



ОБЩИНА СВИЩОВ

ПРОГРАМА

за намаляване нивата на замърсяване и достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух в района на гр. Свищов за периода 2019 - 2023 г.



гр. Свищов,
2019 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	5
1. ЛОКАЛИЗАЦИЯ НА НАДНОРМЕНОТО ЗАМЪРСЯВАНЕ.....	6
1.1. Описание на района за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ)6	
1.2 Действаща система за мониторинг – пункт за мониторинг (карта, географски координати).....	8
2. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ НА РАЙОНА.....	9
2.1. Тип на района (градски, промишлен или извънградски район)	10
2.2 Оценка на замърсената територия и население експонирано на замърсяването	12
2.3. Климатични и метеорологични данни за района, оказващи влияние върху разпространението на атмосферните замърсители	14
2.4. Топографски данни и ландшафт на района	21
2.5. Информация за типа цели, изискващи опазване в района	21
3. Отговорни органи за разработването и изпълнението на планове за КАВ.....	22
4. ХАРАКТЕР И ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО	23
4.1. Оценка на замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10	23
4.1.1. Норми за нивата на ФПЧ10 в атмосферния въздух	24
4.1.2. Концентрации на ФПЧ10, наблюдавани в периода преди 2015г. (преди изпълнение на мерките, заложи в действащата програма)	24
4.1.3. Концентрации, наблюдавани през периода 2015 ÷ 2018 г. (след изпълнение на мерките, заложи в действащата програма)	28
4.2. Методи, използвани при оценка на замърсяването	34
5. ПРОИЗХОД НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО	43
5.1. Главни източници на емисии, причинители на замърсяването с ФПЧ10.....	43
5.1.1. Общо количество на емисиите от тези източници за 2018 г. в тона/година	43
5.1.2. Инвентаризация на емисии от битово отопление	44
5.1.3. Инвентаризация на емисии от отопление в Обществения сектор.....	52
5.1.4. Инвентаризация на емисии от промишлеността	54
5.1.5. Инвентаризация на емисии от автотранспорт	57
5.1.6. Инвентаризация на неорганизиран е мисии от открити складове.	64
5.1.7. Информация за замърсяване от други райони и източници	65
5.2. Дисперсионно моделиране и оценка на актуалния принос на източниците 2018 г.	68
5.2.1. Дефиниране и групиране на източниците на емисии	68
5.2.2. Резултати от моделирането	69
5.2.3. Оценка на влиянието на групите източници	70
5.2.4. Оценка на влиянието на група източници „Битово отопление”	74
5.2.5. Оценка на влиянието на група източници „Обществен сектор”	75
5.2.6. Оценка на влиянието на група източници „Транспорт”	76

5.2.7. Оценка на влиянието на група източници „Промисленост”	77
5.2.8. Обобщени резултати от моделирането	78
5.2.9. Оценка на резултатите от моделирането	80
6. АНАЛИЗ НА СИТУАЦИЯТА.....	81
6.1. Характеристика на източниците, причина за нарушението на КАВ.....	81
6.2. Възможни мерки за подобряване и поддържане на КАВ.....	83
6.3. Анализ на мерките за подобряване на КАВ, прилагани и реализирани в периода 2015 – 2018 г. и ефективността от тяхното прилагане	85
7. ИНФОРМАЦИЯ ЗА МЕРКИТЕ ЗА ПОДДЪРЖАНЕ И ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ, ПРИЕТИ СЛЕД ВЛИЗАНЕ В СИЛА НАРЕДБА 12/2010	100
7.1. Информация за мерките и проектите за подобряване и поддържане на КАВ през 2019 - 2023 г. (краткосрочни и дългосрочни)	101
8. ДИСПЕРСИОННО МОДЕЛИРАНЕ И ОЦЕНКА НА ПРОГНОЗНИТЕ НИВА НА ЗАМЪРСЯВАНЕ, СЛЕД ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИТЕ 2023.....	105
8.1. Прогнозна оценка на мерките за група източници „Битово отопление” 2023 г.	107
8.2. Прогнозна оценка на мерките за група източници „Транспорт ” 2023 г.	109
8.3. Комплексна оценка след прилагане на всички мерки 2023 г.	110
9. ИНФОРМАЦИЯ ПО Т.2 И Т.3 ОТ РАЗДЕЛ II НА ПРИЛОЖЕНИЕ №15 КЪМ НАРЕДБА №12/2010.....	113
10. КОНТРОЛ ПО ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОГРАМАТА.....	113
11. ДОПЪЛНЕНИЕ КЪМ ПРОГРАМАТА -.....	113
12. ПРИЛОЖЕНИЯ	113

Списък на използваните съкращения:

АВ	Атмосферен въздух
ДВ	Държавен вестник
ДВГ	Двигатели с вътрешно горене
ДО	Допустимо отклонение
ГИС	Географска информационна система
ЕС	Европейски съюз
ЗЕЕЕ	Закон за енергетиката и енергийната ефективност
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗЧАВ	Закон за чистотата на атмосферния въздух
ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
ИСПА	Инструмент ISPA на Европейския съюз
КАВ	Качество на атмосферния въздух
КГ	Календарна година
КПКЗ	Комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването (IPPC)
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МПС	Моторни превозни средства
НАРЕДБА №12/2010 г.	Наредба №12/2010 г. на МОСВ и МЗ за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (Обн., ДВ, бр. 58/2010 г. , изм. и доп. ДВ. бр.48/2017г.)
НДНТ	Най добри налични техники
НСИ	Национален статистически институт
НСЕМ	Национална система за екологичен мониторинг (на МОСВ)
ПУДООС	Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда
ПДК ср.ч.	Средно часова Пределно Допустима Концентрация
ПМ	Пункт за мониторинг
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда и води
РЗИ	Регионална здравна инспекция
PM10	Фини прахови частици (с диаметър 10 микрона)
РОУ	Райони за оценка и управление
РОУКАВ	Райони за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух
РТ	Рецепторна точка
ФПЧ10	Фини прахови частици (с диаметър 10 микрона)
СДК	Средно дневна концентрация
СДН	Средно денонощна норма
СГК	Средно годишна концентрация
СГН	Средно годишна норма за опазване на човешкото здраве
СДК	Средно денонощна концентрация за опазване на човешкото здраве
СМК	Средно месечна концентрация
СЧН	Средно часова норма
СЧК	Средно часова концентрация
ОЧЗ	Опазване на човешкото здраве
СДК	Средно дневна концентрация
ЦГЧ	Централна градска част
ЕФ	Емисионният фактор (коефициент), за замърсител

ВЪВЕДЕНИЕ

Територията на Община Свищов в съответствие с чл. 27 от ЗЧАВ и чл. 30 на Наредба №7/03.05.1999 г. за оценка и управление качеството на атмосферния въздух (КАВ), е включена в списъка на районите за оценка и управление на КАВ.

В тази връзка Община Свищов има разработена Програма за качество на атмосферния въздух с приет План за действие за периода 2015 ÷ 2018 г., за показателите Фини прахови частици (ФПЧ10), сероводород (H₂S) и Серовъглерод (CS₂).

Настоящата “Програма за намаляване нивата на замърсяване и достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух на гр. Свищов 2019-2023 г.” и Допълнение към нея за показателите сероводород (H₂S) и Серовъглерод (CS₂) е разработена във връзка с преразглеждане и оценка на ефективността на заложените в действащата програма мерки за подобряване на КАВ и достигане на установените норми за Фини прахови частици (ФПЧ10), сероводород (H₂S) и Серовъглерод (CS₂).

Цели и обхват на програмата.

Настоящата програма има за цел да направи анализ на действащата програма и установи до колко съдържащата се в нея информация отразява актуалното състояние на проблема - променени/нови източници на замърсяване, променени количества на емисиите и др., да потвърди (включително да предложи прилагането на нови) адекватни и изпълними мерки чрез които, по възможност в краткосрочен план през 2020 г., да се гарантира устойчивостта на процеса за подобряване на КАВ в района на гр. Свищов, за постигне на нива на замърсяване на въздуха под установените норми за ФПЧ10, H₂S и CS₂, в т.ч. поддържане КАВ на територията на Община Свищов след 2023 г., в съответствие с нормативните изисквания.

За постигането тази цел при изготвяне на Програмата са решени следните задачи:

- Направен е сравнителен анализ и оценка на данните от измервания на КАВ за периода до 2014 г. и в периода 2015 ÷ 2018 г. (преди и по време на изпълнение на заложените мерки в действащата програма). Направената оценка на нивата на ФПЧ10 измерени в ПМ ДОАС гр. Свищов (S) показват, че в статистически аспект през периода 2015 ÷ 2018 г. е постигната устойчива тенденция за подобрене на КАВ. Количествената проява на този процес през отчетния програмен период се изразява в съществено (двукратно) намаляване на индикативните допустими отклонения на пиково замърсяване с ФПЧ10 на въздуха в гр. Свищов и поддържане на ниво на замърсяване на въздуха под средногодишната норма за ФПЧ10 съответстващо на изискванията на КАВ (подробно описани в т.4.1.3.);

- Изготвен е анализ на заложените в действащата програма мерки за намаляване на замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10 и тяхната ефективност. През изминалия програмен период (2015 ÷ 2018 г.) предприетите действия от Община Свищов за прилагане на мерките за гарантиране устойчивостта на процеса за подобряване на КАВ в района на гр. Свищов са постигнали своя ефект и са в правилната посока.

- Направена е инвентаризация на съществуващите източници на замърсяване на въздуха, която отразява настъпилите промени в тях.

- С цел моментно отразяване състоянието на проблема е извършено дисперсионно моделиране и оценка на замърсяването по показателя ФПЧ10 за референтната 2018 година -

към която година съгласно действащата програма нормите за КАВ би следвало да бъдат постигнати. На база моделната оценка е определен актуалния принос на отделните групи на атмосферно замърсяване (промишленост, битово отопление, транспорт). Направено е визуализиране и картиране на резултатите.

- Направен анализ на ситуацията и описание на факторите които са причина за нарушение на КАВ.

- Направено е оптимизиране на процеса на управление на КАВ в гр. Свищов, чрез формулиране на възможни мерки за подобряване на КАВ, които са заложи в нов План за действие за периода 2019 - 2023 г. със списък на мерките, разписани по години с индикатори за контрол на очакваното намаление на замърсяването с ФПЧ_{10} в резултат от тяхното изпълнение;

- Чрез дисперсионно моделиране е направена прогнозна оценка (2023 г.), на очакваното подобрене на КАВ в резултат от изпълнението на актуализираните мерки;

Изпълнението на Програмата е предвидено в следните периоди:

- краткосрочен: 2020 г.

- дългосрочен: 2023 г.

В Допълнение към настоящата програма за намаляване на нивата на замърсителите и достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух на гр. Свищов през (2019 ÷ 2023), е направен анализ и оценка за приноса на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов от точковите и площни източници на емисии за показателите сероводород (H_2S) и Серовъглерод (CS_2).

Настоящата програма е изготвена в съответствие с изискванията, поставени в чл. 27, ал. 1 от Закона за чистотата на атмосферния въздух, Наредба №12/15.07.2010 на МОСВ и МЗ и Наредба №7/1999 г. за ОУКАВ на МОСВ и МЗ. Разработена е по критериите, заложи в “Инструкция за разработване на програми за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества, в районите за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух”, в които е налице превишаване на установените норми, утвърдена със Заповед №РД- 996/20.12.2001г. на МОСВ, както и всички нормативни актове, имащи отношение към разработката. Съдържанието ѝ съответства на това, посочено в:

- Приложение №5 към чл. 32, ал. 2 на Наредба №7/1999 г.;

- Приложение №15 към чл. 40, ал. 2 на Наредба №12/2010 г.

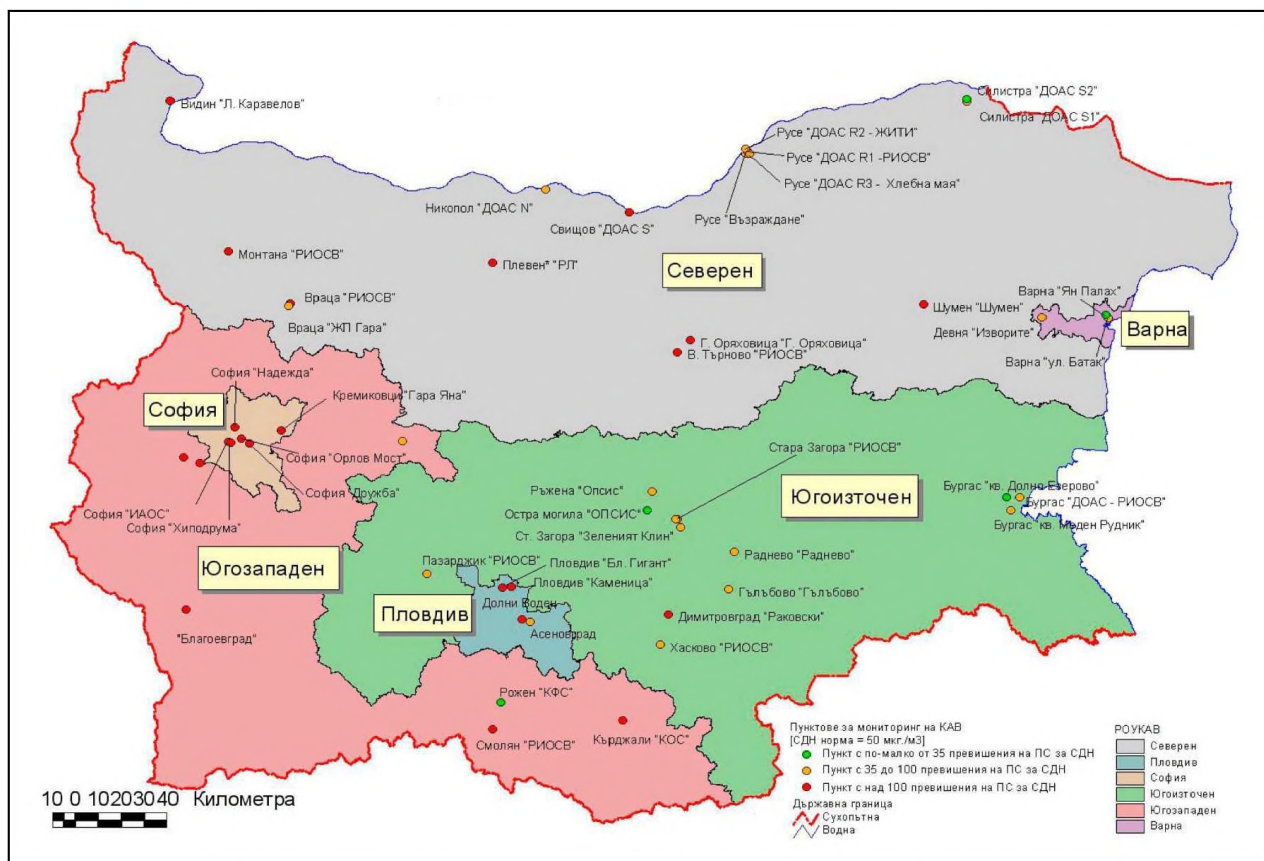
Програмата и Планът за действие (2019 ÷ 2023) за намаляване на емисиите и достигане на утвърдените норми за вредни вещества в атмосферния въздух на територията на Община Свищов и допълнението за замърсителите сероводород (H_2S) и серовъглерод (CS_2) определят насоките и приоритетните действия, които Община Свищов предприема в отговор на изискванията на Европейския съюз за чистота на атмосферния въздух.

1. ЛОКАЛИЗАЦИЯ НА НАДНОРМЕНОТО ЗАМЪРСЯВАНЕ

1.1. Описание на района за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ)

В съответствие с изискванията на българското и европейско законодателство за КАВ, на основание чл.11. ал. 1, т.5 от Закона за опазване на околната среда (ДВ, бр.91/2002 г., изм. ДВ. бр.36 от 3 Май 2019г.) във връзка с чл.9, чл.18. ал.3 и чл.21 от Наредба №12 за норми за

серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (ДВ, бр.58/2010 г., изм. и доп. ДВ. бр.48 от 16 Юни 2017г.), както и чл.12 и чл.30 от Наредба №7 за оценка и управление качеството на атмосферния въздух (ДВ, бр.45/1999 г.), територията на Република България е разделена на шест района (в т.ч. агломерации) за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ), категоризирани по териториален обхват (Фиг. 1.1.) и минимален брой пунктове за текуща оценка на КАВ, по основните показатели по чл.4, ал.1 от Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ) за всеки отделен РОУКАВ.



Фиг. 1.1.1. Райони за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух РОУКАВ

Източник: ИАОС-София

При изготвяне на списък с РОУКАВ от Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС), съгласувано с РИОСВ - В.Търново, района на град Свищов попада в обхвата на чл. 30, ал. 1, т. 1 от Наредба №7, ДВ бр. 45 от 1999г. (Райони, в които нивата на един или няколко замърсители превишават установените норми и/или нормите плюс определени пределно допустими отклонения от тях (включително в райони, в които е налице превишаване на установените норми за съответните замърсители, в случаите, когато за последните не са определени допустими отклонения).

Съгласно Заповед №РД-969/21.12.2013 г. на министъра на околната среда и водите за определяне на РОУКАВ и зоните в тях, територията на Община Свищов е включена в РОУКАВ "Северен/Дунавски" /код BG0004/ и е посочена като зона/териториална единица с превишаване нормите за показателя: фини прахови частици (ФПЧ10), сероводород (H₂S) и серовъглерод (CS₂).

Наднорменото замърсяване на атмосферният въздух с ФПЧ10, сероводород (H_2S) и серовъглерод (CS_2) в Община Свищов е регистрирано единствено за гр. Свищов. Същото е установено въз основа на измервания за оценка на КАВ извършвани в рамките на НСМОС.

1.2 Действаща система за мониторинг – пункт за мониторинг (карта, географски координати)

На територията на град Свищов наблюдението и контрола върху на КАВ в т.ч. за показателите ФПЧ10, сероводород и серовъглерод се осъществява от Националната система за мониторинг на околната среда /НСМОС/. Тя се обслужва от Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) към Министерството на околната среда и водите (МОСВ).

Контролът на качеството на атмосферния въздух във въздуха на гр. Свищов се осъществява от пункт за мониторинг (ПМ) оборудван със система за диференциална оптична абсорбционна спектроскопия (ДОАС – OPSIS), към НАСЕМ.



Фиг.1.2. Разположение на ДОАС за мониторинг на въздуха гр. Свищов

ПМ - ДОАС (OPSIS) в гр. Свищов е разположена в сградата на Общинска администрация с географски координати ($43^{\circ}37'7.13''N$ $25^{\circ}20'38.59''E$), (Фиг. 1.2.). Ведомството отговорно за обслужване на ПМ е отдел "Мониторинг на въздуха" на ИАОС - София.

Пункт за мониторинг (ПМ)	Адрес	N	E
ДОАС гр. Свищов (S)	гр. Свищов, ул. "Цанко Церковски" 2	$43^{\circ}37'7.13''$	$25^{\circ}20'38.59''$

Таблица 1.2. Географски координати на пункта за мониторинг гр. Свищов

Вид на ПМ - ДОАС (OPSIS) е градски фонов - разположен в застроената част на града, без преобладаващо влияние на емисии от производствени и други дейности.

Обхват на ПМ – 100 м – 2 км /съгласно класификацията за градски фонов/.

Обект на изпитване - проби от атмосферен въздух в АИС- гр. Свищов.

Вид на пробите – въздушни проби, пробонабирани на височина 20 м.

Вид на изпитването – серен диоксид, азотен диоксид, азотен оксид, сероводород, серовъглерод, фини прахови частици (ФПЧ10) и озон.

Количество на пробите за изпитване – 24 часа за денонощие.

ДОАС (OPSIS) е с непрекъснат режим на работа (24 часа), а получените резултати се осредняват на един час съгласно изискванията на нормативната база. В системата се контролират и стандартен набор от метеорологични параметри (СНМП) – скорост и посока на вятъра, температура и влажност на въздуха, атмосферно налягане и слънчева радиация/греене.

Пункт	Показатели							
	SO ₂	NO ₂	NO	O ₃	H ₂ S	CS ₂	ФПЧ10	СНМП
ДОАС гр. Свищов (S)	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 1.2.1. Показатели, които се следят в ПМ

Нивата на посочените газови замърсители се анализират чрез референтни методи, които отговарят на българския държавен стандарт (БДС), респективно на европейските стандарти (EN).

Регистрираните концентрации на контролираните замърсители от ДОАС гр. Свищов (S), чрез система за пренос на данни в реално време постъпват в централния диспечерски пункт към НАСЕМ в ИАОС София, където се намира Националната база данни за КАВ. Системата осигурява навременно предоставяне на информацията за качеството на въздуха на обществеността и отговорните институции.

2. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ НА РАЙОНА

Община Свищов се намира в Централна Северна България, на площ от 625 км². В територията на Общината попадат части от Дунавската низина и долните поречия на р. “Слизова бара”, р. Червена, р. ”Голяма бара” и р. “Студена река”.

Северната част на Общината е разположена на десният бряг на р. Дунав. На юг Община Свищов граничи с Община Павликени и Община Полски Тръмбеш, на изток с Община Ценово, а на запад с Община Белене и Община Левски. Община Свищов има 16 населени места в т.ч. 15 села и 1 град.

Община Свищов има добре развита транспортна инфраструктура чрез която се осъществяват преки връзки с градовете В. Търново, Плевен, Русе, Белене, Никопол и всички села в Общината. Благодарение на географското си разположение гр. Свищов разполага с воден транспорт. Пристанище Свищов е важен транспортен възел за обслужване на пътници и товаро потока между крайдунавските градове.



Фиг.2. Географска карта на района.

2.1. Тип на района (градски, промишлен или извънградски район)

Община Свищов обхваща територия от 625,5 км², с разпределена по видове и начин на ползване както следва:

Видове територии и начин на ползване	Площ (км ²)
Земеделски площи	516.6
Горски територии	28.9
Населени места и урбанизирани територии	39.5
Водни течения и водни площи	24.9
Територии за полезни изкопаеми и депа за отпадъци	3.8
Територии за транспорт и друга инфраструктура	11.8
Общо :	625.5

Табл. 2.2 Разпределение на земята на територията на Община Свищов.

Преобладаващата част от общината (82%) е обособена като селскостопански район, с оформени пасища и обработваема земя, в които се развива традиционно животновъдство и растениевъдство. Горските масиви в общината са около 8%.

Населените места заемат около 4.6 % от територията на Община Свищов. С изключение на гр. Свищов, останалите са села с изцяло битова и селскостопанска дейност, имащи слабо влияние върху КАВ.

Град Свищов има 4.8 км² урбанизирана територия, в т.ч. 2.1 км² жилищни и обществени застроена площи. Транспортните съоръжения и в града са 0.77 км², в т. ч. 0.54 км² улици и 0.13 км² Ж.П. линии и съоръжения. Дължината на уличната мрежа в гр. Свищов е 60 км, в т.ч. около 18 км. главна улична мрежа. Като административен център с типично градска антропогенна дейност, в него се развива почти цялата общинска промишленост.



Фиг.2.4.1. Географска карта на гр. Свищов



Фиг. 2.4.2. Сателитна снимка на гр. Свищов

Селищни инфраструктури

Това са населените места, очертани в границите на селищните за строителни регулации. В Община Свищов има 15 села и 1 град. Селската инфраструктура в общината включва едноетажни и двуетажни сгради с изградени пътища до тях. Поради демографска миграция голяма част от сградния фонд е обезлюден. В селата няма промишленост, оказваща негативно въздействие върху КАВ.

Инфраструктурата на Община Свищов включва следните параметри:

Бруто урбанизирани площи в общината – 28.9 км²

Застроени площи населените места – 23.4 км²

Площта на териториите за транспорт в Община Свищов:

Общо 3.7 км² (в т.ч. - Пътна мрежа 2.8 км²);

Град Свищов е административен общински център, разположен в най-южната точка от извивката на р. Дунав, на три нива по склоновете на долинни ридове от които най-висок е хълм Балаша – 225 м.

Инфраструктурата на гр. Свищов включва следните параметри:

Обща територия на населеното място – 9.7 км²

Застроени и урбанизирани площи в населеното място – 4.8 км²

Бруто застроени жилищни и обществени зони – 2.1 км²

Площта на териториите за транспорт в гр. Свищов:

Общо 0.777 км²

Пътна мрежа 0.545 км²

Дължина на уличната мрежа в гр. Свищов – 60 км,

Дължина на главна улична мрежа в гр. Свищов - около 18 км.

Изводи:

Община Свищов е преобладаващо селскостопански район с основна промишлена и търговска дейност концентрирана в гр. Свищов.

Територията на гр. Свищов е района, определящ КАВ в Община Свищов.

2.2 Оценка на замърсената територия и население експонирано на замърсяването

Община Свищов се намира в Централна Северна България и е една от съставните общини на Област Велико Търново. Административен център на общината е гр. Свищов където живее (71.1%) от населението на района (2011 г.). Наблюдава се обезлюдяване на малките населени места в общината за сметка на увеличаване на градското население.

Демографските данни за броя на населението в Община Свищов показват, че за периода 2015 ÷ 2018 год. след последното преброяване, населението на Общината е намаляло с 6.1%. От друга страна жителите на гр. Свищов също са се намалили с 5.6% .

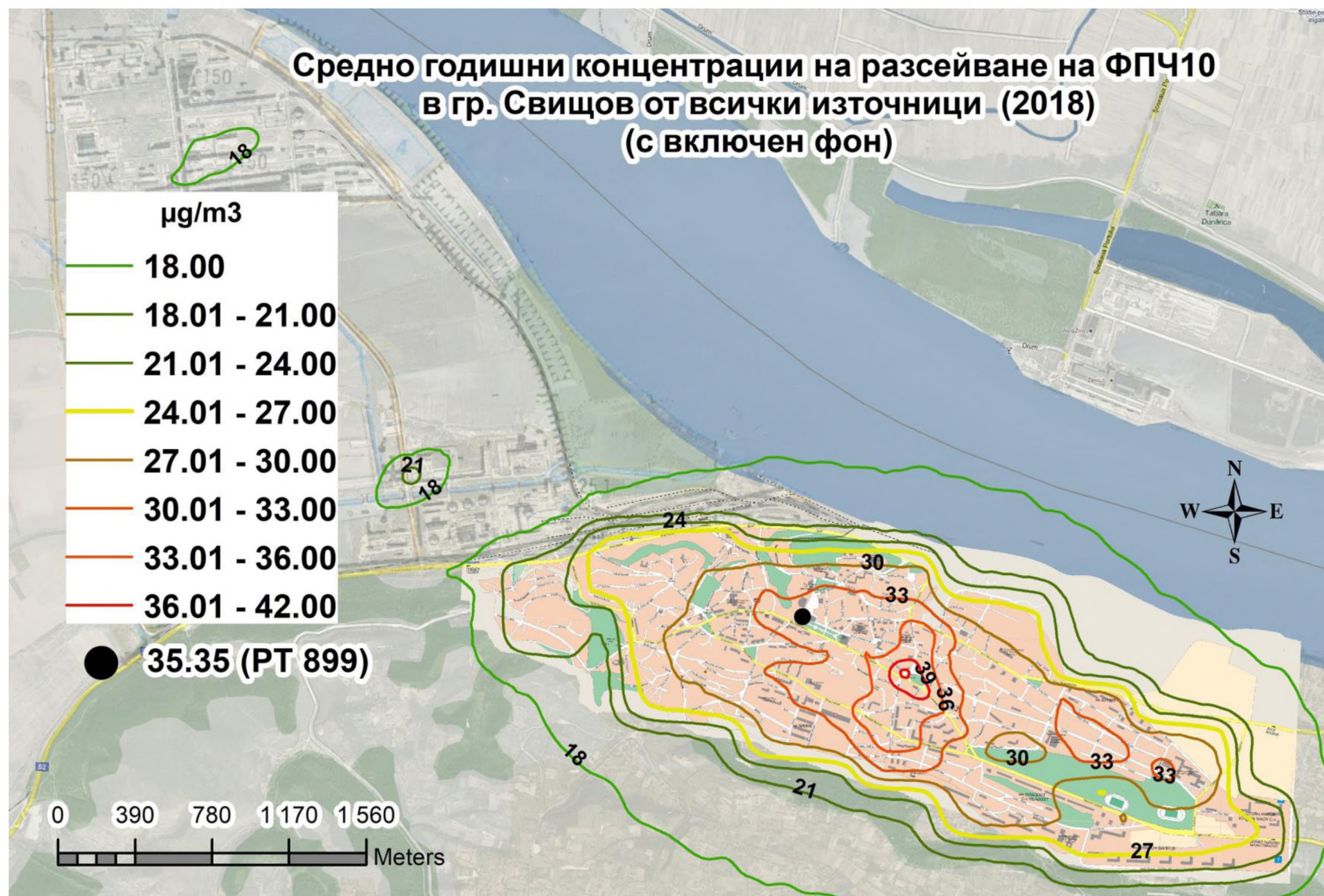
Година	Брой жители (Община)	Население изложено на замърсяване с ФПЧ10	
		Брой жители (гр. Свищов)	% (от насел. на общината)
(15.12.2018 г.)	38 775	27 359	70.5

Таблица 2.2.1. Данни за населението в Община Свищов (НСИ)

През 2015 ÷ 2018 г. по отношение измерванията на КАВ в Община Свищов, направени от НСМОС са констатирани превишавания на ПДК за ФПЧ10, сероводород (H₂S) и серовъглерод (CS₂) единствено за територията на гр. Свищов.

Чрез математично моделиране със SELMA GIS е локализирана засегната площ (км²), изложена на замърсяване с ФПЧ10 в гр. Свищов (2018 г.).

В Таблица 2.2.2 са показани измерените средно годишните над нормени концентрации на ФПЧ10 във въздуха на гр. Свищов регистрирани през 2018 г. в пункт за мониторинг (ПМ) ДОАС – ОБС гр. Свищов (S) разположен в централната част на града, в т.ч. засегната площ (км²) и брой население изложено на замърсяването.



Фиг. 2.2.1. Локализация на засегнатата площ изложена на замърсяване с ФПЧ10 в гр. Свищов 2018 г.

Абсолютния максимум на СДК на ФПЧ10 във въздуха на гр. Свищов за 2018 г. регистриран в ДОАС гр. Свищов (S) е 134,30 µg/m³ (28.01.2018 г.).

Измерени над нормени Средно дневна концентрация (*)	Засегната площ	Население изложено на замърсяване с ФПЧ10
51.1 – 134,30 µg/m ³	2.1 кв.км.	27 359 жители на гр. Свищов (около 71 % от население на Общината)

(*) – СДН 50 µg/m³

Таблица 2.2.2. Данни за площи и население в гр. Свищов засегнати от замърсяване с ФПЧ10 (2018)

Локализацията на замърсената територия и население в Община Свищов, експонирано на замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10, практически обхваща територията на гр. Свищов като в най голяма степен са засегнати централна градска част и околните жилищни райони.

Изводи:

2018 г.

Население на общината (района)	38 775 души
Население на град Свищов	27 359 души
Население експонирано на замърсяването в района	70.5%
Територия на замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10	2.1 кв.км.

Направеното дисперсионно моделиране на КАВ за 2018 г. показва, че засегнатите площи с възможни наднормени СГК на ФПЧ10 спрямо тази от преди 2015 г. запазва площта си (2.1 кв. км.) и е локализирана изцяло в урбанизираната територия на гр. Свищов (Фиг. 2.2.1.). Съответно населението, потенциално подложено на въздействие на замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10 е 27 359 души и представлява 70.5 % от населението на общината.

2.3. Климатични и метеорологични данни за района, оказващи влияние върху разпространението на атмосферните замърсители

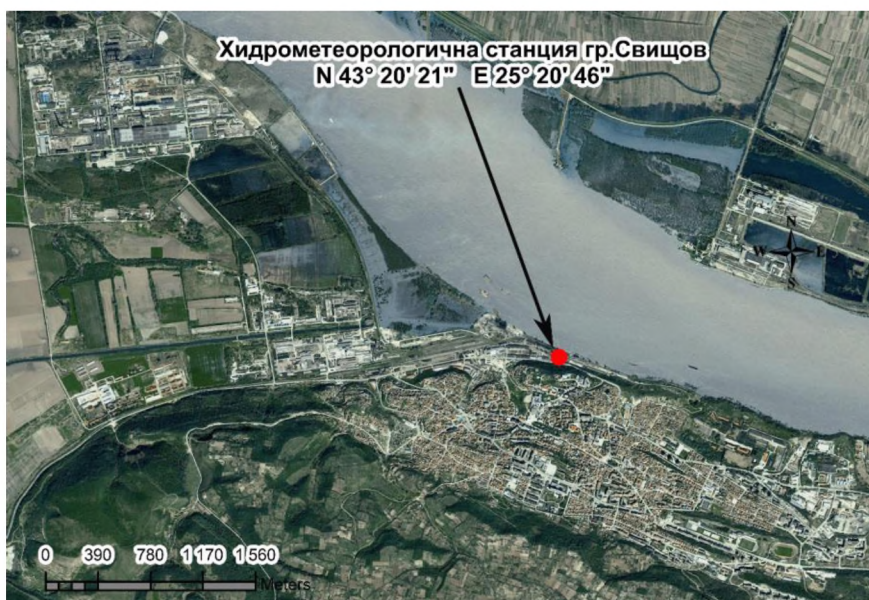
Община Свищов има умерено-континентален климат. Съгласно климатичното райониране на Република България, Община Свищов попада в Северния климатичен район на Дунавската равнина (Приложение 12-1). Разгледаните по долу климатични елементи са съгласно обобщени данни на НИМХ-БАН и Климатичен справочник за Н. Р. България (Приложение 12 - 2, 3, 4). в т.ч. и метеорологични условия, водещи до повишени концентрации за замърсители в атмосферата. В точка 6 на програмата са разгледани параметрите на средно годишните метеорологични условия, обект на анализ на настоящата програма.

На територията на Община Свищов наблюдението на основните климатични елементи и процеси в атмосферата се осъществява от Национален институт по метеорология и хидрология (НИМХ) при БАН гр. София.

Използваните климатични данни в настоящото обследване на КАВ обхващат хронологични данни от измервателна станция гр. Свищов от системата на НИМХ-БАН.

По вид измервателната станция НИМХ в гр. Свищов е хидрометеорологична станция - за наблюдение на основните климатичните елементи (температура в момента на наблюдението, екстремни температури за денонощието, точка на оросяване, далечина на видимост, атмосферно налягане, облачност, количество на валежите, мъгли, вятър, сняг) и т.н., измерени в стандартизирани климатични срокове (7, 14 и 21 ч.), спрямо стандартизирано положение на слънцето (уеднаквени за всички измервателни станции на НИМХ-БАН).

Съгласно данни от НИМХ хидрометеорологична станция гр. Свищов е позиционирана на обособена площадка в чертите на града (Фиг. 2.3.1.).



Фиг.2.3.1. Местоположение на хидрометеорологична станция гр. Свищов

Географските координати на хидрометеорологична станция Свищов са показани в Таблица 2.3., а ведомството отговорно за нейното обслужване е НИМХ.

Измервателна станция	Адрес	N 43° 20' 21" E 25° 20' 46"
Хидрометеорологична станция гр. Свищов	гр. Свищов, ул. Дунав 10	

Таблица 2.3. Географски координати на хидрометеорологична станция гр. Свищов

Надморска височина на хидрометеорологична станция гр. Свищов – 26 м .

Станцията е оборудвана със следните измервателни прибори:

- двойка живачни психрометрични термометри;
- живачен максимален термометър;
- спиртен минимален термометър;
- ветромер с лека плочка „Вилд“;
- валежомер „Вилд“;

Регистрираните измервания от Хидрометеорологична станция гр. Свищов се изпращат в централния диспечерски пункт на Секция "Климатология и метеорологични бази данни" при НИМХ гр. София, където данните за времето в България от всички станции на НИМХ-БАН се архивират.

Климатичните данни от станция Свищов отразяват основните метеорологични параметри, характерни за хълмисто-равнинния характер на Общината и в частност за гр. Свищов.

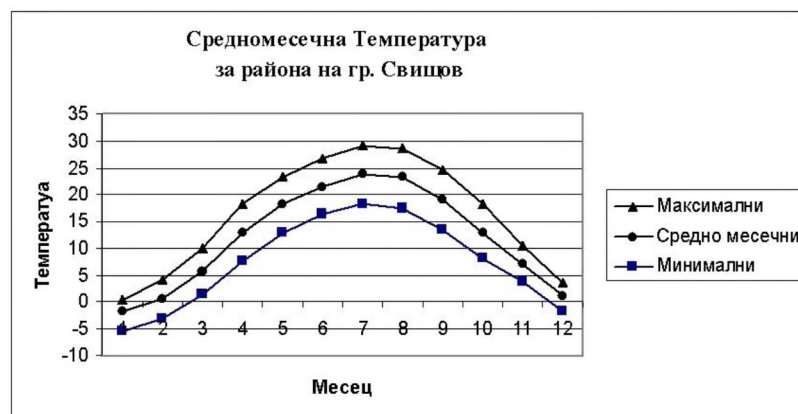
Поради голямата откритост на Дунавската равнина, през студената част от годината тук безпрепятствено нахлуват континентални въздушни маси от север и североизток, вследствие на което зимата е сравнително студена.

В температурно отношение измерената средна температура през м. Януари, който е най-студения месец в годината е около $-1,8^{\circ}\text{C}$. При нормално студени зими средно месечните температури максимално спадат до $-14,1^{\circ}\text{C}$.

Температури	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Средна	-1,8	0,7	5,6	13,0	18,3	21,3	23,9	23,2	19,0	12,8	7,0	1,2	12,0
Минерална	-5,5	-3,1	1,5	7,7	12,9	16,4	18,2	17,4	13,4	8,2	3,8	-1,8	7,4
Средна абс. минимална	-14,1	-11,4	-6,3	1,1	7,3	11,2	13,9	12,9	7,5	1,6	-3,7	-10,3	
Абсолютно минимална	-28,0	-25,3	-14,2	-1,8	3,1	7,0	11,0	6,8	2,3	-2,7	-16,5	-22,5	-28,0
Максимални	5,5	4,0	10,1	18,1	23,4	26,7	29,1	28,7	24,5	18,1	10,5	3,7	16,4
Средна абс. максимална	0,5	13,7	22,3	26,7	31,4	33,6	35,7	35,9	32,4	27,7	20,6	14,7	
Абсолютно максимална	19,4	22,0	32,2	33,1	37,5	38,6	39,4	43,0	40,0	35,6	27,4	23,0	34,0

Таблица 2.3.1. Характеристика на температурата на въздуха в района на гр. Свищов.

През студеното полугодие най-ниската измерена температура е $-28,0^{\circ}\text{C}$. Общо взето първите отрицателни температури се появяват през м. Ноември и се поддържат до м. Март.



Фиг.2.3.1. Средно месечни температури гр. Свищов

Средната денонощна температура на въздуха преминава 0°C през първите дни на м. Декември и последните дни на м. Февруари. В средата на м. Март тя се покачва над 5°C и следва плавен синусоидален ход, който има максимум през летните месеци. През м. Юли - Август средно денонощна температура над 23°C и може да достигне 35°C . Измерената абсолютната максимална температура на въздуха през това полугодие е 43°C , като средната максимална температура през лятото достига до $29,1^{\circ}\text{C}$.

Общата годишна сума на валежите достига 543 мм. Вътрешното им разпределение се характеризира с един добре изразен максимум през м. Май – Юни, които може да достигне до 104 мм в денонощие и минимум през м. Септември, когато валежите достигат минимална стойност от 41 мм.

Средната сума на валежи през зимата е около 20% от годишните и е най-малка. Първата снежна покривка се образува в началото на Декември. Броят на дните със снежна покривка

достига около 40 дни. При нормални зими през месец Януари средната височина не надхвърля 20 см.

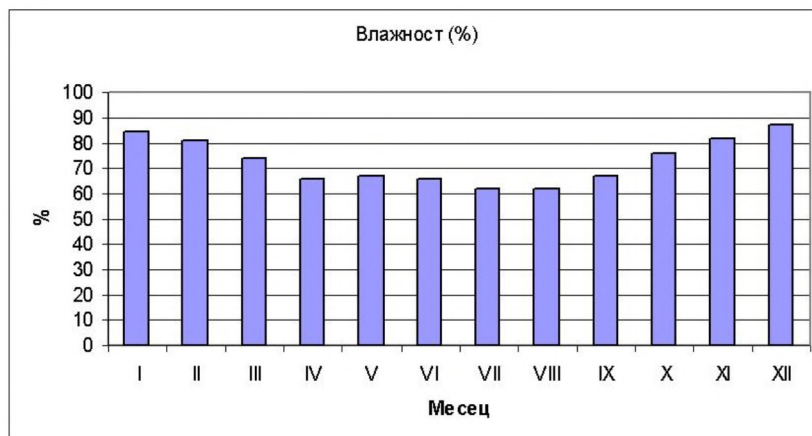
Относителната влажност на въздуха е около 73%, като най-висока е през м. Декември – 87%, а най-ниска през м. Юли - Август (62%).



Фиг.2.3.2. Средно месечни валежи гр. Свищов



Фиг.2.3.3. Абсолютни максимални валежи гр. Свищов



Фиг.2.3.4. Относителна влажност на въздуха за района на гр. Свищов

Основно влияе върху локалната въздушна система и влажностния режим на атмосферния въздух в района, оказва обемът и площта на водната повърхност на р. Дунав. В основата на

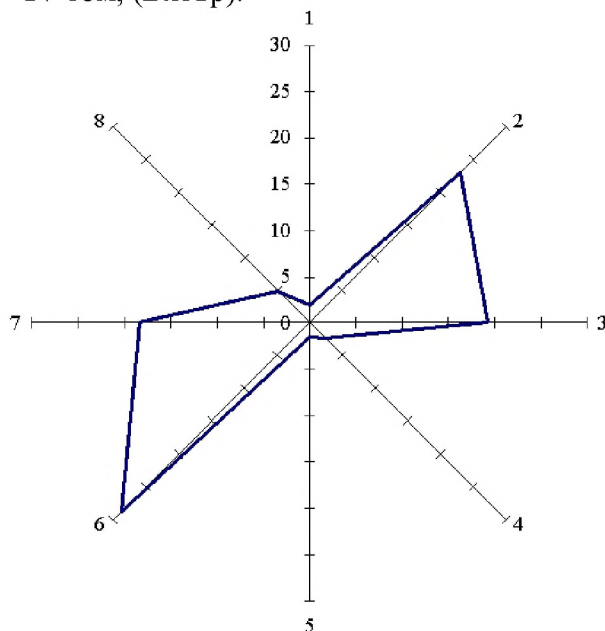
климатичното въздействие на реката, лежи различието в топлинния баланс на делителния слой на водата и сушата. Река Дунав оказва съществено влияние върху режимът на мъглите и относителната влажност в района на гр. Свищов. Мъглите са характерно явление за студеното полугодие, когато е и най-високият процент тихо време. Максималният брой на дни с мъгла за периода април-септември е 12, а за периода октомври-март- 47 дни. Мъглите имат най-голяма повтораемост в сутрешните часове.

Близостта на р. Дунав е причина за задържането на влага във въздуха която в съчетание с хода на минималните температурни инверсии благоприятства образуването на мъгли. Максимума на мъглите съвпада с максимума на относителната влажност (Декември) и е 9.3 дни. Средно годишния брой с мъгли е 39 дни и е предпоставка за задържането на вредните вещества емитирани в атмосферата, което влияние отрицателно върху КАВ в района

От друга страна районът е характерен с добра продължителност на слънчево греење (по-голяма от 2 000 часа/год.)

Подробни метеорологични данни.

Атмосферната циркулация в района оказват сериозно влияние върху преноса на замърсители в атмосферния въздух. Един от климатичните елементи с най-силно влияние върху задържане и разпространение на вредните вещества, емитирани в атмосферата, е вятърът. За оценка влиянието на климатичните характеристики на вятъра, върху качеството на атмосферния въздух (КАВ) в гр. Свищов са използвани средно месечни и средно годишни метеорологични данни за посока и скорост на вятъра регистрирани в Метеорологична станция (МС) – Свищов (15533), НИМХ-БАН, публикувани в ("Климатичен справочник на България" – IV том, (Вятър).



Фиг.2.3.5. Годишна роза на вятъра по посока и честота (%) – Свищов

По отношение режима на ветровете доминират запад-югозападни и изток-североизточни ветрове със средна скорост до 2 м/сек.

Облачността в района има максимум през зимните месеци (среден бал 6,7), с намаляваща слънчева радиация до 70%.

ЧЕСТОТА НА ВЯТЪРА ПО СКОРОСТ В ГРАДАЦИИ (%)													
Скорост (м/сек.)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ср.год.
0- 1	57.3	54.9	52.3	47.8	44.9	51.9	58.4	60.2	60.4	65	60.7	63.5	56.5
2- 5	27.6	27	30.3	37.6	42.3	39.7	34	31.9	31.8	26	28	25.5	31.8
6- 9	9.7	12.2	11.6	9.8	9.6	7.1	6	6.8	6.6	6.6	8.5	8	8.5
10-13	2.9	3.6	3.2	2.9	2.2	0.7	1	1	0.8	1.7	1.2	2.2	1.9
14-17	1.2	1.1	1.8	1.2	0.7	0.2	0.5	0.2	0.1	0.6	1	0.5	0.8
18-20	0.7	1.1	0.8	0.6	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.4
>20	0.5	0.1		0.1		0.1					0.3	0.1	0.1

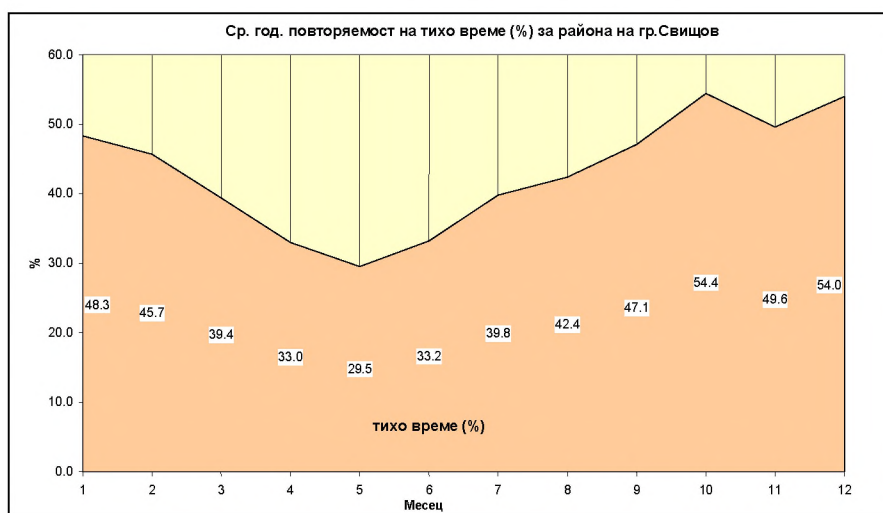
Таблица 2.3.2. Честота на вятъра по посока в градации (%).

Честота на вятъра по скорост в градации (%) за района на гр. Свищов показва, че в 56.5% от случаите на вятър са със скорост до 1 м./сек. (в т.ч. и случаите на тихо време). На второ място са слабите ветрове 2-5 м./сек. (31.8%).

Повторяемостта на тихо време за района на гр. Свищов има синусоидален ход на изменение с амплитуда през есенно-зимния период (до 54%). Това съвпада с отоплителния сезон в града и е предпоставка за задържането на вредните вещества емитирани в атмосферата, което влияние отрицателно върху КАВ в района.

