

"ЕКОЕКСПЕРТ 6" ЕООД

9025 гр. ВАРНА

e-mail: lab@ecoexpert6.com

тел. 052/ 500-950

ж.к. "Възраждане" бл. 63 вх. 3 ап. 71

GSM 0887-223-848

МАТЕМАТИЧЕСКО МОДЕЛИРАНЕ

ЗА ОЦЕНКА НА ПРИНОСА НА ЕМИСИИТЕ ОТ
ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА „ИЗГРАЖДАНЕ НА
ЗАВОД ЗА НИСКО ВАКУУМНА ПРЕРАБОТКА НА ИЗЛЕЗЛИ
ОТ УПОТРЕБА АВТОМОБИЛНИ ГУМИ” В ИМОТ С
ИДЕНТИФИКАТОР 20482.309.24 ПО КАДАСТРАЛНАТА
КАРТА И КАДАСТРАЛНИТЕ РЕГИСТРИ НА ГР. ДЕВНЯ
КЪМ КОНЦЕНТРАЦИИТЕ НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА В
ПРИЗЕМНИЯ СЛОЙ НА АТМОСФЕРАТА

УПРАВИТЕЛ:

/инж. Г. Георгиев/



май 2018 г.

гр. Варна

I. ВЪЗЛОЖИТЕЛ

“ДИНИПО” ЕООД

адрес: 9009 гр. Варна, ул. “Младежка” № 142, бл. 55, вх. А, ап. 9

ЕИК (БУЛСТАТ): 103592848

лице за контакти: Димитър Попниколов - тел. 0888-603-225

e-mail: dinipobg@yahoo.com

II. ИЗПЪЛНИТЕЛ

“ЕКОЕКСПЕРТ 6” ЕООД

адрес: 9025 гр. Варна ж.к. “Възраждане” бл. 63 вх.3 ап. 71

ЕИК (БУЛСТАТ): 103612007

лице за контакти: инж. Георги Георгиев - Управител

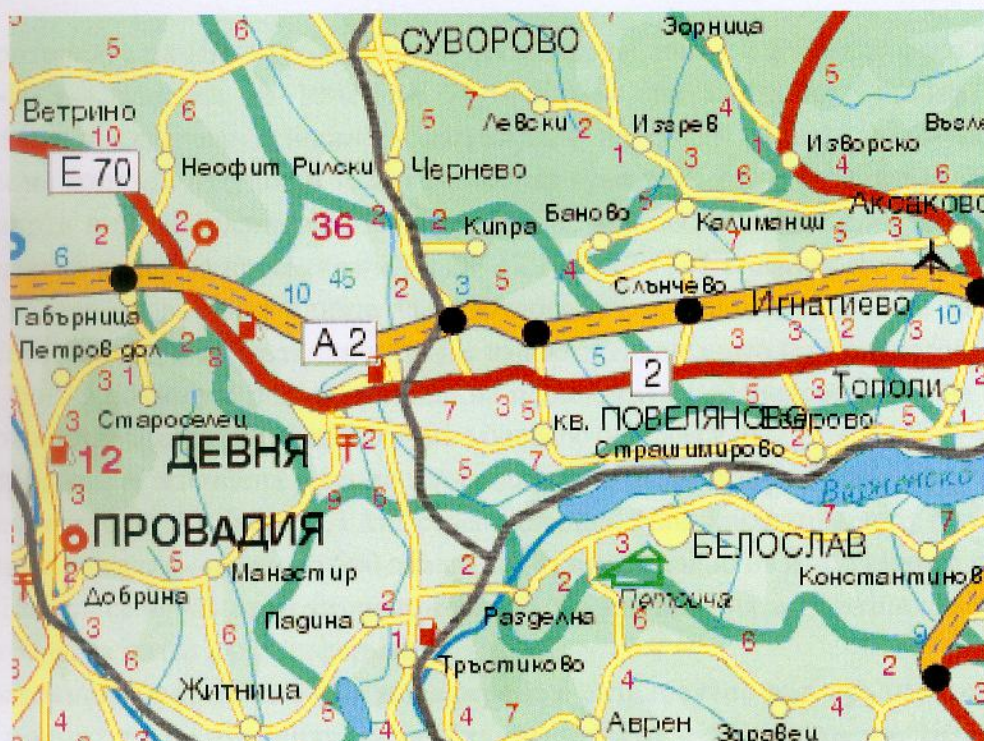
тел.: 052/500-950; e-mail: ecoexp6@ardes.bg

Автор:

инж. Георги Енчев Георгиев - МОСВ удостоверение № 226/ 09.05.2007 г.;

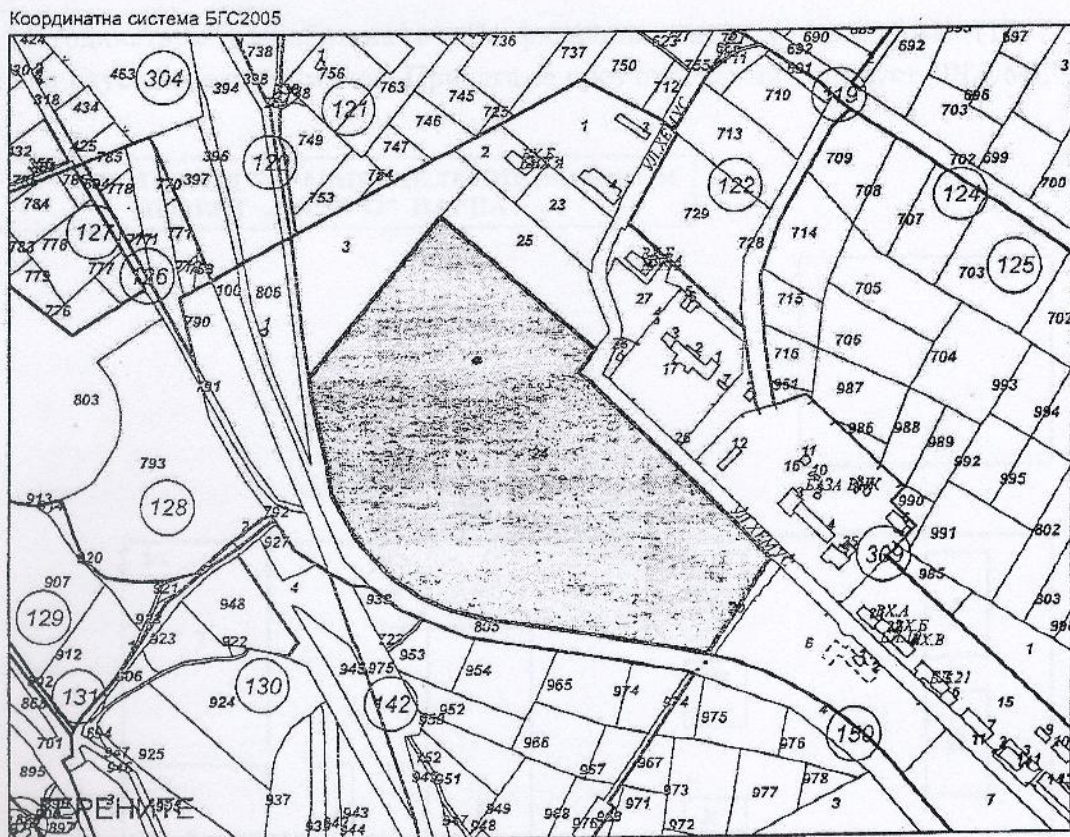
III. ВЪВЕДЕНИЕ

Град Девня се намира в Североизточна България, на около 30 km западно от град Варна. На фиг. 1 е показана карта на района на Девня със съседните населени места и общини.



Фиг. 1. Карта на района около гр. Девня

Инвеститорът „Динипо“ ЕООД е регистрирал инвестиционно предложение (ИП) за „Изграждане на завод за ниско вакуумна преработка на излезли от употреба автомобилни гуми“ (ИУАГ) на територията на площадка с местонахождение: 9160 гр. Девня, община Девня, обл. Варна, ул. „Хемус“, ПИ № 20482.309.24 по кадастралната карта и кадастралните регистри на гр. Девня. На фиг. 2 е показана скица на поземления имот.



Фиг. 2. Скица на поземления имот

Територията на ИП е урбанизирана промишлена зона с одобрен и влязъл в законна сила ПУП-ПРЗ - Заповед № 1002-609/ 22.10.2008 г. на кмета на Община Девня "за производствена и складова дейност" - изграждане на обект **„Завод за нисковакуумна преработка на излезли от употреба автомобилни гуми“**. Имота е урбанизирана територия и е локализиран в промишлената зона на гр. Девня, нанесен в кадастралните регистри. За ИП има издадена скица за проектиране № 28/ 12.12.2017 г. от Главния архитект на Община Девня. Във връзка с това реализацията на инвестиционното предложение няма да навреди на съседните собственици и ползватели, нито ще изисква специалното им приспособяване.

На фиг. 3 по-долу е показана скица на площадката с разположението на сградите и машините от инсталацията за ниско вакуумна преработка на ИУАГ.

