



ХИМИКОТЕХНОЛОГИЧЕН И МЕТАЛУРГИЧЕН УНИВЕРСИТЕТ

НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ СЕКТОР

Гр.София, бул."Кл.Охридски" № 8, тел. 868 6052, факс: 868 5488

МАТЕМАТИЧЕСКО МОДЕЛИРАНЕ

на

дисперсията на емисиите в атмосферния въздух
във връзка с

**Инвестиционно предложение за
„Изграждане на газоочистваща инсталация с
ръкавен филтър, реконструкция и модификация на
газоходи, чадъри и съоръжения за улавяне и
пречистване на неорганизиран газове от
Металургично производство (МП)”
на „Аурубис България” АД**

Директор на НИС при ХТМУ:

/доц. д-р инж. Б. Стефанов/

м. август, 2026 г.



1. Допустими емисии и изпускащи устройства

Максимално допустими емисии

Дружеството извършва собствени непрекъснати и периодични измервания, съгласно комплексно разрешително (КР) №57-НЗ/2016г. (актуализирано с Решение №57-НЗ-ИО-А6/2025г.) и актуалните изисквания на Наредба №6 от 1999г. към ЗЧАВ за реда и начина на измерване на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници.

Преди пускането в експлоатация (след Януари 2029 г.) на новата СООГ с нов ръкавен филтър (с две филтрационни единици/камери) и два броя нови изпускащи устройства (ИУ №15а и №15б) на площадката на ИПП на анодна мед ще влезе в експлоатация (след Януари 2027 г.), разширението на ЕПКМ. Това разширение е свързано с въвеждане в експлоатация на ИУ №№12-14. Съответно, за целите на настоящото математическо моделиране тези ИУ са приравнени за съществуващи, въз основа на следното:

- Изграждането на тези ИУ (по реда на ЗООС) е одобрено с Решение №СО-164-ПР/2023г. на Директора на РИОСВ-София за преценяване на необходимостта от ОВОС за „Електролизно производство на катодна мед (ЕПКМ) – разширение и др.“, с характер „да не се извършва ОВОС“. Решението е издадено вкл. на основание чл. 99а ЗООС, т.е. за инвестиционното предложение (включващо ИУ №№12-14) е потвърдено прилагането на най-добри налични техники (НДНТ);
- За разширението на ЕПКМ е издадено разрешение за строеж №7/22.03.2024г. на Гл. архитект на община Златица. Понастоящем тези ИУ (№№12-14) са изградени в пълно съответствие с Решение №СО-164-ПР/2023г. и одобрената НДНТ;
- Към настоящия момент, с писмо Изх.№ППКР-1482/28.04.2026г. на Изпълнителния директор на ИАОС, вече е определена приложимата процедура за разрешаване на експлоатацията на разширението на ЕПКМ (вкл. ИУ №№12-14) - процедура за актуализиране на КР и предстои продаване на съответната документация за актуализиране на разрешителното.

Максимално допустимите емисии, съответстващи на НДЕ **преди** и **след** реализацията на планираните промени са представени съответно в **Таблица 1.1** и **Таблица 1.2** поотделно за всяко едно от съответните 14/16 броя изпускащи устройства (ИУ).

Максималната концентрация на серен диоксид от съоръжението за производство на сярна киселина (ПСК) е определена консервативно, въз основа на резултатите от собствените непрекъснати измервания и максимално допустимото количество сярна киселина, съответстващо на максимално допустимото количество преработени концентрати (1 529 745 t/y) съгласно КР №57-НЗ/2016г.

Прилагайки последователно консервативния подход (т.е. при 8760 h годишно или непрекъснатата едновременно работа на топилната пещ, трите конверторни агрегати /конвертори/ и двете анодни пещи), въз основа на данните от предишните две таблици са изчислени и съответните (максимално допустими) емисии (по отделните показатели), преди и след реализация на планираните промени (инвестиционното предложение), представени в **Таблица 1.3** и **Таблица 1.4**.

При определяне на максималните емисии на олово и мед е приложен консервативен подход като съдържанието на първите два елемента, които преобладават в праховите емисии, е приравнено на съответните им норми за допустими емисии (НДЕ) по актуалното КР №57-НЗ/2016г. Използваните стойности за емисиите на селен и никел са приети 10% от съответната приложима сумарна норма. Въпреки това последните (т.е. използваните при моделирането емисии на селен и никел) са значително (над десет пъти) по-високи от реално измерените стойности при текущите собствени и контролни измервания през периода 2019-2026г.

Изпускащи устройства

Реализацията на ИП няма да доведе до изменение (спрямо условията на актуалното КР) на физическите параметри на емисиите от съществуващите ИУ №№ 1-11 или на новите планирани ИУ №№12-14 към разширението на ЕПКМ, за които понастоящем е одобрена НДНТ (на основание чл. 99а ЗООС) и е определена процедура за актуализиране на КР.

Планираната промяна предвижда изграждане на площадката на ИПП на анодна мед на нова СООГ, включваща нов ръкавен филтър (с две филтрационни единици/камери) и два броя нови изпускащи устройства (ИУ №15а и ИУ №15б)

ИП не е свързано с увеличаване на количеството и капацитета на агрегатите и съоръженията, в които се генерират емисии на вредни вещества. Съответно, няма да доведе до увеличаване на количествата на емисиите на вредни вещества генерирани от технологичните процеси в ИПП на анодна мед.

ИП е свързано само и единствено с улавяне и пречистване на (понастоящем) неорганизираните газове емисии от сградата на ИП, постъпващи в атмосферния въздух без да са преминали през газоочистващо съоръжение и съответно изпускащо устройство. Следователно, в резултат от реализацията на ИП ще се намалят общите емисии на вредни вещества във въздуха от площадката на ИПП на анодна мед.

Инвестиционното предложение няма да доведе до увеличаване на общите емисии на вредни вещества в околната среда. В тази връзка, не се очакват и потенциални допълнителни въздействия "върху незасегнати досега компоненти на околната среда.

Видно от горепосоченото, не се очаква увеличаване на емисиите на вредни вещества във въздуха, вкл. по отделни замърсители.

Осъществяването на планираната промяна на площадката на Аурубис България АД няма да окаже влияние върху:

- изискванията за мониторинг на технологичните параметри на инсталацията за пирометалургично производство (ИПП) на анодна мед;
- вида на вредни вещества в отпадъчните газове;
- изискванията за мониторинг на отпадъчните газове от съществуващите изпускателни устройства (ИУ №№1-11);
- източниците и вида на неорганизираните (дифузни) емисии и интензивно миришещи вещества;
- работата на ИПП на анодна мед при аномални и аварийни режими.

Дисперсията на емисиите на всички дванадесет замърсители (от SO₂ до Cu) в атмосферния въздух **преди** и **след** реализацията на планираните промени се моделира в съответствие с *Методиката за изчисляване височината на изпускателните устройства, разсейването и очакваните концентрации на замърсяващи вещества в приземния слой (на МОСВ, МРРБ и МЗ от 1998г.)*.

В съответствие с представената по-горе информация **преди** реализацията на планираните промени, SO₂ се емитира от 11 бр. изпускателни устройства, а **след** реализацията – от 13 бр. изпускателни устройства. Предвид ограниченията на софтуерния продукт математическото моделиране на дисперсията на SO₂ в атмосферния въздух е направено въз основа на данните, систематизирани в таблиците от Табл. 1.5 до Табл. 1.12, представени по-долу, които са получени в резултат на групиране на изпускателни устройства и/или създаване на виртуално ИУ за SO₂.

Таблица 1.1. Максимално допустими обемни дебити на отпадъчните газове и концентрации на емитираните вещества в тях, преди реализацията на планираните промени

Източник/ Изпускащо устройство (ИУ)	№	Н	Т	Дебит	SO ₂	SO ₃	Прах	NO _x	TVOC	Cd	Hg	As	Se	Ni	Pb	Cu
		m	°C	Nm ³ /h	mg/Nm ³											
ПСК (Производство сярна киселина)	1	140	70	320 000	680	60										
МП (Металургично производство)	2а	-	-	550 000	400		5	200	20	0.05	0.01	0.05	0.1	0.1	1	1
ПКЦ (Парокотелна централа)	26	-	-	65 000				200								
Северна сушилна пещ (СП)	3	325	55	35 000			3			0.05	0.01	0.05	0.1	0.1	1	1
Южна сушилна пещ (СП)	4	50	120	35 000			3			0.05	0.01	0.05	0.1	0.1	1	1
Пневмо-транспорт	5	50	120	20 000			2			0.05	0.01	0.05	0.1	0.1	1	1
Рафинерия - Първа циркулация	6	58	70	10 000	40											
Рафинерия - Машина за измиване на аноден скрап	7	22	40	10 000	40											
Рафинерия - Втора циркулация	8	22	40	10 000	40											
Рафинерия - Машина за измиване и отделяне на катоди	9	22	44	10 000	40											
Рафинерия - Отделение дълбоко обезмедяване	10	22	45	35 000	40							0.015				
Система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	11	22	26	380 000	200		5	200	20	0.015	0.01	0.05	0.04	0.04	0.4	1
Рафинерия - Трета циркулация	12	120	57	10 000	40											
Рафинерия – разширение Машина за измиване отделяне на катоди	13	22	40	10 000	40											
Рафинерия - разширение Дълбоко обезмедяване	14	22	45	35 000	40							0.015				
МП- Приведен източник на неорганизиран източници	15	40	60	1 200 000	50		5	50	20	0.05	0.01	0.05	0.1	0.1	1	1

Таблица 1.2. Максимално допустими обемни дебити на отпадъчните газове и концентрации на емитираните вещества в тях, след реализацията на планираните промени

Източник/ Изпускащо устройство (ИУ)	№	Н	Т	Дебит	SO ₂	SO ₃	Прах	NO _x	TVOC	Cd	Hg	As	Se	Ni	Pb	Cu
		m	°C	Nm ³ /h	mg/Nm ³											
ПСК (Производство сярна киселина)	1	140	70	320 000	680	60										
МП (Металургично производство)	2а	-	-	550 000	400		5	200	20	0.05	0.01	0.05	0.1	0.1	1	1
ПКЦ (Парокотелна централа)	26	-	-	65 000				200								
Северна сушилна пещ (СП)	3	325	55	35 000			3			0.05	0.01	0.05	0.1	0.1	1	1
Южна сушилна пещ (СП)	4	50	120	35 000			3			0.05	0.01	0.05	0.1	0.1	1	1
Пневмо-транспорт	5	50	120	20 000			2			0.05	0.01	0.05	0.1	0.1	1	1
Рафинерия - Първа циркулация	6	58	70	10 000	40											
Рафинерия - Машина за измиване на аноден скрап	7	22	40	10 000	40											
Рафинерия - Втора циркулация	8	22	40	10 000	40											
Рафинерия - Машина за измиване и отделяне на катоди	9	22	44	10 000	40											
Рафинерия - Отделение дълбоко обезмедяване	10	22	45	35 000	40							0.015				
Система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	11	22	26	380 000	200		3	200	20	0.015	0.01	0.05	0.04	0.04	0.4	1
Рафинерия - Трета циркулация	12	120	57	10 000	40											
Рафинерия – разширение Машина за измиване отделяне на катоди	13	22	40	10 000	40											
Рафинерия - разширение Дълбоко обезмедяване	14	22	45	35 000	40							0.015				
Нова система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	15а	40	60	650 000	50		2	50	20	0.05	0.01	0.05	0.1	0.1	1	1
Нова система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	15б	40	60	650 000	50		2	50	20	0.05	0.01	0.05	0.1	0.1	1	1

Таблица 1.3. Параметри на емисиите и на изпускащите устройства (ИУ), преди реализацията на планираните промени

Източник (ИУ)	№	X	Y	H	D	T	Дебит	SO ₂	SO ₃	Прах	NO _x	TVOC	Cd	Hg	As	Se	Ni	Pb	Cu
		m				°C	Nm ³ /s	g/s											
ПСК	1	4595	2965	140	2.90	70	88.9	60.44	5.33										
МП	2а	-	-				152.8	61.12		0.764	30.556	3.056	0.0076	0.0015	0.0076	0.01528	0.01528	0.1528	0.1528
ПКЦ	2б	-	-				18.05				3.611								
МП и ПКЦ (общо)	2	5207	3154	325	4.60	55	170.85	61.12		0.764	34.167	3.056	0.0076	0.0015	0.0076	0.01528	0.01528	0.1528	0.1528
Северна сушилна пещ	3	5050	2999	50	1.00	120	9.7			0.0291			0.0005	0.0001	0.0005	0.00097	0.00097	0.0097	0.0097
Южна сушилна пещ	4	5048	2960	50	1.00	120	9.7			0.0291			0.0005	0.0001	0.0005	0.00097	0.00097	0.0097	0.0097
Пневмо-транспорт	5	5020	2984	58	0.30	70	5.6			0.0112			0.00028	0.00006	0.00028	0.00056	0.00056	0.0056	0.0056
Рафинерия - Първа циркуляция	6	4895	2620	22	0.40	40	2.8	0.111											
Рафинерия – Машина за измиване на аноден скрап	7	4840	2532	22	0.35	40	2.8	0.111											
Рафинерия - Втора циркуляция	8	4798	2626	22	0.40	44	2.8	0.111											
Рафинерия - Машина за измиване и отделяне на катоди	9	4875	2621	22	0.35	45	2.8	0.111											

Дисперсия на емисиите в атмосферния въздух в района на площадката на „Аурубис България“ АД

Източник (ИУ)	№	X	Y	H	D	T	Дебит	SO ₂	SO ₃	Прах	NO _x	TVOC	Cd	Hg	As	Se	Ni	Pb	Cu
		m				°C	Nm ³ /s	g/s											
Рафинерия - Отделение дълбоко обезмедяване	10	4776	2614	22	0.90	26	9.7	0.389							0.00015				
Система за очистване на отпадъчни газове (СООГ)	11	4850	3055	120	3.90	57	105.6	21.111		0.528	21.111	2.111	0.0016	0.00106	0.00528	0.00422	0.00422	0.0422	0.10556
Рафинерия – Трета циркулация	12	4966	2616	22	0.70	40	2.8	0.111											
Рафинерия – разширение Машина за измиване отделяне на катоди	13	4944	2617	22	0.35	45	2.8	0.111											
Рафинерия - разширение Дълбоко обезмедяване	14	5013	2598	22	0.90	26	9.7	0.389							0,00015				
МП- Приведен източник на неорганизира ни източници	15	4935	2973	40	102	60	333.33	16.6667		1.6667	16.6667	6.6667	0.0167	0.0033	0.0167	0.0333	0.0333	0.3333	0.3333

Таблица 1.4. Параметри на емисиите и на изпускащите устройства (ИУ), след реализацията на планираните промени

Източник (ИУ)	№	X	Y	H	D	T	Дебит	SO ₂	SO ₃	Прах	NO _x	TVOC	Cd	Hg	As	Se	Ni	Pb	Cu
		m				°C	Nm ³ /s	g/s											
ПСК	1	4595	2965	140	2.90	70	88.9	60.44	5.33										
МП	2а						152.8	61.12		0.764	30.556	3.056	0.0076	0.0015	0.0076	0.01528	0.01528	0.1528	0.1528
ПКЦ	2б						18.05				3.611								
МП и ПКЦ (общо)	2	5207	3154	325	4.60	55	170.85	61.12		0.764	34.167	3.056	0.0076	0.0015	0.0076	0.01528	0.01528	0.1528	0.1528
Северна сушилна пещ	3	5050	2999	50	1.00	120	9.7			0.0291			0.0005	0.0001	0.0005	0.00097	0.00097	0.0097	0.0097
Южна сушилна пещ	4	5048	2960	50	1.00	120	9.7			0.0291			0.0005	0.0001	0.0005	0.00097	0.00097	0.0097	0.0097
Пневмо-транспорт	5	5020	2984	58	0.30	70	5.6			0.0112			0.00028	0.00006	0.00028	0.00056	0.00056	0.0056	0.0056
Рафинерия - Първа циркуляция	6	4895	2620	22	0.40	40	2.8	0.111											
Рафинерия – Машина за измиване на аноден скрап	7	4840	2532	22	0.35	40	2.8	0.111											
Рафинерия - Втора циркуляция	8	4798	2626	22	0.40	44	2.8	0.111											
Рафинерия - Машина за измиване и отделяне на катоди	9	4875	2621	22	0.35	45	2.8	0.111											

Дисперсия на емисиите в атмосферния въздух в района на площадката на „Аурубис България“ АД

Източник (ИУ)	№	X	Y	H	D	T	Дебит	SO ₂	SO ₃	Прах	NO _x	TVOC	Cd	Hg	As	Se	Ni	Pb	Cu
		m				°C	Nm ³ /s	g/s											
Рафинерия - Отделение дълбоко обезмедяване	10	4776	2614	22	0.90	26	9.7	0.389							0.00015				
Система за очистване на отпадъчни газове (СООГ)	11	4850	3055	120	3.90	57	105.6	21.111		0.317	21.111	2.111	0.0016	0.00106	0.00528	0.00422	0.00422	0.0422	0.10556
Рафинерия – Трета циркулация	12	4966	2616	22	0.70	40	2.8	0.111											
Рафинерия – разширение Машина за измиване отделяне на катоди	13	4944	2617	22	0.35	45	2.8	0.111											
Рафинерия - разширение Дълбоко обезмедяване	14	5013	2598	22	0.90	26	9.7	0.389							0.00015				
Нова система за очистване на отпадъчни газове (СООГ)	15a	4829	2965	108	3.6	40	180.6	9.028		0.361	9.028	3.611	0.009	0.0018	0.009	0.01806	0.01806	0.1806	0.1806
Нова система за очистване на отпадъчни газове (СООГ)	15b	4819	2960	108	3.6	40	180.6	9.028		0.361	9.028	3.611	0.009	0.0018	0.009	0.01806	0.01806	0.1806	0.1806

Забележка: Математическото моделиране е направено без да се използва ИУ №15, МП- Приведен източник на неорганизиран източници (Таблица 1.1 и Таблица 1.3).

Таблица 1.5. Максимално допустими обемни дебити и концентрации на SO₂ в отпадъчните газове, с добавяне на емисиите от ИУ №8 и ИУ №12 към тези от ИУ №6, преди реализацията на планираните промени

Източник/ Изпускащо устройство (ИУ)	№	Дебит	SO ₂
		Nm ³ /h	mg/Nm ³
ПСК (Производство сярна киселина)	1	320 000	680
МП (Металургично производство)	2а	550 000	400
ПКЦ (Парокотелна централа)	26	65 000	-
МП и ПКЦ (общо)	2	615 000	357,7
Рафинерия – Първа, Втора и Трета циркулации	6/8/12	10 000	120
Рафинерия - Машина за измиване на аноден скрап	7	10 000	40
Рафинерия - Машина за измиване и отделяне на катоди	9	10 000	40
Рафинерия - Отделение дълбоко обезмедяване	10	35 000	40
Система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	11	380 000	200
Рафинерия – разширение Машина за измиване отделяне на катоди	13	10 000	40
Рафинерия - разширение Дълбоко обезмедяване	14	35 000	40

Таблица 1.6. Максимално допустими обемни дебити и концентрации на SO₂ в отпадъчните газове, с добавяне на емисиите от ИУ №8 и ИУ №12 към тези от ИУ №6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а, след реализацията на планираните промени

Източник/ Изпускащо устройство (ИУ)	№	Дебит	SO ₂
		Nm ³ /h	mg/Nm ³
ПСК (Производство сярна киселина)	1	320 000	680
МП (Металургично производство)	2а	550 000	400
ПКЦ (Парокотелна централа)	26	65 000	-
МП и ПКЦ (общо)	2	615 000	357,7
Рафинерия – Първа, Втора и трета циркулации	6/8/12	10 000	120
Рафинерия - Машина за измиване на аноден скрап	7	10 000	40
Рафинерия - Машина за измиване и отделяне на катоди	9	10 000	40
Рафинерия - Отделение дълбоко обезмедяване	10	35 000	40
Система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	11	380 000	200
Рафинерия – разширение Машина за измиване отделяне на катоди	13	10 000	40
Рафинерия - разширение Дълбоко обезмедяване	14	35 000	40
Нова система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	15а/156	650 000	100

Таблица 1.7. Параметри на емисиите на SO₂ и на съответните ИУ, с добавяне на емисиите от ИУ №8 и ИУ №12 към тези от ИУ№6, преди реализацията на планираните промени

Източник (ИУ)	№	X	Y	H	D	T	Дебит	SO ₂
		m				°C	Nm ³ /s	g/s
ПСК	1	4595	2965	140	2.90	70	88.9	60.44
МП	2a						152.8	61.12
ПКЦ	26						18.05	
МП и ПКЦ (общо/средно)	2	5207	3154	325	4.60	55	170.85	61.12
Рафинерия – Първа, Втора и Трета циркулации	6/8/12	4895	2620	22	0.40	40	2.8	0.336
Рафинерия – Машина за измиване на аноден скрап	7	4840	2531.79	22	0.35	40	2.8	0.111
Рафинерия - Машина за измиване и отделяне на катоди	9	4875	2621	22	0.35	45	2.8	0.111
Рафинерия - Отделение дълбоко обезмедяване	10	4776	2614	22	0.90	26	9.7	0.389
Система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	11	4850	3055	120	3.90	57	105.6	21.111
Рафинерия – разширение Машина за измиване отделяне на катоди	13	4966	2616	22	0.35	45	2.8	0.111
Рафинерия - разширение Дълбоко обезмедяване	14	4944	2618	22	0.90	26	9.7	0.389

Таблица 1.8. Параметри на емисиите на SO₂ и на съответните ИУ, с добавяне на емисиите от ИУ №8 и ИУ №12 към тези от ИУ№6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15a, след реализацията на планираните промени

Източник (ИУ)	№	X	Y	H	D	T	Дебит	SO ₂
		m				°C	Nm ³ /s	g/s
ПСК	1	4595	2965	140	2.90	70	88.9	60.44
МП	2a						152.8	61.12
ПКЦ	26						18.05	
МП и ПКЦ (общо/средно)	2	5207	3154	325	4.60	55	170.85	61.12
Рафинерия – Първа, Втора и Трета циркулации	6/8/12	4895	2620	22	0.40	40	2.8	0.336
Рафинерия – Машина за измиване на аноден скрап	7	4840	2532	22	0.35	40	2.8	0.111
Рафинерия - Машина за измиване и отделяне на катоди	9	4875	2621	22	0.35	45	2.8	0.111
Рафинерия - Отделение дълбоко обезмедяване	10	4776	2614	22	0.90	26	9.7	0.389
Система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	11	4850	3055	120	3.90	57	105.6	21.111
Рафинерия – разширение Машина за измиване отделяне на катоди	13	4966	2616	22	0.35	45	2.8	0.111
Рафинерия - разширение Дълбоко обезмедяване	14	4944	2618	22	0.90	26	9.7	0.389
Нова система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	15a/156	4829	2965	108	3.6	40	180.6	18.056

Таблица 1.9. Параметри на виртуално изпускащо устройство на емисиите на SO₂, обединяващо масовите емисионни потоци с емисионни норми 40 mg/Nm³ на SO₂ (ИУ №6, ИУ №7, ИУ №8, ИУ №9, ИУ №10, ИУ №12, ИУ №13 и ИУ №14), преди и реализацията на планираните промени

Източник (ИУ)	№	X	Y	H	D	T	Дебит	SO ₂
		m				°C	Nm ³ /s	g/s
Рафинерия - Първа циркулация	6	4895	2620	22	0.40	40	2.8	0.111
Рафинерия – Машина за измиване на аноден скрап	7	4840	2532	22	0.35	40	2.8	0.111
Рафинерия - Втора циркулация	8	4798	2626	22	0.40	44	2.8	0.111
Рафинерия - Машина за измиване и отделяне на катоди	9	4875	2621	22	0.35	45	2.8	0.111
Рафинерия - Отделение дълбоко обезмедяване	10	4776	2614	22	0.90	26	9.7	0.389
Рафинерия – Трета циркулация	12	4850	3055	22	0.70	40	2.8	0.111
Рафинерия – разширение Машина за измиване отделяне на катоди	13	4966	2616	22	0.35	45	2.8	0.111
Рафинерия - разширение Дълбоко обезмедяване	14	4944	2618	22	0.90	26	9.7	0.389
Виртуален точков източник	V	4776	2614	22	1.56	33.58	36.2	1.448

Таблица 1.10. Параметри на емисиите на SO₂ и на съответните ИУ, вкл. на виртуално ИУ, преди реализацията на планираните промени

Източник (ИУ)	№	X	Y	H	D	T	Дебит	SO ₂
		m				°C	Nm ³ /s	g/s
ПСК	1	4595	2965	140	2.90	70	88.9	60.44
МП и ПКЦ (общо)	2	5207	3154	325	4.60	55	170.85	61.12
Система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	11	4850	3055	120	3.90	57	105.6	21.111
Виртуален точков източник	V	4776	2614	22	1.56	33.58	36.2	1.448

Таблица 1.11. Параметри на виртуално изпускащо устройство на емисиите на SO₂, обединяващо масовите емисионни потоци с емисионни норми 40 mg/Nm³ на SO₂ (ИУ №6, ИУ №7, ИУ №8, ИУ №9, ИУ №10, ИУ №12, ИУ №13 и ИУ №14), след реализацията на планираните промени

Източник (ИУ)	№	X	Y	H	D	T	Дебит	SO ₂
		m				°C	Nm ³ /s	g/s
Рафинерия - Първа циркулация	6	4895	2620	22	0.40	40	2.8	0.111
Рафинерия – Машина за измиване на аноден скрап	7	4840	2532	22	0.35	40	2.8	0.111
Рафинерия - Втора циркулация	8	4798	2626	22	0.40	44	2.8	0.111
Рафинерия - Машина за измиване и отделяне на катоди	9	4875	2621	22	0.35	45	2.8	0.111

Източник (ИУ)	№	X	Y	H	D	T	Дебит	SO ₂
		m				°C	Nm ³ /s	g/s
Рафинерия - Отделение дълбоко обезмедяване	10	4776	2614	22	0.90	26	9.7	0.389
Рафинерия – Трета циркулация	12	4850	3055	22	0.70	40	2.8	0.111
Рафинерия – разширение Машина за измиване отделяне на катоди	13	4966	2616	22	0.35	45	2.8	0.111
Рафинерия - разширение Дълбоко обезмедяване	14	4944	2618	22	0.90	26	9.7	0.389
Виртуален точков източник	V	4776	2614	22	1.56	33.58	36.2	1.448

Таблица 1.12. Параметри на емисиите на SO₂ и на съответните ИУ, вкл. на виртуално ИУ, след реализацията на планираните промени

Източник (ИУ)	№	X	Y	H	D	T	Дебит	SO ₂
		m				°C	Nm ³ /s	g/s
ПСК	1	4595	2965	140	2.90	70	88.9	60.44
МП и ПКЦ (общо)	2	5207	3154	325	4.60	55	170.85	61.12
Система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	11	4850	3055	120	3.90	57	105.6	21.111
Нова система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	15a	4829	2965	108	3.6	40	180.6	9.028
Нова система за почистване на отпадъчни газове (СООГ)	15b	4819	2960	108	3.6	40	180.6	9.028
Виртуален точков източник	V	4776	2614	22	1.56	33.58	36.2	1.448

2. Климатични и метеорологични фактори в района на площадката

Територията на промишлената площадка на „Аурубис България“ АД е разположена в Златишко-Пирдопската котловина, която съгласно климатичното райониране се намира в Европейско-континенталната климатична област и по-конкретно в климатичния район на хълмистите и нископланински части на Западна Средна България.

Котловината има сложна морфоложка структура – широчина 5 km, наклонена от север на юг и към река Тополница. На север тя е ограничена от южните склонове на Стара планина (2070 m), а от юг от северните склонове на Средна гора (1510 m). На запад и изток е ограничена от праговете на Гълъбец и Козница. Подбалканския разлом оформя съвременните очертания на Котловина, като едностранен гребен. Тази сложна морфология води до не по-малко сложна структура на полетата на метеорологичните елементи.

Данните за климатични характеристики на района са от единствената представителна метеорологична станция – станция Пирдоп на НИМХ към БАН.

Температура

Зимата в Златишко-Пирдопската котловина е относително студена, но поради сравнително добра защитеност от студени нахлувания от север, тук тя е по-мека в сравнение със Софийското поле. Средните януарски температури са около -1.5°C . В по-дълбоко изрязаните понижения след продължително задържане на антициклонално време в условията на радиационно изстиване минималните температури могат да спаднат под -19°C .

Пролетта е относително хладна със средна дата на устойчиво преминаване на температурата над 5°C около 15 март. Средната температура на централния пролетен месец (април) е 9.1°C .

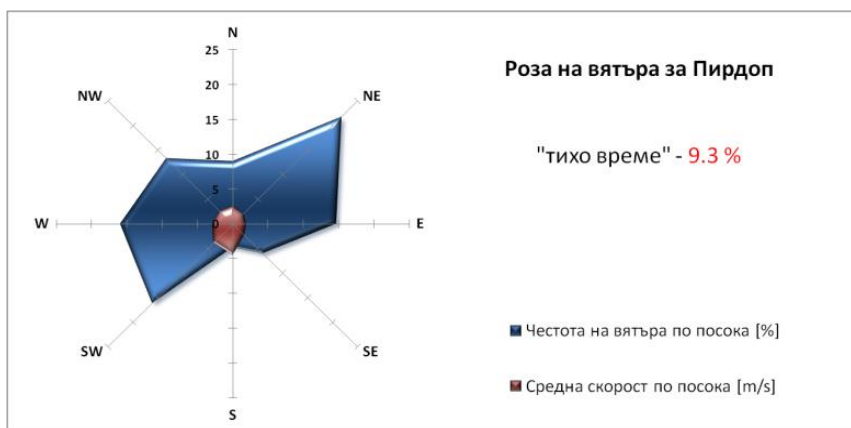
Съобразно надморската височина и близостта на планините, лятото тук е относително прохладно със средна месечна температура през централния летен месец юли около 19.8°C . Средната дата на устойчиво преминаване на температурата на въздуха над 15°C е в средата на първото десетдневие на юни. Есента е топла със средна септемврийска температура 17°C , която е с около 8°C по-висока от тази за симетричния месец април. Средногодишната температура е $10,7^{\circ}\text{C}$ а годишната амплитуда е 21°C .

Вятър

В условията на разположения наблизо силно пресечен планински релеф, режимът на вятъра е следствие от фоновото синоптично нахлуване в комбинация с известна деформация при обтичане на релефа и формиращата се в котловините и долините планинско-долинна циркулация. Тъй като двата фактора имат добре изразен годишен ход, то анализът на режима на вятъра е направен по сезони.

Вятърът оказва съществено въздействие върху качеството на атмосферния въздух, т.к. той е основният преносител на вредни примеси в атмосферата. Според годишната роза на вятъра в района на Златишко-Пирдопското поле преобладаващи са ветровете от NE (22%), следвани от SW и W, които са с почти еднаква честота – съответно 16,3% и 16%. Случаите с тихо време са само 9,3%, което е сравнително благоприятен факт за разсейването на емисиите (Фиг.2.6).

Зимният сезон е сравнително ветровит със средна месечна скорост на вятъра 1,6-2,1 m/s. Поради активната атмосферна динамика пролетта е най-ветровития сезон, със средна месечна скорост на вятъра от 1,8 m/s до 2,2 m/s.



Фиг. 2.6 Годишна роза на вятъра по посока (%) и скорост (m/s)

Влияние на метеорологичните условия върху самопречистващата способност на въздуха

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

Процесите на самопречистване на атмосферата за района на двете общини (Пирдоп и Златица) до известна степен се затрудняват и от съществуващите максимуми на валежите и на мъглите през зимата.

По отношение на другия основен климатичен фактор наличието на вятър над 1 m/s, който спомага процесите за разсейване на замърсителите или самопречистване на атмосферния въздух, следва да се отбележи, че преобладаващите в района зимни североизточни ветрове с висока средна скорост влияят благоприятно за хоризонталното разсейване на атмосферните примеси през периода.

3. Качеството на атмосферния въздух в района на площадката

Качеството на атмосферния въздух (КАВ) на територията на общините Пирдоп и Златица се контролира от ИАОС чрез пункт за мониторинг (ПМ) Пирдоп ОКС (код BG0025A). Пунктът е разположен в северната част на град Пирдоп, в неговата промишлена зона, на около 120 m южно от работната (промишлената) площадка на „Аурубис България“ АД.

Община Пирдоп има изготвена „Програма за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за фини прахови частици (ФПЧ₁₀) и управление на качеството на атмосферния въздух в община Пирдоп за периода 2013-2017г.“. Програмата е приета от общинския съвет (ОС) на Община Пирдоп през м. януари 2014 г. Това е била втората и последна програма, т.к нормите за ФПЧ₁₀ са достигнати и общината не може да се счита за такава с нарушено КАВ. РИОСВ-София е информирала община Пирдоп, че следва да предприеме необходимите мерки за поддържане на нивата на замърсителите под установените за тях норми, съгласно чл. 29, ал. 1 от Наредба № 12 за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (ДВ, бр. 58/2012 г., изм. и доп. ДВ. бр.48/2017 г.), като отчет по изпълнение на предприетите мерки трябва да се предоставя ежегодно в РИОСВ – София.

