

Приложение № 2 към чл. 6 от
Наредбата за условията и реда за извършване на
оценка на въздействието върху околната среда

ДО
ДИРЕКТОРА НА
РИОСВ - ВЕЛИКО ТЪРНОВО

Уважаема госпожо Директор,

Във връзка с ваше писмо № 367(1)/14.02.2024 г. Ви представям исканата информация.

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС

I. Информация за контакт с възложителя:

„ПИВО ИНВЕСТ БГ” АД, ЕИК 104050863, гр. Велико Търново,
гр. Велико Търново, ул. „Ген. Гурко” № 105, п.к.173,
Телефон, факс и ел. поща (e-mail): _____,
Лице за контакти: Сюзан _____

II. Резюме на инвестиционното предложение:

1. Характеристики на инвестиционното предложение:

Инвестиционно предложение „Обновяване и осъвременяване на съществуваща парокотелна централа с 2 броя парни котли ПК-6,5 с общо паропроизводство 13000 kg/h в част от сграда с идентификатор 10447.513.387.51 в ПИ с идентификатор 10447.513.387 по КККР на гр.Велико Търново“

а) размер, засегната площ, параметри, мащабност, обем, производителност, обхват, оформление на инвестиционното предложение в неговата цялост;

В пивоварна „Болярка“ гр. Велико Търново има изградена парова централа с два броя парни котли ПКМ 12 на гориво природен газ, която към момента се използва и задоволява нуждите на основното производство на площадката. Тя е разположена в най-западната част на площадката и на голямо разстояние от консуматорите, което определя значителни загуби от преноса на пара. Освен това, котлите са силно амортизирани и разходите за поддръжка и ремонт са големи. Оборудвани са с горивни устройства RAY, технология от преди 40 години, която не отговаря на съвременните изисквания. Поради намаленото потребление на пара от консуматорите, горелките работят извън диапазона на ефективно регулиране, което също води до голям преразход на гориво.

Това налага да бъдат предприети действия за намаляване загубите на пара и преразход на гориво като се монтират два нови парни котли ПК-6,5 с общо паропроизводство 13000 kg/h в част от сграда с идентификатор 10447.513.387.51. В тази сграда е имало котелно помещение, което дълги години не се използва по предназначение, тъй като старите въглищни котли и обслужващите ги съоръжения са демонтирани. За целта сградата ще бъде осъвременена и адаптирана към новите изисквания.

В рамките на съществуващата сграда, ще бъдат оформени две помещения – котелно

и спомагателно помещение в съседство на котелното. Съществуващата сграда е едноетажна, със стоманобетонна конструкция, съставена от стоманобетонни греди, колони и плочи. Ограждащите зидове са тухлени. За оформяне на котелното помещение се предвижда премахването на междинна стена с цел оформяне на помещение с площ 98 м². Подовото покритие ще е шлайфана бетонна настилка. Съществуващите тухлени стени ще се измажат с вароциментова мазилка. Челната стена ще се събори и ще се изгради нова с термопанел с дебелина 8 см, с пълнеж минерална вата и граница на огнеустойчивост EI 60 минути. Клас на пожарна безопасност на котелното Ф5Г.

В съседство на котелното помещение, в същата сграда, ще се оформи спомагателно помещение с площ 40,6 м², в което ще се монтира кондензов резервоар, омекотителна инсталация, помпи и други.

Сградата се намира в източната част на площадката на пивоварната, на около 160 м източно от сега действащата парова централа с два броя парни котли ПКМ 12 на гориво природен газ.

Предвижда се в котелното да бъдат монтирани 2 броя парни котли ПК-6,5 t/h суха наситена пара при максимално работно налягане 13 bar. Общият капацитет на паровата централа ще е 13 т/ч пара.

Всеки от котлите ще има самостоятелно изпускащо устройство с височина 8 метра и диаметър 0,63 метра за отвеждане на димните газове.

Номиналната входяща топлинна мощност на всеки от предвидените за монтиране два парни котела е 6,169 MW.

Технически данни и комплектация на парен котел ПК6,5

- триходов пламъчно тръбен котел.
- паропроизводство G=6500 kg/h суха наситена пара;
- максимално работно налягане Pmax= 13 bar;
- изходяща топлинна мощност 4652 kWh;
- загуби на налягане в горивната камера – 12 mbar.
- обшивка от Al ламарина;
- ниворегулатор- сигнализатор, окомплектован с 2 бр. сонди;
- питателни помпи- 2 бр. GRUNDFOS модел CR10-9, инверторни. Чрез тях и регулатор за ниво се осъществява непрекъснато питание на котела.
- Работни пресостати (ограничители на налягане) – 2 бр.
- Предпазен клапан DN40/65 – 2 бр.;
- осигурителен пресостат – 1 бр.
- нивопоказателни колонки – 2 бр.
- продухвателен вентил ръчен DN50 – 1бр.;
- охладите за вземане на проби .

Котелът е оборудван с газова горелка Weishaupt, WM-G50., с топлинна мощност 7000 kWh и газов тракт DN 80.

Захранващото гориво ще бъде на природен газ. Резервно гориво не се предвижда.

На площадката на пивоварната има изградена промишлена газова инсталация, от която ще се извърши захранването с газ на новите два котела ПК-6,5 t/h.

За да се осъществи оползотворяване на топлината на димните газове, които излизат от котела с температура 220° C, се предвижда монтиране на економайзер между котела и комина. В него се осъществява топлообмен между димните газове и водата от кондензовия резервоар, която посредством циркуляционна помпа преминава през топлообменника на економайзера и приема част от топлината на газовете. Загрята до висока температура тя се връща отново в кондензовия резервоар.

Предвижда се количеството на връщания конденз да е 60% от произведената пара с температура 60° C.

В кондензовия резервоар ще се събират върнатия конденз и омекотена вода от

омекотителната инсталация. С водата от кондензовия резервоар ще се захранват двата котела.

Предвижда се омекотяването на водата да се осъществява чрез автоматична двуколонна омекотителна инсталация тип "ClacK VS1.25 Duplex 2x150". Режимът на работа на филтрите е дуплекс, непрекъснато, без престои за регенерация. Управлява се по количествен принцип от 2 броя управляващи глави, като информацията за реално омекотената вода на изход се подава от импулсен разходомер. Необходимият за регенериране солев разтвор се приготвя автоматично в солеразтворителя. Използва се таблетна сол – натриев хлорид. Разходът на вода за една регенерация е 815 литра.

Реализацията на инвестиционното предложение ще се извърши на 2 етапа.

При първия етап ще се монтира един брой парен котел (Котел №1) ПК-6,5 t/h с комин и всички спомагателни съоръжения: кондензов резервоар с обем 12 м³, омекотителна инсталация, парен колектор и други. Тези съоръжения са разчетени да обслужват и двата котела. Ще се изградят ел. инсталация, аварийно осветление, вентилация, газсигнализация и система и ВиК инсталация, съобразени и с двата котела. След извършване на първоначален технически преглед и регистриране, котелът ще бъде въведен в експлоатация.

На втория етап ще се монтира и вторият котел и обслужващите го питателни помпи, димоотводна инсталация и комин, както и подвързването му към спомагателните съоръжения.

В пикови моменти двата котела ще работят едновременно максимум 2-3 часа дневно.

б) взаимовръзка и кумулиране с други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения;

Няма условия за кумулативен ефект, тъй като след монтиране и въвеждане в експлоатация и на втория котел ПК-6,5 t/h, старата парова централа, с два броя парни котли ПКМ 12, ще преустанови работата си поради висока амортизация и преразход на гориво.

в) използване на природни ресурси по време на строителството и експлоатацията на земните недра, почвите, водите и на биологичното разнообразие;

За захранване на паровата централа с вода ще се използва вода от площадката, която е захранена от градската водопроводна мрежа.

При работа на един котел с паропроизводство 6,5 т/час и връщан конденз 60 %, потреблението на вода се очаква да бъде 2,6 м³/час. Предвижда се двата котела да работят едновременно в рамките максимално на 3 часа дневно, при което потреблението на вода ще бъде до 5,2 м³/час.

г) генериране на отпадъци - видове, количества и начин на третиране, и отпадъчни води;

По време на строителните дейности при оформянето на котелното и спомагателното помещение ще се генерират строителни отпадъци, които ще се събират и съхраняват в контейнери и ще се предадат за оползотворяване и рециклиране на лица с разрешение за извършване на тази дейност по реда на ЗУО.

д) замърсяване и вредно въздействие; дискомфорт на околната среда;

Въздух:

За работата на двата котела е извършено математическо моделиране за разпространението на емисиите от неподвижни точкови източници чрез програмен продукт „PLUME” и оценка за съответствието с нормативните изисквания за качество на атмосферния въздух - приложено към настоящата информация.

Резултатите от направеното моделиране показват, че не е възможно превишаване на нормативно определените концентрации, характеризиращи качеството на атмосферния въздух и опазване на човешкото здраве, както по отношение на средногодишната, така и на средночасовата максимални приземни концентрации при едновременна работа на двата източника на емисии на гориво природен газ.

Чрез извършената оценка за съответствие с нормативно установените норми се достига до заключението, че реализацията на инвестиционното предложение няма да доведе до отделяне на емисии с такива концентрации на замърсители, които биха могли да нарушат качеството на атмосферния въздух в района на площадката или да доведат до дискомфорт на населението.

Води:

От площадката на новата парова централа ще се формират минимални количества отпадъчни води по време на регенерацията и промивката на омекотителната инсталация – около 815 литра при една регенерация, съдържащи натриев хлорид. Те ще се заустват в площадковата канализация, която е свързана с градската канализационна мрежа и ще се отвеждат за пречистване в ГПСОВ гр. В.Търново.

