

Обект: Изграждане на нова сграда за нуждите на РУП – Карнобат при ОДМВР-Бургас
Част: Газоснабдяване
Фаза: Технически проект
Възложител: ОДМВР Бургас

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. Основание за проектиране

Настоящия проект се разработва на основание, техническо задание от възложителя, разработени проекти по отделните части и съгласие за присъединяване №160/10.04.2014г. издадено от газовото дружество „ОВЕРГАЗ ИЗТОК“ АД.

Настоящият проект обхваща захранването с природен газ на един брой газов отоплителен котел за нуждите на РУП Карнобат при ОДМВР – Бургас. Котелът ще работи с основно гориво природен газ. Предвижда с резервно гориво - нефта.

Проектът обхваща проектирането на площадковите тръбопроводи от таблото на „ОВЕРГАЗ ИЗТОК“, разположено на границата на парцела, до котелното.

Съгласно предварителния договор за присъединяване №Б-1410050-З-ПС/2014г издаден от газовото дружество „ОВЕРГАЗ ИЗТОК“ АД, максималното налягане на природния газ на входа на площадката е 100mbar.

2. Нормативни документи

Проектът е съобразен с изискванията на следните нормативни документи, действащи в Република България:

- Наредба №6/25.11.2004г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ.

- Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ, ДВ, бр.67 от 02.08.2004г приета с ПМС №171 от 16.07.2004г., обн., в сила от 03.09.2004г.

- Наредба №Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване при безопасност и пожар.

- Наредба N 15 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обекти и съоръжения за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия.

- Наредба №1/13.06.1991г. Екологичните изисквания към териториално устройственото планиране и инвестиционните проекти.

- Наредба №8/28.07.1999г Правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места.

- БДС EN 12732; БДС EN1775; БДС EN1775/A1; БДС EN 1775/A2; БДС EN 12007-1; БДС EN 12007-2; БДС EN 12007-3;

- техническа документация на фирми-производители на горивна техника, газова арматура;

3. Техническо решение:

Съществуващо положение - обектът представлява ремонтване на съществуваща стара триетажна сграда / блок А/ на управлението и изграждане на нова триетажна сграда със сутерен/ блок Б/ , намираща се на горепосочения адрес.

За нуждите на обекта се проектира отоплителна инсталация водно-помпена- по отделен проект. Предвиден е монтаж на котел отоплителен ,водогрееен, с топлинна мощност 115 кВт, напълно автоматизиран, с регулиране на температурата на водата от 50 до 85 ° С в зависимост от външната температура, комплект с автоматична комбинирана горелка / природен газ – дизелово гориво/ , висок к.п.д 92 % , блокировки и обезопасяване. Подаването на газ към горелката става посредством газов тракт, компактен моноблок, осигуряващ необходимото налягане пред горелката.-(съгласно приложение 2 по част ОВК).

Настоящият проект обхваща разработване на площадковите газопроводи от таблото на „ОВЕРГАЗ ИЗТОК“, разположено на границата на парцела, до котелното.

3.1 Газова инсталация

Предвижда се монтирането на газов котел с отоплителна мощност при $t_w=85^{\circ}/65^{\circ}\text{C} - 115 \text{ kW}$; комплект с компактен моноблок .

Котела се монтира в новопроектирано помещение в сутерена на блок Б.

Основното гориво-природен газ постъпва от магистралния газопровод с максимално налягане 4 bar. В ГРЗТ „ОВЕРГАЗ ИЗТОК“, контролирано от газовото дружество е монтирана регулираща арматура и разходомер за отчитане консумацията на газ. Таблото се монтира на външната страна на източната ограда на парцела , където налягането се редуцира до 100 mbar. Разходът на природен газ при пълна мощност на котела е 12.4 Nm³/h.

Непосредствено под таблото „ГРЗТ“ (или в него) се монтира газов вентил необходим за продухване на газопровода. От ГРЗТ 100mbar горивото се транспортира посредством полиетиленов тръбопровод тип РЕ-НД Ф32х3, който да отговаря на изискванията на БДС EN 12007-2, монтиран подземно на минимална дълбочина 0.8 м до горния ръб на тръбата.

Заварката на пластмасовия тръбопровод да се извършва от лица, получили сертификат „заварчик на полиетиленови тръби“. Тръбопровода се полага върху пясъчна възглавница и се засипва с пясък. Върху пясъка се засипва мека почва, без твърди включения. Пътната настилка се възстановява. В траншеята се поставя предпазна лента с надпис „Внимание природен газ!“. РЕ-НД тръбопровода продължава успоредно на източната и северната ограда (на 1м от нея), преминава през паркинга и излиза на северната фасада на блок А , където посредством преход полиетилен-метал излиза над прилежащия терен и постъпва в газовото табло (ГТ) на обекта. Трасето е показано в графичната част на проекта.

