

ПРОГРАМА

**за намаляване на нивата на ФПЧ-10 и
достигане на установените норми за
съдържанието им в атмосферния въздух
в община Враца
за периода 2011-2014 г.**



март 2011 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

СЪДЪРЖАНИЕ	1
СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ	4
СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ	6
1 ВЪВЕДЕНИЕ	8
1.1 Основания за изготвяне на Програмата	8
1.2 Отговорни органи	10
2 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОБЩИНА ВРАЦА	11
2.1 Административно-териториална характеристика на общината	11
2.2 Географски данни	14
2.2.1 Релеф и полезни изкопаеми	14
2.2.2 Води и основни водни басейни	14
2.3 Метеорологични условия	14
2.3.1 Климатична характеристика на района	14
2.3.2 Температура	16
2.3.3 Валежи	16
2.3.4 Слънчева радиация	18
2.3.5 Влажност	18
2.3.6 Мъгли	19
2.3.7 Вятър	19
2.3.8 Приземни температурни инверсии	21
3 СЪСТОЯНИЕ НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ	22
3.1.1 Използвани термини	22
3.2 Действаща система за мониторинг	23
3.3 Норми за оценка на степента на замърсяване на атмосферния въздух	23
3.4 Анализ на качеството на атмосферния въздух по данни на системата за мониторинг	23
3.5 Основни рискове, свързани със замърсяването на атмосферния въздух с фини прахови частици (ФПЧ ₁₀)	29
3.6 Оценка на качеството на атмосферния въздух и нивата на ФПЧ ₁₀	29
3.7 Анализ на настоящата общинска програма за опазване на околната среда на гр. ВРАЦА за периода 2010-2014г.	30
4 ПРОИЗХОД НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО - ДЕФИНИРАНЕ И ГРУПИРАНЕ НА ИЗТОЧНИЦИТЕ	36
4.1 Промислени източници	36
4.2 Битово отопление	36
4.2.1 Райониране на града	36
4.2.2 Разпределение на нетоплофицираните домакинства по райони	37
4.2.3 Определяне на емисионните фактори	38
4.2.4 Други допускания	39
4.2.5 Определяне на общите емисии по райони	39

4.3	ЛОКАЛНО ОТОПЛЕНИЕ НА ОБЩЕСТВЕНИ СГРАДИ	40
4.4	АВТОТРАНСПОРТ	40
5	АНАЛИЗ НА СИТУАЦИЯТА	45
5.1	КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ИЗПОЛЗВАНИЯ МОДЕЛ.....	45
5.2	РЕЗУЛТАТИ ОТ МОДЕЛИРАНЕТО НА СЪЩЕСТВУВАЩОТО ПОЛОЖЕНИЕ	46
5.2.1	Моделиране за 2007г.....	46
5.2.2	Моделиране за 2010г.....	50
5.3	СЪПОСТАВКА И ИЗВОДИ ОТ ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ	52
5.3.1	Оценка на адекватността на проведеното моделиране с данните от АИС „ЖП гара“	52
5.3.2	Съпоставка на резултатите от моделирането с тези от пункта за мониторинг - АИС „ЖП гара“.....	53
5.3.3	Оценка на приноса на различните източници при формиране на средната концентрация в най-близкия рецептор до АИС „ЖП Гара“.....	55
6	ИЗБОР НА МЕРКИ, КОИТО ДА БЪДАТ ВКЛЮЧЕНИ В ПЛАНА ЗА ДЕЙСТВИЕ	59
6.1	ПРОГНОЗНА ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ СЛЕД ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИТЕ (ПЛАНИРАНО ПРЕЗ 2011-2012) ЧРЕЗ ДИСПЕРСИОННО МОДЕЛИРАНЕ ПРИ ДОПУСКАНЕ НА НАМАЛЯВАНЕ НА ДЕЛА НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ ТВЪРДИ ГОРИВА ЗА ОТОПЛЕНИЕ ЗА БАЗОВАТА 2007 Г.	59
6.2	ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОДХОДЯЩИТЕ МЕРКИ.....	63
7	ПРЕДВАРИТЕЛНА ОЦЕНКА НА РАЗХОДИТЕ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИТЕ	64
8	ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ КЪМ ПРОГРАМАТА ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА НИВАТА НА ФПЧ₁₀ И ДОСТИГАНЕ НА УСТАНОВЕНИТЕ НОРМИ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО ИМ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ В ОБЩИНА ВРАЦА ЗА ПЕРИОДА 2011-2014 Г.....	66
9	КОНТРОЛ ПО ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРОГРАМАТА.....	72
10	ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ ПО Т.2 И Т.3 ОТ РАЗДЕЛ II НА ПРИЛОЖЕНИЕ №15,НА НАРЕДБА №12	73
11	ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ	84
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	85
	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА АИС „ЖП ГАРА“, ГРАД ВРАЦА	86
	РАЗДЕЛЯНЕ НА ГРАД ВРАЦА НА ЗОНИ С ОГЛЕД ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕМИСИИТЕ ОТ БИТОВОТО ОТОПЛЕНИЕ.....	87
	РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ ПЕРИОДА ЯНУАРИ-МАРТ 2007Г.....	88
	РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ ПЕРИОДА АПРИЛ-СЕПТЕМВРИ 2007Г.....	89

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ ПЕРИОДА ОКТОМВРИ- ДЕКЕМВРИ 2007Г.....	90
РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ ПЕРИОДА ЯНУАРИ-МАРТ 2010Г.....	91
РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ ПЕРИОДА АПРИЛ- СЕПТЕМВРИ 2010Г.....	92
РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ ФЕВРУАРИ 2007Г. ПРИ 30% НАМАЛЕНИ ТВ. ГОРИВА.....	93
РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ ФЕВРУАРИ 2007Г. ПРИ 50% НАМАЛЕНИ ТВ. ГОРИВА.....	94

СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 2.1 Население на общината и град Враца по данни на НСИ	12
Таблица 2.2 Население на общината и населените места по ГРАО-настоящ адрес..	13
Таблица 2.3 Средномесечна и средногодишна температура , °С.....	16
Таблица 2.4 Средномесечна и средногодишна максимална температура , °С.....	16
Таблица 2.5 Средномесечна и средногодишна минимална температура , °С	16
Таблица 2.6 Средномесечна, сезонна и годишна сума на валежите /mm/:	17
Таблица 2.7 Среден брой дни с дъжд:	17
Таблица 2.8 Среден брой дни със сняг за гр.Враца по десетдневки и месеци /с най-голяма снежна покривка/:	17
Таблица 2.9 Среден брой на дни със сняг през зимния период:	17
Таблица 2.10 Максимална месечна височина на снежната покривка по месеци в сантиметри:.....	18
Таблица 2.11 Средна месечна относителна влажност, в %:	18
Таблица 2.12 Месечен и годишен брой на дни с относителна влажност под 30% и над 80%:	19
Таблица 2.13 Среден и максимален брой дни с мъгла по месеци:	19
Таблица 2.14 Характеристики на вятъра по посока	20
Таблица 2.15 Характеристики на вятъра по месеци.....	20
Таблица 2.16 Честота на вятъра по скорост, %:	20
Таблица 3.1 Норми за опазване на човешкото здраве за ФПЧ ₁₀ съгласно Приложение №1 на Наредба №12	24
Таблица 3.2 Метеорологични условия (скорост на вятъра и наличие на мъгли) в дните с превишения на средноденонощната норма (СДН) за ФПЧ ₁₀ , по дати за 2007 г.	27
Таблица 3.3 Разпределение на броя превишения в заависимост от среднодневната скорост на вятъра 2007-2010г.	28
Таблица 3.4 Отчет по изпълнението на мерките от Плана за действие към Програмата по околна среда на община Враца	31
Таблица 4.1 Разпределение на броя на нетоплофицираните домакинства по тип на застрояване	37
Таблица 4.2 Разпределение на броя нетоплофицирани домакинства по райони	38
Таблица 4.3 Подход за изчисляване на емисионните фактори от дърва и въглища.	38
Таблица 4.4 Определяне на общите емисии по райони	40
Таблица 4.5 Годишни емисии от транспортни източници през 2007 г.	41
Таблица 4.6 Годишни емисии от транспортни източници през 2010 г.	42

Таблица 5.1 Данни за фоновы концентрации на ФПЧ_{10} за 2010г., $\mu\text{g}/\text{m}^3$	52
Таблица 6.1 Средногодишна концентрация и брой превишения годишно като резултат от моделиране с прилагане на предвидените мерки	63
Таблица 7.1 Експлоатационни разходи за отопление с твърдо гориво	64
Таблица 7.2 Експлоатационни разходи за отопление с климатици и газ	65
Таблица 10.1 Информация относно етапа на изпълнение директивите, свързани с качеството на атмосферния въздух	73
Таблица 10.2 Информация за мерките за намаляване на замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ_{10} , обсъждани за изпълнение на местно ниво с оглед подобряване на КАВ	82

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ

Фигура 2.1 Община Враца	11
Фигура 3.1 Брой превишения на средноденонощната норма през годините в периода 2007-2010г. (при допустими 35 превишения на СДН годишно)	25
Фигура 3.2 Средномесечна концентрация на ФПЧ_{10} в АИС „ЖП гара“ през 2010г. ...	25
Фигура 3.3 Съпоставка на броя превишения през даден месец и средномесечната температура за 2007г. (по данни на АИС „ЖП Гара“).....	26
Фигура 3.4 Съпоставка на броя превишения през даден месец и средномесечната температура за 2008г. (по данни на АИС „ЖП Гара“).....	26
Фигура 3.5 Съпоставка на броя превишения през даден месец и средномесечната температура за 2009г. (по данни на АИС „ЖП Гара“).....	26
Фигура 3.6 Съпоставка на броя превишения през даден месец (по данни на АИС „ЖП Гара“) и средномесечната температура за 2010г.	26
Фигура 3.7 Разпределение на броя превишения в заависимост от среднодневната скорост на вятъра 2007-2010г.	28
Фигура 4.1 Разделяне на град Враца на зони с оглед определяне на емисиите от битовото отопление	37
Фигура 5.1 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} от всички източници за всеки ден през периода януари-март 2007г.	46
Фигура 5.2 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} през периода януари-март 2007г.	47
Фигура 5.3 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} през периода април – септември 2007г.	47
Фигура 5.4 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} от всички източници за всеки ден през периода април-септември 2007г.	48
Фигура 5.5 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} през периода октомври-декември 2007г.	49
Фигура 5.6 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} от всички източници за всеки ден през периода октомври-декември 2007г.	49
Фигура 5.7 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} от всички източници за всеки ден през периода януари-март 2010г.	50
Фигура 5.8 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} през периода януари-март 2010г.	50
Фигура 5.9 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} от всички източници за всеки ден през периода април-септември 2010г.	51
Фигура 5.10 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} през периода април-септември 2010г.	51

Фигура 5.11 Съпоставка на резултатите от моделирането с данните от АИС „ЖП гара“, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ средногодишна концентрация за 2007 и първите 9 месеца на 2010 г	53
Фигура 5.12 Съпоставка на резултатите от моделирането с данните от АИС „ЖП гара“, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ през първото тримесечие на 2010г.	54
Фигура 5.13 Съпоставка на броя на превишенията по данните, получени от моделирането и тези от АИС „ЖП гара“ по месеци и общо за първо тримесечие на 2010г. .	54
Фигура 5.14 Принос на различните източници при формиране на средногодишната концентрация за 2007г в най-близкия рецептор до АИС „ЖП Гара“	56
Фигура 5.15 Принос на различните източници при формиране на средната концентрация през отоплителния сезон в най-близкия рецептор до АИС „ЖП Гара“ – отоплителен сезон	57
Фигура 5.16 Принос на различните източници при формиране на средната концентрация през неопотелителния сезон в най-близкия рецептор до АИС „ЖП Гара“ – неопотелителен сезон	57
Фигура 5.17 Сравнение на концентрациите на ФПЧ_{10} , отчетени от фоновия мониторинг и АИС "ЖП гара" – Враца, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	58
Фигура 6.1 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} за всеки ден през февруари 2007 г. при 30% намален дял на твърдите горива	61
Фигура 6.2 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} през февруари 2007 г. при 30% намален дял на твърдите горива .	61
Фигура 6.3 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} за всеки ден през февруари 2007 г. при 50% намален дял на твърдите горива	62
Фигура 6.4 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} през февруари 2007 г. при 50% намален дял на твърдите горива .	62
Фигура 6.5 Влияние на средномесечната концентрация (база февруари 2007) от намалението на потребените твърди горива за отопление, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	63

1 ВЪВЕДЕНИЕ

1.1 ОСНОВАНИЯ ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА ПРОГРАМАТА

Съгласно Заповед №РД-1046/03.12.2010г. на министъра на околната среда и водите за определена на РОУКАВ на територията на страната, община Враца е включена като зона, в която са превишени нормите за финни прахови частици под 10 микрона (ФПЧ₁₀) и под 2.5микрона (ФПЧ_{2.5}), в рамките на район „Северен/Дунавски“ (с код BG0004). По тази причина, съгласно изискванията на законодателството, трябва да бъде разработена общинска програма за намаляване нивата на замърсителите и за достигане на установените норми по чл.27 от Закона за чистотата на атмосферния въздух (обн. ДВ, бр.45/1996г., посл. изм., бр.88/2010г.).

Настоящата програма за качеството на атмосферния въздух на община Враца (наричана по-долу Програмата) съдържа анализ и оценка на замърсяването с ФПЧ₁₀ към референтната 2007г. (при отчитане и на изпълнението на мерките към този период) и към 2010г.

Разработването на Програмата се налага поради следните причини:

- Непостигане и до настоящия момент на необходимите резултати (достигане и поддържане на установените със законодателството по опазване чистотата на въздуха норми за нивата на ФПЧ₁₀ в атмосферния въздух) от предвидените мерки в Плана за действие от Програмата на Общината за опазването на околната среда и приета с Решение на Общинския съвет.
- Промяна в приноса на отделните източници на замърсяване на атмосферния въздух;

Основната цел, която трябва да се постигне чрез изпълнението на Програмата е привеждане на качеството на атмосферния въздух на територията на Общината по отношение на съдържанието на вредни вещества в него (ФПЧ₁₀), в съответствие с изискванията на нормативната уредба по опазване на чистотата на атмосферния въздух, и по този начин - осигуряване на здравословна среда за населението.

Конкретната цел, която се поставя с Програмата, е достигане на установените норми за ФПЧ₁₀ на територията на Общината.

При изработването на програмата е изпълнено следното:

- Анализ на общинската програма по опазване на околната среда по отношение на замърсяването на атмосферния въздух и мерките свързани с него.
- Анализ на факторите, които могат да имат принос към наднормените нива на съответните замърсители (и по-конкретно към нивата на ФПЧ₁₀):
 - Наличие на неблагоприятни климатични условия, в т.ч. ниски средноденонощни и средногодишни скорости на вятъра (под 1,5 m/s) или тихо време; образуване на мъгли; влияние на топографските условия (особености) на терена (напр. при котловидни форми на релефа); вертикално смесване на въздушни маси; противостоене на въздушни маси с океански произход с такива от континентален произход;
 - Наличие на специфични за дадено място дисперсионни характеристики (т.е. характеристики на разпространение на замърсителите);

- Наличие на природни източници (силни ветрове, пренос на природни частици от сухи райони и др.).
- Влияние на зимното опесъчаване и осоляване на пътната и улична мрежа.
- Анализ и оценка на замърсяването с ФПЧ_{10} към референтната 2007г. (при отчитане и на изпълнението на мерките към този период) и към 2010г. Описание на източниците на емисии на територията на общината с принос в замърсяването.
- Извършване на оценка, чрез дисперсионно моделиране, на базата на анализа и оценката по предходната точка (включително на базата на прогнозна информация за бъдещата дейност) и при отчитане на актуалния принос на отделните източници на замърсяване (промишленост, енергетика, битово и обществено отопление, транспорт, неорганизиран площни източници и пр.) към нивата на замърсяване в атмосферния въздух по показател ФПЧ_{10} .
- Сравняване на получените резултати с концентрациите, регистрирани за съответната година в пунктовете на Националната автоматизирана система за контрол на качеството на атмосферния въздух по време на действие на Програмата.
- На база на анализа и резултатите от моделната оценка са формулирани конкретни мерки за изпълнение за постигане на необходимите нива на КАВ и за по-нататъшно поддържане на КАВ, включително са набелязани приоритетни за прилагане мерки.

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

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

Съгласно чл.27(2) от ЗЧАВ, Програмата и Планът за действие за намаляване нивата на замърсителите и достигане на установените норми за съдържанието им в атмосферния въздух на територията на Община Враца следва да бъдат неразделна част от общинската Програма за опазване на околната среда.

1.2 ОТГОВОРНИ ОРГАНИ

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

Кмет: д-р Костадин Никифоров Шахов;

тел.: 092 624581;

факс: 092 627085;

e-mail: obshtinavr@b-trust.org.

Н-к отдел Опазване на околната среда: инж.Здравка Маринова Иванова;

тел.: 092 622261;

факс: 092 627085;

e-mail: zdrivanova@vratza.bg

Враца 3000

ул. „Стефанаки Савов“ № 6

тел. 092/624581

факс 092/627085

e-mail: obshtinavr@bsbg.net

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

Директор РИОСВ-Враца - инж. Тодорка Георгиева Гергова

Тел: +359893393174,

Факс: 092624761; 092629211,

E-mail: riosv_vr@m-real.net

ст.експерт РИОСВ-Враца - инж. Нели Илиева Вачева

Тел: +359893393191; 092 991522,

гр.Враца 3000

ул."Екзарх Йосиф"№ 81

телефон: 092/629211

факс: 092/629211

e-mail: riosv_vr@m-real.net

Врачанската планина върху голям наносен конус на р. Лева при излиза ѝ от живописния пролом " Вратцата ".

През територията на общината преминават важни железопътни и шосейни коридори с национално и международно значение. Електрифицирана линия свързва град Враца с Мездра – София – Роман – Червен бряг, Видин – Лом. Връзката със съседните райони се осъществява и чрез второкласни и третокласни пътища. Град Враца е пресечна точка на два от най-големите европейски транспортни коридора – коридор № 4 (Дрезден/Нюрнберг – Прага – Виена/Братислава – Будапеща Крайова / Констанца – Видин – Враца – София – Солун /Пловдив – Истанбул) и коридор № 7 (Рейн – Майн – Дунав (Дунавският воден път). През община Враца минава път II-15, който е гръбнак на пътната инфраструктура в областта. Чрез него се осъществява връзка с най-натоварения в момента български ферибот в гр. Оряхово както и с коридор № 7. Географското ѝ положение ще придобие още по-голямо значение с изграждането на Дунав мост 2 при Видин.

Изменението на населението в община Враца по данни на НСИ и ГРАО за последните години до 2008 г. включително е дадено в следващите таблици 2.1 и 2.2.

Данните по ГРАО по постоянен и настоящ адрес обикновено са завишени, тъй като не отчитат емиграционни и миграционни процеси.

При оценката на емисиите ще бъдат ползвани данните на НСИ, считани като по-достовърни.

От представената в табличен вид статистическа информация, може да се изведат следните тенденции за развитие:

- тенденцията на намаляване на населението в община Враца е трайна и трудно може да бъде преодоляна в рамките на краткосрочното планиране;
- миграцията се проявява като съществен елемент на демографското развитие и оказва пряко влияние върху териториалното разпределение на населението и неговата концентрация по населени места.
- смъртността е с 12,8% по- висока в сравнение с раждаемостта. Това обуславя застаряващо население, в. т. ч липса на кадри.

Таблица 2.1 Население на общината и град Враца по данни на НСИ

Населено място	2007	2008	2009
Община Враца	77 024	76 557	75 842
гр. Враца	61 562	61 501	61 011

Таблица 2.2 Население на общината и населените места по ГРАО-настоящ адрес

Населено място	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Община Враца</i>	88 704	87 427	85 876	83 066	83 205
<i>гр. Враца</i>	73 007	72 113	71 007	69 098	68 528
<i>с. Баница</i>	1 408	1389	1352	1386	1 357
<i>с. Бели извор</i>	810	778	756	763	768
<i>с. Веслец</i>	129	123	110	130	123
<i>с. Вировско</i>	362	344	340	340	322
<i>с. Власатица</i>	351	345	321	311	332
<i>с. Върбица</i>	508	493	486	479	476
<i>с. Голямо Пещене</i>	710	665	633	656	636
<i>с. Горно Пещене</i>	471	450	431	440	406
<i>с. Девене</i>	1 204	1 166	1 147	1 093	1 102
<i>с. Згориград</i>	1 916	1 883	1 844	1 811	1 778
<i>с. Косталево</i>	815	790	773	746	722
<i>с. Лиляче</i>	1 387	1366	1349	1412	1366
<i>с. Лютаджик</i>	163	159	164	158	159
<i>с. Мало Пещене</i>	85	78	74	74	71
<i>с. Мраморен</i>	1 116	1108	1099	1105	1075
<i>с. Нефела</i>	597	577	546	534	529
<i>с. Оходен</i>	271	275	285	335	328
<i>с. Паволче</i>	807	795	758	747	716
<i>с. Тишевица</i>	619	606	581	489	559
<i>с. Три кладенци</i>	949	942	901	883	862
<i>с. Челопек</i>	594	574	538	555	548
<i>с. Чирен</i>	933	901	867	959	918

- засегнатото от замърсяване с ФПЧ₁₀ население възлиза на 61 011 жители, живущи в град Враца.
- Площта, засегната от наднорменото замърсяване, възлиза на около 7.6 km² и обхваща територията на града, представена на фигура 4.1. Последното е обосновано в част 5 от настоящата програма чрез методите на дисперсионно моделиране, които доказват наднормени замърсявания на територията на всички комплекси, квартали и зони на града.

2.2 ГЕОГРАФСКИ ДАННИ

2.2.1 Релеф и полезни изкопаеми

Релефът на общината е разнообразен. Същият е обусловен от разположението ѝ в западната част на Дунавската равнина. В пояса с надморска височина от 200-299 m са разположени селата Баница, Бели Извор, Вировско, Власатица, Горно Пещене, Мало Пещене, Мраморен, Нефела, Оходен, Тишевица, Чирен. В следващият пояс 300 – 499 m са разположени селата - Веслец, Згориград, Косталево, Лютаджик. Най-високо са селата Паволче и Челопек с надморска височина от 500-699 m, а най-ниско Голямо Пещене, Девене, Лиляче и Три кладенци – в пояса от 100 – 199 m надморска височина. В частта от района с надморска височина 400 – 1000 метра се срещат ерозионни, денудационни и карстови процеси и форми. Пещерите на територията на общината са много. Най-известни от тях по своята красота и дълбочина, които имат голямо значение за развитието на общината, са Леденика, Ямата, Челяшката дупка, Хайдушката пещера и Змейовата дупка. Релефът е прорязан от напречни и надлъжни речни долини (Медковско, Паволченско и съседни на тях дерета), които образуват сложно устроена долинна мрежа. През територията на общината преминават следните реки: Въртешница (наричана в горното течение река Лева, която преминава и през общинския град) с приток р.Дъбника, р. Рибине, р. Ботуня, Черна река – приток на р. Ботуня, р. Скът, р. Косталевска и др.

Южно от гр. Враца във Врачанската планина се намират полиметалните находища "Седмочисленици" и "Плакалница" (Медна планина). Те са част от Плакалнишкото рудно поле. Добивът на оловно – цинкови и медни руди с повишено съдържание на сребро в тях е преустановен. На територията на общината се намира и най – голямото в страната Чиренско газо – кондензатно находище. Служи за сезонно акумулиране на вносен природен газ. Други традиционно добивани природни суровини в района са глина за тухли и карбонатна скална маса за производство на цимент и вар. Добив на строителни материали – пясък и баластра, се извършва от поречието на реките Ботуня и Скът, а глина за тухларната промишленост и трошен камък за пътното строителство и циментовата промишленост – от кариери. Добивът на карбонатна скална маса за производство на цимент от "Холсим – България" – АД се извършва от кариери в близост до с. Бели извор и с. Лиляче, а добивът на суровина за производство на вар е спрял във всички кариери още преди десетилетия. Освен за варовик има и кариери за добив на строителни материали на фирмите "Холсим" – и "Пътстройинженеринг" АД – кариера Чирен за добив на чакъл.