Шум:

Котлоагрегатите и съоръженията към тях ще бъдат монтирани в закрити помещения – котелно и спомагателно, поради което не се очаква генериране на наднормени нива на шум и дискомфорт на околната среда.

е) риск от големи аварии и/или бедствия, които са свързани с инвестиционното предложение;

Не съществува риск от големи аварии при реализиране на инвестиционното предложение.

Предвидени са всички технически мерки - защити, блокировки и сигнализация за предотвратяване на аварийни ситуации в паровата централа.

Извършва се периодичен контрол за техническото състояние на всички системи от инспектори от Държавна агенция за метрологичен и технически надзор - ДАМТН.

ж) рисковете за човешкото здраве поради неблагоприятно въздействие върху факторите на жизнената среда по смисъла на § 1, т. 12 от допълнителните разпоредби на Закона за здравето.

На база получените резултати от извършеното математическо моделиране може да бъде направено заключение, че не се очаква реализирането на инвестиционното предложение да окаже негативно влияние върху качеството на атмосферния въздух в района, респ. да окаже неблагоприятно въздействие върху факторите на жизнената среда и да има риск за човешкото здраве.

2. Местоположение на площадката, включително необходима площ за временни дейности по време на строителството.

ИП ще се реализира на площадката на пивоварна „Болярка ВТ“ АД, в УПИ I, кв.163 по плана на гр. В.Търново, с административен адрес ул. „Христо Ботев“ № 90, съответстващ на ПИ с идентификатор 10447.513.387 по КККР на гр.Велико Търново.

Намира се в източната промишлена зона на град Велико Търново.

3. Описание на основните процеси (по проспектни данни), капацитет, включително на съоръженията, в които се очаква да са налични опасни вещества от приложение № 3 към ЗООС.

В новата парова централа не се предвижда съхраняване на опасни химични вещества. Захранването с гориво природен газ ще се осъществява по газопровод от изградената на площадката промишлена газова инсталация.

4. Схема на нова или промяна на съществуваща пътна инфраструктура.

Не се предвижда нова или промяна на съществуваща пътна инфраструктура.

5. Програма за дейностите, включително за строителство, експлоатация и фазите на закриване, възстановяване и последващо използване.

След издаване на разрешение за строеж по реда на Закона за устройство на територията от Община Велико Търново ще започне строителството и реализацията на ИП.

Строителните дейности предвиждат оформяне на две помещения – котелно и спомагателно помещение в съществуващата едноетажна сграда. Тя е със стоманобетонна конструкция, съставена от стоманобетонни греди, колони и плочи. Ограждащите зидове са тухлени. За оформяне на котелното помещение с площ 98 м² ще се премахне междинна стена. Подовото покритие ще е шлайфана бетонна настилка. Съществуващите тухлени стени ще се измажат с вароциментова мазилка. Челната стена ще се събори и ще се изгради нова с термопанел с дебелина 8 см с пълнеж минерална вата. В съседство на котелното помещение в същата сграда ще се оформи спомагателно помещение с площ 40,6 м², в което ще се монтират спомагателните съоръжения.

Реализацията на инвестиционното предложение ще се извърши на 2 етапа.

При първия етап ще се монтира един брой парен котел (Котел №1) ПК-6,5 t/h с комин и всички спомагателни съоръжения: кондензов резервоар, омекотителна инсталация, парен колектор и други.

На втория етап ще се монтира и вторият котел и обслужващите го питателни помпи, димоотводна инсталация и комин, както и подвързването му към спомагателните съоръжения.

6. Предлагани методи за строителство.

Ще се използват класически методи на строителство.

7. Доказване на необходимостта от инвестиционното предложение.

Необходимостта от намаляване загубите на пара и преразход на гориво в пивоварната налага да бъдат предприети действия от дружеството за преустановяване работата на съществуващата в западната част на площадката неефективна и амортизирана парова централа с два броя парни котли ПКМ 12 и да се обособи нова котелна централа в източната част на площадката чрез обновяване и осъвременяване на сградата на стара неизползвана досега парокотелна централа, в която да се монтират 2 броя парни котли ПК-6,5 и съпътстващите ги съоръжения.

8. План, карти и снимки, показващи границите на инвестиционното предложение, даващи информация за физическите, природните и антропогенните характеристики, както и за разположените в близост елементи от Националната

екологична мрежа и най-близко разположените обекти, подлежащи на здравна защита, и отстоянията до тях.

ИП ще се реализира на площадката на пивоварна „Болярка ВТ“ АД, в УПИ I, кв.163 по плана на гр. В.Търново, съответстващ на ПИ с идентификатор 10447.513.387 по КККР на гр.Велико Търново.

Имотът се намира в утвърдена промишлена зона в източната част на град Велико Търново.

Най-близко разположените обекти, подлежащи на здравна защита и отстоянията до тях са както следва:

- Професионална гимназия по моден дизайн отстои на 420 м северозападно от парокотелната централа, предмет на ИП;
- ЦДГ „Здравец“ отстои на 535 м на северозапад от площадката;
- Езикова гимназия „Проф. д-р Асен Златаров“ отстои на 580 м западно от парокотелната централа на площадката;
- Детска ясла „Слънце“ отстои на 660 м западно от пивоварната.

Изброените обекти се намират на запад и северозапад от площадката на пивоварната и не попадат в подветрената страна на разпространение на емисиите от изпускателните устройства на двата котела, предвидени за монтаж.

Съгласно описаната роза на ветровете в приложеното математическо моделиране с програмен продукт „PLUME“ преобладаващата посока и честота на ветровете за гр. В.Търново е от запад-северозапад. Това определя и преобладаващата посока на разсейване на замърсителите на изток-югоизток, където няма жилищни обекти и обекти, подлежащи на здравна защита.

При изгарянето на природен газ като възможни замърсители, които се отделят в атмосферата, са определени азотните оксиди NO_x съгласно *НАРЕДБА за ограничаване на емисиите на определени замърсители, изпускани в атмосферата от средни горивни инсталации.*

Въз основа на приложеното математическо моделиране с програмен продукт „PLUME“ е доказано, че не е възможно превишаване на нормативно определените концентрации, характеризиращи качество на атмосферния въздух и опазване на човешкото здраве, както по отношение на средногодишната, така и на средночасовата максимални приземни концентрации при едновременна работа на двата източника на емисии при използване на гориво – природен газ. Разсейването на азотните оксиди ще се извършва в рамките на площадката и не би могло да доведе до дискомфорт на населението в района.

9. Съществуващо земеползване по границите на площадката или трасето на инвестиционното предложение.

Площадката се намира в утвърдена промишлена зона в източната част на град Велико Търново.

10. Чувствителни територии, в т.ч. чувствителни зони, уязвими зони, защитени зони, санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди и др.; Национална екологична мрежа.

В близост до площадката на пивоварната няма водоизточници за питейно-битово водоснабдяване и санитарно-охранителни зони около тях.

УПИ I, кв.163 по плана на гр. В.Търново не попада в границите на защитена територия съгласно Закона за защитените територии и в границите на защитена зона от мрежата „Натура 2000“ по смисъла на Закона за биологичното разнообразие.

Най-близко разположената защитена зона е BG0000610 „Река Янтра“ за опазване на природните местообитания, която се намира на разстояние 0,14 км.

11. Други дейности, свързани с инвестиционното предложение (например добив на строителни материали, нов водопровод, добив или пренасяне на енергия, жилищно строителство).

Не се предвиждат други дейности, свързани с инвестиционното предложение.

12. Необходимост от други разрешителни, свързани с инвестиционното предложение.

За одобряване на ИП е необходимо издаване на разрешение за строеж по реда на Закона за устройство на територията от Община Велико Търново.

III. Местоположение на инвестиционното предложение, което може да окаже отрицателно въздействие върху нестабилните екологични характеристики на географските райони, поради което тези характеристики трябва да се вземат под внимание, и по-конкретно:

1. съществуващо и одобрено земеползване;

Инвестиционното предложение ще се реализира на площадка на съществуващ обект, намиращ се в урбанизираната територия на гр. Велико Търново, източна промишлена зона.

2. мочурища, крайречни области, речни устия;

ИП не засяга мочурища, крайречни области, речни устия.

3. крайбрежни зони и морска околна среда;

ИП не засяга крайбрежни зони и морска околна среда.

4. планински и горски райони;

ИП не засяга планински и горски райони.

5. защитени със закон територии;

ИП не засяга защитени със закон територии.

6. засегнати елементи от Националната екологична мрежа;

ИП не засяга елементи от Националната екологична мрежа.

7. ландшафт и обекти с историческа, културна или археологическа стойност;

ИП не засяга обекти с историческа, културна или археологическа стойност.

8. територии и/или зони и обекти със специфичен санитарен статут или подлежащи на здравна защита.

ИП не засяга територии и зони и обекти със специфичен санитарен статут или подлежащи на здравна защита.

IV. Тип и характеристики на потенциалното въздействие върху околната среда, като се вземат предвид вероятните значителни последици за околната среда вследствие на реализацията на инвестиционното предложение:

1. Въздействие върху населението и човешкото здраве, материалните активи, културното наследство, въздуха, водата, почвата, земните недра, ландшафта, климата, биологичното разнообразие и неговите елементи и защитените територии.

Не се очаква отрицателно въздействие от реализирането на ИП върху човешкото здраве и компонентите на околната среда при спазване на нормите за допустими емисии, регламентирани в *Наредба за ограничаване на емисиите на определени замърсители, изпускани в атмосферата от средни горивни инсталации*.