ЧЕСТОТА НА ВЯТЪРА ПО ПОСОКА (%) и ТИХО (%)													
Посока	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ср.год.
N	1.4	1.4	2.1	2.1	2.2	2.2	2.5	2.4	2.4	1.5	1.7	1.6	2.0
NE	17.0	21.3	30.5	25.2	21.4	18.2	20.1	20.3	26.8	28.6	28.2	19.5	23.1
E	16.2	14.1	17.6	23.6	21.8	19.0	17.5	19.7	22.1	23.4	19.6	16.0	19.2
SE	1.9	1.7	2.4	2.7	3.3	2.8	2.5	2.2	2.2	1.7	1.5	2.6	2.3
S	1.9	2.3	1.3	1.1	1.3	1.9	0.8	0.5	0.9	2.4	1.5	1.5	1.5
SW	41.7	38.0	27.6	24.7	23.0	28.6	27.0	23.5	20.3	22.9	30.2	38.1	28.8
W	16.9	18.4	14.2	14.3	19.0	20.6	21.3	24.8	19.0	16.4	15.9	18.9	18.3
NW	3.1	2.8	4.3	6.4	8.0	6.6	8.4	0.5	6.3	3.1	1.3	1.9	4.9
ТИХО	48.3	45.7	39.4	33.0	29.5	33.2	39.8	42.4	47.1	54.4	49.6	54.0	43.1

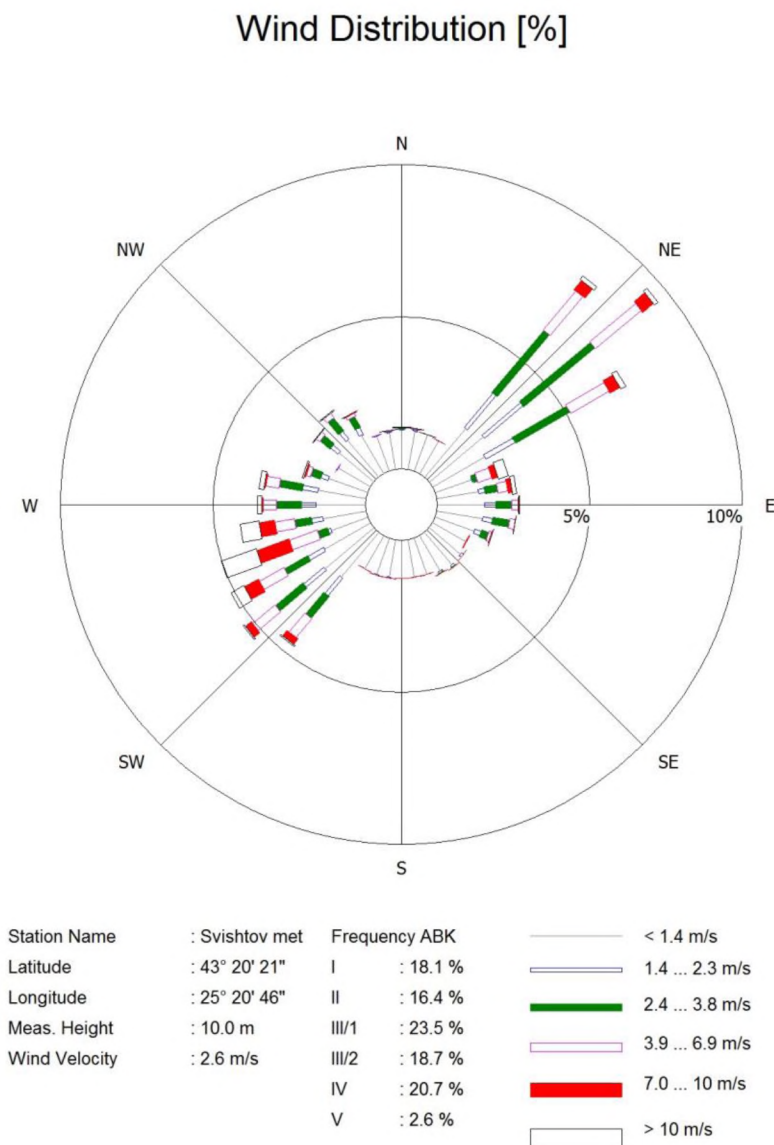
Таблица 2.3.3. Честота на вятъра по посока (%) и тихо време (%)



Фиг. 2.3.6. Средно годишна повторяемост на тихо време (%) за района на гр. Свищов.

За целите на настоящото обследване на КАВ бяха използвани средно статистически метеорологични данни в цифров вид от НИМХ-БАН (Приложение 12-5). Същите бяха обработени и визуализирани със софтуерен продукт SELMAGIS във файл с формат „*.AKS”. Метеорологичният файл „Svishtov meteo NIHM.AKS” представлява записи, съдържащи

информация за скоростта, посоката на вятъра и категорията на устойчивост на атмосферата в зоната на смесване за района на гр. Свищов (Фиг. 2.3.7.) От фигурата се вижда, че по отношение скорост на разпространение, тихите ветрове в скоростния интервал $< 1,4$. (18.1%) и случаите на тихо време (43.1%) – Табл. 2.3.3. са преобладаващи. Средно годишно за района на гр. Свищов по отношение на посоката на разпространение на ветровете, преобладаващи са ветровете от западна, северозападна и в по малка степен от североизточна и източна посока (диаграмата Фиг. 2.3.3.).



Фиг. 2.3.7. Роза на ветровете, за района на гр. Свищов

В резултат на анализа на климатичните фактори, режима и териториалното разпределение на климатичните елементи могат да се направят следните изводи:

- Климата на Община Свищов е умерено континентален с характерни студени зими и горещи лета;
- Глобализацията на климата слабо задълбочава този контраст;
- Средната денонощна температура на въздуха в района преминава 0 °C през първите дни на м. Декември и последните дни на м. Февруари;

- Средно годишните валежите са около 543 мм. с изразен пролетно-летен максимум през м. Май - Юни;
- Близостта на р. Дунав създава условия за появата на мъгли в района, като техният брой средногодишно достига до 39 дни;
- Преобладаващи посоки на ветровете в района са югозапад – североизток.

2.4. Топографски данни и ландшафт на района

Релефа на Община Свищов съгласно схемата на ландшафното регионално райониране на България (География на България, Монография БАН, 1996 г.) има следната ландшафтна структура:

А. Предпланинско-зонална ландшафтна област на Дунавската равнина

І. Северна Дунавско-Българска ландшафтна област

9. Долноянтренски ландшафтен район.

Съгласно същата класификация долините части на Общината, в които КАВ най-пряко е засегнат от антропогенизацията на района се определят като:

Клас – Равнинни ландшафти

Тип – ландшафти на умерено континенталните ливадни-низини

Топографията на Община Свищов има плоскоридов характер, с явно изразен асиметричен профил, представляващ обширна, вълнообразна равнина, лишена от доминиращи и ярко извисени части.

Основните релефни форми в района са:

- Свищовското придунавско плато, силно нарязана платовидна част, състояща се от долинни ридове, разположени обикновено в посока север-юг с плоска и заоблена повърхност.
- Свищовско-Беленска низина и началото на Бяло-Русенската крайречна низина, представляващи заливна тераса на р. Дунав, оформена от старите легла на реката, запълнени с алувиални глинесто-песъчливи и чакълесто-песъчливи наслаждания. Към низината част принадлежат и островите, които попадат и районите на Голям и Малък Вардим и Хайдук.

По отношение на структурата на релефа в района на гр. Свищов може да се обобщи, че в резултат на многогодишната антропогенизация на района и корекции на релефа, част от компонентите на околната среда са променени, ограничени или унищожени. Средната надморска височина (н.в.) на гр. Свищов е около 84 метра. Най-високата му точка се намира в местността „Бунар Болар“ с н.в. 239 метра.

Специфичното платовидно разположение, урбанизация и индустрия на града, са определящи за вторично замърсяване на атмосферния въздух около гр. Свищов, а от там и за определяне КАВ в Община Свищов.

2.5. Информация за типа цели, изискващи опазване в района

Усилията на общинската администрация са насочени към намаляване нивото на замърсяване на въздуха с ФПЧ10 в района съгласно изискванията за КАВ в посока:

- ограничаване замърсяването на въздуха с ФПЧ10 в урбанизираните територии на гр. Свищов;
- изпълнение на инфраструктурни проекти за подобряване на КАВ и намаляване броя на засегнатото население в района експонирано с наднормени нива на замърсяване на въздуха с ФПЧ10;

- свеждане ДО на броя превишения на средно денонощната норма за опазване на човешкото здраве до нормативно допустимия - 35 бр./год.;
- не допускане превишения на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве;

3. Отговорни органи за разработването и изпълнението на планове за КАВ

Съгласно разпоредбите на чл. 27 ЗЧАВ, чл. 31 от Наредба №7 за оценка и управление качеството на атмосферния въздух (ДВ, бр. 45/1999 г.) и утвърдената от МОСВ „Инструкция за разработване и приемане на програми за намаление на емисиите и достигане на установените норми на вредни вещества в атмосферния въздух, компетентни органи за разработване и приемане на Програмата са общините, на чиято територия са регистрирани превишения, съгласувано с Регионалните инспекции по околна среда.

За Община Свищов длъжностните лица и звена от общинската администрация, пряко отговорни за приложението и развитието на планове за подобряване на КАВ, са:

Община Свищов

гр. Свищов

ул. "Цанко Церковски" №2

Кмет: Генчо Генчев

Лицата, отговорни за разработване и спазване на заложените в програмата мерки, са определени със Заповед на Кмета на Община Свищов.

Координацията по разработване и спазване на заложените в програмата мерки се осъществява от главен експерт звено "Екология" на Община Свищов тел. 0631 68145.

Кметът на общината е компетентния орган, отговарящ за разработването, в т.ч. актуализирането на програмата (съгласувано с РИОСВ - чл. 37, ал. 2 от Наредба №12/2010г.). Съгласно чл. 79, ал. 4 от ЗООС, програмите се приемат от общинските съвети, които контролират изпълнението им. За изпълнението на програмата отговаря кметът на общината съвместно със заинтересуваните физически и юридически лица (чл. 41, ал. 1 от Наредба №12), а компетентния орган, контролиращ изпълнението на програмата, е общинския съвет. Отчитането на изпълнението на програмата става с годишен отчет (чл. 79, ал. 5 от ЗООС), който кметът изнася пред общинския съвет. Съгласно разпоредбите на чл. 79, ал. 6 от ЗООС - отчетите по ал. 5 се представят за информация в РИОСВ.

Отговорен орган по контрола на спазването на изискванията на нормативната уредба по околна среда, в т.ч. контрола на качеството на въздуха в Община Свищов, съгласно чл.3, ал.1, т.5 на Инструкция за разработване на програми за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества е РИОСВ- Велико Търново:

5000 Велико Търново ул. Никола Габровски 68

РИОСВ-Велико Търново

Директор - Елена Стефанова

Тел: 062 620 358,

Факс: 062 623 784,

E-mail: riosvt-vt@riosvt.org

4. ХАРАКТЕР И ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО

Развитието на гр. Свищов като индустриален и транспортен център е свързано с влошаване на състоянието на околната среда и негативно отражение върху КАВ и здравето на населението.

По своя характер замърсяването на въздуха в района е от типично градска антропогенна дейност, на урбанизираната територия, с натоварен автомобилен трафик на пътната мрежа и наличие на голяма производствена зона до града.

Атмосферните замърсители отделяни от тези дейности се намират в трите агрегатни състояния. На практика това са сложни аеродисперсни системи, представляващи смеси от газове и диспергирани фини частици в течно или твърдо агрегатно състояние.

Характера на замърсяване на въздуха в района на град Свищов е определен въз основа на провеждан мониторинг на основните показатели за КАВ извършван в рамките от НСМОС. Анализа на данните за наднормени измервания на въздуха от предходни години, регистрирани в ПМ - ДОАС гр. Свищов (S) показва, че характерното замърсяване на атмосферният въздух в град Свищов определящо КАВ в района включва следните видове показатели за КАВ:

- Прахови частици под формата на Фини прахови частици (ФПЧ10);
- Специфични замърсители на въздуха: сероводород (H₂S) и серовъглерод (CS₂).

4.1. Оценка на замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10

За оценка замърсяването на въздуха с ФПЧ10 са използвани представителни данни от мониторинг на КАВ в гр. Свищов (Приложение 12-6,7). Данните са сравнени в два периода (до 2014) и (2015÷2018), преди и след изпълнение на мерките, заложи в действащата програма. Предоставените от страна на ИАОС данни включват измервания на автоматичната станция (ДОАС – OPSIS) гр. Свищов (S) от ПМ разположен в централната част на града.

В таблици по долу са показани данни за измервания на ФПЧ10 от провеждан контрол на КАВ, през 2007-2018 година. Регистрираните измервания в ПМ - ДОАС гр. Свищов (S) (до 2014) и (2015 ÷ 2018) са от непрекъснат (24 часа) режим на работа на автоматичната станция, а получените резултати се осредняват съгласно изискванията на нормативната база.

Работният статус на имисионите измервания на КАВ за ФПЧ10 от ПМ - ДОАС гр. Свищов (S) в периода (до 2014) и (2015 ÷ 2018) е представен в Таблица 4.0.1. по долу.

Година Замърсител	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ФПЧ10 (бр.)	346	364	364	358	351	356	81	157	327	336	321	352
Рег. данни (%)	94.8	94.8	94.8	98.0	96.1	97	22	43	89.58	92.05	87.94	96.43

Таблица 4.0.1. ДОАС - Свищов (S) брой регистрирани данни ФПЧ10 (2007-2018)

Броя на регистрирани годишни измервания през 2007 - 2012 г. отговарят на изискванията за осигуряване качество на данните за оценка на КАВ. Поради възникнали форсмажорни обстоятелства автоматичната измервателна станция (ДОАС – OPSIS) в пункт за мониторинг (ПМ) гр. Свищов, към НАСЕМ не е работила в периода от 26.03.2013 г. до 12.07.2014 година. По тази причина през 2014 г. по отношение замърсяването на атмосферния въздух в гр. Свищов с ФПЧ10 е провеждан допълнителен индикативен контрол на КАВ от мобилната

станция на ИАОС - (РЛ) Русе. Регистрираните данни от мониторинг за 2013 – 2014 г. са 43% и не покриват изискванията от минимум регистрирани данни (90%) за осигуряване на качество на измерванията при оценка на КАВ.

Регистрираните в ПМ - ДОАС гр. Свищов (S) данни от измервания на ФПЧ10 в атмосферния въздух на гр. Свищов за 2015 г. – 2018 г. са в границите от 89 % до 96%, като броя на регистрирани годишни измервания през референтната 2018 г. отговарят на изискванията за осигуряване качество на данните за оценка на КАВ.

4.1.1. Норми за нивата на ФПЧ10 в атмосферния въздух

За целите на настоящата оценка, резултатите от проведения мониторинг са сравнени с пределните норми и допустимите отклонения (ДО) за фини прахови частици (ФПЧ10), съгласно действащата 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 Министерството на околната среда и водите и Министерството на здравеопазването, в сила от 30.07.2010 г., Обн. ДВ. бр.58 от 30 Юли 2010г., , изм. и доп. ДВ. бр.48 от 16 Юни 2017 г. (Таблица 4.1.1. 1).

В конкретния случай представа за състоянието на КАВ по отношение на ФПЧ10 в района на град Свищов може да се добие чрез анализиране на данните от измервания на ФПЧ10 в ПМ - ДОАС гр. Свищов (S) и матрично сравнение и оценка на същите, спрямо нормите и прагови стойности за ФПЧ10 определени с Наредба №12 от 15 юли 2010г.

Норма ФПЧ10	Период на осредняване	Стойност	ДО (*) на измерените нива на ФПЧ10
СДН	24 часа	50 µg/m ³ ФПЧ10	Да не бъде превишавана СДН повече от 35 бр. пъти за една КГ
СГН	Една КГ	40 µg/m ³ ФПЧ10	

(*) – Допустимо отклонение

Таблица 4.1.1.1 Норми на контролирани атмосферни замърсители

4.1.2. Концентрации на ФПЧ10, наблюдавани в периода преди 2015г. (преди изпълнение на мерките, заложи в действащата програма)

За оценка на замърсяването на въздуха с ФПЧ10 е използвана представителна информация (Приложение 12-б) от непрекъснати измервания регистрирани в пункт за мониторинг ПМ - ДОАС гр. Свищов (S) през 2007÷2014 година.

Измервания (ФПЧ10)	год.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Измервания на СДК	бр.	346	364	364	358	351	356	81	157	49 (*)
Измервания над СДН	бр.	100	119	91	97	122	90	31	21	11
СДК при 90.4 перцентил	µg/m ³									69.5(**)
СДН	µg/m ³	50	50	50	50	50	50	50	50	50
СГН	µg/m ³	40	40	40	40	40	40	40	40	
СГК	µg/m ³	45.0	47.3	46.8	47.6	47.2	44.4	54.5	34.8	37.1

(*) – Индикативни измервания мобилната автоматична станция на ИАОС - (РЛ) Русе

(**) – СДК на ФПЧ10 при 90.4 перцентил

Табл. 4.1.2.1. Обобщени данни от измерванията по показателя ФПЧ10 за периода 2007-2014 г.

Обобщената информация за периода 2007-2014 включва данни за КАВ от 2426 бр. измервания на СДК на ФПЧ10 (Табл. 4.1.2.1.).

Анализа на матричните данни от измервания на ФПЧ10 в пункт за мониторинг ПМ - ДОАС гр. Свищов (S) през 2007÷2014 г., позволява извличане на данни за КАВ които могат да се обобщят по показатели и сравнят с нормираните прагови стойности за ФПЧ10 определени с Наредба №12 от 15 юли 2010г.

Анализът акцентира върху случаите на регистрирани от ДОАС - Свищов (S) превишения на стойностите на ФПЧ10 и оценка на съответствието им с изискваната от българското законодателство.

Сравнение на средно денонощни концентрации на ФПЧ10 за 2007 -2014 г.

В оценката за замърсяването на въздуха с ФПЧ10 в гр. Свищов през 2007-2014 г. е представена годишната динамиката на измерените максимални средно денонощни концентрации (СДК) на ФПЧ10 регистрирани от ДОАС - Свищов (S) и допълнителни индикативни измервания на ФПЧ10 от мобилната автоматична станция на ИАОС - (РЛ) Русе (за 2014г.). Направено е сравнение на измерените нива на средно денонощни концентрации (СДК) на ФПЧ10, отнесени към средно денонощната норма (СДН), в т.ч. обобщена годишна оценка за Допустимото отклонение (ДО) на броя дни с измерени СДК над СДН за ФПЧ10 за една календарна година (КГ) .

Динамиката на имисиите на ФПЧ10 през 2007 г., показва, че измерените най-високи нива на средно денонощни концентрации (СДК) са регистрирани през зимните месеци – Ноември ($127.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и м. Декември ($220.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$). През 2008 г. стойностите на регистрирани най-високи нива на СДК са през м. Януари ($168,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и м. Февруари ($168,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$). През 2009 г. съответно – м. Януари ($332 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и м. Декември ($363.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). През 2010 г. регистрираните най-високи нива на СДК са в м. Януари ($205 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и м. Декември ($478.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$). През 2011 г. регистрираните най-високи нива на СДК са също през зимните месеци м. Януари 331.8 и м. Декември ($221.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

От измерените през 2012 г. имисии на ФПЧ10, измерените най-високи нива на СДК са регистрирани през отоплителния сезон, м. Януари ($113,70 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и м. Декември ($349 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

През 2013 г. са регистрирани най-високи нива стойности на СДК съответно – м. Януари ($281\div 345 \mu\text{g}/\text{m}^3$). През 2014 г. те са за м. Декември ($108\div 121 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Поради възникнали форсмажорни обстоятелства автоматичната измервателна станция (ДОАС – OPSIS) в пункт за мониторинг (ПМ) гр. Свищов не е работила в периода от 26.03.2013 г. до 12.07.2014 година. За оценка динамиката на измерените през 2014 г. максимални СДК на ФПЧ10 са използвани данни от мобилната автоматична станция на ИАОС - (РЛ) Русе. Анализът на резултатите показва, че през 2014 г. са направени 49 бр. индикативни измервания на КАВ за ФПЧ10, с най-висока максимална средно денонощни концентрация през м. Октомври ($92.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Съгласно изискванията за оценка на КАВ при индикативни измервания, определена с Наредба №12 от 15 юли 2010г., е направена статистическата оценка на измерените нива на СДК за ФПЧ10 през 2014 г. спрямо праговата стойност на СДН за опазване на човешкото здраве (ПС на СДН $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), при 90.4-ти перцентил. Оценката показва, че през 2014 г. СДК за ФПЧ10 при 90.4-ти перцентил е $69.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и е с 1.38 пъти над СДН ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Наблюдението (Табл. 4.1.2.1.) на броя дни с превишения на СДК от средно денонощната норма (СДН) за ФПЧ10, измерени от ДОАС – Свищов (S) през периода 2007-2014 г. намалява последователно от диапазон 100-119 бр. през 2007-2008 г. до 97 бр. през 2012 г. (при допустими 35 бр. превишения на СДН, съгласно НАРЕДБА №12/2010 г.).

Съгласно НАРЕДБА №12/2010 г., допустимото отклонение (ДО) на регламентирания брой позволени превишения на средно денонощна норма (СДН) за ФПЧ10 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) през годината е 35 бр. и е надвишен във всички години от периода 2007-2010 година.

Наблюдението на броя дни с превишения на СДН от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ за ФПЧ10, измерени от ДОАС - Свищов (S) през периода 2007. намалява с 3%, до 97 броя през 2010 г.

Въпреки незначителното намаление за периода, ДО на броя регистрирани дни с превишения на СДН през 2010 г., спрямо 2007-2008 г. остават 2.7 пъти повече в сравнение с нормата (35 бр.).

Поради несъответствие (минимум 90%) на броя регистрирани непрекъснати измервания с изискванията за качеството на данните за оценка на КАВ, за периода 2013 г. и 2014 г. може да се направи само качествена оценка за ДО на броя дни с превишения на СДН.

За първите месеци от 2013 г. преди спиране на (ПМ) ДОАС – Свищов (S) за профилактика са регистрирани 31 броя дни с превишения на СДН, а през второто полугодие на 2014 г. след пускане на ПМ те са 21 дни. Относителният дял на броя дни с превишения на СДН за 2012 ÷ 2014 г. към общия брой годишни измервания намалява от 25% през 2012 г. до 13% през 2014 г.

През 2007-2014 г. по отношение на годишното разпределение на измерените наднормени средно денонощни концентрации (СДК) на ФПЧ10 от ДОАС - Свищов (S) се наблюдава слабо изразена сезонна динамика.

При сравнение на данните от седемте години се забелязва неравномерна флукуация на нивата за СДК на ФПЧ10. През 2007-2008 г. регистрираните наднормени СДК за ФПЧ10 са разпределени почти равномерно през цялата година. През 2009-2010 г. регистрираните измервания имат ясно очертан минимум в топлите месеци от годината и слабо очертан вариращ максимум през месеците в отоплителния сезон (в края и началото на годината).

Сравнение на средно годишните концентрации (СГК) за ФПЧ10 за 2007 -2014 г.

В представената динамика на средно годишните концентрации (СГК) на ФПЧ10 за района на гр. Свищов през периода 2007-2014 г. са използвани данни от непрекъснати измервания регистрирани в ПМ на ДОАС - Свищов (S) и е направена сравнителна оценка с нормите за КАВ .

Анализа на данните за СГК на ФПЧ10 през периода (2007-2010) показват устойчиво превишение на средно годишните норми (СГН - $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) за КАВ. Наблюдаваните нива на СГК за ФПЧ10 през 2007 г. - $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$, съответно през 2008 г. – $47.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 2009 г. – $46.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, и 2010 г. - $47.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, с надвишения на СГН от 12.5% до 18.75%.

Данните от непрекъснати измервания на КАВ през 2012 г. показват, че СГК на ФПЧ10 е $44.49 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Наблюдаваното 11% надвишения на СГН за ФПЧ10 през 2012 г. показва задържане и слабо понижение на СГК, в сравнение предишните години. За 2013 г. и 2014 г. поради спиране работата на ПМ и несъответствие на броя регистрирани измервания с изискванията към качеството на данните за оценка на КАВ (при непрекъснати измервания 90% регистрирани данни за периода) може да се направи само качествена оценка за СГК,

съответно за 2013г. СГК - $54.52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и за 2014 г. СГК - $34.89 \mu\text{g}/\text{m}^3$. От друга страна анализа на данните от индикативните измервания през 2014 г. в средно годишен аспект показва че, измерената СГК ($37.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) на ФПЧ10 са по ниска под СГН ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Изводи:

От направеният анализ на данни за нивата на СДК и СГК на ФПЧ10 измерени в ПМ ДОАС гр. Свищов (S) преди 2015 г. могат а се направят следните изводи за замърсяване на въздуха с ФПЧ10 в района на гр. Свищов:

- Прегледа на регистрираните (2007-2014) данни за нивата за СДК на ФПЧ10 показва неравномерна флукуация. Динамиката на регистрираните наднормени СДК за ФПЧ10 през първата част на периода (2007-2008) са разпределени равномерно през цялата година. В периода след 2009 г. в регистрираните наднормени СДК за ФПЧ10 се забелязва слабо изразена сезонна динамика с вариращ минимум в летните месеци от годината и очертан максимум през месеците в отоплителния сезон. Проверката на измерените най-високи нива на СДК в периода 2007-2014 г. показва, че те са регистрирани предимно в отоплителния сезон (в края и началото на годината).

- Анализът на данните (2007-2012) показва, че регистрирания брой дни с превишения на СДН за ФПЧ10 надхвърля допустимото отклонение (ДО) от 35 превишения за една календарна година, като превишенията са в границите от 2.5 до 2.9 пъти над нормата за КАВ.

- При сравнение на данните за СГК на ФПЧ10 в района на гр. Свищов през седемте години в периода 2007-2014 г. се забелязва устойчива флукуация на измерените СГК над СГН за КАВ. Въпреки регистрираното през 2007 до 2010 г. устойчиво превишение СГК на ФПЧ10 над СГН, през 2012 се забелязва слабо задържане и понижение на същите, а от направените индикативните измервания през 2014 г. се вижда, че СГК на ФПЧ10 е по ниска от СГН.

- Периодичността на данните от измерване на КАВ за замърсяване на въздуха с ФПЧ10 в района на гр. Свищов през 2007-2014 г. показват неравномерна флукуация на регистрираните наднормени СДК за ФПЧ10, разпределени равномерно през цялата година. В периода след 2009 г. в динамиката на това разпределение се забелязва слабо изразена сезонност с вариращ минимум в летните месеци от годината и очертан максимум през месеците в отоплителния сезон. В средно годишен аспект замърсяването на въздуха с за ФПЧ10 има тенденция към задържане и слабо понижение в края на периода.

От направената сравнителна оценка на концентрациите на ФПЧ10, наблюдавани в периода преди 2015г. (преди изпълнение на мерките, заложи в действащата програма) могат а се направят следните изводи за видовете източници и начин на замърсяване на въздуха с ФПЧ10 в района на гр. Свищов:

- Данните от мониторинг на КАВ показват, че замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10 в района на гр. Свищов има комплексен характер и е свързано с изпускане на емисии от изгаряне на твърди и течни горива от два вида източници (целогодишно работещи инсталации от енергийния сектор и промишлеността, както и от сезонно работещи отоплителни устройства и котли на обществени и жилищни сгради).

- От направената оценка е констатирано, че през периода (2007-2014) по отношение на фоновото и пиково замърсяване на атмосферния въздух с ФПЧ10 в района на гр. Свищов извън отоплителния сезон, определящо въздействие имат енергийния сектор „ТЕХЕКО

ЕНЕРДЖИ“ АД (ТЕЦ „Свилоза“ АД) и промишлеността оказващи негативно влияние върху КАВ през цялата година. Отчитайки появата на сезонна пикова динамика на замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10 в разглеждания период се констатира, че през отоплителния сезон (в края и началото на годината) приноса на замърсяването от сезонно работещи отоплителни устройства и котли на обществени и жилищни сгради е съизмерим и определящ фактор за замърсяване на атмосферния въздух с ФПЧ10 в района на гр. Свищов.

Във връзка с подобряване на КАВ в района и на територията на гр. Свищов през 2015 г. е приета Програмата за намаляване нивата на замърсяване и достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух на територията на град Свищов с период на действие 2015 – 2018 г.

4.1.3. Концентрации, наблюдавани през периода 2015 ÷ 2018 г. (след изпълнение на мерките, заложили в действащата програма)

Целта на настоящия анализ е да установи доколко качеството на атмосферния въздух на територията на град Свищов съответства на действащите норми за опазване на човешкото здраве по отношение на замърсяването с ФПЧ10 след изпълнение на мерките заложили в Плана за действие към Програмата за намаляване нивата на замърсяване и достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух на територията на град Свищов с период 2015 – 2018 г.

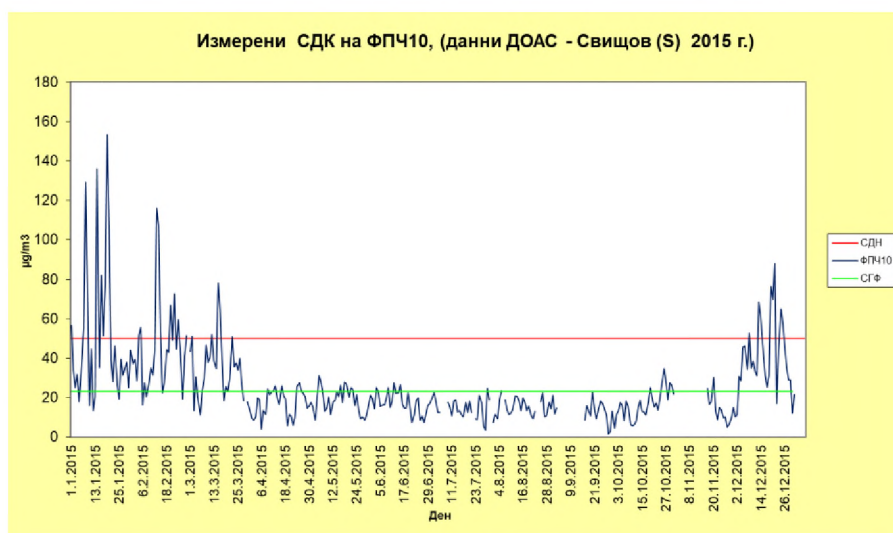
За оценка на замърсяването на въздуха с ФПЧ10 е използвана представителна информация (Приложение 12-7) от непрекъснати измервания регистрирани в пункт за мониторинг ПМ - ДОАС гр. Свищов (S) през 2015÷2018 година. Обобщената информация, е представена в Таблица 4.1.3., включва данни от средно дневни измервания на КАВ за нивата на ФПЧ10 и обхваща период от 1460 календарни дни.

Измервания (ФПЧ10)	год.	2015	2016	2017	2018
Измервания	бр.	327	336	321	352
Измервания над СДН	бр.	32	46	46	42
СДН	µg/m ³	50	50	50	50
СГН	µg/m ³	40	40	40	40
СГК	µg/m ³	26.44	23.95	32.95	31.51

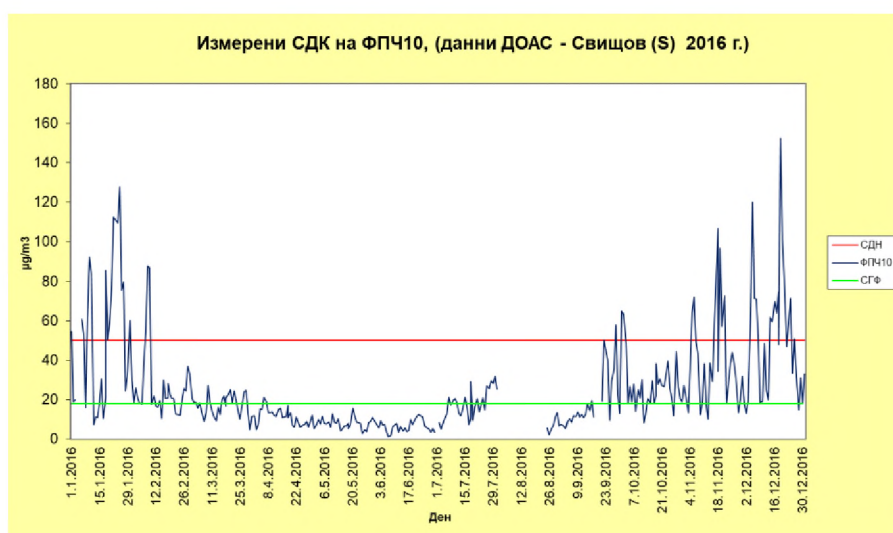
Таблица 4.1.3. Данни от измервания на КАВ (ФПЧ10) от ДОАС гр. Свищов (S) през 2015 ÷ 2018 г.

Сравнение на средно денонощни концентрации на ФПЧ10 за 2015 ÷ 2018 г.

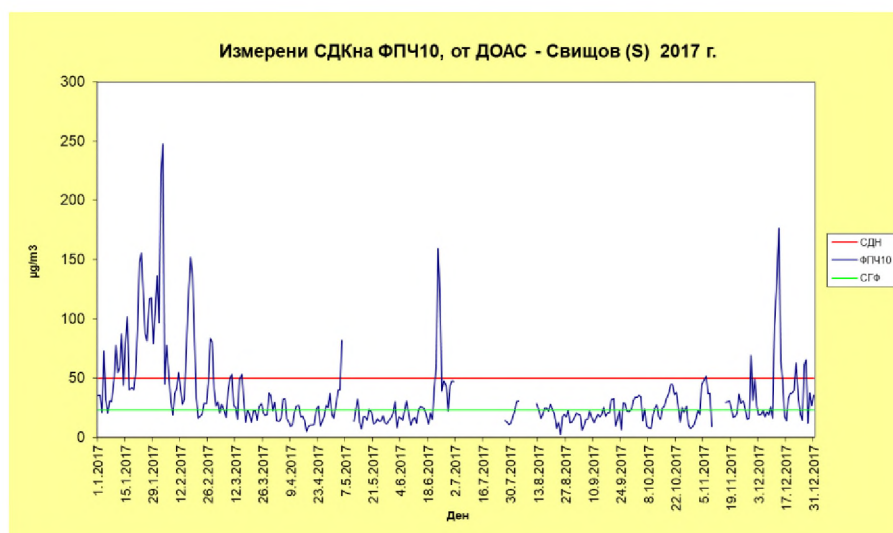
В оценката за замърсяването на въздуха с ФПЧ10 в гр. Свищов през 2015 ÷ 2018 г. е представена годишната динамиката на измерените СДК на ФПЧ10 регистрирани от ДОАС - Свищов (S)



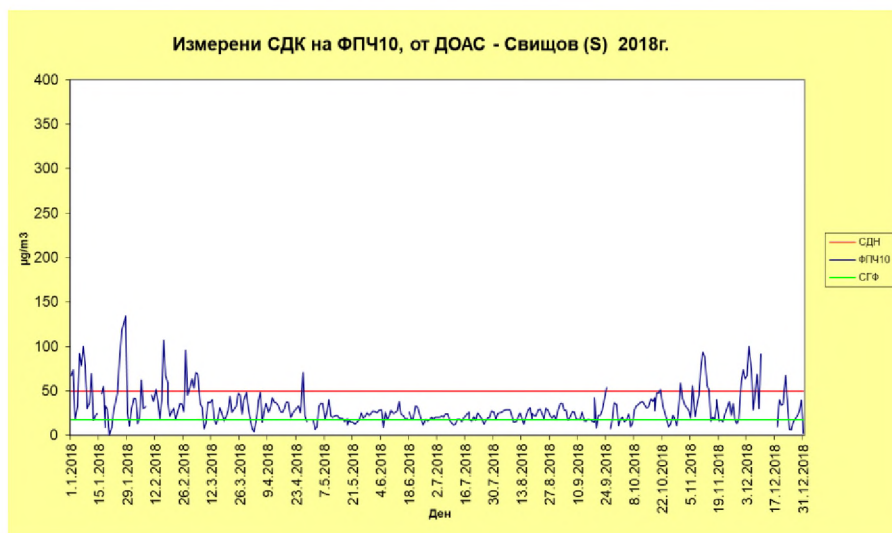
Фиг. 4.1.3.1. Средно денонощни концентрации на ФПЧ10, измерени в ДОАС-Свищов през 2015 год.



Фиг. 4.1.3.2. Средно денонощни концентрации на ФПЧ10, измерени в ДОАС-Свищов през 2016 год.



Фиг. 4.1.3.3. Средно денонощни концентрации на ФПЧ10, измерени в ДОАС-Свищов през 2017 год.



Фиг. 4.1.3.4. Средно денонощни концентрации на ФПЧ10, измерени в ДОАС-Свищов през 2018 год.

Динамиката на имисиите на ФПЧ10 през 2015 – 2018 г., показва, че измерените най-високи нива на средно денонощни концентрации (СДК) са инцидентно регистрирани наднормени замърсявания на въздуха, през отоплителния сезон (в края и началото на годината), появяващи се обикновено единично в рамките на един и рядко за няколко дни.

За 2015 година са регистрирани единични пикови замърсявания на въздуха през зимните месеци (м. Януари – м. Март) с максимални концентрации в интервала ($50.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – $153.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и м. Декември ($88.00 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

През 2016 г. стойностите на регистрирани най-високи нива на СДК са през м. Януари ($112.43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - $127.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$), м. Ноември ($106.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и м. Декември ($152.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

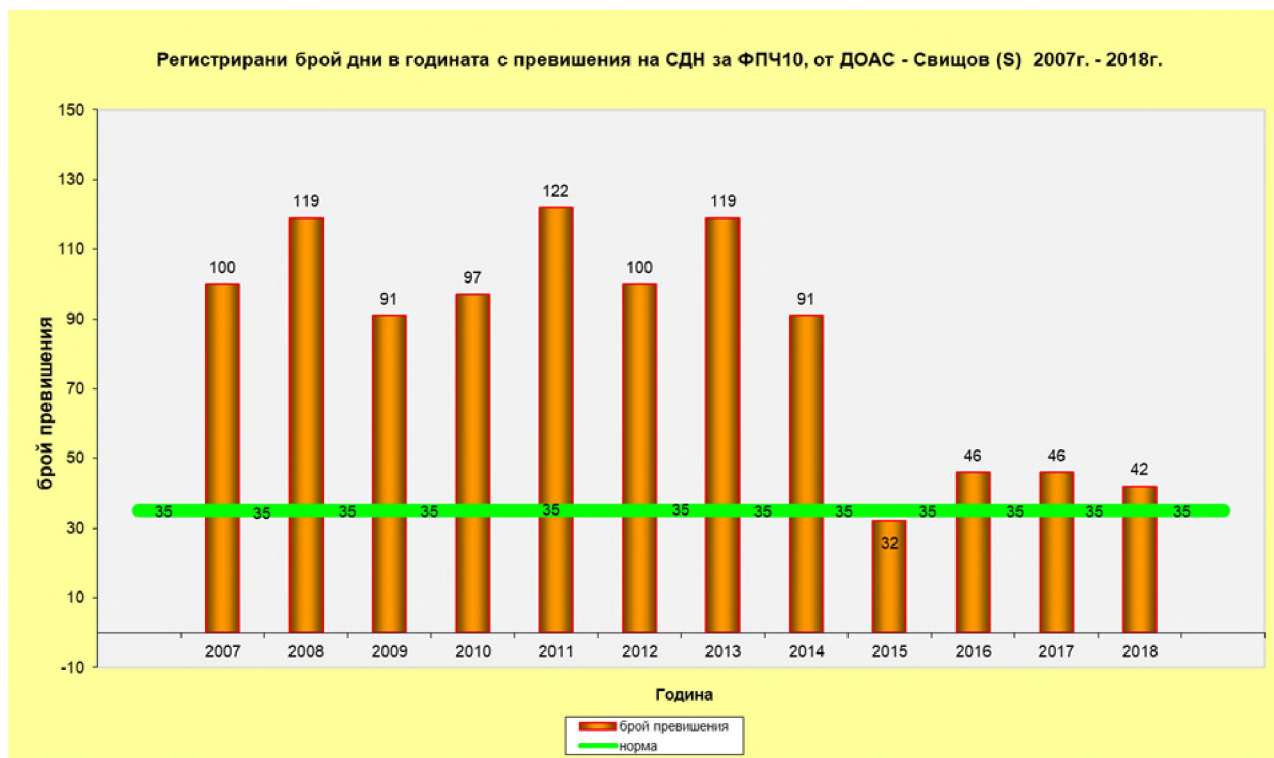
През 2017 г. съответно – м. Януари ($155.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), м. Февруари ($247.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), м. Юни ($159.40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и м. Декември ($176.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

През 2018 г. регистрираните най-високи нива на СДК са също през зимните месеци (м. Януари ÷ м. Март) с концентрации в интервала ($52.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – $134.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и м. Декември ($100.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Това което се забелязва в динамиката на измерванията на СДК е по слабата изразеност на пиковото замърсяване на въздуха с ФПЧ10 през отоплителния сезон.

Периодичността на данните от измерване на КАВ за замърсяване на въздуха с ФПЧ10 в района на гр. Свищов през 2015 ÷ 2018 г. (Фиг. 4.1.3.1 ÷ Фиг. 4.1.3.4.) показва ясно изразена сезонност, с флукутация на регистрираните СДК за ФПЧ10, описваща вариращ минимум в летните месеци от годината и очертан максимум през месеците в отоплителния сезон.

Сравнение на броя дни с превишения на СДН на ФПЧ10 за 2015 ÷ 2018 г.

Наблюдението (Табл. 4.1.3.) на броя дни с превишения на средно денонощната норма (СДН) за ФПЧ10, измерени от ДОАС – Свищов (S) през периода 2015 ÷ 2018 г. е показано на Фиг. 4.1.3.5. и се разпределя в следната последователност (32-46-46-42 бр.).



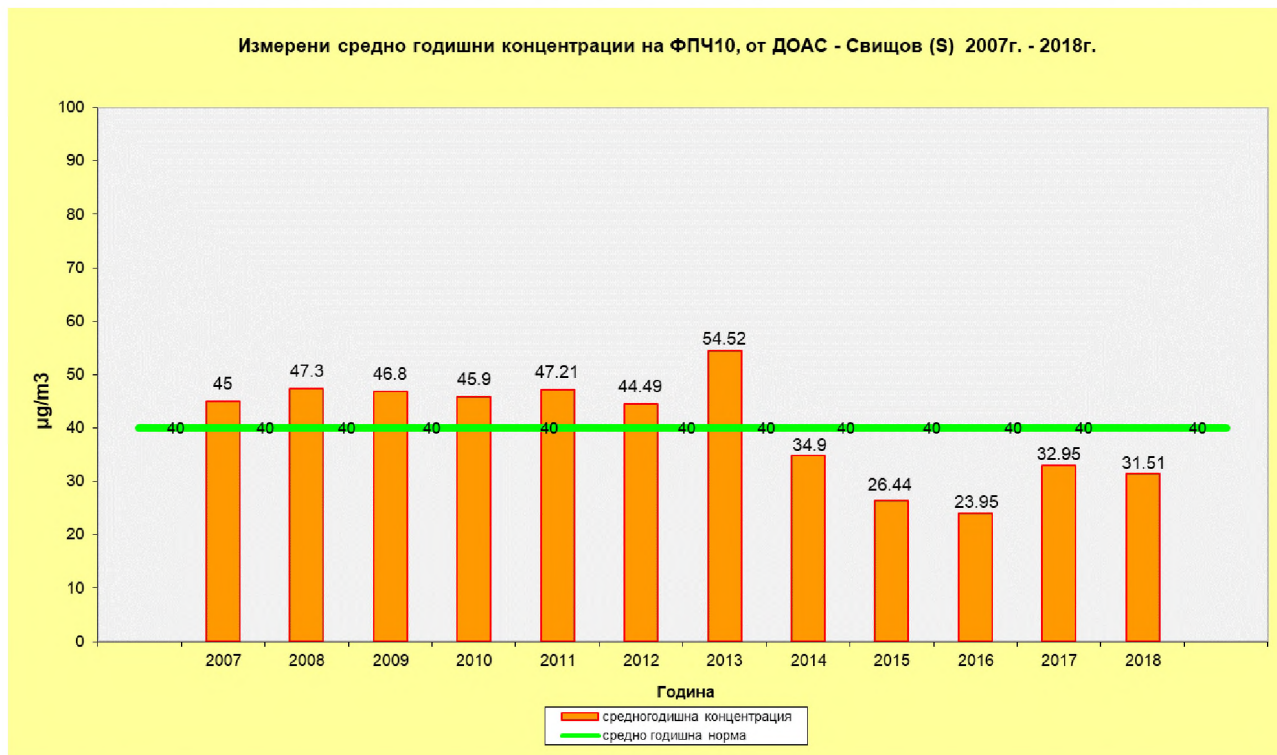
Фиг. 4.1.3.5. Брой дни с превишения на СДН за ФПЧ10 в гр. Свищов през 2007–2018 год.

Допустимото отклонение (ДО) на регламентирания брой позволени превишения на СДК от средно денонощна норма (СДН) за ФПЧ10 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) съгласно Наредба №12/2010 г., през 2015 г. е спазено (32 бр. от 35 бр. разрешени). В хронологията (2007 – 2018 г.) на измерване на този показател за КАВ, това е първия надлежно регистриран случай на спазване на този нормиран показател, потвърждаващ положителната тенденция на процеса за подобряване на КАВ в района на гр. Свищов след 2015 година.

През 2016-2018 г., при сравнение на броя дни с наднормени СДК е констатираното минимално превишение на нормата за ДО на СДН за ФПЧ10 (Фиг. 4.1.3.5.). При съпоставянето на тези резултати с данните за ДО от 2007-2014 г. е очевидно, че по време на изпълнение на действащата Програмата за КАВ през 2015 – 2018 г. е постигнато двукратно намаление на превишенията на този показател, което потвърждава устойчивостта на процеса за подобряване на КАВ в района на гр. Свищов и частично постигане на нормата за ДО на СДК измерени от ДОАС - Свищов (S) след 2015 г.

Сравнение на средно годишните концентрации (СГК) за ФПЧ10 за 2015 -2018 г.

В представената динамика на средно годишните концентрации (СГК) на ФПЧ10 за района на гр. Свищов през периода 2015 ÷ 2018 г. са използвани данни от непрекъснати измервания регистрирани в ПМ на ДОАС - Свищов (S) и е направена сравнителна оценка с нормите за КАВ. Броя на регистрирани данни от измервания на ФПЧ10 в атмосферния въздух на гр. Свищов за 2015 г. – 2018 г. е с годишен обхват в границите от 89 % до 96%, като броя на регистрирани годишни измервания през референтната 2018 г. отговарят на изискванията (min 90%) за осигуряване качество на данните за оценка на КАВ.



Фиг. 4.1.3.6. Средно годишни концентрации на ФПЧ10 за района на гр. Свищов през 2007–2018 год.

Сравнителната оценка на данните за СГК на ФПЧ10 през периода (2015 ÷ 2018 г.) със средно годишната норма (СГН - 40 µg/m³), показват устойчиво спазване на този нормиран показател за КАВ. Наблюдаваните нива на СГК през 2015 ÷ 2018 г. са с 8 % до 59 % по ниски от СГН за ФПЧ10 и отговарят на изискванията за КАВ.

В хронологията (2007 – 2018 г.) на данните за СГК на ФПЧ10 (Фиг. 4.1.3.6.) за района, това е първия надлежно регистриран случай на спазване на този нормиран показател в рамките на цял програмен период, потвърждаващ положителната тенденция на процеса за подобряване на КАВ в гр. Свищов след 2015 година.

От направената оценка за спазване на СГН за ФПЧ10 се констатира, че в средногодишен аспект по време на изпълнение на действащата Програмата за КАВ през 2015 – 2018 г. е поддържано ниво на замърсяване на въздуха с ФПЧ10 под средногодишната норма, съответстващо на изискванията за КАВ. Тази оценка потвърждава правилната посока на прилаганите мерки за гарантиране устойчивост на процеса за подобряване на КАВ в района на гр. Свищов през изминалия програмен период.

Изводи:

От направената оценка и анализ на данните за нивата на СДК и СГК на ФПЧ10 измерени в ПМ ДОАС гр. Свищов (S) през периода 2015 ÷ 2018 г. (след изпълнение на мерките, заложиени в действащата програма) могат а се направят следните изводи за замърсяване на въздуха с ФПЧ10 в района на гр. Свищов:

- Като цяло замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10 в гр. Свищов през 2015 г. ÷ 2018 г. сравнено с преди 2015 г. в статистически аспект показва тенденция за подобрене на КАВ.

- Динамиката на замърсяване на въздуха в района на гр. Свищов с ФПЧ10 през 2015 – 2018 г. показва инцидентно регистрирани наднормени пикови замърсявания на въздуха, през отоплителния сезон (в края и началото на годината), появяващи се обикновено единично в

рамките на един и рядко за няколко дни. Периодичността на данните показва ясно изразена сезонност. В динамиката на измерените СДК през 2018 г. се забелязва по ниска количествена изразеност на пиковото замърсяване през отоплителния сезон на въздуха с ФПЧ10, което вероятно се дължи на по слабото влияние върху КАВ от сезонното отопление в обществени и жилищни сгради на града.

- При съпоставяне на данните (Фиг. 4.1.3.5.) за допустимо отклонение (ДО) на дните с наднормени СДК през 2015 – 2018 г. с тези от преди 2014 г. е очевидно, че по време на изпълнение на действащата програма е постигнато съществено (двукратно) намаление на превишенията на нормата за ДО на този показател. Същевременно анализ на данните за ДО на дните с наднормени СДК на ФПЧ10 измерени в ПМ ДОАС гр. Свищов (S) през отчетния период показват минимални отклонения от 5 % до 17 % над нормата, като през 2015 г., в началото на действие на програмата, е поддържано ниво на пиково замърсяване на въздуха с ФПЧ10 под нормата за ДО, съответстващо на изискванията за КАВ.

- Сравнителната оценка на данните за СГК на ФПЧ10 през периода (2015 ÷ 2018 г.) показва че, е поддържано ниво на замърсяване на въздуха под средногодишната норма за ФПЧ10. Наблюдаваните нива на СГК през 2015 ÷ 2018 г. са с 8 % до 40 % по ниски от СГН за ФПЧ10 и отговарят на изискванията за КАВ. В хронологията (2007 – 2018 г.) на измерване на този показател за района, това е първия надлежно регистриран случай на спазване на този нормиран показател в рамките на цял програмен период, потвърждаващ положителната тенденция на процеса за подобряване на КАВ в гр. Свищов след 2015 година.