Община Златица има разработена "Програма по чл. 27 от ЗЧАВ за предприемане на спешни действия за постигане на съответствие с нормите за качество на атмосферния въздух на територията на община Златица и по - специално с нормите за съдържание на ФПЧ₁₀" за периода 2014 - 2016 г. Тази програма е приета от ОС на Общината през м.септември 2013г. Това е първата програма на Община Златица. Предвид констатирани превишения на нормите на ФПЧ₁₀ и др., РИОСВ – София е уведомила Общината за необходимостта от актуализиране на общинската програма по чл. 27 от ЗЧАВ, съгласно заложените нормативни изисквания и срок. Понастоящем тази програма се актуализира, като през 2022г., Община Златица е представила в РИОСВ-София за съгласуване „Комплексна програма за достигане на установените норми за всеки отделен замърсител и управление качеството на атмосферния въздух на територията на община Златица за периода 2022-2028 г.“.

3.1. Анализ и оценка на качество на атмосферния въздух

3.1. ФИНИ ПРАХОВИ ЧАСТИЦИ (ФПЧ₁₀ и ФПЧ_{2,5})

Представена е информация от **Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2024 година**, МОСВ, РИОСВ. Средногодишните стойности за показател ФПЧ₁₀ за пункта, попадащ в териториалния обхват на РИОСВ – София, съответно пункт „Пирдоп“ за 2024 г., са представени в таблица № 3.1.:

Таблица 3.1. Средногодишните стойности за показател ФПЧ₁₀

Пункт за мониторинг	Средногодишна концентрация на ФПЧ ₁₀ за 2024 г., 40 µg/m ³
„Пирдоп“ (Р)	17,00

Броя превишения на средноденонощната норма за фини прахови частици (ФПЧ₁₀) за отчетната 2024 г. за град Пирдоп са представени в Таблица 3.2.

Таблица 3.2. Брой превишения на средноденонощната норма за фини прахови частици (ФПЧ₁₀) за отчетната 2024 г. за град Пирдоп

РОУКАВ/Пункт	Брой превишения на ПС за СДН (в пъти), 50 µg/m ³ , през 2022 г.	Брой превишения на ПС за СДН (в пъти), 50 µg/m ³ , през 2023 г.	Брой превишения на ПС за СДН (в пъти), 50 µg/m ³ , през 2024 г.	Брой превишения на ПС за СДН на превишенията дължащи се на природни източници - пустинен прах (в пъти), 50 µg/m ³ , през 2022 г.	Допустим брой превишения годишно, съгласно Наредба № 12
„Пирдоп“ (Р)	5	6	4	2	35

В района на община Пирдоп се наблюдава намаляване и достигане на нормите на показателите, характеризиращи КАВ, като най-вече е достигнато съответствие с нормата по показател ФПЧ₁₀ за календарната 2024 г.

4. Моделиране дисперсията на емисиите в приземния атмосферен слой

Моделирането на дисперсията на емисиите е направено по утвърдената от МОСВ, МРРБ и МЗ *Методика за изчисляване височината на изпускащите устройства, разсейването и очакваните концентрации на замърсяващи вещества в приземния слой (програмен продукт PLUME) от 1998г.*

Допълнителни входящи данни, които служат за математическо моделиране за приноса на емисии от всички изпускащи устройства на територията на производствената площадка към концентрациите им в приземния въздушен слой са представени в **Таблица 4.1**.

4.1. Средногодишни концентрации

Тази опция от програмата PLUME дава типови оценки (средногодишни) на очакваните концентрации чрез пресмятане на разсейването в приземния граничен слой на атмосферата.

Входни данни:

- *Параметри на модела* – областта, за която се пресмята дисперсията обхваща 9 000 x 5 400m (45 стъпки по 200m в посока Запад-Изток и 27 стъпки по 200m в посока Север-Юг);
- *Метеорология* – за целите на изследването е използвана розата на вятъра от фиг. 2.6. и средногодишна температура от 10,7 °C.
- *Параметри на източника* – параметрите на източниците са представени съответно в **Таблицы №1.3, №1.7 и №1.10** преди планираните промени и в **Таблицы №1.4, №1.8, №1.12** след планираните промени.

В табл. 4.1 са дадени допълнителни входящи данни, които служат за математическо моделиране за приноса на емисии от всички изпускащи устройства на територията на производствената площадка към концентрациите им в приземния въздушен слой и необходимата минимална височина на изпускащите устройства. Част от тези данни се използват при представяне на резултатите от изчисленията на МСГК:

- Брой стъпки по посока запад – изток;
- Брой стъпки по посока север – юг;
- Размер на стъпката по посока запад – изток (m);
- Размер на стъпката по посока север – юг (m);
- Тип подложна повърхност;
- Географски координати в десетични градуси;
- Околна температура на височина 2 m;
- Средногодишна роза на ветровете в района на площадката.

На фиг. 4.1 е представена екранна снимка на входните параметри на модела.

The screenshot shows a window titled "Входни параметри" (Input Parameters) with the following fields and controls:

- Брой на стъпки по посока Запад-Изток**: 45
- Брой на стъпки по посока Север-Юг**: 27
- Стъпка по посока Запад-Изток [m]**: 200
- Стъпка по посока Север-Юг [m]**: 200
- Тип подложна повърхност**:
 - ☐ градски район
 - ☒ извънградски район
- Ширина и Дължина на мястото**:
 - Ширина (deg)**: 42.72053
 - Дължина (deg)**: 24.16428056
- Избор на име на работния файл**: c:\docume~1\user\desktop\plume
- Buttons**: OK, ИЗХОД (Exit)

Фиг. 4.1 Входни параметри на модела

Таблица 4.1. Допълнителни входящи данни, които служат за математическо моделиране за приноса на емисии от всички изпускащи устройства на територията на производствената площадка към концентрациите им в приземния въздушен слой и необходимата минимална височина на изпускащите устройства

Показател	Стойност	
Брой стъпки по посока запад – изток	45	
Брой стъпки по посока север – юг	27	
Размер на стъпката по посока запад – изток (m)	200	
Размер на стъпката по посока север – юг (m)	200	
Тип подложна повърхност	Извънградски район	
Географски координати в десетични градуси	42°43'13,91"С; 24°9'51,41"И	
При моделиране с една посока на вятъра, към всяко от съседните населени места:		
замърсител SO ₂		
наименование на населеното място	Златица	Пирдоп
посока на вятъра (градуси, 0 – север)	67,5°	337,5°
скорост на вятъра на височина 10 m (m/s)*	1	1
околна температура на височина 2 m (°C)	30	30
клас на устойчивост (Pasquill)*	A	A
замърсител NO ₂		
наименование на населеното място	Златица	Пирдоп
посока на вятъра (градуси, 0 – север)	67,5°	337,5°
скорост на вятъра на височина 10 m (m/s)*	1	1
околна температура на височина 2 m (°C)	30	30
клас на устойчивост (Pasquill)*	A	A
замърсител ФПЧ ₁₀		
наименование на населеното място	Златица	Пирдоп
посока на вятъра (градуси, 0 – север)	67,5°	337,5°
скорост на вятъра на височина 10 m (m/s)*	1	1
околна температура на височина 2 m (°C)	30	30
клас на устойчивост (Pasquill)*	A	A
замърсител Hg		
наименование на населеното място	Златица	Пирдоп
посока на вятъра (градуси, 0 – север)	67,5°	337,5°
скорост на вятъра на височина 10 m (m/s)*	1	1
околна температура на височина 2 m (°C)	30	30
клас на устойчивост (Pasquill)*	A	A
замърсител Cu		
наименование на населеното място	Златица	Пирдоп
посока на вятъра (градуси, 0 – север)	67,5°	337,5°
скорост на вятъра на височина 10 m (m/s)*	1	1
околна температура на височина 2 m (°C)	30	30
клас на устойчивост (Pasquill)*	A	A
замърсител Ni		
наименование на населеното място	Златица	Пирдоп
посока на вятъра (градуси, 0 – север)	67,5°	337,5°
скорост на вятъра на височина 10 m (m/s)*	1	1
околна температура на височина 2 m (°C)	30	30
клас на устойчивост (Pasquill)*	A	A

Показател				Стойност				
При моделиране за определяне на очакваните максимални средногодишни концентрации (МСГК):								
околна температура на височина 2 m				10,7				
средногодишна роза на ветровете в района на площадката:								
Посока:	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Скорост (m/s):	2,5	2,1	1,9	2,3	4,5	3,8	2,8	2,6
Честота (%):	9,0	21,7	14,6	6,0	3,4	16,1	15,9	13,3

Резултати:

Доколкото за метеорологични данни е използвана средногодишна роза на вятъра, получената оценка на замърсяването в приземния слой на въздуха също е средногодишна. Резултатите по отношение на основните показатели за КАВ, за които има установени годишни норми за съдържанието им в атмосферния въздух, са представени в **Таблицы №4.2, №4.4, №4.6** преди планираните промени и в **Таблицы №4.3, №4.4, №4.7** след планираните промени. На **фиг. 4.2 до 4.17** са представени средногодишните полета на замърсяване с SO₂, NO₂, ФПЧ₁₀, Pb, Cd, Ni и As в района на Аурубис България АД.

В **Приложение №1** са представени максималните средногодишни концентрационни полета, наложени върху сателитна снимка на изследваната област.

Максималните възможни стойности на МСГК за Cd, Ni и As са определени в резултат на анализ на съответните средногодишни концентрационни полета, представени графично на цитираните по-горе графични зависимости.

Анализ на резултатите

Максималната приземна концентрация на SO₂ е по-ниска от 7 µg/m³ преди и след реализиране на планираните промени. Последната е близо три пъти по-ниска от установената средногодишна норма за защита на екосистеми от 20 µg/m³, която не следва да се прилага в близост до производствени площадки/инсталации.

Максималните средногодишни концентрации за показатели (ФПЧ₁₀, NO₂, Pb, Cd, As и Ni) преди и след реализиране на планираните промени са многократно по-ниски от съответните ДОП и СГН.

Таблица 4.2 . МСГК, СГН и ДОП (с изкл. на SO₂), преди ИП

Замърсител	Отстояние (Посока) [m]	МСГК	Размерност на МСГК и СГН/ДОП	СГН / ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
NO₂	4 150,36 (И)	0,33	[µg/m ³]	40 / 26	Наредба №12/2010г.
ФПЧ₁₀⁽¹⁾	3 114,22 (ЮЗ)	0,06		40 / 20	
Pb	2 200,35 (ЮЗ)	0,02		0,5 / 0,25	
Cd	4 766,71 (ЮЗ)	< 1,12	[ng/m ³]	5 / 2	Наредба №11/2007г.
Ni	4 766,71 (ЮЗ)	< 2,07		20 / 10	
As⁽²⁾	4 873,13 (ЮЗ)	< 1,65		6 / 2.4	

(1) Фракцията ФПЧ₁₀ е 100% от общата прах (максимално консервативно допускане).

(2) В границите на двете населени места, където е приложима СГН, максималните прогнозни СГК са съответно: по-малко от 0.7 ng/m³ за гр. Златица и по-малко от 0.6 ng/m³ за гр. Пирдоп. За сравнение, приложимата норма за качеството на работната среда (по-конкретно, за 8-часовата /средносменна/ инхалабилна прахова фракция/ФПЧ₁₀), в границите на промишлената площадка на Дружеството, за същия показател е 50 000 ng/m³ до 10.07.2023г. и 10 000 ng/m³ от 11.07.2023г. (съгласно приложенията към цитираните в края на настоящия доклад Директива 2019/983/ЕС и последните изменения от 2020г. на Наредба №10 от 2003г. към Кодекса на труда /на МТСП и МЗ/).

Таблица 4.3. МСГК, СГН и ДОП (с изкл. на SO₂), след ИП

Замърсител	Отстояние (Посока) [m]	МСГК	Размерност на МСГК и СГН/ДОП	СГН / ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
NO ₂	3 409,22 (СИ)	0,65	[µg/m ³]	200 (СЧН)/ 50 (СДН)/ 20 (СГН)	Directive 2024/2881
ФПЧ ₁₀ ⁽¹⁾	3 114,20 (ЮЗ)	0,06		40 / 20	Наредба №12/2010г.
Pb	2 208,83 (ЮЗ)	0,02		0.5 / 0.25	
Cd	4 840,90 (ЮЗ)	< 1,12	[ng/m ³]	5 / 2	Наредба №11/2007г.
Ni	4 766,71 (ЮЗ)	< 2,07		20 / 10	
As ⁽²⁾	4 840,90 (ЮЗ)	< 1,65		6 / 2.4	

- (1) Фракцията ФПЧ₁₀ е 100% от общата прах (максимално консервативно допускане).
- (2) В границите на двете населени места, където е приложима СГН, максималните прогнозни СГК са съответно: по-малко от 0.7 ng/m³ за гр. Златица и по-малко от 0.6 ng/m³ за гр. Пирдоп. За сравнение, приложимата норма за качеството на работната среда (по-конкретно, за 8-часовата /средносменна/ инхалабилна прахова фракция/ФПЧ₁₀), в границите на промишлената площадка на Дружеството, за същия показател е 50 000 ng/m³ до 10.07.2023г. и 10 000 ng/m³ от 11.07.2023г. (съгласно приложенията към цитираните в края на настоящия доклад Директива 2019/983/ЕС и последните изменения от 2020г. на Наредба №10 от 2003г. към Кодекса на труда /на МТСП и МЗ/).

Таблица 4.4. МСГК и СГН за SO₂ с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6, преди ИП

Замърсител	Отстояние (Посока) [m]	МСГК	Размерност на МСГК и СГН	СГН	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	944,17 (З, И)	6,73	[µg/m ³]	20	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.5. МСГК и СГН за SO₂ с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а, след ИП

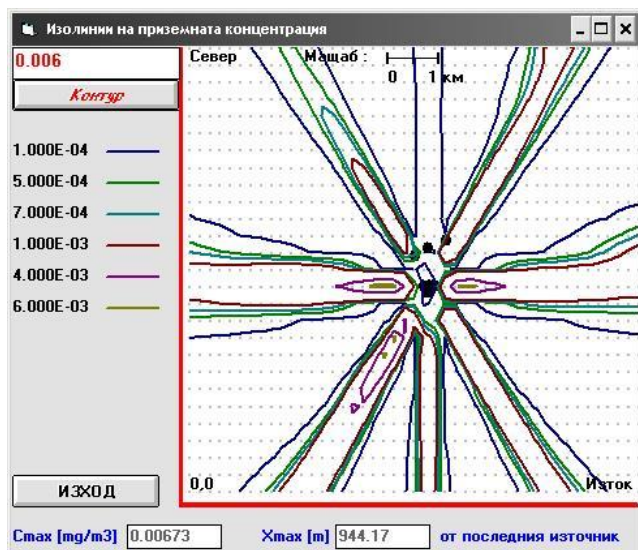
Замърсител	Отстояние (Посока) [m]	МСГК	Размерност на МСГК и СГН	СГН	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	905,80 (З, И)	6,73	[µg/m ³]	20	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.6. МСГК и СГН за SO₂ с Виртуално ИУ, преди ИП

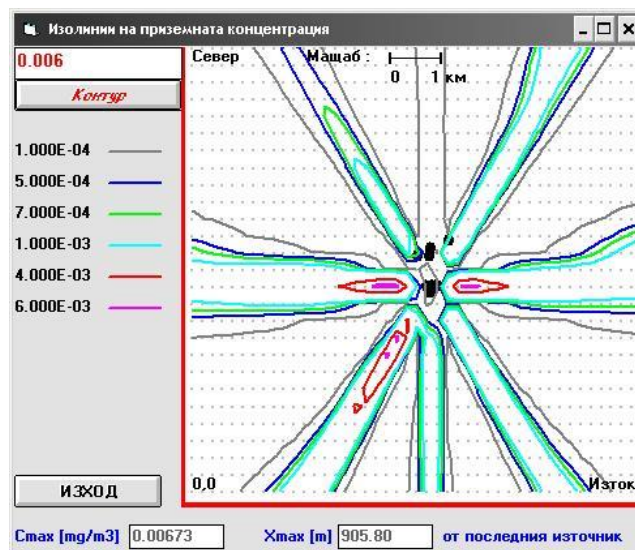
Замърсител	Отстояние (Посока) [m]	МСГК	Размерност на МСГК и СГН	СГН	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	1 690,20 (ЮЗ, И)	2,74	[µg/m ³]	20	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.7. МСГК и СГН за SO₂ с Виртуално ИУ, след ИП

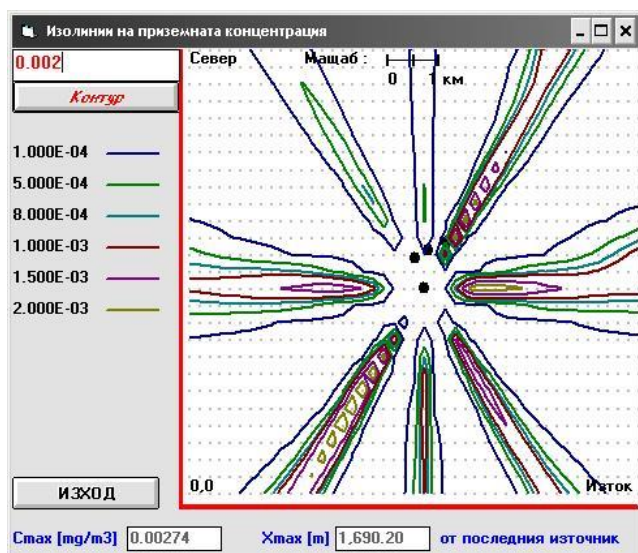
Замърсител	Отстояние (Посока) [m]	МСГК	Размерност на МСГК и СГН	СГН	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	1 690,20 (ЮЗ, И)	2,74	[µg/m ³]	20	Наредба №12/2010г.



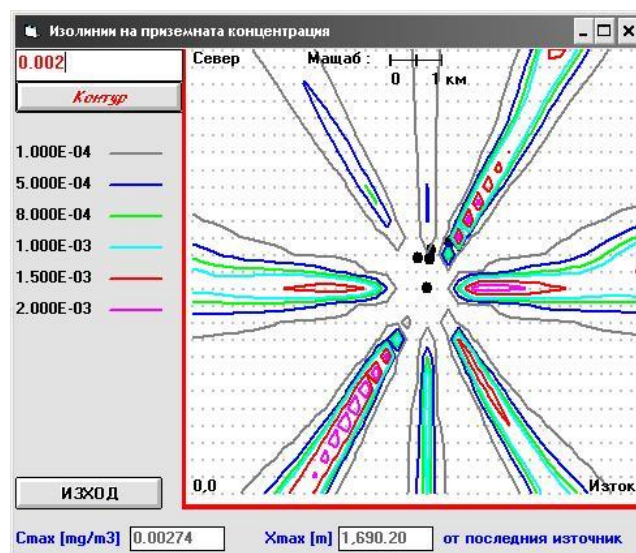
Фиг. 4.2 Средногодишни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



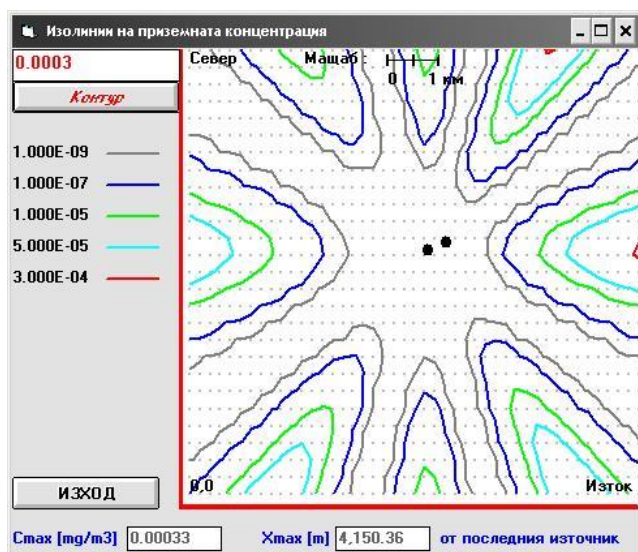
Фиг. 4.3 Средногодишни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а в района на „Аурубис България“ АД, след промените в mg/m^3



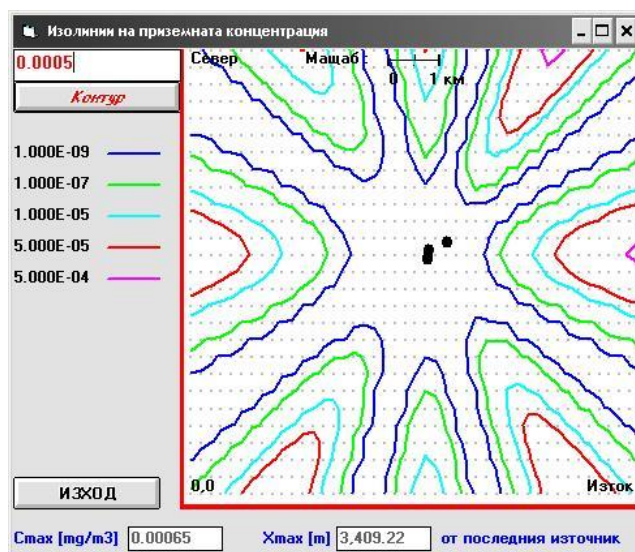
Фиг. 4.4 Средногодишни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



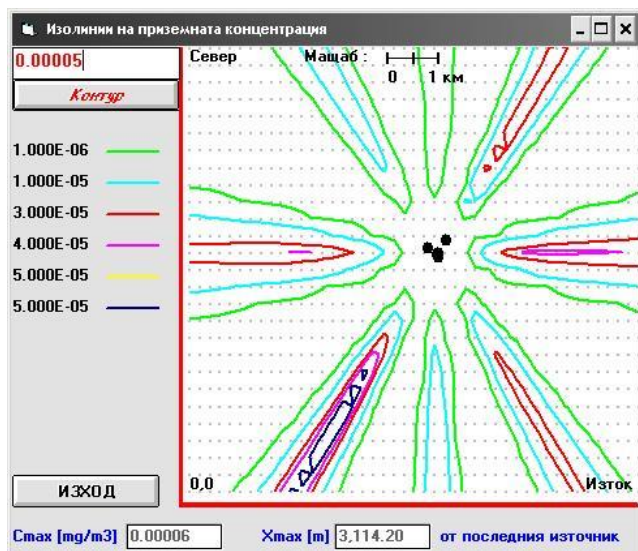
Фиг. 4.5 Средногодишни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ в района на „Аурубис България“ АД след промените в mg/m^3



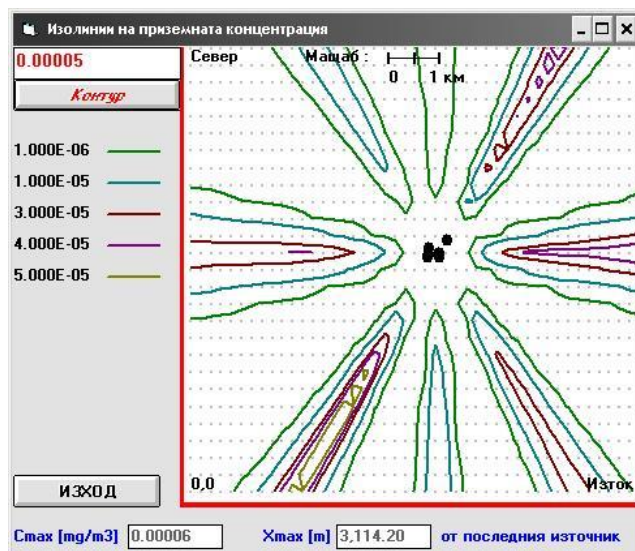
Фиг. 4.6 Средногодишни концентрационни полета на азотен диоксид (NO_2) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



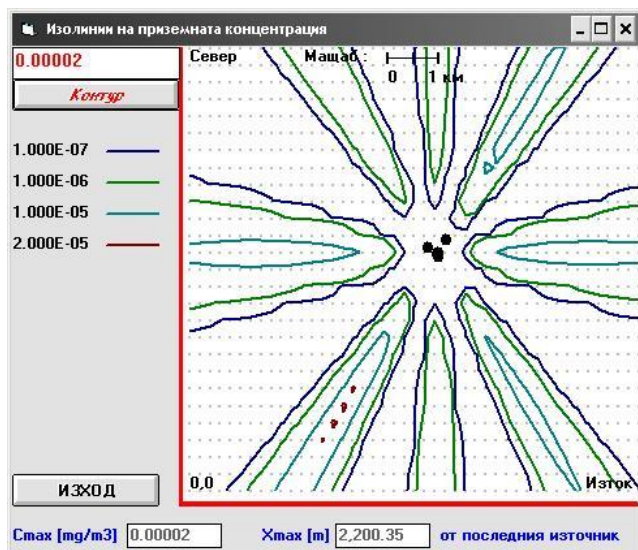
Фиг. 4.7 Средногодишни концентрационни полета на азотен диоксид (NO_2) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените в mg/m^3



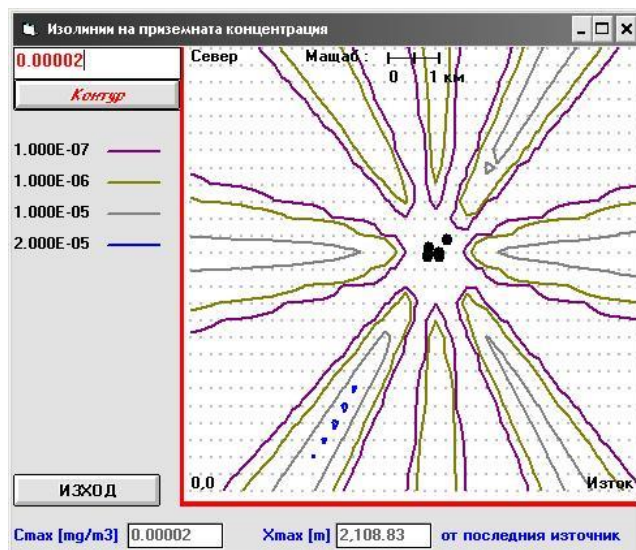
Фиг. 4.8 Средногодишни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ_{10}) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



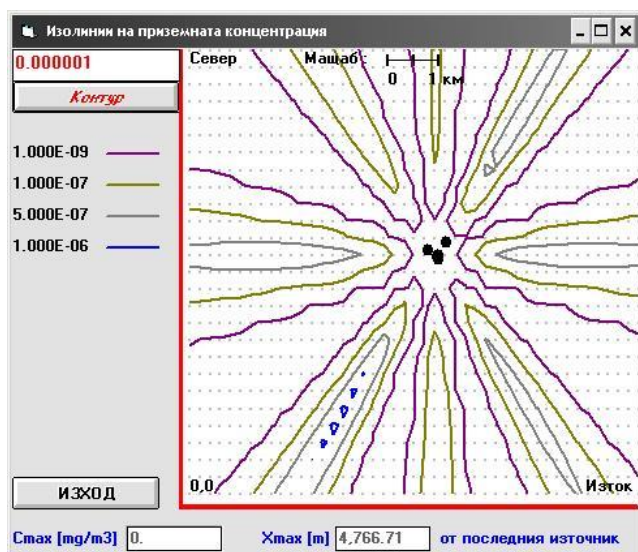
Фиг. 4.9 Средногодишни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ_{10}) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените в mg/m^3



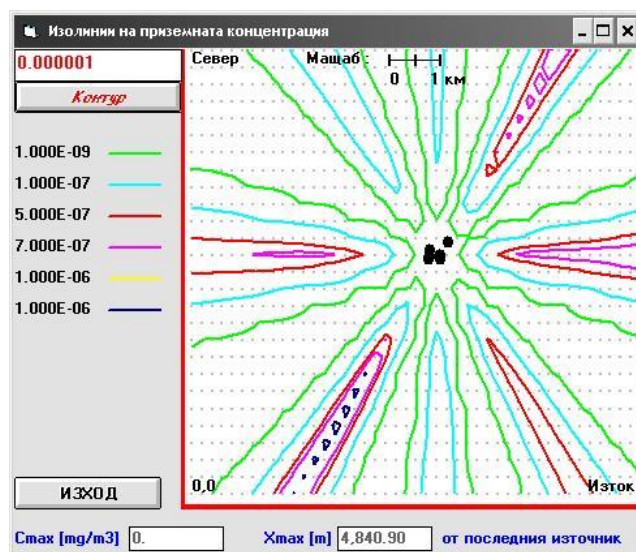
Фиг. 4.10 Средногодишни концентрационни полета на олово (Pb) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



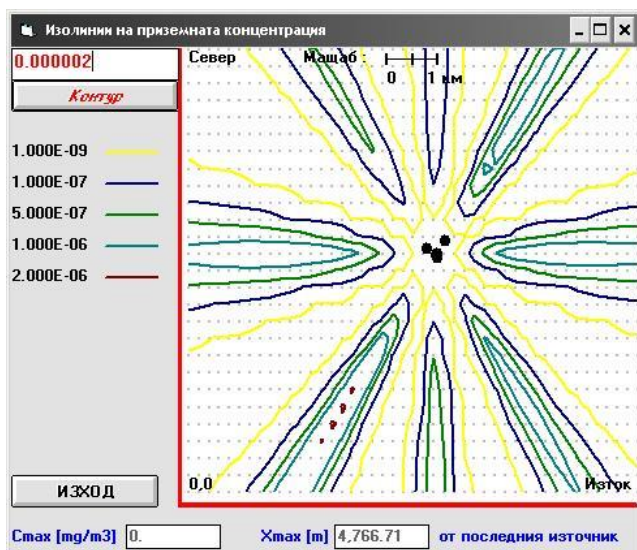
Фиг. 4.11 Средногодишни концентрационни полета на олово (Pb) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените в mg/m^3



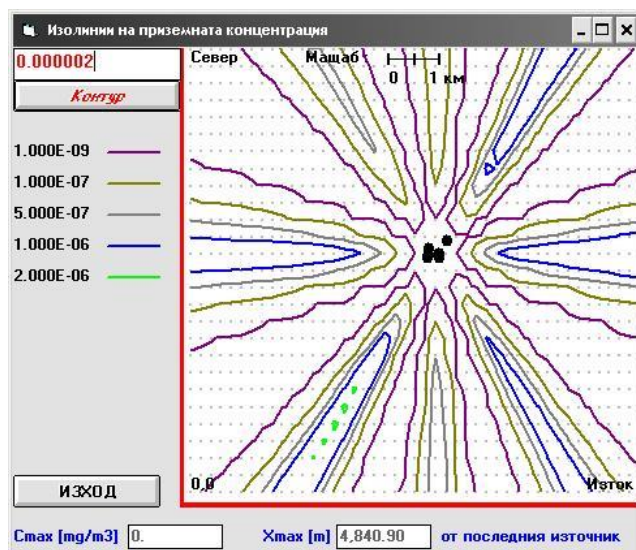
Фиг. 4.12 Средногодишни концентрационни полета на кадмий (Cd) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



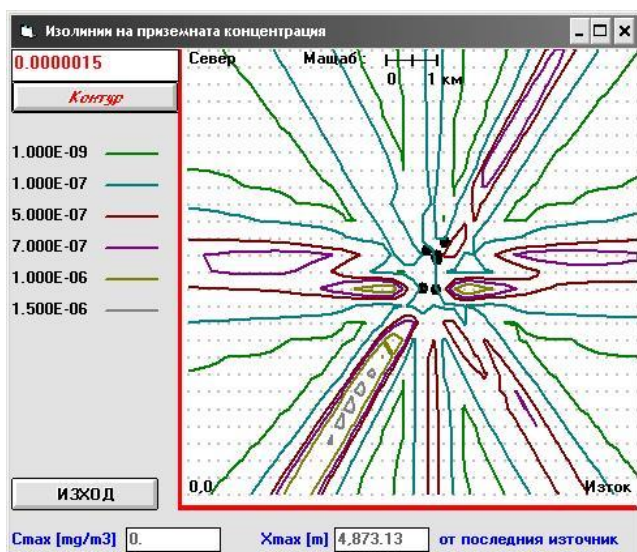
Фиг. 4.13 Средногодишни концентрационни полета на кадмий (Cd) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените в mg/m^3



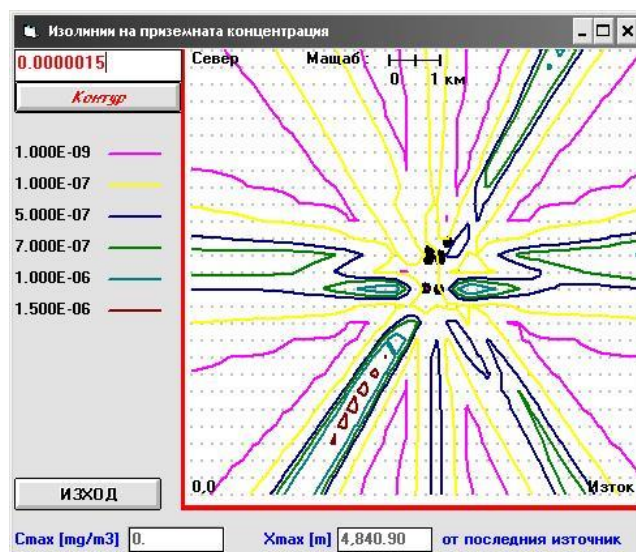
Фиг. 4.14 Средногодишни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



Фиг. 4.15 Средногодишни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените в mg/m^3



Фиг. 4.16 Средногодишни концентрационни полета на арсен (As) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



Фиг. 4.17 Средногодишни концентрационни полета на арсен (As) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените в mg/m^3

4.2. Максимални еднократни концентрации при възможно най-неблагоприятни метеорологически условия

Възможното максимално замърсяване е моделирано по третата опция на програмен продукт PLUME. При вариране на набор от метеорологични параметри (Таблица 4.8 по-долу) – скорост на вятъра за всяка една от осемте стандартни посоки и клас устойчивост (А – силна неустойчивост, В – умерена неустойчивост, С – слаба неустойчивост, D – неутрална стратификация, Е – слаба устойчивост и F – умерена устойчивост), се

пресмята полето на замърсяването, за да се определи неговата максимална стойност при съответните метеорологични параметри и посока на вятъра.