2.2.2 Води и основни водни басейни

По-значими отводнителни артерии в общината са реките Скът, Лева /Въртешница/, Рибене, Черна и р. Моравишка, вливаща се в р. Искър под гр. Мездра. Общата дължина на главната речна мрежа възлиза на около 98 - 110 km.

2.3 МЕТЕОРОЛОГИЧНИ УСЛОВИЯ

2.3.1 Климатична характеристика на района

В климатично отношение общината попада в умерено-континенталната подобласт от Европейско- континенталната климатична област. Дните през лятото са горещи, а нощите прохладни. Зимата не е мразовита. Близостта на гр. Враца и на селата Паволче, Челопек, Згориград и Лютаджик до планината, оказва характерно влияние върху климата,

като допълва в известна степен климатичните фактори с елементи на планински климат. Зоните за отдих и туризъм във Врачанската планина с надморска височина над 700 м имат типичен планински климат – прохладно лято и трайна снежна покривка, удобна за ски до два – три месеца в годината (от м. януари до м. март). Преобладава северозападен вятър с повтораемост 50%. Годишните температури варират от - 1,6 през зимата до 22,4 °C през лятото. Рекордите в това отношение са - 29,2 през зимата и 42,3 през лятото. Средна годишна температура на въздуха 10,5 - 11,5 °C. Средногодишната максимална температура на въздуха е 16.0 °C, а минималната средногодишна температура на въздуха за района на гр. Враца – 6.7 °C. Средномесечната амплитуда на въздуха е 9.3 °C. Продължителността на периода с устойчиво задържане на средните денонощни температури на въздуха над 5 °C са от 230 до 250 дни, а над 10 °C от 180 - 200 дни, като температурната сума за този период е от 3300 до 3500 °C. Друга климатична особеност са дългите периоди на слънцегрее. Продължителността му за периода с температура на въздуха над 10 °C е 1600 часа. Средномесечната относителна влажност на въздуха е 72 %. Максималното количество на валежите е през пролетта и лятото, съответно 236 и 246 мм от общо 811 мм за цялата година. Дните със снежна покривка са около 62, а дебелината и достига от 30 до 70 см. Снегът във Враца се задържа средно от началото на декември до средата на март. Най-слаби валежи има през зимата като снежна покривка. Валежите са сравнително равномерно разпределени по месеци, но има продължителни периоди без валежи. В някои месеци средно 15-20 дни са без валежи. Най-големите валежи са през месеците май и юни - над 100 мм. По-голямата от средната за страната годишна сума на валежите и добрите орографски особености в района на гр. Враца са основание да се смята, че валежите са достатъчни за самопочистване на атмосферния въздух.

Община Враца се намира в югоизточната част на Северозападна България. Централните части на общината са заети от рида "Веслец", намиращ се в югоизточната част на западната Дунавска хълмиста равнина. Град Враца се намира във Врачанското поле, разположено в северното подножие на Врачанската планина и северните склонове на Западна Стара планина. Полето достига до Веслец и е с характерен наклон на север. Средната му надморска височина е 350 m.

Искърският пролом, разположен източно от града и долината на р. Ботуня, насочват движението на въздушните маси от запад-северозапад към изток – югоизток.

Районът попада в климатично отношение към умерино-континенталната подобласт от Европейско-континенталната климатична област. Дните през лятото са горещи, а нощите прохладни. Зимата не е мразовита. Снежната покривка се задържа от средата на м. ноември до края на м. февруари и началото на м. март. Близостта на гр. Враца и на селата Паволче, Челопек, Згориград и Лютаджик до планината, оказва характерно влияние върху климата, като допълва в известна степен климатичните фактори с елементи на планински климат. Зоните за отдих и туризъм във Врачанската планина с надморска височина над 700 m. имат типичен планинска климат – прохладно лято и трайна снежна покривка, удобна за ски до два – три месеца в годината (от м. януари до м. март).

Атмосферната циркулация е от антициклонален тип и предполага добро състояние на атмосферния въздух в района. Характерна е сравнително слабата турбуленция на въздушните маси (средната месечна скорост на вятъра е между 1.3 и 2.0 m/s.), която до голяма степен се предопределя от релефа. Неблагоприятен фактор за разсейването на вредните вещества над Враца, особено през есенно – зимния период са температурните инверсии, които предизвикват задържане на замърсени въздушни маси в приземния слой на атмосферата.

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

Средномесечните стойности на метеорологичните параметри за района на гр. Враца са дадени съгласно " Климатичен справочник на България " по данни на Метеорологична станция Враца.

2.3.2 Температура

Таблица 2.3 Средномесечна и средногодишна температура , °C

<i>яну</i>	<i>фев</i>	<i>мар</i>	<i>апр</i>	<i>май</i>	<i>юни</i>	<i>юли</i>	<i>авг</i>	<i>сеп</i>	<i>окт</i>	<i>нов</i>	<i>дек</i>	<i>ср. год</i>
-1,9	0,6	11,6	16,4	19,8	22,2	22	17,8	15,4	12	6,2	1	11,1

Таблица 2.4 Средномесечна и средногодишна максимална температура , °C

<i>яну</i>	<i>фев</i>	<i>мар</i>	<i>апр</i>	<i>май</i>	<i>юни</i>	<i>юли</i>	<i>авг</i>	<i>сеп</i>	<i>окт</i>	<i>нов</i>	<i>дек</i>	<i>ср. год</i>
1,9	4,8	9,6	16,8	21,6	25,4	28,1	28,4	24,2	17,3	10,1	4,5	16

Таблица 2.5 Средномесечна и средногодишна минимална температура , °C

<i>яну</i>	<i>фев</i>	<i>мар</i>	<i>апр</i>	<i>май</i>	<i>юни</i>	<i>юли</i>	<i>авг</i>	<i>сеп</i>	<i>окт</i>	<i>нов</i>	<i>дек</i>	<i>ср. год</i>
-5,3	-3,1	0,9	7	11,5	14,8	16,7	16,4	12,8	7,9	3,1	-1,8	6,7

Средногодишната температура на въздуха е 11.1 °C . Средногодишната максимална температура на въздуха е 16.0 °C, а минималната средногодишна температура на въздуха за района на гр. Враца – 6.7 °C. Средномесечната амплитуда на въздуха е 9.3 °C. Средномесечната относителна влажност на въздуха е 72 %.

2.3.3 Валежи

Валежите зависят от особеностите на атмосферната циркулация, надморската височина, формите на релефа и близостта на Предбалкана. За района през различните месеци и сезони валежите са:

Таблица 2.6 Средномесечна, сезонна и годишна сума на валежите /mm/:

<i>яну</i>	<i>фев</i>	<i>мар</i>	<i>апр</i>	<i>май</i>	<i>юни</i>	<i>юли</i>	<i>авг</i>	<i>сеп</i>	<i>окт</i>	<i>нов</i>	<i>дек</i>
48	41	52	71	112	106	78	61	59	65	62	54
<i>зима</i>			<i>пролет</i>			<i>лято</i>		<i>есен</i>		<i>ср год</i>	
143			236			246		187		811	

Таблица 2.7 Среден брой дни с дъжд:

<i>месец</i>	<i>яну</i>	<i>фев</i>	<i>мар</i>	<i>апр</i>	<i>май</i>	<i>юни</i>	<i>юли</i>	<i>авг</i>	<i>сеп</i>	<i>окт</i>	<i>нов</i>	<i>дек</i>
<i>Брой</i>	4	5	7	14	17	15	11	9	9	10	11	7

Таблица 2.8 Среден брой дни със сняг за гр.Враца по десетдневки и месеци /с най-голяма снежна покривка/:

<i>януари</i>			<i>февруари</i>			<i>декември</i>		
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	5	4	3	2	-	3	4

Таблица 2.9 Среден брой на дни със сняг през зимния период:

<i>януари</i>	<i>февруари</i>	<i>март</i>	<i>ноември</i>	<i>декември</i>
14	9	5	2	7

Дата на появяване на снежната покривка:

- най-ранна-11 ноември;
- най-късна-3 февруари;
- средна-8 декември;
- средна продължителност на снежната покривка-84 дни.

Таблица 2.10 Максимална месечна височина на снежната покривка по месеци в сантиметри:

Месец	1	2	3	4	11	12
<i>Максимална</i>	61	77	42	19	29	43
<i>Минимална</i>	1	3	3	-	-	-
<i>средна</i>	25	25	13	-	7	17

Максималното количество на валежите е през пролетта и лятото, съответно 236 и 246 мм от общо 811 мм за цялата година. Най-слаби валежи има през зимата като снежна покривка. Снежната покривка се задържа под 50 дена през зимата. Валежите са сравнително равномерно разпределени по месеци, но има продължителни периоди без валежи. В някои месеци средно 15-20 дни са без валежи. Най-големите валежи са през месеците май и юни - над 100 мм.

По-голямата от средната за страната годишна сума на валежите и добрите орографски особености в района на гр. Враца са основание да се смята, че валежите са достатъчни за самопочистване на атмосферния въздух.

2.3.4 Слънчева радиация

Интензивността на сумарната слънчева радиация /образувана от пряка и разсеяна слънчева радиация/ е в пряка зависимост от височината на слънцето над хоризонта и от прозрачността на атмосферата, характеризирана главно чрез облачността. Сумарната слънчева радиация има характерен дневен и годишен ход с максимум по обяд и през лятото при напълно ясно небе. За територията на общината сумарната годишна слънчева радиация е около 5200 MJ/m². Слънчевото греене като продължителност е различно през различните сезони и зависи от два основни фактора - режим на облачност и продължителност на деня. Средногодишната продължителност на слънчевото греене е около 2200 часа. Облачността има максимум през зимните месеци /среден бал 7,1/, което намалява около 72% притока на топлина към земната повърхност.

2.3.5 Влажност

Таблица 2.11 Средна месечна относителна влажност, в %:

яну	фев	мар	апр	май	юни	юли	авг	сеп	окт	нов	дек	ср. год
81	77	72	66	68	66	59	59	64	73	81	85	72

През студеното полугодие средните месечни стойности на относителната влажност на въздуха се изменят от 66 до 81%, а през топлото полугодие от 59 до 66%.

Таблица 2.12 Месечен и годишен брой на дни с относителна влажност под 30% и над 80%:

Мес	яну	фев	мар	апр	май	юни	юли	авг	сеп	окт	нов	дек	год
<=30	0	0,1	0,8	1,9	0,7	0,5	0,8	0,7	0,5	0,1	0	0	6,1
>=80	17,4	11,4	7,4	3,2	2,9	2,2	1,2	1,7	2	7,2	15,3	18,4	90,3

2.3.6 Мъгли

Таблица 2.13 Среден и максимален брой дни с мъгла по месеци:

Месец	яну	фев	мар	апр	май	юни	юли	авг	сеп	окт	нов	дек	год
<i>Среден</i>	6,9	4,6	4,3	1,2	0,5	0,4	1,1	0,1	0,4	3,7	8,3	8,7	40,2
<i>Максимален</i>	18	15	17	7	3	2	2	1	3	13	21	22	72

Мъглите се образуват като резултат от съчетаването на климатичните условия и физико-географските характеристики на района. Това е състояние на въздуха в приземния слой, когато видимостта е под 1 km. Кондензацията на наличните водни пари във въздуха в следствие на понижената температура за дадената относителна влажност предизвиква повишаване на концентрацията на различните замърсители на въздуха, които се явяват център за кондензацията на водните пари. Намалената видимост е резултата от кондензацията на водните пари и замърсяване на въздуха с прах, сажди и оксиди от изгарянето на течни и твърди горива и други горими продукти. Разсейването на мъглите става с повишаването на температурата през деня, усилването на турбулентността на въздуха, появяването на вятър, разрушаването на температурната инверсия.

2.3.7 Вятър

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

Таблица 2.14 Характеристики на вятъра по посока

Показател	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Тихо
Честота, %	7,7	5,9	9	21	6,9	8,7	11,1	29,7	57,5
Ср.скорост, m/s	2,25	2	2,1	2,65	2,9	4,5	3,45	3,9	-
Честота силен вятър, %	1,4	0,6	0,6	2,7	8,3	28,7	13,1	44,5	-

Таблица 2.15 Характеристики на вятъра по месеци

Показ./месец	яну	фев	мар	апр	май	юни	юли	авг	сеп	окт	нов	дек	год
Честота тихо време, %	61,4	53,3	49,7	50,1	56,7	54	54	56,4	61	64	66,3	64	57,5
Ср.скорост, m/s	1,5	2	2	2	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,3	1,5	1,5	1,6
Бр.дни вятър над 14 m/s	0,5	0,5	0,4	0,6	0,3	0,8	0,5	0,9	0,5	0,3	0,2	0,1	5,3

Таблица 2.16 Честота на вятъра по скорост, %:

Скорост m/s	яну	фев	мар	апр	май	юни	юли	авг	сеп	окт	нов	дек	год
0-1	75,2	68,9	67,4	65,8	71,9	70	70,2	72,4	75,2	77	76,5	77	72,3
2-5	20,2	23,3	24,8	28	23,9	26	26,4	24,2	21,7	19	19,5	19	23
6-9	3	4,5	4,4	4,5	3,3	2,8	2,6	2,8	2,4	2,6	2,6	2,9	3,2
10-13	0,5	1,4	1,8	0,8	0,5	0,5	0,5	0,3	0,4	0,2	0,5	0,5	0,7

За оценка на възможното замърсяване на въздуха се използва понятието "потенциал на замърсяване на въздуха". Той се явява функция от метеорологичните и топографски параметри, които обуславят преноса и разсейването на замърсителите. По този показател, община Враца се характеризира с висок потенциал на замърсяване, тъй като в 72% от дните, вятърът е със средната скорост между 0 и 1 m/s, 23% от дните са със скорост на вятъра между 2 и 5 m/s и 4,7 % - със скорост по-голяма от 5 m/s. Само през пролетния сезон процентът на безветрие е под 70%, за останалите сезони този процент е над 70. Общо в дни 264,1 от годината може да се каже, че има безветрие. В обобщение, от климатична гледна точка най-неблагоприятен за качеството на въздуха е зимният сезон, когато е най-голям процентът на тихото време и най-голям броя на дните с мъгли и

ниското количество слънчева радиация, което обуславя турбулентен топлинен поток. Всички тези фактори водят до задържане на замърсителите от местни източници в приземния въздушен слой.

2.3.8 Приземни температурни инверсии

Близостта на планината, котловинният характер на полето и високата честота на случаите на "тихо" време със скорост на вятъра под 1 m/s, създават условия за възникване на чести и продължителни температурни инверсии (над 260 дни в годината) в района на гр. Враца. Това оказва неблагоприятно влияние върху разсейването на примесите във въздуха и способства за натрупване на замърсителите в приземния въздушен слой.

3 СЪСТОЯНИЕ НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

3.1.1 Използвани термини

- "Качество на атмосферния въздух" е състоянието на въздуха на открито в тропосферата, с изключение на въздуха на работните места, определено от състава и съотношението на естествените й съставки и добавените вещества от естествен или антропогенен произход.
- "Приземен слой" – атмосферния въздух на височина до 100м. от повърхността на Земята.
- "Замърсяване на атмосферния въздух" – всяко постъпване на вредни вещества /замърсители/ в него.
- "Вредно вещество (замърсител)" – всяко вещество, въведено пряко или косвено от човека в атмосферния въздух, което е в състояние да окаже вредно въздействие върху здравето на населението и/или околната среда.
- "Емисия" – изпускане на вредни вещества /замърсители/ в атмосферния въздух. Точката или повърхността, откъдето се осъществява изпускането, се нарича източник. Емисията се определя като маса на дадено вредно вещество за един кубически метър изпускан газ или като дебит на изпусканото вещество при нормални условия.
- "Организирано изпускане" – е това, при което веществата се отвеждат в атмосферния въздух чрез изпускащо устройство – комин, канал и др.
- "Неорганизирано изпускане" – е това, при което в атмосферния въздух веществата се отделят разсредоточено от дадена площадка- товарно-разтоварни площадки, открити складове за прахообразуващи материали, неизправна технологична апаратура и др.
- "Ниво" – определена стойност за концентрацията на даден замърсител.
- "Пределно допустима концентрация (ПДК)" – максималната концентрация на вредно вещество, която за определен период от време не оказва нито пряко, нито косвено вредно въздействие върху човека.
- "Максимална еднократна пределно допустима концентрация (ПДКм.е.)" – допустимата краткосрочна концентрация за определен замърсител в продължение на 30 или 60-минутна експозиция.
- "Максимална еднократна концентрация" – най-високата от краткосрочните концентрации за определен замърсител, регистрирани в даден пункт за определен период на наблюдение.
- "Средноденонощна пределно допустима концентрация (ПДК ср.дн.)" – допустимата концентрация в продължение на 24-часова експозиция.
- "Средноденонощна концентрация" – средната аритметична стойност от еднократните концентрации, регистрирани неколккратно през денонощието или тази, отчетена при непрекъснато пробовземане в продължение на 24 часа.
- "Средногодишна пределно допустима концентрация (ПДК ср.год.)"-допустимата концентрация в продължение на едногодишна експозиция.

- "Средногодишна концентрация"- средната аритметична стойност от средноденоношните концентрации, регистрирани в продължение на една година.

3.2 ДЕЙСТВАЩА СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ

Националната система за мониторинг на околната среда извършва оценка на качеството на атмосферния въздух (КАВ) върху територията на страната, разделена на 6 РОУКАВ, утвърдени със Заповед №1046/03.12.2010г. на министъра на ОСВ. Националната автоматична система за мониторинг на КАВ на МОСВ се състои от 55 стационарни пункта, в т.ч. 11 пункта с ръчно пробонабиране и последващ лабораторен анализ, 30 автоматични измервателни станции (АИС), 11 автоматични ДОАС системи (работещи на оптичен принцип), както и 3 АИС за мониторинг на КАВ в горски екосистеми („Юндола“, „Витиня“ и „Ст. Оряхово“) и една фонова станция - КФС „Рожен“.

Качеството на атмосферния въздух на територията на гр. Враца се следи от: ръчен пункт „РИОСВ-Враца“ и АИС „ЖП гара“ с код BG0043A и класификация градски фонув (ГФ).

Географските координати на пункт АИС „ЖП гара“ са lat 23.3331, lon 43.1249.

Пункт АИС „ЖП гара“ е въведен в експлоатация през 1994г.

Ежедневно се контролират концентрациите на следните основни показатели, съгласно Закона за чистотата на атмосферния въздух: ФПЧ_{10} , серен диоксид, азотен диоксид/азотни оксиди, въглероден оксид, озон.

АИС „ЖП гара“ измерва и метеопараметри – скорост и посока на вятъра, влажност на въздуха, температура на въздуха, слънчева радиация, барометрично налягане.

3.3 НОРМИ ЗА ОЦЕНКА НА СТЕПЕНТА НА ЗАМЪРСЯВАНЕ НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

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

Съгласно Приложение 1 към чл.3 от Наредба №12 от 15 юли 2010г. за ФПЧ_{10} са установени следните норми:

- средноденоношна норма за опазване на човешкото здраве (СДН) – $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (която не трябва да бъде превишавана повече от 35 пъти в рамките на една календарна година);
- средногодишна норма (СГН) за опазване на човешкото здраве – $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.4 АНАЛИЗ НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ ПО ДАННИ НА СИСТЕМАТА ЗА МОНИТОРИНГ

Серен диоксид - Основни източници са: химическата промишленост и процесите на изгаряне на твърди и течни горива с високо сярно съдържание, което за твърдите горива достига до 3,9%, а при течните варира от 0,2 до 3,5%. Серният диоксид и азотните

оксида са основните компоненти на киселинните дъждове. Няма регистрирани превишения на СДН по този показател през 2009г. от АИС „ЖП гара“.

Азотен диоксид - основни източници са горивните процеси в индустрията и моторните превозни средства. Образува се и в почвата вследствие действието на микроорганизмите. Взаимодействието му с въглеводородите (от парите на бензина и метана води до образуването на т. нар. смог. През годината няма регистрирани превишения на СГН+ДО ($42 \mu\text{g}/\text{m}^3$) от АИС „ЖП гара“.

В природата **сероводород** се образува при процеси на биологично разлагане. Регистрираните среднодневни концентрации през 2008г. и 2009г. по показателя от пункт "РИОСВ-Враца" са под прага на откриване $/0,0015 \text{ mg}/\text{m}^3/$. Основният източник на сероводород - производствените инсталации към "Камибо" ЕООД - ТП "Хименерго" Враца, са с преустановена дейност от края на 2005г.

Амоняк - Основните източници са: производството на химични продукти /азотни торове/, селскостопанската дейност и депонирането на отпадъци. Основният източник на амоняк в атмосферния въздух на гр. Враца "Химко"АД, е с преустановена производствена дейност от м. септември 2002г. Регистрираните среднодневни концентрации през 2008г. и 2009г. по показателя от пункт "РИОСВ-Враца" са под прага на откриване $/0,0015 \text{ mg}/\text{m}^3/$.

През 2003 г. газ-анализаторът за NH_3 към АИС не е работил. От второто тримесечие на 2007г. е преустановено пробонабирането на амоняк от АИС „ЖП гара“ и е въведено в пункт "РИОСВ-Враца".

Въглероден оксид - Основни източници са: битовото отопление на твърди горива, транспорта, горивните процеси в индустрията и горските пожари. Няма регистрирани превишения на СДН по показателя през 2009г. от АИС „ЖП гара“.

Озон - Под въздействието на интензивна слънчева светлина и в присъствие на летливи органични съединения в атмосферния въздух азотният диоксид взаимодейства химически, в резултат на което се образува вторичният замърсител – озон. Няма регистрирани превишения на праговата стойност за информиране на населението по показателя през 2009г. от АИС „ЖП гара“.

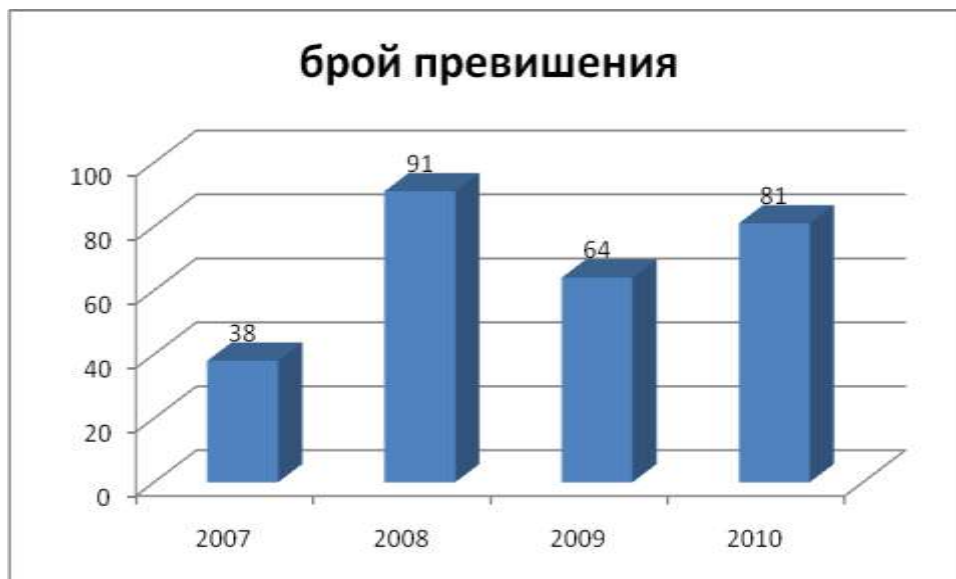
Фини прахови частици – ФПЧ_{10} (частици с аеродинамичен диаметър по-малък от 10 микрометра) - основни източници са твърдите горива за отопление с високо пепелно съдържание (което в някои случаи надвишава 50%), транспортът и индустриалните процеси. През 2010 година АИС „ЖП гара“ – Враца е регистрирала концентрации над СДН в 81 дни (в 80 дни през отоплителния сезон). Това вероятно се дължи основно на използваните горива за отопление в битовия сектор, както и на некачествените и лошо поддържани пътни настилки.