Направената оценка на нивата на ФПЧ10 измерени в ПМ ДОАС гр. Свищов (S) показват, че в статистически аспект през периода 2015 г. ÷ 2018 г. е постигната устойчива тенденция за подобрене на КАВ. Количествената проява на този процес се изразява в съществено намаляване на допустимите отклонения на пиково замърсяване с ФПЧ10 на въздуха в гр. Свищов и поддържане на ниво на замърсяване на въздуха с ФПЧ10 под средногодишната норма съответстващо на изискванията за КАВ.

Отчитайки комплексния характер на замърсяване на въздуха с ФПЧ10 от различните групи източници в района на гр. Свищов като основни фактори допринесли за подобряване на КАВ в гр. Свищов след 2015 г. са:

- Съществено намаляване на атмосферните емисии на ФПЧ10 от енергийния сектор в района в резултат на преустановяване експлоатацията на „ТЕХЕКО ЕНЕРДЖИ“ АД (ТЕЦ „Свилоза“ АД).

- Намаляване замърсявания на въздуха в гр. Свищов, през отоплителния сезон в резултат на усилията на местната власт и домакинствата в града за етапно изпълнение на мерките за саниране, енергийна ефективност и смяна на енерго източниците в сезонно работещите отоплителни устройства и котли на обществени и жилищни сгради.

Изводите за замърсяване на въздуха с ФПЧ10 през изминалия програмен период потвърждават, че по време на изпълнение на действащата Програмата за КАВ през 2015 – 2018 г. предприетите действия от Община Свищов за прилагане на мерките за гарантиране устойчивостта на процеса за подобряване на КАВ в района на гр. Свищов са постигнали своя ефект и са в правилната посока.

4.2. Методи, използвани при оценка на замърсяването

Оценката на замърсяване на въздуха с ФПЧ10 в района на гр. Свищов е направена чрез методи за оценка посочени в глава 4 на Наредба №12 от 15.07.2010 за норми за нивата (концентрациите) на серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици (ФПЧ), олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух, ДВ. бр.58 от 30 Юли 2010 г. включващи:

- Оценката на КАВ чрез постоянни измервания;
- Инвентаризация на основните източници на атмосферното замърсяване с ФПЧ10;
- Дисперсионно моделиране на разсейването на ФПЧ10 от основните източници на атмосферното замърсяване;

Метод за оценката на КАВ чрез постоянни измервания

Метода включва:

- Анализ на представителни данни от ДОАС (диференциална оптична абсорбционна спектроскопия – OPSIS), в ПМ разположен в централната част на града и измервания на КАВ от мобилната станция на ИАОС - (РЛ) Русе на територията на гр. Свищов.
- Представителни данни на акредитирани лаборатории, от ръчни методи за емисионен контрол на неподвижни точкови източници замърсяващи атмосферния въздух в района на гр. Свищов за периода 2015 ÷ 2018 г.

Метод за инвентаризация на източниците на атмосферното замърсяване с ФПЧ10

При инвентаризация на основните (точкови, линейни и площни) източници на емисии на ФПЧ10 са използвани следните методи:

- При инвентаризацията на емисиите от транспорта основният трафик на МПС в района на гр. Свищов е определен на база извършените измервания на автомобилното движение в пунктовете за мониторинг на РЗИ В.Търново за периода 2015 – 2018 г. Обследването се провежда, както по основната улична мрежа, така и на определени кръстовища в града. Те дават пълна представа за протичането на движението през различните часове на денонощието. На база на получените данни за натоварването от автомобилното движение са определени стойностите на средно-денонощната интензивност в МПС/24 часа.
- Инвентаризацията на емисиите от транспорта се изчислява по опростена методика за оценка на Европейската агенция по околна среда EMEP/CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook 2009, раздели Road Transport 1.A.3.b.i, 1.A.3.b.ii, 1.A.3.b.iii, Road vehicle tyre and brake wear 1.A.3.b.vi.;
- Инвентаризацията на емисиите от битово отопление направена по метод за оценка посочени в Наръчник по оценка и управление качеството на атмосферния въздух на местно ниво за SO₂, PM₁₀, Pb и NO₂, Twinning Project BG99EN02. МОСВ, Октомври 2002;

Метод за дисперсионно моделиране на разсейването на атмосферно замърсяване

За комплексна оценка на разсейването на емисиите на ФПЧ10 от различните групи източници в района на гр. Свищов е направено дисперсионно моделиране с приложения софтуер за моделиране SELMAGIS на германското инженерно бюро Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG. Крайните резултати от моделирането са представени във вид на очаквани концентрации от разсейването на замърсителя в предварително избрани точки от зададена

рецепторна теренна мрежа. Модела е прилаган в България (2002), в съвместния германско-български проект “Помощ при Управление Качеството на Въздуха на Местно Ниво”. Този проект е бил в основата на разработения „Наръчник по оценка и управление качеството на атмосферния въздух на местно ниво за SO₂, PM₁₀, Pb и NO₂“, Twinning Project BG99EN02. на МОСВ и германското министерство за околна среда, опазване на природата и енергийна безопасност (м.Октомври 2002). Целта на Наръчника е да подпомага българските общини при моделиране замърсяването на въздуха на местно ниво.

SELMAGIS е компютърна система за моделиране и визуализация на атмосферното замърсяване, с модулен графичен интерфейс, оптимизиран като разширение на ArcMap приложението на географската информационна система ArcGIS на американската корпорация ESRI. Всички модули на SELMAGIS са вградени плъгини в ArcMap (9.1÷9.3 или 10 версии) и може да бъдат активирани чрез менюта и бутони. Графичния интерфейс на SELMAGIS създава потребителска среда от модули с менюта, бутони, списъци и др. инструменти, осигуряващи възможност за динамично въвеждане на данни, създаване на слоеве от обекти в тях, в т.ч. георефериране, математично моделиране и визуализиране на резултатите описващи разсейването на атмосферните замърсители.

От гледна точка на полезност и приложимост, при работа, SELMAGIS софтуера е разработен със стандартен набор от входно изходни модули за дисперсионно моделиране на атмосферни замърсители включващ: инструменти на цифровизация на емисии, метеорологичен модул, модул за емисионни фактори и изчисления на емисии, модул за теренни фактори и определяне на рецепторна мрежа, модул за изчисляване разпространението на атмосферните замърсители и модул за визуализиране на очакваните концентрации във всяка точка от рецепторната мрежа.

Основният модул на SELMAGIS, чрез който се изчислява разсейването и очакваните концентрации на замърсителите в приземния атмосферен слой е математичния дисперсионен модел AUSTAL2000. Същият е официален референтен изчислителен модел на германската федерална агенция по околна среда (UBA) за дисперсионно моделиране на разпространението на замърсители в атмосферата, приет от германските законодателни органи и отговаря на изискванията, съдържащи се в Приложение 3 на германския регламент TA Luft 2002 (Техническа инструкция за контрол на качеството на въздуха) и е в съответствие с германските насоки на стандарта VDI 3945, част 3.

Системата може да изчисли разпространението на вредните вещества от три вида източници:

- Точкови източници;
- Линейни източници;
- Площни източници.

Всички модули на SELMAGIS предлагат удобен графичен потребителски интерфейс за работа с различни емисионни източници. Работата със SELMAGIS се улеснява значително чрез използване предимствата и функционалните възможности на ArcMap, при подготовка на входните бази данни на модела и при обработката на резултатите и оценката на пространствено свързаните в различни слоеве данни.

Резултатите от моделирането със SELMAGIS могат да бъдат представени в съответствие с разпоредбите на чл. 13, т. 2 на НАРЕДБА №12/2010 г. на МОСВ и отговарят на изискванията на раздел II, приложение №8 като осигуряват информация относно дяловото участие на

моделираните източници в средногодишната концентрация на ФПЧ10 за рецепторните точки.

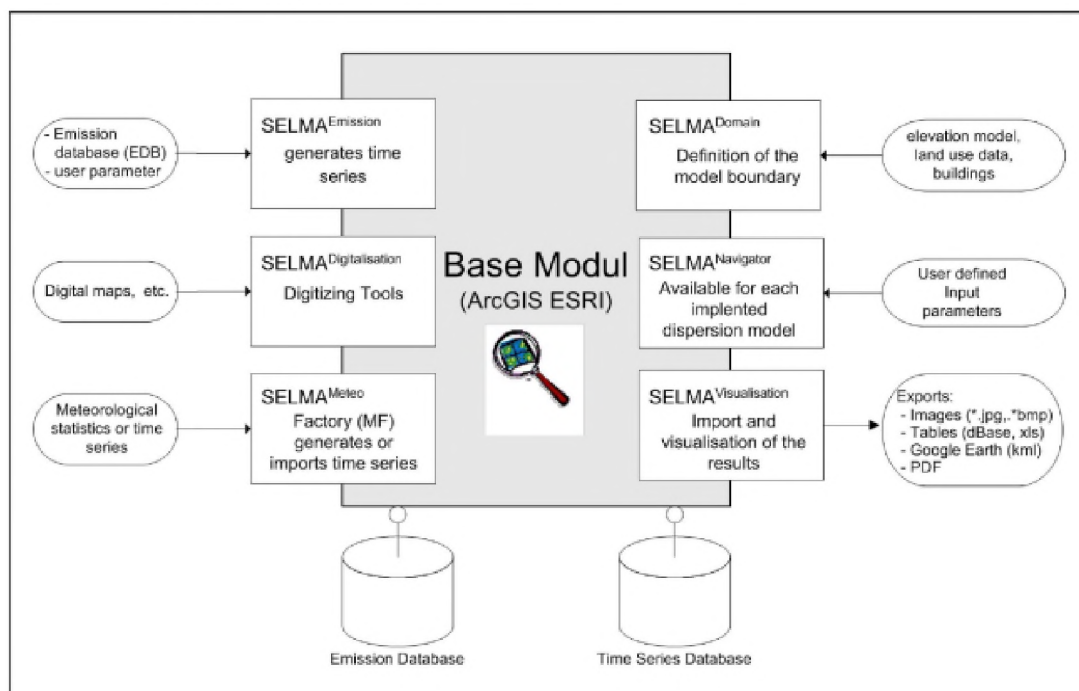
В момента, SELMAGIS е утвърден в практиката приложен софтуер за дисперсионно моделиране и визуализация на атмосферното замърсяване, които се използва от различни потребители (организации, институти и администрация) в Германия, България, Литва, Египет и др., където се използва за изчисляване на концентрациите на замърсители на въздуха по отношение на оценки на КАВ, процедури по ОВОС, както и за моделни изчисления и представяне на пространственото разпределение на замърсяването на въздуха, служещи за информация на администрацията при оценка на замърсяването на въздуха с вредни вещества и анализ на ефективността от прилаганите мерки за намаляване на вредните атмосферни емисии.

Входно изходни модули на SELMAGIS

SELMAGIS включва следните входно изходни модули:

SELMA Digitizing Tools -Инструменти на цифровизация на линейни, площни и точкови източници на емисии (съхраняват като база данни във формата на ESRI).

SELMA Meteo -Метеорологичен модул за импортиране и визуализиране на метеорологична информация от измерените данни.



Фиг. 4.3.2. Входно изходните модули на SELMAGIS

SELMA Emission - Модул за емисионни фактори и изчисления на емисии.

SELMA Domain - Модул за теренени фактори и дефиниране на рецепторна мрежа

SELMA Navigator - Модул за изчисления (AUSTAL2000) и дисперсно моделиране разпространението на замърсители на въздуха, от точкови, линейни и площни източници. AUSTAL2000 е референтен математичен дисперсионен модел на Германската федерална агенция по околна среда за оценка разпространението на замърсители на въздуха в околната среда (VDI 3945/3) и отговаря на изискванията, на българското и европейско законодателство за оценка и управление качеството на атмосферния въздух.

В зависимост от конкретните потребителски задачи за моделиране, SELMA Navigator има вградени и други математични модели (PROKAS, OML-Highway, MEMO и Mapс/MUSE), позволяващи изчисления и направата на специфични дисперсионни моделни оценки за разпространение на замърсители на въздуха.

SELMA Results - Модул за визуализиране на резултатите от конкретното дисперсно моделиране. Резултатите от всяко изчисление се визуализират директно в ArcMap (*. SHP) и записани като EXCEL съвместими файлове (*. DBF). Модула позволява допълнителна обработка в т.ч. сравнения с данни от мониторинга. Резултатите могат да бъдат експортирани от ArcGIS като PDF, JPEG, TIF файлови формати.

Входна информация за дисперсионното моделиране

Входните данни за дисперсионното моделиране на емисиите на ФПЧ10 в гр. Свищов със SELMAGIS включват:

- метеорологични данни;
- емисионни данни за точковите източници;
- емисионни данни за площните източници.
- емисионни данни за транспорта;
- подготовка на цифрова карта на района;
- избор на рецепторна мрежа;
- определяне на фоново на замърсяване

Метеорологични данни

За целите на настоящото моделиране са използвани метеорологични данни от НИМХ-БАН. Данните за вятъра се разпределят в 36 посоки – през 10°, от 0 ° до 360 °; в следните интервали на скоростта на вятъра: до 1.4, 1.8, 2.3, 3.8, 5.4, 6.9, 8.4, 10, и над 10m/s. Устойчивостта на атмосферата се определя съгласно класификацията на Klug-Manier.

В статистически средно годишен аспект за района на Свищов се наблюдават следните метеорологични условия определящи разпространението на ФПЧ10 в атмосферата:

- скорост на вятъра под 1.4 м/сек. в 26,5 % от случаите е на преобладаващи ветрове.
- скорост на вятъра 1.4-2.3 м/сек. в 32.2 % от случаите е на преобладаващи ветрове.
- скорост на вятъра 2.4-3.8 м/сек. в 12.4 % от случаите е на преобладаващи ветрове.
- скорост на вятъра 3.9-6.9 м/сек. в 13.4 % от случаите е на преобладаващи ветрове.
- скорост на вятъра 7-10м/ сек. в 11.8 % от случаите е на преобладаващи ветрове.
- скорост на вятъра >10м/ сек. в 3.7 % от случаите е на преобладаващи ветрове.

Преобладава запад, северозапад и североизточна компоненти.

Емисионни данни за точковите източници

В моделната оценка на замърсяването на въздуха в гр. Свищов са включени данни от основните източници на ФПЧ10 в града.

Това са данните за емисии на атмосферно замърсяване в гр. Свищов от промишлени източници които имат принос за определяне на КАВ по отношение атмосферното замърсяване с ФПЧ10.

За дисперсното моделиране са използвани данни за:

- височина и диаметър на комина;
- скорост на излизащите газове;
- температура на газа.

За 2018 година бяха разгледани данните за ФПЧ10 от точкови източници на предприятия показани на фиг.5.1.4.1. Емисиите на ФПЧ10 от промишлеността на гр. Свищов са изчислени на базата на данни от периодични измервания и данни от годишни доклад по КР .

Емисионни данни за площни източници

За определяне на емисиите на ФПЧ10 от изгаряне на твърди горива за отопление в жилищните сгради на града са използвани статистически данни от различни източници. Застроените жилищни площи на града са разделени на райони на обитаемост, които бяха дефинирани като площни източници. Така общия брой на площните източници в гр. Свищов през 2018 г. са деветнадесет (фиг.5.1.2.2.). Оценено е средното брутно потребление на твърди горива по райони и са направени балансови изчисления на емисиите на ФПЧ10 в атмосферата от домакинствата в гр. Свищов съгласно Наръчник за инвентаризации на ЕАОС, 1.A.4.b Residential combustion, NFR Source Category 1.A.4.b.i (SNAP CODE 020205) Residential - Other equipments (stoves, fireplaces, cooking). Изчислените емисии на ФПЧ10 от битово отопление по райони са сумирани и дефинирани като площни източници.

Необходимите данни за дисперсионното моделиране са:

- Средна височина на емисиите на площните източници – представлява осреднено приближение на височината на изпускане на емисии от отопление на бита и се базира на обичайния брой етажи в сградите в района и добавяне на известна стойност за височината на покрива и комина.

- Количество на емисиите на ФПЧ10 за дефинираните площни източници.

Точни данни за емисиите на битовото отопление в гр. Свищов няма. Тези емисии бяха изчислени на база предоставени данни от различни институции .

Емисионни данни за линейни източници

За пресмятане емисиите от линейните източници и дисперсионно моделиране в SelmaGIS са нужни следните данни за интензивността на движение в гр. Свищов:

- среден брой превозни средства, които преминават през дадения участък за денонощие;
- съотношението на тежкотоварните към леките автомобили;
- трафик-ситуацията с емисионни фактори за транспорта според съотношението на тежкотоварните към леките автомобили (съгласно SelmaGIS кодирането трафик-ситуацията в Свищов е дефинирана като градска, което съответства на „Kern”);

За моделиране на емисиите от транспорта бяха използвани данни от 19 улични отсечки на гр. Свищов. Това включва всички по-големи пътни отсечки на основната улична мрежа в града (фиг.5.1.5.1.). За целите на моделирането са използвани налични официални данни на РЗИ – В.Търново и Агенция ”Пътна инфраструктура” – София, от преброяване на автомобилния трафик за градските улици на гр. Свищов 2017-2018 година. Достоверността на тези данни влияе значително върху неопределеността на използвания метод на изчисление. Поради този факт при изчисления на емисиите от транспорта в модела, бяха използвани емисионни фактори които консултантите от Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG са изчислили като част от съвместния проект за община Перник (2001) на МОСВ и германското министерство за околна среда. Това са емисионни фактори, създадени за употреба в SelmaGIS и пригодени за ситуацията в България от гледна точка на автомобилен парк, горива и трафик-ситуация в страната. Използването на тези емисионни фактори бе породено от факта, че те са изготвени от консултанти на фирмата, разработила SelmaGIS и са

специално пригодени за използване от софтуера. Друг основен мотив при вземането на това решение бе, че тези емисионни фактори са базирани на ръководството за емисионни фактори от транспорта - HBEFA - Handbook for Emission Factors for Road Transport (Приложения 12 – 17, 21) и отразяват българските условия, актуални и към момента.

Последователност в процеса на моделиране

Подготовка на цифрова карта на района

Първоначално при работа със SELMAGIS чрез ArcMap е въведена цифрова карта на град Свищов, която позволява локализация и мащабиране на всички райони на града.

За целите на моделирането бяха използвани два вида карти (сателитна снимка и графична карта - фиг.2.4.1.÷2.4.2.). Същите са геореферирани в WGS 1984 – UTM географски координати, изразени в метри, в декартова координатна система, където х-ос започва да тече от Запад на Изток и на оста у от юг на север. Всички дължини и координатни спецификации са в метри и се отнасят до тази координатна система. Върху така подготвените ГИС - карти бе направена подготовка на източниците, самите изчисления и визуализация на емисиите от тях.

Избор на рецепторна мрежа и рецепторни (мониторингови) точки

Рецепторната мрежа представлява множество от фиксирани точки в които SelmaGIS изчислява концентрациите на ФПЧ10. Същата се задава чрез модула SELMA Domain на програмата и очертава зона на картата, за която се извършват изчисления на емисиите. Програмата автоматично инициализира номер на всяка рецепторна точка на картата и автоматично изчислява средногодишните концентрации на ФПЧ10. За целите на моделирането е избрана мрежа от рецепторни точки с периметър 7000/5200м. (общо 3640 бр. рецепторни точки), с размер на единичната клетка 100/100 метра. За всяка рецепторна точка SelmaGIS позволява визуализиране на изчислените концентрации. Така изчислената концентрация на ФПЧ10 определя замърсяването на въздуха в радиус от 100 метра.

В конкретния модел е избрана една рецепторна (мониторингова) точка. Същата е инициализирана като рецепторна точки (PT899). Разположението и е избрано максимално близо до пункта за мониторинг (ПМ - ДОАС гр. Свищов (S)) - гр. Свищов (Приложение - 9). Това дава възможност за сравнение на получените при моделирането и измерените концентрации на ФПЧ10 при ДОАС гр. Свищов (S).

Въвеждане на данни за източниците

Моделирани са три вида източници – точкови, площни и линейни. За всеки вид източници се създават ГИС слоеве в отделни файлове, чрез които се дигитализират данни и обозначава местоположението на емисионните източници върху геореферираните карти.

Възможностите на SelmaGIS позволяват обозначаването на площните източници да бъде очертано единствено като правоъгълник. Линейните и точковите източници се нанасят съответно като линия и точка. За съответните групи източници чрез dBase файлове се въвеждат необходимите параметри на емисионните потоци. Всички необходими входни данни се подготвят предварително, както е описано по-горе.

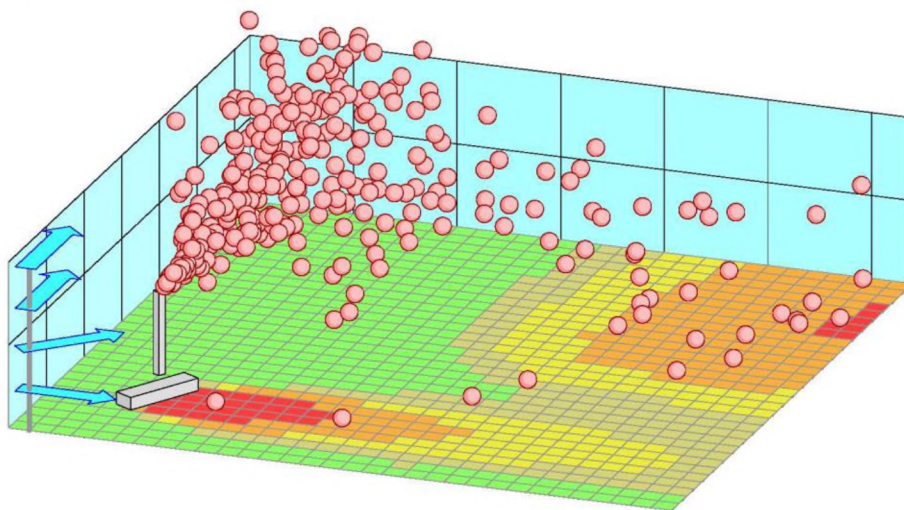
Изчисление

Изчислението на разсейването на емисиите на ФПЧ10 е направено с математичния модел - Austal2000 модулно включен в навигатора на SelmaGIS.

AUSTAL2000 е официален референтен математичен модел за дисперсионно моделиране на германската федерална агенция по околна среда (UBA). Разработен е като три дименсионен модел на Лагранж частици на основата на системата за моделиране LASAT (Lagrangian Simulation of Aerosol-Transport). AUSTAL2000 е създаден и верифициран в съответствие с изискванията на германската инструкция за контрол на качеството на въздух (TA Luft) и насоки на стандарта VDI 3945/3. Същият е в състояние да изчисли разсейването на атмосферните замърсители от комплексни източници за краткосрочни и дългосрочни периоди, в нехомогенно ветрово поле, с отчитане на топографските дадености на терена и конкретните метеорологични условия, при зададени концентрации на замърсителите в динамични времеви серии или по обобщени статистически параметри на предварително създадени видове източници. Източници на емисии се определят под формата на точкови, линейни, площни или обемни обекти.

Дисперсията на атмосферното замърсяване при модела на Лагранж частиците се определя чрез математически алгоритъм, които изследва движението на дефинирани флуидни частици в ниските слоеве на атмосферата, като изчислява пътят, изминат от частиците на замърсителя в различните точки на изследвания обем, респ. пространство. При този модел Лагранж частиците се освобождават от източника една след друга, (залпово – еднократно или непрекъснато) в атмосферата, където под въздействие на потока на ветровото поле и флуктуациите в него се разсейват. Изчисляването на преноса и разсейването на голям брой (до няколко хиляди) маркирани частиците може да моделира дрейфа и дисперсията на замърсителя в атмосферния граничен слой. Концентрация на замърсителя във всяка точка в пространството, се представя като сума от изследвани Лагранж частици в съответната клетка на реперната мрежа.

На тази база крайните резултатите от моделирането се представят във вид на концентрации на замърсителя в рецепторните клетки от предварително избраната рецепторна мрежа или чрез изчисляване на концентрацията на замърсителя в избрана нейна рецепторна точка.



Фиг. 4.3.3. Дисперсия на замърсители чрез модел на Лагранж частиците

Източник <http://www.janicke.de/en/lasat.html>

При изчисляване разсейването на атмосферните замърсители модела на Лагранж частици е в състояние да вземе в предвид сложни хоризонтални и вертикални променливи метеорологични полета на вятъра, геометрията на произволно оформени източници, гравитационно утаяване на аерозолни частици при мокро и сухо отлагане.

В зависимост от входните данни резултатите от модела може да бъдат изчислени за различни периоди от време, като средно месечни, средно годишни или като осреднени концентрации на замърсителя за изследван период (няколко месеца, години). При изследване влиянието на емисионните източници върху разсейването на атмосферните замърсители е възможно да се направи моделиране на единични групи или общо за всички. При едновременно изследване на всички емисионни източници от всички групи броя на последните е неограничен и зависи единствено от изчислителните възможности на използваната компютърна система.

Подробно описание на AUSTAL2000 е на разположение в интернет (виж: www.austal2000.de;).

В конкретния случай бяха моделирани три вида източници (точкови, линейни и площни) за които AUSTAL2000 изчисли средногодишната концентрация на разсейване на ФПЧ10 за района на гр. Свищов.

Всичките изчисления са за 2018 г. и прогнозен модел 2023 г.

Отчитане на фоновото замърсяване

Фоновите концентрации не могат да се пресмятат чрез предоставената версия на SELMAGIS и за целите на дисперсионното моделиране се залагат в самия модел. При моделиране на замърсяването с ФПЧ10 е определено фоново ниво (за 2018 г.), включващо СГК на ФПЧ10 измерени от националната фонова станция „Рожен” (ИАОС) и локалното фоново замърсяване в района (виж т. 5.1.7.).

Визуализиране на резултатите

Резултатите от моделирането се записват във формат (*. DBF). Визуализирането на същите се осъществява чрез модула SELMA Visualisation - директно в ArcMap като (*.shp) файлове. За получаване на карти в съответен мащаб, показващи пространственото разпределение на концентрациите на замърсителите в изследвания район с изобразяване на изчислените концентрации в рецепторната мрежа се използват допълнителни инструменти на ArcMap. Така генерираните карти се експорт в различни формати подържани от ArcGIS (JPEG, TIF и др.). Визуализирани резултати от дисперсионното моделиране на емисиите на ФПЧ10 от точкови, площни и линейни източници за гр. Свищов са представени в т.5.2.

Неопределеност на резултатите от моделирането

Степен на неопределеност при изчисления със SELMAGIS

„Неопределеност“ е общо понятие, което обединява прецизността и приетата точност. Това е термин характеризираш диапазонът, в рамките на който се очаква - с определена степен на увереност - да бъде изчислена действителната стойност, като се отчита влиянието на системните, и на случайните фактори. Неопределеността се изразява в проценти и описва един доверителен интервал около средната стойност, като се вземе предвид всяка възможна асиметрия на разпределението на стойностите.

Математически неопределеността на резултатите от моделирането е сложна функция от всички случайни фактори, които влияят на крайния резултат. Най-общо тези фактори могат да бъдат групирани като степен на неопределеност:

- на използваните входни данни за модела, по време, място и интензивност на емисиите;
- обхват на метеорологичните данни;
- интерпретацията на топографските данни;
- точност на използвания математически модел.

Поради голямата вариабилност на тези данни и фактори, еднозначното количествено дефиниране на неопределеността на резултатите от моделирането практически е невъзможно. В общия случай точността на тези групи данни е неизвестна или трудно подлежи на определяне. По тази причина при определяне на входните данни за моделиране е прието да се правят общоприети допускания включващи средностатистически оценки за разход на горива, осреднени стойности на емисиите на замърсители и апроксимации които внасят допълнителна неопределеност. В общия случай вследствие тази допълнителна неопределеност, изчислените чрез модела стойности на концентрациите са по-ниски от установените чрез измерване.

По отношение степента на неопределеност при изчисления със SELMAGIS, точността на използвания математически модел се изчислява автоматично от програмния продукт за всяка рецепторна точка и представлява опция към модула SELMA Navigator. Съгласно ръководството за работа със софтуера (Приложение 12-20), качеството на получените резултати може да се контролира отчасти от оператора. Въвеждането на нивото на качеството показва степента на отделяне на частиците и варира между -4 и 4. В конкретното моделиране е заложено качество със стойност 1, с цел намаляване на статистическата несигурност на фактора $1/\sqrt{2}$.

Според ръководството на AUSTAL2000 средната грешка при моделирането е 14%. Това е пресметнато чрез тест-сравнение на измерени и моделно изчислени концентрациите на разпространение на частиците в определен район при предварително дефинирани условия. Тестът показва 14 % отклонение на моделираните стойности от измерените и това се взема за неопределеност на модела според цитираното ръководство (Приложение 12 - 22÷24).

Допълнително качеството на получените резултати при дисперсионното моделиране зависи още от сигурността на входните данни. В случая нивото на неопределеност на резултатите зависи и от несигурността на използваните данни, а именно:

- липсата на дългосрочни измервания за интензивността на транспортните потоци в града за цялата година и за участието на тежкотоварни МПС;
- липсата на еднозначни данни за количеството и вида на горивата за отопление в бита и броя на домакинствата, които ги използват в локален мащаб.
- липсата на извънградски фонов ПМ и данни от измерването на регионалния фон;
- начина на получаване на метеорологичния файл – осреднена годишна оценка с недостатъчно разчленяване на данните за вятъра, поради липса на многогодишни данни за дневни наблюдения на климатичните показатели;

5. ПРОИЗХОД НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО

5.1. Главни източници на емисии, причинители на замърсяването с ФПЧ10

Главните източниците на атмосферно замърсяване с ФПЧ10 в района на гр. Свищов през 2015÷2018 г. са обединени в следните групи:

- Битово отопление;
- Обществен сектор;
- Промисленост;
- Транспорт;
- Открити складове.

Систематизирането на източниците на атмосферно замърсяване е направено в зависимост от тяхното местоположение, по видове дейности и площадки, като е взето под внимание мощността и режима на изпускане на емисии на ФПЧ10.

Главните източници на атмосферно замърсяване по вид на изпусканите емисии на ФПЧ10 са дефинирани като:

- **площни източници** на емисии, обхващат горивните процеси при битово отопление в къщи и жилищни кооперации, отопление в обществени сгради за образование, здравеопазване и култура, административни сгради, малки офиси и търговски обекти и Открити складове.

- **Линейни източници** на емисии, които генерират емисии от автомобилния трафик по градската улична мрежа (група „транспорт“).

- **Точкови стационарни източниците** изпускащи емисии от производствени дейности и горивни процеси в индустрията (група „промишленост“).

5.1.1. Общо количество на емисиите от тези източници за 2018 г. в тона/година

Количествените резултати от инвентаризацията на основните източници на емисии на ФПЧ10 и приноса на всеки от тях в замърсяване на атмосферния въздух на гр. Свищов през 2018 г. са показани в таблици 5.1.1.1.

Като несъществени са означени емисиите от източниците, чието участие е под 0.3% и за тях не е правен самостоятелен анализ (съгласно указанията към формулярите, включени в работния документ на службите на Комисията и базирани на Решение 2004/224/ЕО).

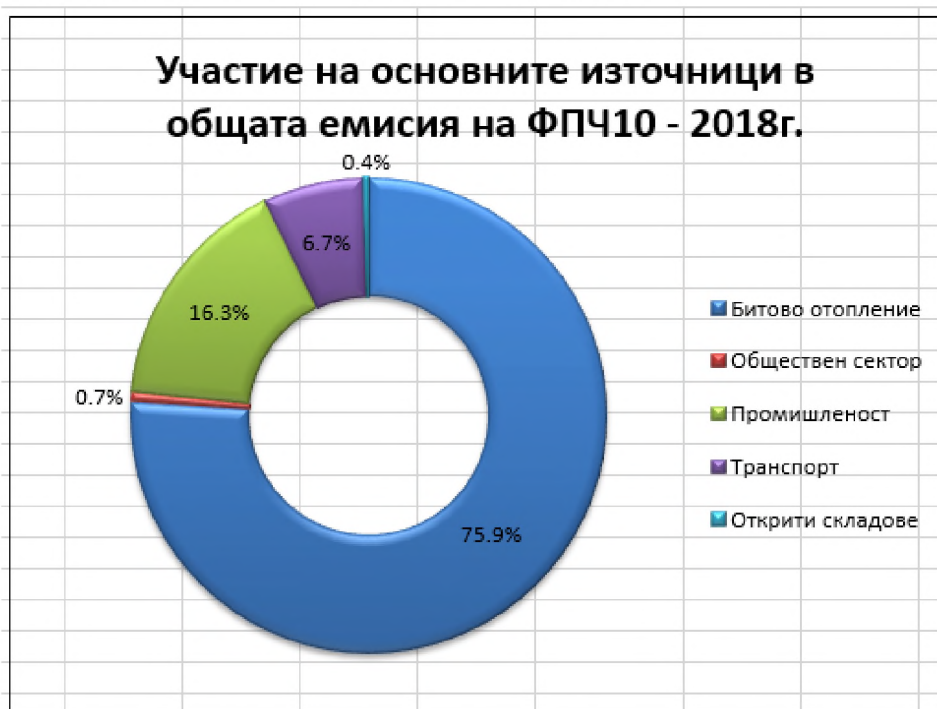
Най - значим източник на емисии на ФПЧ10 в гр. Свищов през 2018 г. е отоплението в жилищни сгради, следван от промишлеността и транспорта (76 % съответно 16 % и 7 %).

Обществените сгради формират малък дял (под 1%) от емисиите в гр. Свищов.

Година	Източник на емисия	Годишна емисия на ФПЧ10	
		(т/г.)	(%)
2018	Битово отопление	183.57	75.9
	Обществен сектор	1.68	0.7
	Промисленост	39.31	16.3
	Транспорт	16.24	6.7
	Открити складове	1	0.4
	Селско стопанство	несъществена	-
	Природни източници	несъществена	-
	Строителство и ремонт	несъществена	-
	Трансгранични	несъществена	-
	Общо	248.1	100%

Таблица 5.1.1.1. Принос на основните източници в общата емисия на ФПЧ10 (2018)

Замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10 от промишлеността през 2018 г. бележи голям спад, основно поради спиране работа на „ТЕХЕКО ЕНЕРДЖИ“ АД (ТЕЦ „Свилоза“ АД). В отчетната документация на операторите от промишлеността през периода се отчита също по-ниски емисии, докладвани от индустриални съоръжения. Намалението на праховите емисии от промишлеността през периода се дължи, както на усилията на операторите за спазване на приетите емисионни норми за ФПЧ10, така също и поради намаления им режим на работа в резултат от икономическата обстановка в района.



Фиг.5.1.1.1. Принос на основните източници в общата емисия на ФПЧ10 (2018)

Количествените резултати от инвентаризацията на основните източници на емисии на ФПЧ10 в атмосферния въздух на гр. Свищов показва, че битовото отопление има най големи емисии на ФПЧ10 в атмосферния въздух на района.

Количествените резултати от инвентаризацията на основните източници на емисии на ФПЧ10 в атмосферния въздух на гр. Свищов показва че, битовото отопление има най голям принос в локално сезонното замърсяване на въздуха в гр. Свищов и незначително в района. Данните за 2018 г. показват тенденция на спад на тези емисии.

5.1.2. Инвентаризация на емисии от битово отопление

Община Свищов не разполага с точни данни за годишната консумация на горива по видове (природен газ, дърва, въглища, течни горива и др.) ползвани от населението за отопление и битови нужди. Към настоящият момент няма изградена единна система за инвентаризация на емисиите от битово отопление. За оценка на годишните емисии на ФПЧ10 от битовото отопление на гр. Свищов са използвани данни от Общия устройствен план на гр. Свищов, статистически данни от Националния статистически институт (НСИ), Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР) и Общинският план за развитие (ОПР) на Община Свищов. Инвентаризацията на емисиите от битовото отопление е направено по балансови методи, съгласно "EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016" и насоките дадени в разработения от МОСВ „Наръчник по оценка и управление качеството на атмосферния въздух“ (Приложение 12-9).

Емисиите от множеството комини на къщи и сгради в битовото отопление са сумирани и разглеждани като площни източници. За определяне параметрите на площните източници и емисиите от тях са използвани данни за жилищните сгради и потреблението на горива от домакинствата в различните райони на града, както и статистическа информация обобщена и анализирана при определени допускания.

В конкретния случай инвентаризацията на атмосферното замърсяване с ФПЧ10 от бита на гр. Свищов е направено съгласно процедура състояща се от следните основни стъпки:

- Оценка на общата отопляема жилищна площ в m^2 на едно домакинство в едно жилище;
- Оценка на потреблението на топлинна енергия в едно жилище от едно домакинство;
- Оценка на средната продължителност на отопление на година в часове/год.;
- Определяне броя на жилища и домакинства в тях използващи твърди горива;
- Определен е процентен дял на видовете твърди горива използвани за отопление;
- Определяне на подходящи емисионни фактори за различните горива;
- Изчисление на потреблението на енергия от твърди горива и на емисиите от тях;
- Определяне на райони и области за оценка в града;
- Оценка на емисиите по райони;

Оценка на общата отопляема жилищна площ в m^2 едно домакинство в едно жилище е направена по статистически данни от Националния Статистически Институт (2017) и данни от Общия устройствен план на гр. Свищов на база сравнение обитаемост на едно домакинство в едно жилище за сезон. В таблици са показани броя на застроените жилищни сгради и обитаемост в Община Свищов.

Населено място	Общо жилища (бр.)	Обитаеми (бр.)	Необитаеми (бр.)	Обитаемост (%)
Община Свищов (към 31.12.2017 г.)	21520	14606	6878	68
гр. Свищов (към 31.12.2017 г.)	13529	9605	3924	71

Таблица 5.1.2.1. Жилища в Община Свищов и обитаемост в тях (НСИ)

Населени места	Жилища (бр.)	Полезна площ (кв.м.)	
		общо	в т.ч. жилищна
гр. Свищов (към 31.12.2017 г.)	13529	905666	656651

Таблица 5.1.2.2. Жилища, полезна площ в гр. Свищов (НСИ)

По данни от НСИ към 31.12.2017 г. жилищната в гр. Свищов са – 13 529 броя, от тях обитавани жилищни сгради – 9 605 броя, необитавани жилищни сгради са 3 924 броя. общата полезна площ в жилищата е 905 666, в т.ч. полезна жилищна площ 656 651 m^2 . Нарастване на броя на ново застроени жилищни сгради в Общината след 2017 г. и към 2018 г. е по малко от 0.001% което се отнася и за гр. Свищов.

На тази база за обща отопляема площ на жилището на едно домакинство в апартаментите и къщите в града е около 60 m^2 . Оцененото средно потребление на топлина в едно жилище се разглежда в W/m^2 заедно с общата отопляема площ на жилището в кв. метри.

Средната височина на емисионния на площния източник е определена на база относително осредняване в зависимост от обичайния брой етажи в сградите в съответните полигони умножени по нормалната височина на един етаж (2,4m) и добавяне на известна стойност за височината на покрива и комина.

Оценката на средното потребление на топлинна енергия във W/m^2 по време на отоплителния сезон в едно жилище от едно домакинство се базира на средната квадратура на жилищата в града, вида на използваните енергийни източници и енергийните характеристики на сгради. Основните горива използвани за отопление на жилищните сгради в гр. Свищов са природния газ, дърва, въглища и електрическа енергия.

Правните нормативни актове, които определят показателите за разход на енергия, техническото равнище на енергопотребление в сградите и създават техническата основа на изискванията за енергийна ефективност, са както следва:

На основание на ЗУТ:

Наредба №7 от 2004 г. за енергийна ефективност на сгради.

Наредба №5 от 2006 г. за техническите паспорти на строежите.

На основание на ЗЕЕ:

Наредба №РД-16-1058 от 2009 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите;

На основание на ЗЕ:

Наредба №15 от 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия, както и методиките за нейното прилагане.

Оценката на потреблението на енергия за отопление в случая се основава на статистически данни за потреблението на енергия в едно жилище, на технологията на отопление в него, на класовете на енергопотребление за видовете категории сгради и прилаганите мерки за енергийна ефективност на сградите.

Средното потребление на топлинна енергия по време на отоплителния сезон в едно жилище е определено като "Топлинен товар" - необходима топлинна енергия (W/m^2) за постигане на зададени условия на микроклимата в жилището, чрез анализ на „специфичния годишен разход на първична енергия“ в kWh/m^2 за отопление, охлаждане, битово горещо водоснабдяване (БГВ) и електроснабдяване в жилищните сгради.

Съгласно приложение №10 на Наредба за изменение на Наредба №7 от 2004 г. за енергийна ефективност на сгради (В сила от 21.11.2017 г., обн. ДВ. бр.93 от 21 Ноември 2017г.) стойностите на интегрирания енергиен показател „специфичен годишен разход на първична енергия“ в kWh/m^2 , е определен със скалата на класовете на енергопотребление. Скалата на класовете на енергопотребление е разработена за отделни групи сгради в зависимост от тяхното предназначение в съответствие с БДС EN 15217 и с изискванията на методологичната рамка на регламент (ЕС) №244/2012 на Комисията от 2012 г. за допълване на Директива 2010/31/ЕС относно енергийните характеристики на сградите чрез създаване на сравнителна методологична рамка за изчисляване на равнищата на оптимални разходи във връзка с минималните изисквания за енергийните характеристики на сградите и сградните компоненти (ОВ, L 81/18 от 21 март 2012 г.).

Скалата на класовете на енергопотребление за жилищни сгради включва осем вида категории сгради както следва:

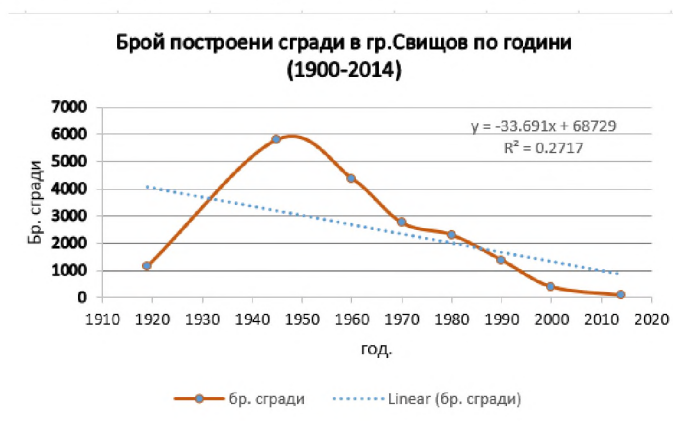
Клас	EPmin, kWh/m ²	EPmax, kWh/m ²	ЖИЛИЩНИ СГРАДИ
A+	<	48	
A	48	95	
B	95	190	
C	190	240	
D	240	290	
E	290	363	
F	363	435	
G	>	435	

Таблица 5.1.2.4. Скалата на класовете на енергопотребление за жилищни сгради

Стойността на специфичния годишен разход на първична енергия в съществуващи сгради се изчислява в процеса на обследване за енергийна ефективност по реда на Закона за енергийна ефективност (ЗЕЕ). Класифицирането на сградите е в зависимост от съответния клас на енергопотребление - от клас А (високоэффективен) до клас G (ниско ефективен) и се извършва в съответствие със скалата на класовете на енергопотребление съгласно наредбата по чл. 15, ал. 2 ЗЕЕ.

По данни от Общия устройствен план на Община Свищов, 99% от застроените жилищни сгради в града са построени преди 2000 година и в тях не са прилагани мерки за енергийна ефективност. Средно годишното нарастване на броя на ново застроените жилищни сгради в Общината след 2000г. е по малко от 0.001% което се отнася и за гр. Свищов.

Съгласно скалата на класовете на енергопотребление, основната част от построените жилищни сградите в гр. Свищов имат клас на енергопотребление „D” ÷ “F” и специфичен годишен разход на първична енергия между 240÷435 kWh/m².



Фиг.5.1.2.1. Построени жилищни сгради в гр. Свищов

Средно годишните референтните стойности за енергопотребление на първична енергия за отопление с твърди горива в тези сгради, е в диапазона 150÷180 W/m².

В настоящия анализ за гр. Свищов бе приета стойността 150 W/m² средна стойност за потребление на топлинна енергия в едно жилище от едно домакинство, при използване на твърди горива за отопление през отоплителния сезон. Оценката е направена в зависимост от местните условия на класовете на енергопотребление в жилищните сгради, прилаганите мерки за енергийна ефективност в тях, както и на сравнителни данни за средно годишен разход на първична енергия за отопление, охлаждане, битово горещо водоснабдяване и електроснабдяване в жилищните сгради.

Оценка на средната продължителност на отопление на година в часове/год. е направена въз основа на базови стойности на климатичните фактори по климатични зони съгласно Наредба №РД-16-1058 от 10 декември 2009 г на МИЕТ и МПРБ, за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите и данни за местните климатични условия и практики за отопление. Съгласно тях района на гр. Свищов попада в четвърта климатична зона, с отоплителен сезон с начало: 16 Октомври и край: 23 Април, общо 190 дни. Режимът на работа на битовото отопление с времевите вариации е със средна продължителност 15 часа в денонощието. Приета е оценка за ефективна продължителност на отопление и работа на отоплителните устройства за 2850 часа в рамките на отоплителния период. Топлинното потребление във W/m^2 и продължителността на отоплението в часове/год. се разглеждат заедно.

Определяне броя на жилища и домакинства в тях използващи твърди горива

От направената справка се констатира че в гр. Свищов няма централно отопление и жилищата в града се отопляват индивидуално с природния газ, дърва, въглища и електрическа енергия.

Предвид голямата несигурност в данните за потребление на твърди горива на територията на града, изчисленията са направени въз основа данни на НСИ за вид използван източник на отопление след 2011 г. от последното преброяване на населението и жилищния фонд (Приложение 12-27) и анализа на данните за потребление на горива за отопление в гр. Свищов през 2011 – 2018 година.

Конкретно за гр. Свищов, при базова 2018 година, по вид използван енергоносител за битово отопление се отбелязва най-голям дял в потреблението на твърди горива (дърва, въглища) и електричество. За периода 2011-2018 при отопление на жилищата се забелязва тенденция за увеличение на броя домакинства използващи твърди горива, в т.ч. използване на отоплителни устройства използващи дървесни пелети.

Посочените статистически данни и тенденции за Община Свищов са използвани при локална оценка потреблението на твърди горива за отопление на жилищата от домакинствата в гр. Свищов, при отчитане на следните факти:

-данните за потребление на горива показва, че основните енергийни източници за домакинствата в гр. Свищов са въглища, дърва и електрическата енергия.

-определянето на броя домакинства използващи твърди горива е направено на база статистическа оценка на общия брой домакинства използващи твърди горива в града, разпределени пропорционално по райони на местообитание в града, след приспадане на домакинствата използващи електричество и газ (пропан бутан).

В Таблица 5.1.2.7. е показана оценка на броя жилища и домакинства в тях използващи твърди горива в гр. Свищов през 2018 година. От таблицата се вижда, че броя на домакинствата, използващи различни видове енергоносители за отопление е динамичен.

2018 г.		
Вид енергоносител за отопление	бр. жилища	%
Ел. енергия	4610	48
Въглища и дърва (в т.ч. течни)	4995	52
Общо жилища	9605	100.0

Таблица 5.1.2.3. Брой на домакинствата използващи въглища и дърва за отопление в гр. Свищов

Показаното в таблицата може да се приема като експертна оценка, базирана на анализа на данните за потребление на горива за отопление в гр. Свищов, данни на НСИ за вид използван източник на отопление от последното преброяване и състояние на жилищния фонд 2018г., подложени на активно демографско въздействие през 2011-2018 години.

По отношение дела на използваните видове твърди горива за отопление в жилищата на града бе прието потребление 40% дърва за огрев, 20% дървесни пелети, 40% въглища.

Оценката е на база статистическите данни и наблюдение на масовата практика сред домакинствата в града. По точни измервания за периода не са правени, още повече, че това потребление е много динамичен параметър, зависещ от редица социални и пазарни фактори.

Определяне на подходящи емисионни фактори

Емисионните фактори (EF) на ФПЧ10 при въглищата и до известна степен, при дървата за огрев са силно зависими от техническите характеристики на горивния процес, от вида и пепелното съдържание във въглищата, както и влагосъдържанието в дървата.

Общия брой на обитаваните жилища в гр. Свищов е 9605 бр., като 52% от тях се отопляват с твърди горива (дърва, дървесни пелети и въглища). Статистическата оценка на потреблението на дърва и въглища към броя на жилищата в града отопляващи се с твърди горива, през 2011 – 2018 г. показва, че дела на използване на дърва за огрев е нараснал до 40%, дървесни пелети 20%, а на въглища намалял до 40%. Това съотношението е изведено от база данни на НСИ за разпределение на относителния брой домакинства в гр. Свищов според вида използван източник за битово отопление и промените в съотношението на потребление на видове горива през последните години. Тези данни позволяват да се приложи метод за определяне на съответни емисионни фактори от горивни процеси, при който получените резултати са средностатистически. По този метод за определяне на Емисионни фактори (EF) на ФПЧ10 от битово отопление в града е възможно да бъде изчислен специфичен Емисионен фактор ($_{\text{спец.}}EF_{\text{ФПЧ10}}$) включващ индивидуалните за всяко гориво емисионни фактори и относителния дял на потребление на дърва и въглища от населението, което ги използва.