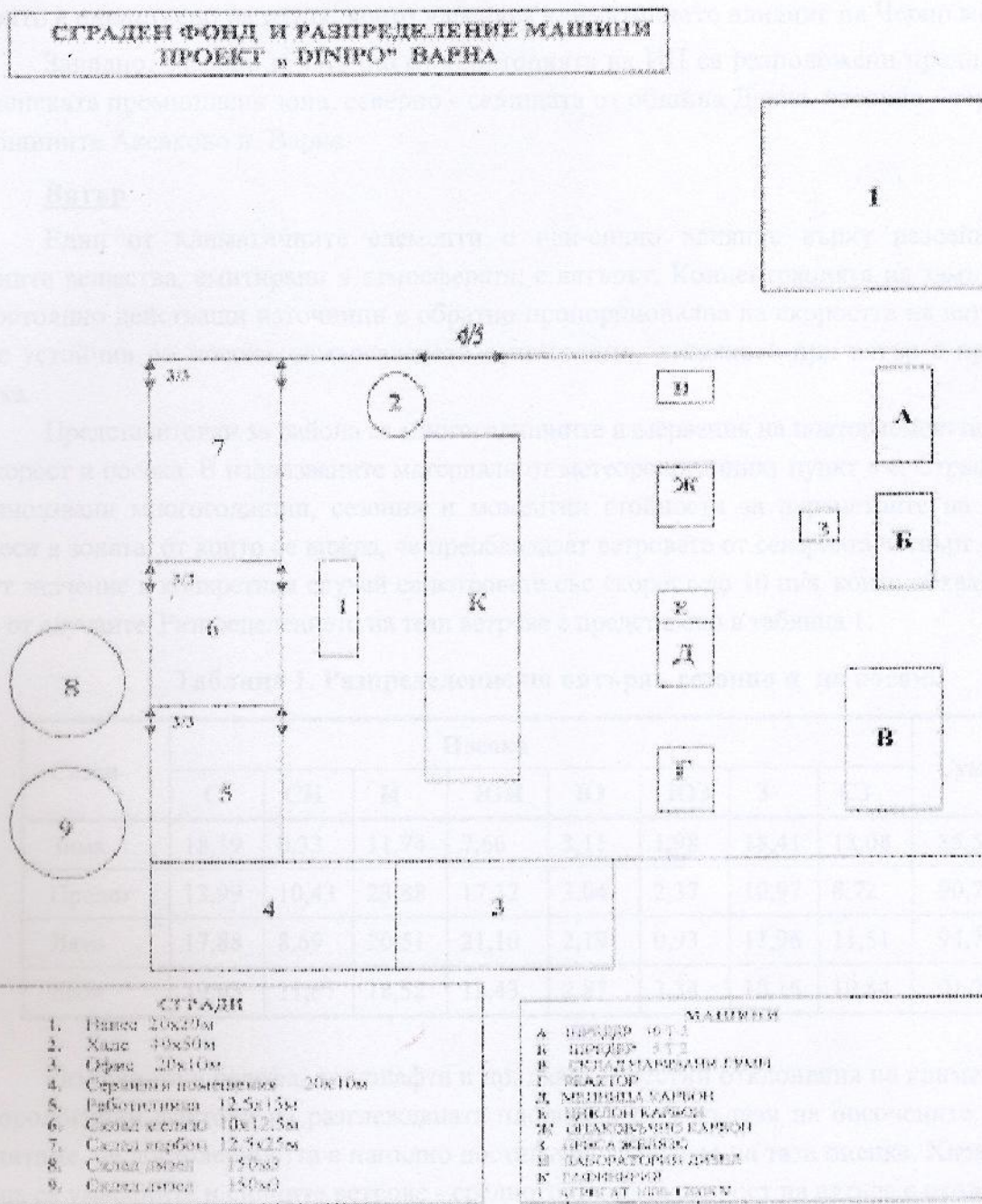
Най-близката жилищна зона до площадката на инвеститора е квартал „Река Девня“ на гр. Девня, отстоящ на около 1,3 km северозападно. Най-близкото място подлежащо на здравна защита е стадион на около 500 m западно-северозападно от изпускащото устройство. На около 180 m северно от местоположението на инсталацията е разположена видимо жилищна сграда, за която няма информация.

Настоящото математическо моделиране е разработено във връзка с провеждане на текуща процедура по преценяване необходимостта от извършване на ОВОС.

Целта е чрез компютърно симулиране на разпространението на замърсителите във въздуха да бъде доказано, че няма да се наруши качеството на атмосферния въздух в района и ще бъдат спазени всички нормативни изисквания.

За математическото моделиране беше използвана утвърдената от Министрите на околната среда и водите, на регионалното развитие и благоустройството и на здравеопазването “Методика за изчисляване височината на изпускащите устройства, разсейването и очакваните концентрации на замърсяващи вещества в приземния слой на атмосферата” (публикувана в Бюлетин на „Строителство и архитектура“, бр.7/8 от 1998 г.).

Методиката е разработена от Геофизичния институт към БАН (1997 г.) и е основана на Гаусовия струен модел. Прилага се чрез програмния продукт "PLUME".



Фиг. 3. Скица на площадката със сградите и машините на проекта

IV. КЛИМАТИЧНИ И МЕТЕОРОЛОГИЧНИ УСЛОВИЯ НА РАЙОНА (ВЛИЯНИЕ НА МЕСТНИТЕ УСЛОВИЯ ВЪРХУ ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНО ЗАМЪРСЯВАНЕ ИЛИ САМООЧИСТВАНЕ)

Районът на гр. Девня попада в Европейско-континенталната климатична област, климатична подобласт - умерено-континентална, Източен климатичен район на Дунавската хълмиста равнина. Климатът е омекотен от близостта и влиянието на водните басейни - Черно море, Варненско и Белославско езера. Характерът на климата се определя основно от влиянието на средиземноморските и атлантически циклони, придвижващи се на изток. В разглеждания район зимата е сравнително мека, лятото - прохладно, а есента продължителна и топла.

По отношение на релефа районът е едно до голяма степен затворено понижение с относително превишение на оградните склонове до 200-250 m. Ориентацията му е запад - изток, по протежение на езерата Белославско и Варненско, а дължината му е 20 ÷ 25 km. Открито е единствено на изток, което улеснява климатичното влияние на Черно море.

Западно, северно и източно от територията на ИП са разположени предприятия от Девненската промишлена зона, северно - селищата от община Девня, източно - територията на общините Аксаково и Варна.

Вятър

Един от климатичните елементи с най-силно влияние върху разсейването на вредните вещества, емитирани в атмосферата, е вятърът. Концентрацията на замърсителите от постоянно действащи източници е обратно пропорционална на скоростта на вятъра, а ако той е устойчив по посока, замърсяването е по-голямо, отколкото при вятър с променлива посока.

Представителни за района са многогодишните измервания на повторемостта на вятъра по скорост и посока. В използваните материали от метеорологичният пункт в с. Страшимирово, са използвани многогодишни, сезонни и моментни стойности за параметрите на ветровете процеси в зоната, от които се вижда, че преобладават ветровете от северната четвърт - около 50 %. От значение в конкретния случай са ветровете със скорост до 10 m/s, които обхващат около 90 % от случаите. Разпределението на тези ветрове е представено в таблица 1:

Таблица 1. Разпределение на вятъра - сезонно и по посоки

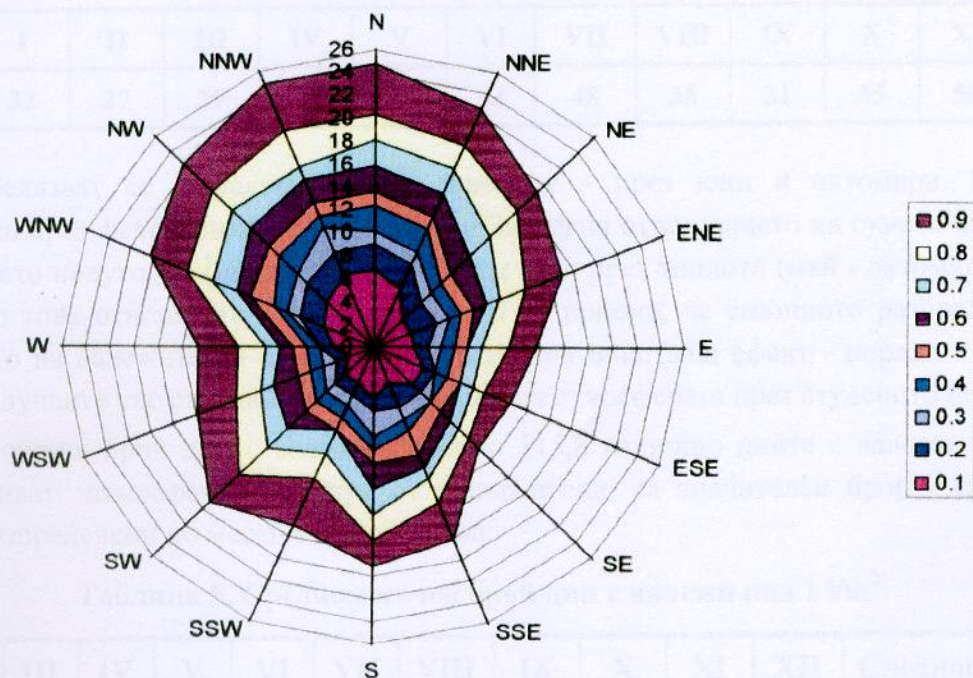
Сезон	Посока								Сума
	С	СИ	И	ЮИ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Зима	18,19	6,33	11,74	7,66	3,11	1,98	18,41	18,08	85,51
Пролет	13,99	10,43	23,88	17,32	3,04	2,37	10,97	8,72	90,72
Лято	17,88	8,69	20,51	21,10	2,19	0,93	11,96	11,51	94,77
Есен	19,93	11,67	18,52	12,43	2,87	3,34	12,16	10,84	91,76

Различията в релефа, ландшафта и др. дават известни отклонения на климатичните и метеорологични фактори на разглежданата площадка спрямо тези на посочените пунктове, но считаме, че достоверността е напълно достатъчна за целите на тази оценка. Характерни за района са умерените и силните ветрове - средногодишната скорост на вятъра е около 3,5 m/s.

От гледна точка на възможностите за задържане и натрупване на замърсители във въздуха имат значение случаите на тихо време. Черноморското крайбрежие е сред областите с най-малка честота на тихо време - по-малко от 25 % от наблюдаваните дни. За разглеждания район случаите с тихо време (скорост на вятъра под 1 m/s) са средно около 35 %, т.е. потенциалът за замърсяване е сравнително голям.