Таблица 3.1 Норми за опазване на човешкото здраве за ФПЧ_{10} съгласно Приложение №1 на Наредба №12

Вид норма	Период на отчитане	Стойност, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<i>Средноденонощна норма</i>	24 часа	50
<i>Средногодишна норма</i>	1 календарна година	40

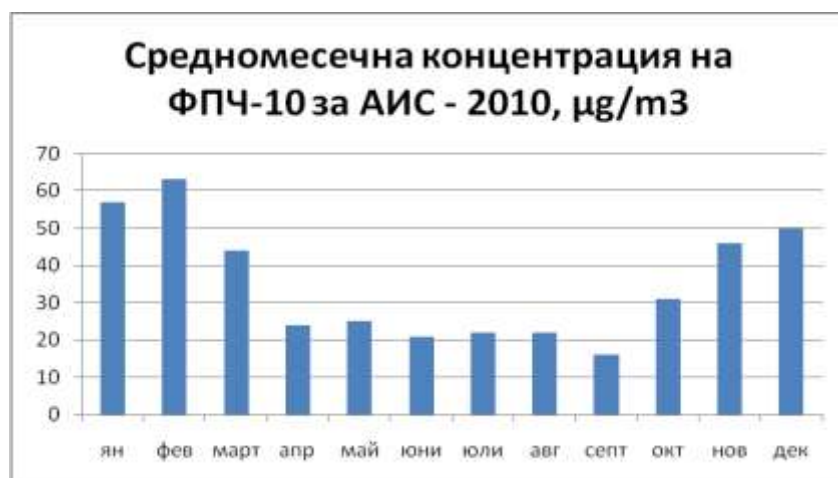
На фиг.3.1 е представен броят на регистрираните от АИС „ЖП гара“ превишения на СДН за ФПЧ_{10} за периода 2007 – 2010г.

Фигура 3.1 Брой превишения на средноденонощната норма през годините в периода 2007-2010г. (при допустими 35 превишения на СДН годишно)



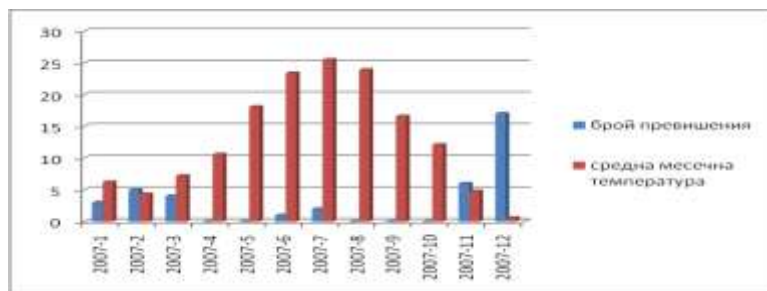
На фиг.3.2 е представена средномесечната концентрация на ФПЧ_{10} , отчетена от АИС „ЖП гара“ през 2010г.

Фигура 3.2 Средномесечна концентрация на ФПЧ_{10} в АИС „ЖП гара“ през 2010г.

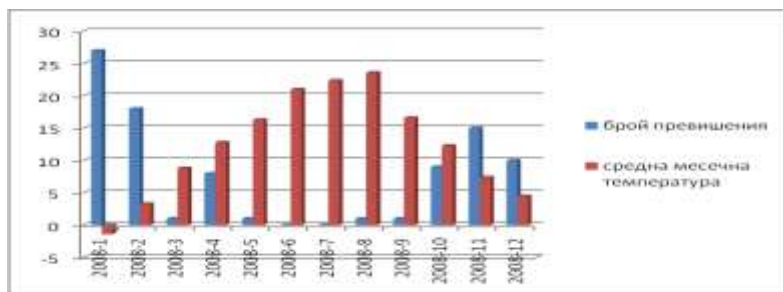


На фигурите по-долу е представена зависимостта на броя превишения от средномесечната температура, като резултатите показват ясно, че при най-ниските температури се отчитат най-много превишения, което е индикатор, че вероятно отоплението е основният фактор за замърсяване на въздуха в града.

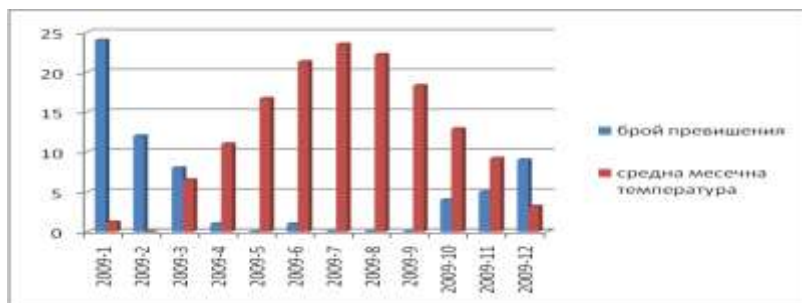
Фигура 3.3 Съпоставка на броя превишения през даден месец и средномесечната температура за 2007г. (по данни на АИС „ЖП Гара“)



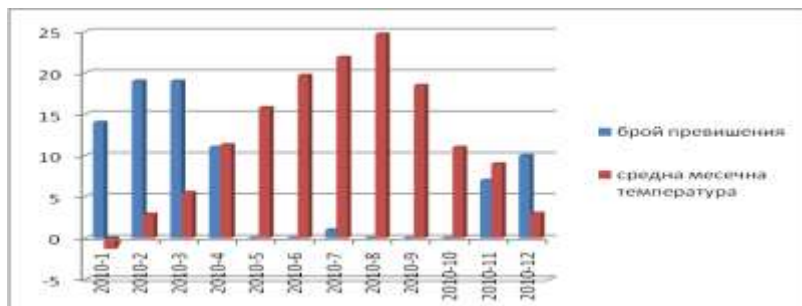
Фигура 3.4 Съпоставка на броя превишения през даден месец и средномесечната температура за 2008г. (по данни на АИС „ЖП Гара“)



Фигура 3.5 Съпоставка на броя превишения през даден месец и средномесечната температура за 2009г. (по данни на АИС „ЖП Гара“)



Фигура 3.6 Съпоставка на броя превишения през даден месец (по данни на АИС „ЖП Гара“) и средномесечната температура за 2010г.



Съгласно указанията на Европейската комисия в Съобщение [COM(2008) 403 окончателен], като неблагоприятни се признават факторите топографски особености на района и скорост на вятъра под 1,5 m/s. По-долу в таблицата и фигурата е представен броят на превишения в дните с вятър под и над 1.5 м/с среднодневна скорост. От резултатите се вижда, че в по-голямата част от дните вятърът е под спомената скорост, което също се явява обективна причина за наднормените замърсявания.

Таблица 3.2 Метереологични условия (скорост на вятъра и наличие на мъгли) в дните с превишения на средноденонощната норма (СДН) за ФПЧ₁₀, по дати за 2007 г.

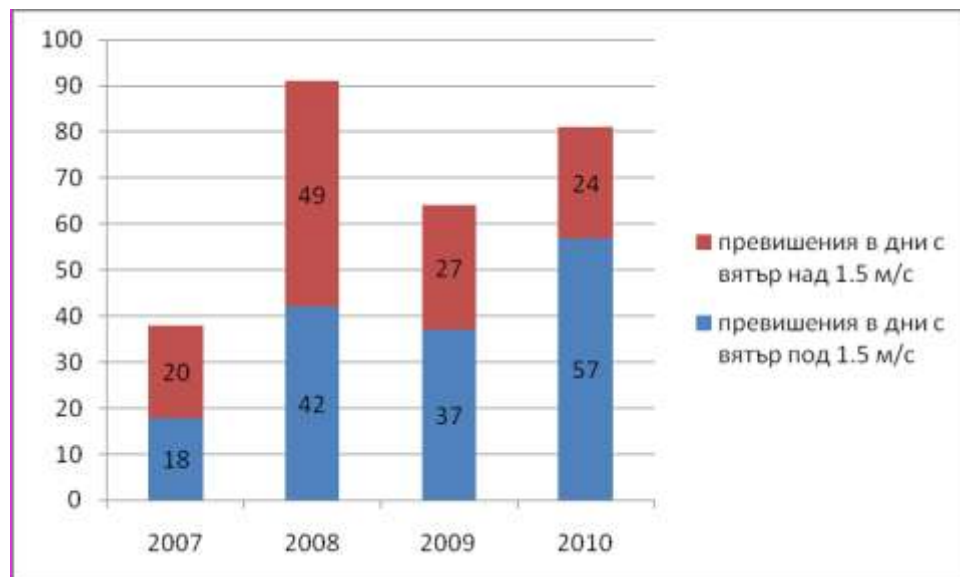
<i>Месец</i>	<i>Ден</i>	<i>СДН за ФПЧ₁₀</i>	<i>Средноденонощна скорост на вятъра, m/s</i>	<i>Средноденонощна обща облачност</i>
1	1	76	2,6	5,1
1	2	85	2,9	7,9
1	24	66	5,5	7,3
2	20	64	1,9	4,5
2	21	62	1,4	4,1
2	23	69	3,1	8,1
2	27	70	1,5	10,0
2	28	66	1,6	5,4
3	1	64	3,6	6,8
3	9	58	0,9	10,0
3	14	60	2,1	3,6
3	31	58	1,8	10,0
6	27	69	2,8	0,5
7	25	64	4,0	0,0
7	26	102	2,5	0,0
11	22	87	0,9	8,5
11	23	156	0,1	9,0
11	24	173	0,3	5,0
11	25	197	4,5	4,1
11	26	59	5,4	9,5
11	30	62	1,9	8,8
12	1	92	3,4	1,4
12	3	66	6,0	5,3
12	9	76	0,6	8,8
12	10	76	1,0	10,0
12	15	56	0,8	10,0
12	20	118	1,9	0,8
12	21	126	1,8	1,1
12	22	161	0,6	0,0
12	23	185	1,9	1,1
12	24	124	1,4	5,8
12	25	138	0,9	10,0
12	26	145	0,1	10,0
12	27	65	0,0	10,0
12	28	121	0,3	10,0
12	29	119	0,4	4,9
12	30	115	1,0	5,5
12	31	141	1,1	10,0

Метереологичните условия (скорост на вятъра и наличие на мъгли) в дните с превишения на средноденонощната норма (СДН) за ФПЧ₁₀, по дати са дадени в приложен екселски файл към приложенията на настоящата Програма. Те са предоставени от НИМХ за целите на настоящата задача в електронен формат за периода 1 януари 2007г. - 31 декември 2010г за дните с превишения ФПЧ₁₀, получени от РИОСВ Враца и регистрирани от АИС „Ж.П.гара“.

Таблица 3.3 Разпределение на броя превишения в заависимост от среднодневната скорост на вятъра 2007-2010г.

<i>година</i>	<i>брой превишения</i>	<i>превишения в дни с вятър под 1.5 м/с</i>	<i>превишения в дни с вятър над 1.5 м/с</i>
2007	38	18	20
2008	91	42	49
2009	64	37	27
2010	81	57	24

Фигура 3.7 Разпределение на броя превишения в заависимост от среднодневната скорост на вятъра 2007-2010г.



Ако пренебрегнем дните с превишения, поради наличие на неблагоприятни климатични условия (мъгла и ниска слкорост на вятъра) се оказва че над допустимите 35 превишения има само през 2008 г. През останалите три години превишенията са в рамките на допустимото.

3.5 ОСНОВНИ РИСКОВЕ, СВЪРЗАНИ СЪС ЗАМЪРСЯВАНЕТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ С ФИНИ ПРАХОВИ ЧАСТИЦИ (ФПЧ₁₀).

Фините прахови частици (ФПЧ₁₀) представляват пренасяни по въздуха твърди и ликвидни частици, които се задържат за неопределено време във въздуха. Частиците, в зависимост от произхода си, могат да бъдат първични или вторични.

Първични частици са тези, които се емитират директно в атмосферата, като прах и почва, издухвани от земната повърхност.

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

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

По-големите частици обикновено се задържат от лигавицата на носа и гърлото и впоследствие се изхвърлят от организма. Най-опасни за здравето са частиците с диаметър по-малък от 10 микрона (ФПЧ₁₀). Те са толкова малки, че достигат до по-ниските отдели на дихателната система и предизвикват увреждане на тъканите в белия дроб. Натрупването на определено количество частици предизвиква постоянно дразнене на дихателните органи, като става причина за хронични заболявания на дихателната система или предизвиква усложнения, ако човек вече страда от такива заболявания.

3.6 ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ И НИВАТА НА ФПЧ₁₀

Настоящата оценка на качеството на атмосферния въздух и нивата на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) на територията на община Враца е извършена въз основа на анализ на факторите, които могат да имат принос към наднормените нива на замърсяване по отношение на:

- наличие на неблагоприятни климатични условия, в т.ч. ниски средноденонощни и средногодишни скорости на вятъра (под 1,5m/s) или тихо време; образуване на мъгли; влияние на топографските условия (особености) на терена (напр. при котловидни форми на релефа); вертикално смесване на въздушни маси; противостоене на въздушни маси с океански произход с такива от континентален произход;
- наличие на специфични за дадено място други дисперсионни характеристики (т.е. характеристики на разпространение на замърсителите);
- наличие на други природни източници (силни ветрове, пренос на природни частици от сухи райони и др.);
- наличие на големи промишлени източници на замърсяване;
- наличие на други фактори, които оказват влияние върху замърсяването на въздуха (транспорт, бит, селско стопанство).

В допълнение към горното е извършен анализ на общинската програма за опазване на околната среда 2010-2014 г.

3.7 АНАЛИЗ НА НАСТОЯЩАТА ОБЩИНСКА ПРОГРАМА ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА НА ГР. ВРАЦА ЗА ПЕРИОДА 2010-2014Г.

Програмата за опазване на околната среда е разработена в съответствие с чл.79 от Закона за опазване на околната среда, с Указанията на Министерство на околната среда и водите от месец ноември 1999г., относно структура и съдържание на общинските програми за опазване на околната среда и Закона за местното самоуправление и местната администрация, т.8 от чл.11, според която "Местното самоуправление в общината се изразява в правото на гражданите или на избрани от тях органи, в рамките на предоставената им компетентност, да решават въпросите, свързани с опазването на околната среда и рационалното използване на природните ресурси с общинско значение " и т.12 от чл. 21, според която " Общинският съвет приема стратегии, прогнози , програми и планове за развитие на общината". В програмата е извършена оценка на качеството на въздуха по видове замърсители като са цитирани данни периода 2001-2004г. и са направени изводи въз основа на тях, а те очевидно не са актуални към септември 2009г.

Програмата за опазване на околната среда си поставя няколко основни цели:

Да идентифицира и анализира проблемите в областта на околната среда на територията на общината, да установи причините и да предложи решения и действия за тяхното преодоляване.

- Да използва природните дадености на територията на общината за развитие на икономически потенциал и по-специално за развитие на туризма.
- Да открие приоритетите в разглежданата област.
- Да обедини усилията на общинските органи, държавните институции, населението, НПО и предприятията на територията на общината за решаване на проблемите.
- Да аргументира проектите на общината, които тя ще предложи за финансиране.
- Да използва оптимално ограничените финансови и човешки ресурси, като ги съсредоточи за решаване на най-приоритетните проблеми.

По отношение на компонента атмосферен въздух в програмата е включен и раздел, който се отнася до подобряването на качеството на въздуха. Съгласно Програмата за опазване на околната среда, КАВ във въздушния басейн на община Враца е функция от въздействието на климатичните фактори и емисиите на вредни вещества, главно от местни източници – от промишлената дейност на предприятията, от горивните уредби, бита и транспорта.

Като План за действие към Програмата за опазване на околната среда е предвидено разработването на обособен план за намаляване на замърсяването на въздуха. Това е основание и за настоящото разработване на специализирана програма за подобряване на качеството на въздуха по чл.27 от ЗЧАВ.

Отчет по изпълнението на Плана за действие към Програмата по околна среда е представен в Таблицата.

Таблица 3.4 Отчет по изпълнението на мерките от Плана за действие към Програмата по околна среда на община Враца

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	НАЧАЛЕН И КРАЕН СРОК	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ	ОТЧЕТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ДО КРАЯ НА 2010 Г.
VR-AIR-OLD-R-01	Изготвяне на Общински план за подобряване качеството на атмосферния въздух.	Изготвяне на Общински план, съгласуван с фирмите- замърсители	ОА,ОБС, външни консултанти, фирми	2003	До края на 2003 г. Общинския съвет на Враца да одобри плана	Възможност за кандидатстване пред външни и вътрешни донори за получаване на средства за прилагане на програмата.	В процес на разработване, ще бъде одобрен до 15.04.2011 г.
VR-AIR-OLD-T-02	Мероприятия за залесяване	Провеждане на широкомащабна залесителна и озеленителна кампания /изпълнение на подцел Ж/	ОА ,НПО Държавното лесничество, училища	2004 – 2008	ОБ, Държавно лесничество	Степен на лесистост в града и общината	Ежегодно засаждане на широколистни и иглолистни декоративни фиданки, декоративни храсти и цветя. Кампаниите по залесяване се организират пролет и есен. Участници в кампаниите са училищата, обществени организации. Безвъзмездно раздаване на посадъчен материал за озеленяване и зацветяване на междублокови пространства, детски заведения и градинки за обществено ползване.
VR-AIR-OLD-T-03	Редуциране на източниците на замърсяване на въздуха	Газификация на предприятия, търговски, общински и частни сгради	ОА, Концесионер	2004 - 2010	Средства на концесионера, НДЕФ, Външни източници на финансиране	Понижени емисии на парниковите газове	През 2009 г. започна газификацията на гр.Враца. До края на 2010 г. са положени 30 км тръбна мрежа, на стойност 16 000 000 евро. Предстои полагането на още 70 км тръби

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	НАЧАЛЕН И КРАЕН СРОК	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ	ОТЧЕТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ДО КРАЯ НА 2010 Г.
VR-AIR-OLD-R-04		Постепенно въвеждане на изискване градските таксите да използват газови уредби или катализатори за безоловен бензин	ОА	2004 - 2006	Средства на собствениците на таксите	До края на 2006 г. всички таксите на територията на града да са снабдени с газови уредби или с катализатори.	На територията на гр.Враца работят около 400 броя таксите. 80% от тях са снабдени с газови уредби
VR-AIR-OLD-R-05		При избора на обществени превозвачи да се включат екологични критерии	ОА, ОБС	2004 - 2008	ОБ, средства на превозвачите	Понижени емисии.	Ще бъде заложено в Плана за действие към Програмата за КАВ
VR-AIR-OLD-R-06		Насърчаване на фирмите и най-вече промишлените предприятия, източници на замърсяване, да получат сертификат ISO 14 000, чрез въвеждане в тръжните документи на бонус за фирмите, които притежават този сертификат.	ОА, Фирми	2004 - 2010	Фирмени средства, външно финансиране	До края на 2010 г. да има поне 4 фирми опериращи на територията на общината със сертификата ISO 14000	При избор на изпълнител по обявена обществена поръчка едно от задължителните изисквания е притежание на сертификат по ISO 14000

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	НАЧАЛЕН И КРАЕН СРОК	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ	ОТЧЕТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ДО КРАЯ НА 2010 Г.
VR-AIR-OLD-T-07	Оптимизиране параметри на селищната среда, благоприятстващи качеството на въздуха	Подобряване на инфраструктурта - технически и организационни мероприятия /пътна мрежа, паркинги, пешеходни и велосипедни зони, оптимизирана транспортна схема/	ОА, Обл.А, поддържащи фирми	2004-2010	ОБ, РБ, фондове, външно финансиране	До края на 2010 г. да е подобро състоянието на 60% от четвъртокласна -та и на 30% от уличната мрежи, изградени 20 дка паркинги и 3 км велосипедни алеи	Ежедневно метене на пешеходните зони в централната градска част; метене и миене на улици и тротоари на територията на целия град; озеленяване и поддържане на зелените площи; ремонт и асфалтиране на тротоари, улици и междублокови пространства. През 2010 г. е направен ремонт на 543,74 кв.м тротоари. Извършен е ремонт и са асфалтирани 28 968,19 кв. м. улици: Основен ремонт на общински пътища IV клас на територията на община Враца- 16 771,47 кв.м Изпълнени са вертикални планировки на улиците - ул. "Стоян Заимов", между № 7 и № 9-асфалтиране, ул. "Искър"-асфалтиране; ул. "Кр. Българията и ул. "Морава"; с. Челопек-асфалтирана улица; Паркинг на ул. "Полк. Кетхудов" -асфалтиране; ж. к. "Дъбника" бл. 19-частично асфалтиране; Ежедневно се извършва ръчно метене на 78 дка и поддържане чистотата на още 41 дка в ЦГЧ Машинно метене на улици и булеварди – 7 028,43 дка ; Измити улици – 960,475 дка. Изразходените средства за почистване на уличните платна, тротоари, площадите, алеите, паркови и други територии предназначени за обществено ползване през 2010 г. възлизат на 739 280,4 лв.

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	НАЧАЛЕН И КРАЕН СРОК	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ	ОТЧЕТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ДО КРАЯ НА 2010 Г.
	Община Враца е финансирана от Кохезионен фонд на Европейския съюз по проект „Интегриран проект за воден цикъл на град Враца“ на стойност: 136 373 288 лв с ДДС в т.ч. 123 523 616 лв по Договор за безвъзмездна финансова помощ. С реализиране на проекта ще бъдат решени проблемите на гр. Враца, свързани с доставката на качествена питейна вода и модернизиране на пречиствателната станция за отпадни води. Проектът включва реконструкция и рехабилитация на водоснабдителната и канализационна мрежа на гр. Враца, удължаване на колекторната мрежа, реконструкция на водопровода от яз. Среchenска бара до Враца и обновяване на пречиствателната станция за отпадни води. Като етап на развитие е изготвен и одобрен работен проект, провеждат се процедури за обществени поръчки по проекта. Поради закъснението с този проект, улиците в град Враца са в лошо състояние. Не се прави пълен ремонт, а само се запълват дупки, поради предстоящото разкопаване на улиците в целия град. <i>Легенда: VR - мярката се отнася за община Враца; AIR - мярката се отнася за подобряване на качеството на въздуха; T - техническа мярка; I - информационна мярка; R - регулаторна мярка; OLD - мярка изпълнявана в периода до 2010г.; 01 - номер на мярката.</i>						

Чрез настоящата програма, за разлика от досегашната ситуация, са идентифицирани източниците на замърсяване, принося им към замърсяването и са предвидени адекватни мерки за тяхното въздействие, въз основа на точни данни от дисперсионно моделиране на замърсяването, като за целите на моделирането са използвани също и актуални данни за метеорологичните параметри в региона в периода 2007-2010г. и данни за актуалните източници на замъряване, вкл. консумираните горива по видове, като най-важни се явяват данните за консумацията на твърди горива.

За целите на разработването на Програмата беше изготвен списък с необходимата информация, която да бъде събрана от страна на община Враца от компетентните държавни институции във възможно най-кратък срок. По този начин ще се предотврати в голяма степен използването на неточна информация, която да повлияе на качеството на резултатите от извършеното моделиране и съответно на ефективността на предвидените мерки, които ще се прилагат от община Враца в периода 2011-2014г. за постигане и поддържане в нормите на нивата на ФПЧ_{10} в атмосферния въздух.

Основно значение има пълното изпълнение на мерките с краен срок и постоянното прилагане на текущите мерки, в допълнение към формалното им одобряване, с оглед постигане на реален резултат по отношение на качеството на въздуха.

4 ПРОИЗХОД НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО - ДЕФИНИРАНЕ И ГРУПИРАНЕ НА ИЗТОЧНИЦИТЕ

4.1 ПРОМИШЛЕНИ ИЗТОЧНИЦИ

На територията на гр. Враца са обособени три промишлени зони: Северна, Северозападна и Югоизточна, всяка от които има своя дял в замърсяването на въздуха.