Газовото табло се монтира на минимум 50см. от отваряеми прозорци. В него са предвидени: спирателен вентил, филтър, електромагнитен вентил и холендър. Електромагнитния вентил е нормално затворен, с ръчно възстановяване и се командва от газсигнализаторна система, отразена в проекта по част електрическа .

Газопроводът от газовото табло до отоплителния газов уред е от стомнена безшевна тръба Ф33.7х3.6мм. След газовото табло посредством обсадна тръба газопровода влиза в сутерена. Същият се монтира под тавана на помещението на минимум десет сантиметра от него на двуделни скоби с гумено уплътнение. Продължава по коридора, влиза в котелното помещение и захранва котела.

Пред котела е предвиден манометър ,спирателен вентил ,филтър, термичен отсекател , стабилизатор на налягане (стабилизатора регулира налягането от 100mbar до P_{раб}, като работното налягане може да бъде в диапазон от 20mbar до 100mbar в зависимост от данните на съответния производител на отоплителния уред) и гъвкава връзка.

Предвидено е отклонение със спирателен кран за продухвтелна свещ. Посредством стоманен тръбопровод продувките се извеждат на безопасно място-0.5м над покрива на сградата. Предвижда мълниезащита на стоманената тръба , която е показана в проекта по част Електрическа.

Отвеждането на димните газове става през комин от модулни елементи от хромниколова листов стомана, фабрично изолиран, със светъл отвор ф200, външен диаметър ф250мм, обща височина 12м. Свързването на дымохода и комина да се изпълни под минимален ъгъл 30°. Конденза след котела и дренажа на комина се отвеждат посредством тръба PVC в канализацията.

Разположението на газовите уреди, арматурата и газопровода, закрепването на надземния газопровод по стената и преминаването му през стена и изхода от терен е съгласно приложените детайли и графичната част на проекта.

3.2 Газсигнализаторна система

За обезопасяване при евентуално разгерметизиране на газовата инсталация и попадане на газ в помещението при аварийни ситуации е предвидена система за контрол на изтичане на газ, бързодействащ електромагнитен вентил, звукова и светлинна сигнализация и аварийна вентилация.

3.3 Вентилация

Съгласно „Наредба №Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване при безопасност и пожар“, е осигурена аварийна вентилация на помещението , осигуряваща 8-кратен въздухообмен. Вентилирането се осъществява от 1 бр осев вентилатор за монтаж на стена, взривозащитено изпълнение, модел 250-4-Ex 1-4 или подобен, комплект с мрежена решетка и жалюзийна решетка “ мигалка” с размери 340/340 мм отвън – дебит 800 м3/час, Н 20 Па- за работа с газовъздушна смес / въздух- природен газ/-(съгласно приложение2 по част ОВК). Аварийната вентилация се включва при първоначално включване и пускане на газовата инсталация, както и при аварийни ситуации.

Вентилатора се включва:

- ръчно с бутон от табло, монтирано до входа извън помещението.
- автоматично от системата за контрол в случай, че датчиците и регистрират наличие на газ в помещението над 10 %, независимо дали преди това вентилаторът е бил изключен ръчно; при автоматично включване на аварийната вентилация се включва и аварийен светлинен и звуков сигнал(сирена или звънец) и аварийното осветление.

- ако съдържанието на природен газ във въздуха на помещението продължи да се покачва и достигне до 20% от долната граница на взриваемост, предупредителната система задейства предвидения аварийен отсектател , който се монтира на входа на газопровода в сградата (блок Б), така че да спре напълно подаването на газ по вътрешния газопровод и да се изключва електрическото захранване в помещението (с изключение на захранването на аварийната вентилация) и включва осветителя , предназначен за работа е потенциално експлозивна атмосфера, включва звуков и светлинен сигнал на сградата или в помещение с постоянно пребиваване на хора.

Звуковият сигнал се спира с бутон от таблото .

Необходимото количество въздух за горене се осигурява през 2 броя стенна вентилационна решетка 225/225см, с живо сечение 400см2, монтирани на външните стени на помещението (съгл.чл.150 (1) от Наредба №6).

4.Заваряване и контрол на заваръчните съединения

Монтажът на стоманените тръби и фасонните части да се извърши чрез електродръгово заваряване при спазване изискванията на БДС 12732 съгласно чл.6.1 и БДС EN 288 съгласно чл6.2 от НАРЕДБА за устройството и безопасната експлоатация

на преносните и разпределителните газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ. Приета с ПМС № 171 от 16.07.2004 г., обн., ДВ, бр. 67 от 2.08.2004 г., в сила от 3.09.2004 г.