Въз основа на приложеното математическо моделиране с програмен продукт „PLUME” е доказано, че не е възможно превишаване на нормативно определените концентрации, характеризиращи качество на атмосферния въздух и опазване на човешкото здраве, както по отношение на средногодишната, така и на средночасовата максимални приземни концентрации при едновременна работа на двата източника на емисии при използване на гориво – природен газ. Разсейването на замърсителите ще се извършва в рамките на площадката и не би могло да доведе до дискомфорт на населението в района.

2. Въздействие върху елементи от Националната екологична мрежа, включително на разположените в близост до инвестиционното предложение.

Не се очаква въздействие върху разположената в близост защитена зона BG0000610 „Река Янтра” от реализирането на ИП.

3. Очакваните последици, произтичащи от уязвимостта на инвестиционното предложение от риск от големи аварии и/или бедствия.

Не съществува риск от големи аварии при реализиране на инвестиционното предложение. Предвидени са всички технически мерки - защиты, блокировки и сигнализация за предотвратяване на аварийни ситуации в паровата централа.

4. Вид и естество на въздействието (пряко, непряко, вторично, кумулативно, краткотрайно, средно- и дълготрайно, постоянно и временно, положително и отрицателно).

Очаква се въздействието да бъде периодично, в рамките на около 12 часа в денонощието, през които ще работи основно единият котел на гориво природен газ.

Оценката за въздействие върху атмосферния въздух е както следва:

а/ териториален обхват – малък;

б/ степен на въздействие - незначителна

в/ честота - периодична

г/ възможност за възстановяване - да

5. Степен и пространствен обхват на въздействието - географски район; засегнато население; населени места (наименование, вид - град, село, курортно селище, брой на населението, което е вероятно да бъде засегнато, и др.).

Очаква се отделящите се емисии от двата котела, да оказват незначителни изменения в качеството на атмосферния въздух в района на обекта, без да предизвикват наднормени изменения.

6. Вероятност, интензивност, комплексност на въздействието.

Малка вероятност от негативно въздействие поради използване на гориво природен газ.

7. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието.

Като се има предвид характера на инвестиционното предложение, потенциалните въздействия могат да се определят като периодични и обратими.

8. Комбинирането с въздействия на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения.

Няма други източници на въздействия върху компонент атмосферен въздух от дейността на обекта.

9. Възможността за ефективно намаляване на въздействията.

При използването на природен газ като гориво се емитират най - малко вредни вещества в атмосферата в сравнение с останалите конвенционални горива.

10. Трансграничен характер на въздействието.

Не се очаква

11. Мерки, които е необходимо да се включат в инвестиционното предложение, свързани с избягване, предотвратяване, намаляване или компенсиране на предполагаемите значителни отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве.

Необходимо е да се поддържат в технически изправно състояние всички съоръжения на територията на паровата централа.

V. Обществен интерес към инвестиционното предложение.

Няма данни за проявено негативно отношение от обществеността относно реализирането на инвестиционното предложение.

Приложение: Математическо моделиране за разпространението на емисиите от неподвижни точкови източници чрез програмен продукт „PLUME” и оценка на за съответствието с нормативните изисквания за качество на атмосферния въздух.

Упълномощен.....

/ Сюзан Алтънова /

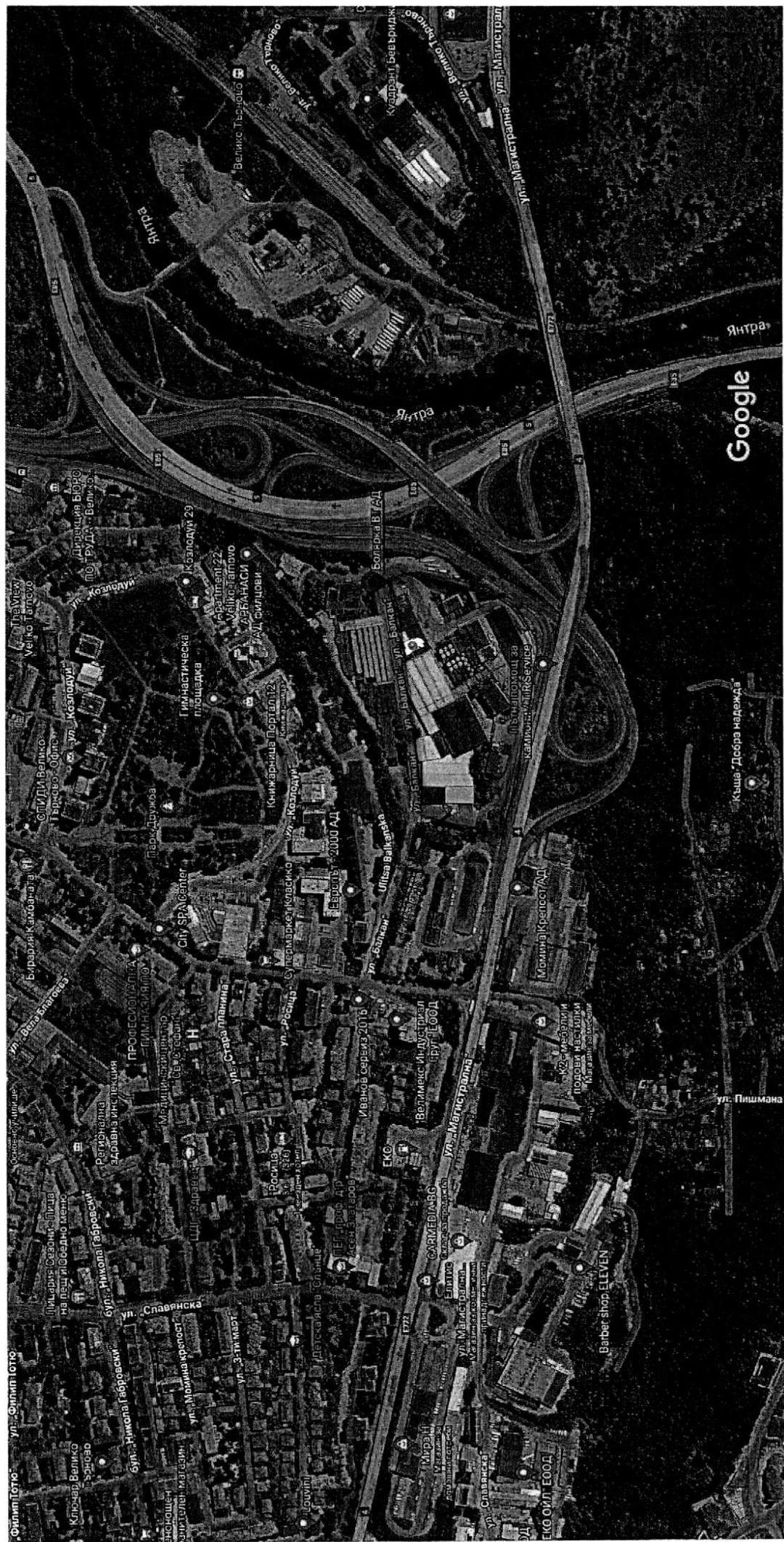


Дата: 05.03.2024г.

Гр. В.Търново

Болярка ВТ АД

Болярка ВТ АД



100 м

„БОЛЯРКА ВТ“ АД

гр. Велико Търново, ул. “Христо Ботев” № 90



МАТЕМАТИЧЕСКО МОДЕЛИРАНЕ ЗА
РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ ОТ
НЕПОДВИЖНИ ТОЧКОВИ ИЗТОЧНИЦИ ЧРЕЗ
ПРОГРАМЕН ПРОДУКТ „PLUME” И ОЦЕНКА ЗА
СЪОТВЕТСТВИЕТО С НОРМАТИВНИТЕ
ИЗИСКВАНИЯ ЗА КАЧЕСТВО НА
АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

"Промишлена енергетика - ВТ" АД / 2023г.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ, ОТНОСНО ОКОЛНАТА СРЕДА	2
1.1. Климатични и метеорологични фактори.....	2
1.2. Вятър.....	3
1.3. Относителна влажност.....	9
1.4. Облачност.....	9
1.5. Валежи.....	10
2. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ.....	11
2.1. Закон за чистотата на атмосферния въздух	11
2.2. Наредба за ограничаване на емисиите на определени замърсители, изпускани в атмосферата от средни горивни инсталации.....	11
2.3. Наредба 12 от 15.07.2010г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, ФПЧ, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух.....	11
3. МОДЕЛИРАНЕ НА РАЗСЕЙВАНЕТО НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА В АТМОСФЕРАТА	11
3.1. Входни параметри на модела	13
3.2. Метеорология.....	13
3.3. Параметри на източниците на емисии.....	13
3.4. Входящи данни при използване на газообразно гориво – ПРИРОДЕН ГАЗ.....	16
3.5. Резултати от моделиране на разсейването на вредни вещества в атмосферата при използване на газообразно гориво – ПРИРОДЕН ГАЗ	16
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	20

1. ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ, ОТНОСНО ОКОЛНАТА СРЕДА¹

1.1. КЛИМАТИЧНИ И МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ФАКТОРИ

Община Велико Търново се намира в умерено-континенталната климатична зона на страната (Фигура № 1.). Тази зона е разположена северно по отношение на останалите две зони (Преходно-континенталната и Континентално-средиземноморската) от територията на България. Това географско положение определя общите параметри на факторите, обуславящи макро-климатичните черти на територията на общината - слънчевата радиация и атмосферната циркулация. Подстилащата повърхнина със своята физико-географска специфика - топография, ориентация спрямо въздушния пренос, експозиция спрямо географските посоки, надморска височина, пресеченост на терена и др., обуславя мезо- и микро-климатичните особености на тази територия. Със своята значителна меридионална пространност, тя влиза в обхвата на две климатични под-зони (в границите на умерено-континенталната зона), а именно: Предбалкан и Западна и Средна Стара планина. Основната част от общинската територия попада в първата под-зона – Предбалкана, продължавайки на север до климатичната зона Средна Дунавска равнина.