Особен принос към общото замърсяване на въздушния басейн на гр. Враца се пада на югоизточната промишлена зона, в която се намира ОЦ "Младост". С газифицирането на Отоплителната централа са премахнати емитираните от дейността ѝ количества серен диоксид.

В Северозападната промишлена зона са разположени предприятия на хранително-вкусовата промишленост – млеко и месопреработване, които са с по-малък дял в общото замърсяване на въздуха над града и не влияят на замърсяването с ФПЧ_{10} .

В Северната промишлена зона се намират "Веслец-91" ЕАД, парокотелната инсталация на "Вратица" АД, "ОМК-ММ" АД, ТЕЦ – "Градска", "ОМК – ТУУЛС" АД, "Враца – Старт" АД, ЕАД "Дъб", "Центромет" ЕАД и др. От изброените работещи предприятия в атмосферния въздух се емитират азотни оксиди, прах, серен диоксид, въглероден оксид и въглероден диоксид.

Съгласно предоставените от Община Враца/Риосв-Враца данни, посочените промишлени предприятия не извършват дейности, които са източник на замърсяване с ФПЧ_{10} .

Изброените предприятия използват гориво природен газ и не представляват пряк източник на емисии на ФПЧ_{10} , който да влияе на КАВ в района по отношение на този показател.

4.2 БИТОВО ОТОПЛЕНИЕ

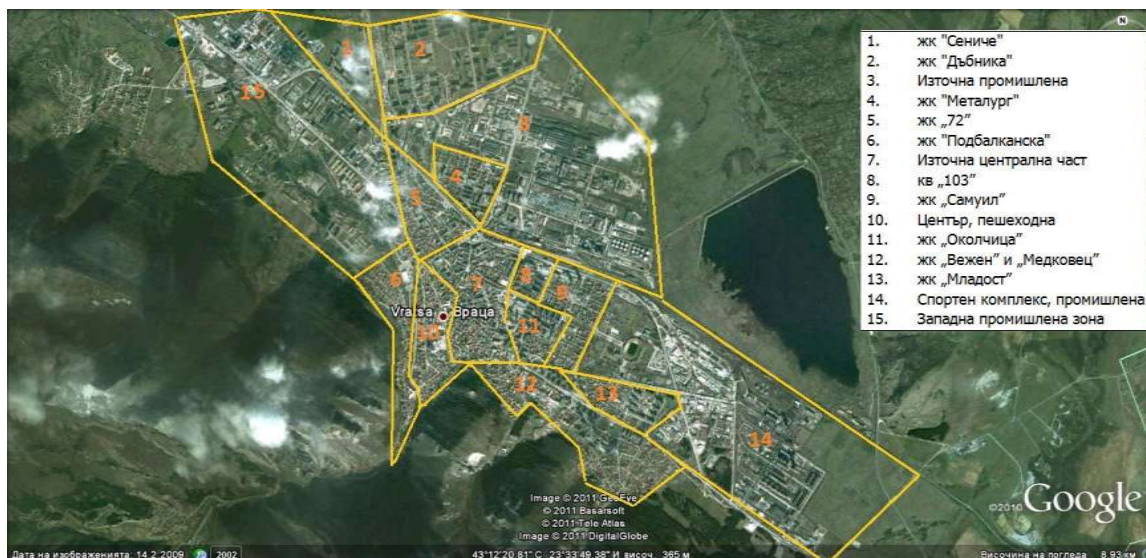
Оценката на емисиите на ФПЧ_{10} от битовото отопление е направена на базата на данни на Националния статистически институт от 2007-2009г. за разхода на горива и други енергоизточници за 100 домакинства. Тъй като не съществува стройна система за отчитане на общинско ниво в страната предложеният подход е единствено възможният. В плана за действие ще бъдат предвидени дейности за набиране на подходяща информация за общината, която да бъде използвана при изготвяне на следващата програма.

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

4.2.1 Райониране на града

Градът е разделен условно на 15 зони, както са показани на фигурата.

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



4.2.2 Разпределение на нетоплофицираните домакинства по райони

Съгласно данни от общинската администрация, апартаментите в града са разпределени както следва:

Таблица 4.1 Разпределение на броя на нетоплофицираните домакинства по тип на застрояване

вид апартаменти	Общо (брой)	високи - над 3 ет. (брой)	Ниски (брой)	високи (%)	Ниски (%)
апартаменти	33,275	22,920	10,355	100%	100%
апартаменти, свързани тец	20,648	20,648	0		
апартаменти, ползващи тец през 2010 г.	11,789	11,789	0	51%	0.00%
Апартаменти на алтернативно гориво, електроенергия, дърва, нафта, въглища	21,486	11,131	10,355	49%	100%

На база на горната информация и подадени от общината данни за населението в отделните райони бе съставено следното най-вероятно разпределение по райони.

Таблица 4.2 Разпределение на броя нетоплофицирани домакинства по райони

Район/квартал	жители	дома-кинства	дом във високи	дом в ниски	дом с тец	дом без тец
жк "Сениче"	2,732	1,234	1,234		629	605
жк "Дъбника"	12,570	5,677	5,677		2,895	2782
жк "Металург"	3,834	1,732	780	952	398	1334
жк "Подбалканска"	1,778	803		803	0	803
централна част	29,990	14,059	9,608	4,451	4,900	9159
кв „103“	1,993	900	900	0	459	441
жк "Самуил"	1,568	708		708	0	708
жк "Околчица"	1,479	668	668		341	327
жк "Вежен" и "Медковец"	2,730	1,233	233	1,000	119	1114
жк Младост	2,183	986	500	486	255	731

4.2.3 Определяне на емисионните фактори

За да се оценят годишните емисии на вредни вещества от битовото отопление на населените места е необходимо да се разполага с точни данни годишния разход на горива по видове (дърва, въглища, брикети, нафта, газ и т.н.). С такава точна информация не разполага нито една община в България, тъй като няма изградена единна система за инвентаризация на горивата, ползвани от населението за отопление и други битови нужди. В тази светлина най-достоверна информация може да се получи от официалните бюлетини на Националния статистически институт (НСИ), които отразяват средногодишното потребление на горива и енергия от 100 домакинства.

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

Таблица 4.3 Подход за изчисляване на емисионните фактори от дърва и въглища

Показател	дърва	въглища	тец	газ	електро	общо
национално разпределение	30%	7%	20%	2%	41%	100%
преизчислено към домакинства без тец и газ	38%	9%			53%	100%
необходима енергия за отопление на 1 домакинство, кВтч за год	10 000	10 000			6 500	
количество топливо t/г/дом	3.5	3				
емисионен ф-р, kg /t	15	7				
емисия t/г/дом	52.5	21				
среднопретеглена емисия, kg/г/ на нетоплофицирано дом	20.19	1.88				22.07

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

- разпределението на начина отопление е направено на база на данни от от НЕК и НСИ (http://www.nsi.bg/ORPDOCS/HH_7.2.xls);
- На втория ред е направено преизчисление за домакинства домакинства без централно снабдяване с топлоносители (ТЕЦ и газоснабдяване);
- на третия ред е представена приблизителната консумация на 1 домакинство за отопление, като е взето предвид, че отоплението на твърдо гориво води до топлинни загуби, които определят ефективност от 54 до 68% <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s10.pdf>;
- количеството дърва и въглища, съответстващо на показаните консумации е изчислено с използване на данни за приблизителната топлотворна способност на въпросните енергоносители;
- емисионните фактори са взети от документи на Агенцията за ОС на САЩ US EPA
 - <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s10.pdf> Emission factors, Residential Wood Stoves;
 - USEPA, <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s01.pdf> Emission factors, Bituminous And Subbituminous Coal Combustion.
- на предпоследния ред е емисията на ФПЧ_{10} , която би се получила при отоплението на едно семейство - при използване на дърва едно домакинство емитира 52.5 kg/год ФПЧ_{10} , а при въглища 21;
- в последната колона е изчислена среднопретеглената стойност за едно домакинство без централно отопление, като са взети предвид процентното разпределение от втория ред и изчислената емисия за различните горива - около 22 кг на година.

4.2.4 Други допускания

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

4.2.5 Определяне на общите емисии по райони

Емисиите в следващата таблица са изчислени по-следния начин:

- общите емисии по райони са изчислени при използване данните за нетоплфицирани домакинства от таблица 4.2, умножени със среднопретеглената емисия от последния ред на таблица 4.3;
- площта на различните райони се получава при въвеждането на границите им в модела.

Таблица 4.4 Определяне на общите емисии по райони

Зона по фиг. 10.1	Район/квартал	емисии - kg/год	площ m².1000	годишна площна емисия, g/m²	площна емисия за секунда, g/ m²	Средна височина, m
1	жк "Сениче"	13574	136	99.80882353	6.34722E-06	16
2	жк "Дъбника"	62447	316	197.6170886	1.25672E-05	20
4	жк "Металург"	29524	94	314.0851064	1.99739E-05	12
6	жк "Подбалканска"	17666	85	207.8352941	1.3217E-05	14
5, 7 , 10	централна част	203610	344	591.8895349	3.76405E-05	10
8	кв „103“	9900	32	309.375	1.96743E-05	12
9	жк "Самуил"	15576	83	187.6626506	1.19342E-05	12
11	жк "Околчица"	7348	48	153.0833333	9.73515E-06	14
12	жк "Вежен" и "Медковец"	24563	224	109.65625	6.97346E-06	12
13	жк „Младост“	16192	92	176	1.11925E-05	14

Общо: 400 400 кг за година

4.3 ЛОКАЛНО ОТОПЛЕНИЕ НА ОБЩЕСТВЕНИ СГРАДИ

Обществените сгради в града са топлофицирани и не са източник на замърсяване с ФПЧ₁₀.

4.4 АВТОТРАНСПОРТ

Транспортът има значителен дял в замърсяването на въздуха с прах, оловни аерозоли, въглеродни оксиди, въглероден диоксид и в по-малка степен ФПЧ₁₀.

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

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

По отношение на запрашаемостта на града и съдържанието на фини прахови частици съществено допринасят износените улични настилки, недостатъчната ефективност от прилаганите комунални дейности (уличната мрежа на гр. Враца се мие частично един път в годината; техниката за метене и оросяване на улиците е стара и амортизирана) и силният недостиг на средства за развитие на модерно и ефективно комунално стопанство.

Емисиите на ФПЧ₁₀ от транспорт зависят най-вече от типа на превозните средства, които се използват (съотношението леки коли/тежкотоварни и автобуси), вида на използваното гориво (бензин, дизел, газ), интензивността на трафика и състоянието на

пътната мрежа. Емисиите се изхвърлят неравномерно, както в рамките на денонощието, така и през дните от седмицата и сезоните, но събирането на точна и надеждна информация е изключително трудно и до момента няма практика да се извършва. По тази причина решаващо влияние имат изчислените максимални емисии за един час за съответното пътно трасе в рамките на денонощието. Предполага се, че най-високите нива са сутрин в интервала 8-10 ч. и вечер в интервала 17-19 ч.

Въз основа на редица описани по-долу допускания за входни данни за изчисляване на емисиите от модела са въведени източниците на емисии на ФПЧ_{10} , представени под формата на линейни източници с необходимите параметри за основната улична мрежа на града по отношение на натоварването с преминаващи моторни превозни средства за едно денонощие.

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

За целите на моделирането са определени главните улици в гр. Враца, които се предполага че са с най-голямо натоварване на движението и биха могли да имат по-осезаемо отношение към КАВ. Това са пътните отсечки с натоварване над 100 моторни превозни средства за час. Тези пътни отсечки формират общата дължина на изследваната улична мрежа в размер на приблизително 9 500 m, която е използвана за целите на определянето на КАВ. За тези пътни отсечки са изчислени емисиите на ФПЧ_{10} в годишен аспект, както следва:

Таблица 4.5 Годишни емисии от транспортни източници през 2007 г.

<i>ул./бул.</i>	<i>Широчина на пътно платно, м</i>	<i>Дължина отсечка, м</i>	<i>бр. автомобили леки/тежки, ч.</i>	<i>Емисии, кг/г</i>
<i>Екзарх Йосиф</i>	6	600	60/16	145.06
<i>2-ри юни</i>	6	1800	190/48	447.8
<i>Демокрация</i>	12	500	230/25	201.04
<i>Васил Кънчов</i>	12	2800	408/102	953.22
<i>М. Орозов</i>	12	500	612/153	1436.1
<i>България</i>	6	900	145/25	288.46
<i>Илинден</i>	8	800	190/48	358.24
<i>Хр. Ботев</i>	8	500	190/48	179.12
<i>Крайречен</i>	8	800	171/43	322.4
<i>Катрафилов</i>	8	300	171/43	42.98

Общо: 4 374,42 кг.

Таблица 4.6 Годишни емисии от транспортни източници през 2010 г.

<i>ул./бул.</i>	<i>Широчина на пътното поле, м</i>	<i>Дължина отсечка, м</i>	<i>бр. автомобили леки/тежки, ч.</i>	<i>Емисии, кг/г</i>
<i>Екзарх Йосиф</i>	6	600	70/18	166.8
<i>2-ри юни</i>	6	1800	218/55	514.98
<i>Демокрация</i>	12	500	275/30	236.52
<i>Васил Кънчов</i>	12	2800	470/117	1096.2
<i>М. Орозов</i>	12	500	700/175	1651.5
<i>България</i>	6	900	166/29	331.7
<i>Илинден</i>	8	800	218/55	402.78
<i>Хр. Ботев</i>	8	500	218/55	205.98
<i>Крайречен</i>	8	800	196/50	370.76
<i>Катрафилов</i>	8	300	196/50	49.4

Общо: 5 026,62 кг.

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

От съществено значение съобразно изискванията на използвания модел се явява точното определяне на широчината на пътното платно. Данните за широчината на платното са представени в Таблица 4.6 по-горе. Тази информация е възможно да бъде въведена благодарение на данните, налични в протоколите за контрол на уличния шум на РИОКОЗ– Враца.

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

Данните за интензивността на движението на моторни превозни средства са въз основа на протоколите за контрол на уличен шум на РИОКОЗ-Враца, като за всяка улица е възприета осреднена приблизителна стойност на натоварването, т.к. определянето на точен брой преминали моторни превозни средства за час за една улица за периода 2007-2010 г. е практически невъзможно.

Допускането за натоварване на движението за 2007 и 2010 г. е направено с предположението за 85% натоварване на движението за 2007 г. спрямо наличните данни за 2010 г. (приети като 100%) при приблизително запазване на съотношението на движението по улиците на леките коли към тежкотоварните превозни средства и автобусите за периода 2007-2010г.

Емисиите на ФПЧ_{10} са изчислени като са използвани емисионни фактори по глава 0701, стр. 6, Таблица 5.1- Емисионни фактори за първа група замърсители, въглероден

диоксид и гориво на „Актуализирана Методика за изчисляване по балансови методи на емисиите на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферния въздух (съгласно ЕМЕП/CORINAIR 1997 и 2000 г., 3-то издание от м. септември 2004 г.), утвърдена със Заповед № РД-77/03.02.2006 г.“ За леките автомобили с дизелови двигатели е използван емисионен фактор от 3.5 g/kg гориво, за тежкотоварните моторни превозни средства - 2.4 g/kg гориво, а за автобусите като общо е възприета стойност - 2.2 g/kg гориво, която е валидна за градските автобуси, при условие че за междуградските автобуси стойността е 1.8 g/kg гориво, но тя не е отчетена т.е. взета е по-високата стойност за замърсяване на въздуха.

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

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

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

Оценката на емисиите на ФПЧ_{10} в резултат на движението на транспортните средства по пътната мрежа зависи в голяма степен и от вида и качеството на пътните настилки. Към момента няма методика за изчисляване на емисиите на ФПЧ_{10} от пътен унос в резултат на движението на автомобилите. По тази причина, за оценка на вторичните емисии на ФПЧ_{10} от транспорта в резултат на уноса от пътните настилки е използвана методика на EPA, за определяне на емисиите от транспортни средства (<http://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/200120KW.TXT?ZyActionD=ZyDocument&Client=EPA&Index=1995+Thru+1999&Docs=&Query=454F99003&Time=&EndTime=&SearchMethod=1&TocRestrict=n&Toc=&TocEntry=&QField=pubnumber%5E%22454F99003%22&QFieldYear=&QFieldMonth=&QFieldDay=&UseQField=pubnumber&IntQFieldOp=1&ExtQFieldOp=1&XmlQuery=&File=D%3A%5Czyfiles%5CIndex%20Data%5C95thru99%5CTxt%5C00000019%5C200120KW.txt&User=ANONYMOUS&Password=anonymous&SortMethod=h%7C-MaximumDocuments=10&FuzzyDegree=0&ImageQuality=r75g8/r75g8/x150y150g16/i425&Display=p%7Cf&DefSeekPage=x&SearchBack=ZyActionL&Back=ZyActionS&BackDesc=Results%20page&MaximumPages=1&ZyEntry=1&SeekPage=x&ZyPURL>; както и свързаното с това-http://www.downloads.ene.gov.on.ca/envision/env_reg/er/documents/pa9e0008/APP_A.PDF). В основата на математическия модел е уравнението:

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

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

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

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

Предвид факта, че състоянието на уличното платно не може да бъде стандартно определено, ЕРА допуска моделите за оценка на емисиите от прах да се правят при равновесни условия, при които количеството на постъпващите върху пътната настилка отлагания са равни на всички суспендирани в атмосферния въздух и така се елиминират условията, при които процесът на отлагане е нарушен: лед, сняг, дъжд и др.

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

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

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

5 АНАЛИЗ НА СИТУАЦИЯТА

5.1 КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ИЗПОЛЗВАНИЯ МОДЕЛ

За извършване на анализ и оценка на замърсяването на атмосферния въздух в община Враца за 2007 и 2010г. с фини прахови частици (ФПЧ₁₀), чрез дисперсионно моделиране е използван модел на американската агенция по околна среда (EPA) - AERMOD, във варианта който се разпространява от американската компания BREEZE. Версията на продукта, която е използвана е BREEZE AERMOD PRO Plus. За този софтуерен продукт колективът, извършил моделирането, притежава съответния лиценз, т.е. използван е оригинален софтуер в пълната версия на програмния продукт, с включени всички възможни опции за разработване на математическо моделиране на емисии в атмосферния въздух.

Извършено е дисперсионно моделиране на замърсяването с ФПЧ₁₀ за 2007 и 2010г., като е разграничена сезонност на замърсяването въз основа на количеството използвани твърди горива за отопление в периода октомври – март, съответно неизползването им в периода април – септември.

Основна роля при извършване на моделирането на замърсяването с ФПЧ₁₀ за 2007 и 2010 г. е отредена на метеорологичните данни, които са предоставени от НИМХ за целите настоящата задача в електронен формат за периода 1 януари 2007г. - 31 октомври 2010г. Метеорологичният файл цели да се отчетат данните за метеорологичните параметри в района за всеки час от периода. Данните включени във файла, са направление и сила на вятъра, температура на въздуха, височина на слоя на смесване (за извънградски и градски район), категория на устойчивост на атмосферата и други. Тези параметри отразяват устойчивостта на атмосферата в шестстепенна скала (a,b,c,d,e,f) и се изчисляват по корелационни съотношения в зависимост от силата на вятъра и интензивността на слънчевото греене.

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

Принципната последователност на изчисленията е следната:

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

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

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

Крайните резултати от моделирането са представени директно върху картата на гр. Враца във вид на концентрации в $\mu\text{g}/\text{m}^3$. За целта предварително е разработена специфична за територията мрежа от рецептори, която да покрие наличните източници на

емисии. За стъпка на рецепторите е избрано разстояние от 100 м., което дава представителна информация за замърсяването с ФПЧ_{10} от източниците на емисии.

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

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

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

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

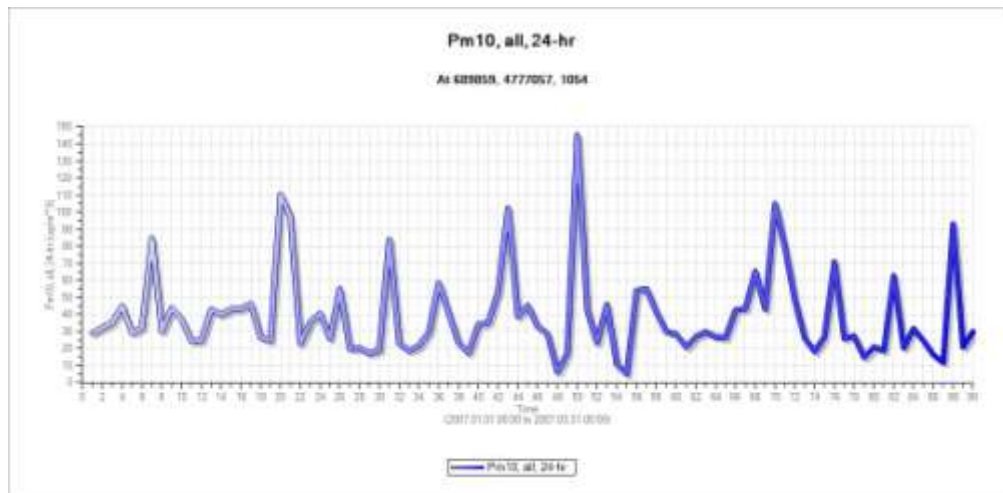
Отчитането на неравномерността на емисиите става възможно, чрез въвеждане на система от коефициенти, характеризиращи часовото, седмичното, месечното, годишното или сезонното натоварване на източника.

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

5.2 РЕЗУЛТАТИ ОТ МОДЕЛИРАНЕТО НА СЪЩЕСТВУВАЩОТО ПОЛОЖЕНИЕ

5.2.1 Моделиране за 2007г.

Фигура 5.1 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} от всички източници за всеки ден през периода януари-март 2007г.



На фигура 5.1 по-горе са представени средноденонощните концентрации на ФПЧ_{10} получени в резултат на математическото моделиране, за точката с координати, най-близки

до пункта за мониторинг на КАВ - АИС „ЖП гара“ (отстояние на избраната точка около 20 m от пункта). Най-високата концентрация според моделирането се получава през месец февруари в размер на малко над $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

От графиката се виждат няколко основни пика, получени в резултат на лошите метеорологични условия, които възпрепятстват разсейването на замърсяването.

На фигура 5.2 е представено и разпространението на замърсяването в частност за деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} в района на пункт АИС „ЖП гара“ - Враца.

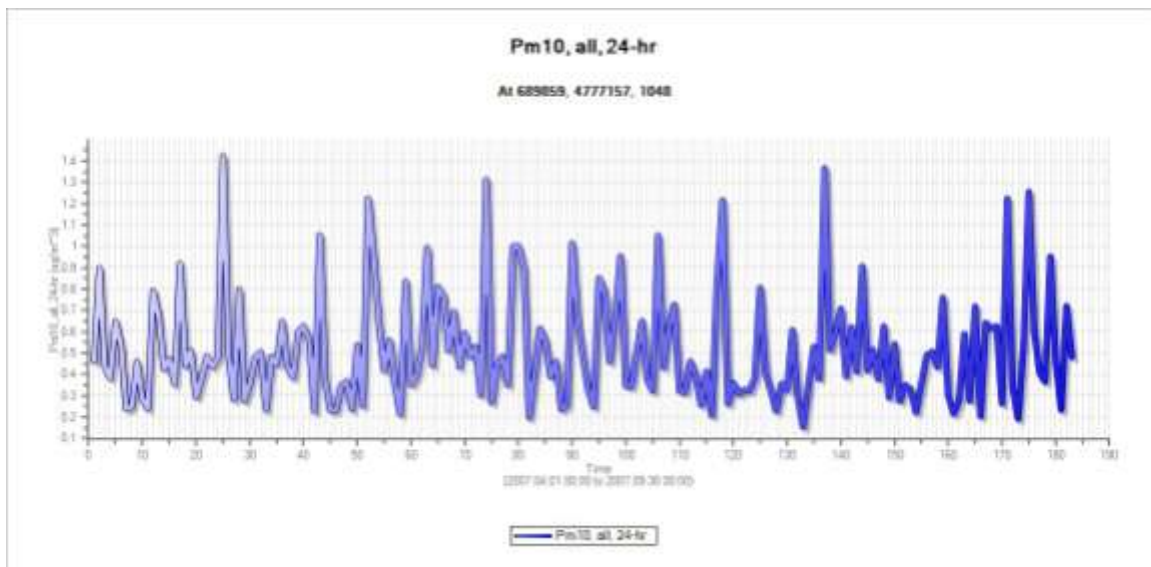
Фигура 5.2 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} през периода януари-март 2007г.