Заваряването на полиетиленовите тръби съгласно чл. 7 от наредбата се извършва при спазване изискванията на БДС EN 12007-2 и технологичните инструкции.

Металните газопроводи и газовите съоръжения се заваряват от лицензирани заварчици с правоспособност "ЗАВАРЧИК НА ТРЪБИ", а полиетиленовите тръби от лицензирани заварчици с правоспособност "ЗАВАРЧИК НА ПОЛИЕТИЛЕНОВИ ТРЪБИ", при спазване изискванията на "Наредба за устройство и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ".

За осъществяване на контрол върху заварените съединения се води дневник по образец на Приложение №5 към №3 на Правилата към Наредба "Наредба за устройство и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ"

Контрола на заварените съединения се извършва чрез:

Проверка на качеството на заварените материали;

Външен оглед и проверка размерите и формата на заварените съединения.

5.Изпитване на газопроводната инсталация

Изпитването на газопроводите и на съоръженията към тях се извършва по БДС EN12327 и производствената технологична инструкция.

Инструкцията се осигурява от монтажника и се утвърждава от председателя на комисията, която провежда изпитването.

За резултатите от изпитването се съставя протокол

Изпитването на газопроводите, съоръженията и инсталациите за природен газ се извършва след:

-приключване на монтажа

-предварително почистване на вътрешната повърхност на линейните елементи на мрежата

-при изпитване на якост напрежението в метала на тръбата не трябва да превишава 90 на сто от границата на провлачване

-не се допуска едновременно изпитване с въздух и вода

-изпитването на якост и плътност на газопроводи в сгради се извършва по БДС EN 1775. Налягане при изпитване на якост $P > (2.5 \text{ MOP}) > 250 \text{ mbar}$.

Редът на изпълнение на работите по изпитание на газопровода се определя с технологична инструкция и схема, изготвена от Изпълнителя, които обхващат последователността и начините на изпълнение на работите, методите и средствата за откриване на газ и мероприятията по техническата и противопожарна безопасност.

6.Защита от корозия

Защитата от корозия на открито положените стоманени тръби се осъществява в следната последователност:

механично почистване от ръжда и замърсявания;

еднократно грундиране;

двукратно полагане на корозиоустойчив лак - жълт

7.Експлоатация на инсталацията

Въвеждането в експлоатация става само от оторизирана организация. Експлоатацията и монтажа на газовото оборудване става съгласно изискванията на "Инструкция за монтаж и експлоатация" на фирмата производител. Преди първоначалното въвеждане в експлоатация, собственика на газовите уреди

задължително трябва да бъде инструктиран за безопасното обслужване и поддържане на инсталацията.

Периодично обслужване на оборудването и инсталацията може да се извършва само от оторизирани за това организации.

8.Противопожарна и техническа безопасност

Категория на пожарна опасност Ф5Г – котелни помещения на газово гориво.

Всички съоръжения влизащи, в окомплектовката на обекта, да са стандартни и със сертификат за природен газ. Оборудването да се **заземи и занули**, според изискванията на ПУЕУ.

При свързване на газовото оборудване лицата, които ще го експлоатират да се инструктират от юридическото лице, снабдяващо с газ, за правилното и безопасното им използване и срещу подпис получават инструкция за правилното и безопасно ползване на газовите уреди.

ГИ трябва да бъде свързана (електрически) към обща шина за изравняване на потенциалите на електрическите уредби в сградата, като мястото за свързване е посочено в отделен ел. проект. Подвързването да се извърши съгласно действащите в момента нормативни документи от оторизирана за целта фирма.

В помещения с газифицирани съоръжения, в които при авария е възможно да се образуват взривоопасни концентрации, се предвижда аварийна смукателна вентилация .

Спирателната арматура на газопроводите към газовите уреди, които не са с непрекъснато действие, се затварят при приключване на работата с тях.

Помещения, в които са монтирани газови уреди, се вентилират периодически. Не се пуши, не се пали огън. Забранява се използване на огън за откриване изтичането на газ от газопроводи и уреди. За тази цел се използва само пенообразуващо вещество.

За обслужване и работа с газови уреди и инсталации се допускат обучени лица, навършили 16г., психически и физически здрави.

Забранява се работа с газови уреди и инсталации на деца, както и на лица, които не са инструктирани по правилата за сигурната и безопасната им работа.

Не се допуска използване на газови уреди и агрегати при откриване на неизправности по тях, а също и при неизправности на газопровода и арматурата.

В помещението на котлите трябва да са налице

-прахов пожарогасител 6 кг – 1 бр.

-кофпомпа за вода с пяна - 1 бр.

-противопожарно одеало – тежък тип 1бр.

Съставил:

/ инж. Иванова/