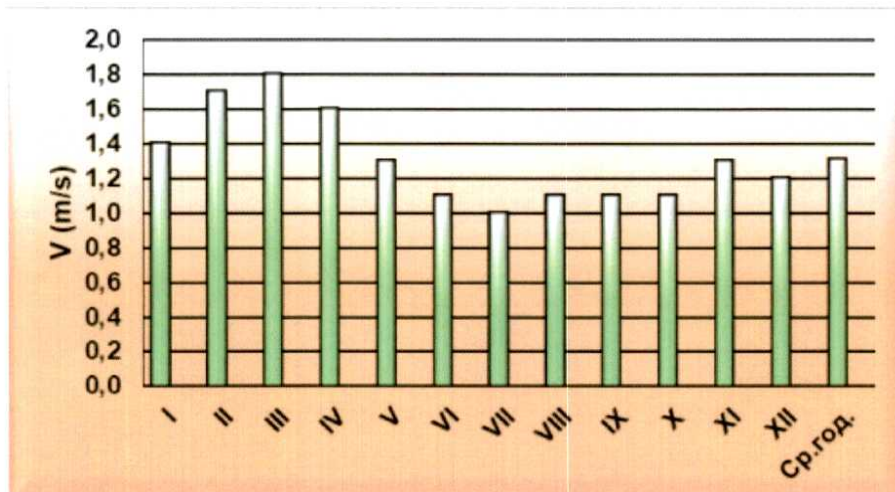
Фигура 1. Картохема на част от климатичните зони и под-зони в България (територията на община В.Търново попада в А.5 и А.6):

- А. Умерено-континентална климатична зона
- А.5. Под-зона „Предбалкан“
- А.6. Под-зона „Западна и Средна Стара планина“

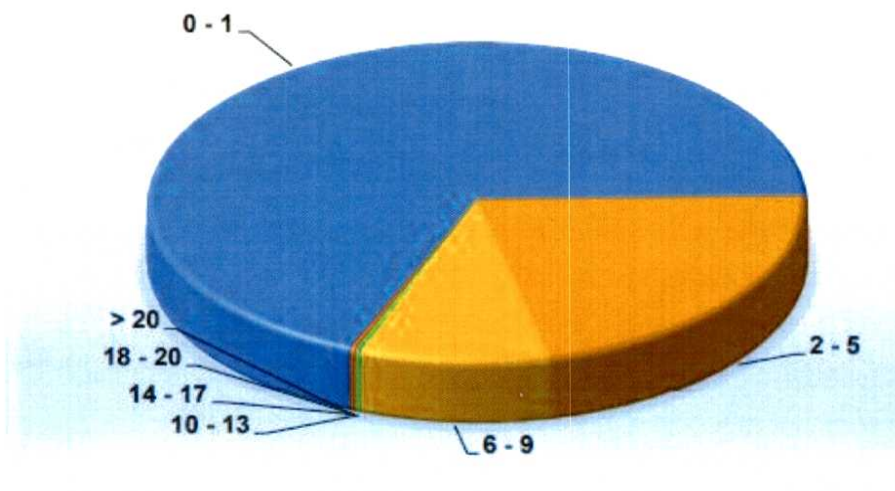
¹ Програма за опазване на околната среда на територията на Община В. Търново (Период на действие 2022 – 2027 г.)

1.2. ВЯТЪР

Средната годишна скорост на вятъра в метеорологична станция Велико Търново е 1,3 m/s. Годишната ѝ амплитуда е слабо изразена - около 0,8 m/s. Средната месечна скорост е най-висока през март (1,8 m/s) и най-ниска през юли (1,0 m/s), и август, септември и октомври (с по 1,1 m/s) (фигура № 2.). Най-висок относителен дял през годината имат слабите ветрове със скорост от 0,1 до 1,9 m/s, както и тези, със скорост между 2,0 и 5,9 m/s. Те представляват съответно по 71,3% и 23,4% от всички случаи с вятър. На трето място (едва с 3,1%) се нареждат ветровете със скорост от 6 до 9,9 m/s. Всички останали ветрове, със скорост > 9,9 m/s, представляват под 1% от всички случаи с вятър (Фигура № 3.). Много силните ветрове, над 20 m/s, имат пренебрежимо нисък процент от случаите с вятър – 0,2%. Тихото време има много висок относителен дял – около 63%, при 37% случаи с вятър.

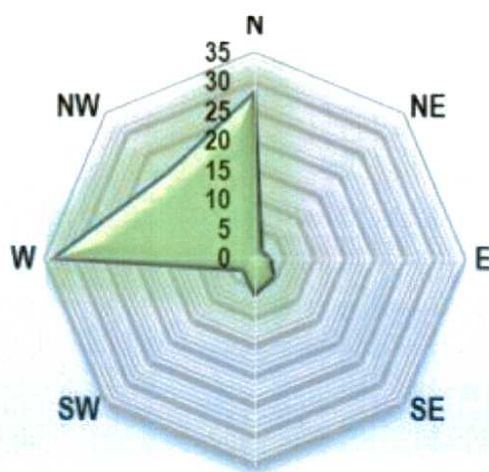


Фигура 2. Годишен ход на скоростта на вятъра (V), ст. В.Търново

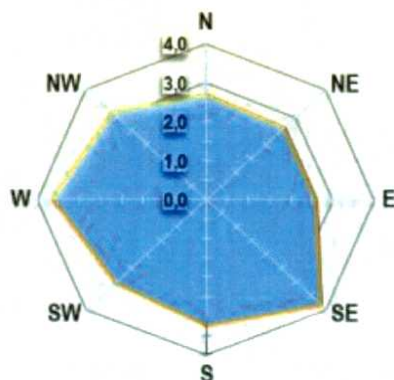


Фигура 3. Честота (%) на вятъра по скорост в градации (m/s) (ст. В.Търново): 0-1; 2-5; 6-9; 10-13; 14-17; 18-20; >20 m/s

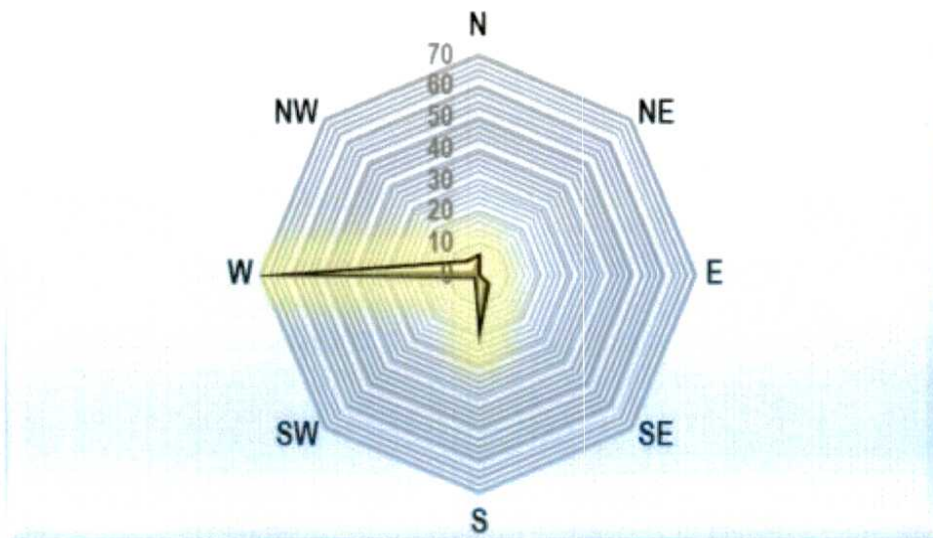
Средната годишна посока на вятъра има най-висока честота от запад (33,4%), следвана от север (28,2%) и северозапад (20,6)%. Останалите посоки имат малък относителен дял, достигайки най-много 6,1% (от юг), с което допринасят за една монопосочна структура на вятъра от запад-северозапад-северната четвърт на хоризонта (Фигура № 4). Според средногодишната си скорост, по-силни ветрове духат най-често от югоизток (ср. год. скорост 3,8 m/s), следвани от тези, от запад (3,6 m/s) и от юг (3,2 m/s). От останалите географски посоки скоростта на вятъра се движи от 2,6 до 3,1 m/s средно годишно. Така, по този показател ветровете във Велико Търново оформят една сравнително равномерно оформена роза (Фигура № 5). Противоположно на това, най-силните ветрове (със скорост ≥ 14 m/s) оформят роза със силно деформирана, монопосочно ориентирана структура. Те духат най-често от запад (63,2%). От останалите посоки с относително по-висока честота (19,1%) са ветровете от юг (Фигура № 6). Силните ветрове се проявяват най-много през февруари, март и ноември, като общият годишен брой на дни с такива ветрове (>14 m/sec) е около 14,5 (Фигура № 7).