Фигура 5.3 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} през периода април – септември 2007г.



Фигура 5.4 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} от всички източници за всеки ден през периода април-септември 2007г.



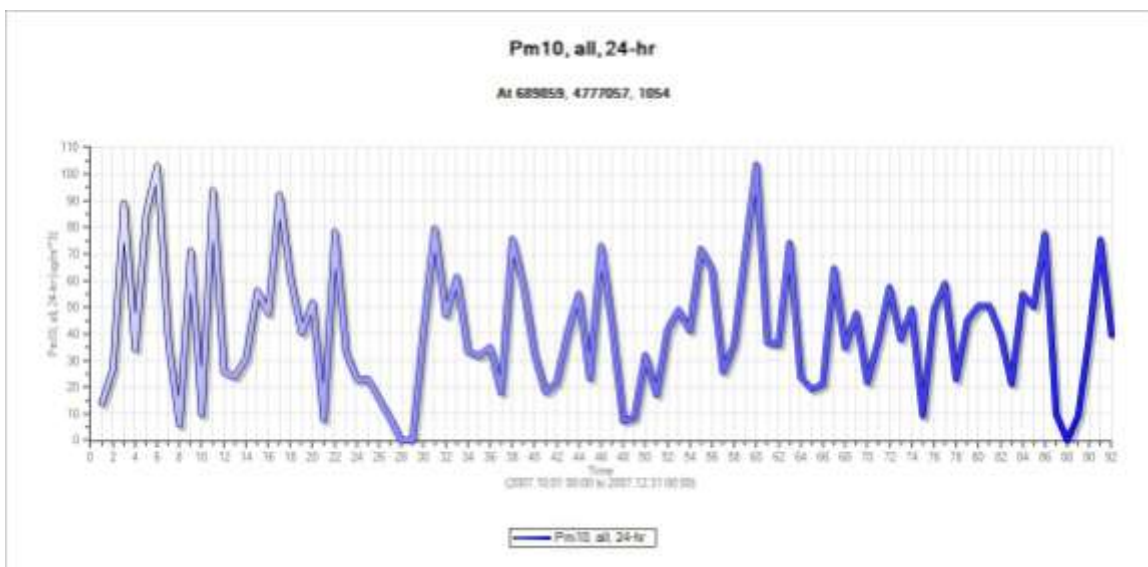
На фигури 5.3 и 5.4 е показано разпространението на замърсяването за летния сезон на 2007г., когато не се използват твърди горива за отопление, т.е. битовият сектор не влияе на замърсяването на въздуха в района.

От представените фигури може да се направи извода, че няма източници на емисии на ФПЧ_{10} , които да влияят на превишенията на нормите през летните месеци.

Фигура 5.5 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} през периода октомври-декември 2007г.



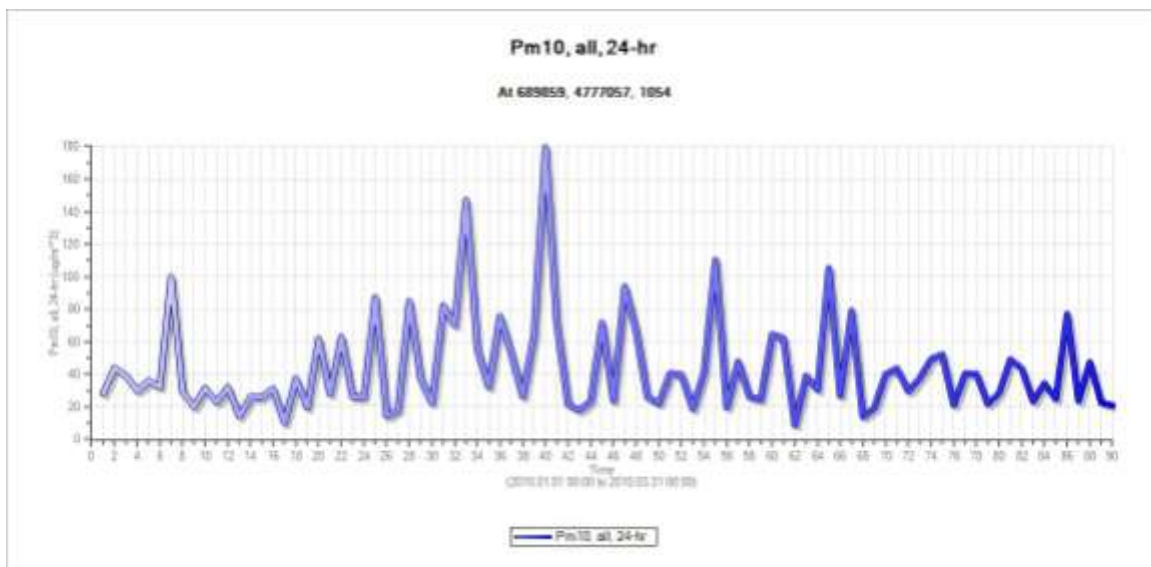
Фигура 5.6 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} от всички източници за всеки ден през периода октомври-декември 2007г.



От представените фигури 5.5 и 5.6 се вижда, че са налице значителен брой превишения, които са характерни за зимния сезон при максимални натоварвания на емисиите в резултат на изгарянето на твърди горива за отопление и неблагоприятни климатични условия.

5.2.2 Моделиране за 2010г.

Фигура 5.7 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} от всички източници за всеки ден през периода януари-март 2010г.



Фигура 5.8 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} през периода януари-март 2010г.

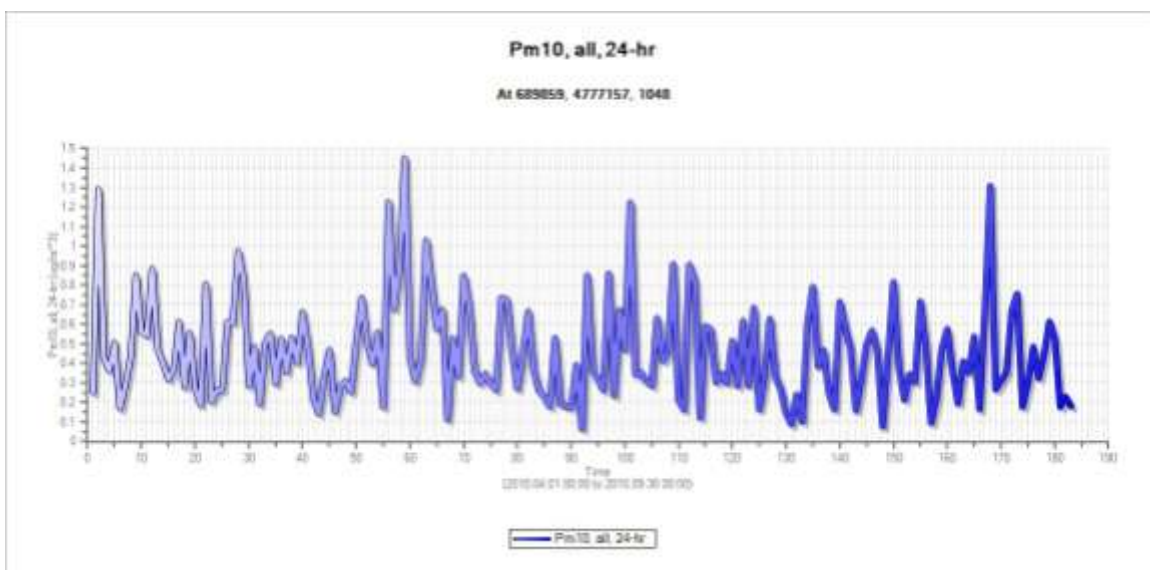


Както вече беше споменато по-горе метеорологичният файл предоставен от НИМХ, който е в основата на моделирането е за периода 1 Януари 2007 г.- 31 Октомври 2010 г. По тази причина не може да бъде извършено моделиране за зимния сезон 2010- 2011 г., или иначе казано- представени са резултати от моделиране за периода Януари- Март 2010 г. (зимен сезон) и за летния сезон на 2010 г. Съответно поради липсата на метеорологични

данни за последното тримесечие не може да бъде показана картина на разпределението на концентрациите в годишен аспект. Показани са картини за най-високите концентрации по сезони- зимен и летен, предвид преобладаващото влияние на горивата използвани за битово отопление върху замърсяването с ФПЧ_{10} в община Враца.

По отношение на резултатите от това моделиране подобно на получените резултати от моделирането на емисиите през 2007г., отново се наблюдават няколко характерни пика на емисиите в най-студените дни през месец Февруари, в резултат на неблагоприятните атмосферни условия от гледна точка на разсейването на замърсителите в атмосферния въздух, които водят до значителни превишения на средноденоношната норма за ФПЧ_{10} , включително до концентрация близо до $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Фигура 5.9 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} от всички източници за всеки ден през периода април-септември 2010г.



Фигура 5.10 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденоношна концентрация на ФПЧ_{10} през периода април-септември 2010г.



В сравнение със ситуацията в периода януари-март, през летния сезон се наблюдава значително понижение на емисиите на ФПЧ_{10} , получени в резултат на изгарянето на горива, т.к. на практика се изключва влиянието на изгаряните горива за отопление върху качеството на атмосферния въздух. На фигура 5.9 са показани средноденоношните концентрации на ФПЧ_{10} за периода април-септември 2010г. и тяхното движение в хронологичен ред. На фигура 5.10 е показано разсейването на ФПЧ_{10} в деня с най-високи средноденоношни концентрации за периода, като ясно се вижда, че преобладава влиянието на транспортните източници върху качеството на въздуха и натоварванията на концентрацията са по основните пътни артерии на гр. Враца, без да се констатира съществени концентрации в по-отдалечените от основните улици райони на града.

5.3 СЪПОСТАВКА И ИЗВОДИ ОТ ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

5.3.1 Оценка на адекватността на проведеното моделиране с данните от АИС „ЖП гара“

5.3.1.1 Фонови нива

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

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

В КФС „Рожен“ съгласно предишната заповед на министъра на околната среда и водите (№694/09.10.2008г.) се контролират следните атмосферни замърсители: общ суспендиран прах, фини прахови частици (ФПЧ_{10} и $\text{ФПЧ}_{2.5}$), арсен (As), кадмий (Cd), никел (Ni), полиароматни въглеводороди (ПАВ), оловни аерозоли (Pb), серен диоксид (SO_2), азотен диоксид (NO_2), азотни оксиди (NO_x), озон (O_3) и бензен (C_6H_6). Контролират се и следните метеорологични параметри (стандартен набор): скорост и посока на вятъра, обща слънчева радиация, относителна влажност, температура на въздуха и количество валеж.

Най-близко разположената до община Враца АИС за мониторинг на КАВ за опазване на екосистеми е „Витиня“, в която се контролират следните замърсители и параметри: ФПЧ_{10} , $\text{ФПЧ}_{2.5}$, SO_2 , NO_2/NO_x и озон, както и стандартният набор метеорологични параметри.

По-долу са представени данните за ФПЧ_{10} за КФС „Рожен“ и станция „Витиня“.

Таблица 5.1 Данни за фонове концентрации на ФПЧ_{10} за 2010г., $\mu\text{g}/\text{m}^3$

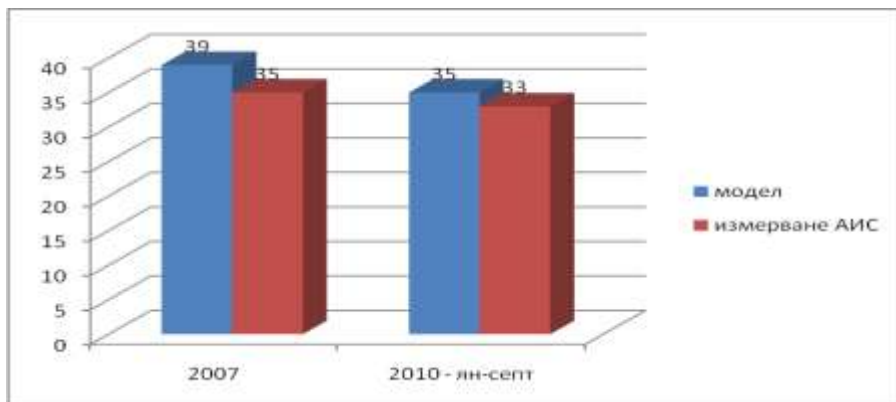
Станция	1-во тримесечие	2-ро тримесечие	3-то тримесечие
КФС Рожен	14	18	19
Витиня	25	23	24

5.3.2 Съпоставка на резултатите от моделирането с тези от пункта за мониторинг - АИС „ЖП гара“

Съпоставката на средногодишните концентрации за 2007г. и 2010г. е представена на фигурата по-долу. Данните от модела са коригирани като към осреднения резултат за периода е добавяна фонова концентрация от 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (средноаритметичен резултат от двете фонове станции).

Целта на тази част е верифицирането на резултатите от моделирането с реално измерените стойности от пункта – като допустимата неопределеност на моделирането е до 50% за средногодишна концентрация съгласно приложение 8 на Наредба 12. Това е направено за годините 2007 и 2010, с което верификацията е извършена съгласно изискването. За допълнително илюстриране на адекватността на моделирането по са дадени някои съпоставки по сезони и месеци. Екипът разработил настоящата Програма е избрал да направи илюстрацията, използвайки данните от моделирането за първото тримесечие на 2010г., тъй като през този период са регистрирани най-голям брой превишения в АИС „ЖП гара“. Още повече през актуалната 2010 г. няма метеорологични данни за цялата година, като не са налични именно данните, които са необходими за да се направи съпоставка за последното тримесечие, което само затвърждава адекватността на сравнението за първо тримесечие.

Фигура 5.11 Съпоставка на резултатите от моделирането с данните от АИС „ЖП гара“, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ средногодишна концентрация за 2007 и първите 9 месеца на 2010 г.¹



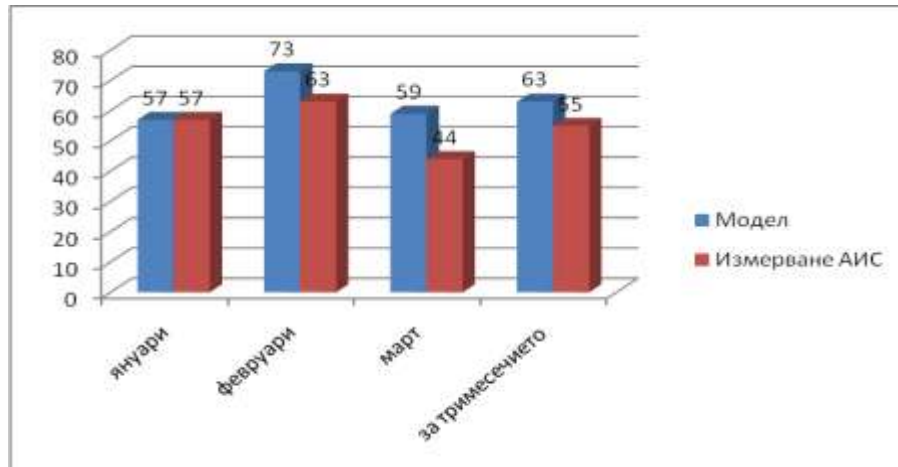
Представените по-горе резултати показват адекватността на използвания модел. Оценката показва неопределеност на моделирането под 13% при допустими 50% за средногодишни резултати съгласно приложение 8 на Наредба 12.

За допълнителна илюстрация на съпоставимостта на резултатите от моделирането в таблицата по-долу са представени данните от модела в рецептора, който е най-близък до АИС „ЖП гара“. Анализ на резултатите е направен въз основа на стойностите, получени при

¹ Тъй като в използваните метеорологични файлове данните са до 31.10.2010 г. (моделирането е направено само за първите 3 тримесечия на 2010 г.

моделирането за първото тримесечие на 2010г., тъй като през този период са регистрирани най-голям брой превишения в АИС „ЖП гара“.

Фигура 5.12 Съпоставка на резултатите от моделирането с данните от АИС „ЖП гара“, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ през първото тримесечие на 2010г.

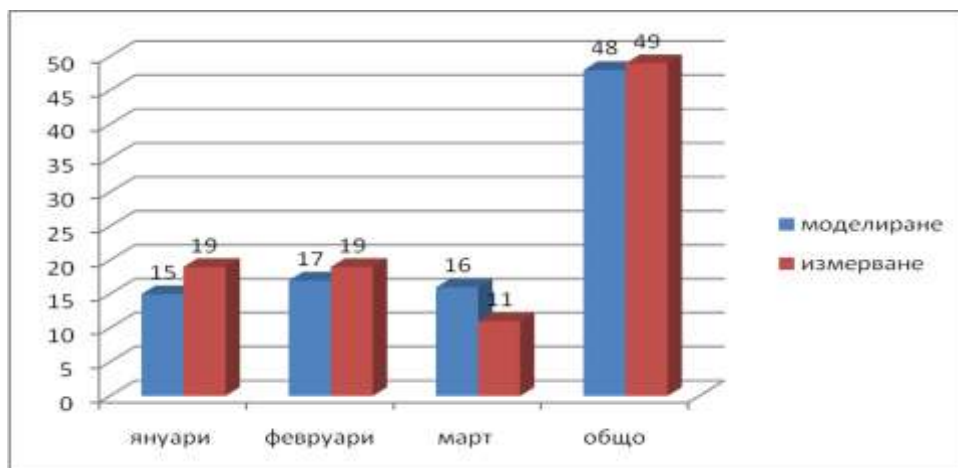


Средноденонощната концентрация в района на АИС „ЖП гара“ за изследвания период (януари – март) възлиза на:

- $63 \mu\text{g}/\text{m}^3$, съобразно резултатите от моделирането с прибавена фонова концентрация;
- $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$, при обработка на данните от АИС „ЖП гара“.

На фигурата по-долу е представен броят на превишенията на средноденонощната норма от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ според данните от АИС „ЖП гара“ и моделирането.

Фигура 5.13 Съпоставка на броя на превишенията по данните, получени от моделирането и тези от АИС „ЖП гара“ по месеци и общо за първо тримесечие на 2010г.



При съпоставка на данните от АИС „ЖП Гара“ за най-ненатоварения период (месец юни) се получават следните резултати:

- резултатите от моделирането без отчетен фон ежедневно дават стойности под $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, като се отчита натоварването от транспорта;
- при прибавяне на средна фонова концентрация от $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (виж таблица 5.1) се получава средномесечно натоварване от около $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$, напълно съвпадащо със средния резултат от 28-те измервания на АИС, публикувани на сайта на РИОСВ-Браца (http://riosv.vracakarst.com/pic/prah_06_2010.doc) .

Трябва да се отбележи, че в повечето случаи АИС „ЖП Гара“ се оказва извън зоната на максималната концентрация, която променя местоположението си съобразно метеорологичните дневни характеристики.

5.3.3 Оценка на приноса на различните източници при формиране на средната концентрация в най-близкия рецептор до АИС „ЖП Гара“

Оценката на приноса на различните източници в общите емисии и формирането на осреднените концентрации за съответните периоди в рецепторната точка е извършена въз основа на резултатите от инвентаризацията на емисиите и дисперсионното моделиране за 2010г., тъй като през тази година средноденонощните нивата на замърсяване с ФПЧ_{10} отчетени от АИС „ЖП гара“, са по-високи спрямо 2007г. Освен това, данните от изчисленията сочат за нарастване на емитираните количества ФПЧ_{10} (в следствие на увеличаване на емисиите от транспорта) и на приземните концентрации, което на практика представлява една по-утежнена ситуация на замърсяване.

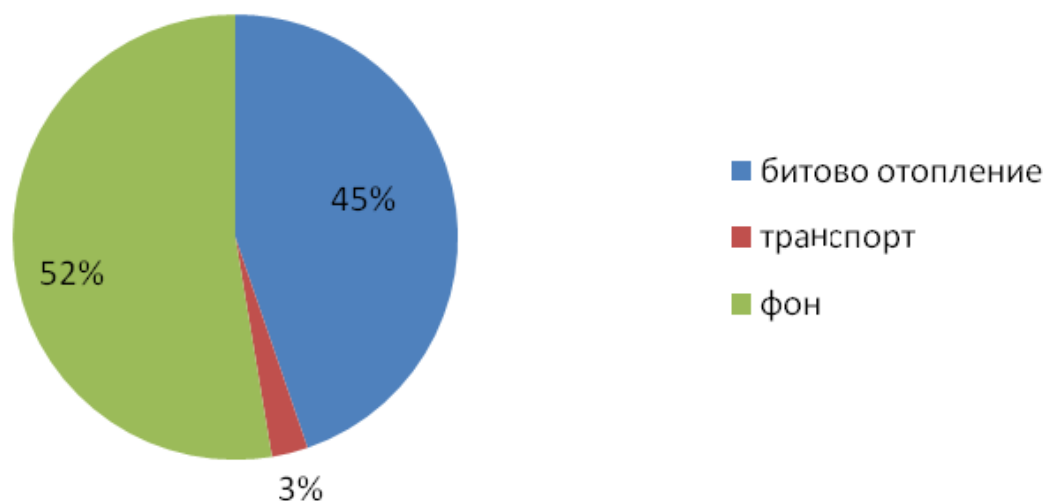
Като абсолютни стойности, изразени в масови единици общи емисии за 2010г. оцененият принос на различните източници е следният:

- от битово отопление – 400 t/год;
- от автотранспорт – 5.1 t/год.