Входни данни:

- *Входни параметри на модела* – областта, за която се пресмята замърсяването е – 9 000 x 5 400m (45 стъпки по 200m в посока Запад-Изток и 27 стъпки по 200m в посока Север-Юг);
- *Метеорология* - в програмния код на продукта PLUME е заложен наборът на метеорологичните параметри, които покриват диапазона на възможните вариации на скоростта на вятъра и съответните класове устойчивост. Параметрите са представени в **Таблица 4.8**.
- *Параметри на източника* – параметрите на източниците са представени съответно в **Таблицы №1.3, №1.7 и №1.10** преди планираните промени и в **Таблицы №1.4, №1.8, №1.12** след планираните промени.

Таблица 4.8. Набор метеорологични параметри

Скорост на вятъра [m/s]	Клас устойчивост
1	A , B
2.5	B , C , E
4	B , C , D , E
5.5	C , D
7	D

Моделът PLUME отчита ефектите на топлинно или механично издигане на струята (заложен в кода на продукта), вследствие на което се увеличава физическата височина на комина до т.н. ефективната височина, която зависи правопрпорционално от разликата между температурата на изхвърляните газове от комина и температурата на околния въздух. Следователно по ниски ефективни височини ще се получат при по-високи температури на околния въздух (летни температури), а следователно и по-големи максимални стойности на замърсяването. Поради тази причина в моделът е заложена температура от 30°C (консервативно допускане).

За моделиране на максимални еднократни концентрации (МЕК) по посока на град Пирдоп и гр. Златица са използвани допълнителни входящи данни, представени в **Таблица 4.1**.

Резултати:

Резултатите от тази опция на програмата (по отделните нормирани показатели за КАВ) са обобщени и представени в от **Таблицы 4.9 до 4.26** На **фиг.4.15 до 4.44**. са представени максимално еднократните концентрационни полета на замърсяване с SO₂, NO₂, ФПЧ₁₀, CO, Cu, Hg и Ni в района на Аурубис България АД.

Резултатите от третата опция на софтуерния продукт Plume – “Максимално предходно замърсяване от съществуващи ИУ” за всички замърсители, за които има краткосрочни норми (1h, 24h или 8h) са представени на **фиг. 4.60 до 4.73**.

В **Приложение №2** са представени максимално еднократните концентрационни полета, наложени върху сателитна снимка на изследваната област.

Анализ на резултатите

Получените резултати показват, че максимално еднократното замърсяване на атмосферния въздух преди и след планираните промени, при спазване на НДЕ за съответните изпускащи устройства, ще е не само под нормите за КАВ, но дори и под съответните им долни оценъчни прагове (ДОП), с изкл. на серния диоксид и азотните оксиди, чиято концентрация остава над горния оценъчен праг (за този показател), но е значително под праговата стойност за действащата средночасова норма (СЧН).

Таблица 4.9. МЕК, СЧН, СДН и ДОП (с изкл. на SO₂), преди ИП

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН, СДН и ДОП	СЧН / ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
NO ₂	851,78	78,94	Клас А Скорост 1 m/s посока 90°	[µg/m ³]	200 / 100	Наредба №12/2010г.
ФПЧ ₁₀ ⁽¹⁾	851,78	2,08	Клас А Скорост 1 m/s посока 90°		50 / 25 ⁽²⁾	
Cu	752,01	0,51	Клас А Скорост 1 m/s посока 270°	[µg/m ³]	10 (СДН)	Наредба №14/1997г.
Hg	752,01	0,01	Клас А Скорост 1 m/s посока 270°		0,3 (СДН)	
Ni	752,01	0,04	Клас А Скорост 1 m/s посока 270°		-	

(1) Фракцията ФПЧ₁₀ е 100% от общата прах (максимално консервативно допускане).

(2) Нормата (СДН) и ДОП за показателя ФПЧ₁₀ се отнасят за период от 24h.

Таблица 4.10. МЕК, СЧН, СДН и ДОП (с изкл. на SO₂), след ИП

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН, СДН и ДОП	СЧН / ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
NO ₂	819,98	135,74	Клас А Скорост 1 m/s посока 90°	[µg/m ³]	200 (СЧН)/ 50 (СДН)/ 20 (СГН)	Directive 2024/2881
ФПЧ ₁₀ ⁽¹⁾	782,02	3,85	Клас А Скорост 1 m/s посока 270°		50 / 25 ⁽²⁾	Наредба №12/2010г.
Cu	782,02	1,7	Клас А Скорост 1 m/s посока 270°	[µg/m ³]	10 (СДН)	Наредба №14/1997г.
Hg	782,02	0,02	Клас А Скорост 1 m/s посока 270°		0,3 (СДН)	
Ni	782,02	0,15	Клас А Скорост 1 m/s посока 270°		-	

(1) Фракцията ФПЧ₁₀ е 100% от общата прах (максимално консервативно допускане).

(2) Нормата (СДН) и ДОП за показателя ФПЧ₁₀ се отнасят за период от 24h.

Таблица 4.11. МЕК, СЧН и ДОП за SO₂ с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6, преди ИП

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН и ДОП	СЧН / ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	1 206,09	202,09	Клас А Скорост 1 m/s посока 90°	[µg/m ³]	350 / 50	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.12. МЕК, СЧН и ДОП за SO₂ с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а, след ИП

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	1 029,6	241	Клас А Скорост 1 m/s посока 90°	[µg/m ³]	350 / 50	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.13. МЕК, СЧН и ДОП за SO₂ с Виртуално ИУ, преди ИП

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	1 049,56	202,1	Клас А Скорост 1 m/s посока 0°	[µg/m ³]	350 / 50	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.14. МЕК, СЧН и ДОП за SO₂ с Виртуално ИУ, след ИП

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	1 049,56	241,36	Клас А Скорост 1 m/s посока 0°	[µg/m ³]	350 / 50	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.15. МЕК, СЧН, СДН и ДОП (с изкл. на SO₂), преди ИП (по посока на град Пирдоп)

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН, СДН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
NO ₂	923,86	53,65	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°	[µg/m ³]	200 / 100	Наредба №12/2010г.
ФПЧ ₁₀ ⁽¹⁾	742,65	1,75	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°		50 / 25 ⁽²⁾	
Cu	742,65	0,44	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°	[µg/m ³]	10 (СДН)	Наредба №14/1997г.
Hg	4 305,06	<0,004	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°		0,3 (СДН)	
Ni	742,65	0,03	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°		-	

(1) Фракцията ФПЧ₁₀ е 100% от общата прах (максимално консервативно допускане).

(2) Нормата (СДН) и ДОП за показателя ФПЧ₁₀ се отнасят за период от 24h.

Таблица 4.16. МЕК, СЧН, СДН и ДОП (с изкл. на SO₂), след ИП (по посока на град Пирдоп)

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН, СДН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
NO ₂	850,15	107,18	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°	[µg/m ³]	200 (СЧН)/ 50 (СДН)/ 20 (СГН)	Directive 2024/2881
ФПЧ ₁₀ ⁽¹⁾	850,15	3,22	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°		50 / 25 ⁽²⁾	Наредба №12/2010г.
Cu	850,15	1,43	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°	[µg/m ³]	10 (СДН)	Наредба №14/1997г.
Hg	677,32	0,01	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°		0,3 (СДН)	
Ni	850,15	0,13	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°		-	

(1) Фракцията ФПЧ₁₀ е 100% от общата прах (максимално консервативно допускане).

(2) Нормата (СДН) и ДОП за показателя ФПЧ₁₀ се отнасят за период от 24h.

Таблица 4.17. МЕК, СЧН и ДОП за SO₂ с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6, преди ИП (по посока на град Пирдоп)

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН, СДН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	421,73	179,53	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°	[µg/m ³]	350 / 50	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.18. МЕК, СЧН и ДОП за SO₂ с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а, след ИП (по посока на град Пирдоп)

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН, СДН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	783,88	223,5	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°	[µg/m ³]	350 / 50	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.19. МЕК, СЧН и ДОП за SO₂ с Виртуално ИУ, преди ИП (по посока на град Пирдоп)

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	470,71	170,95	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°	[µg/m ³]	350 / 50	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.20. МЕК, СЧН и ДОП за SO₂ с Виртуално ИУ, след ИП (по посока на град Пирдоп)

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	470,71	216,09	Клас А Скорост 1 m/s посока 337,5°	[µg/m ³]	350 / 50	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.21. МЕК, СЧН, СДН и ДОП (с изкл. на SO₂), преди ИП (по посока на град Златица)

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН, СДН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
NO ₂	698,23	79,88	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°	[µg/m ³]	200 / 100	Наредба №12/2010г.
ФПЧ ₁₀ ⁽¹⁾	698,23	2,12	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°		50 / 25 ⁽²⁾	
Cu	698,23	0,46	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°	[µg/m ³]	10 (СДН)	Наредба №14/1997г.
Hg	3 077,91	<0,004	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°		0,3 (СДН)	
Ni	698,23	0,03	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°		-	

(1) Фракцията ФПЧ₁₀ е 100% от общата прах (максимално консервативно допускане).

(2) Нормата (СДН) и ДОП за показателя ФПЧ₁₀ се отнасят за период от 24h.

Таблица 4.22. МЕК, СЧН, СДН и ДОП (с изкл. на SO₂), след ИП (по посока на град Златица)

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН, СДН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
NO ₂	639,34	121,98	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°	[µg/m ³]	200 (СЧН)/ 50 (СДН)/ 20 (СГН)	Directive 2024/2881
ФПЧ ₁₀ ⁽¹⁾	894,63	3,46	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°		50 / 25 ⁽²⁾	Наредба №12/2010г.
Cu	894,63	1,41	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°	[µg/m ³]	10 (СДН)	Наредба №14/1997г.
Hg	639,34	0,01	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°		0,3 (СДН)	
Ni	894,63	0,13	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°		-	

(1) Фракцията ФПЧ₁₀ е 100% от общата прах (максимално консервативно допускане).

(2) Нормата (СДН) и ДОП за показателя ФПЧ₁₀ се отнасят за период от 24h.

Таблица 4.23. МЕК, СЧН и ДОП за SO₂ с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6, преди ИП (по посока на град Златица)

Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН, СДН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	1 144,14	201,93	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°	[µg/m ³]	350 / 50	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.24. МЕК, СЧН и ДОП за SO₂ с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а, след ИП (по посока на град Златица)

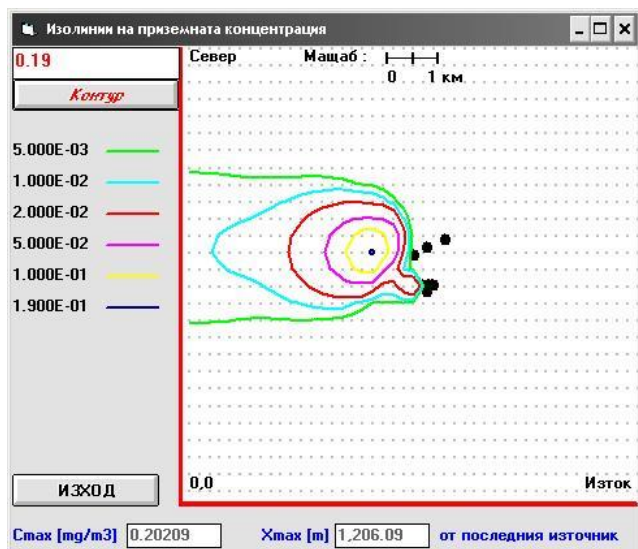
Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН, СДН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	1 091,82	235,32	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°	[µg/m ³]	350 / 50	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.25. МЕК, СЧН и ДОП за SO₂ с Виртуално ИУ, преди ИП (по посока на град Златица)

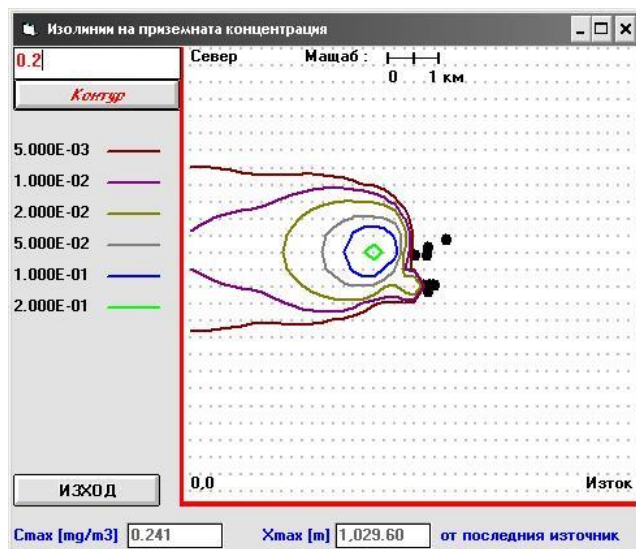
Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	976,10	202,2	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°	[µg/m ³]	350 / 50	Наредба №12/2010г.

Таблица 4.26. МЕК, СЧН и ДОП за SO₂ с Виртуално ИУ, след ИП (по посока на град Златица)

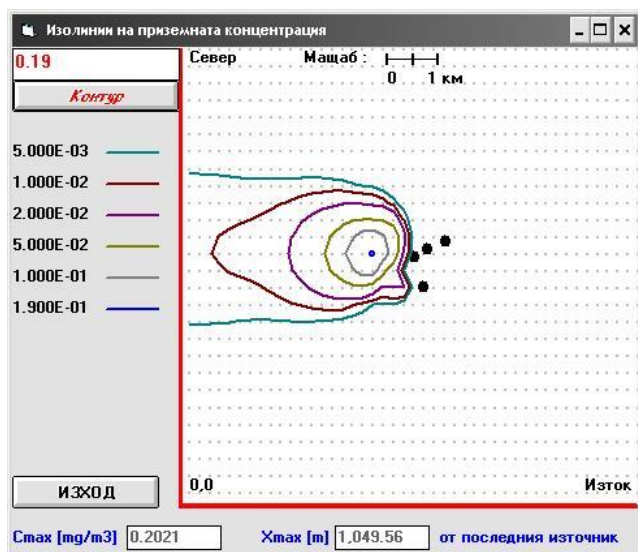
Замърсител	Отстояние [m]	МЕК	Метео-условия	Размерност на МЕК, СЧН и ДОП	СЧН /ДОП	Нормативен акт (към ЗЧАВ)
SO ₂	976,10	235,99	Клас А Скорост 1 m/s посока 67,5°	[µg/m ³]	350 / 50	Наредба №12/2010г.



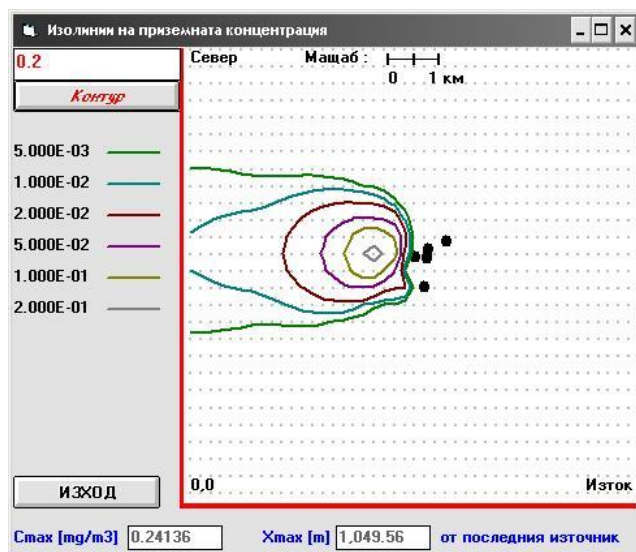
Фиг. 4.18. Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



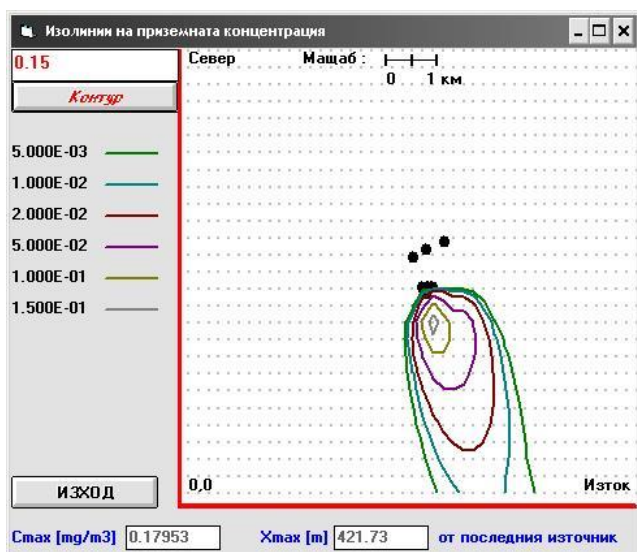
Фиг. 4.19. Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а в района на „Аурубис България“ АД след промените в mg/m^3



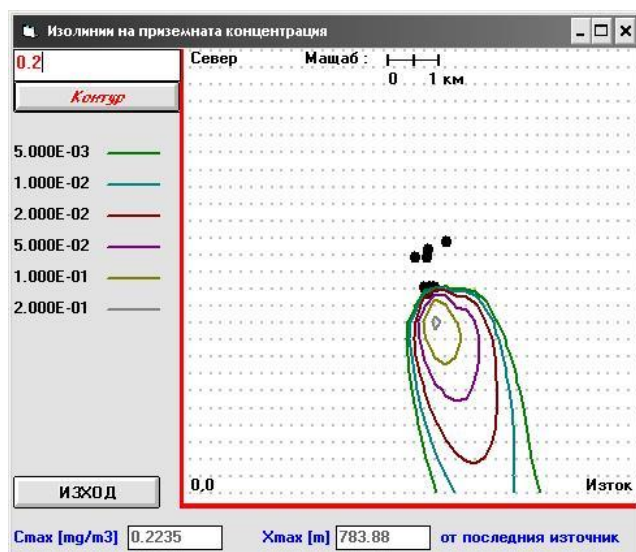
Фиг. 4.20. Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



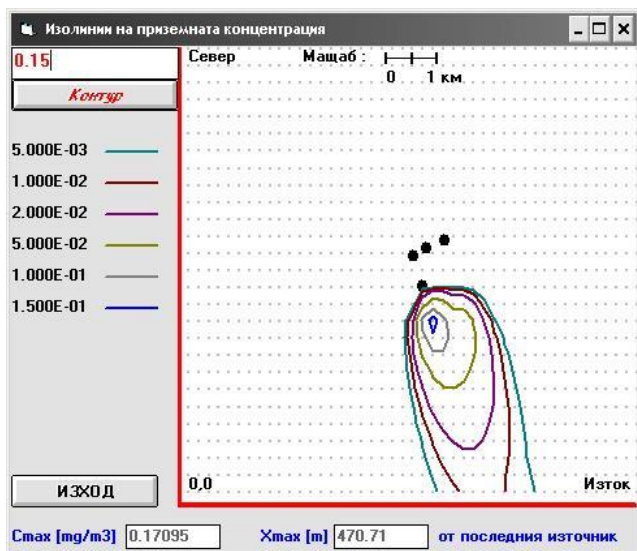
Фиг. 4.21. Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ в района на „Аурубис България“ АД след промените в mg/m^3



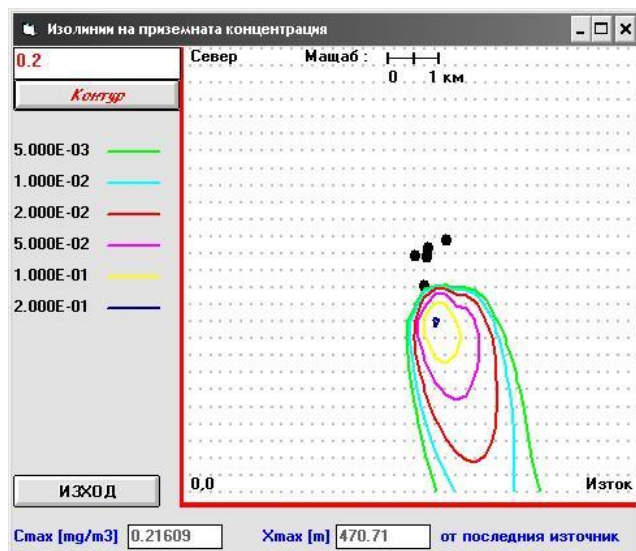
Фиг. 4.22. Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 по посока на гр. Пирдоп преди промените в mg/m^3



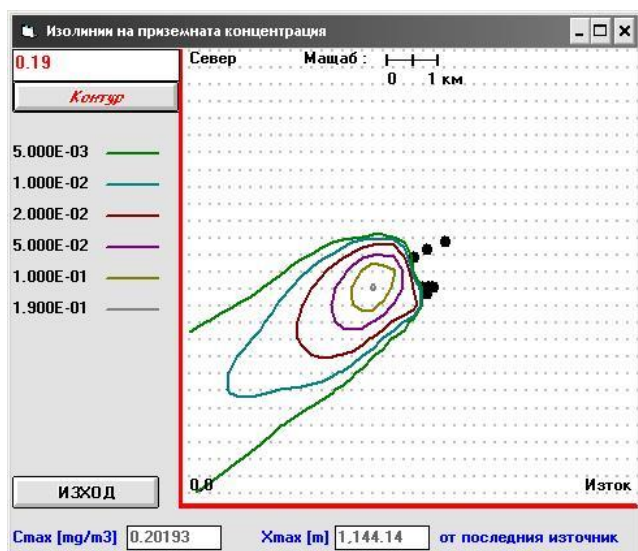
Фиг. 4.23. Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а по посока на гр. Пирдоп след промените в mg/m^3



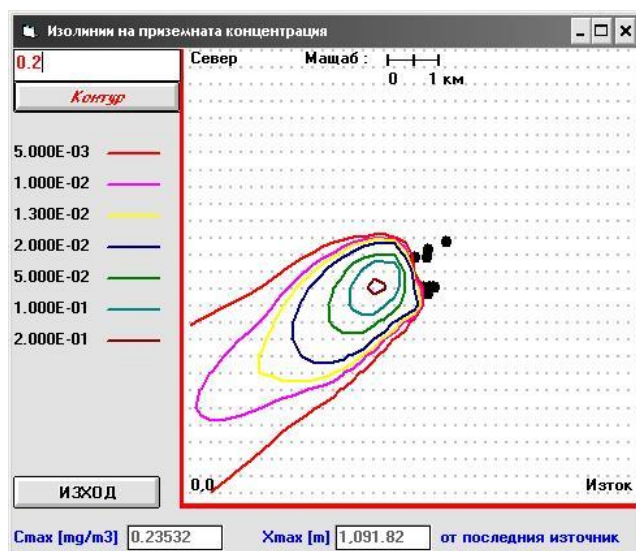
Фиг. 4.24. Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ по посока на гр. Пирдоп преди промените в mg/m^3



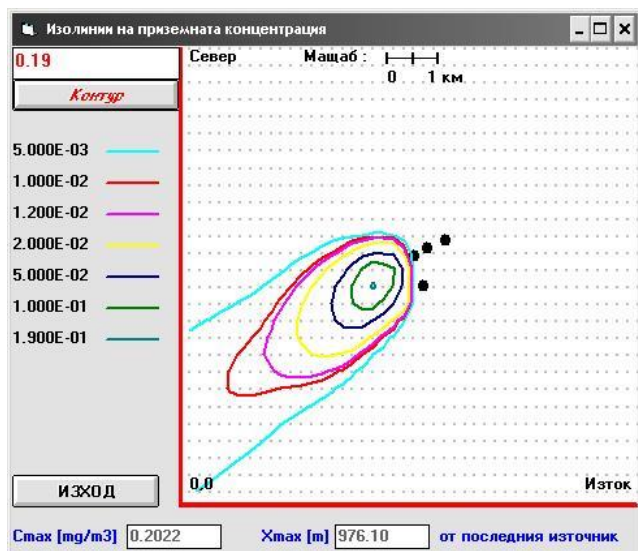
Фиг. 4.25. Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ по посока на гр. Пирдоп след промените в mg/m^3



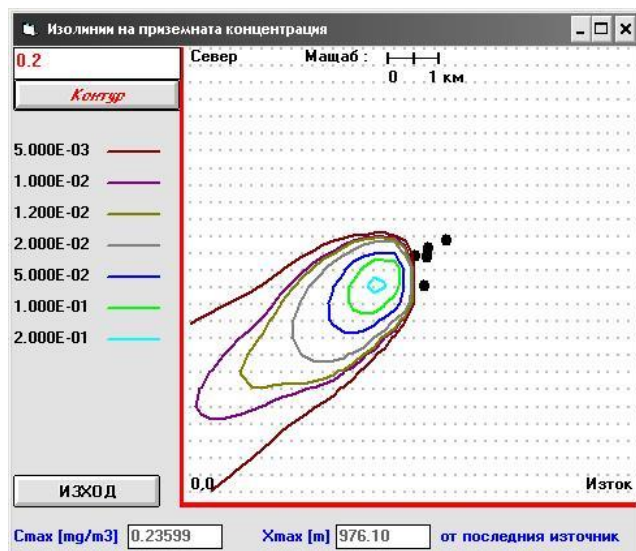
Фиг. 4.26. Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 по посока на гр. Златица преди промените в mg/m^3



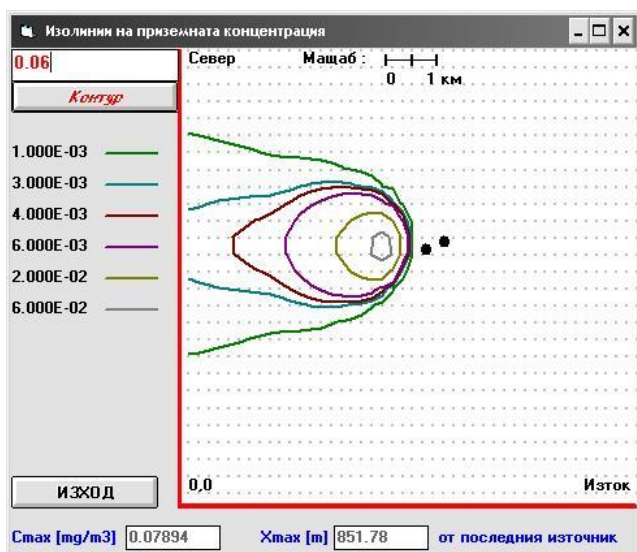
Фиг. 4.27. Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а по посока на гр. Златица след промените в mg/m^3



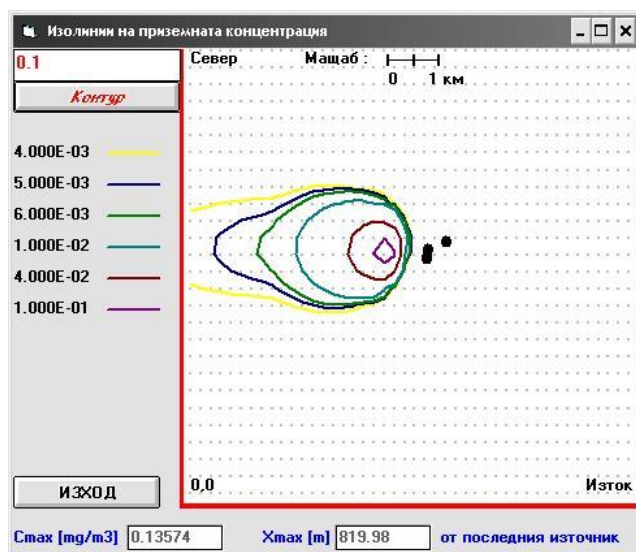
Фиг. 4.28. Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ по посока на гр. Златица преди промените в mg/m^3



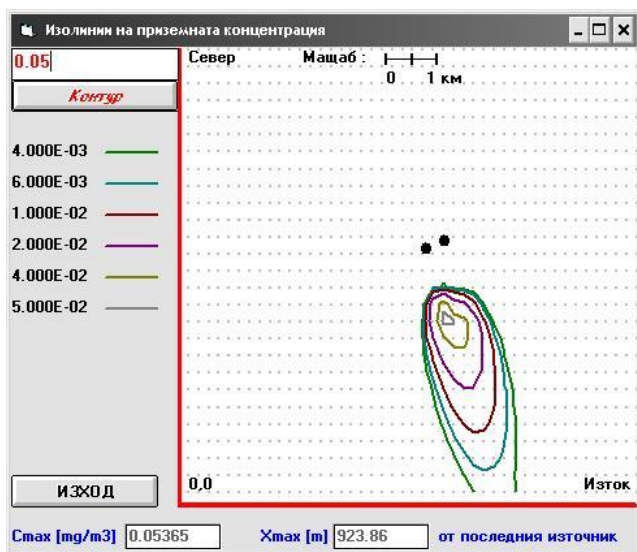
Фиг. 4.29. Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ по посока на гр. Златица след промените в mg/m^3



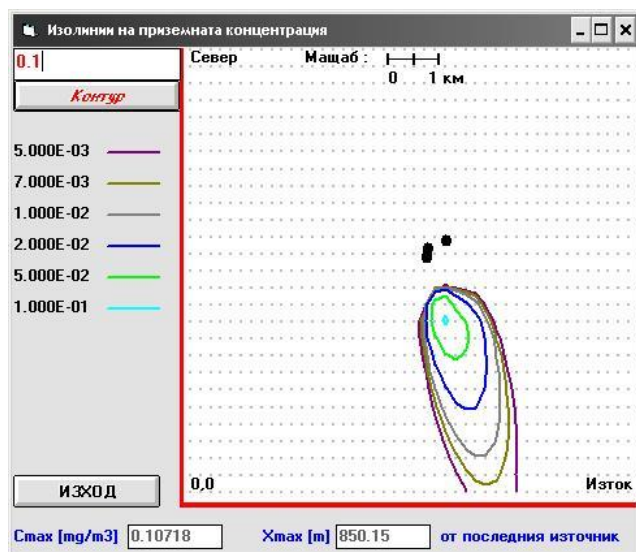
Фиг. 4.30. Максимално еднократни концентрационни полета на азотни оксиди (NO_2) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



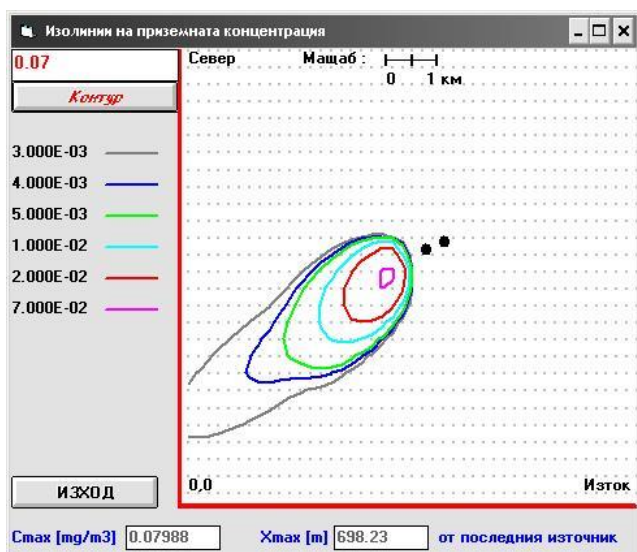
Фиг. 4.31. Максимално еднократни концентрационни полета на азотни оксиди (NO_2) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените в mg/m^3



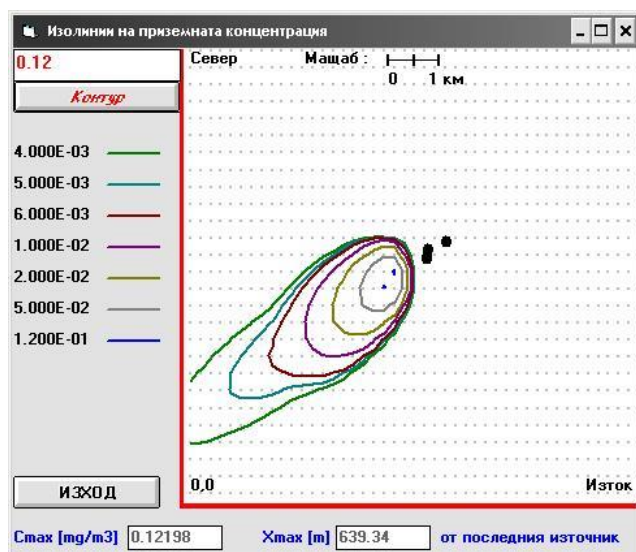
Фиг. 4.32. Максимално еднократни концентрационни полета на азотни оксиди (NO_2) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп преди промените в mg/m^3



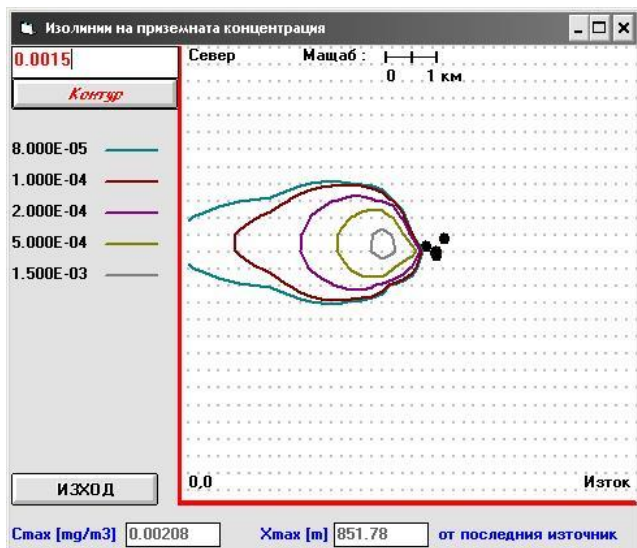
Фиг. 4.33. Максимално еднократни концентрационни полета на азотни оксиди (NO_2) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп след промените в mg/m^3