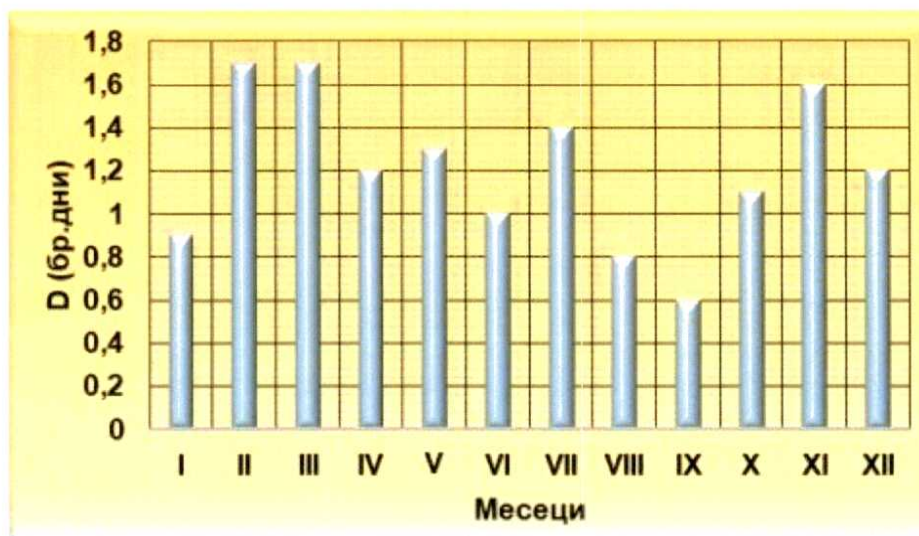
Фигура 4. Средна годишна честота (%) на вятъра по посока, ст. В.Търново



Фигура 5. Средна годишна скорост (m/s) на вятъра по посока, ст. В.Търново

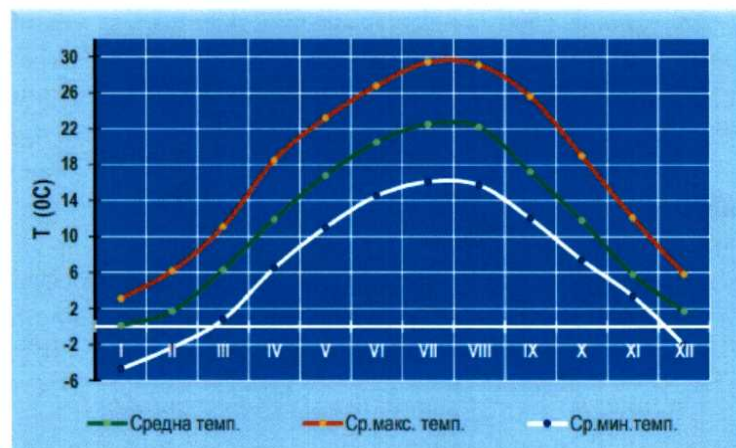


Фигура 6. Честота (%) на силните ветрове (>14 m/s) по посока, ст. В.Търново

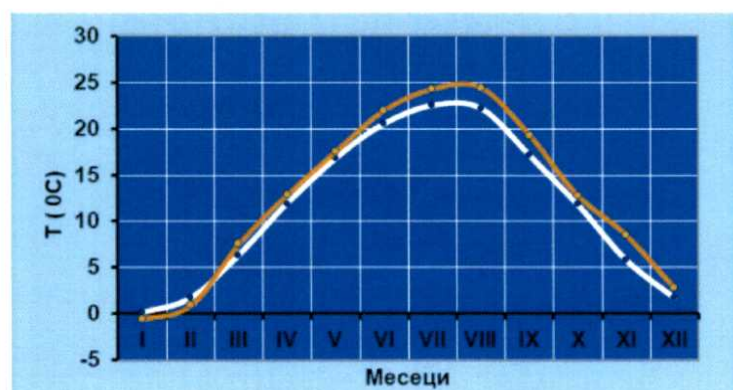


Фигура 7. Годишен ход на дните (D) със силен вятър (> 14 m/s), ст. В.Търново

Температурата на въздуха във Велико Търново има средна годишна стойност $11,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Характеризира се с добре изразен годишен ход, с максимум през юли ($22,5\text{ }^{\circ}\text{C}$) и минимум през януари ($0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$) (Фигура № 9.). Средната годишна температурна амплитуда е значителна ($22,4\text{ }^{\circ}\text{C}$), но тя е по-ниска от тази, в близко разположената метео-станция Горна Оряховица ($25,2\text{ }^{\circ}\text{C}$). Максималната температура следва същия годишен ход, но стойностите ѝ са по-високи спрямо средните с около $6,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ през м.юли и с $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ през м.януари. Абсолютният максимум на температурата във Велико Търново е $41,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Годишната амплитуда на абсолютната максимална температура е $20,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Минималните температури също следват годишния ход на средните, но са по-ниски от тях средно с $4,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ през януари, с $5,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $4,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ съответно през април и октомври, и с $6,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ през август. Абсолютният минимум за Велико Търново е минус $28,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Годишната амплитуда на абсолютните минимални температури е изключително висока ($37,9\text{ }^{\circ}\text{C}$). По данни за по-нов наблюдателен период, средната годишна температура на въздуха във Велико Търново е по-висока с $1,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ спрямо тази, за по-ранен 30-годишен наблюдателен период (1979÷2008) (фигура № 10). През някои отделни месеци и периоди от годината тази разлика е доста по-ниска, или по-висока. Така напр., през януари тя е $0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, но през август е $2,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, а през ноември е $2,7\text{ }^{\circ}\text{C}$.



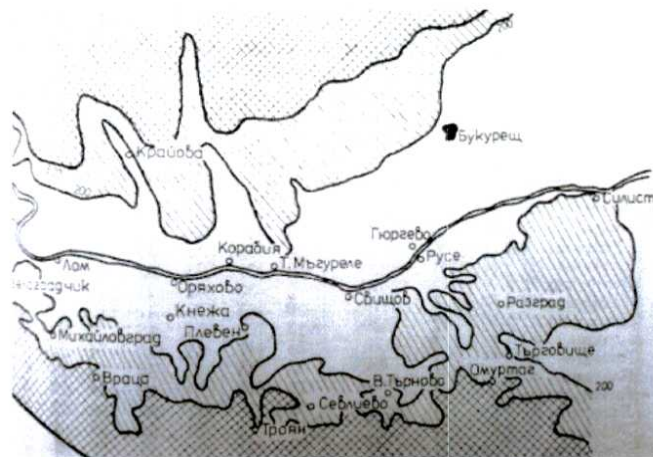
Фигура 8. Годишен ход на средната, средномаксималната и средноминималната температура на въздуха, ст. В.Търново



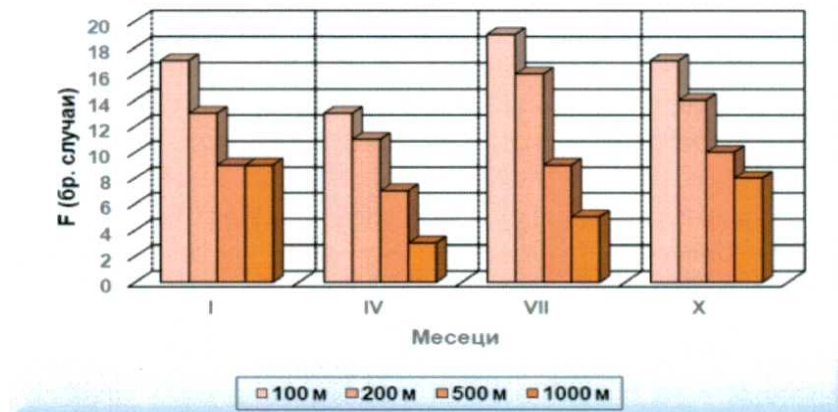
Фигура 9. Годишен ход на температурата на въздуха (Т) в ст. В.Търново за два различни наблюдателни периода: 1979-2008 (бяла линия) и 2008-2012 (жълта линия)

Температурни инверсии се формират най-често в негативни земни форми – котловини, речно-долинни разширения, обширни, орографски засенчени равнини и низини, и др. Известно е, че земите, разположени между р. Дунав и северните склонове на Предбалкана и Стара Планина, са част от значително по-обширната Долнодунавска низина, затворена между Централните и Южните Карпати, и Стара планина. Източно от р. Янтра тази низина се „запушва“ от по-високо издигнати платовидни земи, превишаващи височината ѝ със 100-200 м, а на някои места и повече. По такъв начин Дунавската равнина, заедно с Влашката низина на север, оформя едно огромно „корито“, задържащо значителни по обем студени и тежки въздушни маси, в резултат на формиращите се в него широкообхватни, приземни термични инверсии (Фигура № 11). Така, инверсиите по територията на Великотърновска община, формирани главно в долинни разширения на р. Росица, р. Янтра и техните притоци, се разглеждат като частни случаи на инверсиите, свързани климатогенно с Долнодунавската низина. Те се формират най-често в по-ниските места от територията на общината, като част от единния процес, засягащ Долнодунавската низина. Местните физикогеографски особености на Велико Търново го поставят в относително неблагоприятно положение, в сравнение с други части на Северна България. Това се вижда на фигура № 11, представяща честотата на приземните термични инверсии (на база минимални денонощни температури) на различни хипсометрични нива в тази част на страната (100, 200, 500 и 1000 м.н.в.). Фигурата показва, че честотата на приземните термични инверсии е най-голяма в местата с надморска височина 100-200 м. С увеличаване на надморската височина броят на инверсиите намалява. Наред с това, от фигурата се вижда, че инверсиите, разкрити по минимални денонощни температури на въздуха, имат най-голям брой през лятото. Те превишават значително броя на инверсиите, разкрити по средни денонощни температури. Това показва, че макар и много на брой, летните инверсии са с много по-малко вертикално разпространение и устойчивост. Те най-често са свързани с естествения денонощен термичен режим на приземния атмосферен слой. Затова се наблюдават само в ранните утринни часове, вследствие на радиационното изстиване през нощта, но с настъпване на деня и повишаване на температурите тези инверсии бързо се разрушават.