При определяне Специфичният Емисионен фактор на ФПЧ10 от твърди горива използвани от населението в гр. Свищов са използвани данни на НСИ за средностатистическия дял на използваните видове твърди горива за отопление в жилищата на града и официални методики на Европейската агенция по околна среда за оценка на емисиите от горивни процеси, при което полученият резултат е средностатистически

На тази база специфичния Емисионен фактор ($_{\text{спец.}}EF_{\text{ФПЧ10}}$) е изчислен по формулата:

$$_{\text{спец.}}EF_{\text{ФПЧ10}} = \sum(iEF_{\text{ФПЧ10}} \times iPart) \text{ [kg/TJ]}$$

Където:

- | | |
|------------------------------------|--|
| $_{\text{спец.}}EF_{\text{ФПЧ10}}$ | - специфичен емисионен фактор на ФПЧ10 (kg/TJ); |
| $iEF_{\text{ФПЧ10}}$ | - индивидуален емисионен фактор на ФПЧ10 за съответния вид гориво (kg/TJ); |
| $iPart$ | - средностатистически дял на съответния вид твърди горива използвани от населението в района за отопление; |

Специфичният Емисионен фактор ($_{\text{спец.}}EF_{\text{ФПЧ10}}$) представлява сума от произведенията на съответния индивидуален емисионен фактор ($iEF_{\text{ФПЧ10}}$) и средностатистическия дял на съответния вид твърди горива използвани за отопление от населението в района ($iPart$).

Начин на отопление	Средно-статист. отн. дял вид твърд. горива iPart	Индивидуален (*) емисионен фактор iEF _{ФПЧ10} (kg/TJ)	Отн. дял iEF _{ФПЧ10}	Специфичен емисионен фактор спец. EF _{ФПЧ10} (kg/TJ)
Дърва	0.4	760	304	477.6
Пелети	0.2	60	12	
Въглища	0.4	404	161.6	

(*) - Емисионни фактори (EF) посочени в Наръчник за инвентаризации на ЕАОС

(**) - Пелети

Таблица 5.1.2.4. Определяне на спец. EF_{ФПЧ10} (спец. емисионен фактор) за гр. Свищов

Като източник на индивидуалните емисионни фактори са ползвани данни (Приложение - 1) за референтни Емисионни фактори (EF) посочени в ЕМЕП/EEA air pollutant emission inventory, 1.A.4.b Residential combustion, NFR Source Category 1.A.4.b.i (SNAP CODE 020205) Residential - Other equipments (stoves, fireplaces, cooking), Наръчник за инвентаризации на ЕАОС - <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016>.

Изчисленият Специфичен Емисионен фактор (спец. EF_{ФПЧ10}) за изгаряне на твърди горива в района на гр. Свищов е определен на база статистически данни за начина на отопление в града и референтни Емисионни фактори (EF) посочени в ЕМЕП/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2016. В зависимост от конкретните условия на изгаряне, действителният фактор може да е по-нисък или по-висок, но е в рамките на грешката за направената инвентаризация.

Определяне на райони и области за оценка в града

За определяне на пространственото разпределение на емисиите на ФПЧ10 от битово отопление, територията на града беше разделена на 11 бр. площни източници (Фиг.5.1.2) . Средно годишните оценки на емисиите от битовото отопление в отделни площни полигони е на база средно статистически брой домакинства в полигона, отопляващи се на твърди горива.



Фиг.5.1.2.2. Битово отопление площни източници в гр. Свищов 2018

Изчисление на потреблението на енергия и на емисиите на ФПЧ10 от тях

- За града е приета средна отопляема площ на жилище 50 m^2 ;
- Средното потребление на топлинна енергия в него се оценява на 150 W/m^2 ;
- Средното потребление на топлинна енергия (W) за отопление на едно жилище е:

$$650 \text{ m}^2 \times 150 \text{ W/m}^2 = 7500 \text{ W};$$

- Необходимото средно часово количество енергия - $\text{ср.час}Q_H$ (TJ) за отопление в едно жилище от изгаряне на твърдо гориво е:

$$\text{ср.час}Q_H = 7500 \text{ Wh} = 75000 \text{ W} \times 3600 \text{ s} = 27 \text{ MWs} = 27 \times 10^{-6} \text{ TJ};$$

Изчислената средно часова емисия - $\text{ср.час}E_{\text{ФПЧ10}}$ (kg/h) на ФПЧ10 в атмосферния въздух при отопление на едно жилище с твърди горива са направени на база необходимо средно часово количество енергия (TJ) за неговото отопление и определен специфичен емисионен фактор (511 kg/TJ) на ФПЧ10 по формулата:

$$\text{ср.час}E_{\text{ФПЧ10}} = \text{спец.}EF_{\text{ФПЧ10}} \times \text{ср.час}Q_H [\text{kg/h}]$$

Където:

- | | |
|---------------------------------|--|
| $\text{ср.час}E_{\text{ФПЧ10}}$ | - средно часова емисия на ФПЧ10 (kg/h) |
| $\text{спец.}EF_{\text{ФПЧ10}}$ | - специфичен емисионен фактор на ФПЧ10 (kg/TJ) |
| $\text{ср.час}Q_H$ | - средно часово количество енергия (TJ) |

$$\text{ср.час}E_{\text{ФПЧ10}} = 27 \times 10^{-6} \times 477.6 = 0.0128952 \text{ kg/h}$$

- От едно средностатистическо жилище на гр. Свищов през отоплителния период (2018) при продължителност (2850 часа) на работа на отоплителното устройство на твърдо гориво в атмосферния въздух на града се отделят средно по 36.7 kg ФПЧ10.

$$\text{ср.час}E_{\text{ФПЧ10}} \times 2850 = 0.0128952 \times 2850 = 36.7 \text{ kg (ФПЧ10)}$$

- Общата емисия на ФПЧ10 от битово отопление на гр. Свищов през 2018 година е изчислена на база установения брой (4995) жилищата и домакинствата използващи твърди горива за отопление и количеството на емисиите на ФПЧ10 от тях през годината.

$$\text{Общата емисия на ФПЧ10 (2018)} = 36.7 \times 4995 = 145197.8 \text{ kg} = 183.57 \text{ t/a}$$

Оценка на емисиите по райони

За определяне на пространственото разпределение на емисиите на ФПЧ10 от битово отопление, територията на града беше разделена на 11 района (Фиг.5.1.2.). Средно годишните оценки на емисиите от битовото отопление в отделни райони (площни полигони) е на база средно статистически брой жилища и домакинства в полигона, отопляващи се на твърди горива.

В резултат на така описаната методика в Таблица 5.1.2.9. са показани данни за разпределението на емисиите на ФПЧ10 от битово отопление през 2018 година в атмосферния въздух на гр. Свищов по райони.

Трябва да се има предвид, че направеното изчисляване на емисиите от битовото отопление в гр. Свищов е експертна оценка съобразена с описаната по горе методология и винаги имат статистически оценъчен характер с варианти и неопределеност произтича от:

- невъзможността да бъде определен точния брой домакинства използващи само твърди горива за битово отопление;
- невъзможността да бъдат оценени точните количества твърди горива, изгаряни в даден момент;
- невъзможността да бъде определено точното разпределение на твърдите горива (дърва и въглища) за битово отопление по райони;

Използваният специфичен емисионен фактор има характер на средностатистическа величина, отразяваща емисиите в периода на равномерно горене на твърдите горива. Освен това използваните в града домашни печки на твърди горива са много разнообразни и несъвършени горивни устройства. Поради това, че се обслужват ръчно и работят с естествена тяга, ефективността на горивния процес в тях зависи от много случайни фактори (височина на комина, вид и влажността на дървата и др.). Ниската скорост на димните газове определя и малък подем на струята от комина, което намалява ефективната му височина (разсейването започва от по-ниска точка в сравнение с горивно устройство с принудена тяга). В определени случаи ниската височина на изхвърляне на отпадъчните газове от битово отопление може да бъде причина за наслагване на разсейването на емисиите от бита с тези на неорганизираните източници от автотранспорт и по-продължителното им задържане в приземния слой въздух на града.

Райони	ФПЧ10 2018 г.
гр. Свищов	тон
Р 1	5.18
Р 2	15.38
Р 3	16.49
Р 4	22.80
Р 5	24.56
Р 6	14.92
Р 7	23.82
Р 8	13.53
Р 9	14.08
Р 10	12.88
Р 11	19.93
Общо емисии	183.57

Таблица 5.1.2.5. Годишна емисия на ФПЧ10 от битовото отопление 2018г.

5.1.3. Инвентаризация на емисии от отопление в Обществения сектор.

За оценка на годишните емисии на ФПЧ10 от отопление с течни и твърди горива в обществените сгради - общинска собственост, държавни здравни и културни заведения, стопански и други обекти на гр. Свищов са използвани данни от Общия устройствен план на гр. Свищов и проведена анкета. Инвентаризацията на емисиите от Обществения сектор е направено по балансови методи, съгласно Наръчник за инвентаризации на ЕАОС (Приложение 12-8).

Емисиите от множеството комини на обществените сгради отоплявани с твърди (в т.ч. течни) горива са сумирани и разглеждани като площни източници. За определяне параметрите на площните източници и емисиите от тях са използвани данни за изпускащите устройства (комини) на сградите и потреблението на горива в тях за различните райони на града, както и статистическа информация обобщена и анализирана при определени допускания.

В конкретния случай оценката на емисии на ФПЧ10 от обществения сектор в гр. Свищов е направена в следната последователност:

- Анализирано е енергийното потребление по горива и енергии в сградите от Обществения сектор на града;
- Определени са подходящи емисионни фактори за различните видове горива;
- Въз основа на данни за потреблението на течни и твърди горива използвани за отопление в сградите са изчислени емисиите на ФПЧ10 от тях;
- Определени са райони и области за оценка в града;
- Направена е оценка на емисиите по райони;

Всички училищата и детските заведения в гр. Свищов се отопляват чрез локално водно отопление. За целта има изградени водогрейни котли за течни горива и твърди горива. През периода 2015 – 2018 г. в повечето от тях са реализирани мерки за енергийна ефективност. Общият брой на учебните заведения и детски градини в гр. Свищов имащи принос за определяне на КАВ са 13 (Приложение 1). Мощността на повечето горивни инсталации в тях е малка, режим на работа през отоплителния сезон в делничните дни на седмицата с продължителност до 12 часа на ден. Основната част от тях използват дизелово гориво (ДГ) – нефта, а сравнително малка част от тях използват пелети. В Таблици 5.1.3.1. и 5.1.3.2. е показано средно годишното потребление на течни и твърди горива в общински, държавни, обществени, търговски, стопански и др. сгради в гр. Свищов (2018 г.).

гр. Свищов		2018 г.	
		ДГ (нафта)	Пелети
Общо потребление на течни горива в общински и държавни сгради	т/год.	304	286
	МВтч/год.	3517	1516
		5033	

Таблица 5.1.3.1. Средно годишно потребление на течни горива в общински сгради.

Потреблението на течни и твърди горива (Приложение 2) в обществени, търговски, стопански и др. сгради за 2018 г. е:

гр. Свищов		2018 г.			
		Въглища	Дърва	ДГ(нафта)	Пелети
Общо потребление на горива в обществени, търговски, стопански и др. сгради	т/год.	91	87.5	109	63
	МВтч/год.	546	275	1261	334
		2416			

Таблица 5.1.3.2. Средно годишно потребление на горива в обществени, търговски и др. сгради.

За определяне на пространственото разпределение на емисиите на ФПЧ10 от обществения сектор, територията на града е разделена на 11 района (площни източници).

В резултат на анализа на енергийното потребление по горива и енергии за 2018 г. са били описани 30 обществени сгради в гр. Свищов, като съответно е отчетено тяхното местоположение в обособените райони (Фиг.5.1.2.2) и са сумарни емисии на ФПЧ10 от тях.

Делът на общественият сектор в замърсяването на въздуха с ФПЧ10 (2018) на гр. Свищов е незначителен (под 1.5 %), в сравнение с емисиите от битовото отопление. Изчисленията са направени чрез използване на Емисионни фактори (ЕФФПЧ10 за Въглища - 1.71 kg/MWh; Дърва - 2.73 kg/MWh; ДГ(нафта) - 0.013 kg/MWh; Пелети - 0.22 kg/MWh) изведени от Наръчника на ЕПМО/ ЕАОС - ЕМЕР/CORINAIR 2009, 1.A.4 Малки горивни инсталации, таблици 3-3 до 3-6, достъпен на: <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009>

Райони	Въглища		Дърва		ДГ(нафта)		Пелети		Общо ФПЧ10 2018 г.
	Общо потребление	ФПЧ10	Общо потребление	ФПЧ10	Общо потребление	ФПЧ10	Общо потребление	ФПЧ10	
	МВтч/г.	т/год.	МВтч/г.	т/год.	МВтч/г.	т/год.	МВтч/г.	т/год.	т/год.
Р 1									
Р 2					23	0.0003	334	0.073	0.0733
Р 3					185	0.002			0.002
Р 4	288	0.49	46	0.12	1909	0.025	42	0.009	0.644
Р 5					1157	0.015	1182	0.260	0.275
Р 6	210	0.36	28	0.08	301	0.004	292	0.064	0.508
Р 7	48	0.08			185	0.002			0.082
Р 8					162	0.002			0.002
Р 9					278	0.004			0.004
Р 10	48	0.0820							0.082
Р 11					579	0.008			0.008
Общо									1.680

5.1.3.3. Емисии на ФПЧ10 от Обществен сектор 2018 г.

Направената оценка на емисии на ФПЧ10 от обществените сгради (2018) на гр. Свищов показва че емисии на ФПЧ10 от Обществения сектор са намалени с близо 30%, спрямо същите преди 2015 година. Този количествен резултат потвърждава ефективността на прилаганите през 2015 ÷ 2018 г. мерки за подобряване на енергийната ефективност и намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от обществено - административните сгради в града. Полаганите усилия от страна на общината за прилагане на тези мерки се оценяват като адекватни и могат да бъдат потвърдени за прилагане и в следващия програмен период.

5.1.4. Инвентаризация на емисии от промишлеността

Промишлеността на гр. Свищов имаща принос в определяне КАВ на района е представена от няколко структуроопределящи предприятия, териториално обособени в две производствени зони. В тези предприятия се осъществяват различни горивни и производствени процеси, които са източници на ФПЧ10.

Основните производствени предприятия на града са разположени в западната индустриална зона, докато в другата смесена зона намираща се по брега на р. Дунав в източния край на града, има предимно складови площадки на сравнително малки

предприятия. Топлинната енергия в промишлените предприятия се получава от собствени паро и водогрейни котли.

Инвентаризацията на емисиите на ФПЧ10 от промишлените източници е направена въз основа на представителни данни (Приложение 12-11÷15) включващи :

-Отчети от годишни доклад (ГД) по околна среда на операторите (с КР и ЕРИПЗ) и балансови изчисления за използвани горива (съгласно Наръчник за инвентаризации на ЕАОС);

-Протоколи от периодични измервания (2017 - 2018), извършени от акредитирани лаборатории, с компетентност за проследимост на резултатите от изпитване, съгласно БДС EN 17025;

При изчисленията на емисиите са използвани два подхода при спазване на следните условия:

- при наличие на данни за емисии на ФПЧ10 от балансови изчисления за използвани горива от съответната площадка, емисиите са разпределени пропорционално върху всички изпускащи устройства в зависимост от режимът им на работа и физическите параметри на изпускане;

- при наличие на обобщени данни от ГД за емисии на общ прах или от периодични измервания (2017 - 2018) от изпускащите устройства на съответната площадка, изчислените емисии на ФПЧ10 за малки горивни инсталации са определени като 95% фракции на ФПЧ10 от измерения общ прах за съответното изпускащо устройство, така както е указано в Наръчник на МОСВ по оценка и управление на качеството на атмосферния въздух на местно ниво за SO₂, PM₁₀, РВ и NO₂ (от октомври 2002г.), разработен в рамките на съвместен проект по Програма ФАР 1999г. с Немското министерство на околната среда (Приложение 12-9) или налични методики описани в други литературни източници;

- Оценените източници от промишлеността на гр. Свищов са въведени в единната координатна система на разглежданата територия, на която са локализирани чрез собствени координати;

Периодът, който подробно е разгледан и обобщен е за референтната 2018 година.

„Промисленост”.

Съгласно нормативната уредба Операторите на производствени инсталации със задължение за докладване по Регламент 166/2006 ежегодно трябва да въведат данни в системата за докладване по ЕРИПЗ или изготвят годишни доклад по околна среда (по КР).

По данни на РИОСВ – В.Търново, ИАОС и направена анкета в тази връзка през 2018 г. фирмите в района на гр. Свищов, имащи принос в определяне на КАВ са декларирали следните обобщени данни за емисии на общ прах:

Промисленост	общ прах (2018) (t/a)	Годишни доклад по околна среда (КР и собствени измервания)
"Свилоцел"ЕАД	36.05	Доклади за резултати от собствен мониторинг за изпускане на замърсители в атмосферния въздух ГДОС 2016-2018г. (Приложения 12-10,12)
"Слънчо"АД	1.15	

Таблица 5.1.4.1 Данни за емисии на ФПЧ10 за 2018г.

По данни (Таблица 5.1.4.2) от анкета през 2018 г. е декларирано следното потребление на течни и твърди горива в горивните инсталации на „ФАВО“ АД и „Екоефект СВ“ ЕООД.

№	Обекти	Потребление 2018 г.		Емисия ФПЧ10
		Дърва (т/год.)	МВтч/год. (*)	т/год.
1	„ФАВО“ АД	190	597	1.03
2	„Екоефект СВ“ ЕООД	200	627	1.08

(*) Гориво/Калоричност: (Дърва - 3.14 kWh/kg;

Емисионни фактори: Дърва за огрев: ФПЧ10 - 480 kg/TJ=1.7266 kg/MWh

Таблица 5.1.4.2

Данните за физическите параметри на източниците и емисиите на ФПЧ10 от промишлеността на гр. Свищов през 2018 г. са показани в Таблица 5.1.4.3. Посочените входни данни съвпадат с целите на инвентаризацията и на моделирането.

код	Име на предприятието/Подобект	Емисия	H (m)	D (m)	V(m/s) 2018г.	T °C	Емисия 2018г. t/a
K2S1	"Свилоцел"ЕАД, Комин –Обезпраш. с-ма сортировка 1	ФПЧ10	10	0.64	4.0	18	0.264
K2S2	"Свилоцел"ЕАД, Комин –Обезпраш. с-ма сортировка 2	ФПЧ10	10	0.64	4.0	18	0.264
K2S3	"Свилоцел"ЕАД, Комин – след Бункер за събиране на прах, с-ма сортир. 1.2	ФПЧ10	8.4	0.15	5.1	18	0.154
K2S4	"Свилоцел"ЕАД, Комин -Варо регенерац. пещ	ФПЧ10	28	1	6.0	65	1.943
K2S5	"Свилоцел"ЕАД, Содорегенерационен котел СРК	ФПЧ10	50	1.5	6.3	196	16.500
K2S6	"Свилоцел"ЕАД, Комин -Котел за биомаса	ФПЧ10	18	1	28	154	16.924
K3	"ФАВО" АД, Комин	ФПЧ10	10	0.5	1.7	210	1.030
K4	"Слънчо"АД, Комин	ФПЧ10	22	0.5	5.9	195	1.147
K5	„Екоефект СВ“ ЕООД	ФПЧ10	10	0.5	5.0	180	1.080
Общо							39.307

Таблица 5.1.4.3. Средно годишни емисии на ФПЧ10 от промишлеността в гр. Свищов (2018)

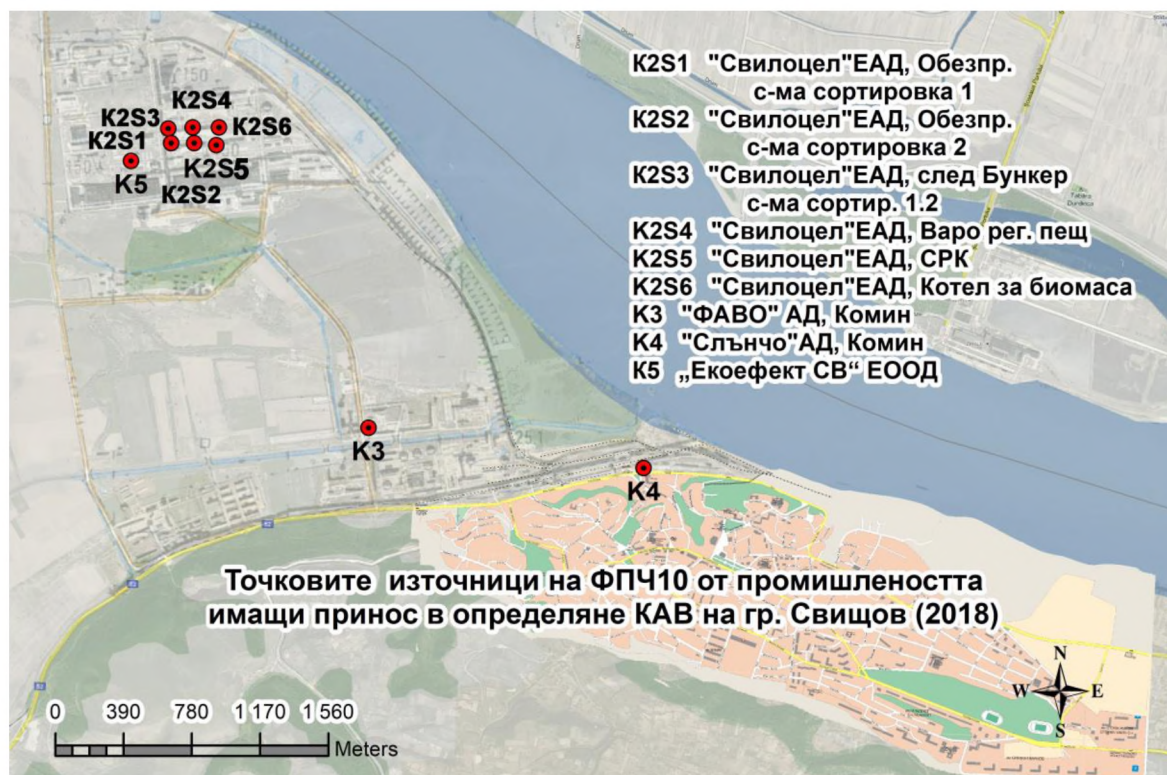
Разположението на точковите източници на ФПЧ10 имащи принос в определяне КАВ на гр. Свищов, е показано на картата (Фиг. 5.1.4.1.).

Направената инвентаризация на емисиите на ФПЧ10 от промишлените източници е направена въз основа на представителни данни включващи отчети от годишни доклад (ГД) по околна среда на операторите (с КР и ЕРИПЗ), балансови изчисления за използвани горива и протоколи от периодични измервания на прахови емисии извършени от акредитирани лаборатории.

Общата средно годишна емисия на ФПЧ10 от всички производствени дейности на територията на гр. Свищов е в размер на 39.31 тона (2018 г.).

През отчетния период 2015 ÷ 2018 г. средно годишна емисия на ФПЧ10 от всички производствени и енергийни дейности на територията на гр. Свищов са намалели близо 4 пъти вследствие спиране работата на „ТЕХЕКО ЕНЕРДЖИ“ АД (ТЕЦ „Свилоза“ АД), леко икономическо свиване на производственият сектор в града и прилагане на мерки за привеждане нивата на емисии на ФПЧ10 от инсталациите на големите производствени

площадки в съответствие с разрешените емисионни норми в техните комплексните разрешителни.



Фиг. 5.1.4.1. Емисии на ФПЧ10 от промишлеността на гр. Свищов имащи принос в определяне КАВ

5.1.5. Инвентаризация на емисии от автотранспорт

Целта на настоящата инвентаризация е анализ замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10 от транспорта в гр. Свищов и затова в оценката е разгледано влияние на транспорта върху КАВ само за този вид замърсител.

За оценка на емисиите от транспорта са използвани данни за пътната инфраструктура на гр. Свищов и интензивността на движение на моторните превозни средства (МПС) по нея. Емисиите от транспорта са дефинирани като линейни източници от МПС, които се движат ежедневно по улиците в гр. Свищов. Размерът на средно годишните емисии от транспорта е изчислен, като произведение от емисионните фактори, интензивността на движение на МПС и дължината на уличните отсечки, съгласно методика на Европейската Агенция по Околна Среда (ЕЕА), разработена по Европейската Програма за мониторинг и оценка замърсяването на атмосферния въздух ЕМЕР ЕЕА Guidebook 2009 (Приложение 12 – 16,17).

Дължината на общата улична мрежа гр. Свищов е 60 км. Данните за емисиите на ФПЧ10 са изчислени за основната улична мрежа в града с дължина 20.9 км. За нея е извършено и дисперсионно моделиране.

При оценката на емисиите от транспорта, основната улична мрежа на гр. Свищов е разделена на улични отсечки, дефинирани като линейни източници (фиг.5.1.5.1.). В така очертаната схема, по дължина на уличните отсечки е направено обследване на транспортния трафик по интензивност на движение и видове МПС разпределение в две групи: първа група - леки коли и средни МПС и втора група - товарни, тежкотоварни и автобуси. В процеса на обследване е извършена инвентаризация на емисиите на отработени газове от МПС,

преминаващи през града и е пресметнато количеството прахови частици (ФПЧ10) отделяни във въздуха.

При определяне интензивността на автомобилния трафик са използвани налични официални данни на РИОКОЗ (РЗИ) - В. Търново, от преброяване на средно-часовия трафик за градските улици на гр. Свищов 2017 - 2018 г. (Приложения 12 – 18,19). Предоставената информация (карти за шум), съдържа данни за автомобилния трафик в преброителни пунктове разпределени по възлови кръстовища и улици на основната улична мрежа. Измерванията включват дата, час, вид (брой) МПС/ч., средна скорост. Поради това че трафика на МПС в градски условия варира в твърде широки граници и зависи от твърде много фактори, за целите на моделирането се използват осреднени стойности, получени чрез корелация на голям брой преки наблюдения.



Фиг. 5.1.5.1. Схема на линейни източници за оценка на емисиите на ФПЧ10 в гр. Свищов.

Основните изводи за интензивността на автомобилния трафик са направени въз основа на предоставената информация, обобщена и анализирана при следните апроксимации:

- Максимално натоварване на пътната мрежа на гр. Свищов се наблюдава между 07-19 часа. Относителното натоварване на транспортната мрежа в този интервал до 80% от максималния трафик (16-18 часа);
- През деня се наблюдават два пика на максимален трафик (8-10 ч. и 16-18 часа);
- Средно денонощният трафик по една улична отсечка от основната улична мрежа е 20-40% от максималния трафик;
- Разликите в сезонните промени на трафика циклично се изменят. През летния сезон е най голям. Прямо него през зимата намалява с около 30%, през пролетта с около 20%, а през есента със 15%.

За улиците, намиращи се в чертите на града няма данни за средно денонощния трафик и вида на МПС. За целите на моделирането от данните на РИОКОЗ (РЗИ) - В. Търново е направено изчисляване на трафика по улични отсечки в гр. Свищов за периода 2017 - 2018 г.

Статистически метода на ръчно преброяване влияе значително върху неопределеността на използвания метод на изчисление на трафика. Неопределеността на метода зависи още от възникване на невралгични ситуации и затруднения (задръствания), които увеличават емисията, както и метеорологични условия влияещи върху дифузното разпространение на емисиите. Понеже измерванията са правени в натоварената част на деня при оценката на трафика е взет под внимание пиковия, максимален трафик на МПС (Приложение 3).

От данните за измерванията на измерванията на автомобилния трафик на гр. Свищов може да се направят следните изводи:

- Дължината на уличната мрежа за която има данни от измервания е 20.9 км., (32% от общата улична мрежа на гр. Свищов);
- Максималния регистриран трафик по една улична отсечка от ГУМ в гр. Свищов е (54726р. МПС/24 ч.);
- Ср. дължина на една отсечка по основната улична мрежа – 0.78 км.;
- Най-натоварените отсечки по ГУМ са: ул. "Патриарх Евтимий", ул. "Цар Освободител", ул. "33-ти Свищовски полк".

За изчисляване на емисиите от транспорта в гр. Свищов е използвана методология при която автомобилния транспорт се третира като линейни източници по протежение на уличната мрежа, като инвентаризацията на средно-годишната интензивност на емисиите на ФПЧ10 за всеки пътен сегмент е направена съгласно EMEP EEA Guidebook 2009, European Environment Agency, Part B: sectoral guidance, 1.A.3.b Road transport update June 2010, 1.A.3.b.vi Road tyre and brake wear. При инвентаризация на емисиите на ФПЧ10 от транспорта по тази методика средно годишната емисия е изчислена като линейна хомогенна функция от произведение от емисионните фактори за автомобилния поток МПС в условията на трафика, по интензитетът на МПС и дължината на съответните улични отсечки.

$$E_{i,j} = \sum_j FC_j \cdot EF_{i,j},$$

където $E_{i,j}$ е емисията на замърсител i от категория моторно превозно средство (МПС) j , FC_j е статистическа величина, която е количествена характеристика на дейността (интензитет на трафика и дължината на съответните улични отсечки, изгорено гориво и т.н.) и $EF_{i,j}$ е емисионният фактор (коефициент), за замърсител i от категория МПС j които е относителна мярка и представлява емисия, отнесена към единица количествена характеристика, която определя адекватно конкретната дейност.

Оценката на емисиите на ФПЧ10 в резултат на движението на транспортните средства по уличната мрежа на гр. Свищов е значително по-сложна функция и зависи от много повече емисионни фактори (например делът на леките автомобили в различни класове на пътя, амортизация на автомобилния парк, вида и качеството на пътните настилки, условията на шофиране свързани с изминатите мото километри и ограниченията на пътната скорост, както и климатичните условия – температура, валежи, скорост на вятъра).

Изисквания за емисионни норми на изгорели газове от моторните превозни средства, пускани на европейския пазар се регулира от стандарта „EURO”. Първият стандарт „Euro 1“

за леките МПС е въведен през 1992 г. с директива 91/441/ЕЕС. На тази база от тогава различните видове транспортни средства (леки коли, леко товарни, тежкотоварни камиони и автобуси) се категоризират в EURO – стандарти, обозначени с арабска или римска цифра след нея, която означава хронологията на въвеждането им: Euro 1 ÷ 6 (за леки и лекотоварни МПС), Euro I ÷ VI (за камиони и автобуси с дизелови двигатели). Колкото по-голяма е цифрата, толкова по-високи са изискванията.

В зависимост от годината си на производство, видът на използваните горива и техническите си показатели, статистиката на транспортните средства в гр. Свищов показва, че за периода 2015 ÷ 2018 г. 90% от тях покриват стандартите EURO I, II и III.

За целите на моделирането движещи се МПС по уличната мрежа на гр. Свищов са разпределени в два вида МПС (леки и тежкотоварни автомобили).

Вид автомобили	Опростена методика
ЛЕКИ АВТОМОБИЛИ (ЛА)	Леки (Лекотоварни) Автомобили Бензинови 50% Дизелови 20% Автомобили с газ 30%
Бензинови ЛА <1.4 l	
Бензинови ЛА 1.4 l – 2.0 l	
Бензинови ЛА >2.0 l	
Дизелови леки автомобили	
ЛА с газ “пропан-бутан”	
Двутакови ЛА на бензин	
ЛЕКОТОВАРНИ АВТОМОБИЛИ (ЛТ) < 3.5 t	Тежкотоварни автомобили (автобуси) Дизелови 80%
Бензинови ЛТ	
Дизелови ЛТ	
ТЕЖКОТОВАРНИ АВТОМОБИЛИ (ТТ) > 3.5 t	
Бензинови ТТ > 3.5 t	
Дизелови ТТ >7.5 t	

Таблица 5.1.5.1. МПС и вид използвано гориво в автомобилния парк за гр. Свищов.

Към момента няма единна методика за изчисляване на прахови емисии от автомобилния трафик. По тази причина, за локалната оценка на емисиите на ФПЧ10 от транспорта е използвана опростената методика на ЕМЕР ЕЕА Guidebook 2009. Чрез нея са определени три вида емисионни фактори в (g/km) емисия на ФПЧ10, разпределени за два вида МПС (леки и тежки автомобили) движещи се по уличната мрежа на гр. Свищов.

Съгласно ЕМЕР ЕЕА Guidebook 2009, European Environment Agency, Part B: sectoral guidance (Приложение 12-17), използваните в модела емисионните фактори са групирани както следва:

- Емисионни фактори свързани с отделянето на ФПЧ10 при механичното износване на спирачните накладки и гуми, при движение на МПС ;
- Емисионни фактори свързани с отделянето на ФПЧ10 при износване на пътната настилка, при движение на МПС;
- Емисионни фактори свързани с отделянето на ФПЧ10 при изгаряне на гориво, при движение на МПС.

Емисионните фактори свързани с отделянето на ФПЧ10 при механичното износване на спирачните накладки и гуми, при движение на МПС са разгледани в ЕМЕР ЕЕА Guidebook 2009, European Environment Agency, Part B: sectoral guidance, 1.A.3.b Road

transport update June 2010, (NFR: 1.A.3.b.vi Road vehicle tyre and brake wear, SNAP: 070700 Road vehicle tyre and brake wear (Приложение 4).

При отделянето на прахови частици от механичното износване на спирачните накладки и гуми, при движение на МПС, акцентът се поставя върху първичните частици - с други думи, тези частици, отделяни директно в резултат на износване на повърхности - а не тези, които произтичат от отлагането на по-рано образувани отпадъци. Във въздуха частиците, се генерират като резултат от взаимодействието между гумите на превозното средство и пътната настилка, както и при използване на спирачките за намаляване на скоростта на превозното средство. И в двата случая повърхностите са подложени на срязващи сили от относителното движение на повърхности и отделяне на частици от нея.

Износване на протектора на гумите е сложен, физио-химическо процес протичащ при триене между протектора и тротоара в условията на завиване, спиране или ускоряване на превозното средство. Действителният процент на износване на гумите зависи от голям брой фактори, включително стил на шофиране, характеристика на гумите, сцепление на гумите и пътя, състояние на пътя, и текущата метеорологично състояние на времето.

Имайки в предвид автомобилния парк на локално ниво, както и типичната транспортна обстановка на уличната мрежа в гр. Свищов за целите на модела се приеха следните Емисионни фактори свързани с отделянето на ФПЧ10 при механичното износване на спирачните накладки и гуми, при движение на МПС:

Вид замърсител	Вид МПС	Дименсия	Емисионен фактор (EF) ФПЧ10
ФПЧ10	Леки МПС	g/km (g/VKT*)	0.027
ФПЧ10	Тежки МПС	g/km (g/VKT*)	0.095

(*) - VKT (изминат мотокилометър)

Таблица 5.1.5.2. EF на ФПЧ10 при износване на спирачни накладки и гуми на МПС.

Емисионните фактори свързани с отделянето на ФПЧ10 при абразивното износване на пътната настилка, при движение на МПС са разгледани в ЕМЕР ЕЕА Guidebook 2009,

European Environment Agency, Part B: sectoral guidance, 1.A.3.b Road transport update June 2010, (NFR: 1.A.3.b.vii Road surface wear SNAP: 070800 Road surface wear) (Приложение 4).

Отделянето на прахови емисии при абразивно износване на пътната настилка от движение на МПС е сложен процес свързан преди всичко с качеството на пътната настилка и наличието на пътен нанос върху нея. Кинетичната енергия която въртящите се автомобилни гуми предават върху пътното платно водят до неговото амортизиране и отделяне на прахови частици. В градски условия тези процеси стават още по сложни от наличието на транспортен поток от автомобили и при наличие на наносно замърсяване на пътното платно. Пътният нанос попада върху пътното платно най различни възможни начини. Сумарно това са диспергирани твърди частици (най-често почва, пясък или изронена пътна настилка). За нанос се считат само частици с аеродинамичен диаметър до 40 микрона. Антропогенните причини за образуване на пътния нанос са твърде много на брой (примерно изкопни работи на строителни обекти и по уличното платно, директно разсипване на различни строителни материали, разпиляване от ремонти на фасади на сгради, лошо състояние на тротоарите, лошо състояние на територии, определени за зелени площи, паркиране в зелени площи).

Една от основните причини за натрупването на нанос по уличните платна в гр. Свищов през зимните месеци е опесъчаването на улиците против обледяване. Важен фактор, който оказва значително влияние върху нивото на праховите емисии от пътната настилка е и теглото на МПС.

Имайки в предвид състоянието на уличната инфраструктура както и типичната транспортна обстановка в гр. Свищов за целите на модела се приеха посочени в Таблица 5.1.5.3., емисионни фактори свързани с отделянето на ФПЧ10 при абразивното износване на пътната настилка (в т.ч. и от пътния нанос), при движение на МПС.

Вид замърсител	Вид МПС	Дименсия	Емисионен фактор (EF) ФПЧ10
ФПЧ10	Леки МПС	g/km (g/VKT*)	0.02
ФПЧ10	Тежки МПС	g/km (g/VKT*)	0.102

(*) - VKT (изминат мотокилометър)

Таблица 5.1.5.3. EF на ФПЧ10 при абразивното износване на пътната настилка.

Емисионни фактори свързани с отделянето на ФПЧ10 при изгаряне на гориво, при движение на МПС са разгледани в ЕМЕР ЕЕА Guidebook 2013, European Environment Agency, Part B: sectoral guidance, 1.A.3.b Road transport .

Определянето на тези емисии се осъществява на база приетите интензивност на движение по основните улици на гр. Свищов и разпределение на трафика на две групи: леки и средни и втора група товарни, тежкотоварни и автобуси.

Саждите от двигателите с вътрешно горене попадат в категорията ФПЧ10. Те се дължат на непълното окисление на горивото, в резултат на което неизгорели частици въглерод се изхвърлят през ауспуха в атмосферата като сажди. Доколкото окислението протича на молекулярно ниво, неизгорелите частици въглерод са с размери под 1 микрон. Част от тях се агрегират, но въпреки това рядко достигат 10 микрона. По тази причина всички емисии на сажди следва да се причислят към категорията ФПЧ10.

Пряката емисия на ФПЧ10 при изгаряне на гориво са сажди характерни за дизеловите двигатели. Тя е пропорционална на изгаряното гориво и в съответствие с емисионния фактор се определя в грама емисия на изминат мото километър (g/km VKT) при движение на МПС. Емисиите на сажди от технически изправни бензинови двигатели и за двигателите, пригодени за работа с пропан-бутан е незначителна и са пренебрегнати. В този смисъл приноса в емисиите на ФПЧ10 при изгаряне на гориво се формират от 20% от потока на МПС първа група и 80% от потока втора група МПС. Част от новите дизелови автомобили са снабдени с филтър за частици и тяхната емисия отговаря на съвременните европейски норми. Относителният дял на тези автомобили в гр. Свищов е много малък и може да се пренебрегне. Амортизацията на дизеловите автомобили по правило води до увеличаване на емисията от сажди, но този ефект също не може да се отчете поради липсата на достатъчно данни за автопарка.

Имайки в предвид амортизацията и състоянието на дизеловите автомобили и типичната транспортна обстановка в гр. Свищов за целите на модела се приеха следните Емисионни фактори свързани с отделянето на ФПЧ10 при изгаряне на гориво, при движение на МПС:

Вид замърсител	Вид МПС	Дименсия	Емисионен фактор (ЕФ) ФПЧ10
ФПЧ10	Леки МПС	g/km (g/VKT*)	0.356
ФПЧ10	Тежки МПС	g/km (g/VKT*)	0.909

(*) - VKT (изминат мотокилометър)

Таблица 5.1.5.4. ЕФ на ФПЧ10 при изгаряне на гориво.

Размерът на средно годишните емисии на ФПЧ10 от транспорта в гр. Свищов е изчислен като произведение от емисионните фактори, интензивността на движение на МПС и дължината на уличните отсечки (Таблица 5.1.5.5).

№	Наименование на улиците	Дължина на участъка (km)	Брой МПС/24h	VKT * (km/24h)		Емисия ФПЧ10	
				Леки МПС	Тежки МПС	kg/h	t/a
1	ул. Отец Паисий	1.485	3604	4003	1349	0.13	1.13
2	ул. Дунав	1.189	3520	3218	967	0.10	0.86
3	ул. Проф. Д.Бъров	0.282	2873	666	145	0.02	0.16
4	ул. 33-ти Свищовски полк	2.075	4360	7431	1615	0.20	1.74
5	ул. Климент Охридски	0.482	3805	1584	250	0.04	0.33
6	ул. Славейков	0.154	3805	506	80	0.01	0.11
7	ул. Д-р Чернев	0.101	3805	332	52	0.01	0.07
8	ул. Алеко Константинов	0.631	4981	2747	396	0.06	0.56
9	ул. Цар Освободител	1.307	4990	5631	890	0.14	1.19
10	ул. Екзарх Антим 1	0.245	4864	1066	125	0.02	0.21
11	ул. Васил Левски	0.107	4864	466	55	0.01	0.09
12	ул. Петър Ангелов	0.602	4864	2620	307	0.06	0.51
13	ул. Патриарх Евтимий	2.403	4788	10177	1329	0.23	2.03
14	ул. Григор Начович	0.524	1638	786	72	0.02	0.14
15	ул. Хаджи Димитър	0.553	1638	830	76	0.02	0.15
16	ул. Киряк А. Цанков	0.596	3528	1926	177	0.04	0.35
17	ул. Искър	0.344	3528	1112	102	0.02	0.20
18	ул. Люлин	0.501	1638	752	69	0.02	0.14
19	ул. Никола Петков	0.419	4981	1802	285	0.04	0.38
20	ул. Христати Павлович	0.316	2873	727	181	0.02	0.18
21	ул. Нове	0.692	2360	1342	292	0.04	0.32
22	ул. Трети Март	1.603	5746	7760	1451	0.20	1.73
23	ул. Студентска	0.654	3461	1836	428	0.05	0.44
24	ул. Черни връх	1.596	4906	6596	1233	0.17	1.47
25	ул. Цветан Радославов	0.785	4914	3578	284	0.07	0.64
26	ул. Цанко Церковски	0.701	4922	3197	254	0.07	0.57
27	ул. Петър Парчевич	0.563	4931	2339	437	0.06	0.52
Общо:							16.24

(*) - VKT (изминат мотокилометър)

Таблица 5.1.5.5. Емисии на ФПЧ10 от транспорта в гр. Свищов 2018 г.

5.1.6. Инвентаризация на неорганизираните емисии от открити складове.

В гр. Свищов има три открити площни неорганизираните източника – Склад за въглища на пристанище Свищов, Изоставения сгуроотвал към "ТЕХЕКО ЕНЕРДЖИ" АД (ТЕЦ „Свилоза“ АД) и Депо за производствени и опасни отпадъци на "Свилоцел" ЕАД, които са неорганизираните източници на прах в атмосферния въздух и при не благоприятни метеорологични условия и силени ветрове оказват влияние върху КАВ на града по отношение на ФПЧ10.

Неорганизираните емисии на прах в атмосферния въздух от пристанище Свищов се формират при разтоварване и складиране на въглища в откритите складови площадки на пристанището. Откритата складова площ на пристанището е 66.6 дка. Запълването и с въглища е различно през сезоните от годината. Въглищата от пристанището се прехвърлят с транспортни ленти до открити складове за горива. Съхраняването твърдо гориво е подложено и на външни физически фактори (температура, ерозия, ветрове), които увеличат фино диспергираните фракции във въздуха при силни ветрове. Максимумите им са през месец януари (1,4 %), март (1,7 %) и април (1,3 %).

Сгуроотвалът на "ТЕХЕКО ЕНЕРДЖИ" АД е типичен източник на неорганизирано замърсяване. Към настоящият момент поради спиране от експлоатация на съоръженията на "ТЕХЕКО ЕНЕРДЖИ" АД сгуроотвала не функционира и е самозатревен.

Депо за производствени и опасни отпадъци на "Свилоцел" ЕАД е предназначено за депониране на производствени отпадъци (замърсени дървесни кори, шлака от котли, варов шлам, утайки от ПСОВ) и др. отпадъци в определени в КР №175-Н2-И0-А0/2015 г. на дружеството. Към настоящият момент заетата площ на депото за производствени отпадъци на "Свилоцел" ЕАД е 31.3 дка в него са депонирани 5079 тона отпадъци..

Националната методика за изчисление на емисии CORINAIR-94 не позволява изчисление на емисиите от неорганизираните източници.

За целите на инвентаризацията са направени изчисления на емисиите на ФПЧ10 съгласно EMEP EEA Guidebook 2013, European Environment Agency, Part B: sectoral guidance, 1.A.3.b Road transport update June 2010, (NFR: 1.B.1.a Fugitive emissions from solid fuels: Coal mining and handling, SNAP: 050103 Storage of solid fuel. При неорганизирано отделянето на прахови частици от контролирани складове за въглища очакваните емисии на ФПЧ10 са:

Tier 2 emission factors					
	Code	Name			
NFR Source Category	1.B.1.a	Coal mining and handling			
Fuel	NA				
SNAP (if applicable)					
Technologies/Practices	Storage of coal				
Region or regional conditions					
Abatement technologies	Controlled				
Not applicable	NO _x , CO, SO _x , NH ₃ , BC, PCB, PCDD/F, Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, HCB, HCH				
Not estimated	NMVOC, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn				
Pollutant	Value	Unit	95% confidence interval		Reference
			Lower	Upper	
TSP	1.025	Mg/ha/year	0.1025	10.25	Visschedijk et al. (2004) applied in Peutz (2006)
PM10	0.41	Mg/ha/year	0.041	4.1	Peutz (2006), Vriens (1999)
PM2.5	0.041	Mg/ha/year	0.0041	0.41	Visschedijk et al. (2004) applied in Peutz (2006)

Таблица 5.1.6.1.

Съгласно данни от EPA 450/ 4-88-003, Gap filling emission factors for selected open area dust sources емисията от сгуротвали приблизително може да се изчисли по следната формула:

$$E=49.7 * Tv, \text{ mg/m}^2$$

където

E емисията за съответно моделиран период,

Tv - времето в минути, през което скоростта на вятъра надвишава 19 m/s на 10 м височина.

Емисиите на ФПЧ10 от неорганизираните източници на прах в гр. Свищов са изчислени чрез корелационен фактор от емисиите на ФПЧ 10 по експертна оценка на обектите.

Емисия на общ прах VDI 3790 (т/г)	Честота на вариацията	Сезон	Вариация на емисията на ФПЧ10 (кг/ч)
Склад за въглища на пристанище Свищов			
0.6	0.25	пролет	0.0018
	0.4	лято	0.0029
	0.25	есен	0.0018
	0.1	зима	0.0007
Депа на "ТЕХЕКО ЕНЕРДЖИ" АД и "Свилоцел" ЕАД			
0.4	0.23	пролет	0.0112
	0.5	лято	0.0244
	0.23	есен	0.0112
	0.04	зима	0.00196

Таблица 5.1.6.2. Неорганизираните емисии на ФПЧ10.

Масовия поток на емисиите на прахови частици от подобни източници зависи от размера на частиците и скоростта на вятъра. През пролетта и лятото се емитира по-голямо количество ФПЧ10, а през есента и зимата по-малко поради по-високата влажност. В средногодишен аспект неорганизираните емисии на прах от разглежданите площадки е предпоставка за значително увеличаване концентрациите на ресуспендиран прах допринасящ за увеличение на фоновите концентрации на ФПЧ10 в атмосферния въздух на района.

5.1.7. Информация за замърсяване от други райони и източници

В района на гр. Свищов няма други големи източници на ФПЧ10, които да окажат влияние върху КАВ. Единствено трябва да се има в предвид локалното фоново ниво на замърсяване с ФПЧ10. Същото се формира от емисиите на източниците на ФПЧ10 имащи национално, регионално и трансгранично влияние върху фоновото състояние на КАВ.