Средногодишната концентрация, отчетена през 2010г. от $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$, се формира приблизително по следния начин:

- от битово отопление – $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- от автотранспорт – $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- от регионален фон – $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Фигура 5.14 Принос на различните източници при формиране на средногодишната концентрация за 2007г в най-близкия рецептор до АИС „ЖП Гара“



Средната концентрация през зимния (отоплителен) сезон в рецепторната точка в близост до АИС „ЖП Гара“ от $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$, се формира от:

- битово отопление – $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- автотранспорт – $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- регионален фон – $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

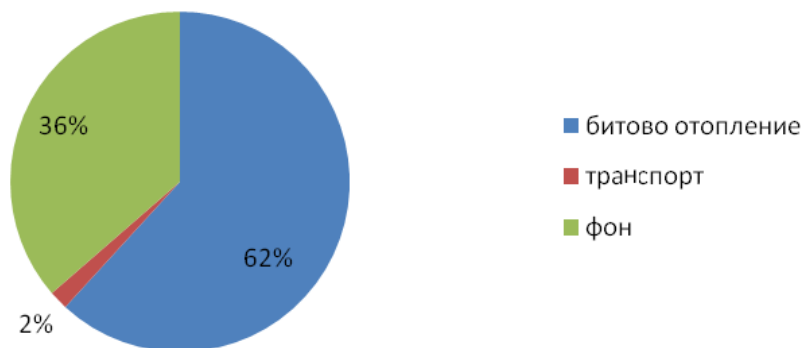
През летния сезон концентрацията от $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ се формира от:

- автотранспорт – $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- регионален фон – $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

На фигурите по-долу е дадено процентното разпределение на източниците:

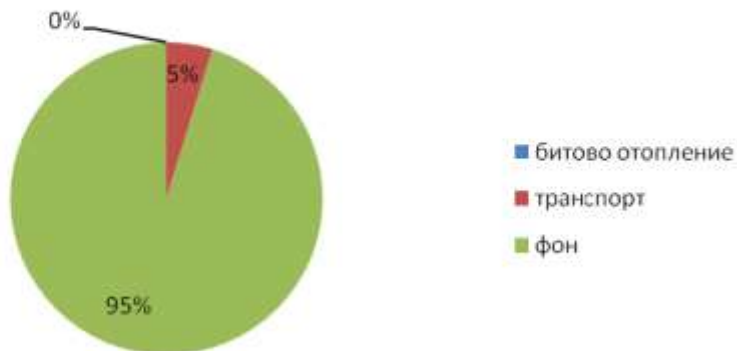
Фигура 5.15 Принос на различните източници при формиране на средната концентрация през отоплителния сезон в най-близкия рецептор до АИС „ЖП Гара“ – отоплителен сезон

средна концентрация отоплителен сезон



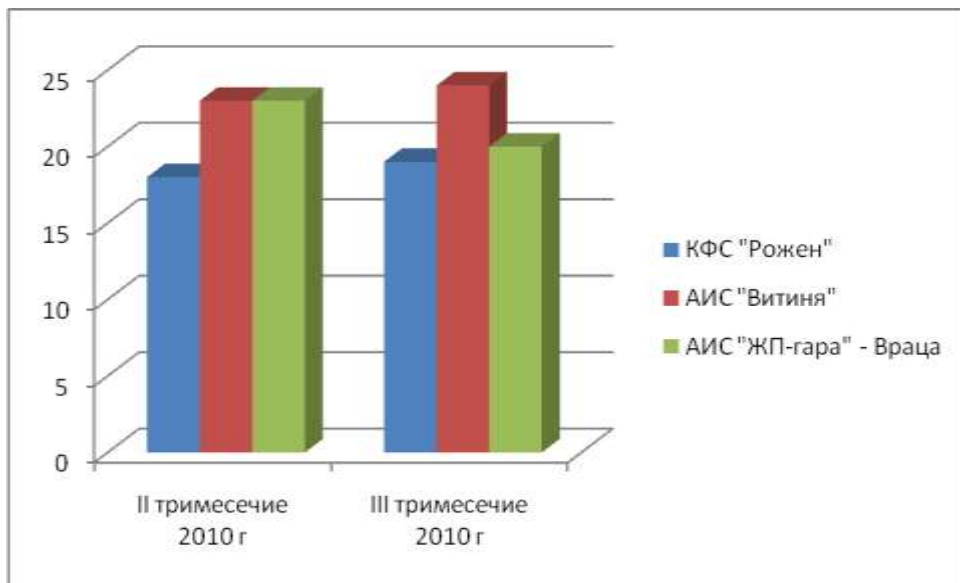
Фигура 5.16 Принос на различните източници при формиране на средната концентрация през неопотителния сезон в най-близкия рецептор до АИС „ЖП Гара“ – неопотителен сезон

средна концентрация неопотителен сезон



Прави впечатление ниският принос от автотранспорта, но това може да бъде обяснено при сравнение на резултатите от мониторинга от АИС „ЖП гара“ през летните месеци и данните от фоновия мониторинг за страната, представени на фигурата.

Фигура 5.17 Сравнение на концентрациите на ФПЧ_{10} , отчетени от фоновия мониторинг и АИС "ЖП гара" – Враца, $\mu\text{g}/\text{m}^3$



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

6.1 ПРОГНОЗНА ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ СЛЕД ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИТЕ (ПЛАНИРАНО ПРЕЗ 2011-2012) ЧРЕЗ ДИСПЕРСИОННО МОДЕЛИРАНЕ ПРИ ДОПУСКАНЕ НА НАМАЛЯВАНЕ НА ДЕЛА НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ ТВЪРДИ ГОРИВА ЗА ОТОПЛЕНИЕ ЗА БАЗОВАТА 2007 Г.

Въз основа на резултатите от описаните по-горе допускания и извършени моделни оценки на замърсяването и приноса на отделните източници към него за 2007 и 2010 г. бяха намалени количествата използвани твърди горива за базовата 2007 г. с оглед постигане на съответствие с нормативно установените норми и беше моделирано разпространението на емисиите на ФПЧ_{10} в два нови варианта за най-студения и най-тежък от гледна точка на превишенията на средноденонощните норми - месец Февруари, като резултати са показани в по-долните фигури във вид удобен за съпоставяне с вече описаните по-горе резултати от моделиране за 2007 и 2010 г. Моделирането беше извършено експериментално при следните нови варианти за промяна на използваното гориво за отопление в битовия сектор:

- при 30 % - равномерно разпространено по квартали намаление на количествата твърди горива за отопление спрямо базовата 2007 г.;
- при 50 % - равномерно разпространено по квартали намаление на количествата твърди горива за отопление спрямо базовата 2007 г.

На показаните по-долу фигури и за двата варианта ясно се виждат отделните характерни пикове на емисиите през м. Февруари, които като абсолютна стойност намаляват пропорционално на намалението на количествата на използваните твърди горива за отопление.

Броят превишения на средноденонощната норма² при двата варианта е:

- при 30 % намаление – 11 превишения;
- при 50 % намаление – 4 превишения.

При моделирането без намаление за въпросния месец бяха отчетени 18 превишения на средноденонощната норма.

В заключение на направените оценки на замърсяването при различните варианти може да се обобщи, че предвид влиянието на битовото отопление като основен източник на замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ_{10} , съответно преобладаващ брой превишения на средноденонощната норма през зимния сезон, при 11 превишения само за месец Февруари (вариант с 30% намаление на използваните твърди горива), може да се очаква с достатъчна степен на сигурност, че общо за годината ще се надхвърли нормативно допустимия брой превишения- 35 броя. При 11 превишения за Февруари се очакват над 45 превишения за цяла календарна година, при допускане за 3 месеца с

² Нормата е отчетена на показаните фигури като $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, имайки предвид, че при моделирането не се отчита фонът от приблизително $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

преобладаващо отопление (Декември, Януари и Февруари) водещи до около 30 превишения, 3 месеца с по-слабо отопление (Октомври, Ноември и Март)- водещи до около 15 превишения и шест месеца без отопление, в които не се очакват превишения или ще се получат 1-2 превишения в резултат на необичайни ситуации. Тази хипотеза очевидно не удовлетворява нормативните изисквания. По тази причина е направено и допускане за 50% намаление на използваните твърди горива (4 превишения за месец Февруари). При тази хипотеза, предвид горните допускания се очакват около 10 превишения за най-студените месеци и по-малко от 5 превишения за останалите месеци с включено отопление или общо до 15 превишения за година (при това с регистрирани концентрации малко над средноденонощната установена норма от $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), което напълно удовлетворява изискванията и привежда община Враца в съответствие с нормите за качество на атмосферния въздух, валидни на територията на Р. България.

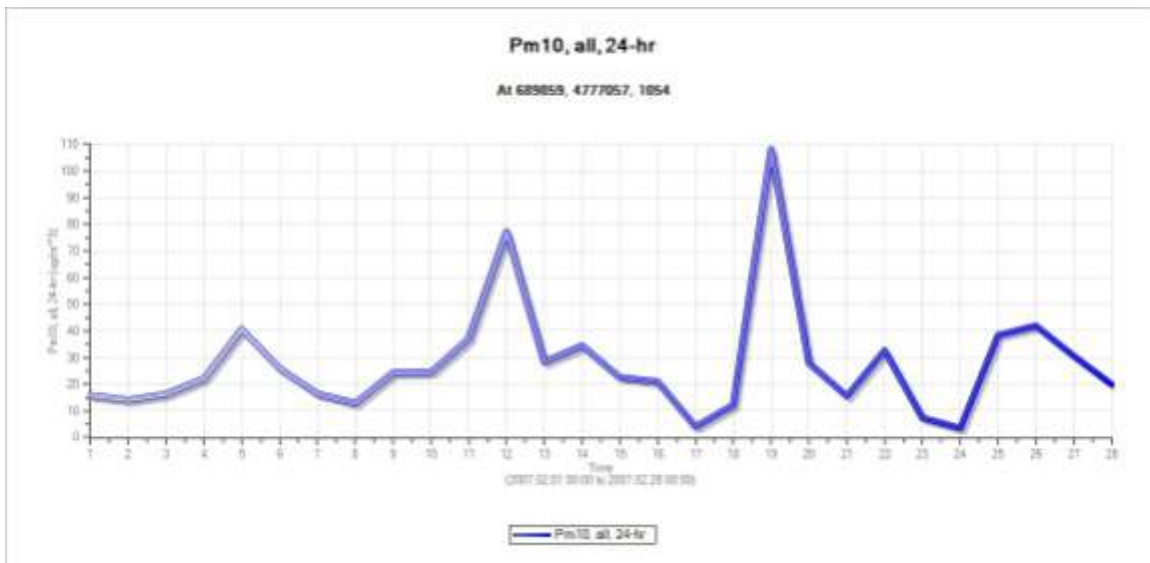
В същото време следва да се уточни, че след прилагане на мерките, които са предвидени в Плана за действие към настоящата Програма, емисиите от битовото отопление ще намалят от 400 на 280 тона за година при сценария с 30% намаление и на 200 тона при този с 50%. При останалите източници на емисии не е прогнозирана промяна в нивото на емисиите.

Полученият брой превишения при 30 % намаление на количествата използвани горива води до редукия на превишенията, която обаче ще се окаже недостатъчна за постигане на нормата от 35 превишения годишно. Редукцията, която се постига при 50% намаление на горивата, гарантира стабилно постигане на нормата и тя трябва да е целева при прилагането на мерките.

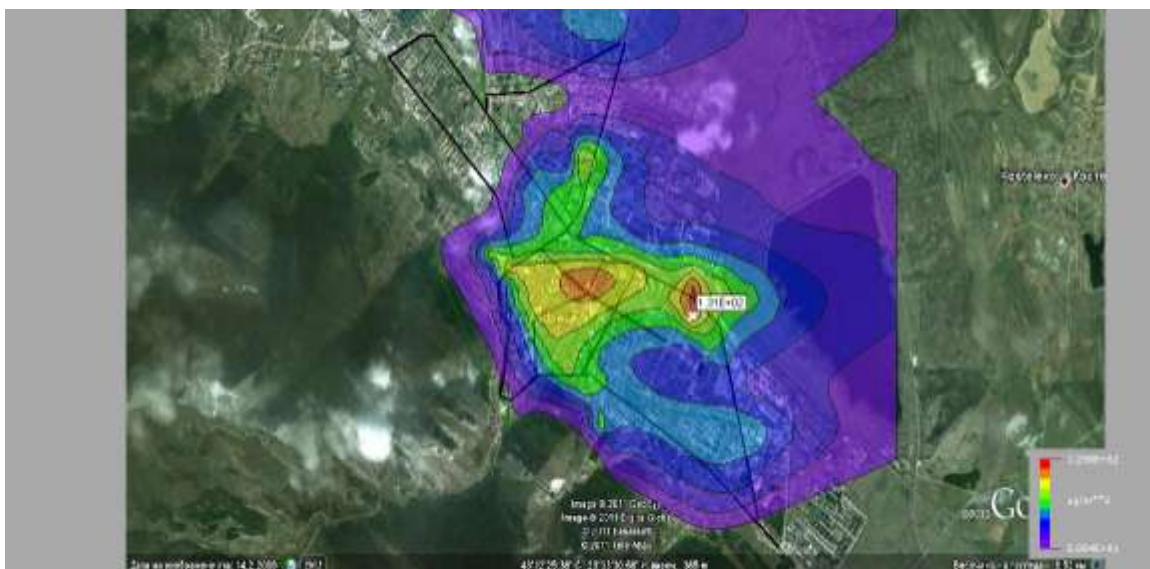
Заклученията от направените допускания са показани в следващите четири фигури, за да се представят вариантите на резултати от моделиране на емисиите на ФПЧ_{10} при 30% процента намаление на твърдите горива за отопление и при 50% намаление.

Следва да се отчете, че мерките в Плана за действие са избрани така, че при тяхното изпълнение, община Враца ще постигне съответствие с нормите през 2012 г.

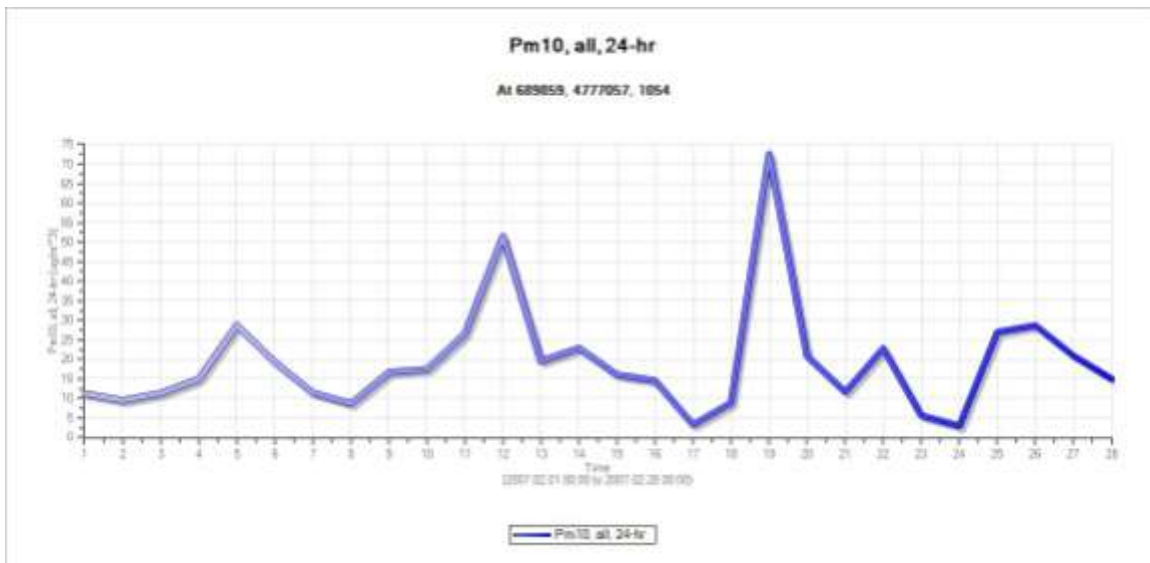
Фигура 6.1 Средноденонощни концентрации на FP_{10} за всеки ден през февруари 2007 г. при 30% намален дял на твърдите горива



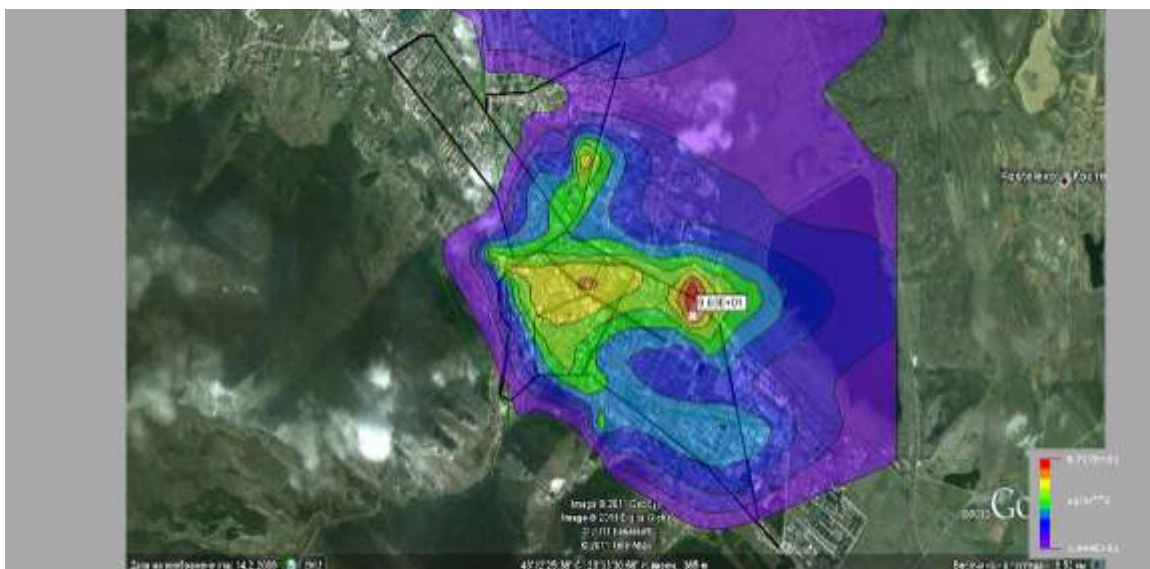
Фигура 6.2 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на FP_{10} през февруари 2007 г. при 30% намален дял на твърдите горива



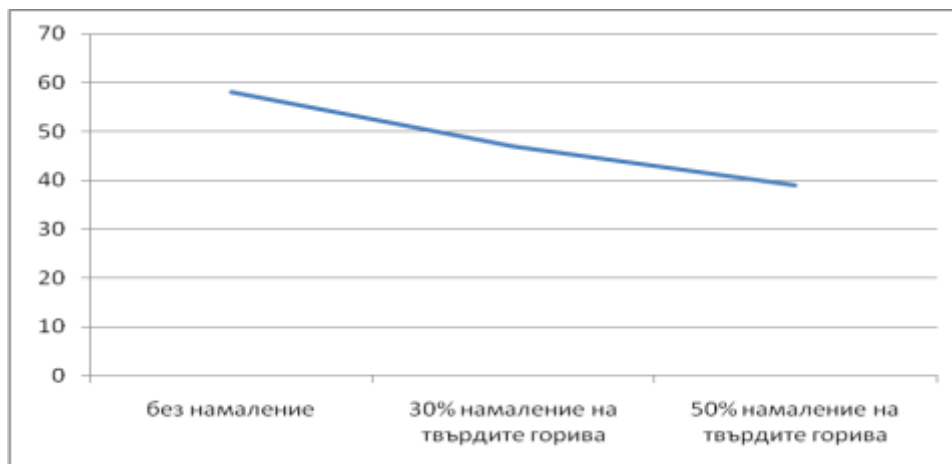
Фигура 6.3 Средноденонощни концентрации на ФПЧ_{10} за всеки ден през февруари 2007 г. при 50% намален дял на твърдите горива



Фигура 6.4 Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на ФПЧ_{10} през февруари 2007 г. при 50% намален дял на твърдите горива



Фигура 6.5 Влияние на средномесечната концентрация (база февруари 2007) от намалението на потребените твърди горива за отопление, $\mu\text{g}/\text{m}^3$



6.2 ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОДХОДЯЩИТЕ МЕРКИ

При прилагане на мерките на годишен базис се получават следните резултати от моделирането:

Таблица 6.1 Средногодишна концентрация и брой превишения годишно като резултат от моделиране с прилагане на предвидените мерки

Вид мярка	средногодишна концентрация, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	брой превишения годишно
<i>без мерки</i>	39	44
<i>с 30% намаление на твърди горива</i>	30	26
<i>с 50% намаление на твърди горива</i>	26	12

След прилагане на мерките емисиите от битовото отопление ще намалят от 400 на 280 тона за година при сценария с 30% намаление и на 200 тона при този с 50%. При останалите източници на емисии не е прогнозирана промяна в нивото на емисиите.

Полученият брой превишения при 30 % намаление на количествата използвани горива води до редукция на превишенията, която обаче може да се окаже недостатъчна за постигане на нормата от 35 превишения годишно. Редукцията, която се постига при 50% намаление на горивата, гарантира стабилно постигане на нормата и тя трябва да е целева при прилагането на мерките.

Следва да се отчете, че мерките в Плана за действие са избрани така, че при тяхното изпълнение, община Враца ще постигне съответствие с нормите през 2012 г.

7 ПРЕДВАРИТЕЛНА ОЦЕНКА НА РАЗХОДИТЕ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИТЕ

За да се постигне желаното намаление, следва половината домакинства, които ползват твърдо гориво, да преминат към алтернативен начин на отопление (4 300 от общо 8 600 домакинства).

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

Таблица 7.1 Експлоатационни разходи за отопление с твърдо гориво

	отопление с дърва	отопление с въглища	общо твърдо гориво
<i>Необходима енергия за отопление, kWh за домакинство</i>	6 500	6 500	
<i>Ефективност</i>	65%	65%	
<i>Реална консумация, kWh</i>	10 000 kWh	10 000 kWh	
	7.5 m ³	3 t	
<i>Единична цена</i>	54 лв/m ³	170 лв/t	
<i>Разходи за енергоносител, лв за год</i>	400	510	
<i>Брой домакинства</i>	3500	800	4 300
<i>Експлоатационни разходи в лв за год</i>	1 400 000	408 000	1 808 000

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

Таблица 7.2 Експлоатационни разходи за отопление с климатици и газ

	отопление с климатик	отопление с газ
<i>Необходима енергия за отопление, kWh</i>	6 500	6 500
<i>Ефективност</i>	320%	100%
<i>Реална консумация, kWh</i>	2 000 kWh	7 000 kWh 650 m ³
<i>Единична цена</i>	16 ст/kWh	72 ст/kWh
<i>Разходи за енергоносител, лв за год</i>	320	470
<i>Брой домакинства</i>	4 300	4 300
<i>Експлоатационни разходи в лв за год</i>	1 376 000	2 021 000
<i>Сравнение с експлоатационните разходи при твърдо гориво</i>	-432 000	213 000

Инвестиционните разходи са приблизително:

- климатици – 4,7 милиона лева на ниво община;
- газ – 14 милиона лева на ниво община.

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

8 ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ КЪМ ПРОГРАМАТА ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА НИВАТА НА ФПЧ₁₀ И ДОСТИГАНЕ НА УСТАНОВЕНИТЕ НОРМИ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО ИМ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ В ОБЩИНА ВРАЦА ЗА ПЕРИОДА 2011-2014 Г.