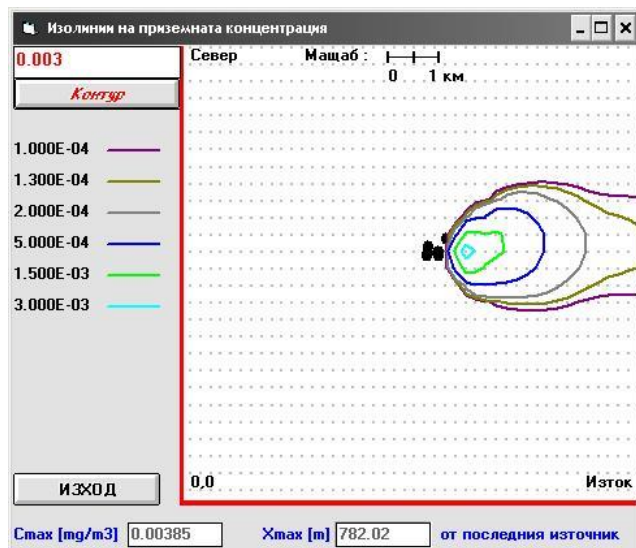
Фиг. 4.34. Максимално еднократни концентрационни полета на азотни оксиди (NO_2) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица преди промените в mg/m^3



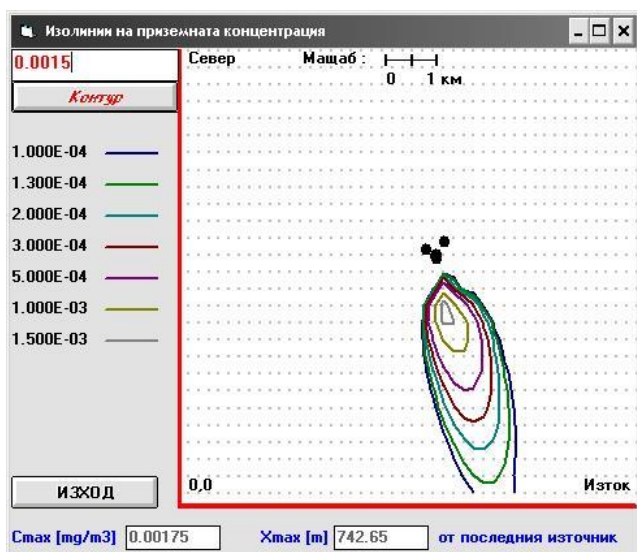
Фиг. 4.35. Максимално еднократни концентрационни полета на азотни оксиди (NO_2) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица след промените в mg/m^3



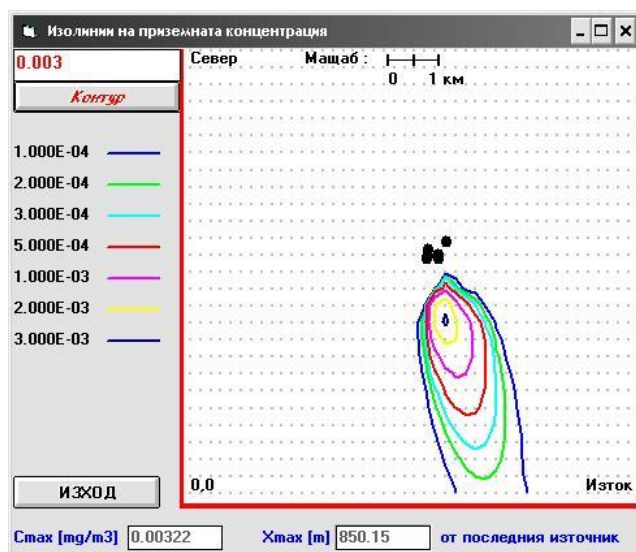
Фиг. 4.36. Максимално еднократни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



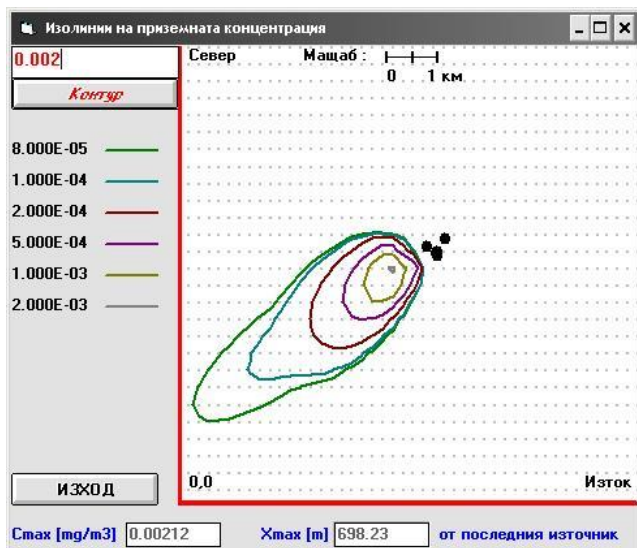
Фиг. 4.37. Максимално еднократни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените в mg/m^3



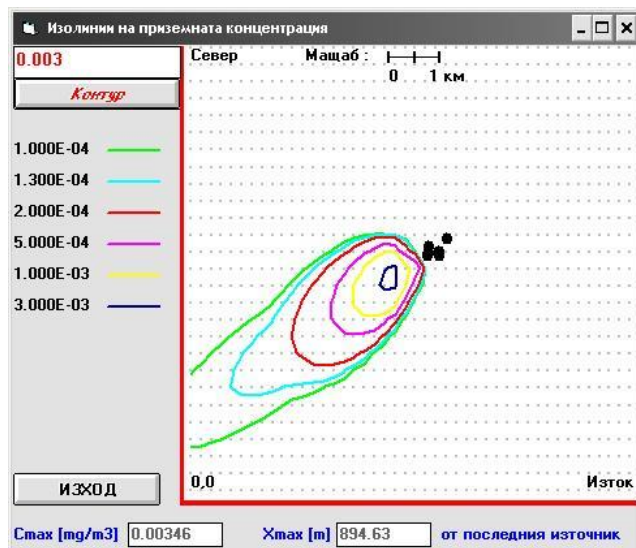
Фиг. 4.38. Максимално еднократни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп преди промените в mg/m^3



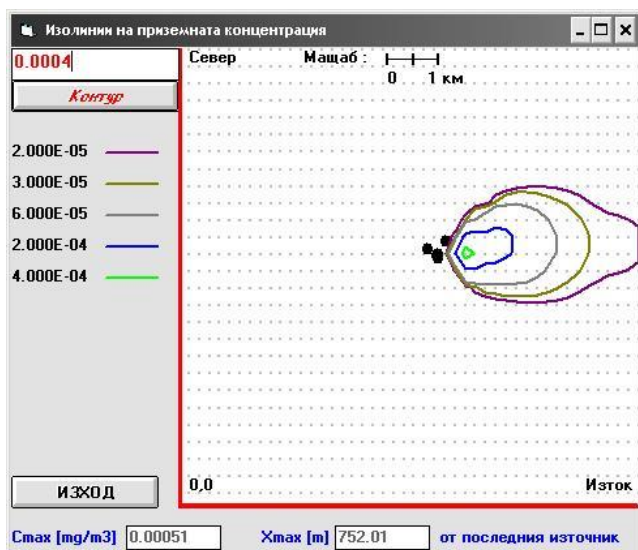
Фиг. 4.39. Максимално еднократни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп след промените в mg/m^3



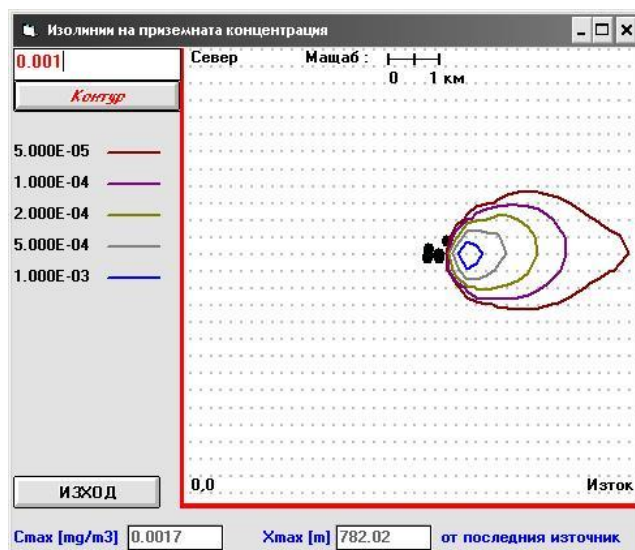
Фиг. 4.40. Максимално еднократни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица преди промените в mg/m^3



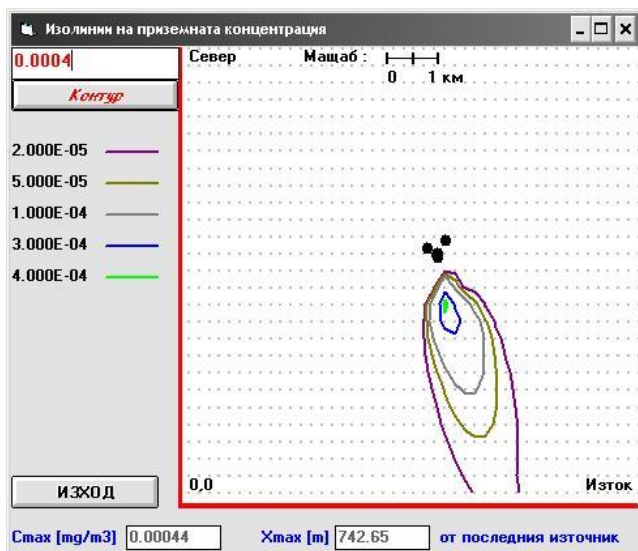
Фиг. 4.41. Максимално еднократни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица след промените в mg/m^3



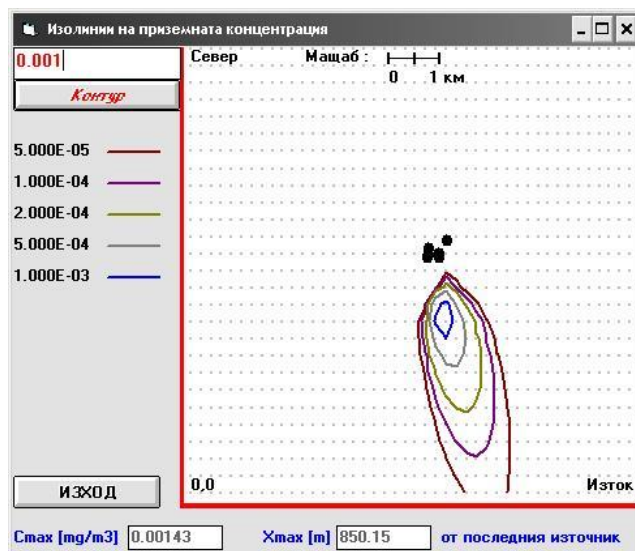
Фиг. 4.42. Максимално еднократни концентрационни полета на мед (Cu) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



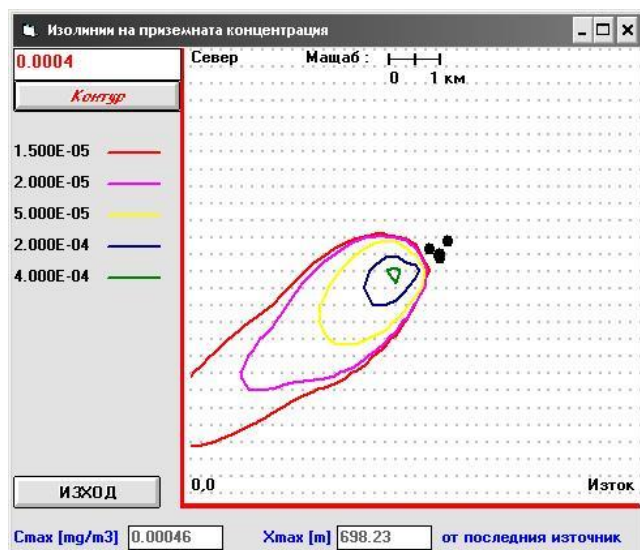
Фиг. 4.43. Максимално еднократни концентрационни полета на мед (Cu) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените в mg/m^3



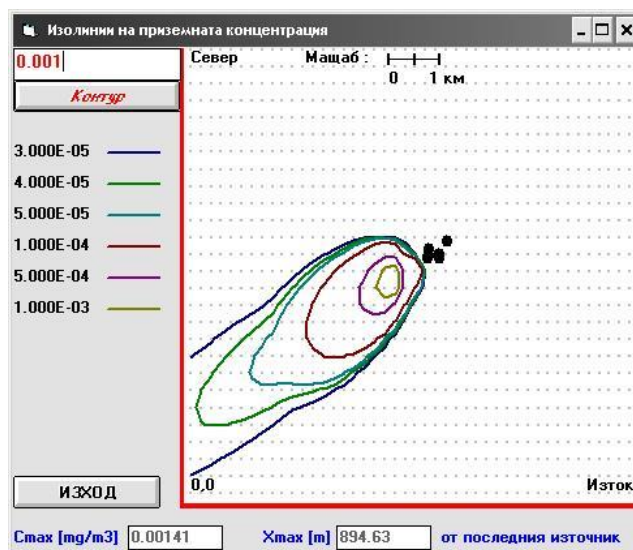
Фиг. 4.44 Максимално еднократни концентрационни полета на мед (Cu) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп преди промените в mg/m^3



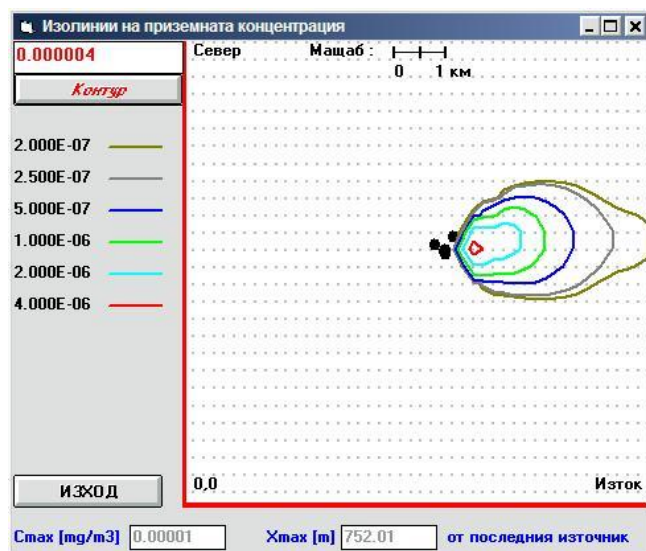
Фиг. 4.45. Максимално еднократни концентрационни полета на мед (Cu) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп след промените в mg/m^3



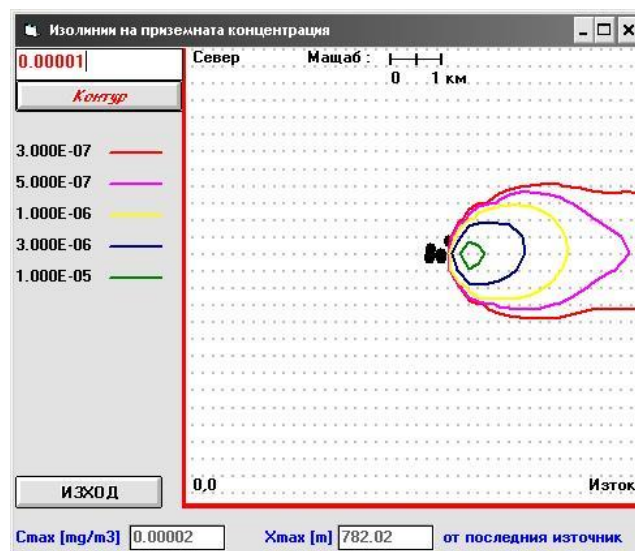
Фиг. 4.46 Максимално еднократни концентрационни полета на мед (Cu) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица преди промените в mg/m^3



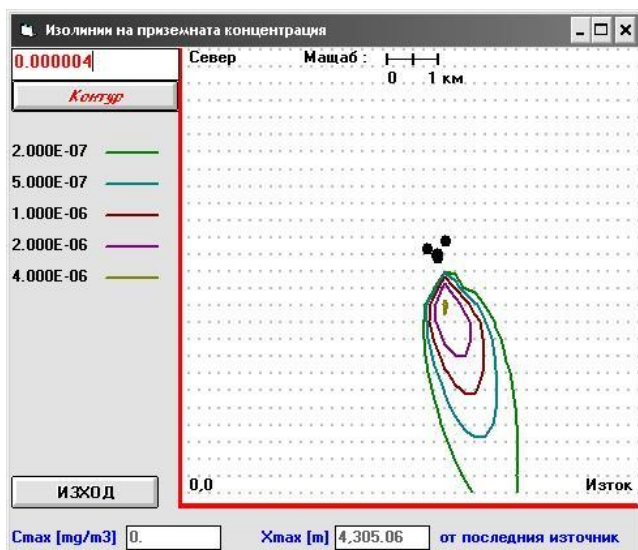
Фиг. 4.47. Максимално еднократни концентрационни полета на мед (Cu) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица след промените в mg/m^3



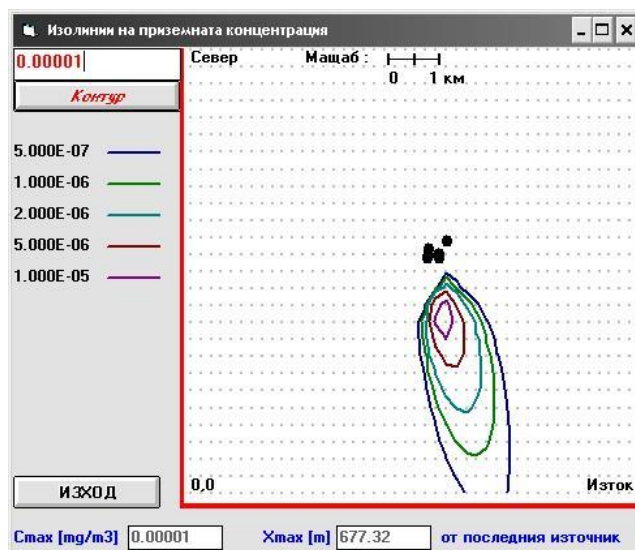
Фиг. 4.48. Максимално еднократни концентрационни полета на живак (Hg) в атмосферния въздух в района на "Аурубис България" АД преди промените в mg/m^3



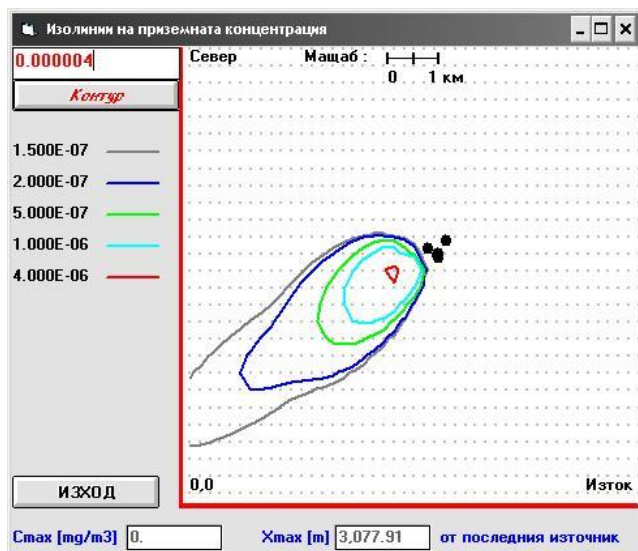
Фиг. 4.49. Максимално еднократни концентрационни полета на живак (Hg) в атмосферния въздух в района на "Аурубис България" АД след промените в mg/m^3



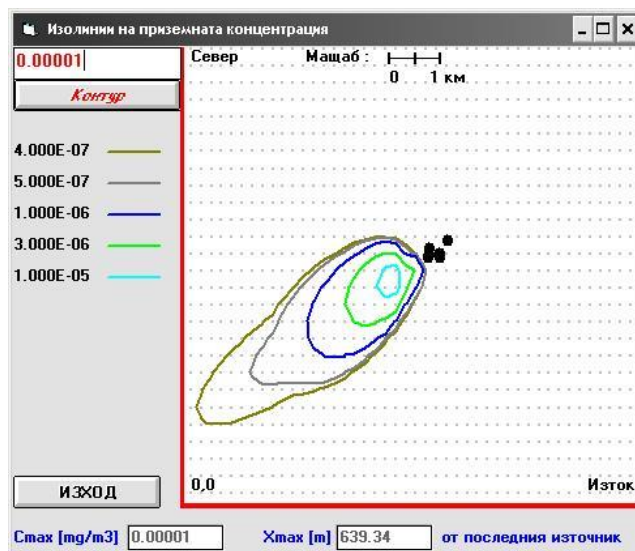
Фиг. 4.50. Максимално еднократни концентрационни полета на живак (Hg) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп преди промените в mg/m^3



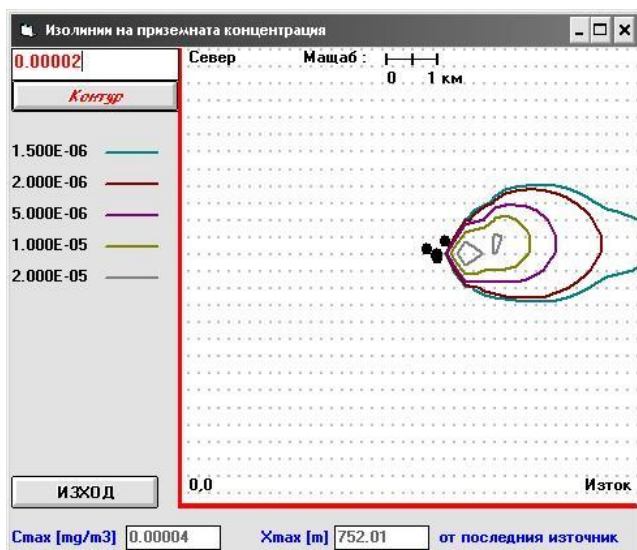
Фиг. 4.51. Максимално еднократни концентрационни полета на живак (Hg) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп след промените в mg/m^3



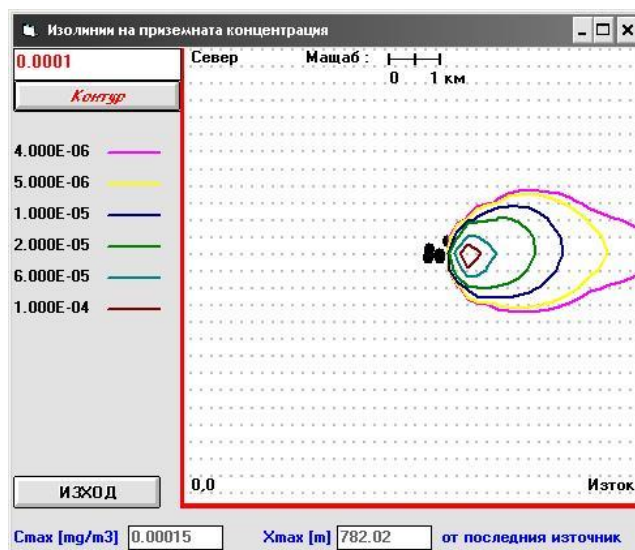
Фиг. 4.52. Максимално еднократни концентрационни полета на живак (Hg) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица преди промените в mg/m^3



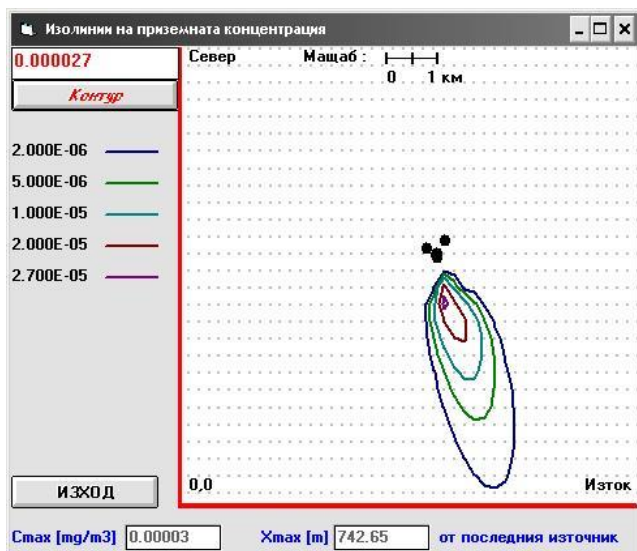
Фиг. 4.53. Максимално еднократни концентрационни полета на живак (Hg) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица след промените в mg/m^3



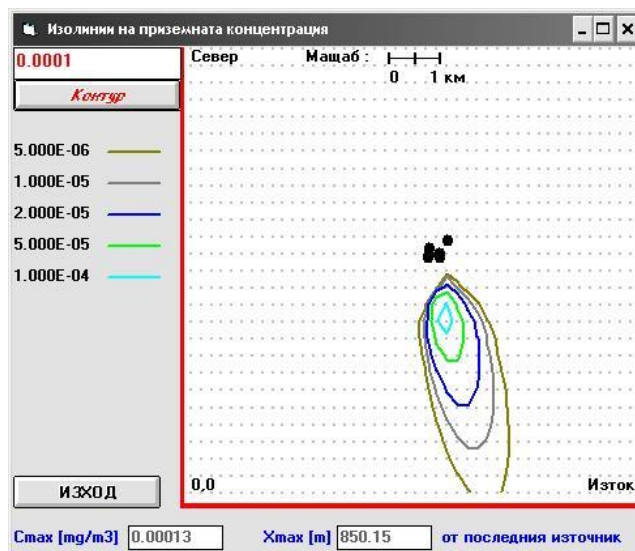
Фиг. 4.54. Максимално еднократни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух в района на "Аурубис България" АД преди промените в mg/m^3



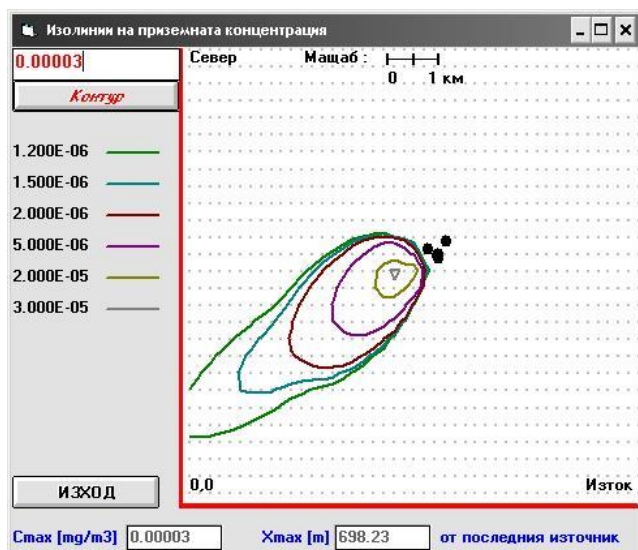
Фиг. 4.55. Максимално еднократни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух в района на "Аурубис България" АД след промените в mg/m^3



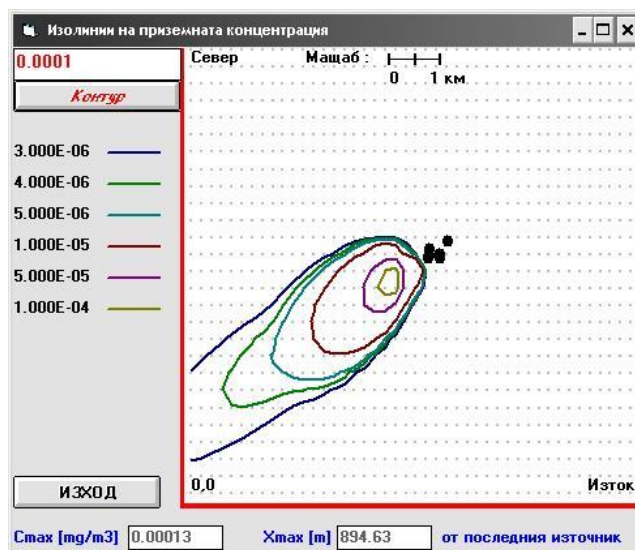
Фиг. 4.56. Максимално еднократни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп преди промените в mg/m^3



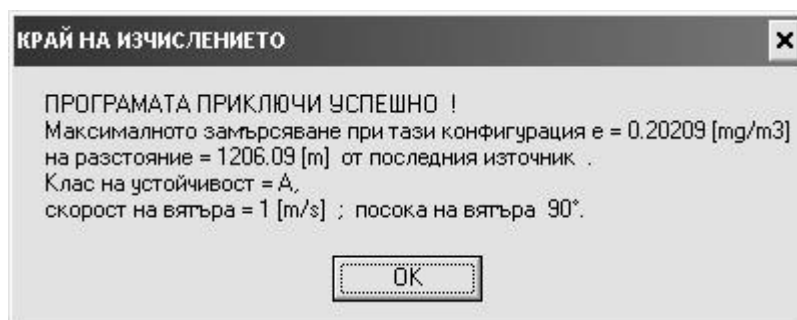
Фиг. 4.57. Максимално еднократни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп след промените в mg/m^3



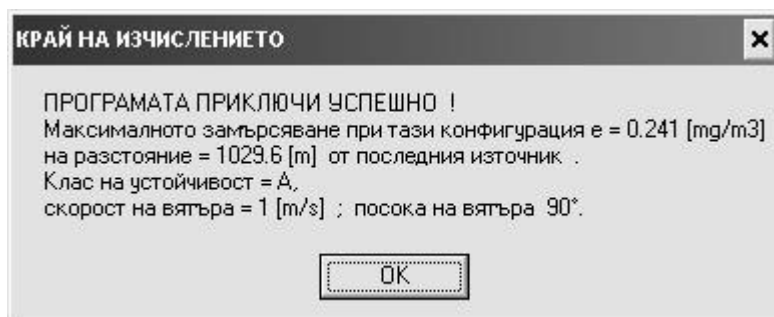
Фиг. 4.58. Максимално еднократни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица преди промените в mg/m^3



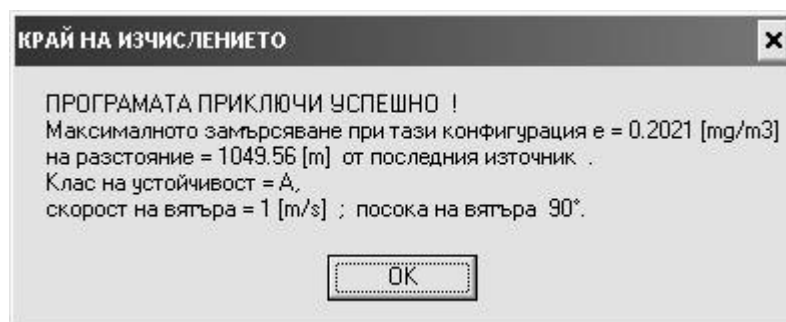
Фиг. 4.59. Максимално еднократни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица след промените в mg/m^3



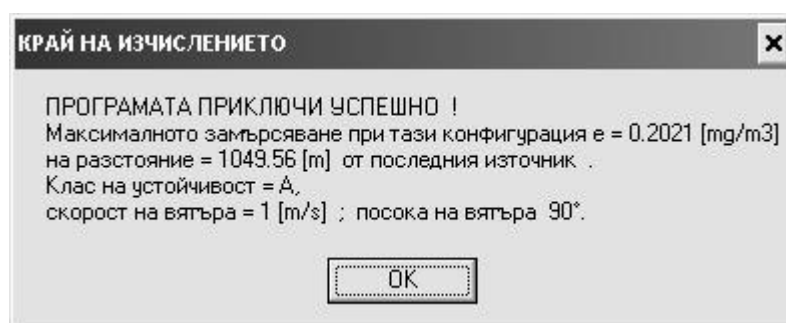
Фиг. 4.60. Максимално предходно замърсяване за SO_2 на съществуващи ИУ с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 преди промените



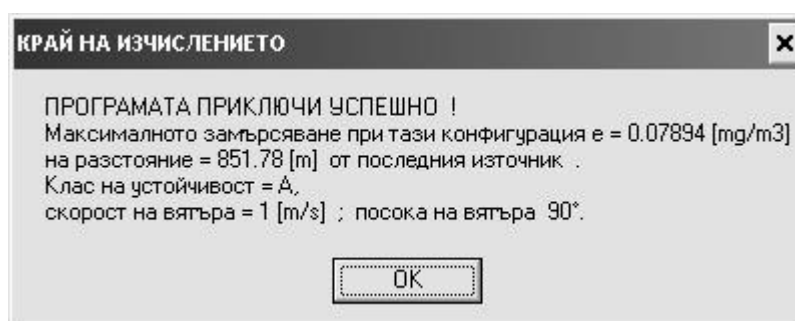
Фиг. 4.61. Максимално предходно замърсяване за SO_2 на съществуващи ИУ с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а след промените