Таблица 2. Средногодишна скорост и честота на вятъра по посоки

Посока	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Скорост, m/s	4,87	5,18	3,66	3,0	3,01	3,18	4,43	4,14
Честота, %	23,7	21,2	8,3	15,1	7,6	3,9	7,6	12,6



Фиг. 4. Роза на вятъра по данни от измерване

Температура на въздуха

Температурата на въздуха е един от двата главни климатични елемента. За характеризирането ѝ най-често се използват средните месечни и годишни стойности за определен многогодишен период.

Средната годишна температура за района е около 12,1 °С. Следващата таблица представя данни от за средномесечните стойности на температурата на въздуха.

Таблица 3. Средна температура на въздуха по месеци, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,2	2,5	5,1	10,1	15,4	20,1	22,6	22,4	19,0	13,9	9,1	4,0

Най-ниска е средната температура на въздуха за м. януари +1,2°С, а най-висока е за м. юли +22,6°С. Положителната средноянуарска температура от една страна и сравнително високата средноюлска температура от друга, свидетелстват за преходно-континенталните черти на климата.

Това се потвърждава и от неголямата средногодишна температурна амплитуда (около 21 °С).

Валежи

Валежите също са един от главните климатични елементи. Те пречистват атмосферата и допринасят за попадане и разпространение на замърсителите от въздуха в почвите, повърхностните и плитките подпочвени води. Много важни за процесите на самоочистване на атмосферата са техните характеристики - количество, сезонно разпределение, интензивност и честота.

Месечното разпределение на валежите (за станция Летище Варна) е представено в следната таблица:

Таблица 4. Средномесечно количество на валежите, mm

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Валежи	32	27	29	36	41	62	48	38	31	55	50	53

Отбелязват се 2 максимума на валежите - през юни и октомври. Валежните минимума са през февруари-март и септември За Девня отношението на сумата на валежите през студеното полугодие (ноември - април) към тази през топлото (май - октомври) е около 0,80. Когато това отношение е по-малко от 1,0 се приема, че сезонното разпределение на количеството на валежите не благоприятства техния очистващ ефект - поради по-голямата честота на случаите със стабилна стратификация на атмосферата през студеното полугодие.

От общия брой дни с валежи - средно 115,8 годишно дните с валежи над 1 l/m^2 , които "измиват" атмосферния въздух от замърсители, са значителен брой - средно 66,4 годишно, разпределени по месеци както следва:

Таблица 5. Средномесечен брой дни с валежи над 1 l/m^2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средногодишно
6,6	6,2	5,2	6,6	5,7	6,4	4,7	3,6	3,2	4,7	6,4	7,1	66,4

Влажност на въздуха

Сравнително по-високата влажност на въздуха в района поради близостта до водни басейни обуславя възможности за хидратиране на замърсителите с образуване на нови токсични съединения. Средногодишната стойност на относителната влажност на въздуха е 77 %, максималната стойност - 82 % е през зимата, а минималната - 70 % - през лятото.

Таблица 6. Относителна влажност на въздуха по месеци, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
82	80	78	78	78	74	70	70	73	76	80	82

Мъгли

Мъглите пречат на нормалната човешка дейност и благоприятстват повишаването на концентрацията на замърсителите в атмосферния въздух. Те оказват неблагоприятно влияние при разпространението на замърсителите, защото възпрепятстват ефективното разсейване.

Преобразуването на замърсителите от тях е сходно с това на валежите. Наличието на мъгли увеличава дифузията, която увлича замърсителите от слоя над мъглата, с което пък се увеличава концентрацията им в слоя с мъгла. Следващата таблица представя данни от за средномесечния брой дни с мъгла (за метеорологична станция Варна).

Таблица 7. Средномесечен брой на дните с мъгла

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Дни с мъгла	3,1	4,2	4,2	4,3	3,2	1,1	0,7	1,0	1,9	2,9	3,6	4,8

Средногодишният общ брой на дните с мъгла в района е сравнително голям - 35 поради сравнително голямата честота на случаите с тихо време и затвореността на долината.

Приземни термични инверсии

Приземни термични инверсии, които предизвикват задържане на замърсителите (аерозоли и механични примеси) в приземния слой на атмосферата и възпрепятстват разсейването им, рядко се образуват в района поради по-високата динамика на атмосферата, характерна за Североизточна България и Черноморието.

Слънчево греене и слънчева радиация

Слънчевото греене и радиация имат съществено значение при подпомагане (увеличаване) или възпрепятстване (понижаване) на ефекта от вредното въздействие на замърсителите. Тези фактори косвено влияят върху способността на въздуха да разсейва и разгражда замърсителите, както и върху устойчивостта на атмосферата.

В таблици 8 и 9 са приведени данни за слънчевото греене и слънчевата радиация за Варна. Този параметър има косвено влияние върху разпространението на замърсителите, разграждането на някои от тях и върху устойчивостта на атмосферата.

Таблица 8. Относителна продължителност на слънчевото греене по месеци, %

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Слънчево греене	29	31	32	41	48	57	68	69	48	48	31	24

Таблица 9. Средномесечна слънчева радиация по месеци, W/m²

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Радиация	48	75	108	149	183	202	205	187	152	97	53	34

Устойчивост на атмосферата

Тя е важен фактор за разсейването на замърсителите, като зависи от:

- механичната турбулентност - функция на скоростта на вятъра и грапавостта на подстилащата повърхност;
- термичната турбулентност - предизвикана от конвекцията на нагретия от земната повърхност въздух;
- статичната стабилност - свързана с изменението на температурата на въздуха по височина.

Индикатор за устойчивостта на атмосферата е т.н. клас на устойчивост. Съгласно възприетата в Западна Европа и САЩ класификация на Паскуил - Гифорд устойчивостта на атмосферата се определя с 6 класа:

- клас А - силна неустойчивост;
- клас В - умерена неустойчивост;
- клас С - слаба неустойчивост;
- клас D - неутрална устойчивост;
- клас Е - слаба устойчивост;
- клас F - умерена устойчивост.

В течение на годината атмосферата преминава през всички класове на устойчивост в зависимост от скоростта на вятъра, слънчевото греене, облачността и частта от денонощието.

Таблица 10. Определяне на класа на устойчивост

Скорост на вятъра U на височина 10 m, m/s	Клас на устойчивост през деня, при ясно небе и слънчево греење			Клас на устойчивост през ноцта и при облачно покритие	
	силно сл. греене	средно сл. греене	слабо сл. греене	облачно покри- тие (4/8)	облачно покри- тие (3/8)
$U < 2$	A	A-B	B	-	-
$2 < U < 3$	A-B	B	C	E	F
$3 < U < 5$	B	B-C	C	D	E
$5 < U < 6$	C	C-D	D	D	D
$6 < U$	C	D	D	D	D

През деня, когато постъпващата слънчева радиация е голяма, а скоростта на вятъра малка, устойчивостта на атмосферата се определя като клас А. При силна слънчева радиация и скорост на вятъра над 6 m/s устойчивостта на атмосферата се определя като клас С, тъй като силният вятър препяства развитието на естествена термична конвекция, каквато се наблюдава при безветрие или много слаб вятър. Клас А съответства на най-неустойчива атмосфера, а клас В на умерено неустойчива. Това са най-благоприятните за разсейване условия, тъй като част от замърсителите се пренасят във височина и не позволяват достигането на високи приземни концентрации. Клас D предполага наличие на облачност и през деня и през ноцта и се определя като неутрална атмосфера. Клас Е съответства на слабо устойчива атмосфера, а клас F - на най-устойчива атмосфера.

Условията за съществуване на категория А и В са ясно небе, слаб вятър, слънцето се е издигнало над хоризонта на повече от 60°, типичен летен слънчев ден след пладне. Атмосферата е силно конвективна. Условията за съществуване на категория С са подобни, но слънчевата радиация е намалена поради слаба разпокъсана облачност. В слънчевите летни дни, следобед или преди залез слънце и височина на слънцето над хоризонта от 15 до 35° са типични за категориите на устойчивост С и D. При липса на слънчева радиация (нощ) преобладават категориите D, E и F, като категорията D е характерна за скорости на вятъра над 4-5 m/s. Категория F е характерна за ясни нощи със скорост на вятъра по-малки от 2 m/s.

**Обща оценка на влиянието на климатичните и метеорологичните условия
в района на инвестиционното предложение:**

Нивото на замърсяване на атмосферата с вредни вещества се определя не само от големината на емисиите им във въздуха, химичния им състав и свойствата им, но и от характера на разсейването им в атмосферата и от условията за самопречистването ѝ.

Основните метеорологични явления, които създават благоприятни условия за натрупване на атмосферните замърсители и увеличават самопречистващата способност на атмосферата са следните:

- малка честота на тихо време (със скорост на вятъра от 0 до 1 m/s);
- висока средна скорост на ветровете (през дните с вятър);
- висока сума на дните с валежи над 1 l/m²;
- малък брой на дните с мъгла;
- липса или незначителна честота на термични инверсии;
- благоприятно сезонно разпределение на количеството на валежите през студеното и топлото полугодие (отношение на сумата на валежите през студеното полугодие към тази през топлото по-голямо от 1,0), и др.

От изложената в раздел IV информация може да се направи общата оценка, че климатичните и метеорологични условия в района и свързаната с тях динамика на атмосферата са благоприятни за разсейване на атмосферните замърсители и за самопочистване на атмосферата. Налице е потенциал на средата за поемане на допълнително въздействие.

V. ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ В РАЙОНА

Състоянието на атмосферния въздух в приземния слой в значителна степен зависи от въздействието на антропогенните фактори. Атмосферният въздух в района на община Девня е подложен на влиянието на много замърсяващи източници - промишлените предприятия, автомобилният и железопътен транспорт, селскостопанските дейности, битовото отопление в жилищните райони, дейностите върху открити площи с насипни материали (депа, кариери, сметища, строителни площадки и др.).