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
Приоритетни дългосрочни (постоянни) мерки за периода 2011-2014 г.							
VR-AIR-T-01	Поетапна газификация на община Враца	Газификация на промишлените предприятия, търговски, общински	Община Враца, Концесионер	2011 – 2014 г.	Средства на концесионера, НДЕФ, ФЕЕ и други	Понижени емисии на замърсители в атмосферата	Повишено качество на атмосферния въздух и понижени емисии на ФПЧ ₁₀
VR-AIR-T-02	Поетапно увеличаване на използването на природен газ и електроенергия за отоплението на домакинствата през отоплителния сезон.	Прекратяване на предоставянето на въглища за отопление през зимния сезон за социалнослабите домакинства и замяна на въглищата с алтернативни начини за отопление	Община Враца	2011-2014 г.	Държавно финансиране, фондове на ЕС	Намалени емисии на ФПЧ ₁₀ от твърди горива в битовия сектор	Намаление на превишенията на нормите за ФПЧ ₁₀

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
Дългосрочни (постоянни) мерки за периода 2011-2014 г.							
VR-AIR-I-03	Ежегодно актуализиране на списъка на промишлените предприятия на територията на община Враца	Изготвяне на списък с промишлените предприятия, които са източници на емисии в околната среда	Община Враца, РИОСВ- Ваца	01.04.2012 г.; 01.04.2013 г.; 01.04.2014 г.	Община Враца	Брой промишлени предприятия	Контролиране на емисиите от промишлени източници
VR-AIR-T-04	Оптимизиране на параметрите на селищната среда, благоприятстващи подобряване на качеството на въздуха	Подобряване на инфра-структурата - технически и организационни мероприятия /пътна мрежа, паркинги, пешеходни и велосипедни зони/	Община Враца	2011-2014 г.	Община Враца, външно финансиране по линия на фондове на ЕС и други	До края на 2010 г. да е подобро състоянието на 60% от четвъртокласната и на 30% от уличната мрежи, изградени 20 дка паркинги и 3 км велосипедни алеи	Подоброено качество на въздуха и понижени емисии на $ФПЧ_{10}$
VR-AIR-T-05	Почистване на уличната мрежа в община Враца	Утвърждаване и изпълнение на графици за почистване на главните улици в града	Община Враца, Концесионер	2011-2014 г.	Община Враца	Намален унос на $ФПЧ_{10}$	Подоброено качество на въздуха

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
VR-AIR-T-06	Утвърждаване и изпълнение на графици за ремонт на уличната мрежа в община Враца	Срочно извършване на ремонтни дейности на отделни улици в града, при констатирана необходимост от такива	Община Враца	2011-2014 г.	Община Враца	Намалено разпространение на емисии на ФПЧ ₁₀ от транспортни средства	Намалени емисии на ФПЧ ₁₀
VR-AIR-T-07	Използване през зимния период на превантивни средства срещу обледяване на уличната мрежа	Извършване на действия за недопускане на разпрашаване и вторичен унос на прах.	Община Враца	2011-2014 г.	Община Враца	Намалено разпространение на емисии на ФПЧ ₁₀ от транспортни средства	Подобрено качество на въздуха
VR-AIR-T-08	Периодично почистване на тротоарите в централната градска част	Почистване на тротоарите за недопускане на унос на прах	Община Враца	2011-2014 г.	Община Враца	Намалено разпространение на емисии на ФПЧ ₁₀ от транспортни средства	Подобрено качество на въздуха
VR-AIR-I-09	Поддържане на база данни в Община Враца относно стойностите на основните показатели за КАВ	Поддържане на актуална информация за КАВ	Община Враца, РИОСВ- Враца	01.10.2011 г.	Община Враца	Данни за концентрации на ФПЧ ₁₀	Подобрено отчитане на емисиите в атмосферата

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
Краткосрочни и средносрочни мерки за периода 01.04.2011 г. - 01.04.2012 г., с приоритет за изпълнение в срок от една година след влизане в сила на Програмата - до края на отоплителен сезон 2011 г. (01.04.2012 г.)							
VR-AIR-I-10	Провеждане на мероприятия за залесяване и затревяване	Провеждане на широко мащабна залесителна и озеленителна кампания	Община Враца, Държавното лесничество	01.04.2012 г.	Община Враца, Държавното лесничество	Брой проведени кампании	Създаване на зелен пояс
VR-AIR-T-11	Увеличаване на площите с компактна дървесна растителност	Увеличаване на дървесната маса	Община Враца, Държавното лесничество	01.04.2012 г.	Община Враца, Държавното лесничество	Площ с компактна дървесна маса	Подобрено качество на въздуха
VR-AIR-T-12	Оптимизиране на транспортната схема в община Враца	Разширяване на „синя зона“ за намаляване броя на автомобилите в централната част на града	Община Враца, КАТ- Враца	31.12.2011 г.	Община Враца	Намалено разпространение на емисии на $ФПЧ_{10}$ от транспортни средства	Намалени емисии на $ФПЧ_{10}$
VR-AIR-I-13	Информационни мероприятия за населението относно възможните мерки за намаляване на емисиите от битово отопление и транспорт	Провеждане на кампании за информиране на населението за необходимостта от използване на екологичночисти горива	Община Враца	01.01.2012 г.	Община Враца	Намалени емисии на $ФПЧ_{10}$ от твърди горива в битовия сектор	Намаление на превишенията на нормите за $ФПЧ_{10}$

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
VR-AIR-I-14	Информационни мероприятия за разясняване на населението на възможностите за повишаване на енергийната ефективност	Провеждане на кампании за информиране на населението за възможностите за намаляване на консумацията на енергоресурси	Община Враца	01.01.2012 г.	Община Враца, ФЕЕ	Намалени емисии на ФПЧ_{10} от твърди горива в битовия сектор	Намаление на превишенията на нормите за ФПЧ_{10}
VR-AIR-R-15	Създаване на система за събиране и съхранение на данни за продадените горива за отопление и транспортни горива на територията на община Враца	Създаване на база данни за годишното потребление на горива в община Враца	Община Враца	01.10.2011 г.	Община Враца	Количество използвани горива	Подобрено отчитане на емисиите в атмосферата

КОД	ДЕЙНОСТ	ЗАДАЧА	ОТГОВОРНИК	СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ	ФИНАНСИРАНЕ/ ВЪЗМОЖНИ ИЗТОЧНИЦИ	ИНДИКАТОР	ЕФЕКТ
VR-AIR-T-16	Ограничаване на използването на пясък и други твърди минерални субстанции при зимното поддържане на уличната мрежа преминаване към използване на химични реагенти	Използване на химически реагенти като заместители на твърдите минерални субстанции, които се използват	Община Враца	01.10.2011 г.	Община Враца	Количество използвани химически реагенти	Намалени емисии на ФПЧ_{10}

Легенда:

VR - мярката се отнася за община Враца;

AIR - мярката се отнася за подобряване на качеството на въздуха;

T - техническа мярка;

I - информационна мярка;

R - регулаторна мярка;

01 - пореден номер на мярката.

9 КОНТРОЛ ПО ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРОГРАМАТА

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

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

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

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

Дирекция „Строителство, инженерна инфраструктура и опазване на околната среда“, Отдел „Опазване на околната среда“ събира и обработва необходимата информация и я представя на Кмета, който при нужда уведомява РИОСВ-Враца.

РИОСВ-Враца контролира спазването на нормите и други изисквания на нормативната уредба в областта на опазване чистотата на въздуха.

10 ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ ПО Т.2 И Т.3 ОТ РАЗДЕЛ II НА ПРИЛОЖЕНИЕ №15, НА НАРЕДБА №12

Таблица 10.1 Информация относно етапа на изпълнение директивите, свързани с качеството на атмосферния въздух

Директива	Приложение в община Враца
Директива 70/220/ЕИО на Съвета от 20 март 1970 г. за сближаване на законодателствата на държавите членки относно мерките, които трябва да бъдат предприети срещу замърсяването на въздуха от газовете на двигателите на моторните превозни средства	Директивата е хармонизирана в българското законодателство чрез Закона за движението по пътищата (обн., ДВ, бр.20/1999г.) и Наредба №73 за одобряване на типа на нови моторни превозни средства по отношение на замърсяването на въздуха от емисии от двигателите (обн. ДВ, бр.51/2006г.), чрез които се регламентират изисквания към производителите на автомобили, оборудвани с двигатели с принудително запалване и се установява процедура по одобряване на типа, вкл. издаване на сертификати. На територията на община Враца не се осъществява производство на моторни превозни средства. Община Враца не издава сертификати за типово одобрение на превозни средства на основания, свързани със замърсяване на въздуха от двигатели с принудително запалване, т.к. не е компетентен орган. Същите следва да се издават на национално ниво от компетентните държавни органи- Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията, чрез Изпълнителна агенция „Автомобилна администрация“.

Директива	Приложение в община Враца
Директива 94/63/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 20 декември 1994 г. относно ограничаването на емисиите на летливи органични съединения (ЛОС), изпускани при съхранението и превоза на бензини от терминали до бензиностанции	Директивата се прилага за всички операции, инсталации, превозни средства и плавателни съдове, използвани за съхранение, зареждане и транспортиране на бензини от един терминал до друг или от даден терминал до бензиностанция. Директивата е въведена в националното законодателство чрез Наредба №16 за ограничаване на емисиите на летливи органични съединения при съхранение и превоз на бензини (обн., ДВ, бр.75/1999г.) и Методика за определяне на емисиите на летливи органични съединения при съхранение, товарене и разтоварване на бензини (утвърдена със Заповед №РД-1238/01.10.2003г. на министъра на околната среда и водите). Дружествата на територията на община Враца, които извършват подобни дейности следва да спазват изискванията по отношение на товарене и разтоварване и съхранението на горива. Контролът по спазване на нормите се извършва от РИОСВ - Враца.
Директива 2008/1/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 15 януари 2008 г. за комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването	Директивата е транспонирана чрез Закона за опазване на околната среда (обн., ДВ, бр.91/2002г.) и Наредба за условията и реда за издаване на комплексни разрешителни за изграждането и експлоатацията на действащи промишлени инсталации и съоръжения (приета с ПМС №62/2003г.) Предприятията на територията на община Враца с действащи комплексни разрешителни са 3 (три) броя: “Холсим (България) ”АД, с. Бели Извор Екопроект”ООД, гр. Враца – оператор на РДБО. При извършеният емисионен контрол не са установени наднормени концентрации на изпускните вредни вещества в атмосферния въздух, включително на емисиите на прах. “Вратица” ООД, гр. Враца – специализирано в производството на текстилни изделия. При извършените емисионни замервания на паровата централа на гориво природен газ се установи, че концентрациите на емитираните вещества в атмосферния въздух са под ПДН. Операторите на тези инсталации изпълняват условията по издадените им комплексни разрешителни, като ежегодно представят годишни доклади по околна среда, а контролът по изпълнението на условията в комплексните разрешителни се извършва от РИОСВ- Враца.

Директива	Приложение в община Враца
Директива 97/68/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16 декември 1997 г. за сближаване законодателствата на държавите членки във връзка с мерките за ограничаване емисиите на газообразни и прахообразни замърсители от двигатели с вътрешно горене, инсталирани в извънпътна подвижна техника	Тази директива цели сближаване на законодателствата на държавите-членки по отношение на нормите за допустими емисии и процедурите за типово одобрение на двигатели, предназначени за инсталиране в извънпътна подвижна техника. Тя допринася за гладкото функциониране на вътрешния пазар, осигурявайки междувременно необходимата степен на защита на човешкото здраве и околната среда. Директивата е въведена чрез Закона за регистрация и контрол на земеделската и горската техника (обн., ДВ, бр.79/1998г.) и Наредба №10 за условията и реда за одобрение на типа на двигатели с вътрешно горене за извънпътна техника по отношение на емисиите на замърсители (обн. ДВ, бр.28/2004г.) към него. Компетентен орган по прилагане на Наредбата е Контролно-техническата инспекция към Министерство на земеделието и храните. В община Враца няма инсталирани мощности за производство на двигатели, предназначени за употреба в извънпътна техника и по тази причина на територията на общината не се извърва типово одобрение на подобни двигатели, още повече че одобрението се извършва на национално ниво и община Враца не е компетентен орган за одобряване на типа на двигателите по смисъла на горепосочените нормативни актове.

Директива	Приложение в община Враца
Директива 98/70/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 13 октомври 1998 г. относно качеството на бензиновите и дизеловите горива	Настоящата директива определя техническите спецификации по здравни и екологични съображения за автомобилен бензин и дизелово гориво за двигателите с вътрешно горене, за моторни превозни средства. Директивата е транспонирана в националното законодателство чрез Закона за чистотата на атмосферния въздух (обн., ДВ, бр.45/1996г.), Наредба за изискванията за качеството на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол (обн., ДВ, бр.66/2003г.), както и чрез Националната програма за прекратяване на производството и употребата на оловни бензини към 2003г. Контролът на качеството на течните горива се осъществява от Държавната агенция за метрологичен и технически надзор. В съответствие с изискванията на нормативната уредба на територията на община Враца не се разпространява бензин със съдържание на олово, а продаваните горива отговарят на спецификациите за автомобилен бензин и дизелово гориво (съгласно Директивата).

Директива	Приложение в община Враца
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 има за цел да се предотврати или намали прякото или косвено въздействие на емисиите на летливи органични съединения в околната среда, главно във въздуха, и потенциалните рискове за здравето на човека чрез предвиждане на мерки и процедури, които да се прилагат за определените в приложение I на директивата дейности, доколкото те се извършват над изброените в приложение IIA на директивата прагове за използване на разтворители. Изискванията на Директивата са въведени чрез Закона за чистотата на атмосферния въздух (обн., ДЕ, бр.45/1999г.), Наредба №7 за норми за допустими емисии на летливи органични съединения, изпускани в околната среда, главно в атмосферния въздух в резултат на употребата на разтворители в определени инсталации (обн., ДВ, бр.31/2003г.), както и чрез 17 секторни ръководства (за съответните категории дейности) за прилагане на изискванията на Наредба №7 (утвърдени със Заповед №РД-287/17.05.2006г. на министъра на околната среда и водите). Изискванията на Наредба №7 се спазват от засегнатите дружества в община Враца. Контролът по спазване на изискванията на Наредба №7 за предприятията извършващи дейности по Приложение №1 и използващи разтворители над определените прагове по Приложение №2 на територията на община Враца се извършва от РИОСВ- Враца.

Директива	Приложение в община Враца
Директива 1999/32/ЕО на Съвета от 26 април 1999 г. относно намаляването на съдържанието на сяра в определени течни горива	Директивата осигурява единен пазар за горивата чрез определяне на минимални технически изисквания за предлаганите за продажба горива (газъл и тежки горива) от екологична и здравна гледна точка. Тези съображения остават от първостепенно значение при определянето на необходимостта от преразглеждане на дадена спецификация. Директивата е транспонирана в националното законодателство чрез Закона за чистотата на атмосферния въздух (обн., ДВ, бр.45/1996г.) и Наредба за изискванията за качеството на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол (обн., ДВ, бр.66/2003г.) Контролът на качеството на течните горива се осъществява от Държавната агенция за метрологичен и технически надзор. В съответствие с нормативните изисквания на Наредбата на територията на община Враца не се продават тежки горива със съдържание на сяра над 3% (от 01.01.2012г. максималното съдържание на сяра в тези горива става 1%) и газъл за промишлени и комунални цели със съдържание на сяра повече от 0,1% (m/m).
Директива 2000/76/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 4 декември 2000 г. относно изгарянето на отпадъците	Директивата е хармонизирана чрез Закона за управление на отпадъците (обн., ДВ, бр.86/2003г.) 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.78/2004 г.). На територията на гр. Враца не се изгарят отпадъци. Директивата не е приложима за изследваната територия по отношение на замърсяването с ФПЧ₁₀ в съответствие с настоящата Програма. На територията на община Враца работи „Холсим България“, АД, с.Бели Извор. Дружеството е специализирано в производствена цимент, където ползват отпадъците, като алтернативно гориво, което в качеството на енергиен ресурс се счита за оползотворяване. Тази дейност се извършва според изискванията на Директивата за изгаряне на отпадъци и Директивата за комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването (КПКЗ). Фирмата притежава комплексно разрешително №75-Н1/2009 и работи съгласно условията в него. Контрола се осъществява от РИОСВ Враца.

Директива	Приложение в община Враца
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	Изискванията на Директивата са въведени чрез Закона за чистотата на атмосферния въздух (обн., ДВ, бр./45/1996г.), Наредба №10 за норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчните газове) на серен диоксид, азотни оксиди и общ прах, изпускани в атмосферния въздух от големи горивни инсталации (обн., ДВ, бр.93/2003г.), Наредба №1 за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители) в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии (обн., ДВ, бр. 64/2005г.) и Наредба №6 за реда и начина за измерване на емисиите от вредни вещества изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници (обн. Дв, бр.31/1999г.). На територията на община Враца няма големи горивни инсталации с номинална топлинна мощност над 50 MW. Директивата не е приложима за община Враца.
Директива 2001/81/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2001 г. относно националните тавани за емисии на някои атмосферни замърсители	Директивата е хармонизирана посредством Националната програма за намаляване на общите годишни емисии на серен диоксид, азотни оксиди, летливи органични съединения и амоняк в атмосферния въздух, приета с РМС № 261 от 23.04.2007г.
Директива 2005/33/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 6 юли 2005 г. за изменение на Директива 1999/32/ЕО по отношение съдържанието на сяр в корабните горива	Директивата е транспонирана в националното законодателство чрез Закона за чистотата на атмосферния въздух (обн., ДВ, бр.45/1996г.) и Наредба за изискванията за качеството на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол (обн., ДВ, бр.66/2003г.) Контролът на качеството на течните горива се осъществява от Държавната агенция за метрологичен и технически надзор. На територията на община Враца не се използват корабни горива с наднормено съдържание на сяр по Директива 2005/33/ЕО.
Директива 2004/42/ЕО на Европейския парламент 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 превозните средства	Директивата е въведена чрез Закона за чистотата на атмосферния въздух (обн., ДВ, бр.45/1996г.) и Наредба за ограничаване на емисиите на летливи органични съединения при употребата на органични разтворители в определени бои, лакове и авторепаратурни продукти (обн., ДВ, бр. 20/2007г.). Контролът по прилагане на изискванията на нормативната уредба в областта се осъществява от РИОСВ- Враца.

Директива	Приложение в община Враца
Директива 2005/55/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 28 септември 2005 г. за сближаване на законодателствата на държавите членки относно мерките, които трябва да се предприемат срещу емисиите на газообразни и механични замърсители от дизелови двигатели, използвани в превозните средства, и емисиите на газообразни замърсители от бензинови двигатели, зареждани с гориво от природен газ или втечнен нефтен газ, използвани в превозните средства	Директивата е транспонирана чрез Закона за движението по пътищата (обн., ДВ, бр.20/1999г.) и Наредба №78 за одобряване типа на: двигатели със запалване чрез сгъстяване по отношение на емисиите замърсяващи газове и частици; двигатели с принудително запалване, работещи с гориво "природен газ" или "втечнен газ", по отношение на емисиите на замърсяващите газове; нови моторни превозни средства, оборудвани с тези двигатели (обн., ДВ, бр.1/2007г.). Компетентен орган по прилагането на тези нормативни актове е Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията, чрез Изпълнителна агенция „Автомобилна администрация“. На територията на Община Враца не се осъществява производство на двигатели с вътрешно горене, както и на моторни превозни средства. По смисъла на действащата нормативна уредба Община Враца не е компетентен орган по прилагане на процедурата за одобряване на типа на двигателите и моторните превозни средства по отношение на емитираните вредни вещества, както и за издаването на съответните сертификати за типово одобрение на двигатели на превозни средства на основания, свързани със замърсяване на въздуха. Същите следва да се издават на национално ниво от компетентните държавни органи.

Директива	Приложение в община Враца
Директива 2006/32/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 5 април 2006 г. относно ефективността при крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги	Директивата е въведена в българското законодателство чрез Закона за енергийната ефективност (обн., ДВ, бр.98/2008г.). Целта на Директивата е да стимулира рентабилното повишаване на ефективността при крайното потребление на енергия в държавите-членки като: (а) осигури необходимите индикативни нива, както и механизмите, стимулите и институционалните, финансови и правни рамки за премахване на съществуващите пазарни пречки и недостатъци, които възпрепятстват ефективното крайно потребление на енергия; (б) създаде условия за развитието и насърчаването на пазара на енергийни услуги и предоставяне на други мерки за повишаване на енергийната ефективност на крайните клиенти. Община Враца предприема необходимите мерки за стимулиране на ефективното потребление на енергия от крайните потребители. Такава мярка е заложена и в Плана за действие към настоящата Програма. Мярката е с код VR-AIR-I-14 и наименование на дейността „Информационни мероприятия за разясняване на населението на възможностите за повишаване на енергийната ефективност“.

Таблица 10.2 Информация за мерките за намаляване на замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ10, обсъждани за изпълнение на местно ниво с оглед подобряване на КАВ

1. Ограничаване на емисиите от неподвижни източници чрез снабдяването на горивни източници с термична мощност от 0,5 до 50 MW (включително на биомаса) с оборудване за намаляване на емисиите на вредни вещества или чрез тяхната подмяна;	Всички обекти с горивни източници подлежат на контрол от страна на РИОСВ – Враца с оглед спазване на нормативната уредба за допустими емисии. Изготвя се и се актуализира ежегодно списък на промишлените предприятия на територията на община Враца (мярка VR-AIR-I-03). Към настоящия момент промишлените инсталации на територията на гр. Враца използват като гориво природен газ, поради което не представляват пряк източник на емисии на ФПЧ₁₀.
2. Ограничаване на емисиите от превозни средства чрез последващо монтиране на оборудване за намаляване на емисиите; следва да се обмисли въвеждането на икономически стимули за ускоряване на привеждането в съответствие;	Обсъдени са и са предприети мерки за преоборудване на автомобилите, извършващи таксиметров превоз с газови уредби (мярка VR-AIR-OLD-T-04).
3. Възлагане на обществени поръчки от публичния сектор съгласно наръчника за обществените поръчки в областта на опазването на околната среда, за пътнотранспортни средства, горива и горивни инсталации за ограничаване на емисиите, включително закупуване на: нови превозни средства, вкл. превозни средства с ниски нива на емисии; транспортни услуги, използващи по-малко замърсяващи превозни средства; горивни инсталации с ниски нива на емисии; нискоемисионни горива, предназначени за неподвижни и подвижни източници;	Обсъждано е прилагането на екологични критерии при избора на фирми за извършване на обществен превоз (VR-AIR-OLD-R-05).³

³ На национално ниво съгласно чл.26а от Закона за обществените поръчки (обн., ДВ, бр. 28/2004г.), при възлагането на обществени поръчки за доставка на пътни превозни средства (леки автомобили, лекотоварни и тежкотоварни пътни превозни средства и автобуси), възложителите са длъжни да взимат в предвид енергийните аспекти и въздействието върху околната среда през целия експлоатационен период на превозното средство, като включват най-малко изисквания за потребление на енергия, емисии на въглероден диоксид, азотни оксиди, неметанови въглеводороди и прахови частици, чрез тяхното посочване като технически спецификации в документацията за обществената поръчка, или като показатели при критерий за оценка „икономически най-изгодна оферта“.

4. мерки за ограничаване на емисиите от подвижни източници чрез организация и регулиране на движението на превозните средства (включително такси за избягване на задръстванията, диференцирани такси за паркиране или други икономически стимули; установяване на зони с ниски нива на емисии);	Обсъждани са мерки, насочени към оптимизиране на автомобилния трафик, въпреки относително малкия принос на автотранспорта към нивата на замърсяване с ФПЧ_{10} . Предвижда се разработването и въвеждането на нова транспортна схема (мярка VR-AIR-T-12)
5. Мерки за насърчаване преминаването към по-малко замърсяващи превозни средства;	Предвид относително ниският дял на автотранспорта към нивата на замърсяване с ФПЧ_{10} , подобни мерки не са планирани в новия План за действие.
6. Гарантиране употребата на нискоемисионни горива в неподвижните и подвижните източници;	До 2010г. са предприети редица действия за поетапна газификация на предприятия, търговски и обществени сгради и частни домове (мярка VR-AIR-OLD-T-03). В новия План за действие се предвижда изпълнението на мерки насочени към увеличаване на използването на природен газ и електроенергия от домакинствата, предвид значителният принос на битовото отопление (в следствие на изгарянето на нискокачествени въглища и дърва) – мярка VR-AIR-T-02. Планира се приоритетно в дългосрочен аспект на продължи изпълнението на мерки за газификация на промишлени и обществени обекти (мярка VR-AIR-T-01). Обсъжда се възможността за създаване на база данни за продадените горива на територията на общината (Мярка VR-AIR-R-15). Предвиждат се мерки за повишаването на енергийната ефективност (Мярка VR-AIR-I-15).
7. Мерки за ограничаване замърсяването на атмосферния въздух чрез издаването на разрешителни съгласно Директива 2008/1/ЕО, чрез програмата за прилагане на Директива 2001/80/ЕО и чрез използване на икономически инструменти, като данъци, такси или търговия с квоти за емисии;	На територията на община Враца има три инсталации с издадени комплексни разрешителни (КР). В тази връзка са предприети мерки за осъществяване на контрол върху изпълнението от страна на операторите на условията от издадените КР.
8. При необходимост мерки за опазване здравето на децата или на други чувствителни групи от населението.	Обсъждани са и се предприемат действия за информироване на населението за качеството на атмосферния въздух и нормативните изисквания в областта (мерки VR-AIR-I-09; VR-AIR-I-13)

Други мерки, обсъждани (прилагани и планирани за реализация) във връзка с подобряване на качеството на атмосферния въздух в района и минимизиране на вторичното замърсяване от пътните превозни средства в резултат на унос на прахови частици от пътните настилки:

Мерки за подобряване на състоянието и за поддържане на хигиената на пътната инфраструктурата (мерки VR-AIR-OLD-T-07; VR-AIR-T-04; VR-AIR-T-05; VR-AIR-T-06; VR-AIR-T-08);

Дейности за благоустрояване на жилищните територии – залесяване, затревяване (мерки VR-AIR-OLD-T-02; VR-AIR-I-10; VR-AIR-T-11).

Мерки за ограничаване употребата на пясък и други твърди минерални субстанции при зимното поддържане на уличната мрежа и други обществени територии (мерки VR-AIR-T-07; VR-AIR-T-16).