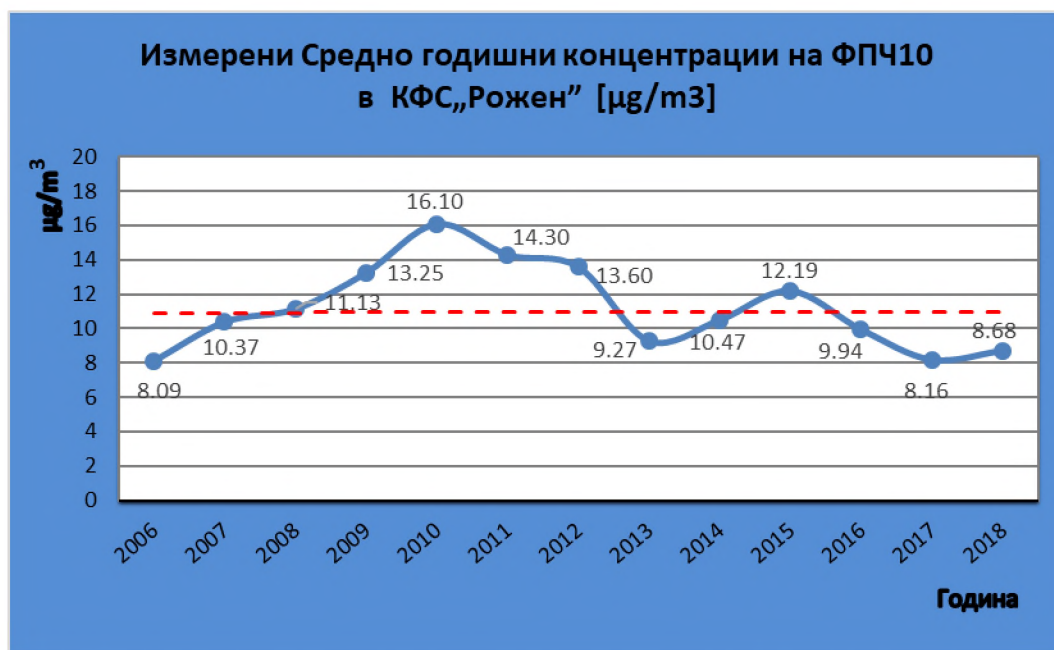
Националното фоново ниво (НФН) на ФПЧ10 за страната е представено от измерванията в Комплексната фоновая станция „Рожен“ (Таблица 5.1.7.). Нарастването на средно годишното ниво на ФПЧ10 в националната фоновая станция през спрямо 2006÷2018 г. е в интервала (8.09÷16.1 µg/m³), като измерената СГК през 2018 г. е 8.68 µg/m³.

Година	Средногодишна концентрация [µg/m³]
2006	8.09
2007	10.37
2008	11.13
2009	13.25
2010	16.1
2011	14.3

2012	13.6
2013	9.27
2014	10.47
2015	12.19
2016	9.94
2017	8.16
2018	8.68

Таблица 5.1.7. Данни за средногодишните концентрации на ФПЧ10 в КФС „Рожен“ (ИАОС)

От направената статистическа обработка на данните от измервания в КФС „Рожен“ в периода 2006-2018 г. е видно, че тренда от измерванията на СГК на националното фоново ниво на ФПЧ10 за периода има хоризонтален ход в интервала 10-11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ с изменения ($\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$), в интервала.



Фиг. 5.1.7.1. Данни за средногодишните концентрации на ФПЧ10 в КФС „Рожен“ (ИАОС)

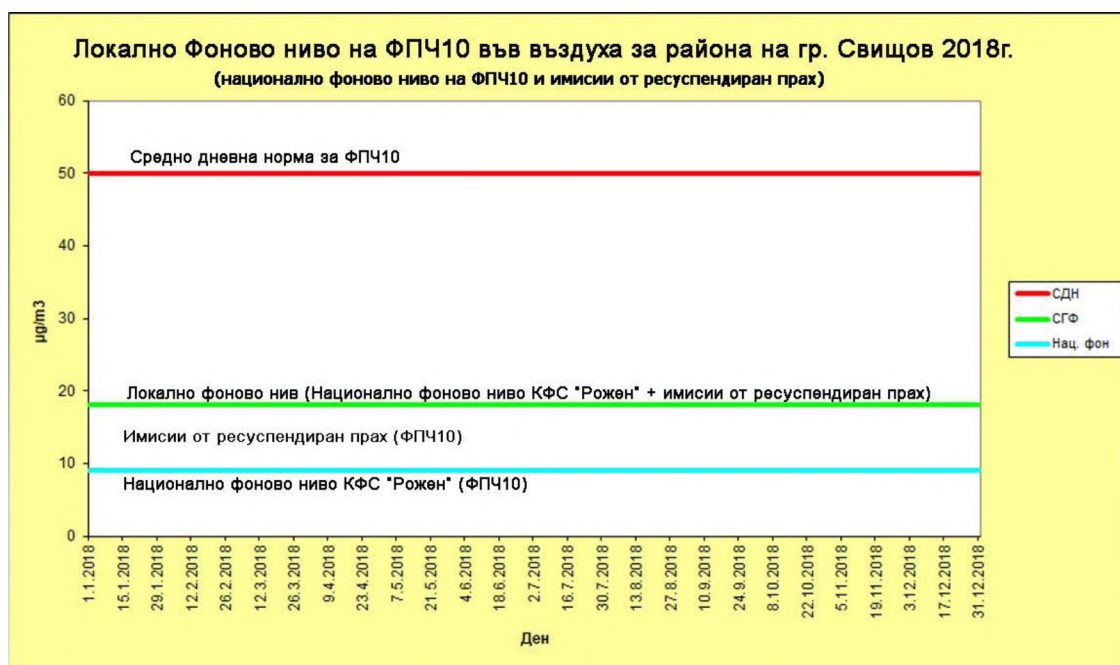
Важно е да се отбележи, че според множество изследвания ресуспендиран прах допринася значително за увеличаване концентрациите на ФПЧ10, особено през пролетта и лятото. (Приложение 12 – 25,26).

Поради липса на регионална фонова станция, локалното фоново ниво в района (в т.ч. и имисии от ресуспендиран прах) са определени въз основа на обективна оценка на ситуацията в района на гр. Свищов. Това включва анализ и екстраполация на данните от измерванията на ДОАС - Свищов (S) и оценка на влиянието на възможните неорганизиран емисии от ресуспендиран прах и запрашеност от открити площи, нарушени терени, строителни дейности, и др. в района на гр. Свищов не включени в т. 5.1.6. на настоящата програма.

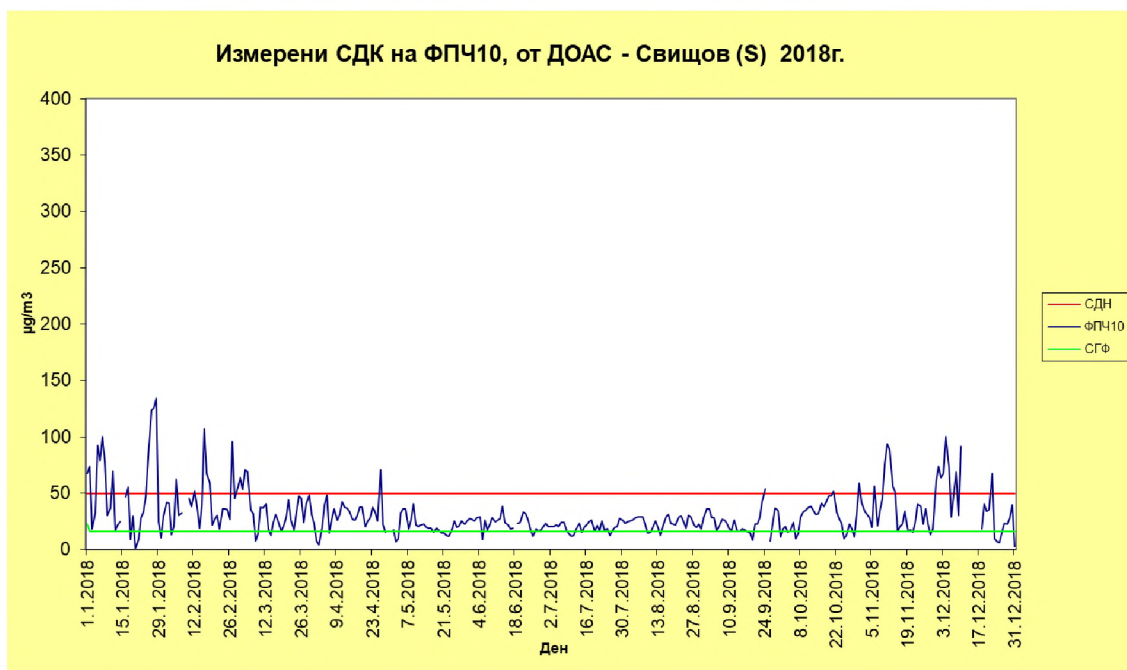
На следващите графики е представена динамиката на измерените през 2018 година средно денонощни концентрации на ФПЧ10 от ДОАС - Свищов (S). При сравнение стойностите на СДК на ФПЧ10 се забелязват равномерни флуктуации които имат ясно очертан минимум почти през цялата година, под които концентрациите рядко падат. На базата на този анализ и след оценка на влиянието на възможните неорганизиран емисии от ресуспендиран прах бе направена екстраполация на измерванията на ФПЧ10 от ДОАС - Свищов (S).

Чрез метода на обективната оценка и екстраполация на данните за района на гр. Свищов за 2018 г. бе определена СГК на фоново ниво на ФПЧ10 – 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Определената СГК на локално фоново ниво на ФПЧ10 по своята същност е адитивна сума включваща СГК на приетото национално фоново ниво на ФПЧ10 (измерено от КФС „Рожен” на ИАОС) и СГК на ФПЧ10 от ресуспендиран прах отделен от неорганизиран източници характерни за района на гр. Свищов.

Възможни неорганизиран източници на ресуспендиран прах (като ФПЧ10) в гр. Свищов са откритите площадки на складовете за въглища на пристанище Свищов, Депо за производствени и опасни отпадъци на “Свилоцел” ЕАД, запрашени части от инфраструктурата в града или ерозиран терени в съседство.



Фиг. 5.1.7.2. Схема на локално фоново ниво на ФПЧ10 (в т.ч. и имисии от ресуспендиран прах).



Фиг. 5.1.7.3. Фоново ниво на ФПЧ10 и имисии от ресуспендиран прах 2018 г.

Определените СГК на локалното фоново ниво на прах (като ФПЧ10) за гр. Свищов са експертна оценка, направена по метода на обективната оценка и екстраполация на данни от измерване на ФПЧ10 от ДООС - Свищов (S) с отчитане на приетите национални фонове нива на ФПЧ10 (КФС „Рожен“).

Съгласно изискванията за качество на оценката (раздел I, табл. 16, приложение №8 от Наредба №12/2010 г. (ДВ, бр. 58/2010 г., изм. и доп. ДВ. бр.48 от 16 Юни 2017г.), допустимо е неопределеността на този метод да достигне до 100%, но в случая липсват данни, поради което е приложен посочения подход.

Освен оценените източници в района на гр. Свищов няма други големи източници на ФПЧ10, които да окажат влияние върху КАВ.

5.2. Дисперсионно моделиране и оценка на актуалния принос на източниците 2018 г.

5.2.1. Дефиниране и групиране на източниците на емисии

Както беше описано по-горе, използваната система за дисперсионно моделиране SELMAGIS позволява направа на оценки за разсейването по предварително създадени групи от източници и също разработване на комплексна оценка на замърсяването от всички източници. В конкретния случай бяха създадени четири групи източници:

- Битово отопление (Площни източници);
- Обществен сектор (Площни източници);
- Промисленост (Точкови източници);
- Транспорт (Линейни източници);

Битово отопление и Обществени сгради на града. (Площни източници)

Оценката на емисиите на ФПЧ10 от битовото отопление и обществени сгради на града е описана в т.5.1.2. и т.5.1.3. по-горе. Направена е по балансови методи на база обобщени данни за разхода на горива за Битово отопление и Застроените жилищни площи на града разделени на райони на обитаемост, които бяха дефинирани като площни източници. Така общия брой на жилищните площни източници в гр. Свищов през 2018 г. са деветнадесет (фиг.5.1.2.2.).

Исходни данни за оценка на разсейване на емисиите на ФПЧ10 изпускани в атмосферния въздух от битовото отопление на територията на гр. Свищов за 2018 г. са показани в (Приложение 7).

Необходимите данни за дисперсионното моделиране са:

- Средна височина на емисиите на площните източници представляваща осреднено приближение на височината на изпускане на емисии от отопление на бита базирана на обичайната височина на сградите в района (в т.ч. височината на покривите и комините).
- Количество на емисиите на ФПЧ10 за дефинираните площни източници.

Тези емисии бяха изчислени на база предоставени данни от различни институции .

Промисленост (Точкови източници)

Това са данните за промишлени източници на емисии имащи принос за определяне на КАВ по отношение атмосферното замърсяване с ФПЧ10. Промислеността на гр. Свищов е представена от 4 фирми и общо 9 източника (т.5.1.4.). Емисиите на ФПЧ10 от

промишлеността на гр. Свищов са изчислени на базата на протоколи от периодични измервания и данни за емисии от годишни доклад по КР.

За дисперсното моделиране са използвани данни включващи:

- височина и диаметър на комина;
- скорост на излизащите газове;
- температура на газа.

Данните за тях, така както са включени в моделиращата система са представени в (Приложение 6).

Периодът, който подробно е разгледан и обобщен е референтната 2018 година, което позволява да се провери самостоятелното влияние на групата източници „Промисленост“ върху КАВ на района.

Транспорт (Линейни източници)

Оценката на емисиите на ФПЧ10 от транспорта е описана в т.5.1.5. Направена е по балансови методи на база обобщени официални данни на РЗИ – В.Търново и Агенция ”Пътна инфраструктура” – София, от преброяване на автомобилния трафик за градските улици на гр. Свищов 2017-2018 година. За моделиране на емисиите от транспорта бяха използвани данни от 27 улични отсечки на гр. Свищов. Това включва всички по-големи пътни отсечки на основната улична мрежа в града (фиг.5.1.5.1.).

Използваните данни за дисперсионното моделиране са данни за интензивността на движение в гр. Свищов включващи:

- среден брой превозни средства, които преминават през дадения участък за денонощие;
- съотношението на тежкотоварните към леките автомобили;
- трафик-ситуацията с емисионни фактори за транспорта според съотношението на тежкотоварните към леките автомобили (съгласно SelmaGIS кодирането трафик-ситуацията в гр. Свищов е дефинирана като градска, което съответства на „Kern”);

Исходни данни за оценка на разсейване на емисиите на ФПЧ10 изпускани в атмосферния въздух от трафика на МПС на територията на гр. Свищов за 2018 г. са показани в (Приложение 8).

За визуализация на резултатите от моделирането на разсейването на ФПЧ10 от групите източници са използвани изчисленията от модела резултата за средно годишните концентрации. В съответствие с модела резултатите са визуализирани върху карти, отразяващи разпределението на СГК, показани в цветове по нива на концентрации на съответната рецепторна точка и зона. В легенда са посочени съответните нива на СГК по цветове.

5.2.2.Резултати от моделирането

За оценка на влиянието на отделните източници върху КАВ на територията на гр. Свищов, е направено дисперсионно моделиране на емисиите на ФПЧ10 за 2018 година. Графичната визуализация на резултатите и оценките от моделирането са представени в настоящата програма.

Влиянието на отделните видове източници при формиране на приземните концентрации на ФПЧ10 и по-конкретно на техния относителен дял, може да се определи еднозначно за

конкретна рецепторна точка от изследваната територия и той е различен за различните рецепторни точки.

От направените изчисления на СГК на ФПЧ10 при определяне влиянието на отделните източници върху КАВ и приноса на всеки един от тях към общото замърсяване на атмосферния въздух е изведен относителен дял на замърсяване в рецепторна точка (РТ899) разположена в непосредствена близост до ПМ ДОАС гр. Свищов (S) – Свищов.

Резултатите от моделирането са представени в съответствие с разпоредбите на чл. 13, т. 2 на НАРЕДБА №12/2010 г. и отговарят на изискванията на раздел II, приложение №8 като осигуряват информация относно дяловото участие на моделираните източници в средногодишната концентрация на ФПЧ10 за рецепторните точки.

В таблицата по-долу са показани измерените и моделирани средногодишни концентрации на ФПЧ10 за 2018 г. в рецепторна точка (РТ899) до АИС Свищов (Визуализирани резултати на Фиг. 5.2.3.1. ÷ Фиг. 5.2.3.2.)

Година	Изчислена СГК и моделирана стойност на ФПЧ10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) в ПМ – Свищов (РТ899)	
	моделирана стойност	26.35
2018	моделирана стойност + фонова концентрация	35.35
	измерена стойност	31.51

Таблица 5.2.2.1. СГК измерена и моделирана стойност на ФПЧ10 – 2018 г.

Моделираната стойност за СГК на ФПЧ10 – 2018 г. е по-висока от измерената, което може да се обясни с невъзможността на модела да интерпретира данните за фоново замърсяване на гр. Свищов и сравнение на получените резултати с осреднени измерени стойности за ФПЧ10 за периода.

5.2.3. Оценка на влиянието на групите източници

При тази оценка са включени всички групи източници. Тя отразява разпределението на средно годишните имисии на ФПЧ10 върху цялата изследвана територия. Нивата на съответните СГК са представени на Фиг. 5.2.3.1. ÷ 5.2.3.2.

За визуализация на резултатите от моделирането на разсейването на ФПЧ10 от групите източници са използвани изчисленията от модела резултати за СГК. В съответствие с модела резултатите са визуализирани върху карти, отразяващи разпределението на СГК, показани в цветове по нива на концентрации на съответната рецепторна точка. За всяка рецепторна точка SelmaGIS позволява визуализиране на изчислените концентрации. Така изчислената концентрация на ФПЧ10 определя замърсяването на въздуха в периметър от 100 метра. Еднаквите по цвят рецептори образуват зона. В легенда по цветове са посочени съответните нива на СГК в зоната.

Тези карти са получени чрез извличане от информационния от бази данни на модела за разпределение на СГК от разсейване на ФПЧ10 за всяка рецепторна точка, екстраполирани в рамките на изследвания годишен период. В реални условия този процес като правило е динамичен и се случва в различни моменти от време за изследвания период. Това означава, че за един и същ момент от време такива карти на разпределение не могат реално да се наблюдават. За всяка една рецепторна точка обаче тази визуализация е реална, но в различни моменти от време.

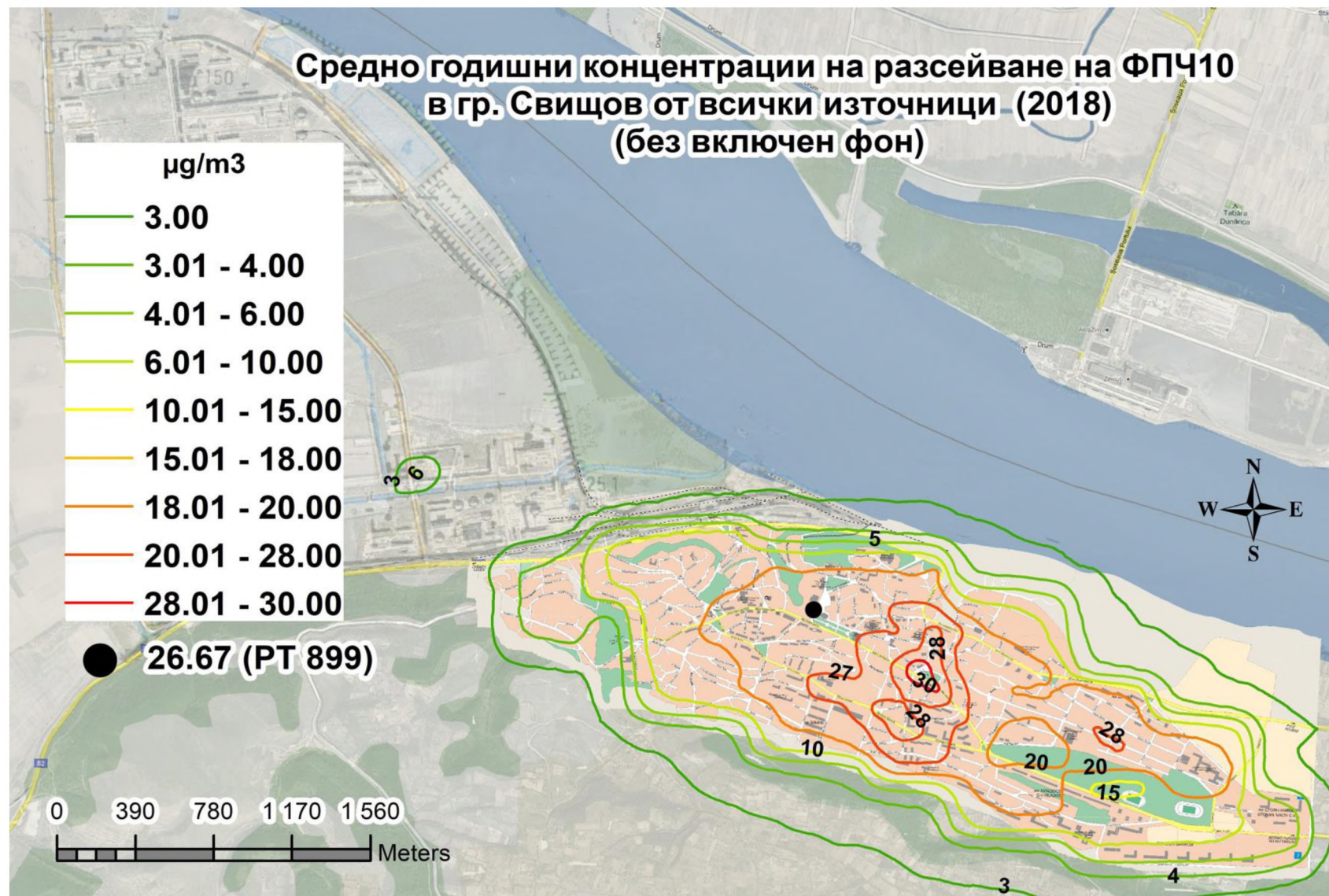
Прегледа на картите Фиг. 5.2.3.1. ÷ 5.2.3.2 показва, че на територията на града са локализирани 7 зони с разпределение на СГК от разсейване на ФПЧ10 в интервала от 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ до 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, които са над СГН (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). В резултат от дисперсионното моделиране се отчита максимуми в различни части на града. Зони с най-високи стойности на разсейване на ФПЧ10 се констатира в ЦГЧ с концентрации 33÷42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (оцветени в кафяво до червено).

Регистрираните от модела най - високи нива на СГК на ФПЧ10 в ЦГЧ и районите на ЖК „Химик”, ЖК „Гагарин” и ЖК „Дунав”, се дължат на комплексното влияние от групата източници “Битово отопление”, локално фоново замърсяване от ресуспендирани ФПЧ10 и “Транспорт”. Тук са съсредоточени основни жилищни зони и интензивен градски трафик на МПС. В годишен аспект тези нива съвпадат с резултатите от регистрираните измервания (СГК - 31.51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) през 2018 г. (т.4.1.3.).

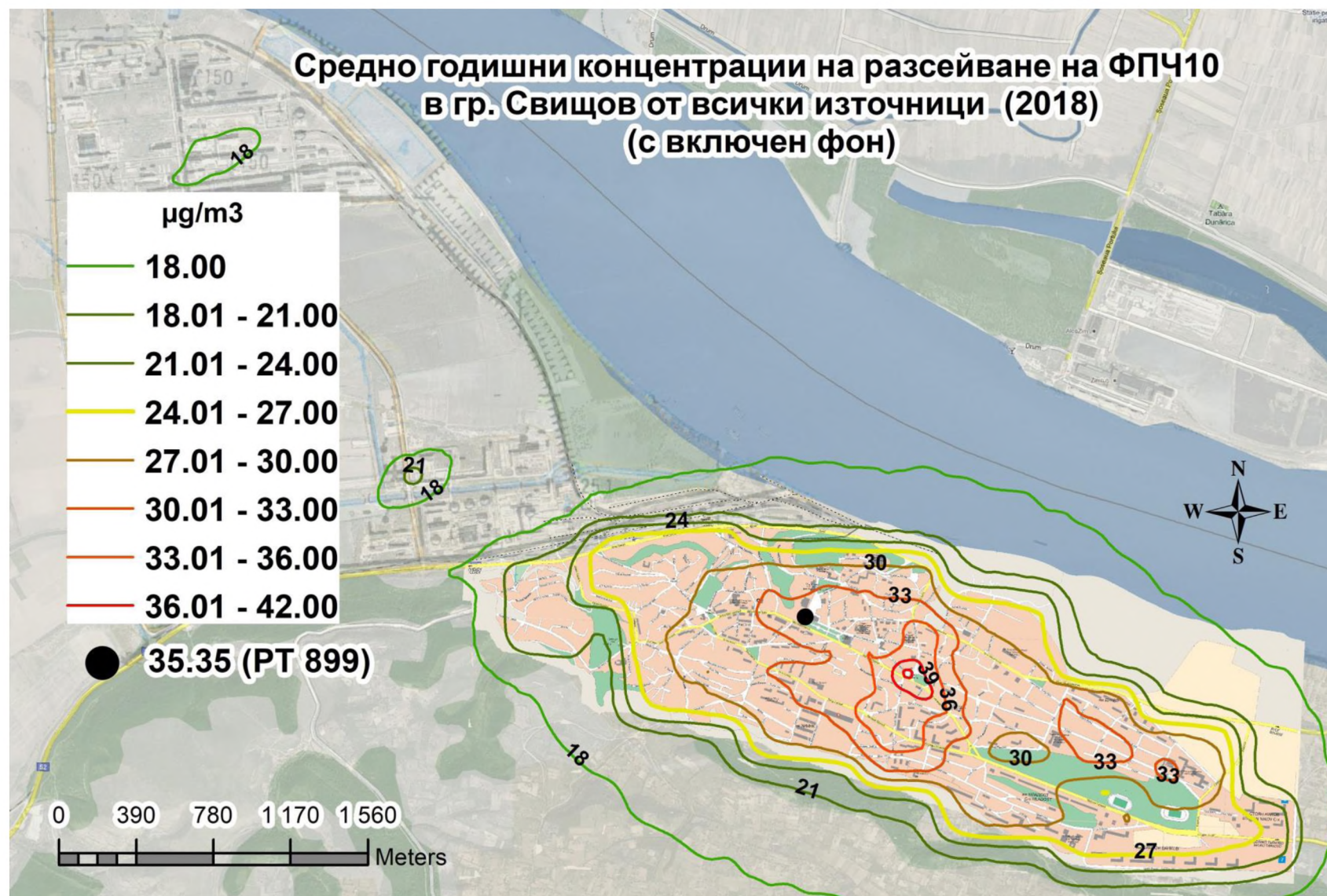
Втората по големина зона оцветена във жълто до кафяво обхваща периферията на ЦГЧ и части от жилищните комплекси: ЖК „Химик”, ЖК „Гагарин”, ЖК „Дунав” с концентрации 24÷30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Следващата зона с концентрации 21÷24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ обхваща покрайнините на града в т.ч. районите на ЖК „Симеон Ванков” и ЖК „Стоян Ников“ (оцветени в зелено до жълто). Периферните зони на разсейване на ФПЧ10 с концентрации 18÷21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, оцветени в зелено обхващат райони извън урбанизираните част на града.

Извън територията на гр. Свищов изчислените СГК на ФПЧ10 е в границите на установеното локално фоново ниво на прахово замърсяване.

В заключение може да се направи извода, че резултатите от изчислените чрез модела нива на ФПЧ10 от всички източници и тяхното разсейване във атмосферния въздух в гр. Свищов за периода 2018 г. показват зони на замърсяване над нормите за ФПЧ10 съгласно изискванията на Наредба №12/2010 г. на МОСВ и МЗ за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (Обн., ДВ, бр. 58/2010 г., изм. и доп. ДВ. бр.48 от 16 Юни 2017г.).



Фиг. 5.2.3.1. Резултатите от моделиране на СГК на ФПЧ10 от всички източници (без фон) – 2018г.



Фиг. 5.2.3.2. Резултатите от моделиране на SGK на ФПЧ10 от всички източници (с фон) – 2018г.

5.2.4. Оценка на влиянието на група източници „Битово отопление”

Моделната оценка на емисиите от битовото отопление е направена на въз основа на данни за потребление на горива за отопление от населението в гр. Свищов с отчитане на текущото състояние на жилищната инфраструктура за града и определен специфичен емисионен фактор. Очакваните СГК на ФПЧ10, формирани от групата източници „Битово отопление” е представена на Фиг.5.2.4. От нея се вижда, че тази група източници за територията на града, локализируют атмосферно замърсяване с ФПЧ10 в 5 зони с разпределение на СГК от разсейване на ФПЧ10 в интервала от $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$. За 2018 г. моделната оценка на разсейването на ФПЧ10 във въздуха от битово отопление за района на ПМ – ДОАС (OPSIS), съвпадащ с рецепторна точка (РТ899) от математичния модел, показва СГК - $15.99 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Зони с най-високи стойности на разсейване на ФПЧ10 се констатируют в ЦГЧ и районите на ЖК „Химик”, ЖК „Гагарин” и ЖК „Дунав”, с концентрации $15 \div 19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (оцветени в червено). Регистрираните от модела най - високи нива на СГК на ФПЧ10 в ЦГЧ и районите около него от групата източници “Битово отопление” се дължат на използването на твърди горива (дърва и въглища) за отопление което оказва съществено влияние върху КАВ особено през студения период от годината.



Фиг. 5.2.4. Резултати от моделиране на СГК на ФПЧ10 от Битово отопление на гр. Свищов (2018)

Втората по големина зона оцветена в жълт цвят обхваща периферията на жилищните комплекси: ЖК „Химик”, ЖК „Младост”, ЖК „Дунав” с концентрации $12 \div 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Следващата зона с концентрации $6 \div 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ обхваща покрайнините на града в т.ч. районите на ЖК „Симеон Ванков” и ЖК „Стоян Ников” (оцветени в жълто). За останалата част извън територията на гр. Свищов (оцветени в зелено), СГК през 2018 г. са под $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Изводи:

Влиянието на групата източници „Битово отопление” върху КАВ в гр. Свищов по отношение на ФПЧ10 може да се оцени като значително. През отоплителния сезон неговото влияние се превръща в основен източник за замърсяване с ФПЧ10 и може самостоятелно да предизвика създаването на приземни концентрации, превишаващи СДН ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Райони, за които влиянието на битовото отопление върху КАВ по отношение на ФПЧ10 може да се оцени като значително е територията на ЦГЧ и районите около нея (ЖК „Химик”, ЖК „Гагарин”, ЖК „Дунав”). За територията извън гр. Свищов влиянието на Битовото отопление може да се оцени като незначително до слабо.

5.2.5. Оценка на влиянието на група източници „Обществен сектор”

Оценката е направена на въз основа на изчисления от данни за потребление на горива за отопление в обществените сгради в гр. Свищов, с отчитане на текущото състояние на сградния фонд и определени емисионни фактори на използваните горива. Очакваните СГК на ФПЧ10, формирани от групата източници „Обществен сектор ” са представени на Фиг.5.2.5. и са в интервала от $0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $1.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Данните от моделирането показват, че разсейване на ФПЧ10 от тези източници се локализира в ЦГЧ. Изчислените от модела нива на СГК на ФПЧ10 от групата източници „Обществен сектор ” в ЦГЧ и районите около него се дължат на използването на твърди и течни горива (дърва, въглища и нафта) за отопление в обществените сгради в града което оказва умерено влияние върху КАВ особено през студения период от годината.



Фиг. 5.2.5. Резултати от моделиране на СГК на ФПЧ10 от Обществения сектор на гр. Свищов (2018)

През отоплителния сезон влиянието на емисиите от обществените сгради върху КАВ в гр. Свищов може да се оцени като умерено. В годишен аспект самостоятелно то не може да доведе до надвишаване на СГН за ФПЧ10 в града. През зимния период в отделни части на

ЦГЧ в града и периметъра на съответните рецепторни точки, при неблагоприятни метеорологични условия (температурни инверсии или ниска скорост на вятъра) то може да бъде допълващо към основното влияние на „Битово отопление” за замърсяване на въздуха с ФПЧ10.

По - слабото влияние на „Обществения сектор ” върху КАВ в периода 2015 ÷ 2018 г. се дължи на приложените от Община Свищов мерки за подобряване на енергийната ефективност и намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от обществено - административните сгради в града. За района на гр. Свищов влиянието на „Обществения сектор ” върху КАВ може да се определи като минимално.

Изводи:

През отоплителния сезон влиянието на групата източници „Обществения сектор ” върху КАВ в гр. Свищов по отношение на ФПЧ10 може да се оцени като умерено. Влиянието на групата източници „Обществения сектор ” върху формирането на СГК самостоятелно не може да доведе до надвишаване на СГН за ФПЧ10. През отоплителния сезон при влошаване на КАВ то може да бъде допълващо към основното влияние на „Битово отопление” за замърсяване на въздуха с ФПЧ10 в района на гр. Свищов.

5.2.6. Оценка на влиянието на група източници „Транспорт”

Влиянието на транспорта върху КАВ в гр. Свищов е направена чрез оценка на полученото от модела разпределение на СГК на ФПЧ10, показано на карта (Фиг. 5.2.6.). От нея се вижда, че тази група източници локализира влиянието си по протежение на главната улична мрежа на гр. Свищов. За 2018 г. моделната оценка на разсейването на ФПЧ10 във въздуха от транспорта за района на ПМ – ДОАС (OPSIS), съвпадащ с рецепторна точка (PT899) от математичния модел, показва СГК - $2.28 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Резултати (Фиг. 5.2.6.) показват, че влиянието на транспорта при формиране СГК на ФПЧ10 е целогодишно, върху цялата територия на гр. Свищов и може да се оцени като умерено. Като правило приземните концентрации на ФПЧ10 са най - големи на пътните платна и бързо се разсейват в близките територии около тях (обикновено жилищни сгради).

Данните от моделирането показват, че разпределение на СГК от транспорта са ниски, в интервала от $0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $4.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ за територията на града. Влиянието на транспортното замърсяване върху формирането на средногодишните концентрации на ФПЧ10 е най силно изразено на пл. Свобода и по ул. “Отец Паисий”, ул. “33-ти Свищовски полк”, ул. “Цар Освободител”, ул. “Патриарх Евтимий”, където се формират зони, в които СГК на ФПЧ10 са в интервала около $1.6 \div 4.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Данните за транспорта показват, че интензивността на движение е ниска. Влиянието на транспортното замърсяване върху формирането на СГК самостоятелно не може да доведе до надвишаване на СГН за ФПЧ10. По - слабото влияние на транспортното замърсяване в годишен аспект се дължи на значителните изменения на автомобилния трафик както в рамките на денонощието, така и по сезони. От съществено значение са също качеството на пътната инфраструктура (настилка и степен на почистване на пътни нанос). В локален мащаб в участъци с амортизирана пътна настилка с натрупани наноси и при пътни ремонти, могат да се създаде възможност за значително влияние върху КАВ от ресуспендиране на ФПЧ10, което практически не може да се отчете от модела. С отдалечаване от пътните артерии в града и по общинските пътища, влиянието на транспортното замърсяване върху КАВ може да се определи като незначително.



Фиг. 5.2.6. Резултати от моделиране на SGK на ФПЧ10 от транспорта на гр. Свищов (2018)

Изводи:

Влиянието на групата източници „Транспорт“ върху КАВ в гр. Свищов по отношение на ФПЧ10 може да се оцени като умерено. Влиянието на транспортното замърсяване върху формирането на SGK самостоятелно не може да доведе до надвишаване на СГН (или СДН) за ФПЧ10. През отоплителният сезон при влошаване на КАВ то може да бъде допълващо към основното влияние на „Битово отопление“ за замърсяване на въздуха с ФПЧ10. Като целогодишен източник на атмосферно замърсяване, транспорта може да създава предпоставки за увеличение на локалното фоново ниво на ФПЧ10 в атмосферния въздух на гр. Свищов.

В локален мащаб при дейности свързани с пътни ремонти и натрупани наноси, Транспортта може да създаде възможност за значително влияния върху КАВ от ресуспендиране на ФПЧ10, което практически не може да се отчете от модела.

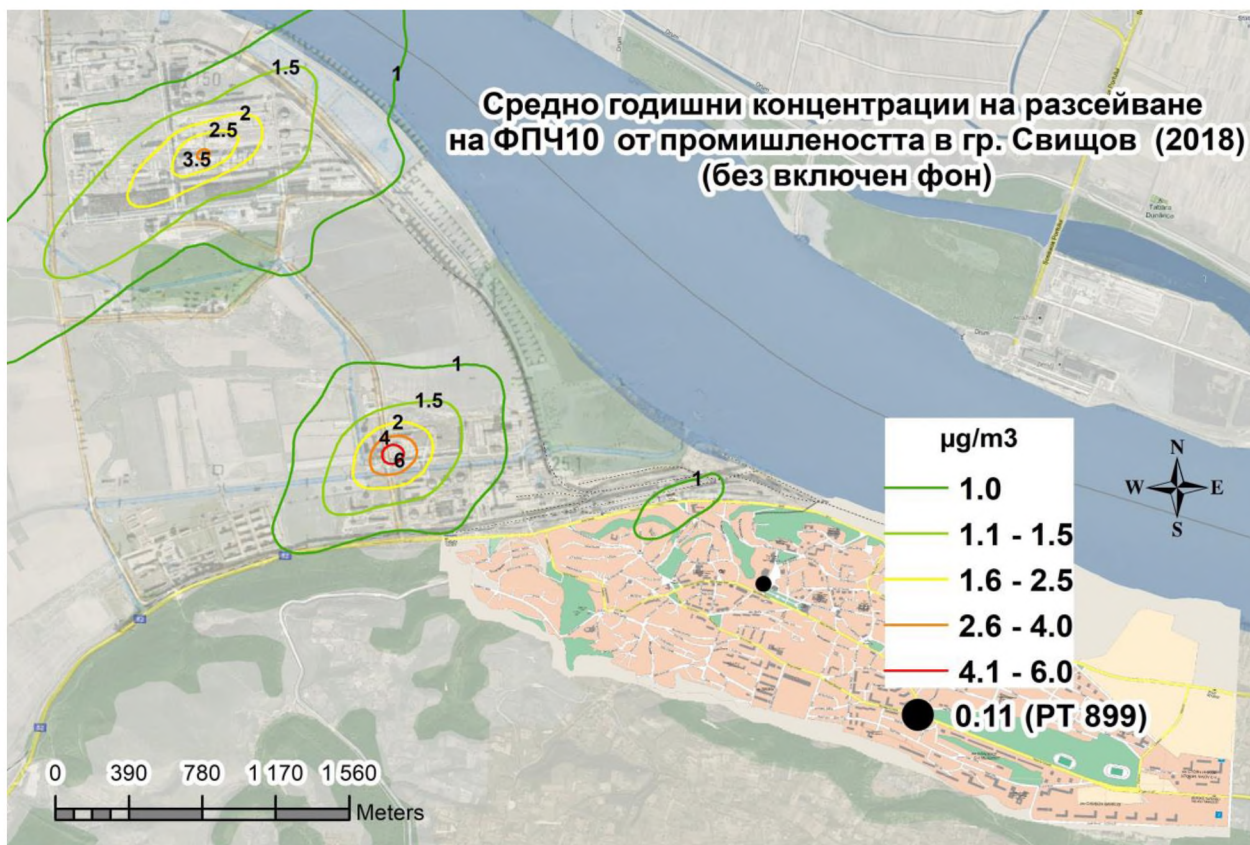
5.2.7. Оценка на влиянието на група източници „Промисленост“

Влиянието на промишлеността върху КАВ в гр. Свищов е направена чрез оценка на полученото от модела разпределение на SGK на ФПЧ10, показано на карта (Фиг. 5.2.7.).

Основните производствени дейности в гр. Свищов териториално са обособени в промишлени зони. При локализацията на атмосферното замърсяване от промишлените източници в гр. Свищов са взети в предвид само 4 фирми (т.5.1.4.), с производствени площадки и изпускащи устройства (комини) в тях, които имат принос за определяне на КАВ по отношение атмосферното замърсяване с ФПЧ10.

Промислеността е целогодишен източник на атмосферно замърсяване. От картата на Фиг. 5.2.7. се вижда, че влиянието на тази група източници върху КАВ е умерено и се локализира в непосредствена близост до производствените площадки. Данните от модела показват, че разпределението на SGK от разсейване на ФПЧ10 от промишлеността е в

интервала от $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. За урбанизираните части на гр. Свищов влиянието на промишлеността е слабо в рамките под $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, до умерено при наличие на северозападни ветрове. Концентрациите на разсейване на ФПЧ10 в тези случаи могат да се увеличат до 5-6 пъти и достигнат до $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Очакваните СГК на ФПЧ10, формирани от промишлеността самостоятелно не може да доведе до превишаване на СГН за ФПЧ10 в района на гр. Свищов.



Фиг. 5.2.7. Резултати от моделиране на СГК на ФПЧ10 от Промислеността на гр. Свищов (2018)

Изводи:

Основните производствени дейности в гр. Свищов териториално са обособени в промишлени зони, където емисиите и разсейването на ФПЧ10 от тях се локализира в непосредствена близост около производствените площадки.

Влиянието на групата източници „Промисленост“ върху замърсяването на урбанизираните територии в гр. Свищов с ФПЧ10 може да се оцени като постоянно, слабо до умерено, при наличие на северозападни ветрове в района.

През отоплителният сезон при наличие на северозападни ветрове замърсяването на въздуха с ФПЧ10 от промишлеността може да укаже умерено влияние върху КАВ в района.

Като целогодишен източник на атмосферно замърсяване, промишлеността може да създава предпоставки за увеличение на локалното фоново ниво на ФПЧ10 в района на гр. Свищов. Практически това не може да се отчете от модела.

5.2.8. Обобщени резултати от моделирането

Дисперсионното моделиране позволява да се обособи приноса на всеки отделен източник на замърсяване (точкови, линейни и площни) в общото замърсяване на въздуха с ФПЧ10. В Таблица 5.2.9.1. са показани резултатите от моделирането и участието на отделните източници

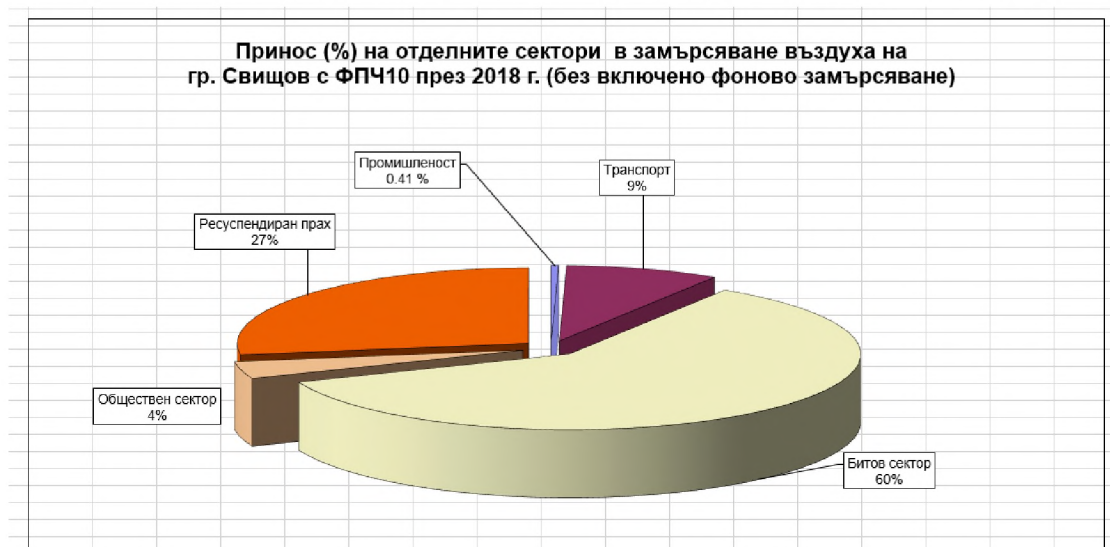
и фона при формирането на СГК на ФПЧ10 за 2018 г. в рецепторна точка (РТ899) разположена максимално близо до пункта за мониторинг (ПМ) ДОАС (S) гр. Свищов.

Източник	СГК на ФПЧ 10 Определена в рецепторна точка (РТ899) $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Принос на различните източници в СГК моделирана стойност – (без) фонова концентрация %	Принос на различните източници в СГК моделирана стойност + (с) фонова концентрация %
Точкови източници (Промисленост)	0.11		0.41	0.31
Линейни Източници (Транспорт)	2.28		8.55	6.45
Площни източници (Битов сектор)	15.99		59.96	45.23
Площни източници (Обществен сектор)	0.97		3.64	2.74
Имисии ресуспендиран прах* (Неорганизиран източници)	16.00	7.32	27.45	20.71
Фоново замърсяване* (КФС„Рожен”)		8.68		24.55
ОБЩО за ИЗТОЧНИЦИТЕ	38.31		100.00	100.00

*приети стойности за ресуспендиран ФПЧ10 описани в т. 5.1.6 ÷ 5.1.7

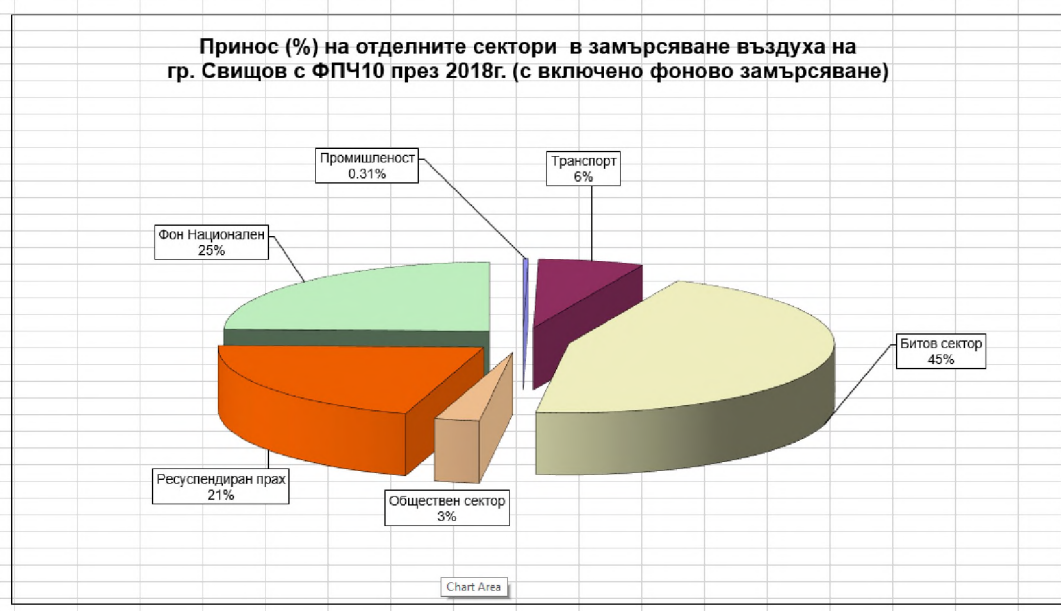
Таблица 5.2.9.1. Участие на отделните източници и фона при формирането на СГК на ФПЧ10 в рецепторна точка (РТ899) – 2018 г.

В диаграма на Фиг. 5.2.9.1. е показан относителния дял с приноса на източниците (точкови, линейни, площни) към общото замърсяване на атмосферния въздух с ФПЧ10 през 2018 г., без отчитане на национално фоново ниво в рецепторна точка (РТ899). В този случай с най-голям принос в общото замърсяване на атмосферния въздух с ФПЧ10 в района на гр. Свищов през 2018 г. имат площните източници от битово отопление, локализиран с най-високи СГК на ФПЧ10 в рецепторните точки в централна градска част на гр. Свищов.



Фиг. 5.2.9.1. Относителен дял на източниците на замърсяване с ФПЧ10 (без фон) – 2018 г.

В диаграма на Фиг. 5.2.9.2. е показан относителния дял с приноса на източниците (точкови, линейни, площни) и национален фон, в общото замърсяване на атмосферния въздух с ФПЧ10 през 2018 г., в рецепторна точка (РТ899).



Фиг. 5.2.9.2. Относителен дял на източниците с включен фон на замърсяване с ФПЧ10 (2018)

Оценката на приноса на всички източници (точкови, линейни, площни) в общото замърсяване на атмосферния въздух с ФПЧ10 в района на гр. Свищов през 2018 г., с отчитане на локалното фоново ниво в рецепторна точка (РТ899) потвърждават, че емисиите от битовото отопление и локалното фоново замърсяване (от ресуспендиран прах) през 2018 г., имат най голям принос в общото замърсяване на въздуха с ФПЧ10 в района на гр. Свищов. В случая фоновото замърсяване следва да се тълкува като възможен външен пренос или локално замърсяване от ресуспендирани ФПЧ10, което не може да бъде прогнозирано точно от модела.

5.2.9. Оценка на резултатите от моделирането

Сравнение между получените резултати от моделиране със SELMA GIS и измерените средногодишни концентрации на ФПЧ10 в ПМ - ДОАС гр. Свищов (S) за 2015 ÷ 2018 година е направено в рецепторна точка (РТ899) максимално близо до пункта за мониторинг (ПМ) на гр. Свищов.

Година	Изчислена СГК SELMA GIS		Измерена средногодишна концентрация		Неопределеност в % спрямо СГН=40 µg/m ³
	рецепторна точка	µm/m ³	ПМ	µm/m ³	%
2018	РТ899	35.35	АИС - ПМ	31.51	9.6

Таблица 5.2.3.1. Изчислени и измерени СГК на ФПЧ10 в гр. Свищов (2018).

Съгласно изискванията на раздел I, табл. 16, приложение №8 от Наредба №12/2010 година към резултатите от дисперсионното моделиране на ФПЧ10 е поставено нормативно изискване за качество на данните не повече от 50% неопределеност за средногодишните стойности. Неопределеността при моделирането е изчислена като разлика от измереното и

изчисленото ниво на ФПЧ10 в пункта за мониторинг за разглеждания период спрямо СГН ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$) за ФПЧ10.