Основните замърсяващи въздуха вещества са прах, серен диоксид, азотни оксиди, въглероден оксид. Наднормени стойности се отчитат при показателите прах и серен диоксид (последния - главно през зимния период).

В района на град Девня концентрацията на промишлени производства, емитиращи вредни вещества във въздушния басейн, не е съществена. По-големи замърсители са разположени на съседните територии в общината.

Организираните източници на територията на общината са предимно от производствен характер. Характерното им разпределение (в типична производствена зона) позволява добре да се оцени тяхното въздействие върху замърсяването на атмосферния въздух.

В процеса на инвентаризация са дефинирани източниците на вредни емисии по техния вид, влияние и значимост на замърсяване на атмосферния въздух в общината. Освен това източниците са представени по вида на замърсяващите вещества, както и по териториалната им принадлежност. Те са разгледани като организирани (когато замърсяващите вещества се отделят в атмосферния въздух от точно определено място с известни технически и технологични характеристики - височина, напречно сечение, температура, обемен разход и т. н.) и неорганизираните (когато във въздуха замърсяващите вещества се отделят от открити площадки без изпускателни устройства).

По-долу вид източниците са класифицирани като източници с промишлен характер, отоплителни (промишлени и битови) инсталации и паропроизводство, и транспортни източници.

По степен на влияние върху замърсяването на въздуха и значимост основни източници в района на ИП са следните:

С най-голямо значение са емитентите на вредни вещества в "Агрополихим" АД, "Солвей Соди" АД, Пристанище "Варна-Запад" ЕАД, ТЕЦ към "Солвей Соди" АД, "Агроплант инвест" ЕООД и др.

Основното въздействие е за сметка на промишлените източници и транспортния поток, а с по-слабо - предимно сезонно влияние са тези на инсталациите за паро- и топлопроизводство и битовото отопление на жилищните райони.

Влиянието на организирани източници превъзхожда многократно въздействието от неорганизираните по количество, разнообразие и степен на вредност на емисиите.

По вида на замърсяващите вещества източниците са следните:

Източници на серни оксиди - ТЕЦ към "Солвей Соди", "Девня цимент", "Солвей Соди", Пристанище "Варна-Запад", "Девня -автотранспорт", паропроизводство и битово отопление на твърдо или течено гориво;

Източници на азотни оксиди:

ТЕЦ към "Солвей Соди", „Девня цимент“, "Солвей Соди", Пристанище "Варна – Запад", "Агрополихим" АД, автотранспортът, битовото и промишлено отопление и паропроизводство през зимния сезон;

Източници на въглероден оксид:

ТЕЦ към "Солвей Соди", „Девня цимент“, "Солвей Соди", Пристанище "Варна – Запад", "Агрополихим" АД, отоплителните и паропроизводителни централи на обектите, автотранспорта, битовото отопление през зимния сезон,

Източници на химични съединения:

"Агрополихим" АД – флуороводород и газообразни флуорни съединения, амоняк; "Солвей Соди" – амоняк;

Източници на неорганичен или органичен, производствен или естествен прах :

ТЕЦ към "Солвей Соди", „Девня цимент“, "Солвей Соди", Пристанище "Варна – Запад", Шламоотвал "Падина", Депо за фосфогипс на "Агрополихим" АД, открити кариери на „Девня варовик“, депа и сметища за твърди битови отпадъци.

Съгласно предпроектните проучвания на Инвеститора от дейността на обекта на инвестиционното предложение - Завод за нисковакуумна преработка на излезли от употреба автомобилни гуми организирано се изпускат в атмосферния въздух само отпадъчни газове от стационарен източник - двигател с вътрешно горене с искрово запалване, изгарящ бензин или газ, който задвижва електрически генератор с номинална мощност 1 MW. Емитираните вредни вещества от стационарния двигател са азотни оксиди (NOx), въглероден диоксид (CO₂), серен диоксид (SO₂) и въглероден оксид (CO). Газовият поток, транспортиращ тези емисии, се изпуска организирано в атмосферата през комин.

От товаро-разтоварните и транспортни дейности и механизацията, обслужваща инсталациите на завода, неорганизирано се емитират прах и изгорели газове от двигатели с вътрешно горене (въглероден диоксид, въглероден оксид, азотни оксиди и прах). Емисиите на вредни вещества обаче не са постоянни, имат малък масов поток и въздействието им може да се оцени като незначително в сравнение с посочения по-горе организиран източник към инсталацията.

VI. НОРМАТИВНА УРЕДБА ПО ОКОЛНА СРЕДА

Във връзка с ограничаване на антропогенното въздействие върху околната среда държавната администрация е издала различни нормативни актове, имащи за цел защитата на здравето на хората, животните и растенията, техните съобщества и местообитания, природните и културни ценности от вредни въздействия, както и да предотвратят настъпването на опасности и щети за обществото при изменението в качеството на атмосферния въздух.

6.1. Нормативна уредба регламентираща нормите за допустими емисии (НДЕ)

НДЕ на вредни вещества определят допустимото количество вредни вещества, които могат да бъдат изпускани в атмосферния въздух от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии. Те са установени с оглед предотвратяване или ограничаване на възможните преки и/или косвени въздействия от емисиите върху околната среда, както и на свързаните с тях потенциални рискове за човешкото здраве.

За конкретния случай на инвестиционното предложение, когато източникът на емисии, изпускани в атмосферния въздух, е стационарен двигател с вътрешно горене, пряма определени норми на допустими емисии в Наредба № 1 от 27 юни 2005 г. на МОСВ, МИ, МЗ и

МРРБ за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии (обн. ДВ, бр. 64 от 5.08.2005 г., в сила от 6.08.2006 г.). Същите следва да бъдат определяни съгласно Приложение V, таблица 4 от Протокола към Конвенцията от 1979 г. за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния за намаляване на подкиселяването, еутрофикацията и тропосферния озон (**Гьотеборгски протокол** - ратифициран със закон, приет от 39-то НС на 20.04.2005 г. - ДВ, бр. 38 от 3.05.2005 г.; издаден от Министерството на околната среда и водите, обн. ДВ, бр. 93 от 22.11.2005 г., в сила за Р. България от 3.10.2005 г.).

6.2. Нормативна уредба, регламентираща нормите за нивата (концентрациите) на вредните вещества в приземния слой на атмосферата

Ниво (концентрация) на даден замърсител в атмосферния въздух е определената му стойност или отлагането му от атмосферния въздух върху открити площи за определен период от време. Норма за качество на атмосферния въздух е всяко ниво, установено с цел избягване, предотвратяване или ограничаване на вредни въздействия върху здравето на населението и/или околната среда, което следва да бъде постигнато в определен за целта срок, след което да не бъде превишавано.

Приложимите за случая на инвестиционното предложение норми са регламентирани в Наредба № 12 от 15 юли 2010 г. на МОСВ и МЗ за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух. (обн. ДВ бр. 58 от 30.07.2010 г., в сила от 30.07.2010 г.).

Инвестиционното предложение е предвидено да се реализира на територията на община Девня, която съгласно Заповед № РД-969/ 21.12.2013 г. на министъра на околната среда и водите е включена в район "Агломерация Варна" за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (КАВ) заедно с общините Варна и Белослав.

Община Девня е включена в Националната система за мониторинг на КАВ с един транспортно-ориентиран пункт - автоматична измервателна станция (АИС) "Изворите", разположена в кв. „Река Девня“. Оборудвана е с апаратура за мониторинг на въглероден оксид, озон, азотни оксиди, серен диоксид, сероводород, амоняк, бензен, въглеродороди и фини прахови частици (ФПЧ₁₀). Едновременно се измерват и регистрират метеорологичните условия в приземния слой: посока и скорост на вятъра, атмосферно налягане, температура на въздуха, слънчево греене и влажност на въздуха. АИС работи в непрекъснат режим на работа (24 часа), като данните за КАВ постъпват в реално време в регионалния диспечерски пункт и съответно в централния диспечерски пункт в Изпълнителната агенция по околна среда (МОСВ). Пунктът функционира като автоматична измервателна станция от 1990 г. с Ео1 код BG0013A - Dv1, географски координати + 43.13.12.00°/ + 027.33.40.00°, денонощен режим на работа и регистрира данни в реално време.

Контрол се осъществява и с мобилна автоматична станция (МАС) на Регионална лаборатория - Варна към ИАОС (МОСВ). Мобилната станция е оборудвана с газанализатори за определяне на следните параметри: озон (O₃), въглероден оксид (CO), серен диоксид (SO₂), азотен оксид (NO), азотен диоксид (NO₂), фини прахови частици (ФПЧ₁₀), сероводород (H₂S), амоняк (NH₃) и метеопказатели (посока и скорост на вятъра, температура и влажност на въздуха, атмосферно налягане и слънчева активност). МАС се използват за извършване на допълнителни измервания в райони, в които липсват или е ограничен броя на стационарните пунктове, както и при аварийни ситуации, поръчки от държавни и общински организации, за проследяване ефекта от изпълнението на общинските програми за намаляване нивото на атмосферните замърсители (съгласно чл. 30, т. 1 от Наредба № 7 за оценка и управление качеството на атмосферния въздух).

Общината беше класифицирана като “гореща” екологична точка, тъй като в нея съществуваше потенциална възможност от влошаване здравето на населението вследствие от замърсяването на атмосферния въздух. В периода 2003-2015 г. в общината се реализират Програми за намаляване на нивата на замърсителите в атмосферния въздух, като констатираните наднормени замърсители са били фините прахови частици. Поради постигнато съответствие с нормите към настоящия момент територията на общината е с добро качество на атмосферния въздух.

Информация за нивата на азотен диоксид от АИС “Изворите”, гр. Девня:

В сравнение с нивата през 2015 , 2014 , 2013 , 2012 , 2011 и 2010 г. (когато няма регистрирани превишения на ПС за от $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) се наблюдава тенденция на понижаване на концентрациите на азотен диоксид.