11 ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ

- 1) Закон за опазване на околната среда обн. ДВ бр. 91 от 2002 г., изм. и доп. ДВ. бр.61 от 6 Август 2010 г.
- 2) Наредба № 12 от 15 юли 2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух.
- 3) Инструкция за разработване на програми за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества, в районите за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух, в които е налице превишаване на установените норми, утвърдена със Заповед № РД-996/20.12.2001 г.
- 4) Актуализирана Методика за изчисляване по балансови методи на емисиите на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферния въздух (съгласно ЕМЕР/CORINAIR 1997 и 2000 г., 3-то издание от м. септември 2004 г.), утвърдена със Заповед № РД-77/03.02.2006 г.
- 5) Протоколи за контрол на уличен шум на РИОКОЗ- Враца за измервания в периода 2007-2010 г.
- 6) Данни на РИОСВ- Враца от пунктовете за мониторинг на емисиите на ФПЧ₁₀ в атмосферния въздух (месечни доклади за периода 01.11.2007 г.- 31.12.2010 г.).
- 7) Доклад на РИОСВ- Враца за състоянието на околната среда през 2009 г.
- 8) Доклад на РИОСВ- Враца за състоянието на околната среда през 2008 г.
- 9) Доклад на РИОСВ- Враца за състоянието на околната среда през 2007 г.
- 10) Общинска програма за опазване на околната среда 2010- 2014 г. на община Враца.
- 11) Куцаров. Р.К., Замърсяване на въздуха – замърсители, източници, оценка на емисиите, въздействие. Изд. Университет "Проф. Ас.Златаров", Бургас, 2001 г.
- 12) Доклад за оценка качеството на атмосферния въздух на Община Бургас за периода 2002-2006 г. по отношение замърсителите бензен и ФПЧ₁₀.
- 13) USEPA, <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s10.pdf> Emission factors, Residential Wood Stoves,
- 14) USEPA, <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s01.pdf> Emission factors, Bituminous And Subbituminous Coal Combustion,
- 15) НСИ, http://www.nsi.bg/ORPDOCS/HH_7.2.xls, Средни цени и купени количества основни стоки от домакинствата; Нехранителни стоки
- 16) Община Враца, Сайт, <http://www.vratza.bg/>
- 17) РИОСВ-Враца, Сайт, <http://riosv.vracakarst.com/>
- 18) ИАОС, Сайт, <http://www.nfp-bg.eionet.eu.int/bul/index.html>
- 19) Агенция по енергийна ефективност (АЕЕ), Сайт, <http://www.seea.government.bg/>
- 20) Strengthening of Administrative Capacity at Local Level for Implementation of Environmental Legislation, Bulgaria-PM Project Ref. No.: 2671-300086, Air Quality Programme of Sliven Municipality

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Местоположение на АИС „ЖП Гара“, град Враца
- Разделяне на град Враца на зони с оглед определяне на емисиите от битовото отопление
- Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на FPCH_{10} през периода януари-март 2007 г.
- Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на FPCH_{10} през периода април-септември 2007 г.
- Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на FPCH_{10} през периода октомври-декември 2007 г.
- Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на FPCH_{10} през периода януари-март 2010 г.
- Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на FPCH_{10} през периода април-септември 2010 г.
- Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на FPCH_{10} през Февруари 2007 г. при 30% намалени тв. горива
- Разпределение на замърсяването в деня с най-висока средноденонощна концентрация на FPCH_{10} през Февруари 2007 г. при 50% намалени тв. горива
- Разположение на улиците, които са използвани за целите на моделирането на емисиите на FPCH_{10}
- Приложени файлове на електронен носител:
 - входни емисионни данни за модела- 76 страници - pdf
 - входни метеорологични данни за модела- 1 653 страници - pdf.
 - `dati_syn_Vratza_2007_2010.xls`

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА АИС „ЖП ГАРА“, ГРАД ВРАЦА



РАЗДЕЛЯНЕ НА ГРАД ВРАЦА НА ЗОНИ С ОГЛЕД ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕМИСИИТЕ ОТ БИТОВОТО ОТОПЛЕНИЕ

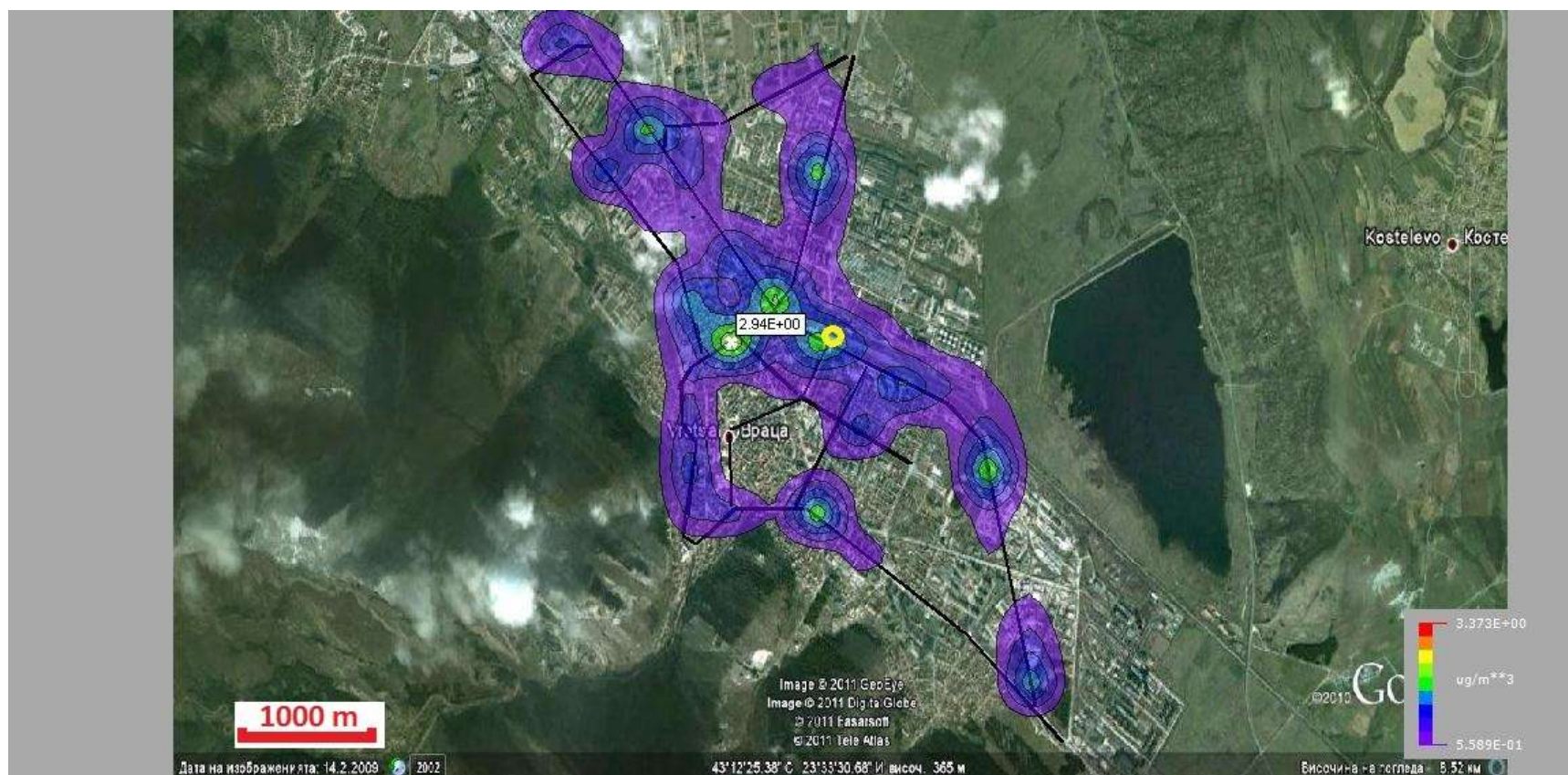


РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ ПЕРИОДА ЯНУАРИ-МАРТ 2007Г.

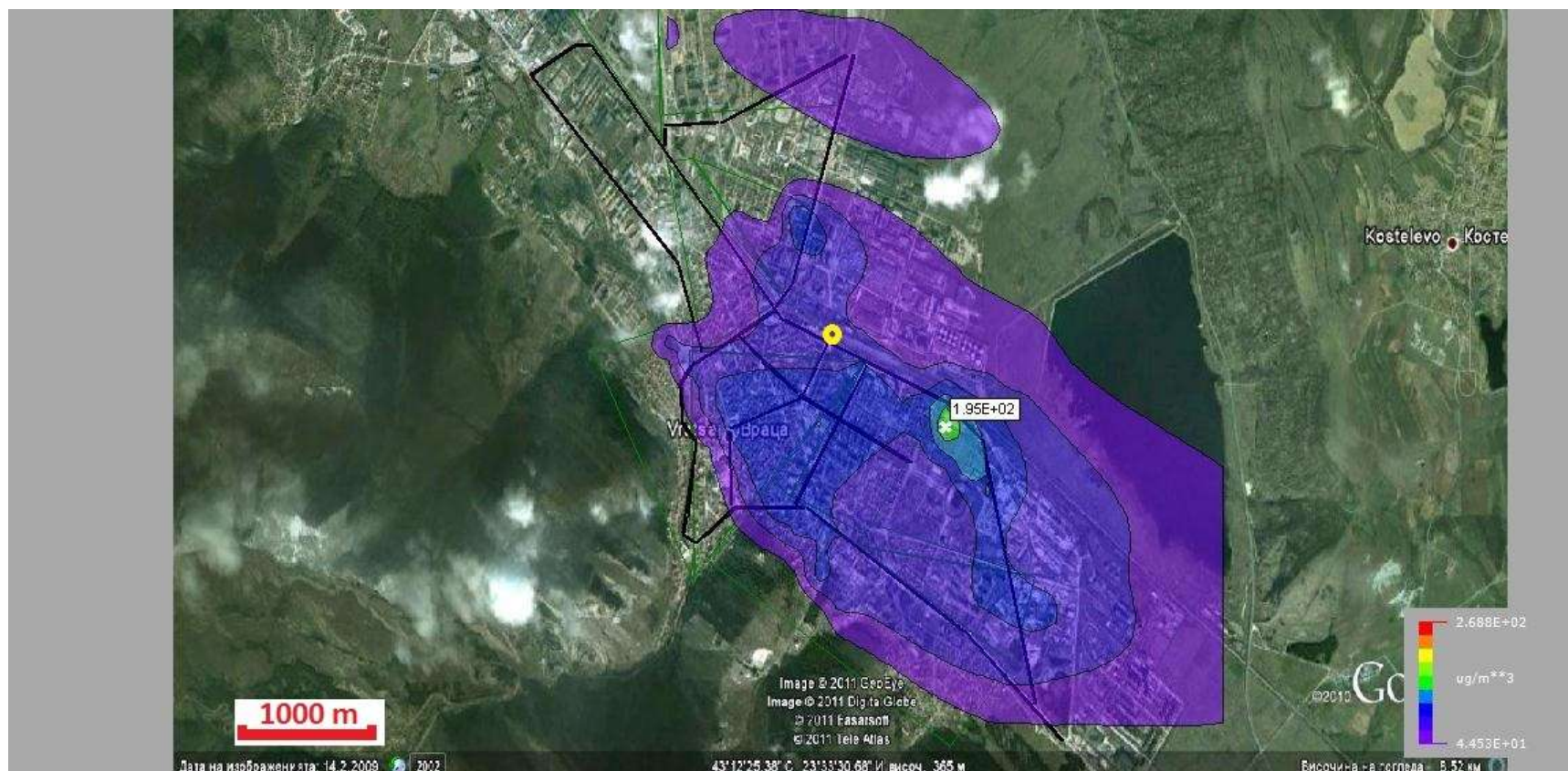


- *- легенда на концентрациите в размерност $\mu\text{g}/\text{m}^3$ е представена в долния десен ъгъл на фигурата;
- мащаб е представен в m в долния ляв ъгъл с червена линия;
- черен цвят- представя улици, които са включени в моделирането; зелен цвят- представя граници на площи източници;
- бял X- представя точката с най-висока концентрация, като над нея е представена и съответната стойност ($1.81\text{E}+02$ означава $181 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- жълт кръг- представя местоположението на пункт „АИС ЖП Гара- Враца“.

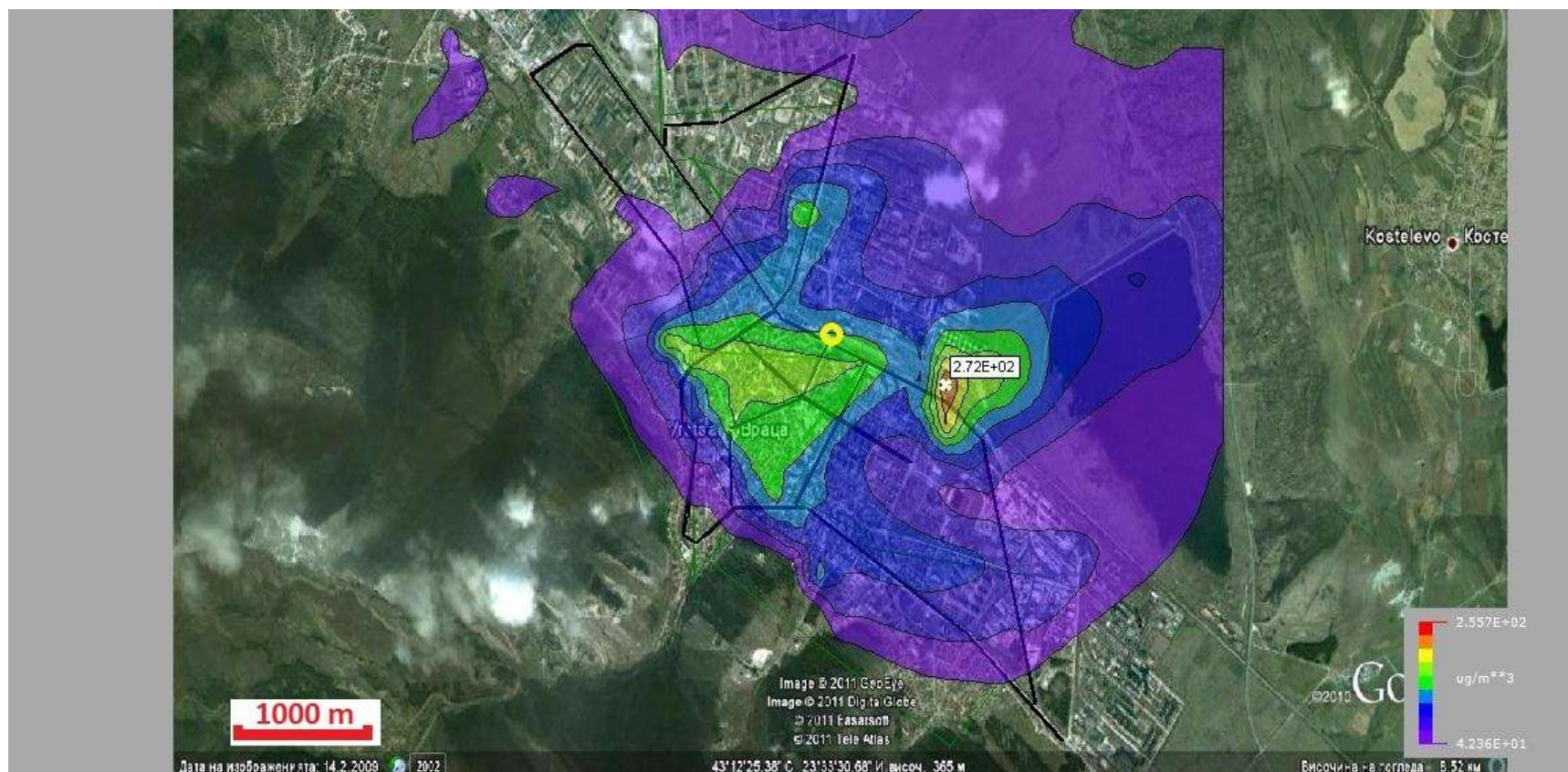
РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ ПЕРИОДА АПРИЛ-СЕПТЕМВРИ 2007Г.



РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ ПЕРИОДА ОКТОМВРИ-ДЕКЕМВРИ 2007Г.



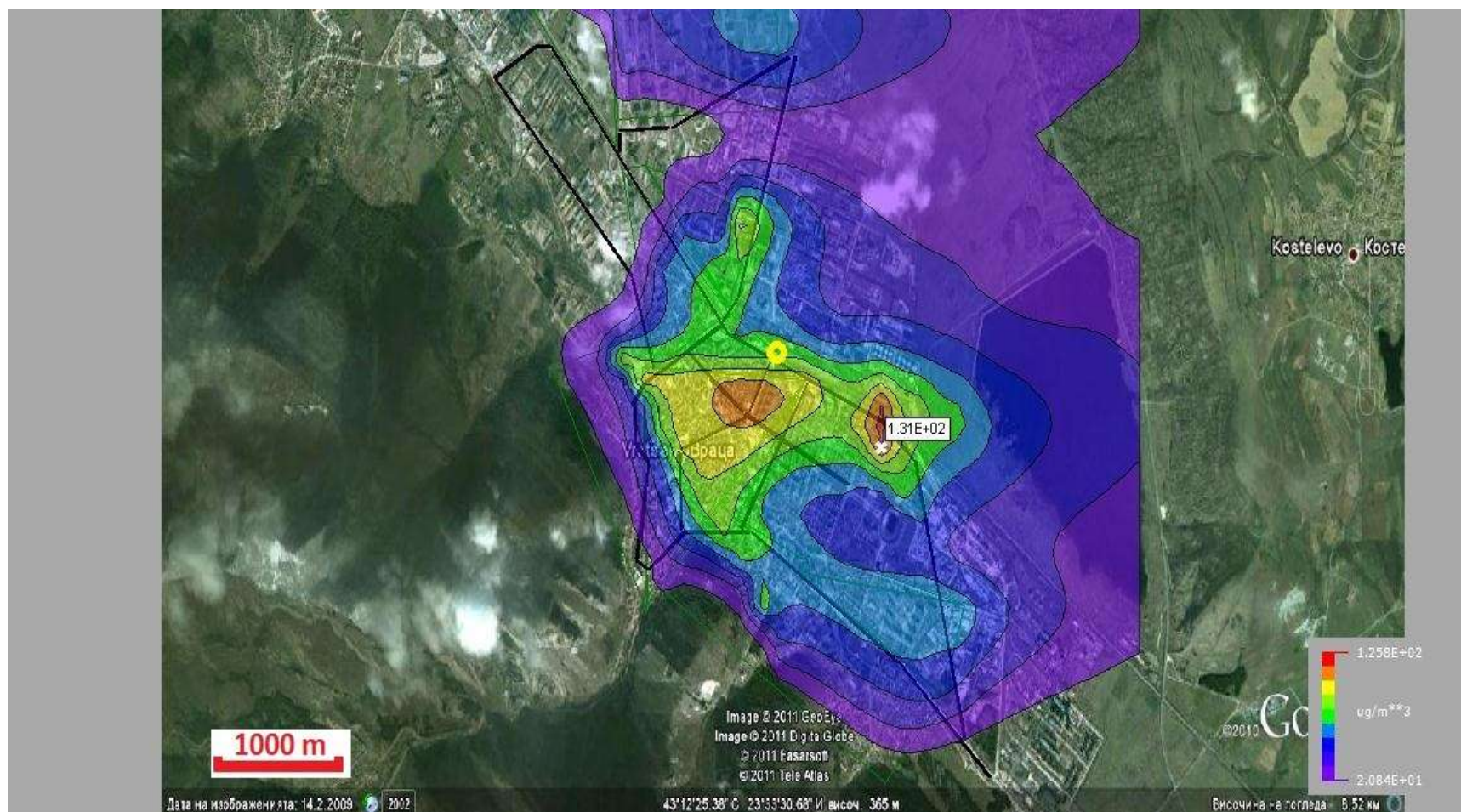
РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ ПЕРИОДА ЯНУАРИ-МАРТ 2010Г.



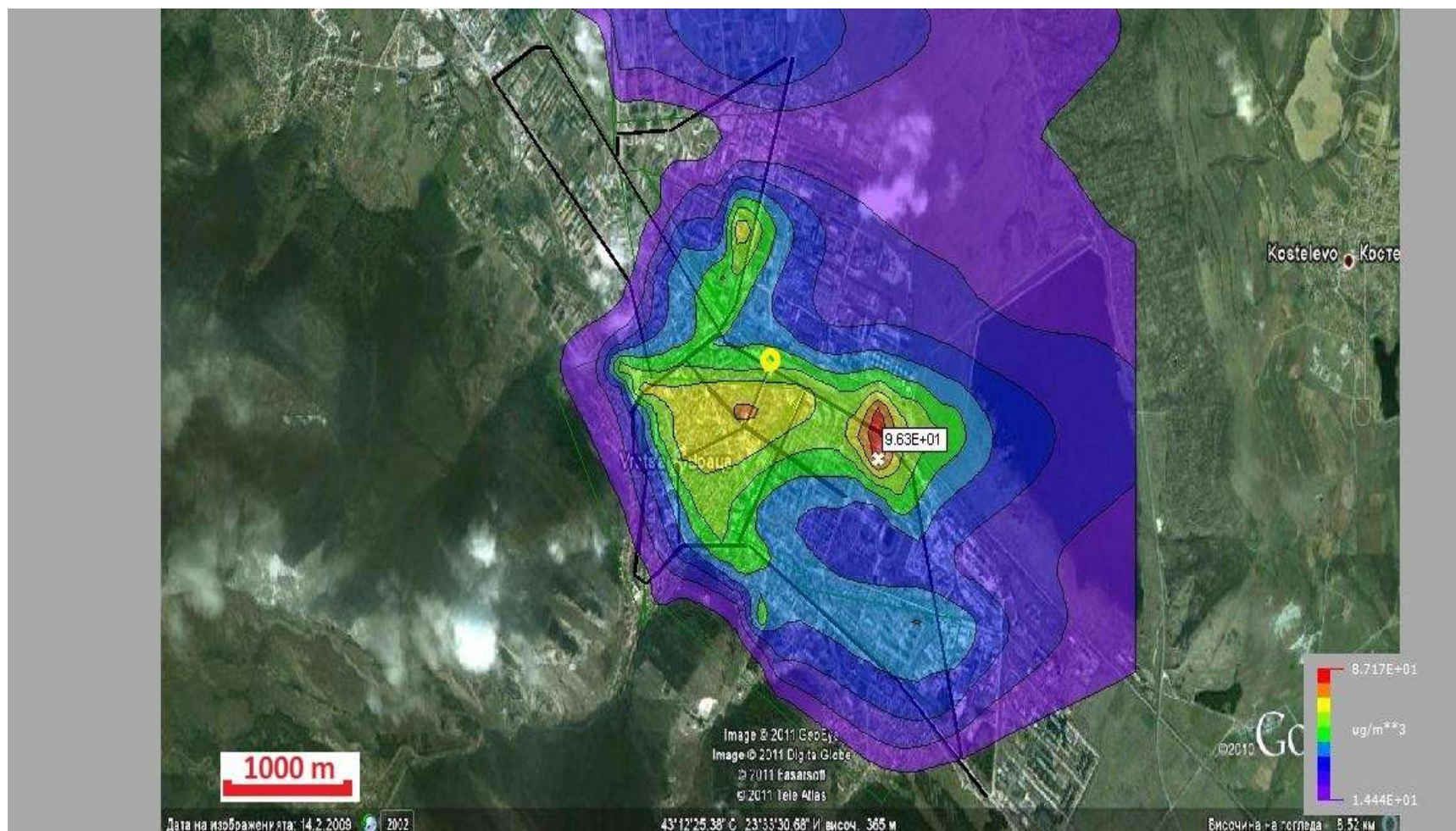
РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ₁₀ ПРЕЗ ПЕРИОДА АПРИЛ-СЕПТЕМВРИ 2010Г.



РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ_{10} ПРЕЗ ФЕВРУАРИ 2007Г. ПРИ 30% НАМАЛЕНИ ТВ. ГОРИВА



РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО В ДЕНЯ С НАЙ-ВИСОКА СРЕДНОДЕНОЩНА КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ФПЧ_{10} ПРЕЗ ФЕВРУАРИ 2007Г. ПРИ 50% НАМАЛЕНИ ТВ. ГОРИВА



РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА УЛИЦИТЕ, КОИТО СА ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ЦЕЛИТЕ НА МОДЕЛИРАНЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА FPCH_{10}