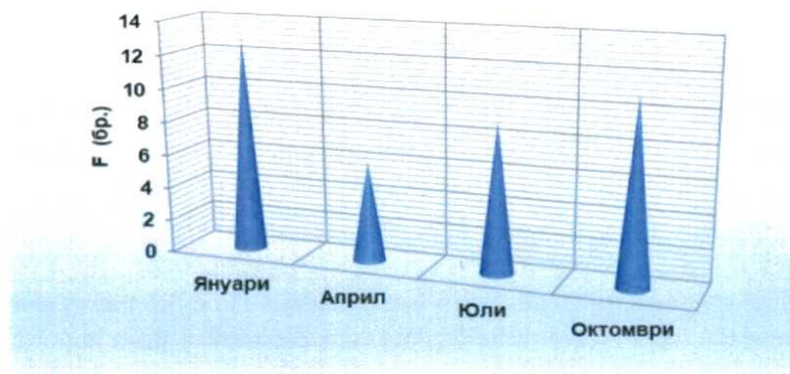
Базиран на средноденонощните температури на въздуха, във Велико Търново, най-голям брой инверсии се откриват през зимния и есенния сезон (представени съответно от м. януари и м. октомври с по 13 и 11 случая), следвани от лятото (м. юли) – 9 случая, и пролетта (м. април) – 6 случая (фигура № 12.).



Фигура 10. Картохема на Долнодунавската низина (модификация по Х. Тишков, 1984)



Фигура 11. Честота (F) на приземните термични инверсии (на база мин. денонощни температури на въздуха) на различни хипсометрични нива в Северна България (фигурата е генерирана по данни на Х.Тишков, 1984)

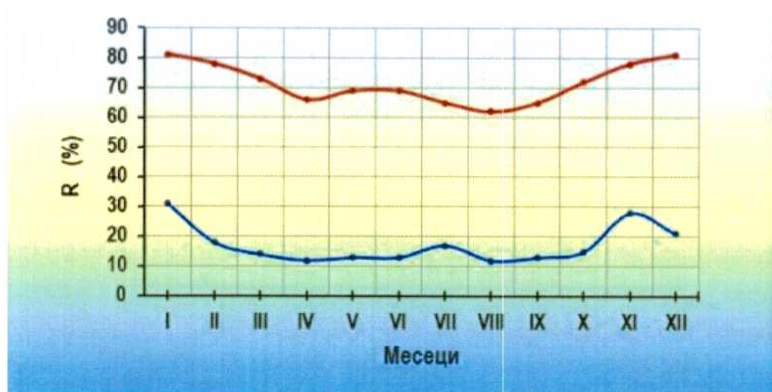


Фигура 12. Честота (F) на инверсиите (на база ср. денонощни температури на въздуха) в Северна България на хипсометрична височина 200 м (фигурата е генерирана по данни на Х.Тишков, 1984)

В обобщение, локалните топлинни условия на общината се формират под влияние на добре изразената континенталност на климата в района, както и на граничното положение на района между Дунавската равнина и първите предпланински възвишения на Предбалкана и Стара планина. В планински условия, в южната част на общината, поради по-високите скорости на вятъра инверсните състояния са много по-рядко явление. Тук следва да изключим случаите на затворени вътрешноплаински полета и долинни разширения, които са предпоставка за задържане и натрупване на студени въздушни маси и понижаване на атмосферната динамика. Прилежащите към планината по-ниски земи, като част от обширната Долнодунавска низина, са изложени много по-често на безветрени състояния.

1.3. ОТНОСИТЕЛНА ВЛАЖНОСТ

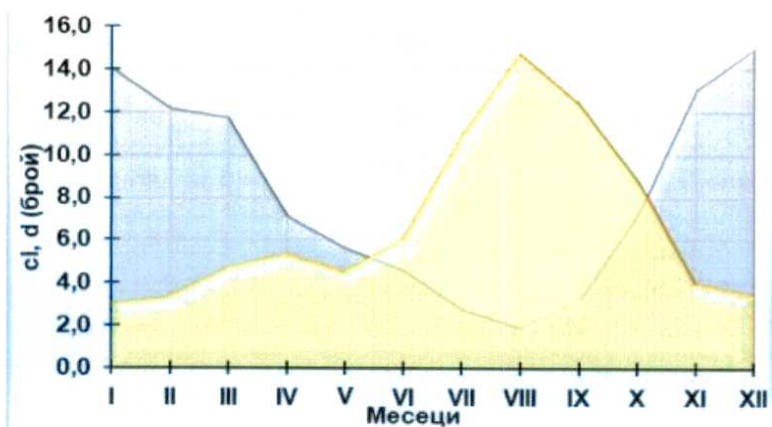
Съгласно данните от станция Велико Търново е 72% средно годишно, с най-високи стойности през декември и януари (с по 81% средно месечно) и най-ниски стойности – през август (62% средно месечно) и юли, и септември (съответно с по 65% средно месечно) (фигура № 14.). Абсолютната минимална относителна влажност е 12% (през април и август). В 27% от дните в годината средната денонощна максимална температура на въздуха е равна, или по висока от 25 °С. От тези 27% около 11% са дни с относителната влажност, равна, или надвишаваща 55%.



Фигура 13. Годишен ход на средната (червена линия) и абс. минималната (синя линия) в ст. Велико Търново

1.4. ОБЛАЧНОСТ

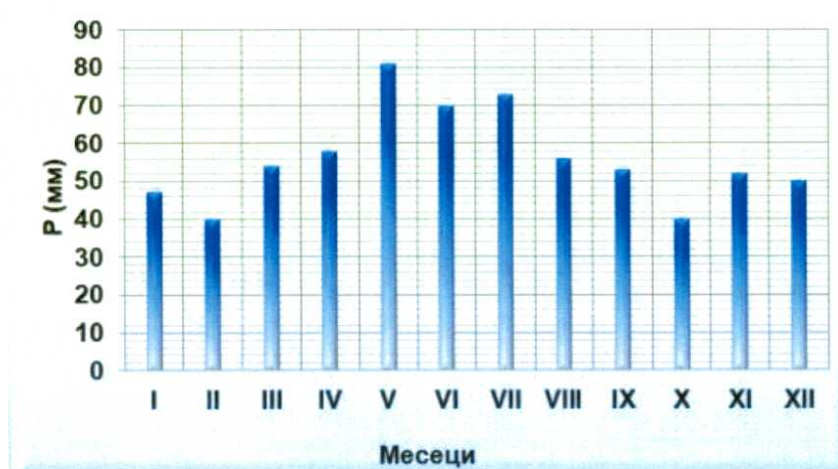
Средната годишна обща облачност във Велико Търново е 5,1 бала (при 10 бала – плътна облачност; при 0 – ясно небе), с по-значителни стойности през периода ноември – март (между 6,0 и 6,8 бала). Най-ниски са нейните стойности през август – 2,8 бала. Годишният брой на мрачните дни във Велико Търново е 98,1 с максимум през декември – 14,9 дни, и минимум през юли и август – съответно 2,8 и 1,9 дни. Ясните дни през годината са по-малко от мрачните - общо 81. Максимумът им се наблюдава през август – 14,7 дни, а минимумът – през януари – 3 дни средно месечно (Фигура № 15).



Фигура 14. Годишен ход на ясните дни (cl, в жълто) и мрачните дни (d, в сиво) по обща облачност, ст. Велико Търново

1.5. ВАЛЕЖИ

Валежите са едни от основните само-печистващи механизми на атмосферата. Режимът Годишната валежна сума във Велико Търново е 674 мм. Вътрешногодишното ѝ разпределение се характеризира с един главен максимум и един слабо изразен вторичен максимум. Минимумите също са два – един главен и един добре изразен вторичен. В сезонно отношение най-висока е валежната сума за лятото (юни, юли и август) – общо 199 мм, следвана от пролетта (март, април и май) – общо 193 мм, есента (септември, октомври и ноември) – общо 145 мм, и зимата – общо 137 мм. Разгледани по месеци, максималните валежни суми се регистрират през май и юли (първичен максимум) – съответно по 81 мм и 73 мм, и през ноември и декември (вторичен максимум) – с по 52 и 50 мм. Минималните валежни количества са двойно по-малки – 40 мм през февруари и 40 мм през октомври (Фигура № 16.). През месеца с максимално валежно количество – май, най-голяма повторяемост (24%) има валеж от групата 61÷80 мм. На второ място - с 22%, са валежите от групата над 120 мм. През месеца с вторичен валежен максимум – ноември, най-голяма повторяемост (24%) имат валежи от групата 21÷40 мм, следвани от валежи от група 41-60 мм с 22% честота. Последното говори за наличие на по-значителни извалявания по време на пролетния максимум на валежите. Средният максимален денонощен валеж е 27 мм (през юни), а абсолютният максимален денонощен валеж е достигнал 88 мм (през м. юни, 1957 г.), надвишавайки средната месечна валежна сума (70 мм) за този месец.