През 2016 г. измерените средночасови концентрации на NO_2 са под допустимата норма. Не са регистрирани превишения над праговата стойност (ПС) на средночасовата норма (СЧН) от $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и на алармения праг от $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Фиг. 5. Средномесечни стойности на концентрациите на азотен диоксид за 2016 г.



Средногодишната концентрация за този замърсител за 2016 г. е $22,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - под допустимата средногодишна норма от $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Информация за нивата на азотен диоксид от МАС в кв. “Повеляново”, гр. Девня:

През 2016 г. е извършено измерване на качеството на атмосферния въздух на територията на кв. “Повеляново”, гр. Девня с обща продължителност 8 дни (18.08.2016 г.-25.08.2016 г). Резултатите не са показали стойности превишаващи нормите.

Въз основа на извършеният анализ на база наличните данни от измерванията на КАВ и данни за различните видове източници на територията на общината, може да се заключи, че водещ фактор за състоянието на атмосферния въздух в гр. Девня е промишленият сектор, следван от битовия сектор и автотранспорта.

Критичен по отношение на качеството на атмосферния въздух в гр. Девня се определя показателя прах и в частност ФПЧ_{10} . Основните източници на прах на територията на гр. Девня са горивните инсталации на ТЕЦ към “Солвей Соди” АД и производствените мощности на “Девня цимент” АД, “Агрополихим” АД и “Солвей Соди” АД.

Съгласно данните от АИС „Изворите“ за периода 2010-2016 г. броят на превишенията на СДН за ФПЧ_{10} не надхвърля нормата от 35 бр. годишно, а средногодишната норма за ФПЧ_{10} ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) не е превишавана през разглеждания период. Въпреки това, нивата на праха се запазват сравнително високи.

Положителен ефект е отчетената трайна тенденция за понижаване на концентрацията на ФПЧ_{10} , главно поради газифицирането на промишлената зона, както и от изпълнението на мерките за ограничаване на емисиите от промишлените източници, вкл. спазването на емисионните ограничения, заложи в издадените Комплексни разрешителни (КР) на посочените заводи.

Таблица 11. Норми за пивата (концентрациите) на азотен диоксид съгласно Наредба № 12/ 2010 г.

Норма	Период на осредняване	Стойност	Дата, към която нормата трябва да бъде спазена
СЧН за опазване на човешкото здраве	1 час	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (да не бъде превишавана повече от 18 пъти в рамките на една КГ)	01.01.2005 г.

VII. ВХОДНИ ДАННИ ЗА МАТЕМАТИЧЕСКОТО МОДЕЛИРАНЕ

7.1. Характеристика на източниците на замърсяване

На площадката на „Динипо“ ЕООД в гр. Девня“ - ПИ № 20482.309.24 ще се експлоатира инсталация за преработка на ИУГ. Ще преработват около 70 t/d, около 20000 t/y ИУГ. Технологиата за това е нова, управлението на процесите ще е напълно автоматизирано и ще позволява максимално извличане на компонентите, използвани за производството на гумите, с цел тяхното повторно оползотворяване.

Процесът на преработване на предварително раздробените до подходящ размер гуми, от които е отделена металната тел, ще се осъществява под вакуум в хоризонтален реактор с вътрешен миксер. В реактора ще се извършва нисковакумна дълбочинна термохимична конверсия (разлагане, деструкция) на суровините при висока температура, без горене. В резултат ще се получават твърд остатък въглерод (сажди) - основен пълнител на автомобилните гуми, и парогазова смес от въглеводородни газове и водород (горивен газ).

Горивният газ след реактора ще преминава през скрубър за почистването му от тежки фракции и се складира в резервоар, от който ще се използва за няколко цели:

- за изгаряне в бутален двигател с вътрешно горене с искрово запалване, който задвижва електрически генератор, използвана за собствени нужди и за продажба;
- за индиректно подгряване на реактора чрез външна риза;
- за преработка чрез фракционна дестилация в ректификационна колона, където в зависимост от температурата ще се отделят: тежка фракция с температура на кипене 330 °С, имаща качествата на мазут; промишлено нискосернисто гориво с температура на кипене 160-330 °С, и лека фракция с температура на кипене под 160 °С, имаща след пречистване качествата на нискооктанов бензин. Тежката фракция ще се връща в реактора за допълнителна преработка, промишленото гориво ще се складира в две цистерни, а бензинът – в резервоар за изгаряне в буталния двигател.

Съгласно предпроектните проучвания на Инвеститора основното гориво за този двигател е горивния газ с качества близки до метана, а съобразно добива му периодично и автоматично ще се преминава към изгаряне на бензин.

Отпадъчните димни газове от стационарния двигател първо ще се охладят в топлообменник с цел утилизирани на част от топлината им (с цел използването ѝ за отопление/ охлаждане на работните помещения, битовки и офисна част на завода) и ще се изпускат в атмосферата през изпускащо устройство (комин) от стоманена тръба $\Phi 219 \times 10 \text{ mm}$ с проектна височина 13 m .

Емитираните от двигателя в атмосферния въздух вредни вещества са азотни оксиди (NOx), въглероден диоксид (CO₂), серни оксиди (SO₂) и въглероден оксид (CO).

Организираният точков източник на емисии ще се оборудва с пречиствателно съоръжение - катализатор за намаляване на концентрацията на изхвърляния с газовете въглероден оксид.

Както беше вече посочено, в Наредба № 1 от 27 юни 2005 г. на МОСВ, МИ, МЗ и МРРБ за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии няма определени НДЕ за стационарни двигатели с вътрешно горене. В случая същите следва да бъдат определяни съгласно Приложение V, таблица 4 от Протокола към Конвенцията от 1979 г. за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния за намаляване на подкиселяването, еутрофикацията и тропосферния озон (Гьотеборгски протокол - ратифициран със закон, приет от 39-то НС на 20.04.2005 г. - ДВ, бр. 38 от 3.05.2005 г.; издаден от Министерството на околната среда и водите, обн. ДВ, бр. 93 от 22.11.2005 г., в сила за Р. България от 3.10.2005 г.). За стационарни двигатели с искрово запалване е определена НДЕ само за азотни оксиди - 500 mg/Nm³ при 5 % кислород в отпадъчните газове. Емисиите на въглероден оксид и серни оксиди не се регулират от Гьотеборгския протокол.

Моделирането на дисперсията на емисиите на вредни вещества от организирания точков източник на площадката и оценка на влиянието им върху КАВ е направено с версия на програмен продукт „PLUME”, разработена съгласно „Методика за изчисляване височината на изпускащите устройства, разсейването и очакваните концентрации на замърсяващи вещества в приземния слой” от 25 февруари 1998 година и приета от Министерството на околната среда и водите, Министерството на регионалното развитие и благоустройството и Министерството на здравеопазването.

7.2. Входни данни за PLUME

Като емисии на вредни вещества, изхвърляни в атмосферата през комина на двигателя, в модела беше заложена емисионната норма за азотни оксиди - 500 mg/Nm³.

Обемните разходи (дебити) на емитираните отпадъчни димни газове от двигателя бяха определени чрез топлотехнически (стехиометрични) пресмятания по химичните реакции на горенето с отчитане на обема на сухите газове и на водните пари от горенето и на оптималните коефициенти на излишък на въздух съобразно вида на горивото. За целта беше създаден и валидиран софтуерен модел в среда на Excel. Показателите са по информация от предпроектното проучване на Инвеститора „Динипо“ ЕООД и по литературни данни.

Таблица 12. Данни за пресмятания на дебитите на изпусканите газове

При изгаряне на бензин			
№	Параметър	Мярка	Стойност
1	Количество изгаряно гориво от двигателя	kg/h	70
2	Плътност на горивото	kg/dm ³	0,75
3	Теоретично количество въздух за изгаряне на 1 kg гориво	kg/kg	14,7
4	Оптимален косф. на излишък на въздух	-	1,1
5	Концентрация на кислород в отпадъчните газове	%	1,9
6	Обемна разход на отпадъчните газове на изхода от комина	m ³ /h	1490

При изгаряне на горивен газ			
№	Параметър	Мярка	Стойност
7	Количество изгаряно гориво от двигателя	kg/h	90
8	Плътност на горивото	kg/m ³	0,68
9	Теоретично количество въздух за изгаряне на 1 kg гориво	kg/m ³	
10	Оптимален коеф. на излишък на въздух	-	1,5
11	Концентрация на кислород в отпадъчните газове	%	7,0
12	Обемен разход на отпадъчните газове на изхода от комина	m ³ /h	1850

Таблица 13. Други входни данни за PLUME

№	Параметър	Мярка	Стойност
1	Температура на отпадъчните газове от двигателя след утилизиране на топлината им	°C	70
2	Температура на отпадъчните газове на изхода от комина	°C	65
3	Проектна височина на комина	m	13
4	Вътрешен диаметър на изхода на комина	m	0,199
5	Скорост на гравитационно отлагане на газовете	m/s	0
6	Вид район	-	градски
7	Атмосферно налягане	hPa	1013
8	Област, за която се пресмята замърсяването	m	4000 x 4000

Таблица 14. Параметри на ИУ и съответни максимални емисии на замърсителите, използвани като входни данни в PLUME

Гориво	X(E)*, m	Y(N)*, m	H, m	D, m	T, °C	D, Nm ³ /s	Емисия на NO _x , g/s
Бензин	2200	1060	13	0,199	65	0,41	0,207
Горивен газ	2200	1060	13	0,199	65	0,51	0,257

* Програмата PLUME работи с относителни координати, определени спрямо долния ляв ъгъл на областта на моделиране - в случая карта на изследваната област (4000 x 4000 m - 20 стъпки по 200 m в посока запад-изток и 20 стъпки по 200 m в посока север-юг), включваща площадката на "Динипо" ЕООД.