Неопределеността на резултатите от моделирането за 2018 г. е изчислена въз основа на измерванията в ДОАС-Свищов (S), при което е постигната неопределеност в размер съответно около 9.6 % спрямо СГН ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$).

ДОАС-Свищов (S) е автоматична измервателна станция класифицирана като градски фонов. ДОАС-Свищов (S) има система за осигуряване качеството на измерванията. Данните получавани от нея са представителни за централните части на гр. Свищов. Направената оценка за неопределеността на резултатите от дисперсионното моделиране сравнена с налични данни от измервания за периода 2015 ÷ 2018 година. съответства на изискванията за неопределеност на резултатите под 50% спрямо СГН ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$). В тази връзка резултати от моделирането СГК на ФПЧ10 в гр. Свищов (2018 г.) отговарят на изискването за неопределеност и са представителни и достоверни за отчетния период. Същите показват очакваната тенденция (2015 ÷ 2018) за приноса на отделните източници на замърсяване към общото замърсяване на въздуха в гр. Свищов с ФПЧ10.

6. АНАЛИЗ НА СИТУАЦИЯТА

При анализа на ситуацията са взети в предвид особеностите, характеризиращи топографията и климата на град Свищов.

Влиянието на топографските условия и неблагоприятните климатични условия върху КАВ в района на град Свищов са описани в Приложение 10. За атмосферата в района С помощта на програмен продукт WRPLOT View - Version 7.0.0 и предоставения от НИМХ-БАН метеорологичен файл е направен средногодишен статистически анализ на дисперсионната устойчивост по класове.

6.1. Характеристика на източниците, причина за нарушението на КАВ

Количествените оценки на замърсяването на въздуха с ФПЧ10 в настоящата програма показват устойчива тенденция на процесите за подобряване на КАВ в гр. Свищов след 2015 година. Хронологично през изминалият програмен период това се изразява в трайно постигане на пълно съответствие на КАВ със средногодишната норма за ФПЧ10 и съществено намаляване на допустимите отклонения на пиково замърсяване. Независимо от постигнатите резултати в динамиката на измерване на КАВ в гр. Свищов за показателя ФПЧ10 се забелязват периодични нарушения на КАВ създаващи наднормени пикови замърсявания и незначително средно годишно допустимо отклонение (ДО) на броя дни с наднормени СДК за ФПЧ10. Чрез направеното дисперсионно моделиране на атмосферното разсейване на емисиите на ФПЧ10 от различните групи източници в района на гр. Свищов са изследвани очакваните концентрации на прахово замърсяване в предварително избрани точки от зададена рецепторна теренна мрежа и е направена характеристика на източниците, причина за нарушението на КАВ.

Резултатите от моделирането определят влиянието на емисиите на ФПЧ10 от битовото отопление и локалното замърсяване с ресуспендиран прах с най-голям принос причиняващ нарушението на КАВ в района на гр. Свищов. Техният принос за 2018 г. е с дялово участие съответно с 60% и 27%. Ако се вземе в предвид това, че моделът разпределя сезонния характер на емисии от горивните процеси за битово отопление, като средногодишни, то

ефекта на замърсяване с ФПЧ_{10} от битовото отопление, през отоплителния сезон е още по голям. Използваните печки на твърди горива, за локално отопление в бита са ниско ефективни горивни устройства, с периодичен режим на работа и нисък коефициент на полезно действие. Поради това, че работят с естествена тяга, горивния процес при тях зависи от много неконтролируеми фактори (вид и влажността на твърдите горива, режим на работа и др.). Ниската скорост и височина на димните газове определя малък подем на димната струя от комина, което намалява неговата ефективност и в зимния период (по време на разпалване и добавяне с твърдо гориво) създава условия за натрупване на наднормени емисии на ФПЧ_{10} . Същите изводи са валидни и за общественият сектор които има малък принос (под 4%) в общите емисии на ФПЧ_{10} и въздействие върху КАВ в града.

По отношение замърсяването на въздуха в гр. Свищов с ресуспендиран ФПЧ_{10} , като възможни неорганизиран източници на ресуспендиран прах са откритите площадки на складовете за въглища на пристанище Свищов, Стуроотвал към "ТЕХЕКО ЕНЕРДЖИ" АД, Депо за производствени и опасни отпадъци на "Свилоцел" ЕАД, транспорта в града, отлагане на големи количества прах от промишлени източници в съчетание с неблагоприятни за града северозападни ветрове.

Прякото замърсяване на атмосферният въздух от транспортния сектор изчислено чрез модела има малък (6-8%) принос в общите емисии на ФПЧ_{10} . Като целогодишен източник на атмосферно замърсяване, транспорта оказва целогодишно въздействие върху КАВ в района на гр. Свищов. Праховите емисии от транспортния сектор са свързани с отделяне на ФПЧ_{10} при употребата на дизелови горива, от механичното износване на спирачните накладки и гуми при движение на МПС и от износване на уличната настилка. В локален мащаб непрякото замърсяване на атмосферният въздух от транспортния сектор което модела отчита като фоново локално замърсяване е следствие ресуспендиране на отложен вече прах върху пътната и тротоарните настилки от транспортният трафик. Тези неорганизиран емисии са предпоставка за целогодишно влияние върху локалното фоново замърсяване на въздуха в града с ФПЧ_{10} .

Оценените с модела промишлени източници на ФПЧ_{10} имащи отношение към КАВ в гр. Свищов имат малък (под 1%) принос в общите емисии за града. В отчетната документация на операторите през периода се отчита по-ниски емисии, докладвани от индустриални съоръжения. Това може да се дължи на въздействието на законодателството, подобряване на енергийната ефективност или икономическата рецесия в страната през последните години. В конкретния модел при изчисления на емисиите от промишлеността това което не може да се оцени напълно чрез дисперсионното моделиране е неблагоприятната топографска денивелация на града спрямо производствената и зона. Според официалното ръководство на софтуера, той показва отклонения при моделиране на емисии при силно неравен терен (Приложение 12 – 22). Производствената зона на гр. Свищов се намира на повече от 3 км. от града и орографски е с денивелация около (100÷150) метра спрямо града. Този факт позволява интерпретиране и теоретизиране на модела което би могло да доведе до увеличение на принос на промишлеността в общото замърсяване на района с ФПЧ_{10} . Анализа на възможното коригиране на изчисленията в модела SGK на ФПЧ_{10} от промишлени източници показва че това би увеличило резултата, но не би довело до промяна на

порядъкът в него. Дори и в този случай съотношението на отделните сектори в приноса на замърсяване на КАВ в гр. Свищов биха се запазили според изчисленията в настоящия модел.

Важен факт който има значение за КАВ в района на гр. Свищов са отделените големи количества прах от промишлеността които се отлагат върху откритите площи около и в града. При неблагоприятни метеорологичните условия (средна и висока скорост на вятъра, ниска влажност и неустойчивост на атмосферата) е възможно нарушение на КАВ в града и създаване на високо локално замърсяване с ФПЧ10 от ресуспендиране на прах, наслоен по откритите площи около и в града. Този вид замърсяване с ФПЧ10 се констатира от измерванията на ДОАС-Свищов (S) и се явява като разлика между измерените стойности и приетото национално фоново замърсяване с ФПЧ10. В настоящият модел замърсяването с ресуспендирани ФПЧ10 е отчетен с дялов принос (27%) причиняващ нарушението на КАВ в града.

За подобряване КАВ в района на гр. Свищов е важно прилагането на мерки за намаляване използването на твърди горива за битово отопление и в обществени сгради. Осъществяване на мероприятия за намаляване неорганизираните емисии на ресуспендиран прах (като ФПЧ10) в урбанизираните територии, пътната инфраструктура и ерозираните терени в града и района. Осъществяване на контрол за привеждане на дейностите и източниците на ФПЧ10 във фирмите имащи принос в определяне на КАВ, в съответствие с изискванията на ЗЧАВ и нормативната база по околна среда.

6.2. Възможни мерки за подобряване и поддържане на КАВ

Възможни мерки за подобряване на съществуващото състояние на КАВ под установените норми за нивата на ФПЧ10 за 2019 г. - 2023 г. в гр. Свищов са съобразени с:

- източниците на замърсяване на атмосферния въздух с ФПЧ10;
- резултатите от дисперсионното моделиране и приноса на всеки източник в определяне КАВ на града;
- изискванията за намаляване на наднормените пикови замърсявания на въздуха под СДН за ФПЧ10 - $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- изискванията за едновременно достигане на СГН на ФПЧ10 - $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и на допустимия брой превишавания на СДК (35 дни с концентрации над $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

В този смисъл при изготвянето на Плана за действие към програмата са набелязани приоритети и реалистични мерки за изпълнение в оценяваните групи източници, чрез които може ефективно да се повлияе на КАВ в гр. Свищов.

Възможни мерки за подобряване, поддържане и или задържане на КАВ са приоритизирани както следва:

Приоритет 1. Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от битово отопление;

- Реализация на проекти за газифициране на жилищни сгради, търговски и административни обекти.
- Санитаране на панелни жилищни блокове
- Реализиране на проекти за енергийна ефективност в жилищни сгради;

-Запознаване на обществеността с въздействието на основните атмосферни замърсители върху здравето на хората и възможностите за лично участие в намаляването на вредните емисии на ФПЧ10;

-Информирание на населението за състоянието на атмосферния въздух и изпълнението на мерките от плана за действие от Общинската програма за КАВ;

-Информационна кампания за разясняване и стимулиране използването на ниско емисионни горива (с по-висока калоричност);

Приоритет 2. Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от транспорта

-Оптимизиране на зимното снеготочистване и замяна на пясъка с алтернативни реагенти против обледяване на уличната настилка през зимата;

-Усъвършенстване на системата за управление на градския трафик, в т.ч. оптимизиране транспортните маршрути за превоз на товари и стоки;

-Ограничаване трафика на тежкотоварни автомобили и техника в ЦГЧ на град Свищов;

-Забрана за движение на товарни автомобили по определени улици;

-Организация и оптимизиране на броя на паркоместата в ЦГЧ на града;

-Ограничаване на емисиите от транспорта чрез организация и регулиране на движението на МПС

-Въвеждане на МПС с ниски емисии на прах в градския транспорт;

-Изграждането на нова и поддръжка на съществуващата пътна инфраструктура;

-Провеждане на кампания за насърчаване на велосипедния транспорт;

Приоритет 3. Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от промишлеността

-Разрешаване на нови производства единствено при използване на енергии и горива съобразени с екологичните изисквания за НДНТ гарантиращи ниски стойности на емисии;

-Провеждане на строг технологичен и емисионен контрол от страна на органите на МОСВ, МЗ и Общината (в т.ч. и в процеса на инвестиционно проектиране).

-Снижаване емисиите на ФПЧ10 от фирмени площадките с инсталации с издадени комплексни разрешителни до разрешените емисионните норми в тях;

-Стриктен контрол за привеждане дейността на производствени предприятия в съответствие с нормативната уредба за КАВ и опазване на околната среда;

-Контрол за привеждане дейността на производствени предприятия и проверки за изпълнение на условията за КАВ по издадени комплексни разрешителни;

Приоритет 4. Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от превантивни действия и контрол за намаляване замърсяването с ФПЧ10, от неорганизиран, площни и други източници

-Актуализиране на общинските наредби, имащи отношение към качеството на атмосферния въздух;

-Оптимизиране на графици за поддържане чистотата на уличната мрежа и местата за обществено ползване, чрез метене, миене, сметосъбиране и сметоизвозване;

-Мокро метене и миене на уличната мрежа и машинно почистване на натрупващия се пътен нанос на границата между пътното платно и бордюрите

-Периодично ръчно измиване на зони или части от улици, по които по някаква причина се е натрупал значителен пътен нанос

-Закупуване на съвременна техника за поддържане чистотата на пътната мрежа и въвеждане на технологии за машинно прахосмучене осигуряващо ефективно отстраняване на падналия прах и ниска емисия на прах по време на метенето на улиците;

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

-Оросяване на улиците през сухи и горещи периоди;

-Контрол и проверки на изпълнителите на дейностите по почистване на уличната мрежа;

-Контрол върху извършване на строителните и ремонтните дейности на територията на общината за предотвратяване износа на пръст и отпадъци по улиците на гр. Свищов (използване на прахозащитни прегради, измиване на гумите, и пр.)

-Благоустрояване на зелените площи, в т.ч. допълнително затревяване и поставяне на бордюри не позволяващи на дъждовната вода да смива почва върху пътните платна и паркингите;

-Провеждане на озеленителни мероприятия върху ерозирали и пустеещи терени в градските зони;

-Реализиране на проекти за поддържане на зелената система на гр. Свищов: засаждане на едроразмерна и храстова растителност (в т.ч. допълнително затревяване), абсорбиращи праха и аерозолите от въздуха по трасетата с интензивно движение на МПС;

-Своевременно отстраняване на повредите в целостта на настилките от пътните платна по транспортната мрежа на гр. Свищов

-Рехабилитация на уличните настилки чрез изпълнение на ефективни отводнителни системи, изнасящи падналия прах (източник на ресуспендирани ФПЧ10);

- Ремонт и възстановяване на повредени тротоарни настилки и настилките на паркингите за домуване на МПС в жилищните комплекси;

-Благоустрояване на междублокови пространства и премахването на източниците на пътен нанос и емисиите на ресуспендиран ФПЧ10 от тях;

-Сътрудничество и работа с НПО и граждански организации по конкретни проекти в областта на подобряване на КАВ

6.3. Анализ на мерките за подобряване на КАВ, прилагани и реализирани в периода 2015 – 2018 г. и ефективността от тяхното прилагане

Планът за действие към действащата Програма за намаляване нивата на замърсителите и достигане на утвърдените норми за съдържанието им в атмосферния въздух на територията на гр. Свищов включва краткосрочни и дългосрочни мерки, разпределени за изпълнение в периода 2015 ÷ 2018г.

В следващата таблица е представен отчета на гр. Свищов за изпълнените мерки, заложили в програма за намаляване на нивата на замърсителите и достигане на съответните норми, за съдържанието им в атмосферния въздух на територията на гр. Свищов за 2015 -2018:

ОТЧЕТ 2015 ÷ 2018 г.

РЕАЛИЗИРАНИ МЕРКИ:

Легенда: SVT - Свищов; а - административна мярка; i - информационна мярка; t - техническа мярка; о – организационна

Таблица 6.3.1.

Код	Мярка	Изпълнение	Срок на изпълнение	Ефект
Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от битово отопление обществени сгради на гр. Свищов;				
SVT_t_1.1	Реализиране на проект за газификация на гр. Свищов	2016 - направена екологична оценка ИП „Преносен газопровод за гр. Свищов (идент.N:150-072) с Възложител „Булгартрансгаз“ ЕАД. 2017 - сключен договор, за отпускане на безвъзмездна финансова помощ от МФ “Козлодуй” за изграждане на три преносни газопровода с автоматични газорегулиращи станции (АГРС) до Свищов, Панагюрище, Пирдоп, Банско и Разлог. Общата прогнозна стойност на трите проекта се оценява на 21 790 000 евро, от които безвъзмездната финансова помощ от МФ “Козлодуй” е в размер на 11 000 000 евро. Съфинансирането от “Булгартрансгаз” е в размер на 10 790 000 евро. Предвидената индикативна стойност на проекта до Свищов е 4,72 млн. евро, от които 50 % се осигуряват от МФ “Козлодуй”. 2018 – „Булгартрансгаз“ ЕАД стартира обществена поръчка за изграждане на три преносни газопровода в България. Общата дължина на тръбите ще бъде 122 км и те ще свържат общините Свищов, Пирдоп, Панагюрище, Банско и Разлог към националната газоразпреписна мрежа.	2015 ÷ 2018	Прилагането на мярката има дългосрочен характер и за отчетния период не е оказала ефект
SVT_t_1.2	Сертифициране и паспортизация за енергийна ефективност, топло съхранение и икономия на енергия в жилищни блокове включени в националната програма за саниране и прилагане на мерки за енергийна ефективност	2016 - от НПЕЕ на многофамилни жилищни сгради в гр. Свищов, са подписани договорите за проектиране и строителство с фирмите изпълнители за 9 жилищни сгради. Проектите са изпълнени през 2016/2017; 2017 – реализиран Проект „Въвеждане на мерки за	2016	Прилагането на мерките имат дългосрочен характер и за отчетния период са оказали ефект което е видно от анализа на данните от

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

Код	Мярка	Изпълнение	Срок на изпълнение	Ефект
		енергийна ефективност в ДГ „Слънчо“ гр. Свищов“ на стойност 189 361,00 лв. 2018 - направен е "Ремонт, реконструкция и обновяване на сградата на ЦДГ "Радост" по проект: „Проектна готовност на община Свищов по ОПРР за периода 2014-2020 г." по програма „Региони в растеж“.		мониторинг (2015 ÷ 2018) на КАВ за гр. Свищов
SVT_t_1.3	Реализиране на проекти за саниране и прилагане на мерки за енергийна ефективност на жилищни блокове	2016 - Приети 9 жилищни сгради, от които една завършена. На 18 ноември 2016 г. Кметът на Община Свищов подписа Договор за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ с регистрационен номер BG16RFOP001-1.036-0002-C01 по процедура „BG16RFOP001-1.036 - Изпълнение на интегрирани планове за градско възстановяване и развитие 2014-2020 - Свищов” между Министерството на регионалното развитие и благоустройството, Управляващ орган (УО) на Оперативна програма “Региони в растеж” 2014-2020 г. и Община Свищов за изпълнение на проектно предложение BG16RFOP001-1.036-0002 “Обновяване на обекти на публичната инфраструктура в град Свищов”. Проектът предвижда дейности за обновяване и внедряване на мерки за енергийната ефективност на три от административните сгради в центъра на град Свищов - сградата на общинската администрация на ул. "Цанко Церковски" №2, сградата на отдел "Финансов" на ул. Димитър Г. Анев №2 и сградата на звено "Култура" на ул. Димитър Г. Анев №4. Предоставената безвъзмездна финансова помощ за реализиране на проектното предложение е в размер на 2 385 582,43 лева. 2017 – реализиран Проект „Обновяване на обекти на образованието в Община Свищов“ по Оперативна програма „Региони в растеж“ на обща стойност 2 421 240, лева.	2016-2018	

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

Код	Мярка	Изпълнение	Срок на изпълнение	Ефект
		Реконструкция, обновяване и ремонт на ДГ „Радост“ на стойност 1 360 770,00 лв. Реконструкция и ремонт на ДГ „Васил Левски“ на стойност 500 000,00 лв. 2018 - подписани договори между председателите на 17 сдружения на собствениците и кмета на община Свищов, за обновяване и внедряване на мерки за енергийна ефективност на сградите, които сдруженията представляват. Финансовите средства по проекта са в размер на 2 795 756.48 лв., с които общината ще реализира проекта, са по Оперативна програма “Региони в растеж“ 2014-2020 г., Приоритетна ос 1 „Устойчиво и интегрирано градско развитие“, Инвестиционен приоритет „Енергийна ефективност в административни и жилищни сгради“. Община Свищов е сред първенците в страната, по усвояване на средства за реализиране на Интегрирания си план за градско развитие и възстановяване.		
SVT_t_1.4	Реализиране на проекти за поставяне на филтри за прахови частици на индивидуални горивни инсталации и прилагане на мерки за намаляването на емисиите на ФПЧ10 от битовото отопление	Не са изпълнени поради липса на финансови средства	2017-2018	
SVT_t_1.5	Отпускане на енергийни помощи за твърди горива в общината (в т.ч. за дърва с ниско съдържание на влага и въглища и брикети с по-ниско съдържание на сярна и пепел) съгласно правилата и критериите за достъп до енергийно подпомагане на Агенция за социално подпомагане		Постоянен	
SVT_i_1.6	Запознаване на обществеността с въздействието на основните атмосферни замърсители върху здравето на хората и възможностите за лично участие в намаляването на вредните емисии на ФПЧ10;	Данните от пункта за мониторинг (ДОАС – системата) се визуализират графично на електронното информационно табло, разположено на сградата на Община Свищов. На интернет страницата на Община Свищов са публикувани годишни отчети за изпълнение на плана за действие от	2016	Тази мерка има косвен ефект с дългосрочен характер и за отчетния период са съдействали за осигуряване на

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

Код	Мярка	Изпълнение	Срок на изпълнение	Ефект
SVT_i_1.6	Информирание на населението за състоянието на атмосферния въздух и изпълнението на мерките от плана за действие от програма за КАВ, чрез интернет сайта на Общината;	програмата за КАВ	Постоянен	обществена подкрепа за изпълнение на мерките за намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от битовия сектор
SVT_i_1.7	Информирание на населението относно правилно експлоатиране на инсталациите за битово отопление и постигане на ниски емисии на ФПЧ10 чрез ефективно използване на дърва за отопление с ниско съдържание на влага и въглища с по-ниско съдържание на сярна и пепел		Постоянен	
Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от транспорта				
SVT_o_2.1	Оптимизиране на зимното снеготопчистване, използване на алтернативни реагенти против обледяване на уличната настилка през зимата;	2017-2018 Община Свищов средногодишно е закупила по 22 тона магнезиев хлорид (алтернативен реагент против обледяване на уличната настилка през зимата), който има 24-часово действие против залежаване. Той може да се използва както в чисто състояние, така и смесен с пясък и сол. В периода за зимно поддържане при обработка на пътните платна частично е заменено използването на пясък в града. Пясък се използва само за обработка на наклонени терени на общински пътища и извън населени места.	2015 ÷ 2018	Комплексното изпълнение на заложените мерки за намаляване емисиите на ФПЧ10 от транспорта е довело до минимално намаляване на дните с наднормени нива на фини прахови частици в атмосферния въздух.
SVT_o_2.2	Усъвършенстване на системата за управление на градския трафик, в т.ч. оптимизиране транспортните маршрути за превоз на товари и стоки;	2016 Издадена е забрана за преминаването на тежкотоварни превозни средства през града, като движението им е пренасочено през най - северния път с достъп до пристанището.	2016	
SVT_a_2.3	Ограничаване на емисиите от транспорта чрез организация и регулиране на движението на МПС в ЦГЧ и зони в града с риск от влошаване на КАВ		2016	
SVT_t_2.4	Изграждането на нова и поддръжка на съществуващата пътна инфраструктура;	2015 - Основен ремонт на участък от ул. Д-р Г. Атанасович – 708 м² асфалтова настилка; - основен ремонт на ул. „Тодор Миланович” – 895 м² от гранитни павета; - Аварийно възстановяване на улици в гр. Свищов –	2015 ÷ 2018	

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

Код	Мярка	Изпълнение	Срок на изпълнение	Ефект
		2522 м² асфалтова настилка и 125 м² бетонова настилка; - Аварийно възстановяване на улици в с. Вардим – 826 м² асфалтова настилка; 2016 Текущ ремонт на улици в гр. Свищов на стойност 15000 лв. – 609 м² асфалтова настилка; -Текущ ремонт на републикански пътища в границите на гр. Свищов на стойност 6760 лв. - 221 м² асфалтова настилка; -Основен ремонт на част от улици „Ст. Ников“, гр. Свищов на стойност 130 620 лв. - 2 541 м² асфалтова настилка; -Основен ремонт на улица „Арда“ и улица “Сава Пенев“, гр. Свищов на стойност 38 112 лв. - 1 008 м²; -Основен ремонт на тротоари на стойност 18 000 лв. – 295 м²; Изграждане на пешеходна алея в кв. 43 на гр. Свищов на стойност 3 812 лв. – 80 м². 2017 -Основен ремонт на тротоари на стойност 19 319 лв. – 340 м²; -Основен ремонт на част от ул. "Люлин", ул. "Г. Матев", ул. "Д. Шишманов", ул. "Н. Рилски", ул. "П. Евтимий", ул. "Н. Славков", ул. "Черни връх" и ул. "Хан Аспарух" - средства 195 277 лв. – 5 655 м².		
SVT_t_2.5	Реализиране на пилотен проект в Община Свищов за насърчаване използването на електрически МПС, чрез закупуване на 2 бр. електро МПС за нуждите на общинската администрация;	Не са изпълнени поради липса на финансови средства	2018	
SVT_t_2.6	Изграждане на алея за велосипеден транспорт	2017 - За първи път град Свищов бе домакин на етап от международната колоездачна обиколка на България. На 04.09.2017 г. в Свищов състезателите приключиха III-я етап от колоездачната обиколка. На 05.09.2017 г. от Централния	2015 ÷ 2018	Намаляване на принос на транспорта за формиране на

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

Код	Мярка	Изпълнение	Срок на изпълнение	Ефект
		площад на гр. Свищов започна IV етап на колоездачната обиколка на България. 2017 - Организиран са няколко велопохода, един от които е до Румъния (чрез ферибот). Другите са до местността „Паметниците“, до град Белене (посетителски център на природен парк „Персина“) и до близките села .		максималните СДК
SVT_i_2.7	Провеждане на кампании и мероприятия за насърчаване на велосипедния транспорт;	В началото на месец февруари 2016 г. започна изпълнението на проект “E-bike net”/“Мрежа за електрически велосипеди”, код 15.1.1.006, финансиран по Програма Интеррег V-A Румъния – България 2018 - Организиран са 4 велопохода, един от които е до Румъния (чрез ферибот). Другите са до местността „Паметниците“, до град Белене (посетителски център на природен парк „Персина“) и до близките села .	постоянен	Тази мярка има косвен ефект за осигуряване на обществена подкрепа за изпълнение на мерките в програмата
Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от промишлеността на гр. Свищов				
SVT_a_3.1	Контрол и проверки за изпълнение на условията за КАВ по издадени комплексни разрешителни в производствени предприятия с издадени (КР);	2016 -Извършена е проверка по изпълнение на условия и срокове в Комплексно разрешително №12/2004 г., изменено с решение №12-Н0-И1-А1\2016 г. издадена на „Е.МИРОЛИО“ ЕАД 2017-2018 Извършван е редови контрол със съответните институции по планови проверки на предприятията с издадени комплексни разрешителни „Свилоцел“ ЕАД и „Е.Miroglio”ЕАД – площадка Свищов (Свилоза ЯРН).	Постоянен	Намаляване на принос на промишлеността на гр. Свищов за формиране на максималните СДК на ФПЧ10
SVT_t_3.2	Снижаване емисиите на ФПЧ10 от инсталации на фирмени площадките с издадени комплексни разрешителни до разрешените емисионните норми в тях;	2015 „Свилоцел” ЕАД - Въвеждане в експлоатация съгласно условията на КР №175-Н2/2015 г. на обект „Подобряване работата на Варорегенерационна пещ”; - Саниране с цел подобряване на енергийната ефективност и намаляване отделянето на прах в околната среда; 2016 Снижаване емисиите на ФПЧ10 от инсталации на фирмени площадки с издадени комплексни разрешителни до разрешените емисионните норми в тях;	Сроковете заложи в (КР)	

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

Код	Мярка	Изпълнение	Срок на изпълнение	Ефект
		- Завода за изкуствена коприна в гр. Свищов, Западна индустриална зона, със седалище и адрес на управление гр. Сливен, кв. Индустриален, в изпълнение на Плана за собствен мониторинг и съгласно Комплексно разрешително №12/2004 г., издадено от Министъра на околната среда и водите, актуализирано с решение №12-Н0-И0-А1/2012г., на Изпълнителния директор и изменено с Решение N:12-Н0-И1-А1/2016 г., на 12.05.2016 г. са направени собствени периодични измервания на вредните емисии - серовъглерод (CS₂) и сероводород (H₂S) при натоварване на инсталацията от 75%. Емисиите се изпускат организирано в атмосферата през неподвижен източник - изпускащо устройство №13. Замерванията са направени от акредитирана лаборатория. Има издадени протоколи от проведените измервания за 2016 г., като резултатите за CS₂ и H₂S. От проведените собствени периодични измервания на концентрациите на вредни вещества изпускани в атмосферния въздух от газоход №1 и №2 след вентилационна камера, изпускащо устройство №13 и съгласно определените в условията комплексно разрешително №12/2004 г. Показва, че няма превишаване на стойностите на НДЕ от страна на „Е. Миролио“ ЕАД. „Слънчо“ АД Направените измервания са за парен котел ПКМ-4, със следните технически параметри: -Номинална мощност – 4 т. пара на час -Гориво - котелно гориво със сяр до 1%(мазут) -Разход на гориво - 150 л./ч -Брой газоходи - 1 газоход Измерванията са извършени със следните технически средства: -Измервателен уред „ALMEMO-2590“ №Н160200103, със сензори за измерване на температура FTAN60L0500 налягане Н16020103, скорост на газовия поток Н16020103. Методи за изпитване: ISO 10780:1994, БДС ISO 9096:2012; ВВЛМ N:1/2009 По време на измерването котела работи на 80% от мощността		

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

Код	Мярка	Изпълнение	Срок на изпълнение	Ефект
		си. Измерването е извършено от ЛИ при „ВЕЗЕЛ“ЕООД с адрес гр. Варна ул. “Еделвайс“ №14 Дата на измерването 17.06.2016 г. Свилоцел ЕАД - Всички източници на отпадъчни газове в атмосферата са с монтирани пречиствателни съоръжения, които са функционирали без нарушения в технологичния режим. От акредитирана лаборатория са извършени периодични измервания на емисиите на вредни вещества в отпадъчните газове от изпускащите устройства. Няма превишения на емисионните норми, които са определени в Комплексно разрешително (КР) №175-Н2/2015 г. Спазват се и се документират всички изискани от КР инструкции.		
SVT_t_3.3	Монтаж или подмяна на физически стари и морално остарели локални пречиствателни съоръжения за прах във вредни производства;	През периода в Свилоцел ЕАД е провеждан редовен обход на площадката и проверка на ЛПС на тръбопроводите за навременно отстраняване на неорганизираните емисии. Не са реализирани проекти за подмяна на ЛПС.	Постоянен	
Превантивни действия и контрол за намаляване замърсяването с ФПЧ10, от неорганизиран, площни и други източници				
SVT_a_4.1	Актуализация на общинските наредби и програми, имащи отношение към чистотата на атмосферния въздух.	Целогодишно се осъществяват измервания на КАВ от автоматична система OPSIS Ежегодно се предоставя информация от РЗИ В.Търново за интензивността на движение на МПС в пунктове подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик.	2015 ÷ 2018	Тази мерки имат косвен ефект за намаляване на принос на емисиите от прах и ФПЧ10, емитирани от неорганизиран, площни и други източници
SVT_t_4.2	Осъществяване на периодични измервания на КАВ в гр. Свищов от мобилна станция на МОСВ (РИОСВ – Русе).		2015 ÷ 2018	
SVT_t_4.3	Подържане на електронна база данни за КАВ	На официалната интернет страница на Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС) - http://eea.government.bg/ се публикуват ежедневни и тримесечни бюлетини за качеството на атмосферния въздух, както и Национален годишен доклад за състоянието и опазването на околната среда.	2015 ÷ 2018	
SVT_t_4.4	Осъществяване на ежегодна периодична профилактика на отводнителните шахти и канавки за повърхностни води през пролетния и есенния сезон.	През периода е правен ежемесечна профилактика на шахтите и канавките за повърхностни води.	Постоянен	

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

Код	Мярка	Изпълнение	Срок на изпълнение	Ефект
SVT_t_4.5	Мокро метене и миене на уличната мрежа и машинно почистване на натрупващия се пътен нанос на границата между пътното платно и бордюрите. Своевременното отстраняване на наносите от пясък след зимното опесъчаване и неговото извозване в затворени съдове	През периода; - Два пъти годишно се извършено измиване на основните улици на гр. Свищов. - Периодично се измиват отделни улици по график. - Ежедневно механизирено и ръчно по обхождащ график се метат улици.	Постоянен	Тази мярка има косвен ефект с дългосрочен характер и за отчетния период е оказала превантивен ефект..
SVT_t_4.6	Оросяване на улиците през сухи и горещи периоди;	Териториите за обществено ползване /улици и тротоари/ в гр. Свищов се оросяват при необходимост от общинско предприятие “Чистота – Свищов” по график на обслужваните маршрути от две водоноски („ЗИЛ” – 1 бр., „МАЗ” – 1бр.) Оросяване на откритите площадки на „Свилоцел” ЕАД през сухи и горещи периоди с цел предотвратяване образуването на неорганизиран прахови емисии.	При необходимост	Тази мярка има косвен ефект с дългосрочен характер и за отчетния период е оказала превантивен ефект.
SVT_a_4.7	Контрол и проверки на изпълнителите на дейностите по почистване на уличната мрежа;	Целогодишно се осъществява контрол и проверки на изпълнителите на дейностите.	Постоянен	Тази мярка има косвен ефект с дългосрочен характер и за отчетния период е оказала превантивен ефект.
SVT_a_4.8	Контрол върху извършване на изкопни работи и строително - ремонтните дейности за предотвратяване разпиляването на пръст и отпадъци по улиците на гр. Свищов		Постоянен	
SVT_t_4.9	Въвеждането в експлоатация на всеки строителен обект да се предхожда от почистване на площадката и прилежащите площи.		Постоянен	
SVT_t_4.10	Провеждане на озеленителни мероприятия върху ерозирали и пустеещи терени в градски зони;	2016 - Засадени 200 бр. дръвчета 2018 - Засадени са 600 бр. дървета и храсти.	Постоянен	
SVT_t_4.11	Реализиране на проекти за доизграждане на зелената система на гр. Свищов: засаждане на едро размерна и храстова растителност (в т.ч. допълнително затревяване), абсорбиращи праха и аерозолите от въздуха по трасетата с интензивно движение на МПС;	2015 - 17 реализирани проекта по Програмата за местни инициативи; - „Обновяване и модернизиране на зелена и достъпна градска среда – Свищов” по Оперативна програма „Регионално развитие 2007 – 2013 г.”; - засадени общо 250 бр. дървета и 300 бр. храсти. По програма „Местни инициативи 2016” са реализирани	2016	

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

Код	Мярка	Изпълнение	Срок на изпълнение	Ефект
		6 проекта съгласно Решение №66/28.01.2016 г., Протокол №9 на Общински съвет -Доставка и монтаж на водогрееен котел за ЦДГ “Зорница“ с. Ореш, Филиал с. Овча могила на стойност 3872лв. 2016 Сключен договор за безвъзмездна финансова помощ №BG16RFOP0011.036-0001-C01/18.11.2016 г. за реализирането на проект „Благоустрояване на градската жизнена среда в гр. Свищов“-ул. „Черни връх“-ж.к. „Младост“ и парк Радост. Проектът обхваща междублокови пространства. 2017 - Обновяване на градска жизнена среда „Рилите“- парк „Радост“, на обща стойност 357 393.78 лева. Проект „Осигуряване на заетост за почистване и поддържане на инфраструктурата на гр. Свищов“ – наети 4 лица за 6 месеца през 2017 г. Отпуснати средства – 13 700,00 лв. - Изчистени са банкетите и е озеленен пътя от кръстовището на стадион „Академик“ до разклона на ул. „Стоян Ников“. -2018 - Изпълнен е проекта „Подобряване и реновиране на градска среда на територията на зона на въздействие с преобладаващ социален характер – ул. Черни връх, ЖК Младост“ на стойност 4 682 810,86 лв.		
SVT_t_4.12	Ремонт и възстановяване на повредени тротоарни настилки и настилките на паркингите за домуване на МПС в жилищните комплекси;	2015 - Текущ ремонт на улици на територията на гр. Свищов – 2613 м² асфалтова настилка 2017 - Основен ремонт на 340 м² тротоарна настилка 19 319 лв. - 340 м² 2018 - Изпълнен е проекта „Подобряване и реновиране на градска среда на територията на зона на въздействие с преобладаващ социален характер – ул. Черни връх, ЖК Младост“ на стойност 4 682 810,86 лв.	постоянен	Намаляване на превишенията на ФПЧ10 в резултат на замърсяване от ре суспендиран прах

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

Код	Мярка	Изпълнение	Срок на изпълнение	Ефект
SVT_t_4.13	Озеленяване, осигуряващо защита от замърсявания на КАВ от промишлените зони на град Свищов.	През периода е направено разширение на буферните защитни пояси по границите на градската територия с цел намаляване на преноса на ФПЧ10 от откритите терени около града;	2016	
SVT_t_4.14	Подновяване и реконструкция на съществуващите зелени площи, с цел осигуряващо защита от замърсявания на КАВ от промишлените зони; Обособяване на нови терени.		2015 ÷ 2018	

Настоящият анализ на приетите мерки за подобряване на КАВ обхваща периода на действие на програмата (2015 – 2018), отчитайки степента на тяхното изпълнение и ефективност на прилагане. В таблица 6.3. е направена оценка на изпълнението на заложените в плана за действие мерки.

Таблица 6.3.

№	Приоритет (2019 - 2023)	Код Мерки	Степен на изпълнение на мерките (%)
1.	Приоритет 1. Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от битово отопление, обществените сгради и търговските обекти на гр. Свищов;	SVT_o_1... SVT_a_1... SVT_t_1... SVT_i_1...	75%
2	Приоритет 2. Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от транспорта	SVT_o_2... SVT_a_2... SVT_t_2... SVT_i_2...	87%
3	Приоритет 3. Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от промишлеността	SVT_o_3... SVT_a_3... SVT_t_3... SVT_i_3...	66%
4	Приоритет 4. Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от действия за контрол и намаляване на емисиите от прах и ФПЧ10, емитирани от неорганизиран, площи и други източници	SVT_o_4... SVT_a_4... SVT_t_4... SVT_i_4...	100%

Анализът на мерките за подобряване на КАВ, реализирани в периода от 2015 г. до 2018 г. и ефективността от тяхното прилагане показва, че полаганите усилия от страна на общината имат най голяма степен на изпълнение (100%) по Приоритет 4, свързани с намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от превантивни действия за намаляване на

емисиите от прах и ФПЧ10 в т.ч. намаляване замърсяването от пътната инфраструктура, от неорганизиранни, площни и други източници на територията на града.

По Приоритет 1 в периода 2015 г. – 2018 г. хронологично са извършени следните дейности:

През 2016 - направена екологична оценка ИП „Преносен газопровод за гр. Свищов (идент. N:150-072) с Възложител „Булгартрансгаз“ ЕАД.

2017 - сключен договор, за отпускане на безвъзмездна финансова помощ от МФ “Козлодуй” за изграждане на три преносни газопровода с автоматични газорегулиращи станции (АГРС) до Свищов, Панагюрище, Пирдоп, Банско и Разлог. Общата прогнозна стойност на трите проекта се оценява на 21 790 000 евро, от които безвъзмездната финансова помощ от МФ “Козлодуй” е в размер на 11 000 000 евро. Съфинансирането от “Булгартрансгаз” е в размер на 10 790 000 евро. Предвидената индикативна стойност на проекта до Свищов е 4,72 млн. евро, от които 50 % се осигуряват от МФ “Козлодуй”.

2018 – „Булгартрансгаз“ ЕАД стартира обществена поръчка за изграждане на три преносни газопровода в България. Общата дължина на тръбите ще бъде 122 км и те ще свържат общините Свищов, Пирдоп, Панагюрище, Банско и Разлог към националната газоразпреписна мрежа.

2016 - от НПЕЕ на многофамилни жилищни сгради в гр. Свищов, са подписани договорите за проектиране и строителство с фирмите изпълнители за 9 жилищни сгради. Проектите са изпълнени през 2016/2017;

2017 – реализиран Проект „Въвеждане на мерки за енергийна ефективност в ДГ „Слънчо“ гр. Свищов“ на стойност 189 361,00 лв.

2018 - направен е "Ремонт, реконструкция и обновяване на сградата на ЦДГ "Радост" по проект: „Проектна готовност на община Свищов по ОПРР за периода 2014-2020 г." по програма „Региони в растеж“.

През 2016 са санирани 9 жилищни сгради, от които една завършена.

На 18 ноември 2016 г. Кметът на Община Свищов подписва Договор за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ с регистрационен номер BG16RFOP001-1.036-0002-C01 по процедура „BG16RFOP001-1.036 - Изпълнение на интегрирани планове за градско възстановяване и развитие 2014-2020 - Свищов” между Министерството на регионалното развитие и благоустройството, Управляващ орган (УО) на Оперативна програма “Региони в растеж” 2014-2020 г. и Община Свищов за изпълнение на проектно предложение BG16RFOP001-1.036-0002 “Обновяване на обекти на публичната инфраструктура в град Свищов”. Проектът предвижда дейности за обновяване и внедряване на мерки за енергийната ефективност на три от административните сгради в центъра на град Свищов - сградата на общинската администрация на ул. "Цанко Церковски" №2, сградата на отдел "Финансов" на ул. Димитър Г. Анев №2 и сградата на звено "Култура" на ул. Димитър Г. Анев №4. Предоставената безвъзмездна финансова помощ за реализиране на проектното предложение е в размер на 2 385 582,43 лева.

През 2017 е реализиран Проект „Обновяване на обекти на образованието в Община Свищов“ по Оперативна програма „Региони в растеж“ на обща стойност 2 421 240, лева. Направена е реконструкция, обновяване и ремонт на ДГ „Радост“ на стойност 1 360 770,00 лв., в т.ч. реконструкция и ремонт на ДГ „Васил Левски“ на стойност 500 000,00 лв.

2018 са подписани договори между председателите на 17 сдружения на собствениците и кмета на община Свищов, за обновяване и внедряване на мерки за енергийна ефективност на сградите, които сдруженията представляват. Финансовите средства по проекта са в размер на 2 795 756.48 лв., с които общината ще реализира проекта, са по Оперативна програма “Региони в растеж” 2014-2020 г., Приоритетна ос 1 „Устойчиво и интегрирано градско развитие“, Инвестиционен приоритет „Енергийна ефективност в административни и жилищни сгради“. Община Свищов е сред първенците в страната, по усвояване на средства за реализиране на Интегрирания си план за градско развитие и възстановяване.

През 2015 ÷ 2018 г. данните от пункта за мониторинг (ДОАС – системата) редовно се визуализират графично на електронното информационно табло, разположено на сградата на Община Свищов. На интернет страницата на Община Свищов са публикувани годишни отчети за изпълнение на плана за действие от програмата за КАВ

Във връзка с изпълнение на мярката за мониторинг на КАВ в района на гр. Свищов, през 2015 ÷ 2018 г. са направени планови измервания на КАВ от ДОАС – OPSIS.

Анализът на мерките за подобряване на КАВ през 2015 г. ÷ 2018 г., по Приоритет 2 и Приоритет 3 показва степен на изпълнение (66÷87 %). В основата на тяхното техническо изпълнение стои отговорността на институции извън структурата на общинската администрация. По тази причина възможностите на общината за изпълнението на мерки по Приоритети 2 и 3 се ограничава предимно до информационно запознаване на обществеността с възможностите на тяхното прилагане и организационни, за сътрудничество по конкретни външни проекти в областта на подобряване на КАВ. През периода специалисти на РИОСВ са правили редовни проверки на местните производствени площадки за изпълнение на условията свързани с КАВ в производствени предприятия с издадени комплексни разрешителни. Във връзка с информиране на населението, Община Свищов редовно е публикувала на интернет сайта си отчети за състоянието на атмосферния въздух и изпълнението на мерките от плана за действие от програмата за КАВ.

Анализът на мерките за подобряване на КАВ през 2015 г. ÷ 2018 г., по Приоритет 4 и показва степен на изпълнение (100 %). В основата на тяхното техническо изпълнение стои отговорността на общинската администрация. Тези мерки имат пряк ефект за намаляване на принос на емисиите от прах и ФПЧ10, емитирани от неорганизиранни, площни и други източници и са непосредствено свързани с изпълнение на интегрирания план за градско възстановяване и развитие на град Свищов.

Изводи от анализа:

През отчетения период 2015 г. ÷ 2018 г. полаганите усилия от страна на местната власт за изпълнение на мерките за подобряване на КАВ са били насочени основно към ограничаване на емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от отопление в обществено - административните сгради, от пътната инфраструктура и неорганизиранни площни източници на територията на града, чрез прилагане на мерки за енергийна ефективност в обществено - административните сгради, подобряване състоянието на пътните настилки, повишаване качеството на почистване и миенето на уличната мрежа в т.ч. благоустрояване, възстановяване и подържане на обществените места и зелени площи в гр. Свищов.

От направената оценка и анализ на данните за нивата на СДК и СГК на ФПЧ10 измерени в ПМ ДОАС гр. Свищов (S) през периода 2015 ÷ 2018 г. (след изпълнение на мерките,

заложени в действащата програма) е видно, че като цяло замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10 в гр. Свищов през периода сравнено с преди 2015 г. в статистически аспект е постигната устойчива тенденция за подобрене на КАВ. Количествената проява на този процес се изразява в съществено намаляване на допустимите отклонения на пиково замърсяване с ФПЧ10 на въздуха в гр. Свищов и постигане на пълно съответствие със средногодишната норма за ФПЧ10.

Изводите за замърсяване на въздуха с ФПЧ10 през изминалия програмен период потвърждават, че по време на изпълнение на действащата Програмата за КАВ през 2015 – 2018 г. предприетите действия от Община Свищов за прилагане на мерките за гарантиране устойчивостта на процеса за подобряване на КАВ в района на гр. Свищов са постигнали своя ефект и са в правилната посока. Прилаганите мерки се оценяват като адекватни и могат да бъдат потвърдени за прилагане и в следващия програмен период.

За поддържане и по нататъшно подобряване на КАВ на територията на град Свищов е необходимо да продължат усилията по прилагане на досегашните мерки и прилагане на нови които да доведат до намаление на броя дни с превишения на СДН на показателя ФПЧ10 и достигане на установената норма (35) брой дни с превишение на СДН на ФПЧ10 в атмосферния въздух на гр. Свищов.

Целите, които трябва да бъдат постигнати в краткосрочен план са:

- Намаляване пиковите нива на регистрираните СДК за ФПЧ10 в атмосферния въздух на гр. Свищов под СДН ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и на допустимия брой превишавания на СДК за ФПЧ10 (под 35 дни с концентрации над СДН ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- Запазване през следващия програмен период на постигнатите нива на СГК за ФПЧ10 в атмосферния въздух на гр. Свищов под СГН (под $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

7. ИНФОРМАЦИЯ ЗА МЕРКИТЕ ЗА ПОДДЪРЖАНЕ И ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ, ПРИЕТИ СЛЕД ВЛИЗАНЕ В СИЛА НАРЕДБА 12/2010

Мерките в Плана за действие към програмата за поддържане и подобряване на КАВ в района на гр. Свищов за 2019 г. – 2023 г. съгласно нормите за ФПЧ10 са съобразени с:

- източниците на замърсяване на атмосферния въздух с ФПЧ10;
- результатите от дисперсионното моделиране и приноса на всеки източник в определяне КАВ на града;
- изискванията за едновременно достигане на СГН на ФПЧ10 под $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и допустим брой превишавания на СДК за ФПЧ10 под 35 бр. дни с концентрации над $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

В този смисъл при изготвянето на Плана за действие към програмата са набелязани приоритети и реалистични мерки за изпълнение в оценяваните групи източници, чрез които може ефективно да се повлияе на КАВ в района на гр. Свищов.

Всяка мярка е обозначена със собствен уникален код на латиница.

7.1. Информация за мерките и проектите за подобряване и поддържане на КАВ през 2019 - 2023 г. (краткосрочни и дългосрочни)

Таблица 7.1. Мерки и проекти в Община Свищов за подобряване, поддържане и или задържане на КАВ по отношение съдържание на ФПЧ10 (2019 -2023г.)

Легенда:SVT - Свищов; а - административна мярка; i-информационна мярка; t - техническа мярка; о – организационна №- номер поред приоритет/мярка.