Фигура 15. Годишен ход на месечните валежни суми (P), ст. В.Търново

2. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

2.1. ЗАКОН ЗА ЧИСТОТАТА НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

2.2. НАРЕДБА ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ОПРЕДЕЛЕНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ, ИЗПУСКАНИ В АТМОСФЕРАТА ОТ СРЕДНИ ГОРИВНИ ИНСТАЛАЦИИ

2.3. НАРЕДБА 12 ОТ 15.07.2010Г. ЗА НОРМИ ЗА СЕРЕН ДИОКСИД, АЗОТЕН ДИОКСИД, ФПЧ, ОЛОВО, БЕНЗЕН, ВЪГЛЕРОДЕН ОКСИД И ОЗОН В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

3. МОДЕЛИРАНЕ НА РАЗСЕЙВАНЕТО НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА В АТМОСФЕРАТА

За дисперсионното моделиране на емисиите от неподвижни точкови източници е използвана Методика на МРРБ, МОСВ и МЗ за изчисляване височината на изпускащите устройства, разсейването и очакваните концентрации на замърсяващи вещества в приземния слой (Бюлетин "Строителство и архитектура", бр. 7/8 от 1998 г.).

„БОЛЯРКА ВТ“ АД предвижда обособяването на ново котелно помещение и монтирането в него на 2 бр. парни котли тип ПК 6,5 - производство на „Котлостроене“ АД – гр. София. Реализацията ще се извърши в съществуващо помещение на 2 етапа.

Първо ще се монтира единия котел. След извършване на първоначален технически преглед и регистриране, котелът ще бъде пуснат в експлоатация. Впоследствие ще бъде монтиран и въведен в експлоатация, и вторият котел. Спомагателните съоръжения, кондензов резервоар, колектор и др. ще бъдат с възможност за обслужване на двата котела.

Двата котела ще разполагат със самостоятелни комини.

В пикови моменти двата котела ще работят едновременно.

За гориво ще се използва природен газ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗА ГОРИВОТО

"Природен газ" е метан с естествен произход, със съдържание на инертни и други съставки не повече от 20 % (обемни), по смисъла на § 1, т. 11 от допълнителните разпоредби на Наредбата за норми за допустими емисии на серен диоксид, азотни оксиди и прах, изпускани в атмосферата от големи горивни инсталации.

ИЗПОЛЗВАН ПОДХОД

В разработката са изследвани концентрациите на замърсителите отделяни в атмосферния въздух вследствие от горивните процеси, които ще се извършват в новообособеното котелно помещение. Разгледано е максималното възможно въздействие върху атмосферния въздух съгласно нормите за допустими емисии (НДЕ). След въвеждане в експлоатация на новото котелно помещение ще има възможност за съвместна работа на новите горивни източници, поради това в модела е заложен случая при едновременна работа на двата парни котела.

За новите източници на емисии са установени НДЕ съгласно чл. 15 от *Наредба за ограничаване на емисиите на определени замърсители, изпускани в атмосферата от средни горивни инсталации* (Наредба СГИ). Същата регламентира индивидуални НДЕ на отделните замърсители за нови инсталации, изградени след 20.12.2018г., в съответствие с разпоредбите на § 8. т.4 от ПЗР на същия нормативен документ.

Във връзка с горното, за новите източници са използвани нормите определени в Таблица 1 към Част 2 от Приложение № 1 на Наредбата за СГИ.

С тези стойности е извършено моделирането чрез програмен продукт PLUME, съгласно изискванията на Методика за изчисляване височината на изпускащите устройства, разсейването и очакваните концентрации на замърсяващи вещества в приземния слой, утвърдена от МОСВ.

Специализиран модул от програмата дава типови оценки (средногодишни) на очакваните концентрации чрез пресмятане на разсейването на вредни вещества в приземния граничен слой на атмосферата.

Използвана е утвърдената версия на софтуера PLUME, в която при определяне на среднегодишните замърсявания се използва стандартната годишна климатична роза на вятъра, като се отчита също и процентът “тихо време“

3.1. ВХОДНИ ПАРАМЕТРИ НА МОДЕЛА

Брой стъпки по посока Запад – Изток:	20
Брой стъпки по посока Север – Юг:	20
Стъпка по посока Запад – Изток (м):	200
Стъпка по посока Север – Юг (м):	200
Тип подложна повърхност:	градски район
Географски координати :	43°04'20.5"N 25°37'50.1"E

3.2. МЕТЕОРОЛОГИЯ

Средногодишна околна температура:	11,5 °C
Средногодишна Роза на вятъра:	Таблица 1.

Таблица 1. Средногодишна роза на вятъра

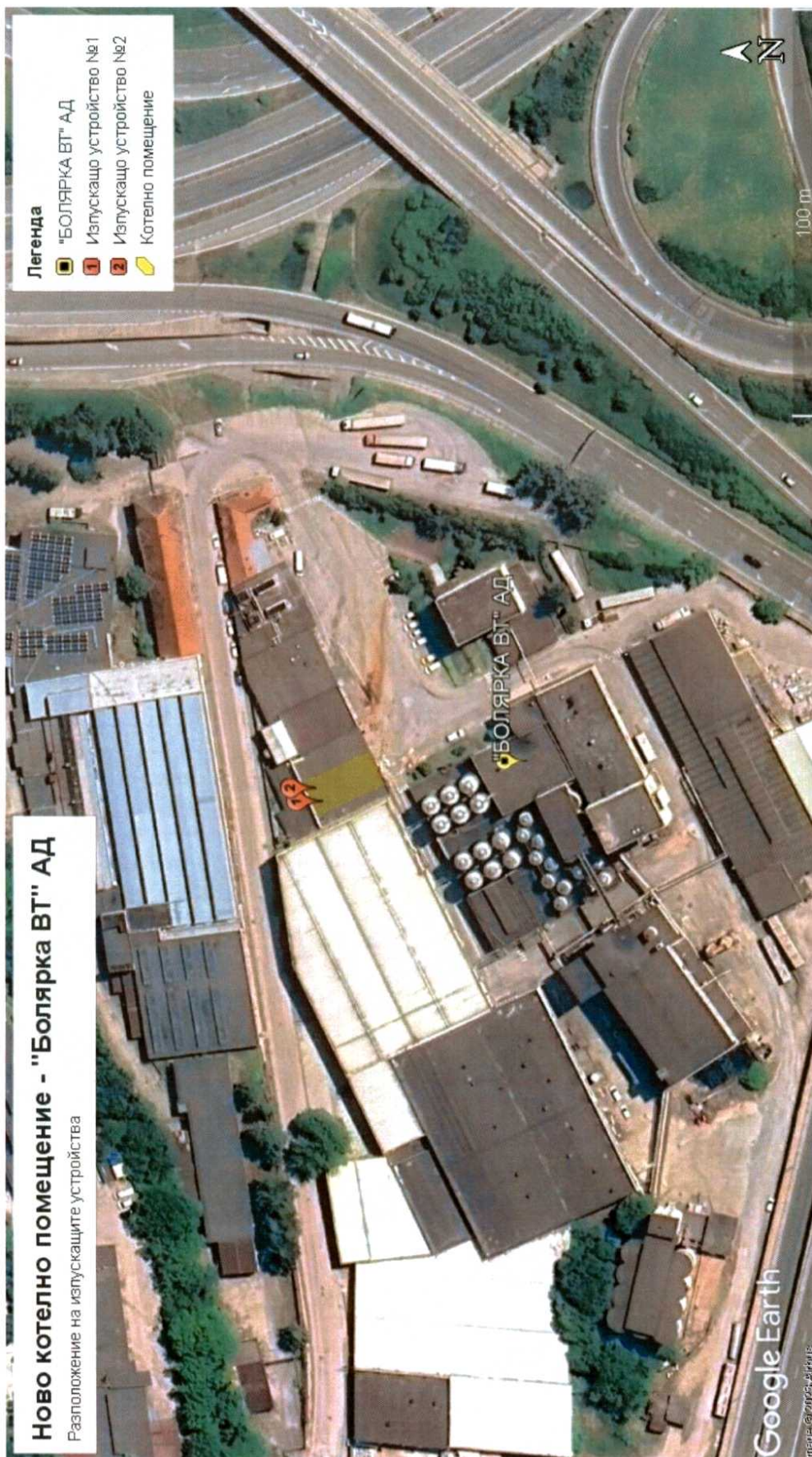
ПОСОКА	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
СКОРОСТ (м/с)	2,7	2,6	2,6	3,8	3,2	3	3,6	3,1
ЧЕСТОТА (%)	28,2	2	2,4	4,9	6,1	2,4	33,4	20,6

3.3. ПАРАМЕТРИ НА ИЗТОЧНИЦИТЕ НА ЕМИСИИ

- Брой на източниците: 2
- Разположение на изпускащите устройства: Таблица 2 и Фигура 16

Таблица 2. Източници на емисии и координати на изпускащите устройства

№ по ред	Източник на емисии	Номинална входяща мощност MW	Координати	
			Географска ширина	Географска дължина
1	Парен котел ПК6,5 - 1	5,169	43° 4'20.73"	25°37'49.89"
2	Парен котел ПК6,5 - 2	5,169	43° 4'20.78"	25°37'50.04"



Фигура 16. Разположение на изпускателните

- Параметри на изпускащите устройства:
 - Брой на изпускащите устройства: 2
 - Замърсители: NO_x
 - Височина на ИУ – h (m): съгласно таблиците
 - Диаметри на ИУ – d (m): съгласно таблиците
 - Обеман дебит на газовете за всяко ИУ (Nm³/s): съгласно таблиците
- Максимално допустими стойности на концентрациите на замърсителите

При задаване на стойностите за допустими емисии в модела PLUME са използвани НДЕ (mg/Nm³) за нови СГИ, различни от двигатели и газови турбини, използващи гориво природен газ, посочени в:

Таблица 1 към Част 2 от Приложение № 1 на НАРЕДБА за ограничаване на емисиите на определени замърсители, изпускани в атмосферата от средни горивни инсталации

Замърсител	Твърда биомаса	Други твърди горива	Газьол	Течни горива, различни от газьол	Природен газ	Газообразни горива, различни от природен газ
O ₂	200 ⁽¹⁾	400	-	350 ⁽²⁾	-	35 ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
NO _x	300 ⁽⁵⁾	300 ⁽⁶⁾	200	300 ⁽⁶⁾	100	200
Прах	20 ⁽⁷⁾	20 ⁽⁷⁾	-	20 ⁽⁸⁾	-	-

- Стойността на замърсяващата емисия се определя чрез изчисляване:

$$E = D.C/1000, \text{ където:}$$

E – стойност на замърсяващата емисия (g/s);

D – дебит на газа (Nm³/s);

C – концентрация на замърсителя (mg/Nm³).