VIII. РЕЗУЛТАТИ ОТ МОДЕЛИРАНЕТО И ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ

8.1. Определяне на ефективната височина на изпускащото устройство

Емисиите на азотни оксиди в отпадъчни газове се изхвърлят в атмосферата през един точков неподвижен източник - изпускащо устройство (стоманен комин) с проектна височина 13 m. С помощта на програмния продукт PLUME - модел "Определяне на ефективната височина на изпускащото устройство" беше извършената проверка, която доказа, че тази височина е достатъчна за ефективното разсейване на замърсителите. Изчисленията на този модел за двата вида горива на двигателя са представени на фигури 6 и 7.

Фиг. 6. Ефективна височина на изпускащото устройство за замърсител азотни оксиди при режим на изгаряне на бензин

Ефективна височина на изпускащото устройство (ИУ)

ВХОДНИ ПАРАМЕТРИ НА МОДЕЛА |
ПАРАМЕТРИ НА ИЗТОЧНИКА

Исходни параметри

Максимална концентрация [mg/m ³] + фон	0.1929
на разстояние [m] от последния източник	80.

при

скорост на вятъра на 10 m [m/s]	1.0
клас на устойчивост	В

Минималната височина на изпускащото устройство [m]

ВНИМАНИЕ

Минималната височина на изпускащото устройство е $H = 6.5$ [m]
 Ефективната височина е 11.7203 [m],
 Максималната получена концентрация е $C_{max} = 0.1929$ [mg/m³],
 което е 96.46 % от ПДК (0.2 [mg/m³]),
 при скорост на вятъра = 1.0 [m/s] и клас на устойчивост 'В'.

OK

Фигура 7. Ефективна височина на изпускащото устройство за замърсител азотни оксиди при режим на изгаряне на горивен газ

Ефективна височина на изпускащото устройство (ИУ)

ВХОДНИ ПАРАМЕТРИ НА МОДЕЛА |
ПАРАМЕТРИ НА ИЗТОЧНИКА

Исходни параметри

Максимална концентрация [mg/m ³] + фон	0.1937
на разстояние [m] от последния източник	80.

при

скорост на вятъра на 10 m [m/s]	1.0
клас на устойчивост	В

Минималната височина на изпускащото устройство [m]

ВНИМАНИЕ

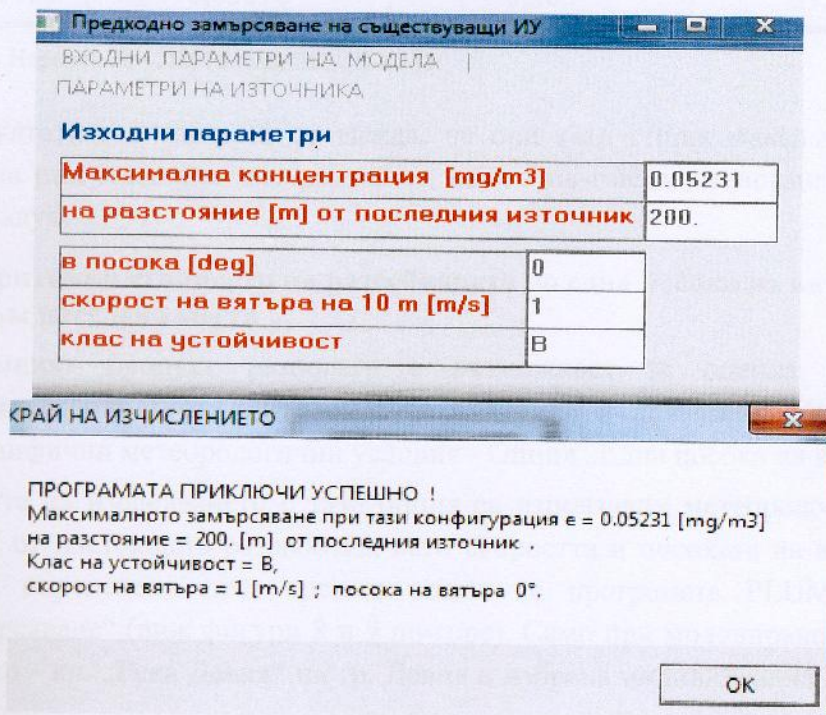
Минималната височина на изпускащото устройство е $H = 6.5$ [m]
 Ефективната височина е 12.9935 [m],
 Максималната получена концентрация е $C_{max} = 0.1937$ [mg/m³],
 което е 96.87 % от ПДК (0.2 [mg/m³]),
 при скорост на вятъра = 1.0 [m/s] и клас на устойчивост 'В'.

OK

8.2 Критични стойности на разсейването - Максимално предходно замърсяване от съществуващи ИУ

Резултатите от изчисленията на софтуерния продукт са представени на фигури 8 и 9.

Фиг. 8. Максимално предходно замърсяване с азотни оксиди при режим с изгаряне на бензин



Фиг. 9. Максимално предходно замърсяване с азотни оксиди при режим с изгаряне на горивен газ

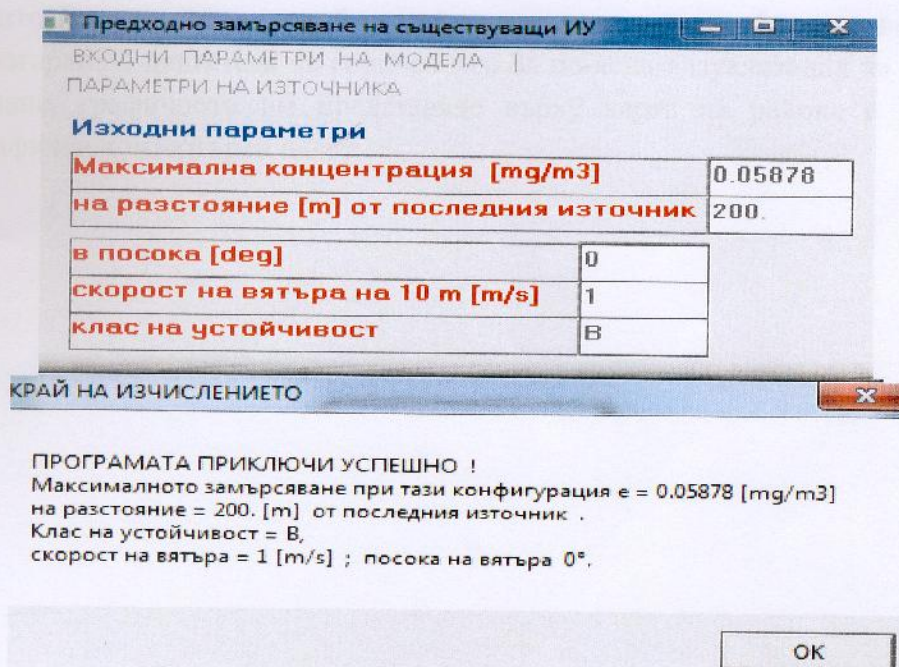


Таблица 15. Сравнение с нормите съгласно Наредба № 12/ 2010 г.

Гориво	Концентрации на азотни оксиди, mg/m ³		Съответствие, % от нормите
	МЕПК, mg/m ³	МЕ или СЧ норма*	
Бензин	0,05231	0,200	26,16 %
Горивен газ	0,05878	0,200	29,39 %

* Съгласно Наредба № 12/2010 г. на МОСВ и МЗ.

От резултатите в табл. 15 се вижда, че при тази опция максималните приземни концентрации на разглеждания замърсител са **много по-ниски** от нормите за качество на атмосферния въздух.

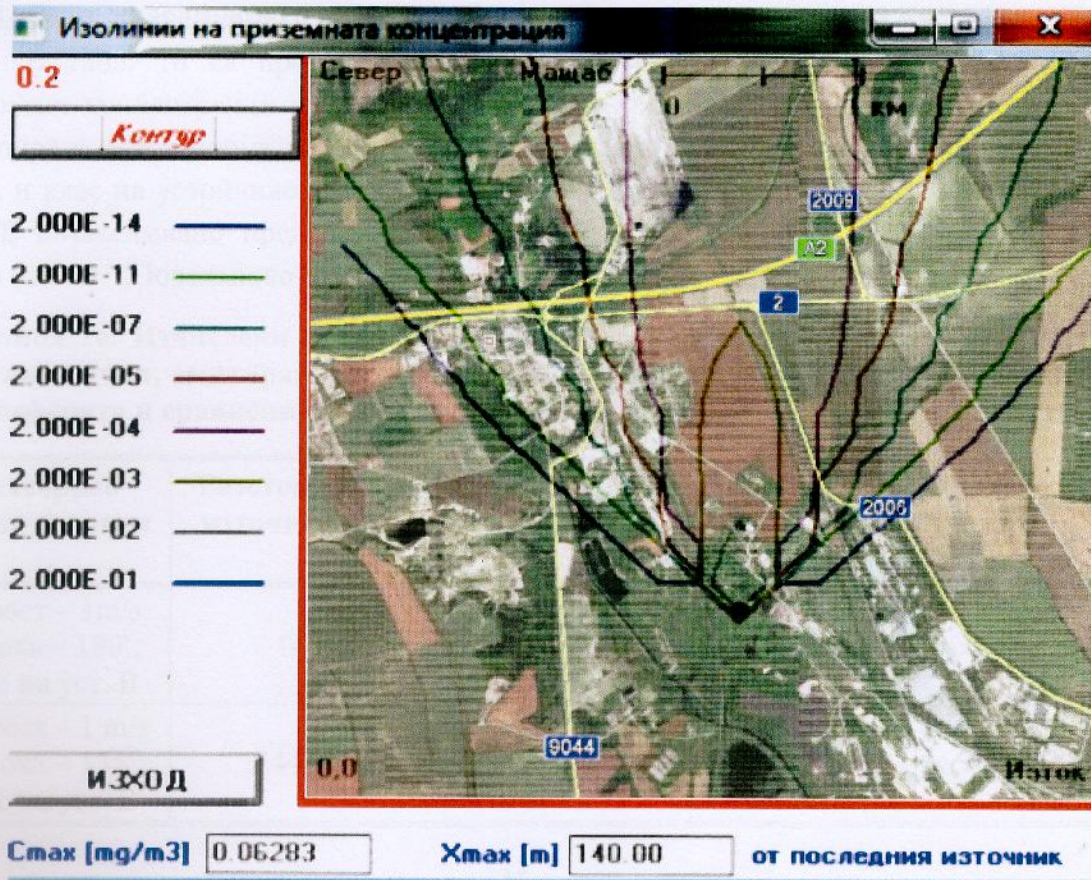
8.3. Критични стойности на разсейването по една посока на вятъра и в посока към населени места

Програмният продукт разполага с възможност за оценка на **максимално еднократните концентрации**, които биха се получили в приземния атмосферен слой в резултат на специфични метеорологични условия - Опция „Една посока на вятъра“.