№П рио рите т	Собствен уникален код	Мярка	Необходими средства	Срок	Източник на средствата	Индикатори за контрол	Отговорна институция
1.	Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от битово отопление обществени сгради на гр. Свищов;						
	SVT_t_1.1	Реализиране на проект за газификация на гр. Свищов	4,7 млн. евро	2019 - 2023	Меж. фонд Козлодуй от ЕБВР „Булгартранс газ“ ЕАД	Брой газифицирани жилища и обекти	„Булгартрансгаз“ ЕАД
	SVT_t_1.2	Сертифициране и паспортизация за енергийна ефективност, топло съхранение и икономия на енергия в на жилищни блокове включени в националната програма за саниране и прилагане на мерки за енергийна ефективност	Според проучване	Постоянен	Общински бюджет, външно финансиране	Брой сгради	Жилищни кооперации.
	SVT_t_1.3	Реализиране на проекти за саниране и прилагане на мерки за енергийна ефективност на жилищни блокове	Според проучване	2019-2023	Самофинан- сиране, програми и фондове	Брой санирани блокове	Жилищни кооперации.
	SVT_t_1.4	Оптимизиране на системата за отпускане на енергийни помощи за твърди горива в общината (в т.ч. за дърва с ниско съдържание на влага и въглища и брикети с по-ниско съдържание на сяра и пепел) съгласно правилата и критериите за достъп до енергийно подпомагане на Агенция за социално подпомагане	Според предвидената годишна субсидия	Постоянен	Агенция за социално подпомагане	Брой подпомогнати домакинства	Дирекция "Социално подпомагане" Свищов,
	SVT_t_1.5	Запознаване на обществеността с въздействието на основните атмосферни замърсители върху здравето на хората и възможностите за лично участие в намаляването на вредните емисии на ФПЧ10;	1 хил.лв.	Постоянен	Общински бюджет	Брой публикации	Община Свищов
	SVT_i_1.6	Информирание на населението за състоянието на атмосферния въздух и изпълнението на мерките от плана за действие от програма за КАВ, чрез интернет сайта на Общината;	-	Постоянен	-	Брой излъчени съобщения	Община Свищов

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

№П рио рите т	Собствен уникален код	Мярка	Необходими средства	Срок	Източник на средствата	Индикатори за контрол	Отговорна институция
	SVT_i_1.7	Информирание на населението относно правилно експлоатиране на инсталациите за битово отопление и постигане на ниски емисии на ФПЧ10 чрез ефективно използване на дърва за отопление с ниско съдържание на влага и въглища с по-ниско съдържание на сяра и пепел	-	Постоянен	-	Брой излъчени съобщения	Община Свищов
2.	Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от транспорта						
	SVT_o_2.1	Оптимизиране на зимното снегочистване, използване на алтернативни реагенти против обледяване на уличната настилка през зимата;	60 хил.лв./год.	2019 - 2023	Общински бюджет	Използван % алтернативни реагенти	Община Свищов
	SVT_o_2.2	Усъвършенстване на системата за управление на градския трафик, в т.ч. оптимизиране транспортните маршрути за превоз на товари и стоки;	съобразно проектната документация	2020	Общински бюджет	Брой маршрути	Община Свищов
	SVT_a_2.3	Ограничаване на емисиите от транспорта чрез организация и регулиране на движението на МПС в ЦГЧ и зони в града с риск от влошаване на КАВ	съобразно предвидения бюджет на общината за съответната година	Постоянен	Общински бюджет	Брой кръстовища	Община Свищов
	SVT_t_2.4	Изграждането на нова и поддръжка на съществуващата пътна инфраструктура;	съобразно проектната документация	2019 - 2023	Общински бюджет	км. ремонтирана настилка	Община Свищов
	SVT_t_2.5	Разработване и прилагане на схеми за „зелени“ обществени поръчки за горива за транспорт и транспортни средства.	30 хил.лв.	Постоянен	Самофинан- сиране, програми и фондове	Реализиран проект	Община Свищов
	SVT_t_2.6	Изграждане на алеи за велосипеден транспорт	съобразно проектната документация	2019 - 2023	Общински бюджет	км. велоалей	Община Свищов
	SVT_i_2.7	Провеждане на кампании и мероприятия за насърчаване на велосипедния транспорт;	2 хил.лв.	постоянен	Общински бюджет	Брой участници	Община Свищов
3.	Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от промишлеността на гр. Свищов						
	SVT_a_3.1	Контрол и проверки за изпълнение на условията за КАВ по издадени комплексни разрешителни в	-	Постоянен	-	Брой проверки	РИОСВ

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

№П рио рите т	Собствен уникален код	Мярка	Необходими средства	Срок	Източник на средствата	Индикатори за контрол	Отговорна институция
		производствени предприятия с издадени (КР);					
	SVT_t_3.2	Снижаване емисиите на ФПЧ10 от инсталации на фирмени площадките с издадени комплексни разрешителни до разрешените емисионните норми в тях;	-	Сроковете заложи в (КР)	Собствено финансиране	Количество емисии на ФПЧ10	Фирмите оператори на площадките
	SVT_t_3.3	Монтаж или подмяна на физически стари и морално остарели локални пречиствателни съоръжения за прах във вредни производства;	Според проекта	Постоянен	Собствено финансиране	Брой подменени пречиствател ни съоръжения	Производствените предприятия
4.	Превантивни действия и контрол за намаляване замърсяването с ФПЧ10, от неорганизиран, площни и други източници						
	SVT_a_4.1	Актуализация на общинските наредби и програми, имащи отношение към чистотата на атмосферния въздух.	15 хил.лв.	2019 - 2023	Общински бюджет	Брой актуализиран и наредби	Община Свищов
	SVT_t_4.2	Осъществяване на периодични измервания на КАВ в гр. Свищов от мобилна станция на МОСВ (РИОСВ – Русе).	-	2019 - 2023	-	Брой проверки	МОСВ
	SVT_t_4.3	Подържане на електронна база данни за КАВ	3 хил.лв.	2019 - 2023	Общински бюджет	База данни	Община Свищов
	SVT_t_4.4	Осъществяване на ежегодна периодична профилактика на отводнителните шахти и канавки за повърхностни води през пролетния и есенния сезон.	10 хил.лв.	Постоянен	Общински бюджет	Дължина на почиствените канавки	Община Свищов БКС
	SVT_t_4.5	Мокро метене и мисене на уличната мрежа и машинно почистване на натрупващия се пътен нанос на границата между пътното платно и бордюрите. Своевременното отстраняване на наносите от пясък след зимното опесъчаване и неговото извозване в затворени съдове	50 хил.лв.	Постоянен	Общински бюджет	Дължина на почиствената улична мрежа	Община Свищов
	SVT_t_4.6	Оросяване на улиците през сухи и горещи периоди;	20 хил.лв.	При необходимост	Общински бюджет	Брой улици. площ	Община Свищов
	SVT_a_4.7	Контрол и проверки на изпълнителите на дейностите по почистване на уличната мрежа;	-.	Постоянен	-	Брой проверки	Община Свищов Инспекторат

Програма за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух в гр. Свищов 2019 - 2023 г.

№П рио рите т	Собствен уникален код	Мярка	Необходими средства	Срок	Източник на средствата	Индикатори за контрол	Отговорна институция
	SVT_a_4.8	Контрол върху извършване на изкопни работи и строително - ремонтните дейности за предотвратяване разпиляването на пръст и отпадъци по улиците на гр. Свищов	-	Постоянен	-	Брой констатирани нарушения	Община Свищов Инспекторат
	SVT_t_4.9	Въвеждането в експлоатация на всеки строителен обект да се предхожда от почистване на площадката и прилежащите площи.	-	Постоянен	-	Брой почистени обекти	Община Свищов Инспекторат
	SVT_t_4.10	Провеждане на озеленителни мероприятия върху ерозирали и пустеещи терени в градски зони;	10 хил.лв.	Постоянен	Общински бюджет	Брой мероприятия	Община Свищов
	SVT_t_4.11	Реализиране на проекти за доизграждане на зелената система на гр. Свищов: засаждане на едро размерна и храстова растителност (в т.ч. допълнително затревяване), абсорбиращи праха и аерозолите от въздуха по трасетата с интензивно движение на МПС;	5 хил.лв.	Постоянен	Общински бюджет	Проект	Община Свищов
	SVT_t_4.12	Ремонт и възстановяване на повредени тротоарни настилки и настилките на паркингите за домукване на МПС в жилищните комплекси;	Според обема на работа	постоянен	Общински бюджет	Декара настилка	Община Свищов
	SVT_t_4.13	Озеленяване, осигуряващо защита от замърсявания на КАВ от промишлените зони на град Свищов.	-	2020	-	Създаден регистър	Община Свищов
	SVT_t_4.14	Подновяване и реконструкция на съществуващите зелени площи, с цел осигуряващо защита от замърсявания на КАВ от промишлените зони; Обособяване на нови терени.	10 хил.лв.	2019 - 2023	Общински бюджет		Община Свищов

За изпълнение на част от заложените мерки в Плана за действие към програмата за поддържане и подобряване на КАВ в района на гр. Свищов за 2019 г. – 2023 г., Община Свищов ще използва собствени бюджетни средства, като за изпълнение на други от плана ще разчита на възможностите на проектното финансиране за подпомагане на изпълнението на мерки за подобряване на качеството на въздуха в България. Възможни източници и механизми за финансова подкрепа на политиките за чист въздух са описани в редица национални и международни документи за финансово подпомагане на местно ниво. Кратко обобщение на механизмите за финансова подкрепа на политиките за чист въздух посочени в Национална програма за качество на въздуха 2018 – 2024 приложими и към плана за действие в настоящата програма е направено в Приложение 13.

Таблица 7.1.1. Средно – годишно намаление на емисии на ФПЧ10 в резултат на изпълнение на мерките за поддържане на КАВ в гр. Свищов (2019 - 2023)

№Приоритет	Собствен уникален код	Средно – годишно намаление на емисии на ФПЧ10 в резултат на прилагането на предвидените приоритетни мерки (t/y)	Очаквани годишни емисия на ФПЧ10 след изпълнение на мерките – 2023 (*) (t/y)
1.	Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от битово отопление обществени сгради на гр. Свищов;		
	SVT_t_1.1÷1.5 SVT_i_1.6÷1.7	2.9	115
2.	Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от транспорта		
	SVT_o_2.1÷2.2. SVT_a_2.3 SVT_t_2.4÷2.6 SVT_i_2.7	0.8	15
3.	Намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от промишлеността на гр. Свищов		
	SVT_a_3.1 SVT_t_3.2÷3.3	34	75
4.	Превантивни действия и контрол за намаляване замърсяването с ФПЧ10, от неорганизиран, площни и други		
	SVT_a_4.1; 4.7; 4.8 SVT_t_4.2÷4.6; 4.9÷4.14	Постигане на СГК на ФПЧ10 Под СГН 40 µg/m ³	Намаление на регистрираните превишения на СДН за ФПЧ10 под нормативно допустимия брой 35 дни за една КГ

(*) – базова година за сравнение 2018 г.

8. ДИСПЕРСИОННО МОДЕЛИРАНЕ И ОЦЕНКА НА ПРОГНОЗНИТЕ НИВА НА ЗАМЪРСЯВАНЕ, СЛЕД ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИТЕ 2023

Освен моделиране за референтната 2018 година, беше извършено и прогнозно моделиране за замърсяването на атмосферния въздух в гр. Свищов. Същото има за цел да визуализира ефекта от изпълнението на всички кратко срочни и дългосрочни мерки, предвидени до 2023 година за достигане и поддържане на КАВ, съгласно нормите за ФПЧ10.

Подобряването на КАВ по отношение на ФПЧ10 в гр. Свищов, основно зависи от възможността за намаление на емисиите в битовия сектор. На второ място важна стъпка, е ограничаване и намаляване емисиите на ресуспендиран прах от неорганизиран източници и от транспорта по ГУМ в централната градска част. За реализиране на тези цели са заложили мерки в плана за действие към програмата за поддържане и подобряване на КАВ в гр. Свищов за 2019 г. – 2023 г.

Основни мерки за намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от битово отопление са:

- Реализация на проекта за газифициране на града.
- Санитаране на панелни жилищни блокове
- Реализиране на проекти за енергийна ефективност в жилищни сгради;

Предвидените основни мерки за намаляване емисиите на **ФПЧ10** в атмосферния въздух на ресуспендиран прах от неорганизиран източници и от транспорта по ГУМ в централната градска част са:

- Своевременно отстраняване на повредите в целостта на настилките от пътните платна по транспортната мрежа на гр. Свищов
- Повишаване качеството на метенето и миенето на уличната мрежа и обществените места;
- Рехабилитация на уличните настилки чрез изпълнение на ефективни отводнителни системи, изнасящи падналия прах (в т.ч. след проектно възстановяване на ГУМ по проекта за разширение на ВиК мрежата на града);
- Усъвършенстване на системата за управление на градския трафик, в т.ч. оптимизиране транспортните маршрути за превоз на товари и стоки;
- Ограничаване трафика на тежкотоварни автомобили и техника в ЦГЧ на град Свищов;
- Забрана за движение на товарни автомобили по определени улици;
- Ремонт и възстановяване на повредени тротоарни настилки и настилките на паркингите на МПС в жилищните комплекси;
- Провеждане на озеленителни мероприятия върху ерозирали и пустеещи терени в градски зони;
- Реализиране на проекти за доизграждане на зелената система на гр. Свищов: засаждане на едро размерна и храстова растителност (в т.ч. допълнително затревяване), абсорбиращи праха и аерозолите от въздуха по трасетата с интензивно движение на МПС;
- Озеленяване, осигуряващо защита от замърсявания на КАВ от промишлените зони на град Свищов.
- Подновяване и реконструкция на съществуващите зелени площи, с цел осигуряващо защита от замърсявания на КАВ от промишлените зони; Обособяване на нови терени.

Моментът към който се разработва настоящата програма и към който се приема планът за действие не дава възможност до края на 2019 г. да се постигне съществено подобрене на КАВ в града. По тази причина в прогнозното моделиране за замърсяването на атмосферния въздух с **ФПЧ10** в гр. Свищов е предвиден един времеви сценарии включващ:

- прогнозно моделиране и оценка състояние на КАВ по отношение на **ФПЧ10** след изпълнение на всички кратко срочни и дълго срочни мерки до 2023г.

В количествено отношение този модел предвижда газифициране на 15% от жилищните и 100 % от обществените сгради в гр. Свищов с което да се постигне 30% намаление на емисиите на **ФПЧ10** от битово отопление и 100% смяна на горивната база в обществените сгради в гр. Свищов до 2023 г., чрез преустановяване консумацията на твърди горива и провеждане на мероприятия за енергийна ефективност.

При анализа на влиянието на битовото отопление е отчетено, че то е един от основните фактори определящи КАВ в града и решаващ за спазване норми за **ФПЧ10**. В този смисъл мерките за газификация на града и провеждане на мероприятия за енергийна ефективност в жилищни сгради следва да се приемат като приоритетни.

По отношение намаляване емисиите на **ФПЧ10** от транспорта прогнозния модел предвижда 10 % намаление на емисиите от транспорта, чрез намаляване количествата пътен нанос и ресуспендиран **ФПЧ10** по уличната мрежа, чрез прилагане на мерките за

рехабилитация и обновяване на пътните настилки и тротоари заложили в след проектното възстановяване на ГУМ по проекта за разширение на водопроводната и канализационната мрежа на града, в т.ч. повишаване качеството на метенето и миенето на уличната мрежа и обществените места и ограничаване трафика на тежкотоварни автомобили и техника в ЦГЧ.

Във връзка с газификацията на гр. Свищов модела предвижда смяна на горивната база в част от промишлените предприятия чрез газификация на същите, което ще доведе до 20% намаление употребата на твърди горива от сектора.

В Таблица 8.1. са представени резултати от сумиране на емисиите от точковите, линейните и площни източници, очаквани през 2023 г., след прилагането на посочените в програмата мерки.

Година	Източник на емисия	Годишна емисия на ФПЧ10	
		(т/год.)	(%)
2023	Битово отопление	128	73.2
	Обществен сектор		
	Промисленост	31	17.9
	Транспорт	15	8.3
	Открити складове	1	0.6
	Общо	176	100

Таблица 8.1. Принос на основните източници в общата емисия на ФПЧ10 (2023)

Замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10 през 2023 г. запазва дяловата тенденция на основните източници.

Прогнозния модел на разпределението на замърсяването с ФПЧ10 в град Свищов през 2023 г. е направена като се вземат под внимание следните фактори:

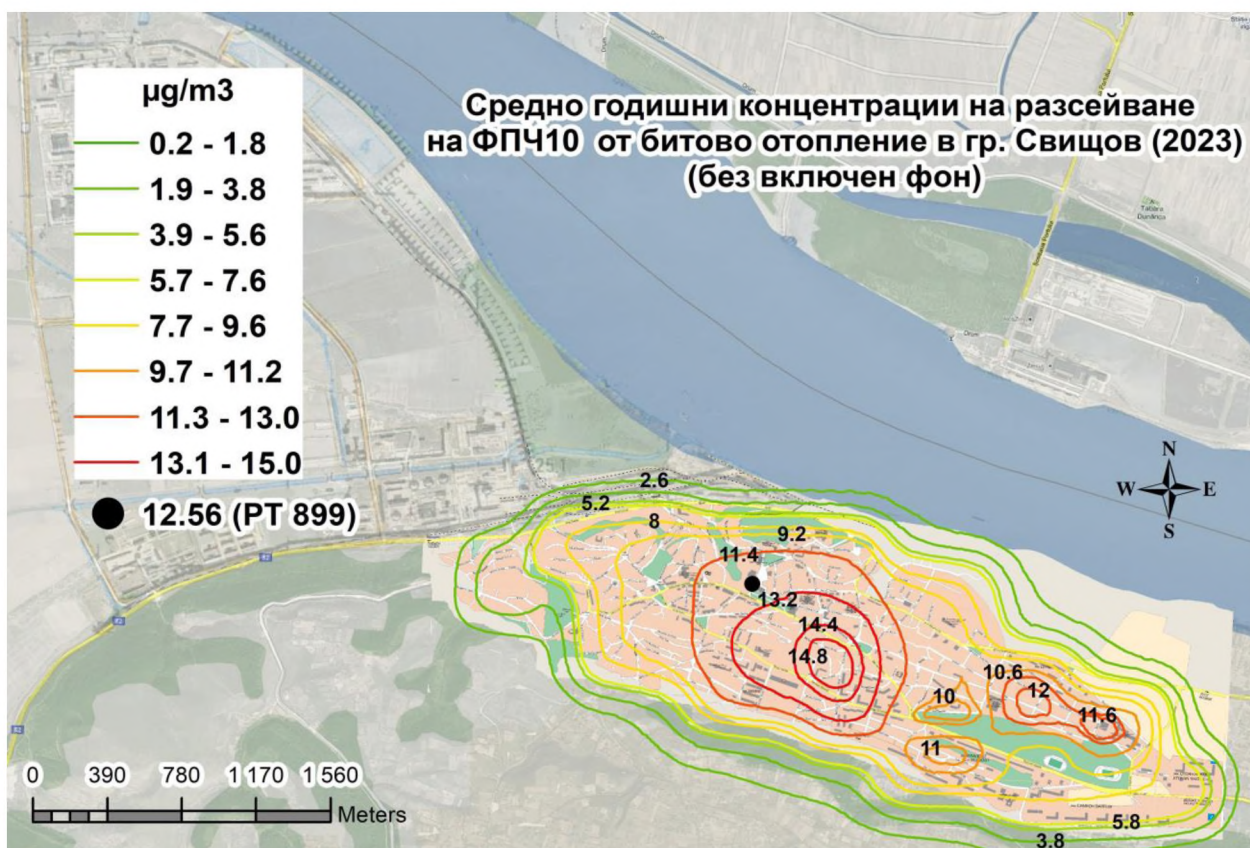
- изпълнение на в Плана за действие, предложен в настоящата програма;
- изпълнение на мерките за газификация, саниране, енергийна ефективност и смяна на енерго източниците от твърдо гориво на газ, електричество или други алтернативни средства за отопление на жилищните сгради, предложени в настоящата програма,
- изпълнение на мерките за намаляване емисиите на ФПЧ10 в атмосферния въздух от транспорта;
- ограничаване и намаление замърсяването на въздуха от с ресуспендиран ФПЧ10 от неорганизиран източници;

За 2023 г. не може да бъде предвидено фоновото ниво в национален мащаб в т.ч. и локално замърсяването с ресуспендиран ФПЧ10. Модела не изчислява фонов концентрации и емисии от неорганизиран източници. На този етап в предвид направените оценки (т. 5.1.7.) за изменението на тренда на националното фонов ниво на ФПЧ10, за целите на модела е прогнозирано и определено базово локално фонов ниво, което постигане гарантира достигане на допустимите норми за КАВ. Същото е получено на база моделни изчисления с променлива стъпка на емисиите от всички източници и достигане на ниво, което да доведе до желаните промени в КАВ. Очаква се също фоновото ниво на ФПЧ10, в резултат от прилагането на ограничаващи мерки в регионален и национален мащаб, да запази тренда си.

8.1. Прогнозна оценка на мерките за група източници „Битово отопление” 2023 г.

В количествено отношение мерките за тази група източници предвижда газифициране на гр. Свищов и на 15% от жилищата отоплявани с твърди горива, в т.ч. саниране на жилищни

сгради и провеждане на мероприятия за енергийна ефективност с което да се намалят емисиите на ФПЧ10 от битово отопление в гр. Свищов, с 30% до 2023 година.



Фиг. 8.1.1. Резултати от моделиране на SGK на ФПЧ10 от Битово отопление на гр. Свищов (2023)

Данните за оценката (2023) на влиянието на група източници „Битово отопление” върху КАВ през отоплителния сезон в ЦГЧ на града е оценено като значително. В тази смисъл реализацията на предвидените мерки следва да се приемат като приоритетни.

Прогнозното разпределение (2023) на очакваните максимални SGK на ФПЧ10, формирани от групата източници „Битово отопление” е визуализирано върху карта на Фиг.8.1.1. Разпределението на очакваните промени в SGK на ФПЧ10 вследствие намаление консумацията на твърди горива от населението и ефектът от заложените мерки може да се оцени чрез сравнение с рецепторните зони на карта Фиг. 5.2.4. (2018).

Като цяло за тази група източници се очаква да запази локализацията на атмосферното замърсяване в същите зони на разпределение на SGK от разсейване на ФПЧ10 за територията на града.

Очакваните зони с най-високи стойности на разсейване на ФПЧ10 остават в ЦГЧ с намаление концентрациите в интервала 11.4÷14.8 µg/m³. Втората по големина очаквана зона ЖК „Химик”, ЖК „Младост”, ЖК „Дунав” (оцветена във виолетов цвят), също намалява концентрациите си в интервала 5.8÷9.2 µg/m³.

За територията за гр. Свищов очакваното общо намаление на SGK на ФПЧ10 е с 3 до 5 µg/m³ и достигане на нива от 2.6 µg/m³ до 14.8 µg/m³, значително под СГН (40 µg/m³), което гарантира едно по добро КАВ по отношение на ФПЧ10. В статистически аспект намалението на SGK на ФПЧ10 с до 4 µg/m³, би могло да доведе до намаление на максималните СДК ФПЧ10 на града с 15 до 20 µg/m³, което пряко да доведе до намаляване на броя регистрирани

дни с СДК над СДН под допустимите 35 бр./год. превишения на СДН за ФПЧ10 и подобряване на КАВ в гр. Свищов за (2019 - 2023).

За територията извън гр. Свищов влиянието на Битовото отопление (2023) може да се оцени като незначително до слабо.

8.2. Прогнозна оценка на мерките за група източници „Транспорт ” 2023 г.

Както беше показано (т.5.2.6.), влиянието на групата източници „Транспорт” върху КАВ в гр. Свищов по отношение на ФПЧ10 се оценява като умерено. През отоплителният сезон при влошаване на КАВ то може да бъде допълващо към основното влияние на „Битово отопление” за замърсяване на въздуха с ФПЧ10. Като целогодишен източник на атмосферно замърсяване, транспорта може да създава предпоставки за увеличение на локалното фоново ниво на ФПЧ10 в атмосферния въздух на гр. Свищов.

По отношение намаляване емисиите на ФПЧ10 от транспорта прогнозния модел (2023) отчита намалението на емисиите от транспорта, чрез намаляване количествата пътен нанос и ресуспендирани ФПЧ10 по уличната мрежа, както и прилагане на мерките за поддръжка и обновяване на пътните настилки и тротоари на ГУМ в града, в т.ч. повишаване качеството на метенето и миенето на уличната мрежа и обществените места и ограничаване трафика на тежкотоварни автомобили и техника в ЦГЧ. Очаква се това да доведе до понижаване на годишната емисия от транспорта с около 19 %. Това съотношение е получено на база моделни изчисления с променлива стъпка на емисиите от транспорта и достигане на ниво, което да доведе до желаните промени в КАВ.

Показаното на Фиг. 8.2.2 разпределение на максималните СГК концентрации на ФПЧ10 () отразяват само влиянието на групата източници „Транспорт” без отчитане локалното фоново ниво.



Фиг. 8.2.1. Резултати от моделиране на СГК на ФПЧ10 от транспорта на гр. Свищов (2023)

Разпределението на максимални СГК на ФПЧ10 (2023) и очакваните промени могат да се оценят чрез сравнение с рецепторните зони на карта Фиг. 5.2.6. (2018). Сравнението показва малко свиване на зоните на замърсяване в града (под $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и запазване на тенденцията на замърсяване по ул. “Отец Паисий”, ул. “33-ти Свищовски полк”, ул. “Цар Освободител”, ул. “Патриарх Евтимий” гр. Свищов, където се формира зона, в която СГК на ФПЧ10 са в интервала около $1.32 \div 2.76 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Разпределението на очакваните СГК на ФПЧ10 над територията на гр. Свищов в резултат от самостоятелното въздействие на Транспорта (2023) след изпълнение на мярка „Транспорт“ е много под СГН ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Както бе описано (т. 5.2.6.) в локален мащаб при участъци с амортизирана пътна настилка с натрупани наноси и при пътни ремонти, могат да се създаде възможност за значително влияние върху КАВ от ресуспендиране на ФПЧ10.

Очакваното въздействие на Транспорта след изпълнение на мерките на група източници „Транспорт“ (2023) е намаление на пътния нос и преодоляване на случаите на влошаване на КАВ от локално замърсяване на въздуха с ресуспендирани ФПЧ10.

С отдалечаване от пътните артерии в града и по общинските пътища, влиянието на транспортното замърсяване върху КАВ може да се определи като незначително.

8.3. Комплексна оценка след прилагане на всички мерки 2023 г.

Залагайки прогнозните емисии като входна информация за дисперсионния модел, се получават прогнозни нива на ФПЧ10 за 2023 г. (Табл.8.3.1.) с участието на всички източници и фона при формирането на СГК на ФП10 в рецепторна точка (РТ899).

Източник		СГК на ФПЧ 10 Определена в рецепторна точка (РТ899) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Принос на различните източници в СГК моделирана стойност – (без) фонова концентрация %	Принос на различните източници в СГК моделирана стойност + (с) фонова концентрация %
Точкови източници (Промисленост)		0.10	0.46	0.33
Линейни Източници (Транспорт)		1.84	8.43	6.03
Площни източници (Битов сектор)		12.56	57.56	41.18
Фоново замърсяване	Ресуспендиран прах	16	7.32	33.55
	Национален (*)		8.68	24.00
ОБЩО за ИЗТОЧНИЦИТЕ		30.50	100.00	28.46
				100.00

(*) запазване на фоново замърсяване и тренд на нивата на ФПЧ10 от 2018г.

Таблица 8.3.1. Дисперсионно моделиране на емисиите на ФПЧ10 за 2023 г. с отчитане участието на всички източници и фона при формирането на СГК на ФП10 в рецепторна точка (РТ899).

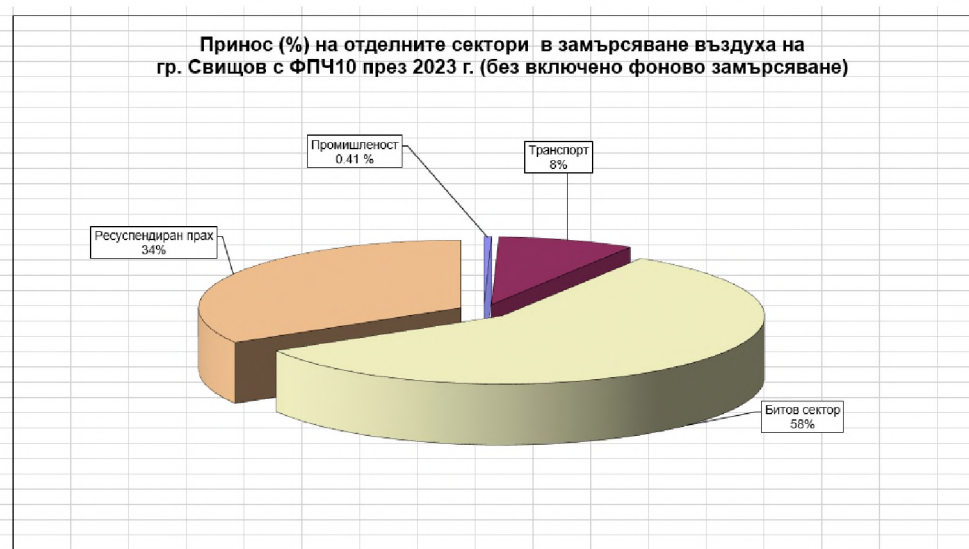
В съответствие с модела резултатите са визуализирани върху карта, отразяващи разпределението на СГК, показани в цветове по нива на концентрации на съответната рецепторна точка. Еднаквите по цвят рецептори образуват зона. В легенда са посочени съответните нива на СГК по цветове и концентрации на ФПЧ10 в РТ899 (Фиг. 8.3.1.).



Фиг. 8.3.1. Разпределение на SGK на ФПЧ10 от всички източници в гр. Свищов с включено локално фоново ниво (2023)



Фиг. 8.3.2. Разпределение на SGK на ФПЧ10 от всички източници в гр. Свищов без национално фоново ниво (2023)



Фиг. 8.3.2. Принос на източниците на замърсяване с ФПЧ10 без национално фоново ниво (2023)

Не отчитайки националното фоново ниво на замърсяване, в относителния дял на източниците на замърсяване (точкови, линейни, площни) с най-голям принос към СГК замърсяване на въздуха с ФПЧ10 (2023) в рецепторна точка (РТ899), имат площните източници от битовия сектор и локалното фоново ниво на ресуспендирани ФПЧ10, които запазват тенденцията. При изпълнение на планувателните мерки за подобряване на КАВ (2023), данните показват, че дялово се очаква запазване на тренда спрямо този през 2018 година.

Както преди, така и след прилагането на мерките, влиянието на промишлеността върху КАВ в жилищните райони на града се оценява като постоянно, слабо до умерено, при наличие на северозападни ветрове в района, а влиянието на Транспортта в града може да се оцени като целогодишен ниско емисионен източник на атмосферно замърсяване, създаващ предпоставки за увеличение на локалното фоново ниво на ФПЧ10 в атмосферния въздух на гр. Свищов.

Изводи:

- Прогнозираните стойности на емисиите се основат на експертна оценка-предположение от многократни компютърни симулации на входните данни на дисперсионния модел. При условие, че вследствие изпълнението на мерките в плана бъде реализирано намаление на емисиите, то прогнозираното от дисперсионния модел намаление на концентрациите на ФПЧ10 в атмосферния въздух на гр. Свищов е с висока степен на достоверност.

- Направената по-горе прогноза показва, че трайно и значително подобряване на КАВ в Община Свищов по отношение на ФПЧ10, както и неговото поддържане, може да се гарантира само чрез комплексно изпълнение на заложените в плана за действие мерки и достигане на набелязаните количествени показатели. Основен приоритет следва да се даде на планираните мерки свързани с Битовото отопление и неорганизираните емисии от ФПЧ10 в гр. Свищов, чрез които броя дни с превишенията на СДН за ФПЧ10 ще бъдат намалени под допустимата норма (35 дни) в календарната година (Наредба №12/2010г.).

9. ИНФОРМАЦИЯ ПО Т.2 И Т.3 ОТ РАЗДЕЛ II НА ПРИЛОЖЕНИЕ №15 КЪМ НАРЕДБА №12/2010

Приложение 11

10. 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 и юридически лица. Кметът на общината ежегодно внася в Общинския съвет отчет за изпълнението на настоящата Програма в т. ч. предложения за нейното допълване и актуализиране. Кметът на общината предоставя отчет по изпълнението на програмата на компетентните органи в случаите, когато такъв бъде поискан съобразно указания на МОСВ. Необходимо е отчетът да включва:

1. Доклад за изпълнението на мерките с информация за количеството и начина на изпълнение на отделните дейности; източник и размер на вложените финансови средства;
2. Етапа, до който е достигнал реализацията на мерките;
3. Допълнителни мерки, предложени за прилагане, вследствие отчетените резултати и достигнатите нива на ФПЧ10 в атмосферния въздух през предходната година.

Общинските органи предприемат необходимите мерки за информиране на населението във връзка с изпълнението на програмата и осигуряват достъп на:

1. екологични организации и сдружения;
2. организации, чиято дейност е свързана с опазването на общественото здраве;
3. организации, представляващи интересите на чувствителни групи от населението;
4. асоциации и браншови организации.

Освен това се осигурява достъп до Програмата и Плана за действие към нея на интернет-страницата на Общината.

Към 31.03.2020 г. е необходимо да бъде представен в РИОСВ- В.Търново първият годишен отчет за изпълнението на Програмата.

11. ДОПЪЛНЕНИЕ КЪМ ПРОГРАМАТА - за намаляване нивата на замърсяване и достигане на утвърдените норми за вредни вещества в атмосферния въздух на гр. Свищов за сероводород (H₂S) и Серовъглерод (CS₂).

Намира се в Приложение 14 към настоящата програма.

12. ПРИЛОЖЕНИЯ: съгласно текста

Община Свищов

Приложение 1

Референтни Емисионни фактори (EF) посочени в ЕМЕР/EEA Guidebook 2009-2018, European Environment Agency

Категория	Код	Наименование			
	I.A.4.b.i	Жилища			
Гориво	Дърво и отпадъци от дърво				
SNAP (ако е приложимо)	020205	Жилищни - Други съоръжения (печки, камини, готварски печки.			
Техология/Практика	Конвенционални печки				
Замърсители	Стойност	Мерна единица	95% доверителен интервал		Препратка
			Долна	Горна	
			граница	граница	
NOx	50	g/GI	30	150	Pettersson et al. (2011)
CO	4000	g/GJ	1000	10000	Pettersson et al. (2011) and Goncalves et al. (2012)
NM VOC	600	g/GJ	20	3000	Pettersson et al. (2011)
SOx	11	g/GJ	8	40	US EPA (1996/2)
NH ₃	70	g/GJ	35	140	Roe et al. (2004)
TSP (обща части)	800	g/GJ	400	1600	Alves et al. (2011) and Glasius et al. (2005) 1)
PM10 (обща части)	760	g/GJ	380	1520	Alves et al. (2011) and Glasius et al. (2005) 0
PM2.5 (обща части)	740	g/GJ	370	1480	Alves et al. (2011) and Glasius et al. (2005) 1)

Категория	Код	Наименование			
	I.AAb.i	Жилища			
Гориво	Дърво (Дървесни пепети)				
SNAP (ако е приложимо)	020205	Жилищни - Други съоръжения (печки, камини, готварски печки. ...)			
Технология/Практика	Пелетни печки и котли				
Замърсители	Стойност	Мерна единица	95% доверителен интервал Долна Горна граница граница		Препратка
NOx	80	g/GJ	50	200	Pettersson et al. (2011)
CO	300	g/GJ	10	2500	Sclunidl et al. (2011) and Johansson et al. (2004)
NMVOC	10	g/GJ	1	30	Johansson et al. (2004) and Boman et al. (2011)
SOx	11	g/GJ	8	40	US EPA (1996/2)
NH ₃	12	g/GJ	6	24	Roe et al. (2004)
TSP (обща части)	62	g/GJ	31	124	Denier van der Gon et al. (2015)
PM ₁₀ (обща части)	60	g/GJ	30	120	Denier van der Gon et al. (2015)
PM2.5 (обща части)	60	g/GJ	30	120	Denier van der Gon et al. (2015)

Категория	Код	Наименование			
	I.AAb.i	Жилища			
Гориво	Кафяви и черни въглища				
Замърсители	Стойност	Мерна единица	95% доверителен интервал		Препратка
			Долна граница	Горна граница	
			Долна граница	Горна граница	
NO _x	110	g/a	36	200	Guidebook (2006) chapter B216
CO	4600	g/a	3000	7000	Guidebook (2006) chapter B216
NM VOC	484	g/a	250	840	Guidebook (2006) chapter B216
SO _x	900	g/a	300	1000	Guidebook (2006) chapter B216
NH _s	0,3	g/a	0.1	7	Guidebook (2006) chapter B216
TSP	444	g/a	80	600	Guidebook (2006) chapter B216
PM10	404	g/a	76	480	Guidebook (2006) chapter B216
PM2.5	398	g/a	72	480	Guidebook (2006) chapter B216

Потребление на течни горива за отопление в общински сгради на гр. Свищов (2018 г.)

№	Вид заведение	Потребление 2018 г. (тон/год)	
		ДГ (нафта),	Пелети
1	СОУ "Н. Катранов"	18	55
2	СОУ "Д. Благоев"		183
3	СОУ "Цв. Радославов"	11	
4	ОУ "Ф. Сакелариевич"	2	48
5	ДТГ "Д. Хадживасилев"	24	
6	СПГ "Ал. Константинов"	15	
7	СПГ "Ал. Константинов" филиал	7	
8	ЦДГ "Васил Левски"	8	
9	ЦДГ "Калина Малина"	8	
10	ЦДГ "Радост"	14	
11	ОДЗ "Чиполино"	24	
12	ОДЗ "Слънчо"	16	
13	ОДЗ "Детски свят"	16	
14	Стопанка академия - Ректорат	115	
15	Стопанка академия - Факултети	3	
16	Стопанка академия –Х-л (корп.юг)	23	
Общо потребление		тон/год.	304
		МВтч/год.	286
			3517
			1516
			5033

Приложение 2

Потребление на течни и твърди горива в здравни и културни заведения, стопански и други обществени сгради на гр. Свищов (2018 г.)

№	Обекти	Потребление 2018 г. (тон.год)			
		Въглища	Дърва	ДГ(нафта)	Пелети
1	Болница "Н. Павлович"			80	
2	РПУ-Свищов			17	
3	РСПАБ Свищов	30	6		
4	Хотел "Калето"	30			
5	Банка „Биохим“			5	
6	ПБЧ "Еленка и Кирил Д. Аврамови"			1	
7	Ресторант „Свобода“	5	3		
8	ОП "Чистота"	8	64		
9	Заведение „ДеЖеВу"	3	1.5		8
10	Заведение" „ВИП"	10	4		
11	Френч кафе	5	9		
12	Х-л „Нове“				15
13	Х-л. Иванов				40
14	ТП „ДГС“			6	
Общо потребление	тон/год	91	87.5	109	63
	МВтч/год. (*)	546	275	1261	334
		2416			

(*) Гориво/Калоричност: (Въглища - 6 kWh/kg; Дърва - 3.14 kWh/kg; Нафта - 11.57 kWh/kg; Пелети - 5.3kWh/kg)

Приложение 3

Трафик на МПС по основната улична мрежа в гр. Свищов 2018 г.

№	Наименование на улиците	Дължина на участъка (km)	Средна скорост (км./ч.)	Максимален трафик МПС (бр./ч.)			Брой МПС/24ч.
				Леки МПС	Тежки МПС	Общо	
1	ул. Отец Паисий	1.485	38	3873	1223	429	3432
2	ул. Дунав	1.189	37	3109	877	419	3352
3	ул. Проф. Д.Бъров	0.282	36	640	131	342	2736
4	ул. 33-ти Свищовски полк	2.075	36	7151	1465	519	4152
5	ул. Климент Охридски	0.482	26	1520	227	453	3624
6	ул. Славейков	0.154	25	486	73	453	3624
7	ул. Д-р Чернев	0.101	26	318	48	453	3624
8	ул. Алеко Константинов	0.631	25	2634	359	593	4744
9	ул. Цар Освободител	1.307	25	5604	807	594	4752
10	ул. Екзарх Антим 1	0.245	32	1021	113	579	4632
11	ул. Васил Левски	0.107	33	446	50	579	4632
12	ул. Петър Ангелов	0.602	32	2510	279	579	4632
13	ул. Патриарх Евтимий	2.403	38	9825	1205	570	4560
14	ул. Григор Начович	0.524	25	752	65	195	1560
15	ул. Хаджи Димитър	0.553	28	794	69	195	1560
16	ул. Киряк А. Цанков	0.596	25	1842	160	420	3360
17	ул. Искър	0.344	25	1063	92	420	3360
18	ул. Люлин	0.501	25	719	63	195	1560
19	ул. Никола Петков	0.419	26	1729	258	593	4744
20	ул. Христаки Павлович	0.316	26	700	164	342	2736
21	ул. Нове	0.692	25	1291	264	281	2248
22	ул. Трети Март	1.603	26	7456	1316	684	5472
23	ул. Студентска	0.654	26	1768	388	412	3296
24	ул. Черни връх	1.596	30	6338	1118	584	4672
25	ул. Цветан Радославов	0.785	30	3420	257	585	4680
26	ул. Цанко Церковски	0.701	30	3056	230	586	4688
27	ул. Петър Парчевич	0.563	30	2247	397	587	4696

Таблица 5.3.2 Максимален трафик на основната улична мрежа в гр. Свищов 2018 г.

Приложение 4

**EEA Guidebook 2009, European Environment Agency, Part B:
sectoral guidance, 1.A.3.b Road transport update June 2010,**

NFR: 1.A.3.b.vi Road vehicle tyre and brake wear,

SNAP: 070700 Road vehicle tyre and brake wear,

ЕФна ФПЧ10 при механичното износване на спирачните накладки и гуми

Tier 1 emission factors						
		Code	Name			
NFR Source Category		1 A 3 b vi	Road vehicle tyre and brake wear			
Fuel		N/A				
Pollutant	Vehicle type	Value	Unit	95% confidence interval		Reference
				Lower	Upper	
TSP	Two-wheelers	0.0083	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0064	0.0103	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM ₁₀	Two-wheelers	0.0064	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0047	0.0081	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM _{2.5}	Two-wheelers	0.0034	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0026	0.0042	EMEP-Corinair B770 v1.0
TSP	Passenger cars	0.0182	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0111	0.0262	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM ₁₀	Passenger cars	0.0138	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0083	0.0195	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM _{2.5}	Passenger cars	0.0074	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0045	0.0107	EMEP-Corinair B770 v1.0
TSP	Light duty trucks	0.0286	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0176	0.0362	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM ₁₀	Light duty trucks	0.0216	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0139	0.0272	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM _{2.5}	Light duty trucks	0.0117	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0071	0.0148	EMEP-Corinair B770 v1.0
TSP	Heavy duty vehicles	0.0777	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0462	0.1318	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM ₁₀	Heavy duty vehicles	0.0590	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0500	0.0950	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM _{2.5}	Heavy duty vehicles	0.0316	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0281	0.0541	EMEP-Corinair B770 v1.0

NFR: 1.A.3.b.vii Road surface wear

SNAP: 070800 Road surface wear

ЕФна ФПЧ10 при абразивното износване на пътната настилка

Tier 1 emission factors						
		Code	Name			
NFR Source Category		1 A 3 b vii	Road surface wear			
Fuel		N/A				
Pollutant	Vehicle type	Value	Unit	95% confidence interval		Reference
				Lower	Upper	
TSP	Two-wheelers	0.0060	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0036	0.0081	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM ₁₀	Two-wheelers	0.0030	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0018	0.0041	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM _{2.5}	Two-wheelers	0.0016	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0010	0.0022	EMEP-Corinair B770 v1.0
TSP	Passenger cars	0.0150	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0090	0.0203	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM ₁₀	Passenger cars	0.0075	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0045	0.0101	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM _{2.5}	Passenger cars	0.0041	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0024	0.0055	EMEP-Corinair B770 v1.0
TSP	Light duty trucks	0.0150	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0090	0.0203	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM ₁₀	Light duty trucks	0.0075	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0045	0.0101	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM _{2.5}	Light duty trucks	0.0041	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0024	0.0055	EMEP-Corinair B770 v1.0
TSP	Heavy duty vehicles	0.0760	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0456	0.1026	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM ₁₀	Heavy duty vehicles	0.0380	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0228	0.0513	EMEP-Corinair B770 v1.0
PM _{2.5}	Heavy duty vehicles	0.0205	g km ⁻¹ vehicle ⁻¹	0.0123	0.0277	EMEP-Corinair B770 v1.0
Not estimated: PAHs, POPs, HCB, PCBs, dioxins and furans. Due to the relatively low chlorine content of asphalt (chlorine is a constituent of POPs, PCBs and HCB), and the fact that abrasion is a relatively low-temperature process which does not promote the formation of PAHs, no significant emission of any of these species is expected. Therefore, no emission factors are proposed for Tier 1.						

Приложение 5

**EEA Guidebook 2013, European Environment Agency, Part B:
sectoral guidance, 1.A.3.b Road transport**

ЕФна ФПЧ10 при изгаряне на гориво (1.A.3.b.viii)

Table 3-18 Tier 2 emission factors for light-duty vehicles, NFR 1.A.3.b.ii

Type	Technology	PM2.5	ID(1,2,3,cd)P	B(k)F	B(b)F	B(a)P
Units		g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
Notes		PM2.5=PM10 =TSP				
Gasoline <3.5t	Conventional	0.0023	1.03E-06	3.00E-07	8.80E-07	4.80E-07
Gasoline <3.5t	LD Euro 1 - 93/59/EEC	0.0023	3.90E-07	2.60E-07	3.60E-07	3.20E-07
Gasoline <3.5t	LD Euro 2 - 96/69/EEC	0.0023	3.90E-07	2.60E-07	3.60E-07	3.20E-07
Gasoline <3.5t	PC Euro 3 - 98/69/EC I	0.0011	3.90E-07	2.60E-07	3.60E-07	3.20E-07
Gasoline <3.5t	PC Euro 4 - 98/69/EC II	0.0011	3.90E-07	2.60E-07	3.60E-07	3.20E-07
Diesel <3.5 t	Conventional	0.356	2.54E-06	2.87E-06	3.30E-06	2.85E-06
Diesel <3.5 t	LD Euro 1 - 93/59/EEC	0.117	7.00E-07	1.90E-07	6.00E-07	6.30E-07
Diesel <3.5 t	LD Euro 2 - 96/69/EEC	0.117	7.00E-07	1.90E-07	6.00E-07	6.30E-07
Diesel <3.5 t	PC Euro 3 - 98/69/EC I	0.0783	7.00E-07	1.90E-07	6.00E-07	6.30E-07
Diesel <3.5 t	PC Euro 4 - 98/69/EC II	0.0409	7.00E-07	1.90E-07	6.00E-07	6.30E-07

Table 3-23 Tier 2 exhaust emission factors for buses, NFR 1.A.3.b.iii

Type	Technology	PM2.5	ID(1,2,3,cd)P	B(k)F	B(b)F	B(a)P
Units		g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
Notes		PM2.5=PM10 =TSP				
Urban CNG Buses	HD Euro I - 91/542/EEC I	0.02	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Urban CNG Buses	HD Euro II - 91/542/EEC II	0.01	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Urban CNG Buses	HD Euro III - 2000	0.01	3.00E-08	4.00E-08	8.00E-08	5.00E-08
Urban CNG Buses	EEV	0.005	1.00E-08	1.00E-08	1.00E-08	3.00E-08
Urban Buses Standard	Conventional	0.909	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Urban Buses Standard	HD Euro I - 91/542/EEC I	0.479	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Urban Buses Standard	HD Euro II - 91/542/EEC II	0.22	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Urban Buses Standard	HD Euro III - 2000	0.207	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Urban Buses Standard	HD Euro IV - 2005	0.0462	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Urban Buses Standard	HD Euro V - 2008	0.0462	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Urban Buses Standard	HD Euro VI	0.0023	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Coaches Standard <	Conventional	0.47	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Coaches Standard <	HD Euro I - 91/542/EEC I	0.362	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Coaches Standard <	HD Euro II - 91/542/EEC II	0.165	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Coaches Standard <	HD Euro III - 2000	0.178	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Coaches Standard <	HD Euro IV - 2005	0.0354	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Coaches Standard <	HD Euro V - 2008	0.0354	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07
Coaches Standard <	HD Euro VI	0.0018	1.40E-06	6.09E-06	5.45E-06	9.00E-07

Приложение 6

Входните данни за SELMA GIS – емисии точкови източници

Емисии на ФПЧ10 от промишлени инсталации в гр. Свищов (2018г.)

код	Източник на емисии	Параметри на изпускащото устройство				Измерени/ изчислени емисии ФПЧ10 (2018г.)
		H (m)	D (m)	V(m/s)	T °C	kg/h
K2S1	"Свилоцел"ЕАД, Комин – Обезпраш. с-ма сортировка 1	10	0.64	4	18	0.036
K2S2	"Свилоцел"ЕАД, Комин – Обезпраш. с-ма сортировка 2	10	0.64	4	18	0.036
K2S3	"Свилоцел"ЕАД, Комин – Обезпраш. с-ма сортировка 3	8.4	0.15	5.1	18	0.021
K2S4	"Свилоцел"ЕАД, Комин -Варо регенерац. пещ	28	1	6	65	0.265
K2S5	"Свилоцел"ЕАД, Содорегенерационен котел СРК	50	1.5	6.3	196	2.251
K2S6	"Свилоцел"ЕАД, Комин -Котел за биомаса	18	0.5	28	154	2.085
K3	"ФАВО" АД, Комин -1	10	0.5	1.7	210	0.684
K4	"Слънчо"АД, Комин -1	25	0.5	5.5	195	0.131
K5	„Екоефект СВ“ ЕООД	10	0.5	5.0	180	0.124

Приложение 7

Входните данни за SELMA GIS – емисии площни източници

Емисии площни източници (битов сектор) гр. Свищов (2018 г.)

№	Район	Ср.височина на емисионните източници (m)	ФПЧ10 kg/h
1.	P1	8	0.59
2.	P2	8	1.76
3.	P3	10	1.88
4.	P4	15	2.60
5.	P5	21	2.80
6.	P6	21	1.70
7.	P7	15	2.72
8.	P8	21	1.54
9.	P9	15	1.61
10.	P10	15	1.47

11.	P11	21	2.28
-----	-----	----	------

Емисии площни източници Обществен сектор гр. Свищов (2018 г.)