3.4. ВХОДЯЩИ ДАННИ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ГАЗООБРАЗНО ГОРИВО – ПРИРОДЕН ГАЗ

· Таблица 3. Данни за моделиране концентрациите на АЗОТНИ ОКСИДИ

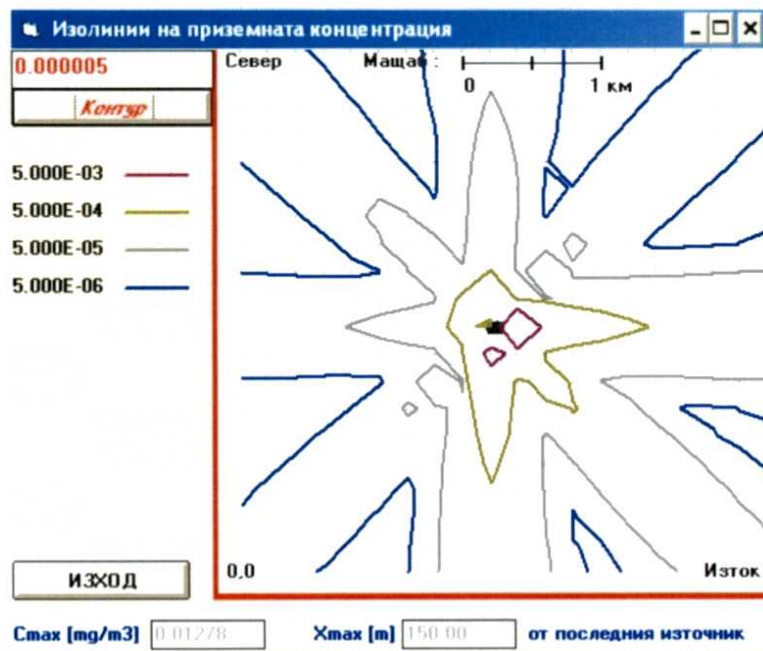
№ на ИУ	Източник на емисии	X (m)	Y (m)	d (m)	h (m)	t (°C)	D (Nm ³ /s)	E (g/s)	C (mg/Nm ³)
1	Парен котел ПК6,5 - 1	2000	2000	0,63	8	200	1,879	0,188	100
2	Парен котел ПК6,5 - 2	2050	2000	0,63	8	200	1,879	0,188	100

3.5. РЕЗУЛТАТИ ОТ МОДЕЛИРАНЕ НА РАЗСЕЙВАНЕТО НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА В АТМОСФЕРАТА ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ГАЗООБРАЗНО ГОРИВО – ПРИРОДЕН ГАЗ

I. Очаквани максимални приземни концентрации

По-долу са представени изолиниите на съответните замърсители, при зададените входни параметри в софтуера.

Разсейването на замърсителите е динамично и се влияе от метеорологичната обстановка. С отдалечаване от площадката, концентрацията на замърсителите намалява, след което бележи тенденции на увеличаване, което се дължи на утаяване и съсредоточаване на замърсителите в приземния атмосферен слой.



Фигура 17. Изолинии Азотни оксиди

II. Оценка за съответствие на очакваните средногодишни концентрации със средногодишните прагове за замърсителите, определени с Наредба 12 от 15.07.2010г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, ФПЧ, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух

Като входящи метеорологични данни е използвана средногодишната роза на вятъра и получената оценка на замърсяването в приземния слой на въздуха е средногодишна. Резултатите за основните замърсители са представени в сравнителната таблица по-долу. В същата таблица са представени и средногодишните прагове на съответните замърсители, съгласно Наредба № 12 от 15.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (Наредба 12).

Таблица 4. Оценка на съответствието със средногодишните норми

Замърсител	Разстояние от източника (m)	Очаквани средногодишни концентрации (mg/m ³)	Средногодишни прагове съгласно Наредба 12 (mg/m ³)	Съответствие Да/Не
Азотни оксиди	150	0,01278	0,04	ДА

От данните в таблицата е ясно, че не се превишават средногодишните прагове за качество на атмосферния въздух за изследваните замърсители. За показателите, които имат нормирани средногодишни стойности е налице съответствие на получените резултати с изискванията на Наредба 12.

За замърсителите, за които не са определени стойности не може да бъде направена оценка за въздействието върху качеството на въздуха.

III. Оценка за съответствие на очакваните максимално еднократни концентрации на замърсителите с нормите, регламентирани в Наредба 12/15.07.2010г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, ФПЧ, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферни въздух

Направена е оценка за въздействието на максималното средночасово замърсяване, което може да се получи при зададени източници и метеорологичните условия, при които то може да се очаква. Това е и единствената оценка на замърсяването, която може да се получи в случай, че изобщо липсват метеорологични данни за даден район. При вариране на набор от метеорологични параметри – скорост на вятъра за всяка една от стандартните посоки и клас устойчивост (*A – силна неустойчивост, B – умерена неустойчивост, C – слаба неустойчивост, D – неутрална стратификация, E – 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 параметри на модела:

Област на замърсяването 4 000м x 4 000м (20 стъпки по 200м в посока Запад-Изток и 20 стъпки по 200м в посока Север-Юг)

- **Метеорология:**

В програмния код на продукта PLUME е заложен наборът на метеорологичните параметри, които покриват диапазона на възможните вариации в скоростта на вятъра и съответните класове устойчивост на атмосферата за двата периода на денонощието – дневните (в зависимост от слънчевото греене) и нощните (в зависимост от облачността) часове

Таблица 5. 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

- **Параметри на източника:** Необходимите параметри на източниците са съгласно таблиците в Точка 3.4
- **Оценка за съответствие:** В следващата таблица са обобщени резултатите от този модул на програмата за замърсителите и е направена оценка за съответствие с установените норми. Изчислени са максималните еднократни концентрации от експлоатацията на обекта при използване на гориво природен газ.

Таблица 6. Оценка на съответствието със средночасовите норми

Замърсител	Разстояние от източника (m)	Очаквани максимални средночасови концентрации (mg/m ³)	Средночасови норми съгласно Наредба 12 (mg/m ³)	Съответствие Да/Не
Азотни оксиди	50	0,04466	0,2	ДА

От данните в таблицата е ясно, че не се превишават СЧН за качество на атмосферния въздух, за изследваните замърсители, за които са нормирани референтни стойности, налице е съответствие на получените резултати с изискванията на Наредба 12. За замърсителите, за които не са определени стойности не може да бъде направена оценка за въздействие върху качеството на въздуха.

Изчислени са най-неблагоприятните условия на дифузия при които биха могли да бъдат надвишени средночасовите норми на замърсителите. По – долу са представени резултатите от работата на PLUME при определяне на максималното преходно замърсяване:

Преходно замърсяване на съществуващи ИУ

ВХОДНИ ПАРАМЕТРИ НА МОДЕЛА | ПАРАМЕТРИ НА ИЗТОЧНИКА

Исходни параметри

Максимална концентрация [mg/m ³]	0.04466
на разстояние [m] от последния източник	50
в посока [deg]	90
скорост на вятъра на 10 m [m/s]	4
клас на устойчивост	C

ИЗЧИСЛЕНИЕ

КРАЙ НА ИЗЧИСЛЕНИЕТО

ПРОГРАМАТА ПРИКЛЮЧИ УСПЕШНО !
 Максималното замърсяване при тази конфигурация е = 0.04466 [mg/m³]
 на разстояние = 50. [m] от последния източник .
 Клас на устойчивост = C,
 скорост на вятъра = 4 [m/s] ; посока на вятъра 90°.

OK

Фигура 18. Азотни оксиди

ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КРИТИЧНИТЕ ПАРАМЕТРИ ЗА РАЗСЕЙВАНЕТО:

Таблица 7. Критични параметри на разсейването

Замърсител	Разстояние от източника (m)	Максимална концентрация (mg/m ³)	Посока на вятъра	Клас на стабилност на атмосферата (Паскуил)	Критична скорост на вятъра (m/s)
Азотни оксиди	50	0,04466	90 - E	C	4

IV. Извод

От горните таблици става ясно, че не е възможно превишаване на нормативно определените концентрации, характеризиращи качество на атмосферния въздух и опазване на човешкото здраве, както по отношение на средногодишната, така и на средночасовата максимални приземни концентрации при едновременна работа на двата източника на емисии при използване на гориво – природен газ .

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От представеното в настоящата разработка математическо моделиране и извършените оценки за съответствие с нормативно установените норми по определените показатели се достига до заключението, че реализацията на планираните промени няма да доведе до отделяне на емисии с такива концентрации на замърсители, които биха могли да нарушат качеството на атмосферния въздух в района на площадката или да доведат до дискомфорт на засегнатото население.