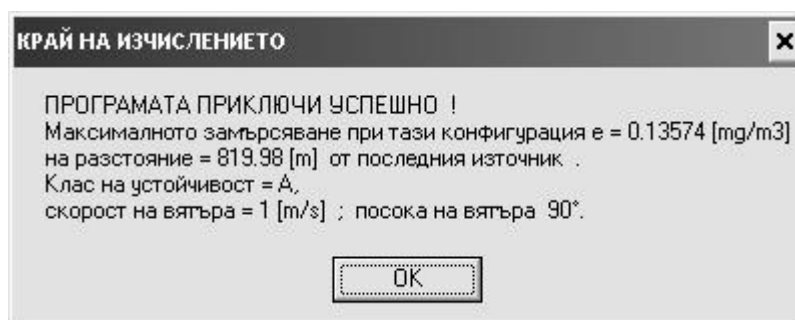
Фиг. 4.62. Максимално предходно замърсяване за SO₂ на съществуващи ИУ с Виртуално ИУ преди промените



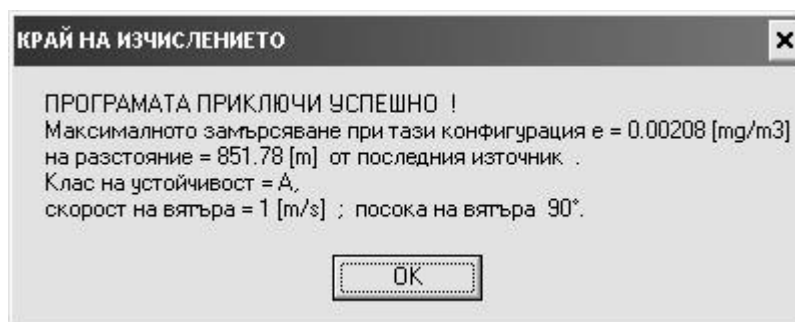
Фиг. 4.63. Максимално предходно замърсяване за SO₂ на съществуващи ИУ с Виртуално ИУ след промените



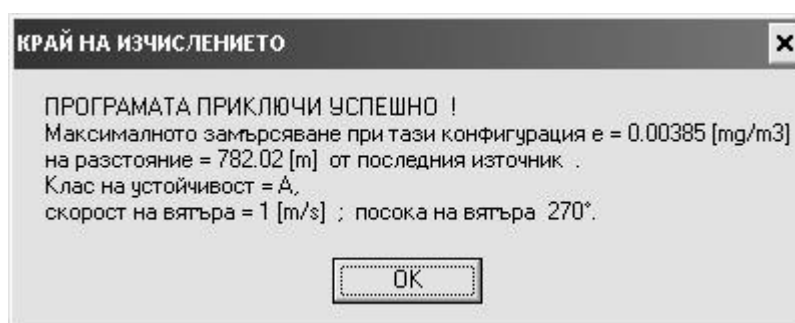
Фиг. 4.64. Максимално предходно замърсяване за NO₂ на съществуващи ИУ преди промените



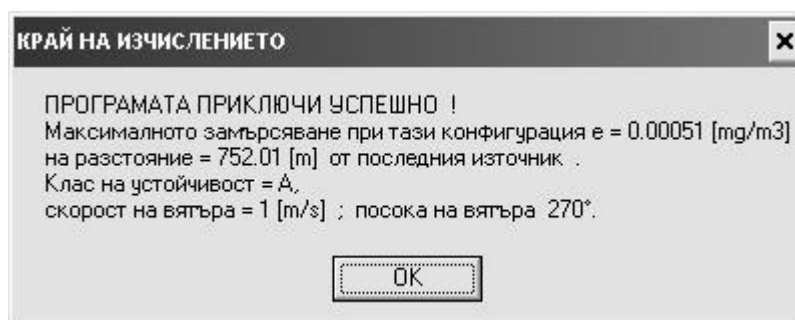
Фиг. 4.65. Максимално предходно замърсяване за NO₂ на съществуващи ИУ след промените



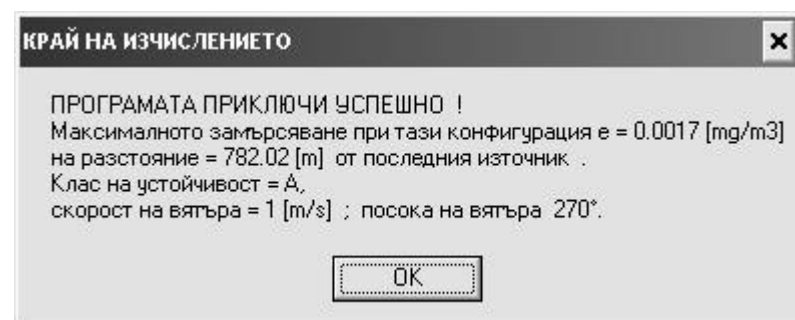
Фиг. 4.66. Максимално предходно замърсяване за FPCH_{10} на съществуващи ИУ преди промените



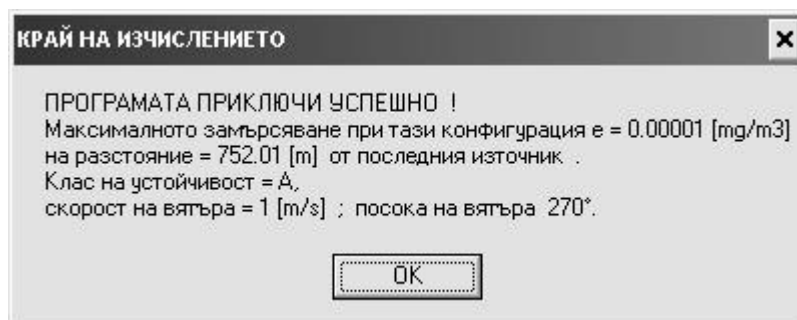
Фиг. 4.67. Максимално предходно замърсяване за FPCH_{10} на съществуващи ИУ след промените



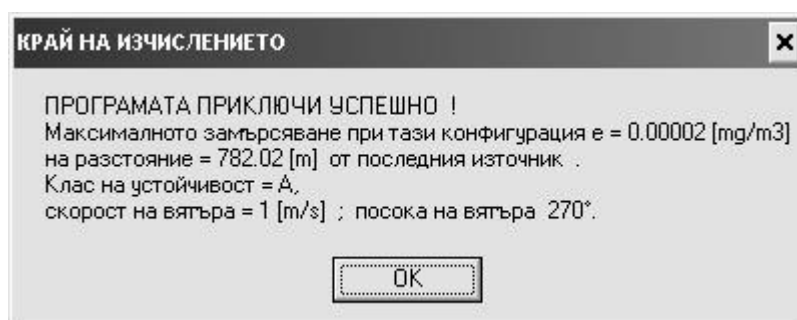
Фиг. 4.68 Максимално предходно замърсяване за Cu на съществуващи ИУ преди промените



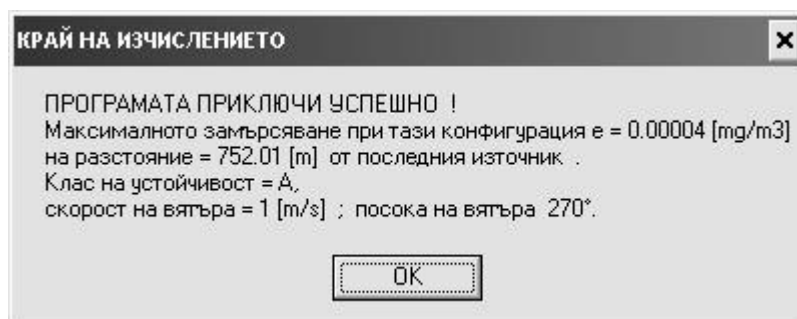
Фиг. 4.69 Максимално предходно замърсяване за Cu на съществуващи ИУ след промените



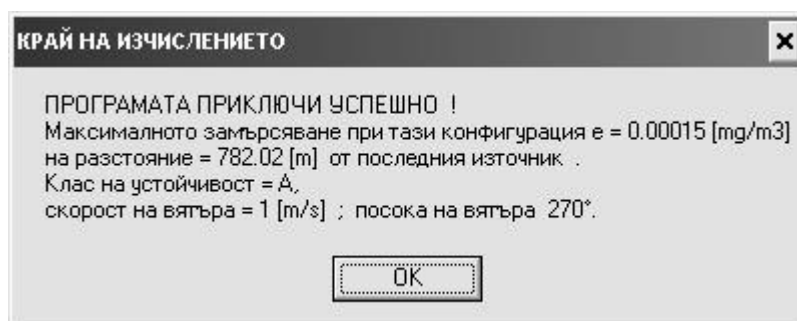
Фиг. 4.70 Максимално предходно замърсяване за Hg на съществуващи ИУ преди промените



Фиг. 4.71 Максимално предходно замърсяване за Hg на съществуващи ИУ след промените



Фиг. 4.72 Максимално предходно замърсяване за Ni на съществуващи ИУ преди промените



Фиг. 4.73 Максимално предходно замърсяване за Ni на съществуващи ИУ след промените

Заклучение

Както преди, така и след реализацията на инвестиционно предложение за „Изграждане на газоочистваща инсталация с ръкавен филтър, реконструкция и модификация на газоходи, чадъри и съоръжения за улавяне и пречистване на неорганизиран газове от Металургично производство (МП)“, влиянието на емисиите от работната площадка на „Аурубис България“ АД върху атмосферния въздух в района на общините Златица и Пирдоп е в съответствие с нормативните изисквания за качество на атмосферния въздух и не се очаква неблагоприятно въздействие върху населението на двете общини.

Приложения:

- 1. Приложение №1.** Сателитни снимки с изображения на максималните средногодишни концентрационни полета.
- 2. Приложение №2.** Сателитни снимки с изображения на максимално еднократните концентрационни полета.
- 3. Приложение №3.** Файлове с данните от изчисленията (.DAT файлове) - на електронен носител.

Цитирани източници/нормативни изисквания:

[1] Приложение към Директива №983 от 2019г. на Европейската общност (Директива 2019/983/ЕО) за изменение на Директива 2004/37/ЕО относно защитата на работниците от рискове, свързани с експозицията на канцерогени или мутагени по време на работа; Приложение №1 (т.23 Cd; т.25 As; т.5 Бензен) към Наредба №10 от 2003г. към ЗЗБУТ за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на канцерогени и мутагени при работа (обн. ДВ, бр.94/2003г.; последно изм. ДВ, бр.5/2020г.);

[2] Приложение №1 (т.68) към Наредба №14 от 1997г. към ЗЧАВ за норми за пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места (обн. ДВ бр.88/1997г.; последно изм. ДВ, бр.42/2007г.);

[3] Приложение №1 (т.1. Азотен диоксид; т.61. 3,4-Бензпирен(бенз(а)пирен); т.92. Въглероден моноксид; т.320. Никел-метал и съединения (като никел); т.346. Олово и неорганични съединения; т.407. Серен диоксид) към Наредба №13 от 30 декември 2003г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа (обн. ДВ бр.8/2004г.; последно изм. ДВ, бр.5/2020г.);

[4] Приложение XI към Директива №50 от 2008г. на Европейската общност (Директива 2008/50/ЕО) относно качеството на атмосферния въздух; респ. Приложение №1 Наредба №12 от 2010г. към ЗЧАВ за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици (ФПЧ), олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (обн. ДВ, бр.58/2010г.; последно изм. ДВ, бр.79/2019г.).

[5] Directive 2024/2881, ДИРЕКТИВА (ЕС) 2024/2881 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 23 октомври 2024 година относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа.

[6] Наредба №12/2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух.

[7] Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2024 година, МОСВ, РИОСВ.

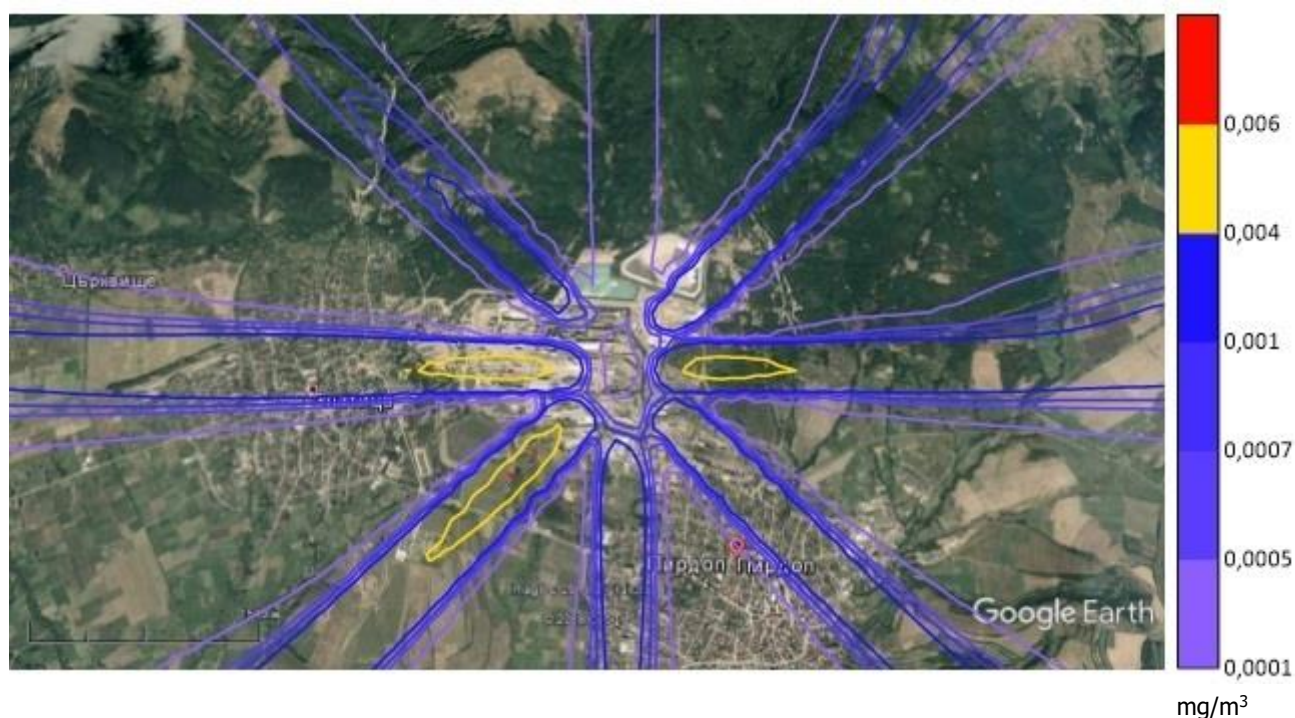
Изготвили:

доц. д-р инж. Димитър Борисов

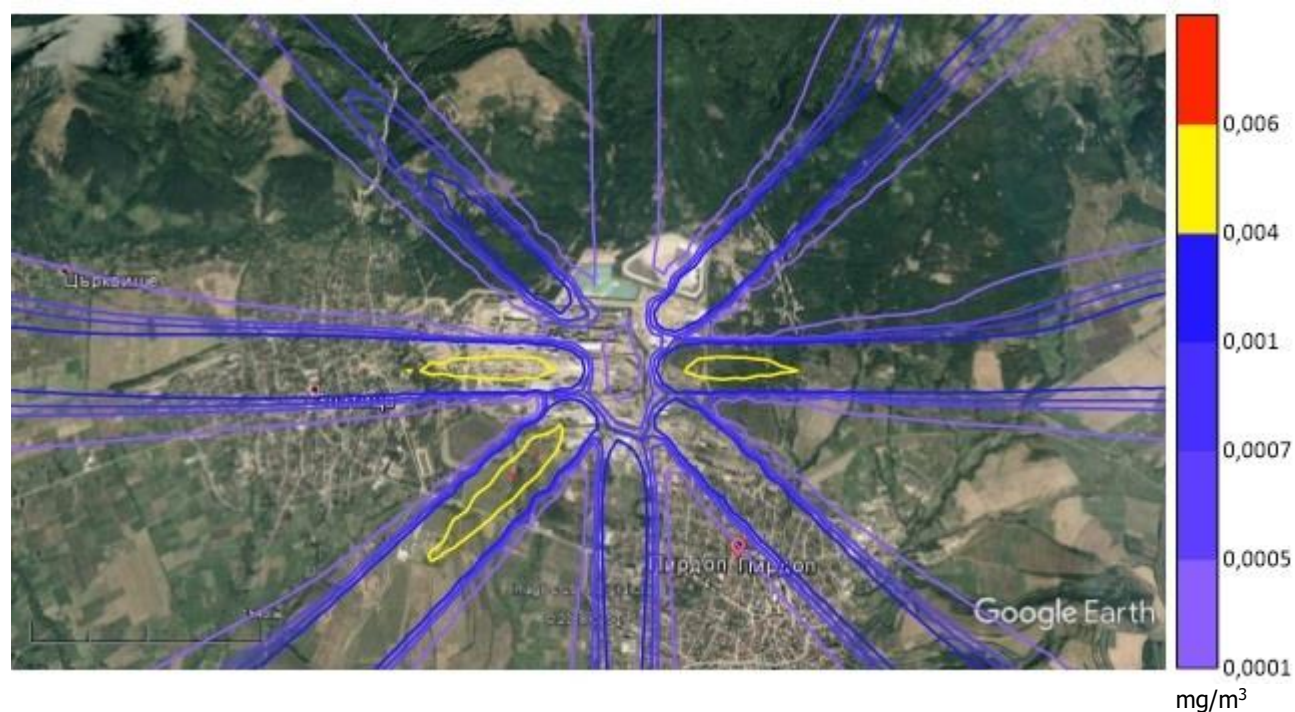
доц. д-р инж. Ирена Михайлова

Дата: 03.08.2026г.

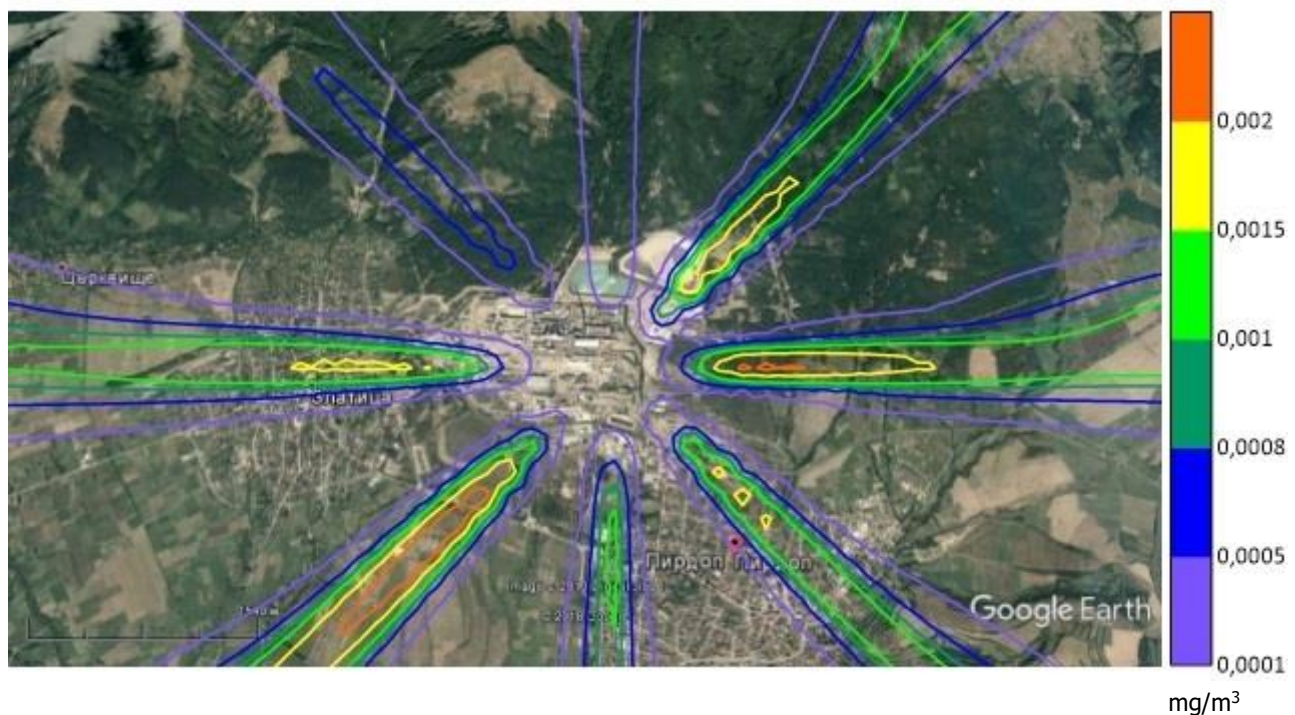
Приложение №1.
Максимални средногодишни концентрационни полета



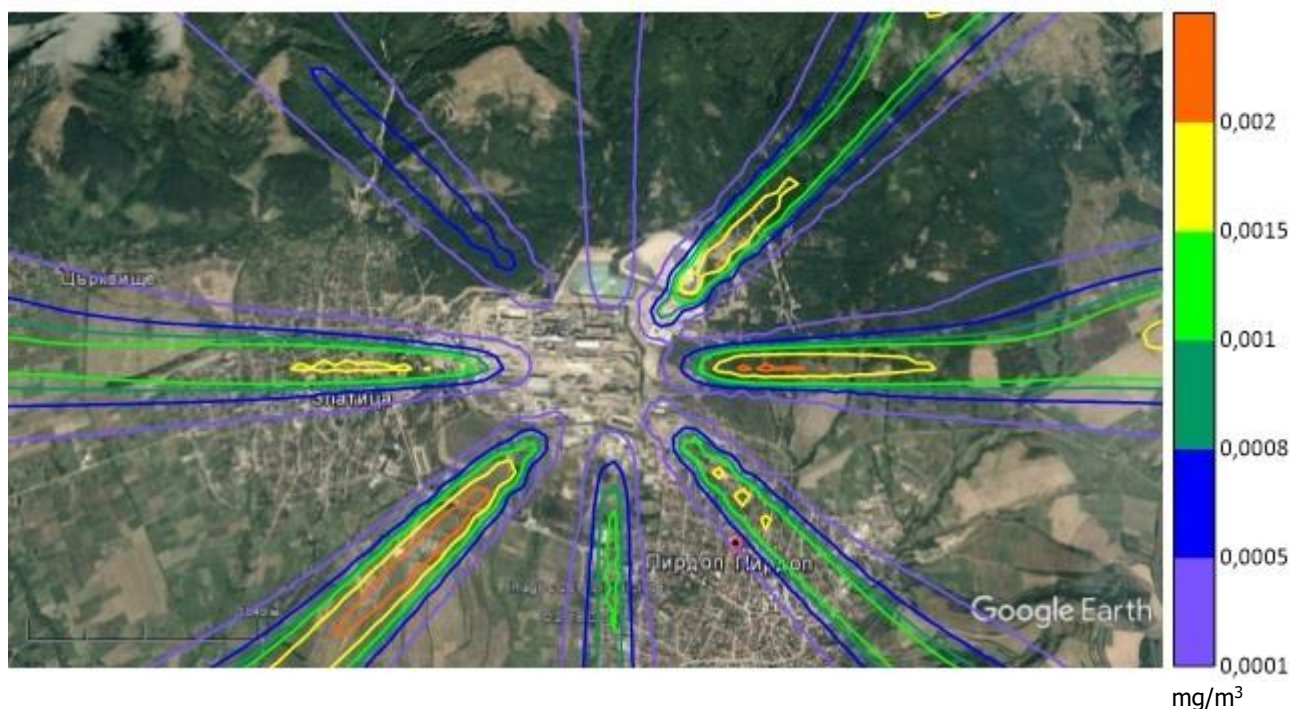
Фиг. 4.74 Средногодишни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 в района на „Аурубис България“ АД преди промените в mg/m^3



Фиг. 4.75 Средногодишни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а в района на „Аурубис България“ АД, след промените в mg/m^3



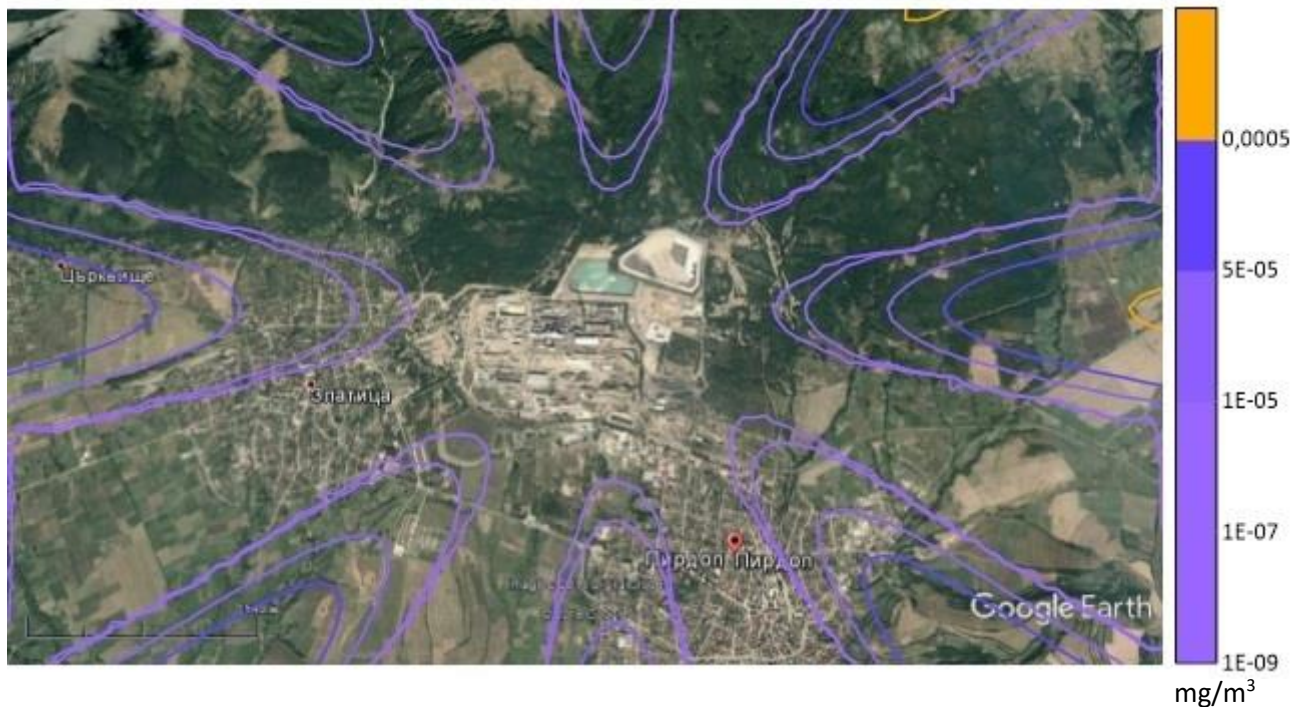
Фиг. 4.76 Средногодишни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ в района на "Аурубис България" АД преди промените в mg/m^3



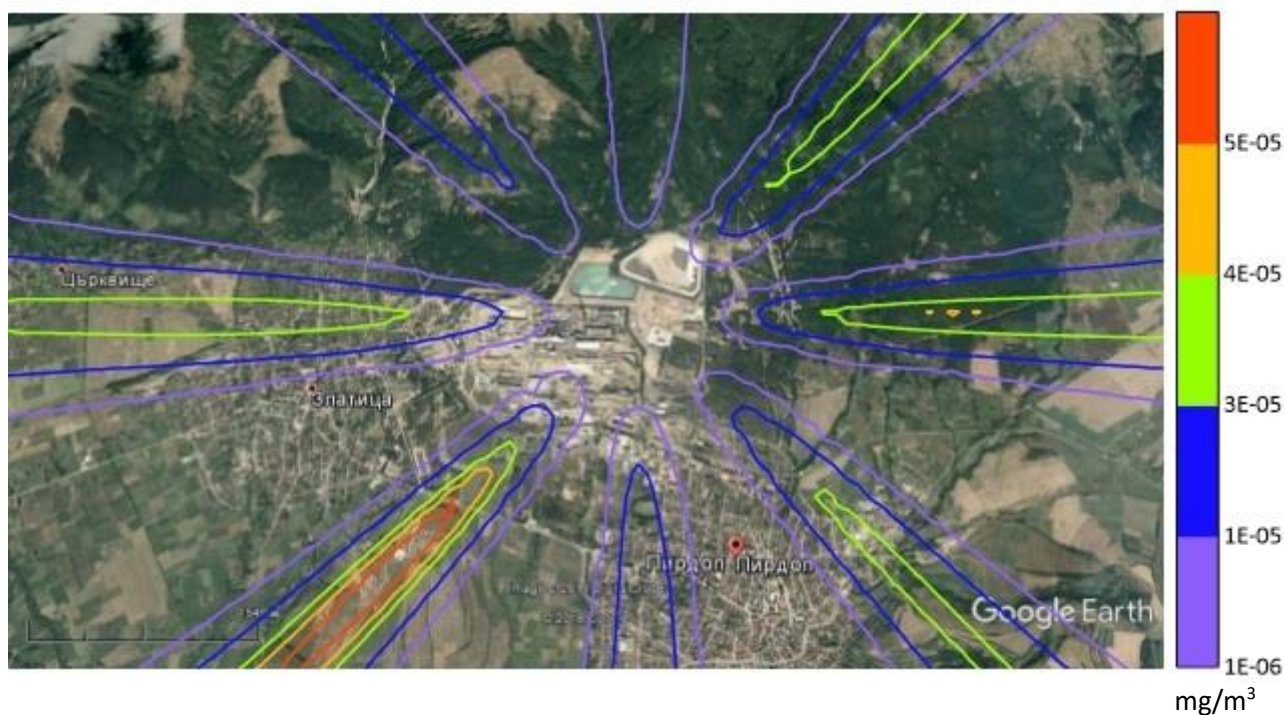
Фиг. 4.77 Средногодишни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ в района на "Аурубис България" АД след в mg/m^3



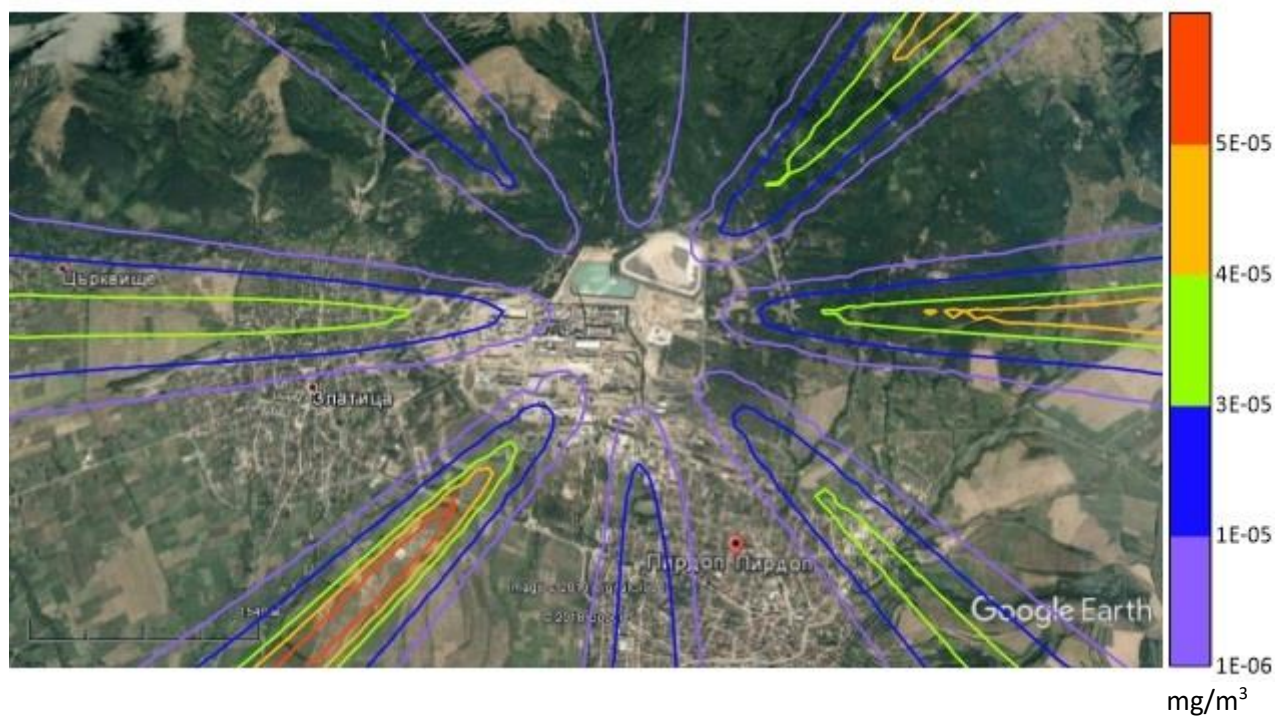
Фиг. 4.78 Средногодишни концентрационни полета на азотен диоксид (NO_2) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените



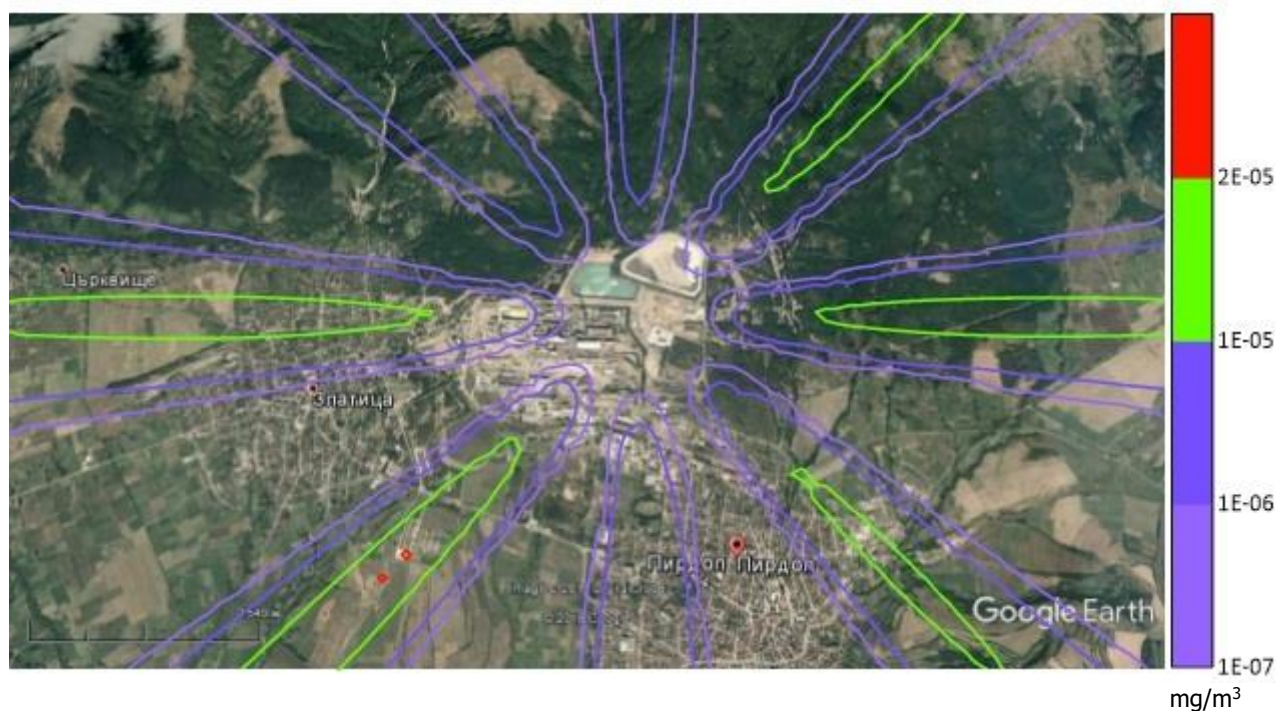
Фиг. 4.79 Средногодишни концентрационни полета на азотен диоксид (NO_2) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените



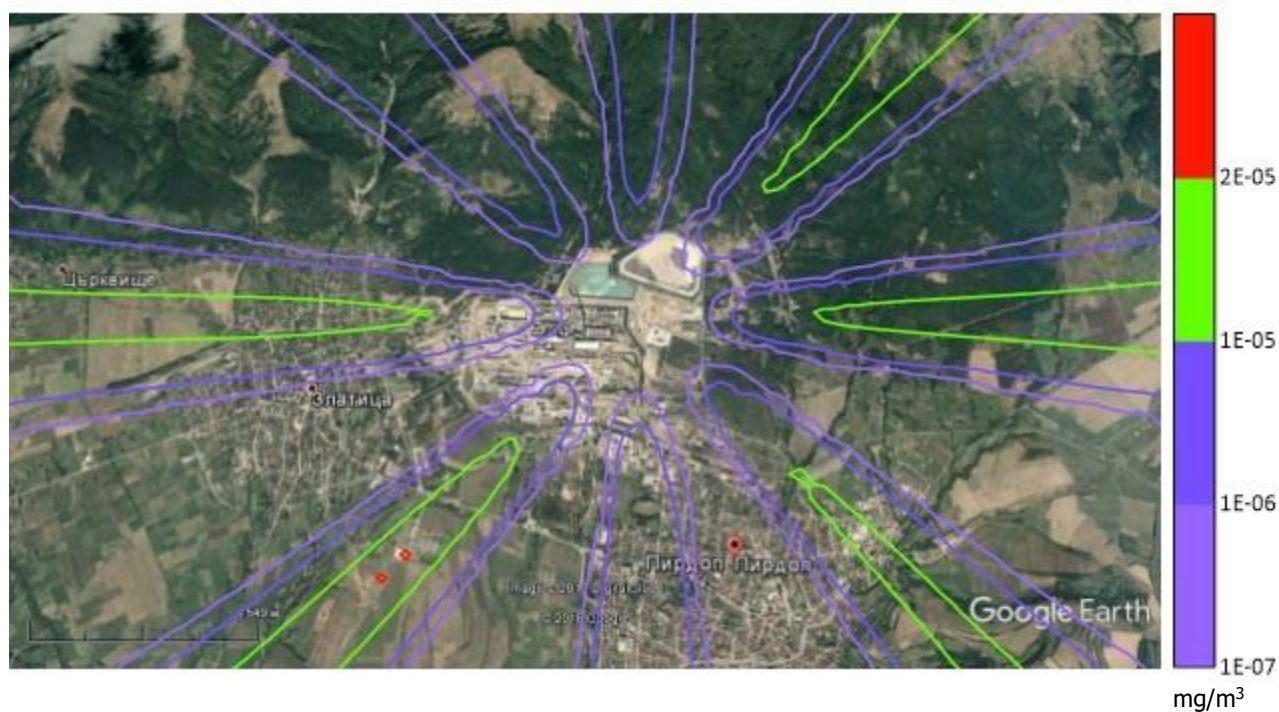
Фиг. 4.80 Средногодишни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените



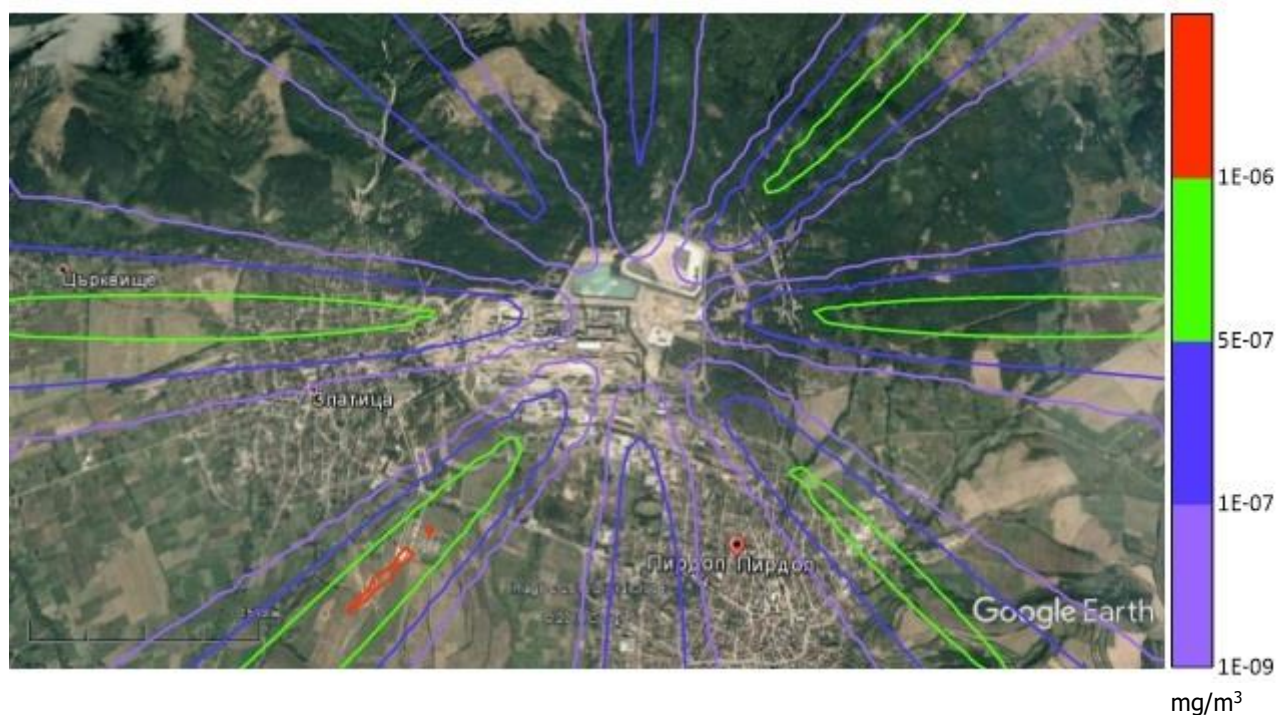
Фиг. 4.81 Средногодишни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените



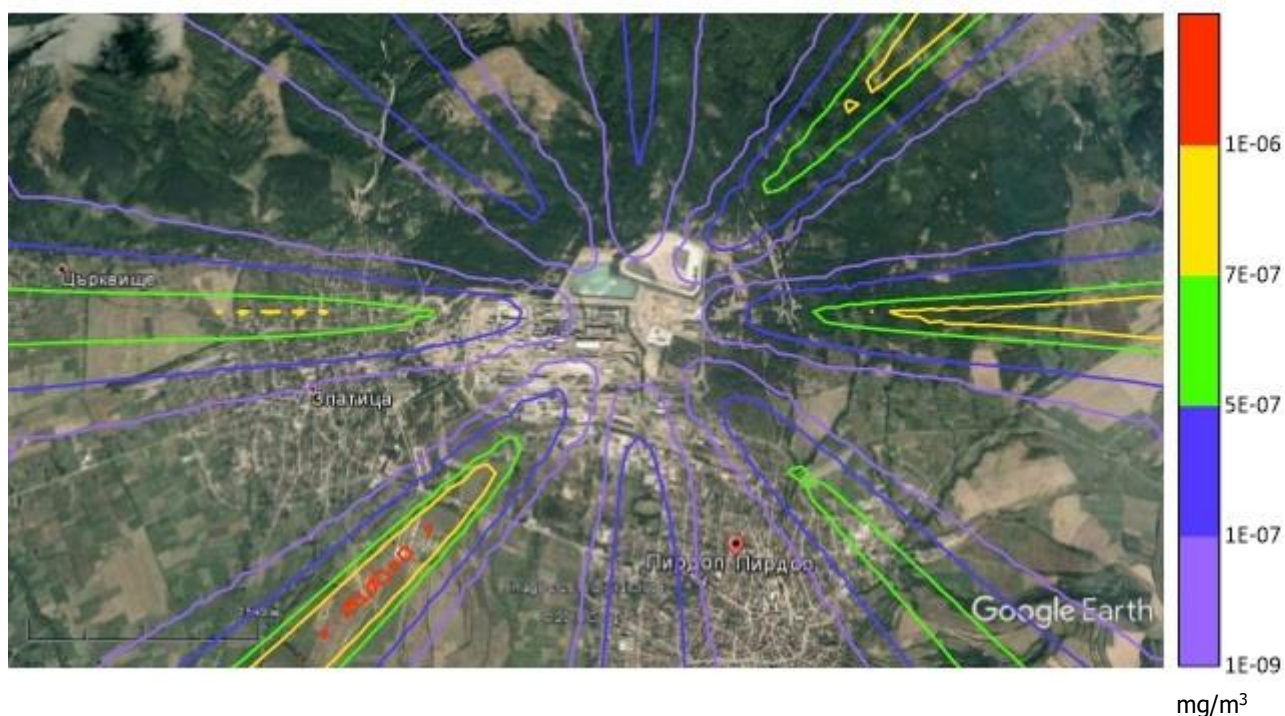
Фиг. 4.82 Средногодишни концентрационни полета на олово (Pb) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените



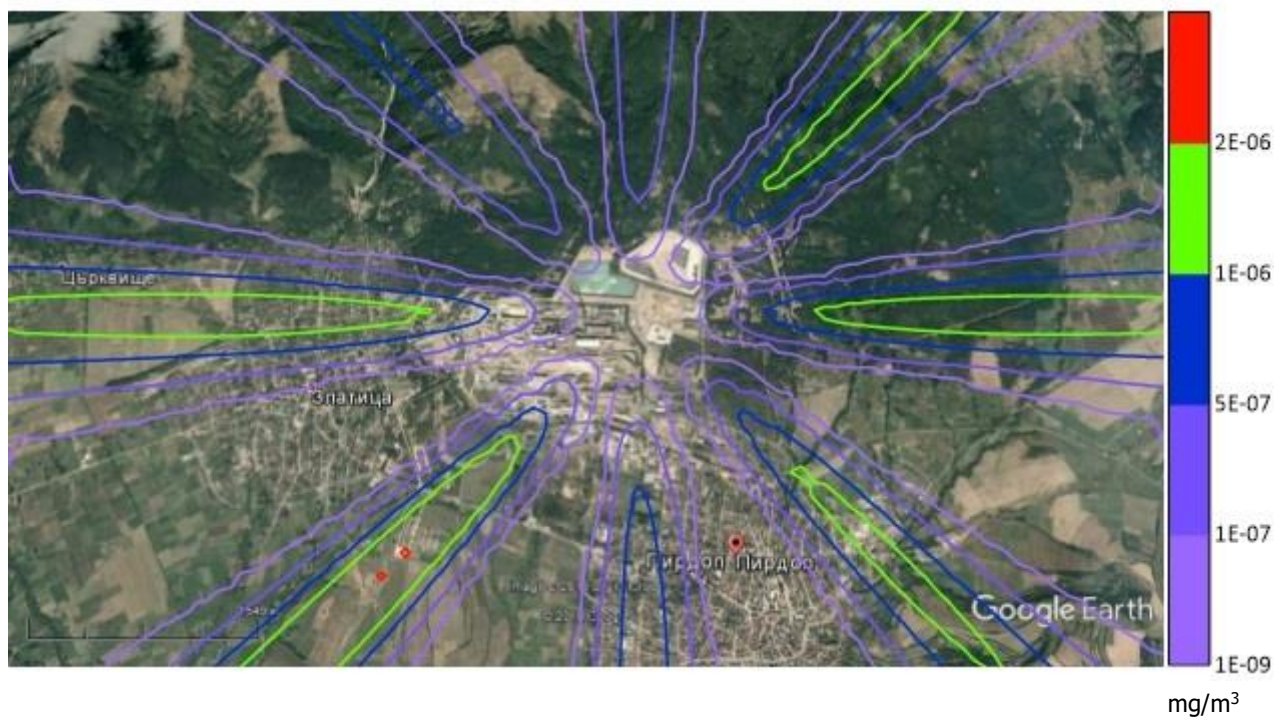
Фиг. 4.83 Средногодишни концентрационни полета на олово (Pb) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените



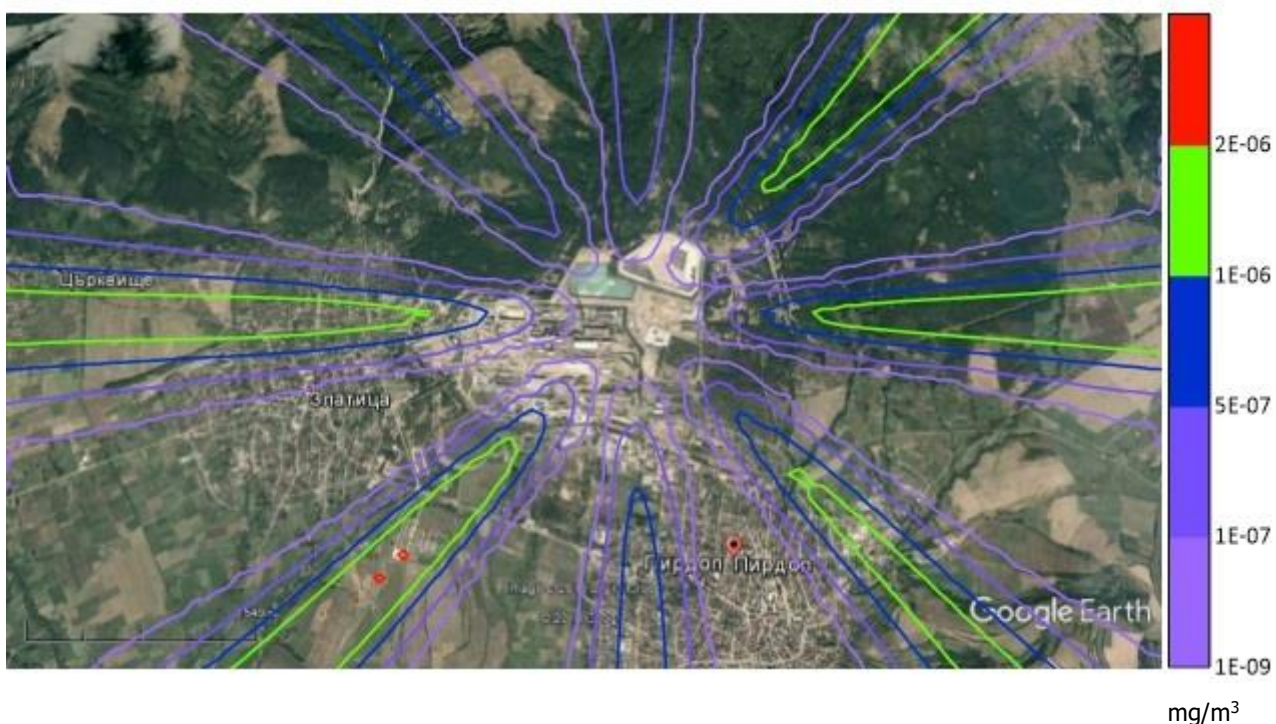
Фиг. 4.84 Средногодишни концентрационни полета на кадмий (Cd) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените



Фиг. 4.85 Средногодишни концентрационни полета на кадмий (Cd) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените



Фиг. 4.86 Средногодишни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените



Фиг. 4.87 Средногодишни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените



Фиг. 4.88 Средногодишни концентрационни полета на арсен (As) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените

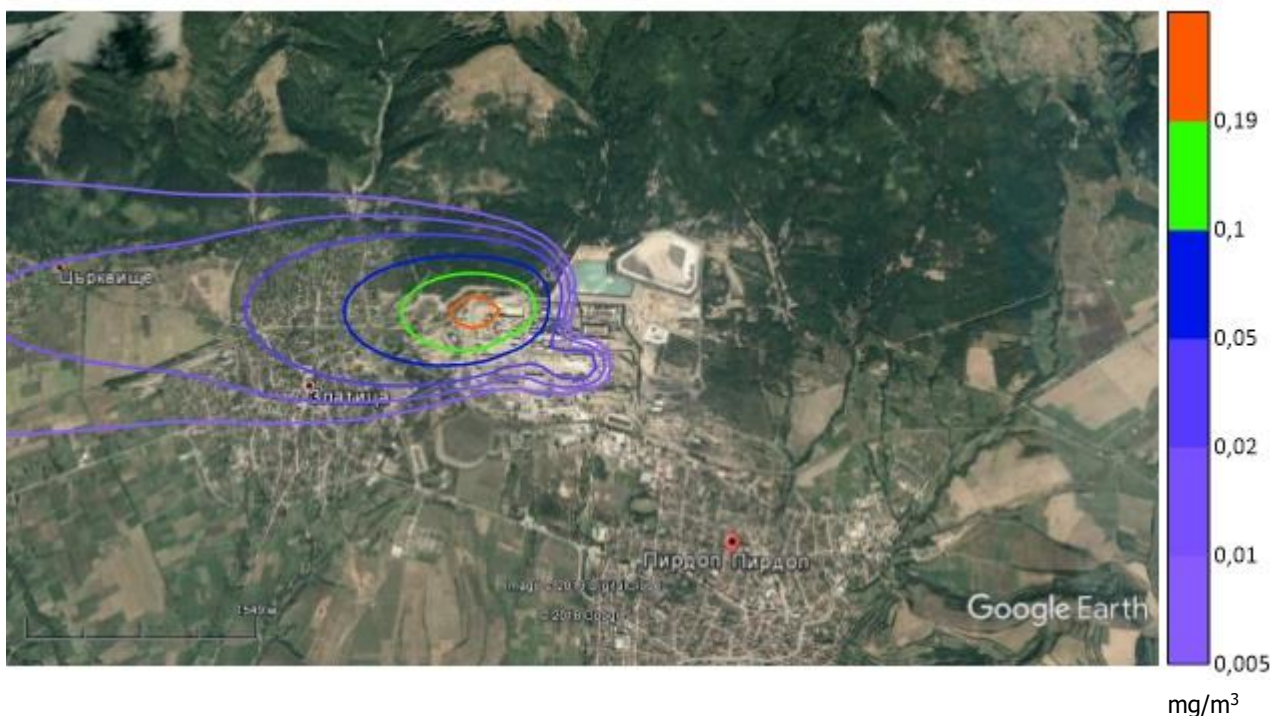


Фиг. 4.89 Средногодишни концентрационни полета на арсен (As) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените

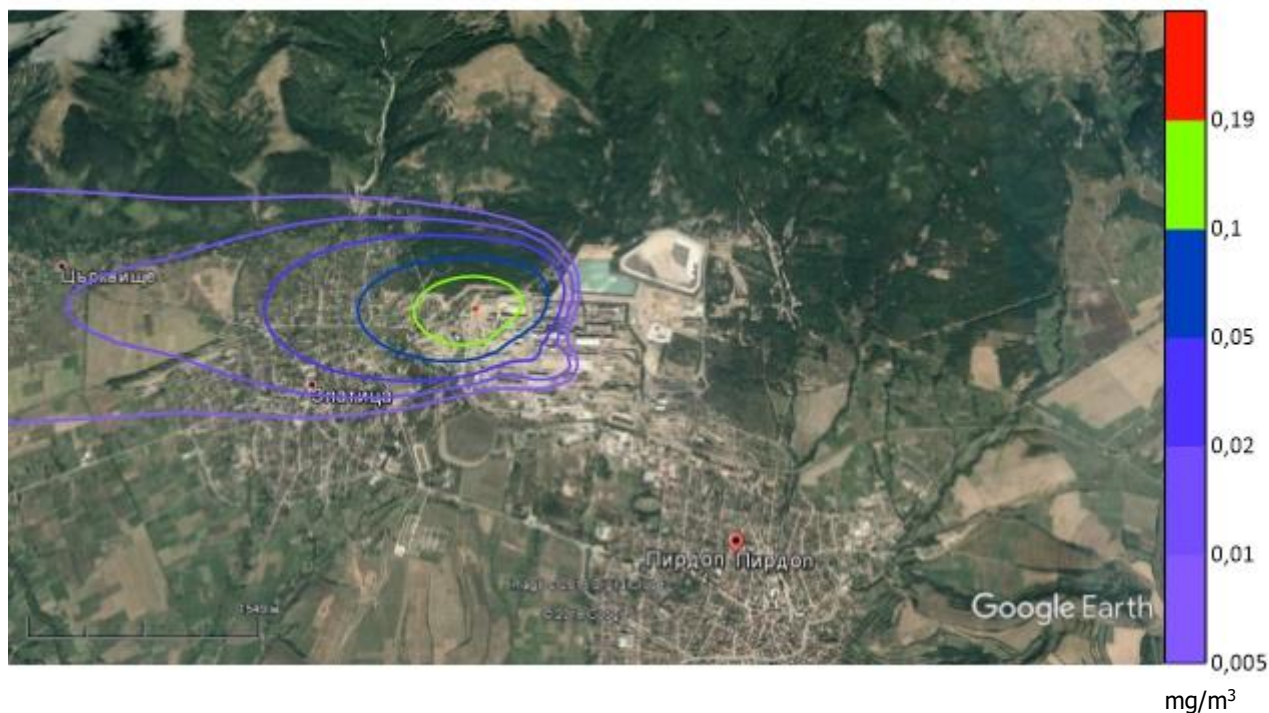
Приложение №2.
Максимално еднократни концентрационни полета



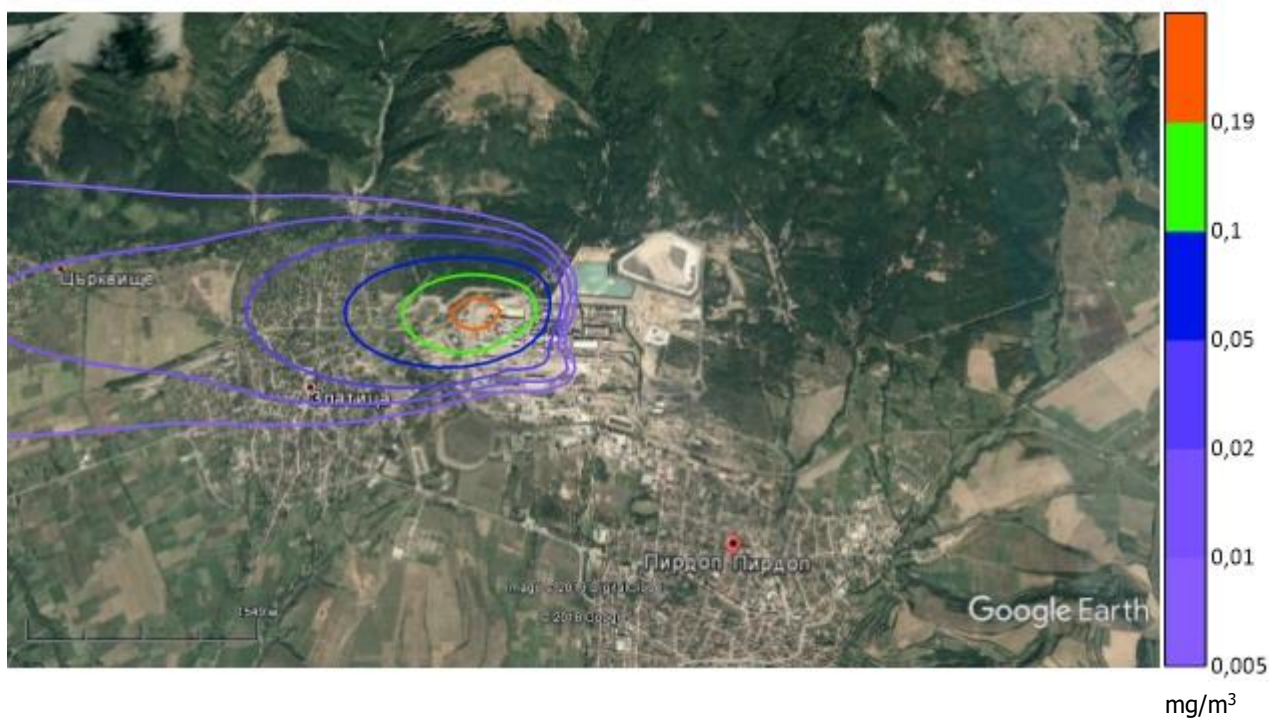
Фиг. 4.90 Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 в района на "Аурубис България" АД преди промените в mg/m^3



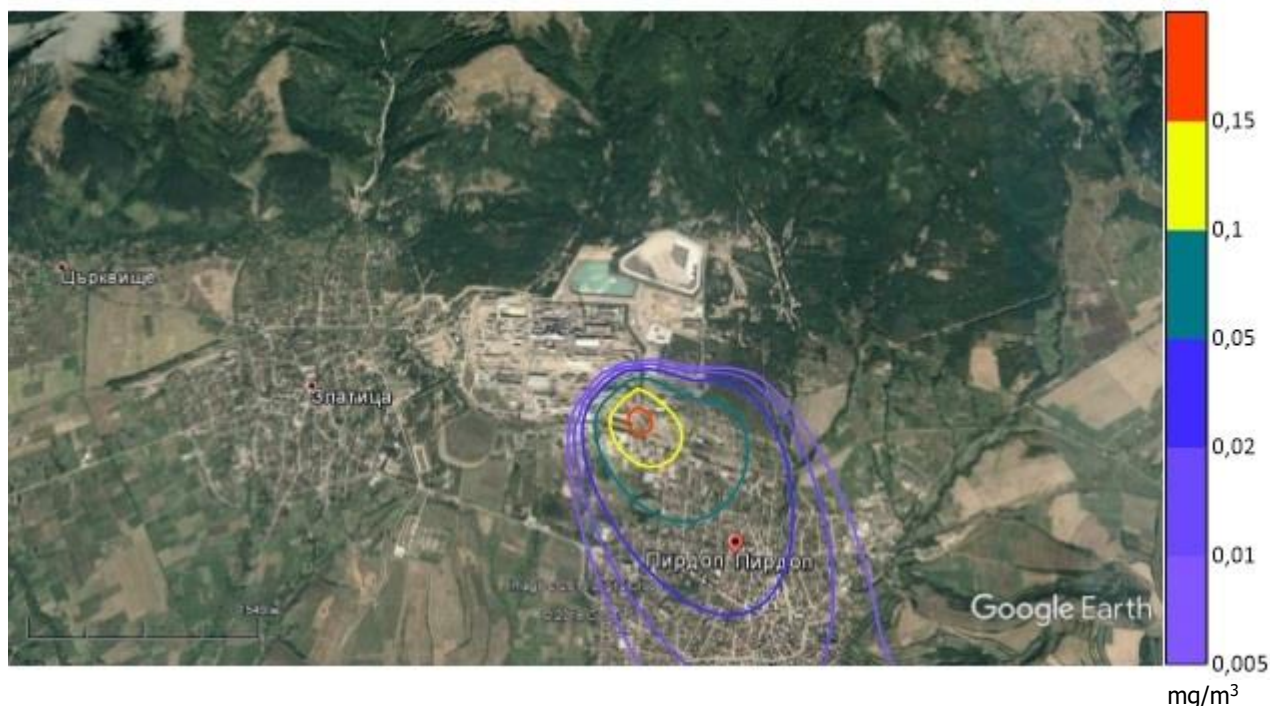
Фиг. 4.91 Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №15б към тези от ИУ №15а в района на "Аурубис България" АД след промените в mg/m^3



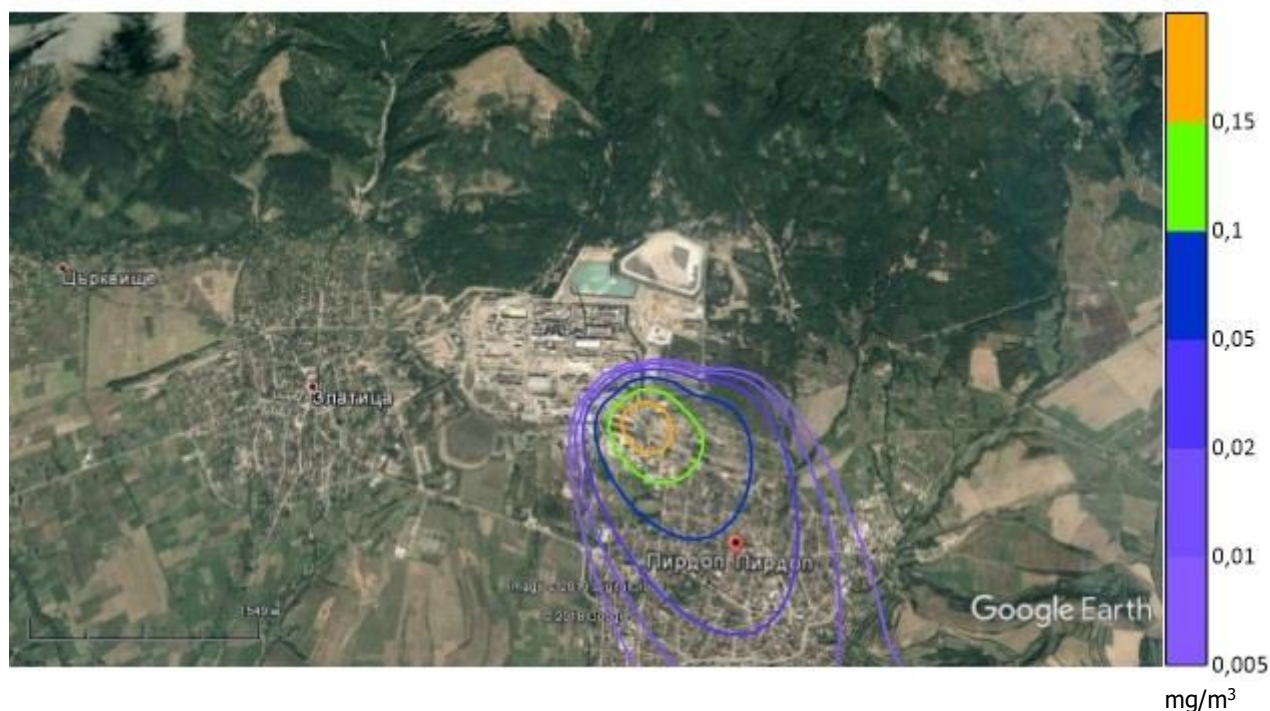
Фиг. 4.92 Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO₂) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ в района на „Аурубис България“ АД преди промените