№	Район	Ср. височина на емисионните източници (m)	ФПЧ10 kg/h
1.	P1	8	-
2.	P2	8	0.026
3.	P3	10	0.001
4.	P4	10	0.226
5.	P5	15	0.096
6.	P6	15	0.178
7.	P7	10	0.029
8.	P8	10	0.001
9.	P9	10	0.001
10.	P10	15	0.029
11.	P11	15	0.003

Приложение 8

Входните данни за SELMA GIS за емисии от линейни източници.

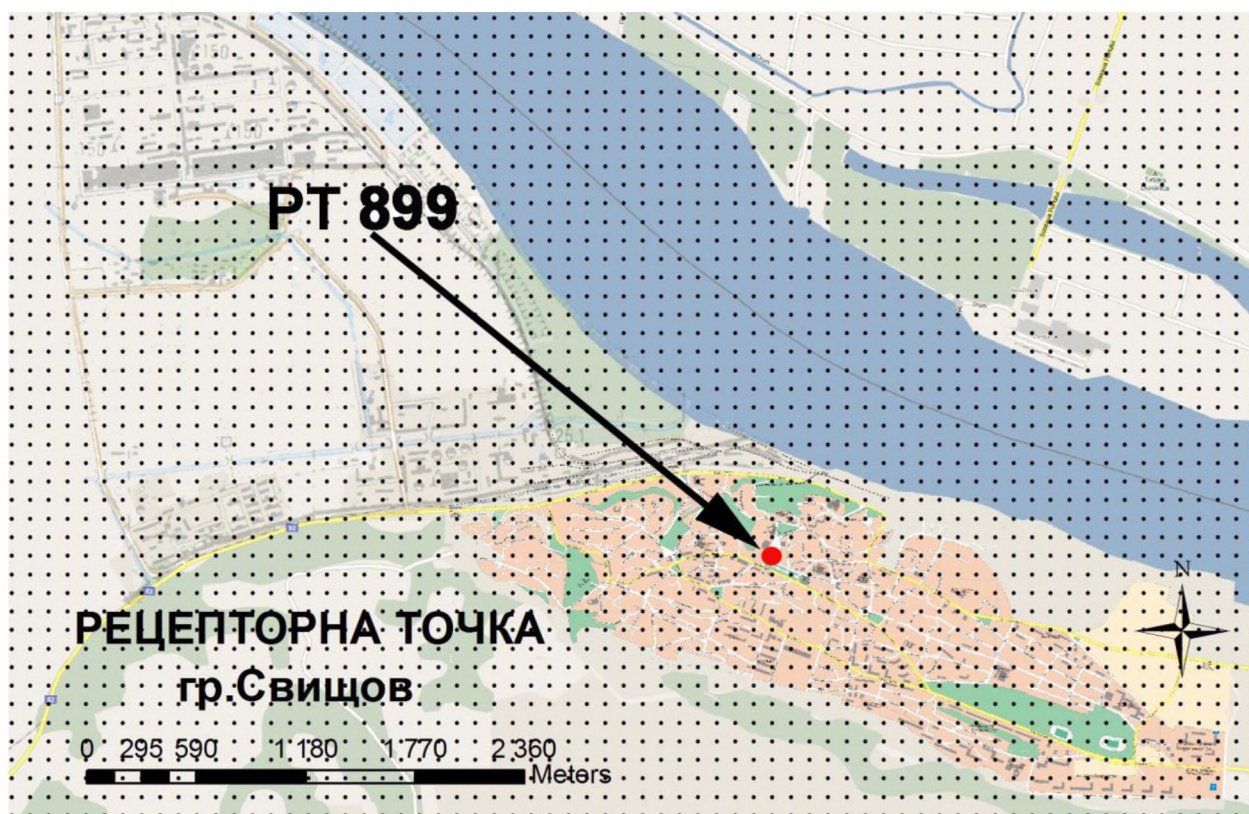
Данни от линейните източници гр. Свищов 2018 г.

№	Наименование на улиците	Дължина на участъка	Средна скорост	Трафик на пътният участък	Съотношение на тежкотоварни МПС >3.5т
		km	km/h	бр. МПС/24ч.	%
1	ул. Отец Паисий	1.485	25	3604	25
2	ул. Дунав	1.189	23	3520	23
3	ул. Проф. Д. Бъров	0.282	18	2873	18
4	ул. 33-ти Свищовски полк	2.075	18	4360	18
5	ул. Климент Охридски	0.482	14	3805	14
6	ул. Славейков	0.154	14	3805	14
7	ул. Д-р Чернев	0.101	14	3805	14
8	ул. Алеко Константинов	0.631	13	4981	13
9	ул. Цар Освободител	1.307	14	4990	14
10	ул. Екзарх Антим 1	0.245	11	4864	11
11	ул. Васил Левски	0.107	11	4864	11
12	ул. Петър Ангелов	0.602	11	4864	11
13	ул. Патриарх Евтимий	2.403	12	4788	12
14	ул. Григор Начович	0.524	9	1638	9
15	ул. Хаджи Димитър	0.553	9	1638	9
16	ул. Киряк А. Цанков	0.596	9	3528	9
17	ул. Искър	0.344	9	3528	9
18	ул. Люлин	0.501	9	1638	9
19	ул. Никола Петков	0.419	14	4981	14

20	ул. Христати Павлович	0.316	20	2873	20
21	ул. Нове	0.692	18	2360	18
22	ул. Трети Март	1.603	16	5746	16
23	ул. Студентска	0.654	19	3461	19
24	ул. Черни връх	1.596	16	4906	16
25	ул. Цветан Радославов	0.785	7	4914	7
26	ул. Цанко Церковски	0.701	7	4922	7
27	ул. Петър Парчевич	0.563	16	4931	16

Приложение 9

SelmaGIS - избор на рецепторна мрежа и рецепторна (мониторингова) точки.



Приложение 10

Анализ на влиянието на факторите, които са причина за нарушеното на КАВ.

Влияние на топографските условия в района на град Свищов.

Град Свищов се намира в централната част на Дунавската равнина, в най-южната точка от извивката на р. Дунав. Градът е разположен на три нива по високия терасиран дунавски бряг на Свищовско придунавското плато.

На запад в заливните части на брега където започва Свищовско-Беленска низина се намира промишлената зона на гр. Свищов, а на север по протежение на брега на реката е разположено пристанище Свищов. Орографски средната надморска височина на гр. Свищов е 18-239 метра. По-голямата част от град Свищов лежи на надморска височина между 40 м. и 180 метра.

Районът се намира в умерено континентален климатичен пояс на Дунавската равнина се обуславя от значителната ѝ отвореност на север. Поради безпрепятственото нахлуване на студени въздушни маси, гр. Свищов се характеризира с относително студена зима, рядко придружена за дълго от устойчиви температурни инверсии, горещо лято и голяма температурна амплитуда през годината. Режимът на валежите се характеризира с количествен летен максимум (май-юни) и зимен февруарски минимум. Характерни за Дунавската равнина са честите и продължителни мъгли, особено покрай река Дунав, Преобладаващият пренос на въздушни маси е най-вече от североизток на югоизток.

По отношение на топографските условия в района на град Свищов може да се обобщи, че в резултат на многогодишната антропогенизация на района и корекции на релефа, част от компонентите на околната среда (в т.ч. КАВ), а също и някои параметри на климата в района са променени, ограничени или унищожени. Естествените релефни форми и ландшафти са заменени от нови категории като: селищна инфраструктура, промишлена зона, комуникационни трасета и антропогенни (прахови) натрупвания от тях. Това създава условия при неблагоприятни климатични условия за ресуспендиране ФПЧ10 от открити площи на района.

Неблагоприятни климатични условия

Метеорологичните условия въздействат пряко върху разпространението на замърсителите в атмосферния въздух. Нивото на замърсяване на въздуха се определя както от количеството на изхвърляни газове от различни източници, така и от характера на атмосферните условия при тяхното разсейване.

Дисперсионна устойчивост на атмосферата

Въздуха в атмосферата е в непрекъснато вертикално и хоризонтално движение. Така създаващата се атмосферната циркулация в зависимост от устойчивостта си спомага или затруднява разсейването на атмосферните замърсители. Устойчивостта на атмосферата е фактор определящ динамиката на атмосферната циркулация и моментната способност за разсейване на вредни вещества в нея. Устойчивостта на атмосферата зависи от термичната конвекция предизвикана от нагретия от земната повърхност въздух и механичната турбулентност – функция на скоростта на вятъра и орографските особености на релефа.

Класовете на дисперсионна устойчивост на атмосферата по класификацията на Klug/Manier е:

- 1: Klug/ Manier I (very stable),
- 2: Klu g/Manier II (stable),
- 3: Klug / Manier III / 1 (stable to neutral),
- 4: Klug/ Manier III / 2 (neutral to unstable),
- 5: Klug / Manier IV (unstable),
- 6: Klug /Manier V (very unstable).

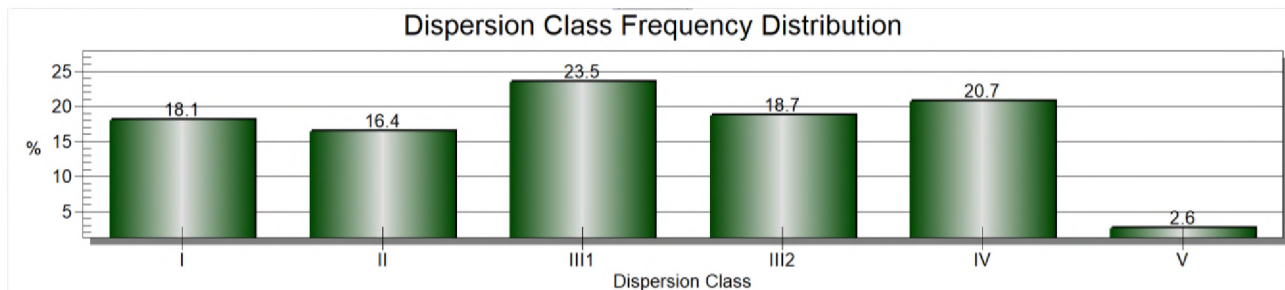
Съгласно предоставен от НИМХ-БАН метеорологичен файл с данни (*. AKS), е направен анализ на устойчивостта на атмосферата за района на гр. Свищов.

*

Фиг. 1. Клас на устойчивостта на атмосферата по скорост на вятъра за района на гр. Свищов

Показаните диаграми Фиг.1 и 2 са получени с програмен продукт WRPLOT View - Version 8.0.2, като е използван предоставения от НИМХ-БАН метеорологичен файл с данни за средногодишната устойчивост на атмосферата за района на гр. Свищов

В средно годишен статистически аспект в атмосферата на гр. Свищов се наблюдават 52% случай на преобладаващи ветрове с ниска средно дневна скорост под 1.4 м/сек. и тихо време - виж Фиг.1., която скорост се явява неблагоприятна за разсейване на замърсителите на въздуха.



Фиг. 2. Дисперсионна устойчивост на атмосферата за района на гр. Свищов

За разглеждания период дисперсионната устойчивост на атмосферата се характеризира с класовете (Фиг.2.):

- 1: силно устойчива – 18.1 % клас I (very stable),
- 2: устойчива – 16.4 % клас II (stable),
- 3: устойчива до неутрална - 23.5 % клас III / 1 (stable to neutral),
- 4: неутрална до стабилна – 18.7 % клас III / 2 (neutral to unstable),
- 5: неустойчива 20.7% клас IV (unstable),
- 6: силно неустойчива - 2.6 % клас V (very unstable).

От диаграмата на Фиг. 2. се вижда, че в голям процент от случаите стратификацията на атмосферата е устойчива до неутрална - 23.5 % клас III / 1 (stable to neutral по Klug-Manier), неутрална до стабилна – 18.7 % клас III / 2 (neutral to unstable по Klug-Manier), неустойчива 20.7% клас IV (unstable по Klug-Manier) Съчетанието на двата фактора – безветрие и устойчива до неутрална стратификация обуславят много слабо разсейване на отделяните от източниците емисии и задържане на високи концентрации на замърсители в атмосферния въздух на града.

Приложение 11

Информация по т.2 и т.3 от раздел II на Приложение №15 на Наредба №12/2010 г.

9. 1. Информация относно етапа на изпълнение на директивите по - т. 2 от раздел II имащи отношение към КАВ.

9.1.1. Директива 2008/50/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 21 май 2008 година относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа.

Директивата е хармонизирана в българското законодателство със ЗЧАВ и Наредба №12 от 15.07.2010г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово,

бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (в сила от 30.07.2010 г. обн. ДВ. бр.58 от 30 Юли 2010г.)

Във връзка с изпълнение на изискванията на Наредба №12/2010г. Община Свищов е разработила и изпълнява Програма за намаляване нивата на замърсителите и достигане на утвърдените норми за съдържанието им в атмосферния въздух. Настоящата актуализация се изготвя с цел привеждане на КАВ в района в съгласно Директива 2008/50/ЕС норми за съдържание на фини прахови частици в атмосферния въздух:

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

Изискванията на директивата са хармонизирани в националното законодателство чрез:

-Наредба №16 за ограничаване на емисиите от летливи органични съединения при съхранение и превоз на бензини.

-Методика за определяне на емисиите на летливи органични (ЛОС) при съхранение, товарене и разтоварване на бензини (утвърдена със Заповед №РД-1238/01.9.2003г. на МОСВ)

Министърът на околната среда и водите съгласувано с министъра на икономиката и енергетиката, с министъра на регионалното развитие и благоустройството и с министъра на транспорта и министъра на здравеопазването издават инструкции по прилагане на наредбата. РИОСВ по места годишно предоставят информация на Министерството на околната среда и водите МОСВ за състоянието на обектите, попадащи в обхвата на наредбата, която се докладва в Европейската комисия (ЕК).

На територията на Община Свищов има общо 16 петролни бази и бензиностанции. Дейността на обектите е приведена в съответствие с изискванията на Директива 94/63/ЕО за монтиране на технически системи за улавяне на бензиновите пари при зареждане, товарене, разтоварване и съхранение на бензини в резервоарите на бензиностанциите. Всички бензиностанции са оборудвани с устройства за връщане на бензиновите пари в автоцистерните при зареждане на автомобилите с гориво.

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

Транспонирането на изискванията се осигурява от следните нормативни актове:

- Закон за опазване на околната среда;
- Наредба за условията и реда за издаване на комплексни разрешителни
- Методика за прилагане на най-добри налични техники;

На територията на Община Свищов има общо 5 инсталации, попадащи в обхвата на Директива 2008/1/ЕО.

Операторите на инсталациите предоставят годишни доклади за изпълнение дейностите по спазване условията на съответните комплексни разрешителни ИАОС-МОСВ.

Оператор	Предмет на дейност	№на КР	Изпускащо устройство	Норми за допустими емисии на прах (по/Nm ³)
„Свилоса“ АД	Инсталация за производство на сулфатно избелена	№175-Н2 /2015 г.	Обезпрашителна инсталация	Прах – 20 mg/Nm ³
			Варо регенерационна пещ	Прах -50 mg/Nm ³ H ₂ S -5 mg/Nm ³

Оператор	Предмет на дейност	№ на КР	Изпускащо устройство	Норми за допустими емисии на прах (по/Nm ³)
	целулоза от широколистна дървесина (Свилоцел ЕАД)		Содорегенерационен котел СРК	Прах -50 mg/Nm ³ SO ₂ - 200 mg/Nm ³ NO _x - 400mg/Nm ³
			Котел за биомаса	Прах -150 mg/Nm ³ SO ₂ - 200 mg/Nm ³ NO _x - 650mg/Nm ³ CO -250mg/Nm ³
			Промиване на целулозата върху 4 броя вакуум филтри	H ₂ S -5 mg/Nm ³ CH ₃ SH и (CH ₃) ₂ S -20 mg/Nm ³
			Варилни котли за изваряване на дървесина	H ₂ S -5 mg/Nm ³ CH ₃ SH и (CH ₃) ₂ S -20 mg/Nm ³
			Отделение за избелителни разтвори	Cl ₂ /ClO ₂ - 5 mg/Nm ³ SO ₂ - 400 mg/Nm ³
			Сушене на листова целулоза	CH ₂ ClCOOH – 20 mg/Nm ³
	Депозит за неопасни отпадъци и опасни отпадъци	№363-Н0/2008 г.	-	Неорганизирано изпускат на замърсители във въздуха
„Е.Миролио” ЕАД	Завод за изкуствена коприна	№12/2004 г.	Комин - 13	H ₂ S - 6 mg/Nm ³ CS ₂ - 100 mg/Nm ³

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

Директивата е хармонизирана в националното законодателство чрез Наредба №10 от 24.02.2004 г. за условията и реда за одобрение на типа на двигатели с вътрешно горене за извън пътна техника по отношение на емисиите на замърсители. Контролен орган по спазването на наредбата е Контролно-техническата инспекция (КТИ) към Министъра на земеделието и храните. С наредбата се регламентира начина на контрола, докладване пред държавите членки и Европейската комисия.

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

Директивата е хармонизирана в националното законодателство с Наредбата за изискванията за качеството на течните горива, условията реда и начина на техния контрол (ПМС №156 от 15.07.2003 г., обн. ДВ, бр. 66/2003 г., изм. ДВ бр. 69/2005 г., бр. 78/2005 г., бр. 40/2006 г., бр.76/2007 г.). Изискванията на наредбата се прилагат за течни горива от нефтени производи или биогорива: автомобилни бензини; горива за дизелови двигатели; биодизел; газьоли за промишлени и комунални цели; газьоли за извън пътна техника; корабни горива: леки корабни дизелови горива, корабни дизелови горива и корабни остатъчни горива; котелни горива; тежки горива. С Решение №173 от 27.04. 1998 г. на Министерски съвет е

приета Национална програма за прекратяване производството и употребата на оловни бензини към 31.12.2003 година.

Компетентен орган по прилагане на наредбата е Държавната агенция за метрологичен и технически надзор (ДАМТН). Контролът се осъществява чрез Главна дирекция "Контрол на качеството на течните горива" (ГД "ККТГ").

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

Директивата е хармонизирана чрез Наредба №7/2003г. за норми на допустими емисии на летливи органични съединения, изпускани в атмосферния въздух в резултат от употреба на разтворители в определени инсталации. (ДВ бр. 96/2003 г. с изм. и доп.).

В Приложение №1 от Наредба №7/2003 г. са посочени категориите дейности, които попадат в обхвата на Наредбата. Инсталациите, при чиято експлоатацията е налице превишаване на долните прагове за консумация на разтворители (ПСКР), съгл. Приложение №2, изготвят ежегодно План за управление на разтворителите (ПУР), с цел доказване спазване на норми за допустими емисии (НДЕ) или норми за общи емисии (НОЕ). Плановете за управление на разтворителите се утвърждават от РИОСВ.

Контрол по спазването на наредбата се осъществява от регионалните органи на МОСВ – РИОСВ.

Инсталации на територията на Община Свищов осъществяващи дейност с употреба на органични разтворители задължени по Наредба 7 от 2003 г. (в т.ч. видове Инсталации с консумация над съответните долни ПСКР и видове Инсталации с консумация на разтворители под съответните долни ПСКР) са:

2. Инсталации с консумация на разтворители над съответните долни ПСКР:
 - Почистване на повърхности - с използване на съединения по 9. ал 1. (ПСКР> 1)-2 бр.
 - Покрития върху намотъчен проводник (ПСКР>5) -1 бр.
 - Химическо чистене- 1бр.

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

Директива 2012/33/ЕС за изменение на Директива 1999/32/ЕО по отношение съдържанието на сяра в корабните горива

Директивата е въведена с Наредба за изискванията за качеството на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол (приета с ПМС №156/15.07.2003 г., ДВ, бр. 66/2003 г., изм. ДВ бр. 69/2005 г., бр. 78/2005 г., бр. 40/2006 г., бр. 76/2007 и бр. 93/2003 г.). Наредбата е в сила от 01.10.2003 г. Компетентен орган по прилагане на наредбата е Председателя на Държавната агенция за метрологичен и технически надзор ДАМТН чрез Главна дирекция "Контрол на качеството на течните горива" (ГД "ККТГ").

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

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

На територията на Община Свищов няма инсталации за изгаряне на отпадъци.

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

Хармонизирането на Директивата с изискванията на Българското законодателство е направено чрез:

- Наредба №10 от 6.10.2003 г. за норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчни газове) на серен диоксид, азотни оксиди и общ прах, изпускани в атмосферния въздух от големи горивни инсталации. С наредбата се определят норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчни газове) на серен диоксид, азотни оксиди и общ прах (наричан по-нататък само прах), изпускани в атмосферния въздух от големи горивни инсталации (ГТИ). Разпоредбите на тази наредба се прилагат за всички големи горивни инсталации с номинална топлинна мощност, по-голяма или равна на 50 MW , независимо от вида на използваното в тях гориво - твърдо, течено или газообразно.

- НАРЕДБА №1 от 27.06.2005 г. за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии (Издадена от министъра на околната среда и водите, министъра на икономиката, министъра на здравеопазването и министъра на регионалното развитие и благоустройството, обн., ДВ, бр. 64 от 5.08.2005 г., в сила от 6.08.2006 г.). Наредбата установява норми за допустими емисии (НДЕ) на вредни вещества, изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии, с оглед предотвратяване или ограничаване на възможните преки и/или косвени въздействия от емисиите върху околната среда, както и на свързаните с тях потенциални рискове за човешкото здраве. Установените с наредбата НДЕ се прилагат към емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферата от действащи и нови неподвижни източници на емисии, в рамките на даден обект или дейност. Регламентира създаването и поддържането на информационна система с база данни, администрирана от Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС). Информационната система съдържа списъци на обектите и дейностите с неподвижни източници на емисии, като се създават поименни партии на задължените по наредбата оператори, като в тези партии се съхранява информация за вида на дейност; вид, характеристики и количество на използваните основни суровини и горива; вид и количество на произвежданата продукция и/или енергия; вид и количество на годишните емисии на вредни вещества в атмосферата; доклади от собствени периодични и собствени периодични измервания, както и протоколи от контролни измервания на емисиите на вредни вещества. Данните за създаването и поддръжката на информационната система се събират от ИАОС чрез Националния статистически институт, РИОСВ, докладите от резултатите от извършените собствени измервания и контролните измервания на емисиите на вредни вещества.

- Наредба №6 за реда и начина за измерване на емисиите от вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници. С наредбата се уреждат редът и начинът за извършване на измервания на емисиите (концентрациите на вредни вещества в отпадъчните газове), изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници. Установяват се изисквания към средствата и методите за измерване. процедурите за извършване на измервания, включително използваните методи и средства за измерване;

регистрирането, обработката, съхранението и предоставянето на резултатите и данните от измерванията на контролните органи.

-Методика на МОСВ за изчисляване на емисии по балансови методи (аналогична на методиката CORINAIR);

Въз основа на приетата от Национална енергийна стратегия за периода до 2020 година, е разработен Национален план за изпълнение задълженията на Република България съобразен с актуалната европейска рамка на енергийната политика и световните тенденции в развитието на енергийните технологии

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

Хармонизиране на изискванията се осигурява чрез:

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

- Закон за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ) в т.ч. подзаконов нормативни актове към него;

Наредба №1 от 27 юни 2005г. за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии;

Наредба №10 от 06.10.2003г. за норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчните газове) на серен диоксид, азотни оксиди и общ прах от големи горивни инсталации;

Наредба №4 от 05.07.2004г. за норми за озон и алармени прагове за нивата на озон в атмосферния въздух;

Наредба №6 от 26.03.1999г. за реда и начина за измерване на емисии на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници;

Наредба №7 от 03.05.1999г. за оценка и управление качеството на атмосферния въздух;

Наредба №14 от 23.09.1997г. за норми за пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места;

Наредба №7 от 21.10.2003г. за норми за допустими емисии на летливи органични съединения (ЛОС), изпускани в атмосферния въздух в резултат на употребата на разтворители в определени инсталации;

Наредба №16 от 12.08.1999г. за ограничаване емисиите на летливи органични съединения при съхранение, товарене или разтоварване и превоз на бензини;

Въз основа на прогнозите за нивата на емисиите и дялът на емисиите на ГГИ в общите годишни национални емисии на SO₂ и NO_x, е приета Националната програма за ограничаване на общите годишни национални емисии на серен диоксид, азотни оксиди, летливи органични съединения и амоняк и са определени прагови стойности за нивата на разглежданите атмосферни замърсители.

9.1.11. Директива 2004/42/ЕО на ЕП и на Съвета от 21 април 2004г. относно намаляването на емисиите от летливи органични съединения, които се дължат на използването на органични разтворители в някои лакове и бои и в продукти за преобоядисване на МПС.

Изискванията на директивата са хармонизирани в Наредба за ограничаване на емисиите на летливи органични съединения при употребата на органични разтворители в определени

бои, лакове и авторепаратурни продукти, издадена на основание чл. 11а от ЗЧАВ. Контрол по спазването на наредбата се осъществява от органите на министерство на околната среда и водите.

МОСВ съвместно с Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) разработва програма за мониторинг с цел оценка на съответствието с изискванията на Наредбата, по отношение спазването на максимално допустимото съдържание на ЛОС, съгласно Приложение №2, изискванията за етикетирането по чл. 5 и допускания изключения за употреба на продукти по чл. 6 и чл. 8.

Инспекции и проверки на място на регионално и местно равнище се извършват от Регионалните инспекции по околна среда и водите (РИОСВ). Контролирането на прилагането на изискванията на Директивата в случаите на нарушения се извършва от РИОСВ – В.Търново.

9.1.12. Директива 2005/33/ЕО на ЕП и на Съвета от 6 юли 2005г. за изменение на Директива 1999/32/ЕО по отношение съдържанието на сяра в корабните горива.

Изискванията на Директивата се осигуряват с Наредбата за изискванията за качеството на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол (приета с ПМС №156/15.07.2003г. , ДВ бр. 66/2003 г. с изм. и доп.).

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

Изискванията на Директивата се въвеждат чрез Наредба №78/28.11.2006 г. за одобряване типа на: двигатели със запалване чрез сгъстяване по отношение емисиите замърсяващи газове и частици; двигатели с принудително запалване, работещи на гориво "природен газ" или "втечнен газ", по отношение на емисиите на замърсяващите газове; нови моторни превозни средства, оборудвани с тези двигатели.

Наредбата се издава на основание чл. 138, ал. 4 от Закона за движението по пътищата (ЗДП).

Наредби за одобряване типа на нови автомобили и техните ремаркета, на системи, компоненти, отделни технически възли:

Наредба №60 от 24 април 2009 г. за одобряване типа на нови моторни превозни средства и техните ремаркета

Наредба №61 от 26 август 2003 г. за одобряване типа на нови моторни превозни средства по отношение на допустимото ниво на шум и за одобряване типа на изпускателната уредба

Наредба №66 от 26 август 2003 г. за одобряване типа на нови моторни превозни средства с дизелови двигатели по отношение на емисиите от отработили газове

Наредба №73 от 15 май 2006 г. за одобряване типа на нови моторни превозни средства по отношение на замърсяването на въздуха от емисии от двигателите

Наредба №77 от 7 октомври 2003 г. за одобряване типа на нови моторни превозни средства по отношение на емисии на въглероден диоксид и разхода на гориво)

Контрол по спазване изискванията на гореизброените нормативни актове се осъществява от органите на ИА „Автомобилна администрация”

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

Изискванията на Директивата са хармонизирани чрез Закона за енергийна ефективност, в сила от 14.11.2008 г., обнародван в ДВ. бр.98 от 14.11.2008 г. Закона за енергийна ефективност предвижда разработването и приемането на Национална стратегия за енергийна ефективност на Република България, както и Национални планове за действие за енергийна ефективност.

Органите на местното самоуправление изготвят планове за енергийна ефективност и програми за тяхното изпълнение за определен програмен период. Дейностите за повишаване на енергийната ефективност са свързани с:

- енергийно паспортизиране.
- обследване и сертифициране на сгради. Всеки инвестиционен проект за изграждане на нова сграда, реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на съществуваща сграда е необходимо да отговаря на изискванията за енергийна ефективност. Сертифицирането на сгради се извършва след обследване за енергийна ефективност. Лицата извършващи сертифицирането е необходимо да притежават удостоверения.
- проверка за енергийна ефективност на водогрейни котли и климатични инсталации в сгради. Закона въвежда задължителна периодична инспекция.
- обследване на промишлени системи. Във връзка със задълженията за намаляване на трансграничното замърсяване на атмосферата с емисии на вредни газове, както и разрушаване на озона в стратосферата, РИОСВ - В.Търново извършва контрол на дейности и промишлени инсталации - стационарни климатични и хладилни системи, които съдържат и/или употребяват като хладилни агенти определени халогенирани въглеводороди (HFC, HCFC и техните смеси).

9.2. Информация за всички мерки за намаляване на замърсяването на атмосферния въздух, обсъждани на съответното местно, регионално или национално ниво за изпълнение с оглед подобряване, поддържане и или задържане на КАВ - т. 3 от раздел II Наредба 12.

9.2.1. Ограничаване на емисиите от неподвижни източници чрез снабдяването на горивни източници с термична мощност от 0,5 до 50 MW (включително на биомаса) с оборудване за намаляване на емисиите на вредни вещества или чрез тяхната подмяна.

По данни, предоставени от Община Свищов, всички обществени и административни сгради, детски заведения, училища се отопляват с природен газ.

9.2.2. Ограничаване на емисиите от превозни средства чрез по следващо монтиране на оборудване за намаляване на емисиите.

Приносът на емисиите от ФПЧ10, емитирани от транспорта, спрямо общото количество на ФПЧ10 в атмосферния въздух на града, към 2018 г. е 6.45 % спрямо останалите източници на емисии.

Съгласно действащото българско законодателство, контролът за изправността на автомобилите в движение се извършва в пунктовете за технически прегледи от ИА „Държавна автомобилна инспекция”.

9.2.3. Мерки за ограничаване на емисиите от подвижни източници чрез организация и регулиране на движението на превозните средства

Собствен уникален код	Мярка	Година на изпълнение
SVT_o_2.2	Усъвършенстване на системата за управление на градския трафик, в т.ч. оптимизиране транспортните маршрути за превоз на товари и стоки;	2020
SVT_a_2.3	Ограничаване на емисиите от транспорта чрез организация и регулиране на движението на МПС;	2016
SVT_t_2.4	Изграждането на нова и поддръжка на съществуващата пътна инфраструктура;	2019 - 2023

9.2.4. Гарантиране употребата на ниско емисионни горива в неподвижните точкови и подвижните източници

Код	Мерки (изпълнени, прилагани, предстоящи)	Година на изпълнение
SVT_a_3.1	Контрол и проверки за изпълнение на условията за КАВ по издадени комплексни разрешителни в производствени предприятия с издадени (КР);	Постоянен
SVT_t_3.2	Снижаване емисиите на ФПЧ10 от инсталации на фирмени площадките с издадени комплексни разрешителни до разрешените емисионните норми в тях;	Сроковете заложи в (КР)
SVT_t_3.3	Монтаж или подмяна на физически стари и морално остарели локални пречиствателни съоръжения за прах във вредни производства;	Постоянен

Приложение 12

Списък на документи и проучвания използвани при изготвяне на програмата

1. Климатични области в България, <http://bg.wikipedia.org>;
2. НИМХ-БАН, обобщен архив, „Климатичен справочник" - темп. 1931-1970г., вал. 1931-1985г., (http://www.stringmeteo.com/synop/bg_climate.php?m1=1&m2=12&station=15530&submit=%CF%CE%CA%C0%C6%C8);
3. Климатичен справочник за Н. Р. България, т. 2. Влажност на въздуха и др., (1979 г.). Изд. „Наука и изкуство”;
4. Климатичен справочник за България, том 4 Вятър (1982 г.), Изд. „Наука и изкуство”;
5. НИМХ-БАН – метеорологичен файл за гр. Свищов: Svishtov_meteo_NIHM.RLT;
6. Информационният център в ИАОС-София – справки за резултатите от проведен мониторинг на въздуха в ПМ – ДООС гр. Свищов (2007 - 2014 г.).

7. Информационният център в ИАОС-София – справки за резултатите от проведен мониторинг на въздуха в ПМ – ДОАС гр. Свищов (2015 ÷ 2018 г.)
8. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2009 EMEP/CORINAIR B216, NFR: 1.A.4.b.i Small combustion SNAP: 020202b, Residential — Combustion plants < 20 MW;
9. Наръчник по оценка и управление качеството на атмосферния въздух на местно ниво за SO₂, PM₁₀, Pb и NO₂, Twinning Project BG99EN02. на МОСВ и немското Министерство за околна среда, опазване на природата и енергийна безопасност, м. Октомври 2002 г.;
10. "Слънчо" АД Доклади за резултати от собствен мониторинг за изпускане на замърсители в атмосферния въздух 2017-2018 г.;
11. "Свилоцел" ЕАД картен материал с местоположение резултати от собствен мониторинг за периода 2015 ÷ 2018 г., данни за инсталацията, годишни доклад по КР (в т. ч. решения и заявления по КР) и балансови изчисления за използвани горива;
12. "Свилоцел" ЕАД Инсталация за производство на сулфатно избелена целулоза от широколистна дървесина (Завод за целулоза), Инсталация за производство на карбоксиметил целулоза и Депо за производствени отпадъци, Доклад по ЕРИПЗ за изпускане на замърсители във въздуха 2015 ÷ 2018;
13. „Е.Миролио” ЕАД картен материал с местоположение резултати от собствен мониторинг за периода 2015 ÷ 2018 г., данни за инсталацията;
14. "ФАВО" АД картен материал; данни за потребление на горива 2015 ÷ 2018 г.;
15. "Слънчо" АД картен материал; налични данни от протоколи за извършени собствени измервания на общ прах през 2015 ÷ 2018 г.;
16. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2009, <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009/#>;
17. EEA Guidebook 2009, European Environment Agency, Part B: sectoral guidance, 1.A.3.b Road transport update June 2010, <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009/#>;
18. Справки на РЗИ (РИОКОЗ) - В.Търново за провеждани преброявания на МПС и оценка шума в гр. Свищов 2016 - 2018 г.;
19. Доклади за качеството на въздуха на гр. Свищов за периода 2015 ÷ 2018 г., изготвен от РИОКОЗ-В.Търново, предоставен от Община Свищов;
20. Ръководство за работа със SelmaGIS (<http://www.lohmeyer.de/Software>);
21. Ръководството за емисионни фактори при автомобилния транспорт - Handbook Emission Factors for Road Transport, Version HBEFA 3.1 (Jan. 2010 г.);
22. AUSTAL2000. Program Documentation of Version 2.4. Janicke Consulting, Federal Environmental Agency, 2009;
23. US EPA—www.epa.gov/ttn/chiefs/index.htm;
24. EEA Technical report No 1/2006, Air pollution at street level in European cities, ISSN 1725-2237, <http://www.thepep.org/ClearingHouse/docfiles/EEA%20air%20pollution.pdf>;

25. Atmospheric Environment 43 (2009) 2770–2780, Quantifying road dust resuspension in urban environment by Multilinear Engine: A comparison with PMF2,5; <http://www.bsc.es/media/2840.pdf>;

26. Omstedt, G. (2007). Estimation and Validation of PM2,5/PM10 Exhaust and Non-exhaust Emission Factors for Practical Street Pollution Modelling, Atmospheric Environment, Pages 9370-9385;

27. НСИ-София, справка за брой домакинства и вид използван източник на отопление, от последното преброяване на населението 2011 г. и жилищния фонд 2017 г.;

Списък на използвани нормативни документи

1. Закон за опазване на околната среда. Обн. ДВ, бр. 91 от 25.09.2002 г., изм. ДВ. бр.24 от 22 Март 2019 г.

2. Закон за чистотата на атмосферния въздух. Обн. ДВ, бр. 45 от 28.05.1996 г., изм. и доп. ДВ. бр.1 от 3 Януари 2019 г.

3. Наредба №7 от 3 май 1999 г. на МОСВ и МЗ за оценка и управление качеството на атмосферния въздух. Обн. ДВ бр. 45 от 1999 г.

4. Наредба №12 от 15.06.2010 г. за норми на серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух. Обн. ДВ бр.58 от 2010 г., изм. и доп. ДВ. бр.48 от 16 Юни 2017 г.

5. Наредба №14 от 23 септември 1997 г. на МЗ и МОСВ за норми за пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места. изм. ДВ. бр.42 от 29 Май 2007 г.

6. Наредба №1 от 27 юни 2005 г. на МОСВ, МИ, МЗ и МРРБ за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии. Обн. ДВ бр. 64 от 2005 г.

Приложение 13

Източници на финансиране за изпълнение на програмните мерки

В настоящето приложение са обобщени възможностите от национални и международни източници на финансиране за подпомагане на планирането, изпълнението и мониторинга на мерките за подобряване на качеството на въздуха в България. То се основава на наличната информация и подлежи на промяна в светлината на нова или по-точна информация.

Национални и местни (на общинско ниво) механизми за финансиране

Примери за такива източници на финансиране са:

- Българският фонд енергийна ефективност и възобновяеми източници (ФЕЕВИ) (<http://www.bgeef.com>);

- Национален доверителен екофонд (НДЕФ) (<https://ecofund-bg.org>);

- Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда към МОСВ (ПУДООС) (<http://pudoos.bg>).

Български фонд енергийна ефективност и възобновяеми източници

Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници" е основният механизъм в България за финансиране на изпълнението на дейностите за повишаване на енергийната

ефективност и мерките и дейностите за производство и използване на енергия от възобновяеми източници. Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници" предлага следните финансови продукти в областта на енергийната ефективност:

- Финансиране – преференциални заеми за проекти над 1 000 000 лева за общини, търговски дружества и физически лица;
- Цесии (покупка на вземания) – за корпоративни клиенти и компании за енергийни услуги (КЕУ);
- Гаранции на портфолиото на КЕУ – за по-добър комфорт на КЕУ чрез гарантиране на риска от контрагентите им и за покриване на прекъсвания в потока на вземанията на КЕУ;
- Гаранции по портфейли – за инвестиционни проекти за енергийна ефективност в жилищния сектор
- Частични кредитни гаранции - индивидуалните (по проект) гаранционни ангажименти не трябва да надхвърлят 800 000 лв.

Подробна информация за финансирането за общините е достъпна на:
<https://www.bgeef.com/en/energy-efficiency-measures/municipalities/>

Национален Доверителен Екофонд (НДЕФ)

Основан е през октомври 1995 година. Дейността му се регулира от Закона за опазване на околната среда, Закона за смекчаване на въздействието на изменението на климата, Наредба за организацията и дейността на НДЕФ и различни подзаконови нормативни актове. Натрупаните ресурси в Националния Доверителен Екофонд се изразходват за екологични проекти и дейности в съответствие с условията, определени от донорите, и с приоритетите на националните стратегии и програми за опазване на околната среда, както и с целите и приоритетите на Националната схема за зелени инвестиции, определена в Закона за смекчаване на изменението на климата.

В момента НДЕФ изпълнява следните финансови програми:

- Програма „Микропроекти за климата“: програмата ще финансира проекти, водещи до пряко или непряко намаляване на емисиите на парникови газове или адаптиране към изменението на климата. Допустими бенефициенти ще бъдат юридически лица, различни от търговски дружества. Програмата ще бъде изпълнена чрез директни безвъзмездни средства до 50 000 лв.
- Инвестиционна програма за климата – енергийна ефективност: програмата ще финансира проекти за подобряване на енергийната ефективност на сгради и други съоръжения, които пряко или косвено водят до намаляване на емисиите на парникови газове. Допустимите бенефициенти ще бъдат различни видове публични субекти (държавни или общински) или търговски дружества, които са собственост на държавата или на общината. Програмата ще бъде изпълнена чрез безвъзмездни средства, покриващи фиксиран процент от инвестиционните разходи на проекта за енергийна ефективност. Общият размер на безвъзмездната помощ обаче е ограничен (виж член 2, т. 2 от Оперативното ръководство на програмата).
- Инвестиционна програма за климата - електромобили: програмата ще стимулира използването на електромобили, което пряко или косвено ще доведе до намаляване на емисиите на парникови газове. Допустимите бенефициенти ще бъдат държавни или общински административни звена. Програмата ще бъде изпълнена чрез безвъзмездни средства за закупуване на електромобили. Точният размер на безвъзмездната помощ се определя за всеки отделен случай от управителния съвет на НДЕФ.

Почти всички споменати проекти допринасят и за намаляването на замърсяването на въздуха, което по принцип може да се изчисли заедно с намаляването на емисиите на парникови газове.

Този източник на финансиране би бил приложим за подмяната на уредите, когато това води до подобряване на енергийната ефективност, и за свързването или възстановяването на връзката с топлофикация, при което крайният резултат е подобрение на енергийната ефективност.

Програмата за стимулиране на използването на електромобили би била полезно допълнение към въвеждането на ЗНЕ, като промотира електромобилите като решение за достъпност.

Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда към МОСВ

Правният статут и дейностите на ПУДООС са регламентирани основно от Закона за опазване на околната среда.

ПУДООС изпълнява проекти и дейности в областта на околната среда в изпълнение на екологични стратегии и програми на национално и общинско ниво.

Понастоящем ПУДООС подкрепя различни проекти за управление на отпадъците, пречистване на отпадъчни води, биоразнообразие и био земеделие.

По отношение на качеството на атмосферния въздух, ПУДООС може да предостави следната финансова подкрепа:

- Безвъзмездна помощ за инвестиционен проект – предоставяна на общините
- Преференциални заеми, покриващи до 70 % от инвестиционните разходи по проект – предоставяни на общините или на търговски дружества.

За финансиране от ПУДООС са допустими различни инвестиционни проекти, при условие че водят до пряко или непряко намаляване на замърсяването на атмосферния въздух: проект за използване на горива с ниски емисии (включително проекти за реконструкция); изграждане на нови или обновяване на съществуващи съоръжения за пречистване на въздуха; предотвратяване на замърсяването на въздуха и други.

Приоритетно финансиране от ресурсите на ПУДООС се дава на проекти за постигане на съответствие със задължителните изисквания за качество на атмосферния въздух.

Международно финансиране

Онлайн ресурсите на Европейската комисия, предоставени в подкрепа на регионалното и градското развитие, включват полезна част относно възможностите за финансиране и съвети за качеството на въздуха в градовете.¹

Европейският консултантски център по инвестиционни въпроси² (ЕКЦИВ) е на разположение за съвети и подкрепа за кандидатите за инвестиционни фондове. Той представлява партньорство между групата на Европейската инвестиционна банка и Европейската комисия и е част от Инвестиционния план за Европа.

Отделните програми и възможности за финансиране в Центъра са описани по-долу.

Европейски портал за инвестиционни проекти (ЕПИП)³

¹ Виж https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities/priority-themes/air-quality-cities_en

² Виж <http://eiah.eib.org/>

³ Виж <https://ec.europa.eu/eipp/desktop/en/index.html>

Като мрежа за разработчиците на проекти, тази инициатива на ЕС предоставя възможности за намиране на партньори или инвеститори за проектите. Тя е безплатна за публичните органи, а минималната стойност на проектите е 1 милион евро.

Програма УРБАКТ

Програмата УРБАКТ⁴ има за цел да насърчава устойчиво и интегрирано градско развитие в европейските градове. Програмата е инструмент на Кохезионната политика, съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие, 28-те държави-членки, Норвегия и Швейцария.

Мисията на УРБАКТ е да даде възможност на градовете да работят заедно и да разработват интегрирани решения на общи градски предизвикателства чрез работа в мрежа, споделяне на опит, извличане на поуки и идентифициране на добри практики за подобряване на градските политики.

В България контактите се осъществяват чрез Националното сдружение на общините. Градовете в България, които работят в рамките на програмата УРБАКТ, включват: София, Смолян, Варна и Бургас, които участват в редица проекти, включително инициативата за по-добро планиране SmartImpact.

Този източник на финансиране може бъде приложим към интегриран подход за изпълнението на програмите за КАВ в общините, като се подкрепят споделените разходи за разработване и координиране на проектите.

Оперативна програма „Околна среда“ (ОПОС) 2014-2020 г.

ОП „Околна среда“ 2014-2020 г. подкрепя опазването на околната среда, адаптацията към изменението на климата и превенцията и управлението на риска в Република България.

http://ec.europa.eu/regional_policy/en/atlas/programmes/2014-2020/bulgaria/2014bg16m1op002.

Управляващият орган на тази оперативна програма е Министерство на околната среда и водите на България - Главна дирекция "Оперативна програма" Околна среда".

Програмата е фокусирана върху шест приоритетни оси:

- Води
- Отпадъци
- Натура 2000 и биоразнообразие
- Предпазване от наводнения и предотвратяване на свлачища
- Качество на въздуха
- Техническа подкрепа

Приоритетна ос 5 е насочена към инвестиции в подобряване на качеството на атмосферния въздух, насочени към изпълнение на изискванията на Директива 2008/50/ЕО за качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа, която е изцяло транспонирана в българското законодателство и насочена към постигане на целите на Протокола от Гьотеборг към Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния.

Повече информация за оперативна програма „Околна среда“ 2014-2020 г. е достъпна на: <http://ope.moew.government.bg/bg/pages/programirane-2014-2020/18#1>

По принцип фондовете по ОПОС следва да бъдат на разположение за подготовка на проекти, свързани с изпълнението на програмите за качество на въздуха, прилагането на

⁴ Виж www.urbact.eu

конкретни мерки за битово отопление и евентуално за транспортни мерки, когато те са приоритет за общините.

Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г.

Изпълнението на проектите за енергийна ефективност и обновяване на съществуващи сгради по оперативната програма за периода 2014-2020 г. попадат в рамките на инвестиционния приоритет "Осигуряване на подкрепа за енергийна ефективност, интелигентно управление на енергията и използване на възобновяеми енергийни източници в публичната инфраструктура, включително обществени сгради и жилищен сектор" по следните приоритетни оси:

- Приоритетна ос 1: Устойчиво и интегрирано градско развитие;
- Приоритетна ос 2: Подкрепа за енергийна ефективност в периферните райони.

Подкрепата за постигането на конкретните цели включва допустими жилищни дейности, както следва:

- Прилагане на мерки за енергийна ефективност в жилищни сгради, като например: изолация на външни стени, смяна на дограма, обновяване на системи за поддръжка на микроклимата, технически инсталации, местни инсталации и/или връзки с отопление, газоснабдяване, монтаж на индивидуални броячи, както и съпътстващи строително-монтажни работи, свързани с прилагането на мерки за енергийна ефективност, в т.ч. конструктивно укрепване (когато е предписано като задължително при конструктивни изследвания).

Почти всички тези дейности могат косвено да допринесат за намаляване на замърсяването на въздуха.

Освен това ОП „Региони в растеж“ 2014-2020 финансира и проекти за градски транспорт, които допринасят за намаляване на замърсяването на атмосферния въздух:

- Различни проекти, насочени към подобряване на организацията и управлението на обществените транспортни услуги на територията на общината
- Проекти за подобряване на общинската пътна инфраструктура (обновяване на пътните настилки)

Следва да се отбележи обаче, че само ограничен брой общини са допустими бенефициенти по всички или някои от представените по-горе мерки.

Повече информация за ОП „Региони в растеж“ 2014-2020 е достъпна на:

<http://www.bgregio.eu/op-regioni-v-rastezh--2014-2020.aspx>

Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 -2020 г.

ОПТТИ съдържа проекти, които допринасят косвено за подобряването на качеството на въздуха чрез подкрепа за различни големи проекти за транспортната инфраструктура (като разширението на метрото в София). Управляващият орган е Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията - Дирекция "Координация на програми и проекти".

Повече информация за ОП „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014-2020 г. е достъпна на адрес: <http://www.optransport.bg/page.php?c=209>

Финансирането от този източник вероятно не е пряко приложимо за мерките за транспорт, идентифицирани в настоящето проучване. Следствие от инвестициите от този фонд обаче може да бъде намалено замърсяване на въздуха и следва да бъде наблюдаван от МОСВ, за да

се гарантира, че възможностите за постигането на подобно намаляване ще бъдат оползотворени.

Програма “Енергийна ефективност и възобновяема енергия”

Тази програма се финансира от безвъзмездни средства от ЕИП и Кралство Норвегия.

През новия програмен период ще бъдат подкрепени следните проекти/области:

Област 1: Стратегии за околната среда

Област 2 Енергийна ефективност при производството, разпределението и/или крайното потребление; производство и/или разпространение на възобновяема енергия; възстановяване на енергия от отпадъци или опасни отпадъци; енергийна сигурност; политика за възобновяемата енергия във всички съответни сектори; енергийни пазари.

Област 3 Стратегии, планове за действие и/или планове за действие при извънредни ситуации; намаляване на емисиите на парникови газове; мерки за адаптация към изменението на климата; готовност за справяне с екстремни метеорологични явления в резултат от промените в климата и управление на риска; улавяне и съхранение на въглерод.

Приложение 14

Допълнение към „Програма за намаляване нивата на замърсяване и достигане на утвърдените норми за вредни вещества в атмосферния въздух на гр. Свищов“ за Сероводород (H₂S) и Серовъглерод (CS₂).

Оформено е като самостоятелен документ.

Община Свищов