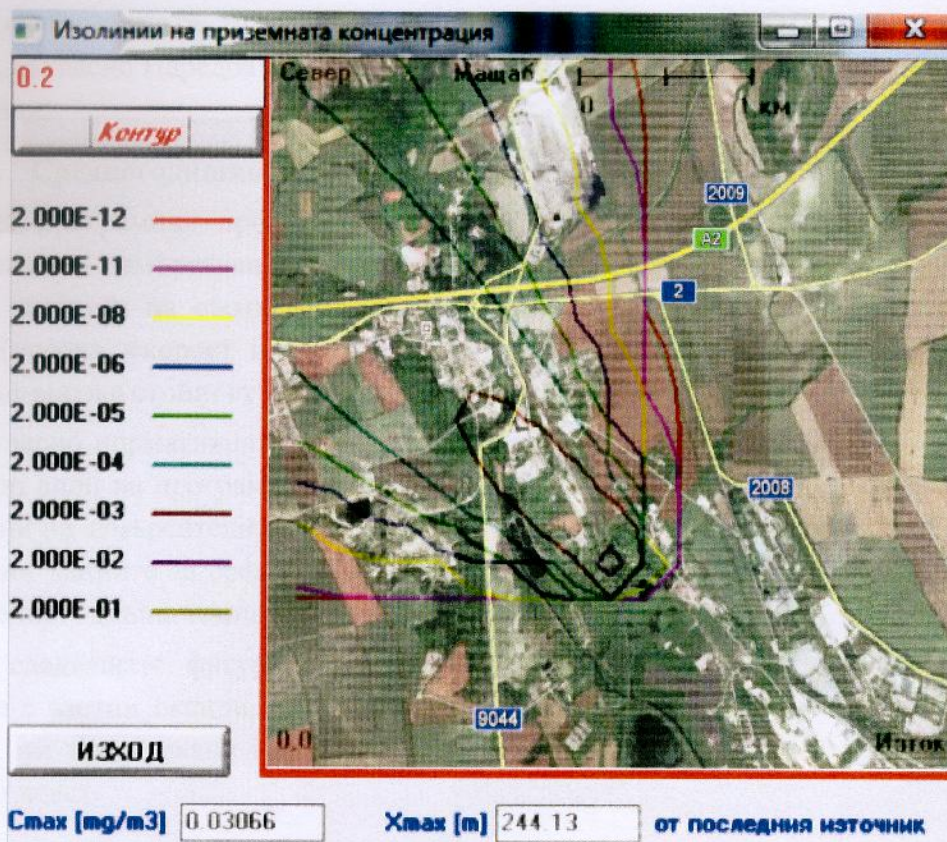
За целите на изследването с тази опция са използвани метеорологичните условия, посочени в т. II от настоящата разработка, като скоростта и посоката на вятъра и класа на устойчивост са определени през третата опция на програмата PLUME „Максимално предходно замърсяване“ (виж фигури 8 и 9 по-горе). Само при моделиране в посока спрямо населеното място - кв. „Река Девня“ на гр. Девня е избрана индивидуална посока на вятъра (315⁰).

На фигури 10 и 11 са показани максимално еднократните полета (изолинии) на замърсяване с азотни оксиди, при съответните най-неблагоприятни метеорологични условия през деня, тъй като тогава се получават възможно най-големите стойности на концентрациите. В конкретния случай са използвани по-високия дебит и по-високата емисия в режим на изгаряне в двигателя на горивен газ. За по-ясна визуализация на резултатите от това изследване, графичното им представяне върху карта на района е реализирано с подходящ графичен компютърен пакет.

Фиг. 10 Разпределение на приземните концентрации на NOx при използване на посока на вятъра от третата опция на програмата PLUME



Фиг. 11. Разпределение на приземните концентрации на азотни оксиди в посока към кв. „Река Девня“ на гр. Девня



Както се вижда от горните фигури, **максимално еднократните концентрации** на замърсителите (C_{max}) са по-ниски от нормативно определените ПДК.

Резултати от моделирането разсейването по една посока и в посока към населени места:

В табл. 16 са представени обобщените резултати на изчислените максимални еднократни концентрации на вредни вещества в приземния слой на атмосферата, както и ПДК, определени в нормативната уредба. Използвани са входни данни (скорост и посока на вятъра и клас на устойчивост на атмосферата), получени чрез третата опция на програмата PLUME „Максимално предходно замърсяване на съществуващи ИУ“ (135^0 е посока на вятъра към кв. „Повеляново“ на гр. Девня).

Таблица 16. Изчислени стойности за максимално еднократните концентрации на азотни оксиди, емитирани от дейността на „Динипо“ ЕООД, в приземния слой на атмосферата и сравнението им с действащите норми за КАВ

Метеорологични условия	Разстояние от източника, m	Изчислена макс. концентрация, mg/m^3	Норма съгласно Наредба № 12/2010 г., mg/m^3		Съответствие
скорост – 1m/s, посока – 180^0 , клас на уст. В	140	0,06283	0,200	24-часова	Да
скорост – 1 m/s посока – 135^0 клас на уст. В	244,13	0,03066	0,200	24-часова	Да

Извод:

От направените моделирания на разпространението на азотни оксиди в атмосферата се вижда, че изчислените стойности на максимално еднократните концентрации на NO_x при най-неблагоприятни климатични условия в приземния слой на атмосферата са **многократно под средноденоношната норма и под средноденоношния ДОП**, определени за този замърсител, съгласно Наредба № 12/ 2010 г. Максималните концентрации се получават извън жилищни зони.

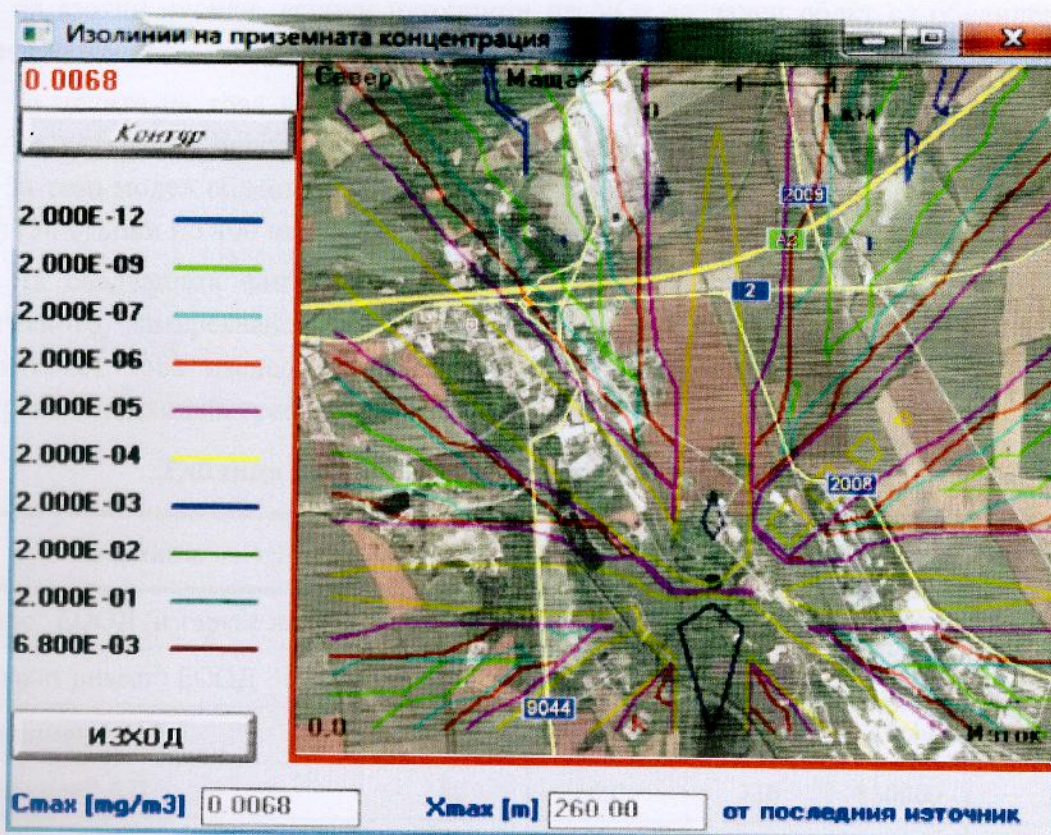
8.4. Средногодишни концентрации на замърсители - опция „Роза на вятъра“

Чрез програмния продукт може да се направи оценка за средномесечното или средногодишното замърсяване. За тази цел при зададени параметри на изпускащите устройства, както и на съответните смисли, се редува целия набор от метеорологични параметри (посока, скорост и честота на вятъра), като се определят тези, при които се получава най-висока стойност на изчислената приземна концентрация.

Съгласно нормативната уредба няма определени средномесечни ПДК. Поради тази причина този клон на програмата се използва най-често за определяне на средногодишните концентрации на замърсителите в приземния атмосферен слой. За целите на това изследване са използвани данните за средногодишна скорост и честота на вятъра по посоки, дадени в табл. 2 и средногодишна температура на въздуха $12,1^{\circ}C$.