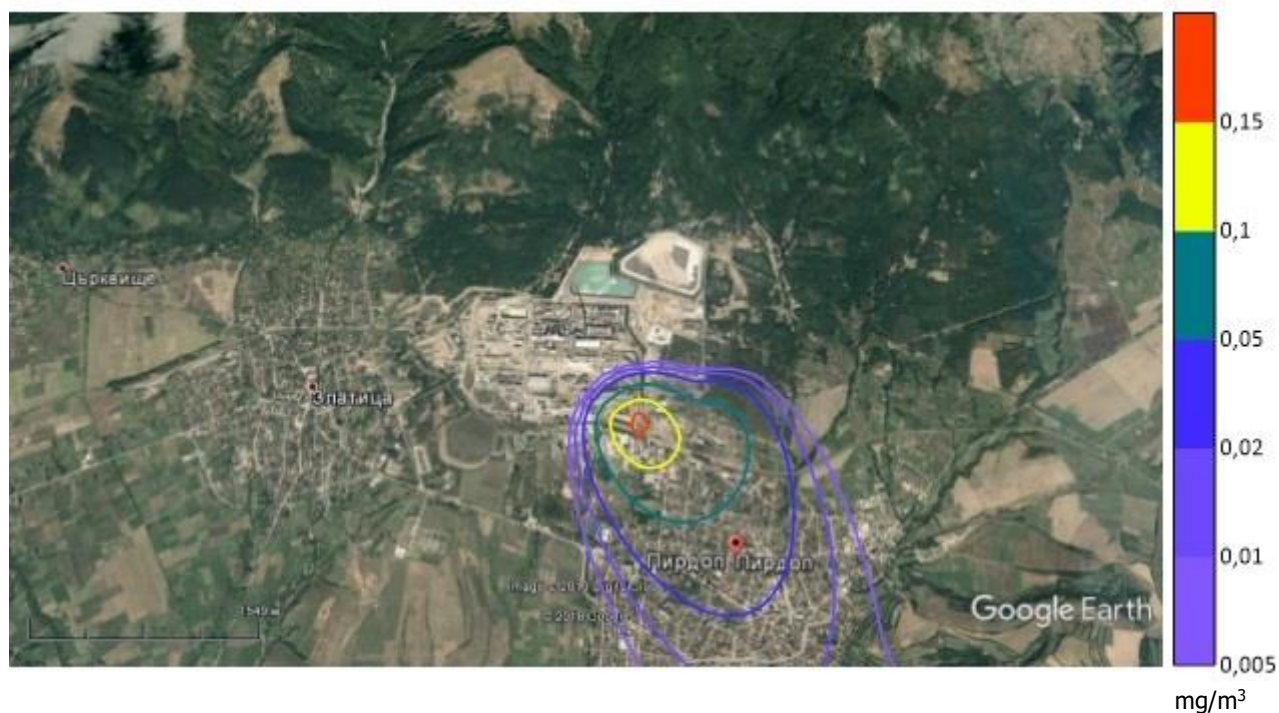
Фиг. 4.93 Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO₂) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ в района на „Аурубис България“ АД след промените



Фиг. 4.94 Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 по посока на гр. Пирдоп преди промените в mg/m^3



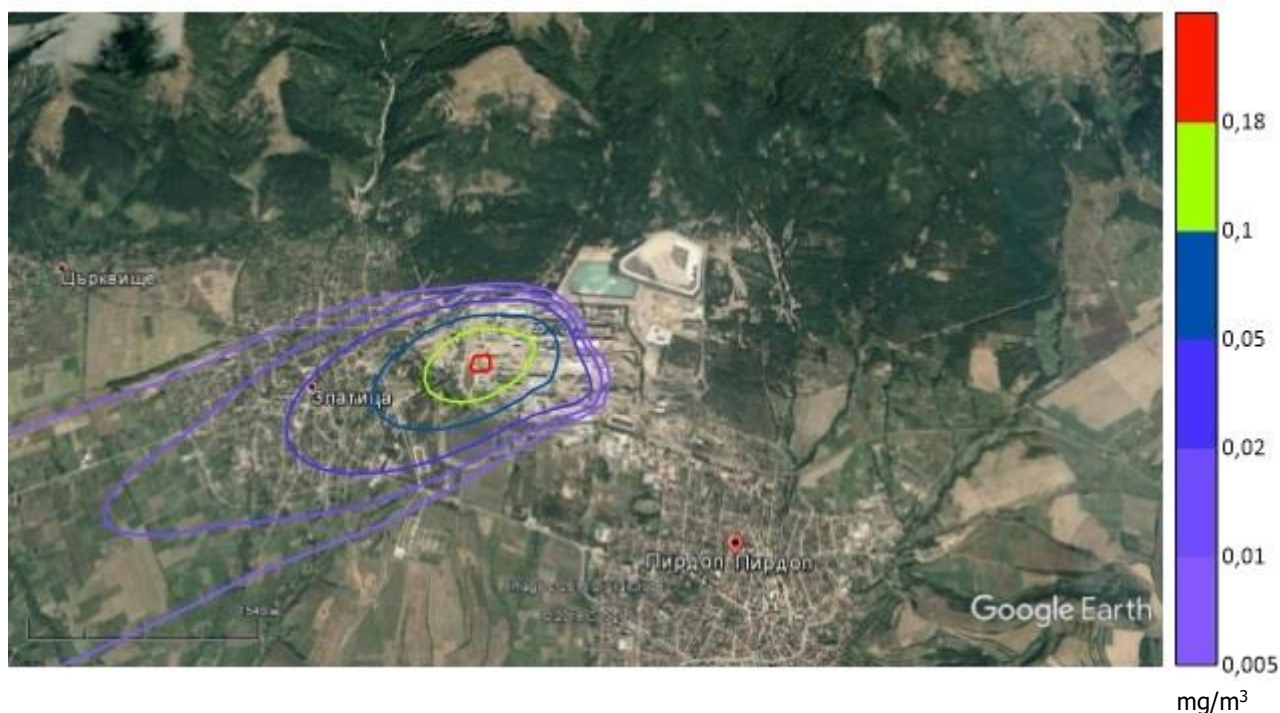
Фиг. 4.95 Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а по посока на гр. Пирдоп след промените в mg/m^3



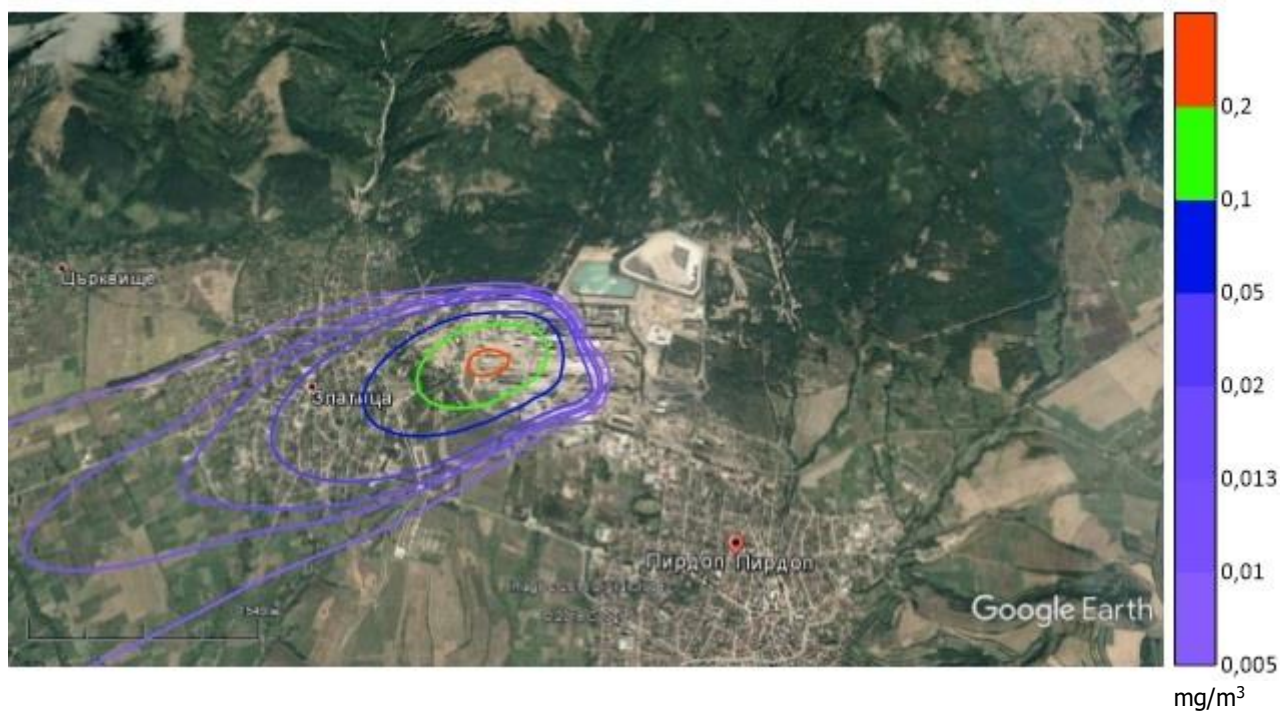
Фиг. 4.96 Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ по посока на гр. Пирдоп преди промените



Фиг. 4.97 Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO_2) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ по посока на гр. Пирдоп след промените



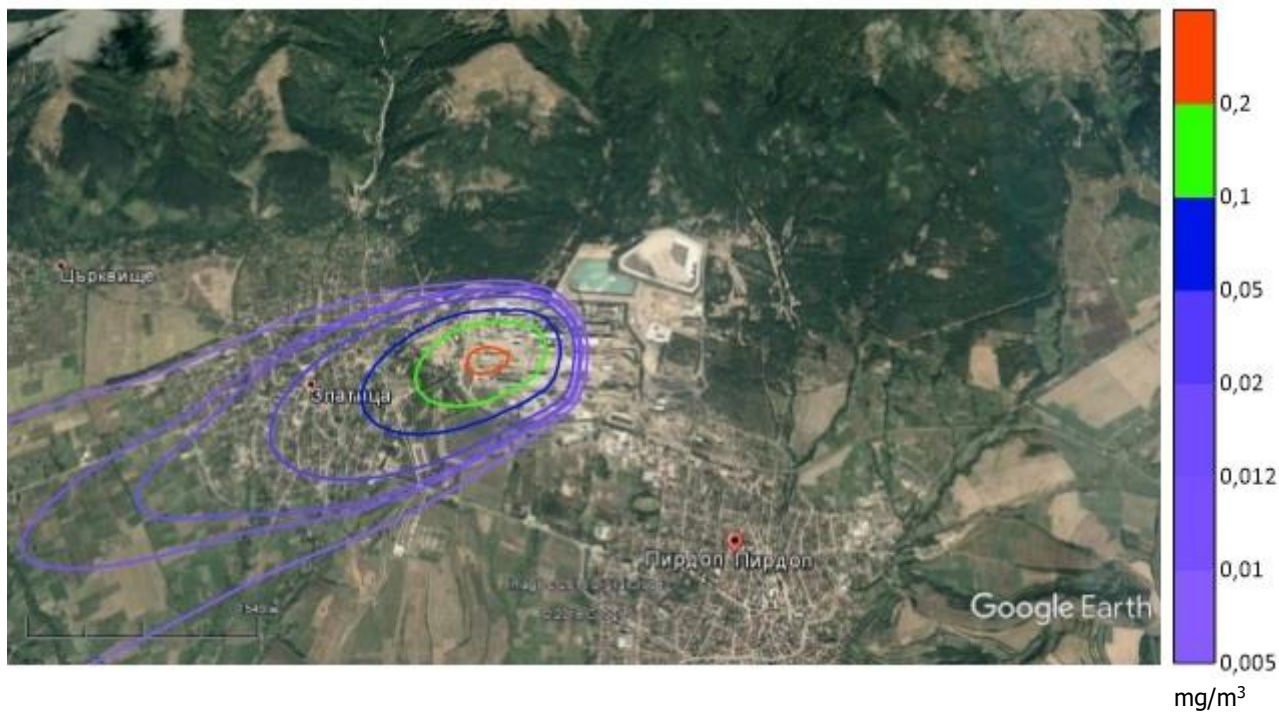
Фиг. 4.98 Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO₂) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 по посока на гр. Златица преди промените в mg/m³



Фиг. 4.99 Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO₂) в атмосферния въздух с добавяне на ИУ8 и ИУ12 към ИУ6 и с добавяне на емисиите от ИУ №156 към тези от ИУ №15а по посока на гр. Златица след промените в mg/m³



Фиг. 4.100 Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO₂) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ по посока на гр. Златица **преди** промените



Фиг. 4.101 Максимално еднократни концентрационни полета на серен диоксид (SO₂) в атмосферния въздух с Виртуално ИУ по посока на гр. Златица **след** промените



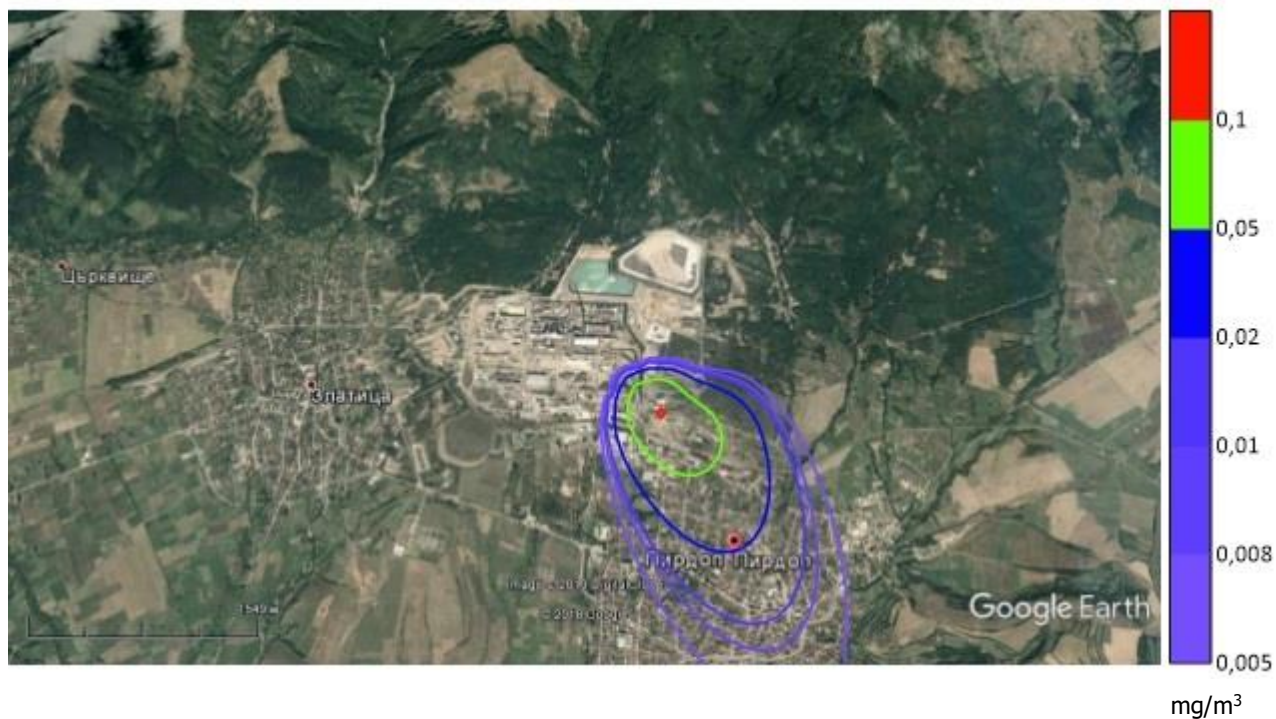
Фиг. 4.102 Максимално еднократни концентрационни полета на азотен диоксид (NO_2) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените



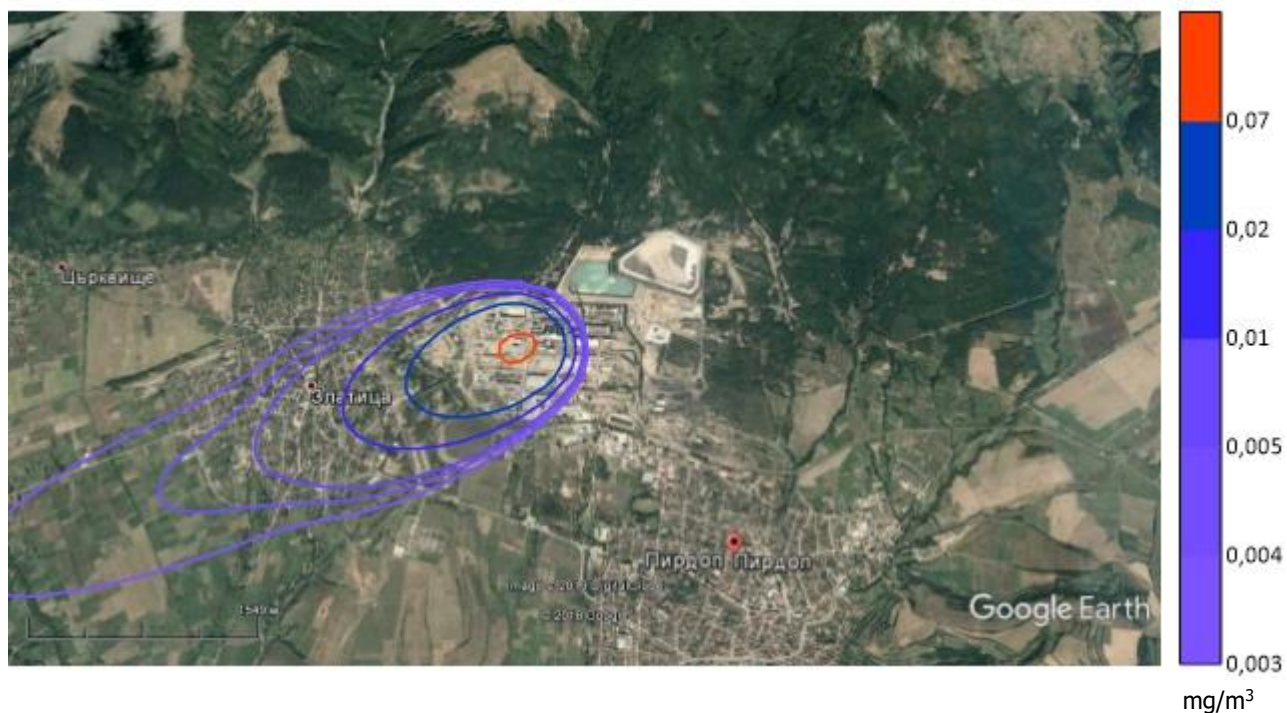
Фиг. 4.103 Максимално еднократни концентрационни полета на азотен диоксид (NO_2) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените



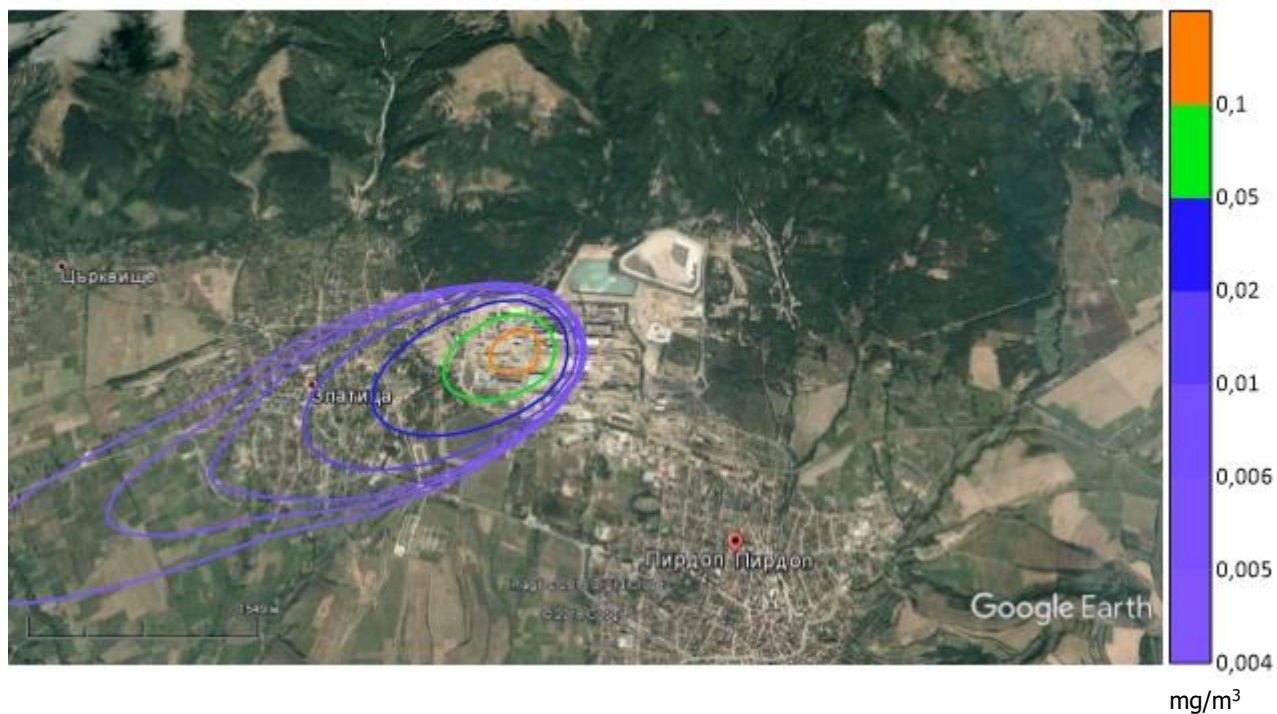
Фиг. 4.104 Максимално еднократни концентрационни полета на азотен диоксид (NO_2) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп преди промените



Фиг. 4.105 Максимално еднократни концентрационни полета на азотен диоксид (NO_2) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп след промените



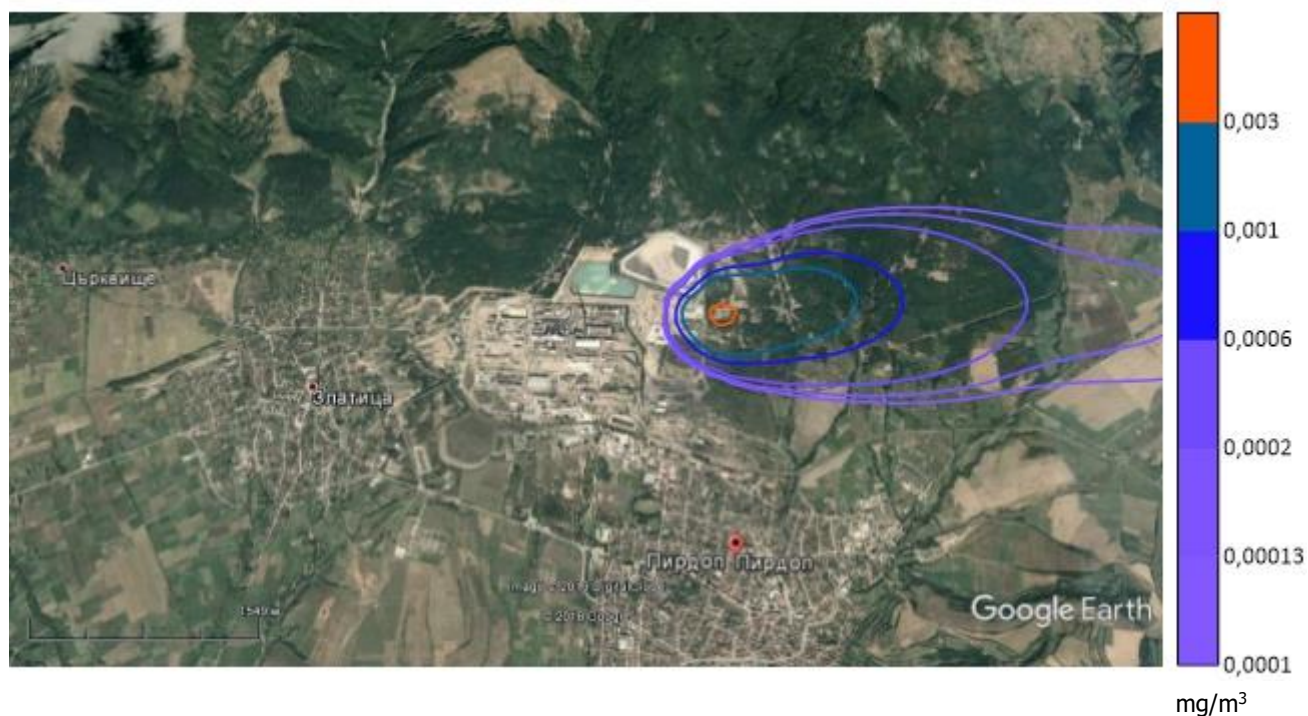
Фиг. 4.106 Максимално еднократни концентрационни полета на азотен диоксид (NO_2) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица преди промените



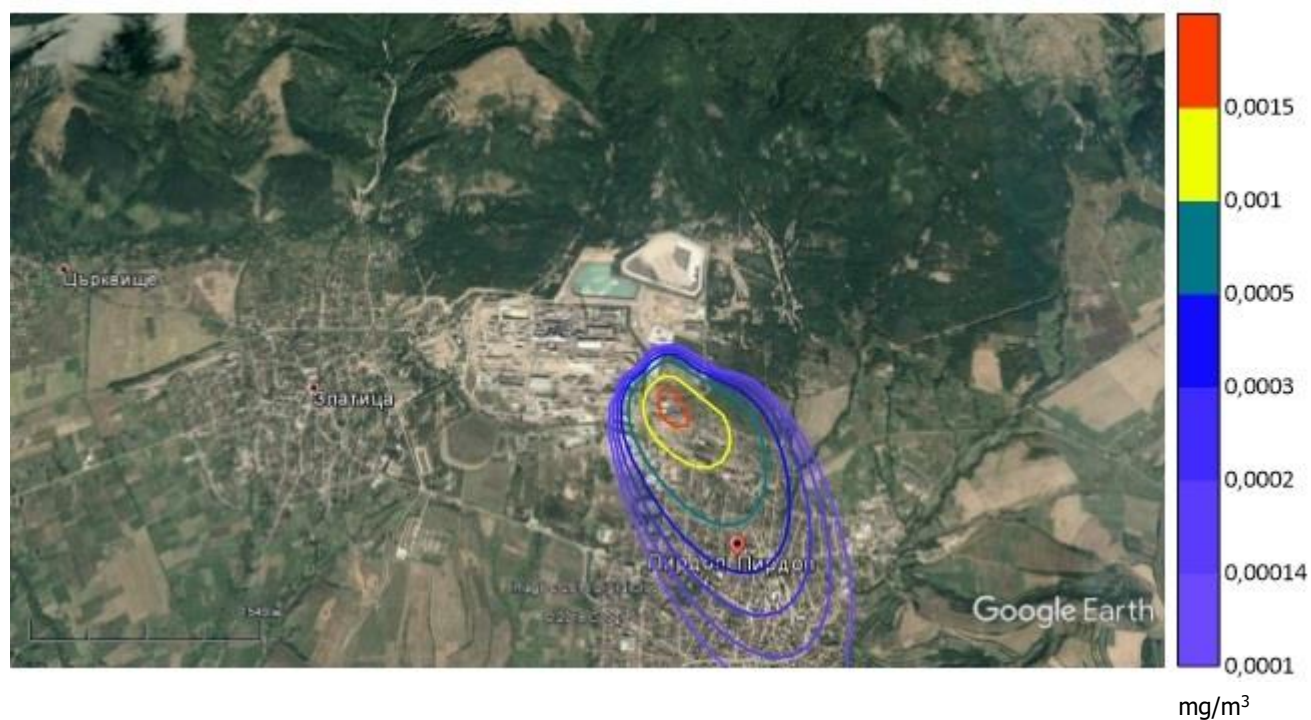
Фиг. 4.107 Максимално еднократни концентрационни полета на азотен диоксид (NO_2) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица след промените



Фиг. 4.108 Максимално еднократни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените



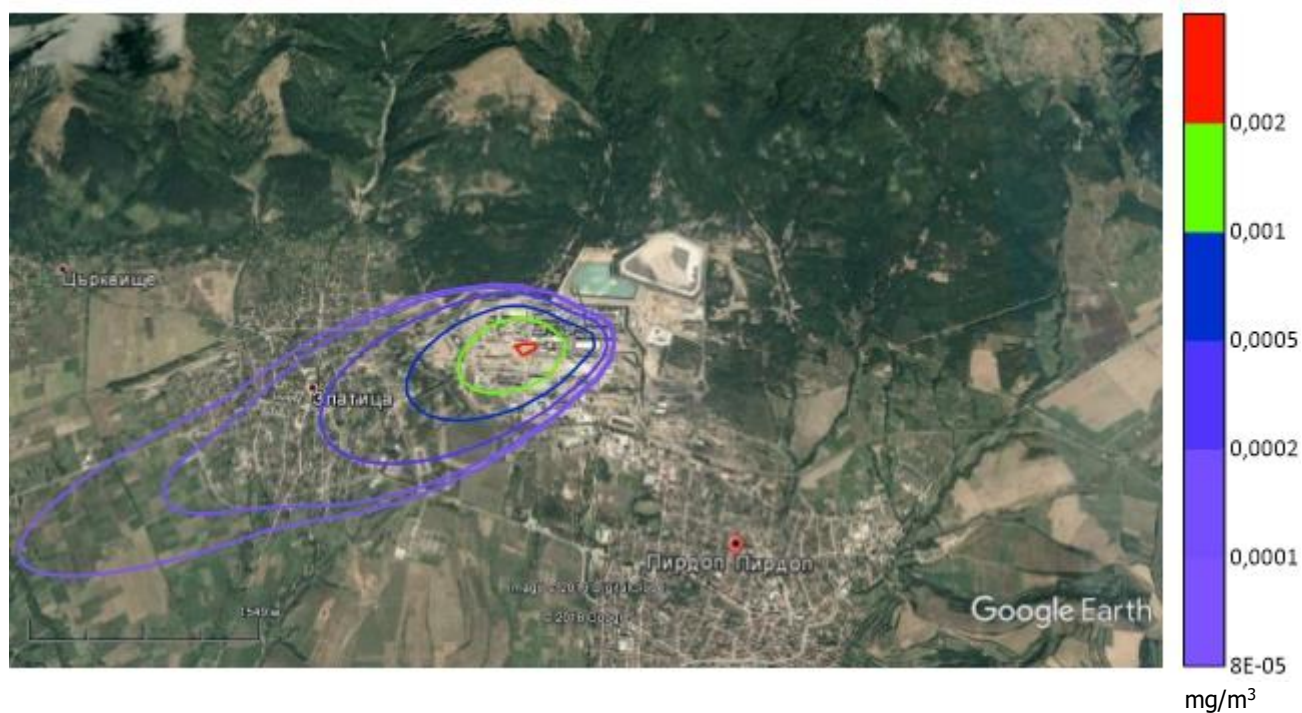
Фиг. 4.109 Максимално еднократни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените



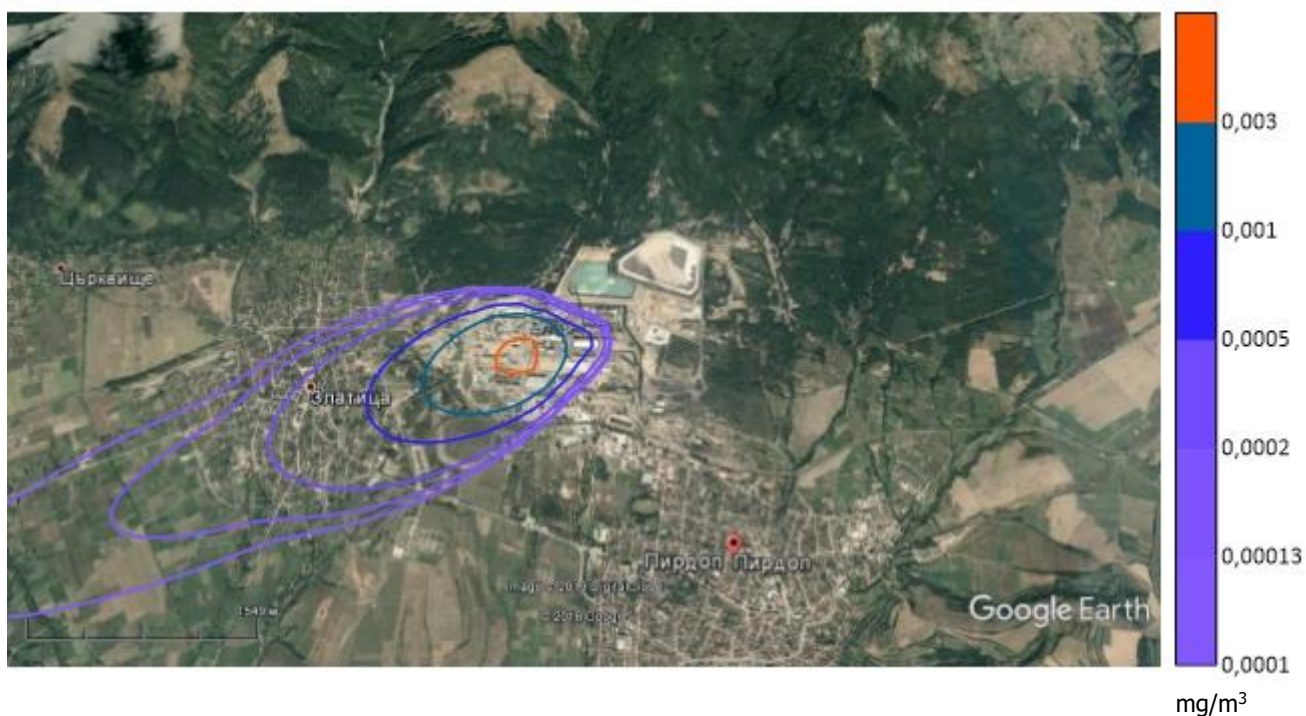
Фиг. 4.110 Максимално еднократни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп преди промените