На следващата фигура са показани годишните приземни полета (изолинии) на замърсяване с азотни оксиди. За по-ясна визуализация на резултатите от това изследване, графичното им представяне върху карта на района е реализирано с подходящ графичен компютърен пакет.

Фиг. 12. Разпределение на приземните концентрации на азотни оксиди при роза на вятъра



В табл. 17 е представен обобщения резултат на изчислената максимална стойност на средногодишната концентрация на азотни оксиди в приземния слой на атмосферата, която е сравнена им с ПДК, определени в българското законодателство.

Таблица 17. Изчислена максимална стойност за средногодишната концентрация на азотни оксиди, емитирани от дейността на „Динипо“ ЕООД в приземния слой на атмосферата и сравнение с действащата норма за КАВ

Изчислена макс. концентрация	Норма съгласно Наредба № 12/ 2010 г.	Съответствие
0,0068 mg/m ³	Средно годишна норма - 0,040 mg/m ³	Да

Извод:

От направения модел на разпространение на азотните оксиди, емитирани от стационарния двигател на „Динипо“ ЕООД, се вижда, че изчислената стойност на максималната средногодишна концентрация в приземния слой на атмосферата е многократно под средногодишната норма и средногодишния ДОП (40 µg/m³), определени за този замърсител съгласно Наредба № 12/ 2010 г.

1.1. Кумулация - опция „Роза на вятъра“

За оценка на кумулативното въздействие на съществуващите в района на инвестиционното предложение други промишлени обекти съгласно изискванията от Закона за чистотата на атмосферния въздух (обн. ДВ бр. 45 от 8.05.1996 г., посл. изм. и доп. бр. 12 от 3.02.2017 г.) са използвани поисканите по Закона за достъп до обществена информация и предоставени от РИОСВ - Варна данни за концентрациите на азотни оксиди на още четири обекта в гр. Девня: „Агроплант инвест“ ЕООД, „Девня цимент“ АД, „Солвей Соди“ АД и „Агрополихим“ АД.

Тъй като на територията на тези обекти има повече от едно изпускателно устройство на емисии на азотни оксиди, всички източници на NO_x за даден обект са обединени в един виртуален източник.

За целите на това изследване са използвани данните за средногодишна скорост и честота на вятъра по посоки, дадени в табл. 2 и средногодишна температура на въздуха 12,1°C. За този модел областта, за която се пресмята замърсяването, е разширена до 12000 x 12000 m (30 стъпки по 400 m в посока запад-изток и 30 стъпки по 400 m в посока север-юг);

На следващата фигура са показани годишните приземни полета (изолинии) на кумулативното замърсяване с азотни оксиди в района. За по-ясна визуализация на резултатите от това изследване, графичното им представяне върху карта на района е реализирано с подходящ графичен компютърен пакет.

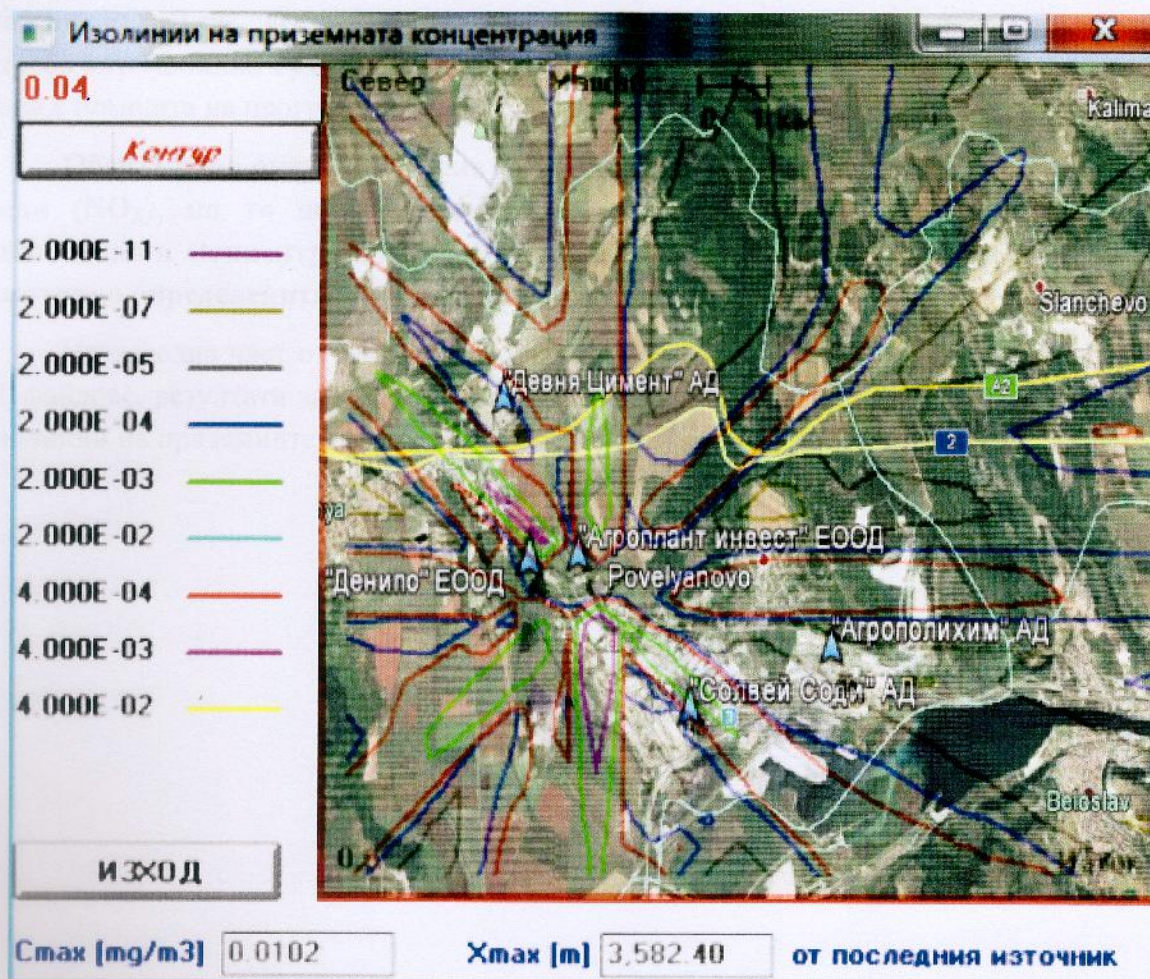
Таблица 18. Параметри на изпускателните устройства

Източник	Височина, m	Диаметър, m	Температура, °C	Дебит, Nm ³ /h	Норма за NO _x , mg/Nm ³
„Динипо“ ЕООД (изгаряне на газ)	13	0,199	65	1850	500
„Агроплант инвест“ ЕООД	18	0,7	206,7	19678	650
„Девня цемент“ АД	127	5,1	140	615000	500
„Солвей соди“ АД	180	6,0	140	830000	200
„Агрополихим“ АД	130	2,01	145	167000	4000

Таблица 19. Параметри на ИУ и съответни максимални емисии на замърсителите, използвани като входни данни в PLUME

Източник	X(E), m	Y(N), m	h, m	d, m	T, °C	D, Nm ³ /s	Емисия на NO _x , g/s
„Динипо“ ЕООД (изгаряне на газ)	3135	4572	13	0,199	65	0,51	0,257
„Агроплант инвест“ ЕООД	3950	4566	18	0,7	206,7	5,47	3,55
„Девня цемент“ АД	2900	6750	127	5,1	140	258,39	85,42
„Солвей соди“ АД	5455	2551	180	6,0	140	230,55	46,11
„Агрополихим“ АД	7560	3200	130	2,01	145	46,39	18,56

Фиг. 13. Разпределение на прогнозните приземни кумулативни концентрации на NOx при роза на вятъра



В табл. 20 са представени обобщените резултати на изчислените максимални стойности на средногодишните кумулативни концентрации на азотни оксиди в приземния слой на атмосферата, сравнени им с ПДК съгласно нормативната уредба и посочени по-горе в резултат на емисиите на азотни оксиди от всички обекти, разположени в района за реализация на завода за ниско вакуумна преработка на излезли от употреба автомобилни гуми.

Таблица 20. Изчислени максимални стойности за средногодишните кумулативни концентрации на азотни оксиди в приземния слой на атмосферата и сравнение с действащите норми за КАВ

Изчислена макс. концентрация, mg/m^3	Средногодишна норма съгласно Наредба № 12 / 2010 г., mg/m^3	Съответствие
0,0102	0,040	Да

Извод:

От направения модел на разпространение на азотни оксиди от дейността на всички значителни източници в района, емитиращи азотни оксиди, се вижда, че изчислената стойност на максималната средногодишна концентрация в приземния слой на атмосферата е под средногодишната норма и средногодишния ДОП ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), определени за този замърсител съгласно Наредба № 12/ 2010 г. на МОСВ и МЗ.

IX. ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

От направените моделирания за въздействието на инвестиционното предложение на „Динипо“ ЕООД за „Изграждане на завод за ниско вакуумна преработка на излезли от употреба автомобилни гуми” на площадка в ПИ № 20482.309.24 на гр. Девня върху КАВ в района с помощта на програмата PLUME, може да се направи следното заключение:

Обектът ще оказва влияние върху КАВ по отношение на замърсителя азотни оксиди (NO_x), но то ще бъде допустимо, тъй като максималните еднократни и средногодишни концентрации на азотни оксиди ще бъдат многократно по-ниски от нормативно определените ПДК.

Неразделна част от настоящата разработка е електронният носител със съответните DAT файлове, резултати за максимално предходно замърсяване, ефективна височина на ИУ и изолинии на приземните концентрации, получени чрез програмата PLUME.

Край