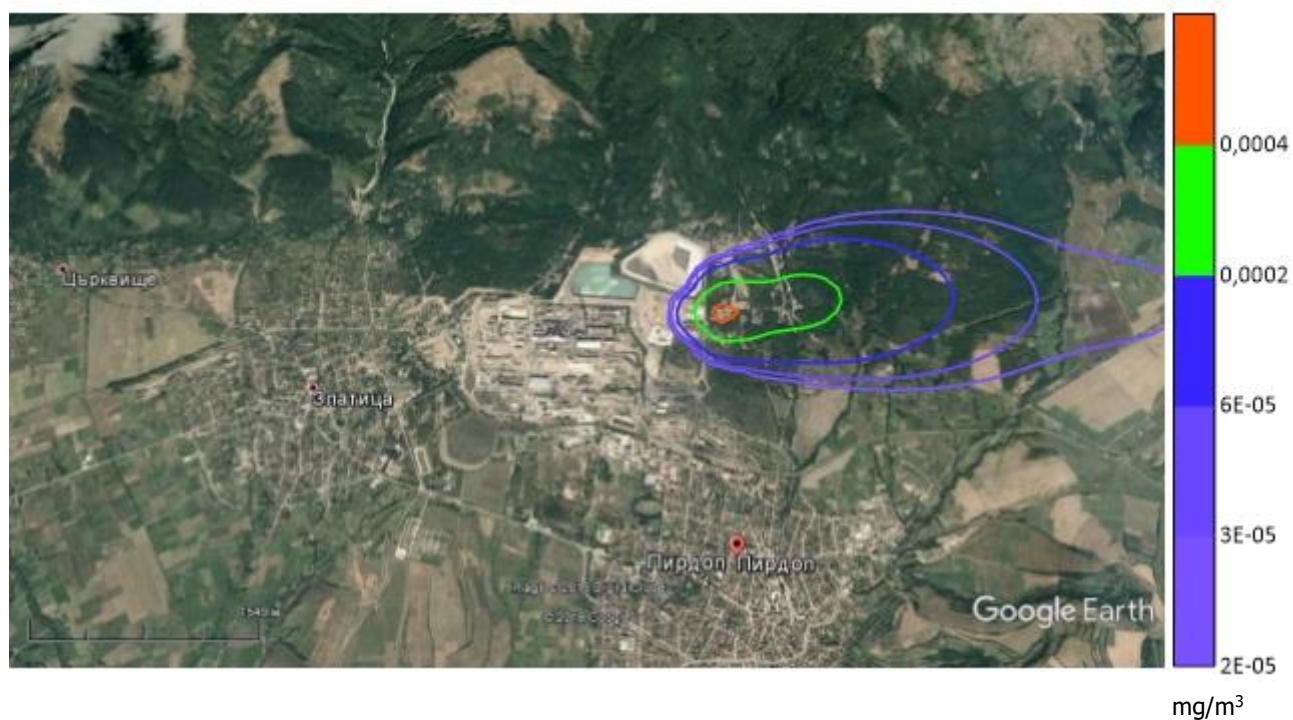
Фиг. 4.111 Максимално еднократни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп след промените



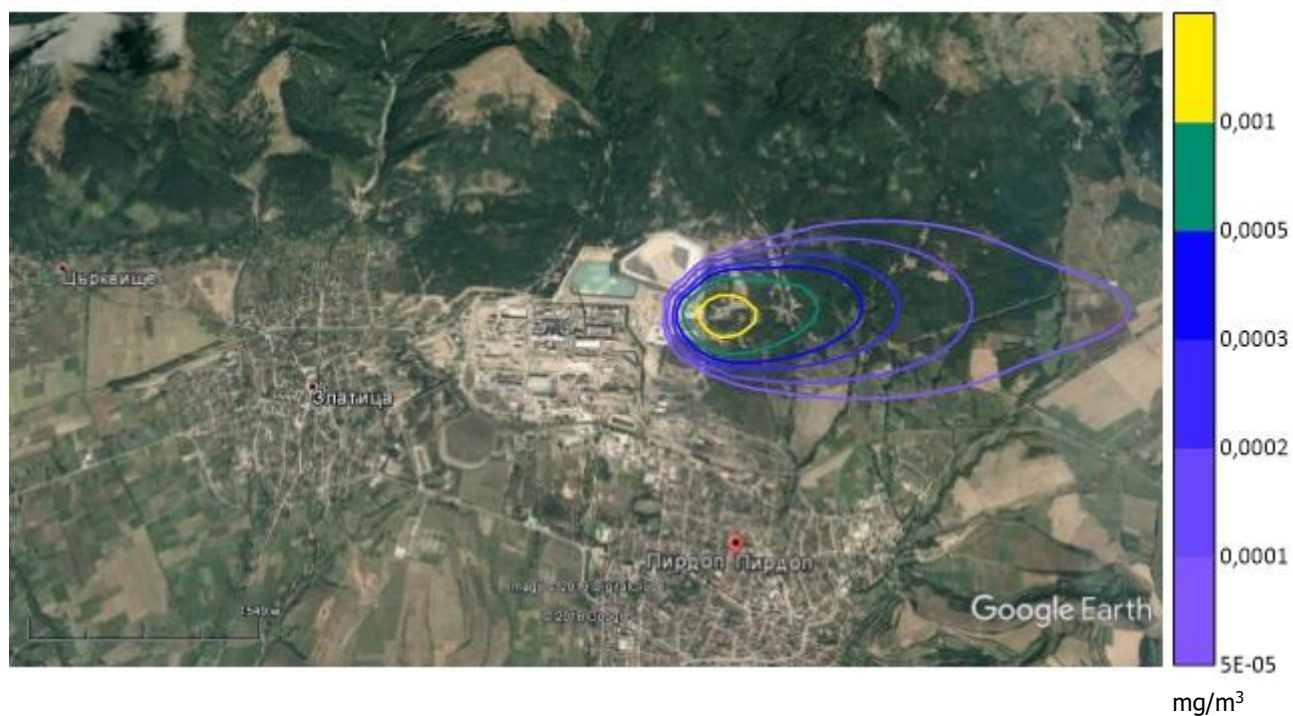
Фиг. 4.112 Максимално еднократни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица **преди** промените



Фиг. 4.113 Максимално еднократни концентрационни полета на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица **след** промените



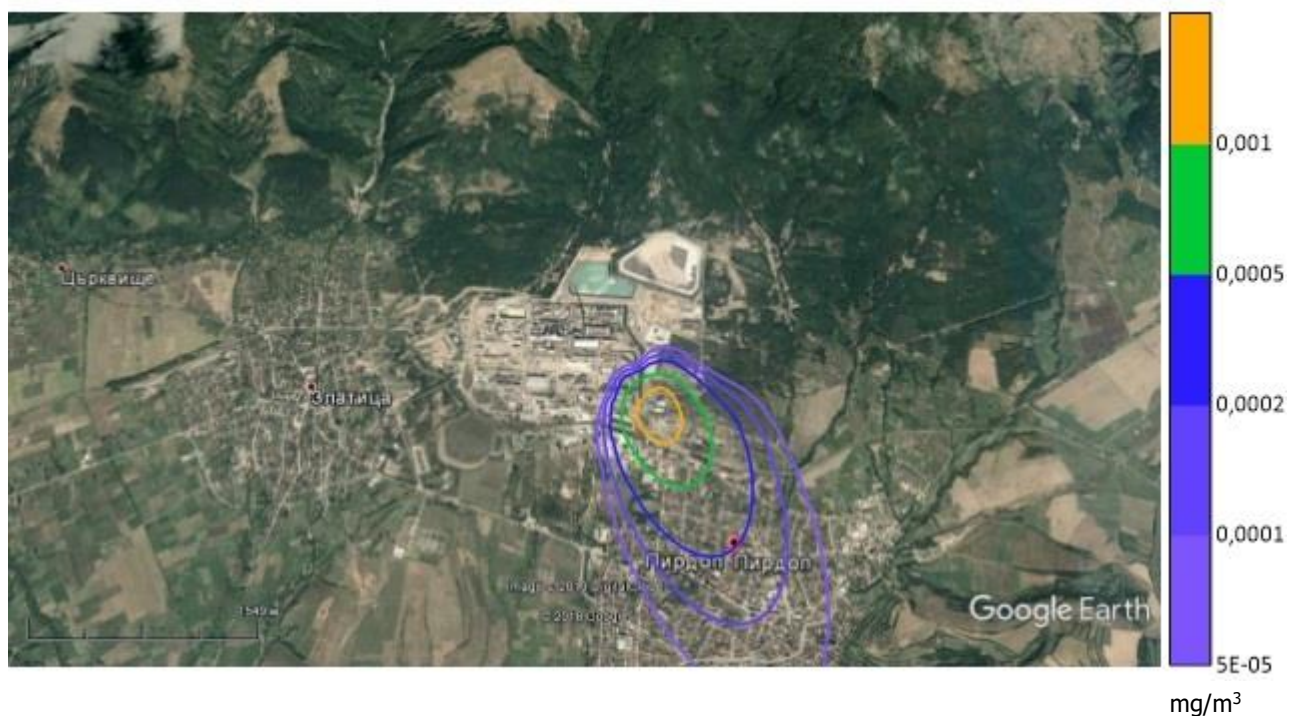
Фиг. 4.114 Максимално еднократни концентрационни полета на мед (Cu) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените



Фиг. 4.115 Максимално еднократни концентрационни полета на мед (Cu) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените



Фиг. 4.116 Максимално еднократни концентрационни полета на мед (Cu) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп преди промените



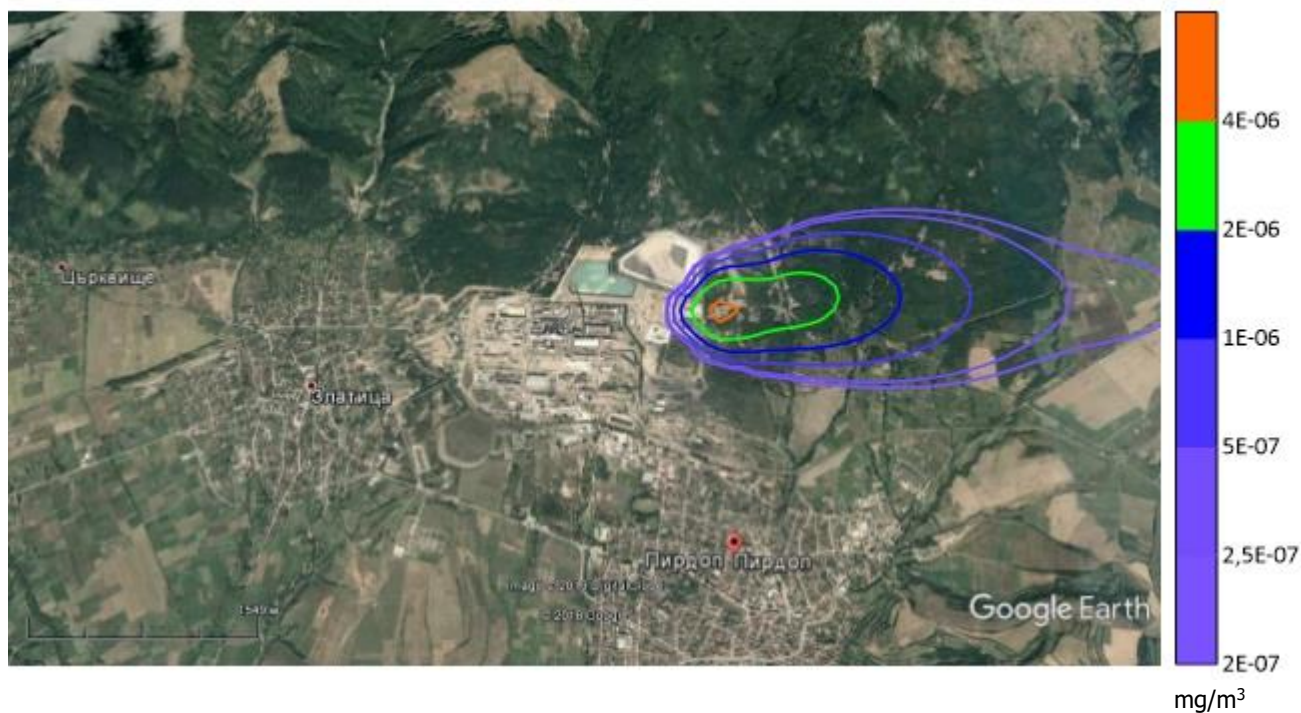
Фиг. 4.117 Максимално еднократни концентрационни полета на мед (Cu) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп след промените



Фиг. 4.118 Максимално еднократни концентрационни полета на мед (Cu) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица преди промените



Фиг. 4.119 Максимално еднократни концентрационни полета на мед (Cu) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица след промените



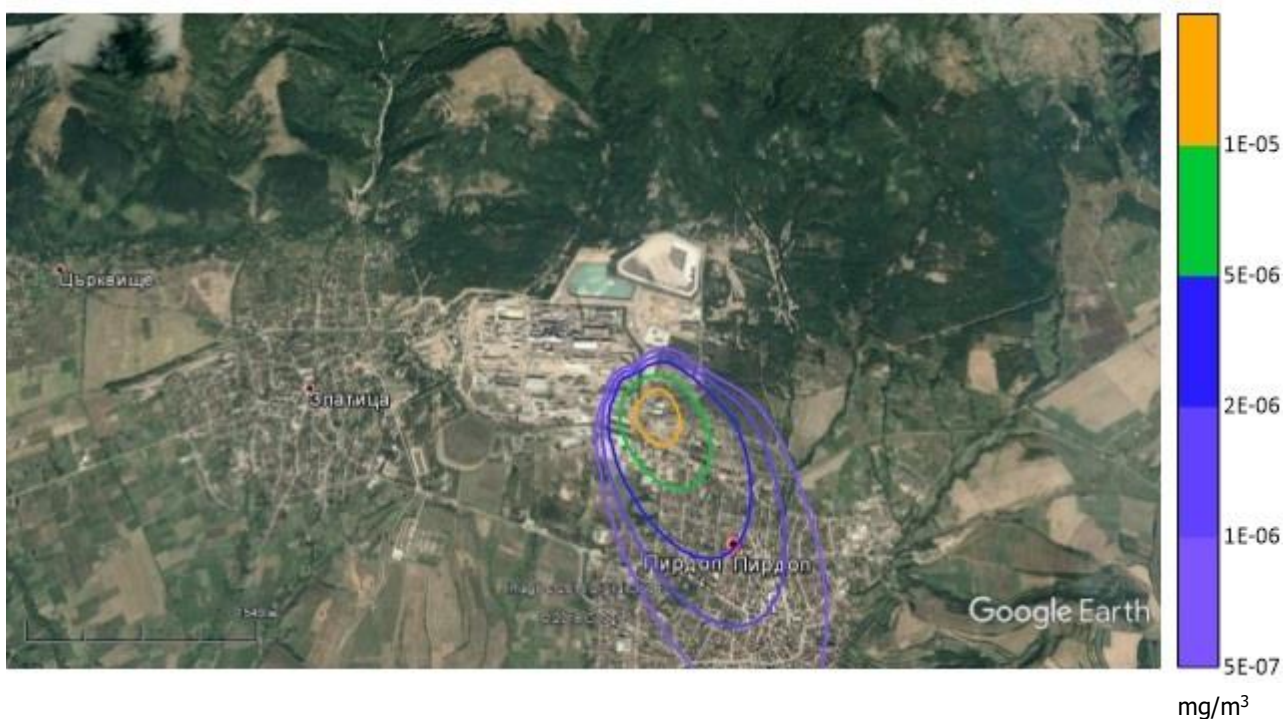
Фиг. 4.120 Максимално еднократни концентрационни полета на живак (Hg) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените



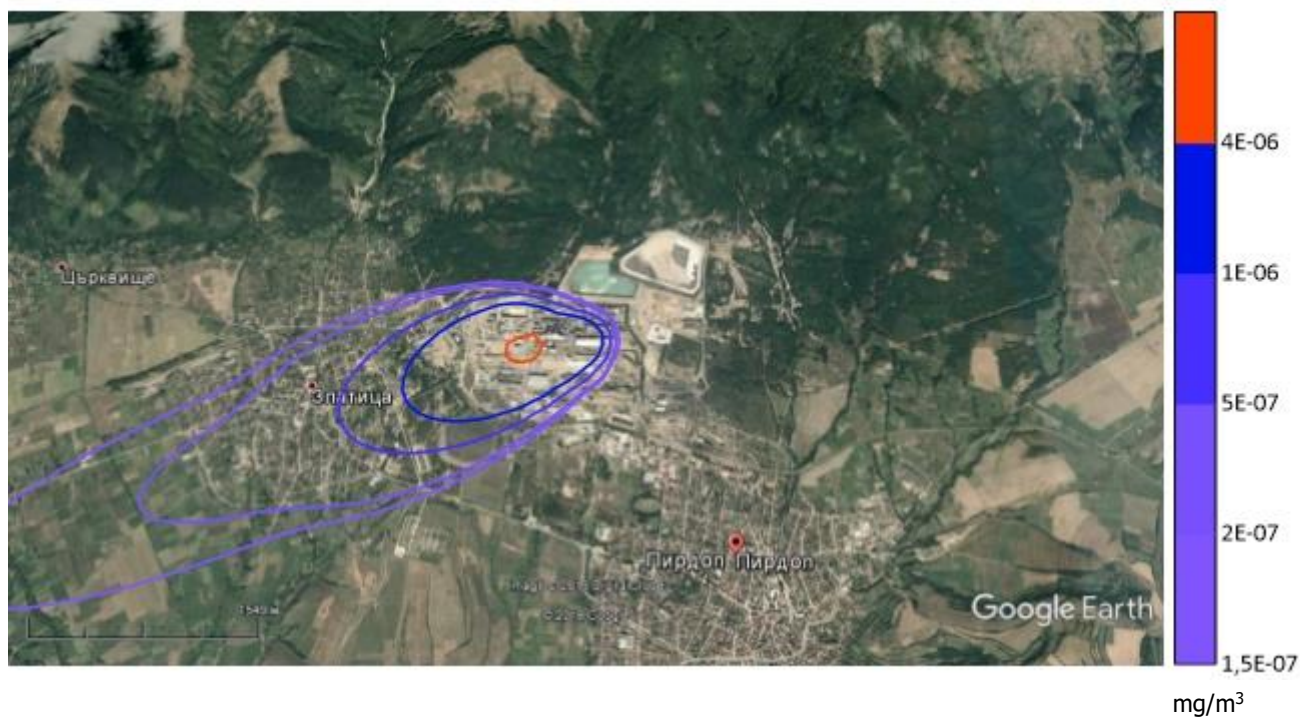
Фиг. 4.121 Максимално еднократни концентрационни полета на живак (Hg) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените



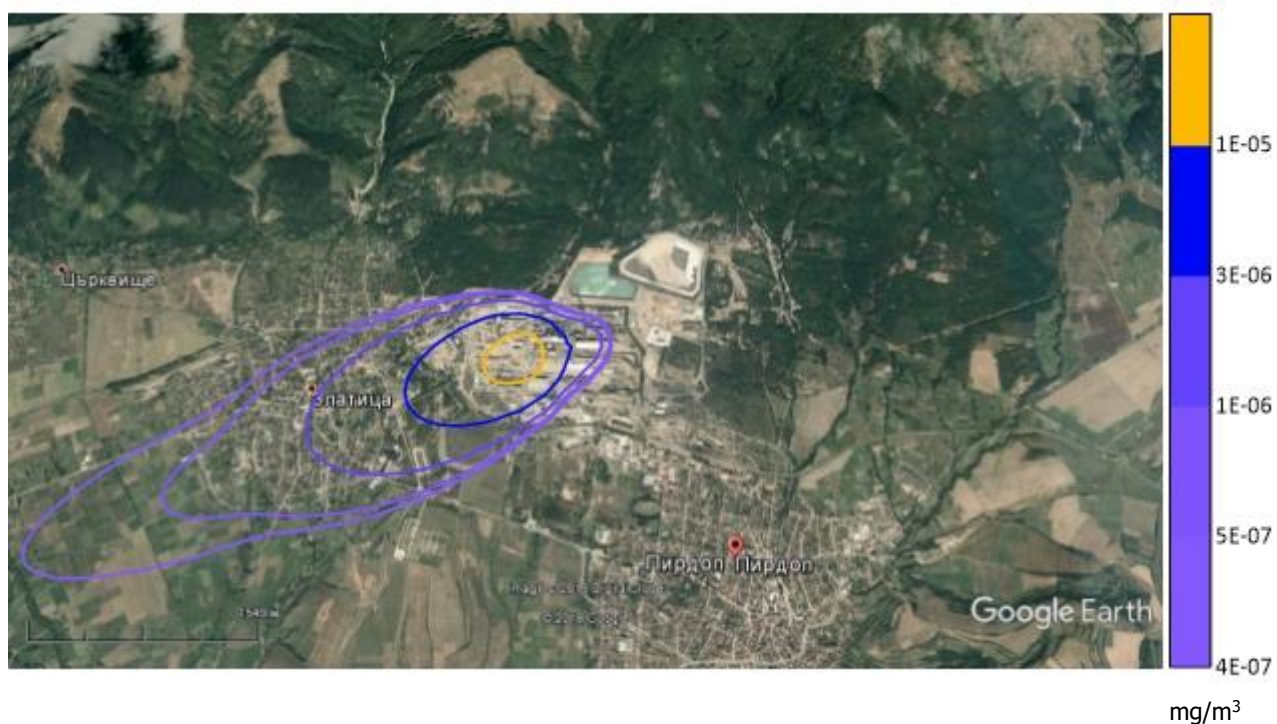
Фиг. 4.122 Максимално еднократни концентрационни полета на живак (Hg) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп преди промените



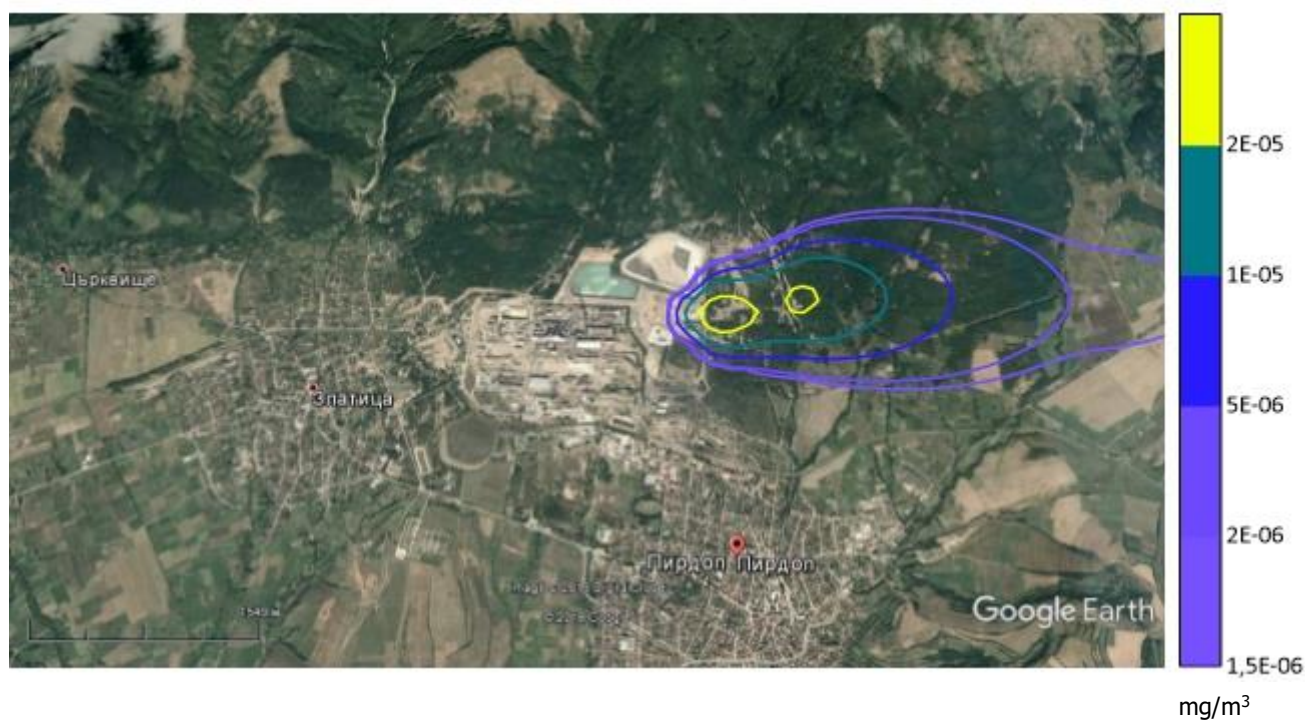
Фиг. 4.123 Максимално еднократни концентрационни полета на живак (Hg) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп след промените



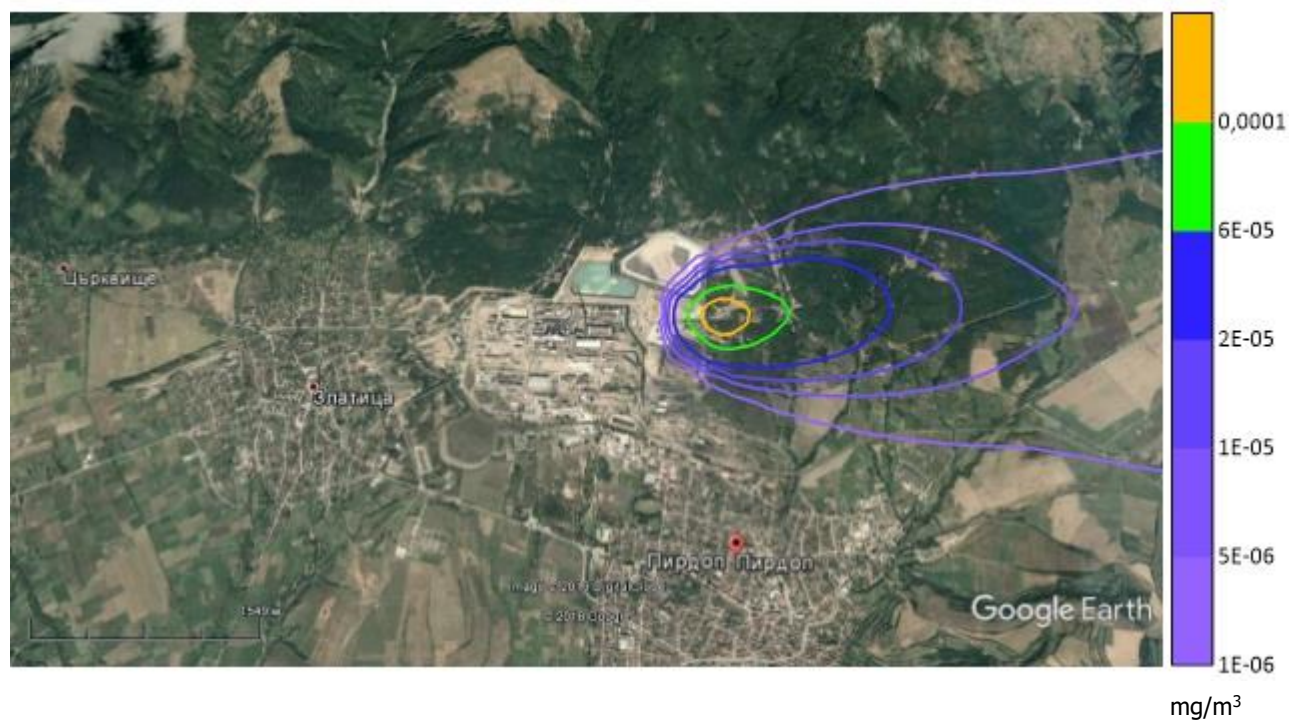
Фиг. 4.124 Максимално еднократни концентрационни полета на живак (Hg) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица преди промените



Фиг. 4.125 Максимално еднократни концентрационни полета на живак (Hg) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица след промените



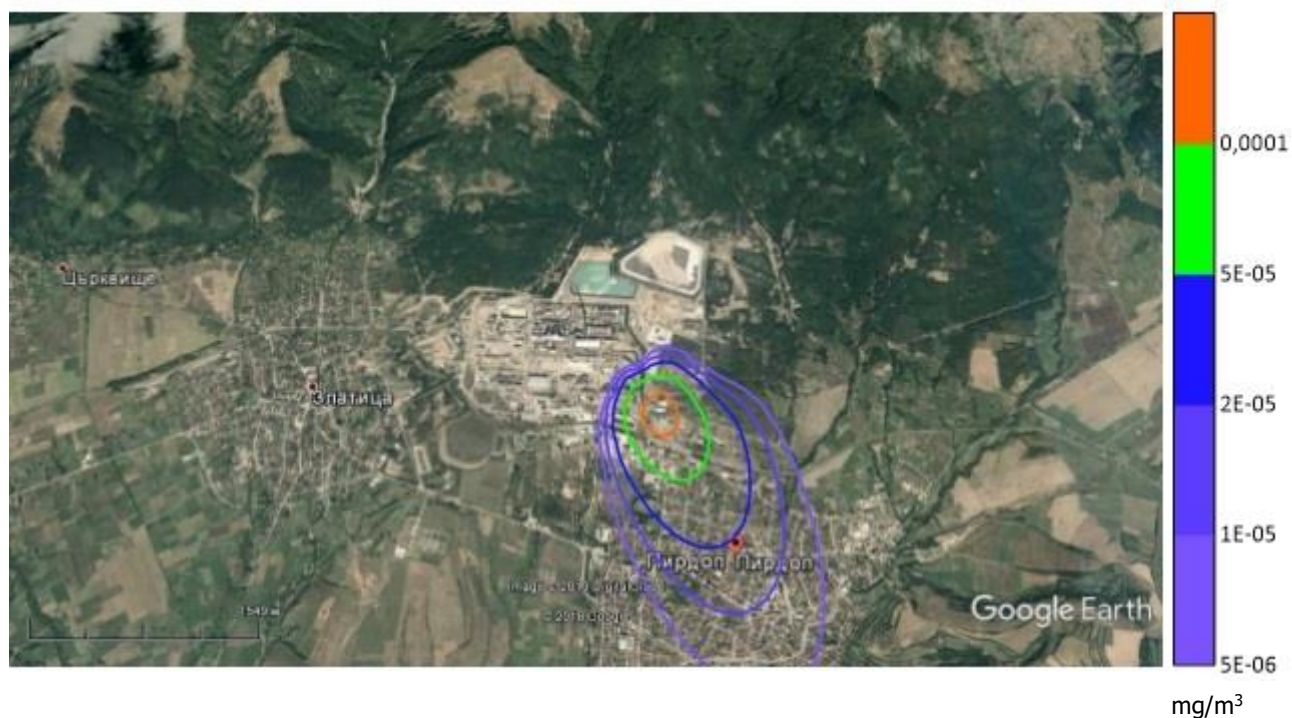
Фиг. 4.126 Максимално еднократни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД преди промените



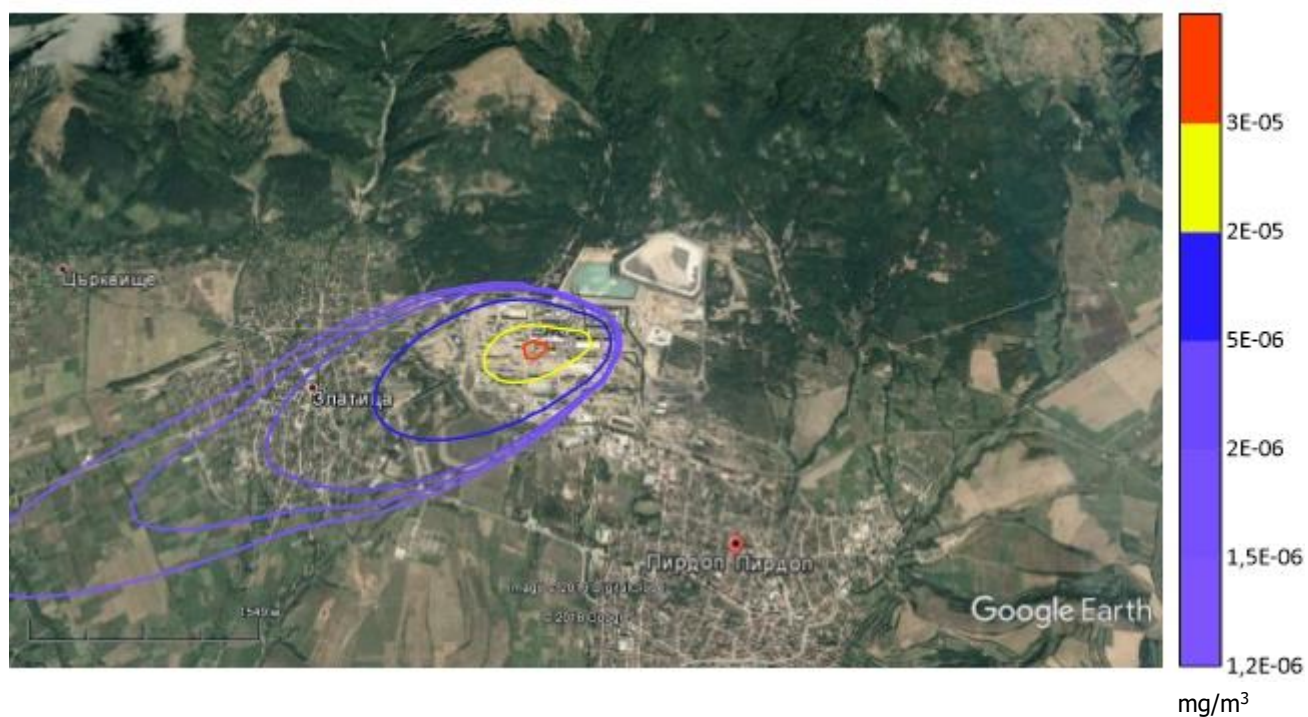
Фиг. 4.127 Максимално еднократни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух в района на „Аурубис България“ АД след промените



Фиг. 4.128 Максимално еднократни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп преди промените



Фиг. 4.129 Максимално еднократни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух по посока на гр. Пирдоп след промените



Фиг. 4.130 Максимално еднократни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица преди промените



Фиг. 4.131 Максимално еднократни концентрационни полета на никел (Ni) в атмосферния въздух по посока на гр. Златица след промените