

“ХИМПРОЕКТ ДЕВНЯ” ООД

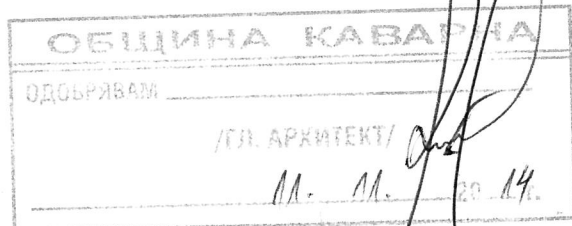
Инвестиционен проект

Строеж: Предприятие за преработка на миди,
гр.Каварна .Котелно.

Шифър: 148 – А – ПМ

Част: ОВК

Фаза: ТП



Управител: инж. В. Николаева)



Възложител: “Бляк Сий Шелс” ООД)



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 05194

Важи за 2014 година

ИНЖ. МАРА ВАСИЛЕВА ЙОРДАНОВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

МАШИНЕН ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 21/16.12.2005 г. по части:

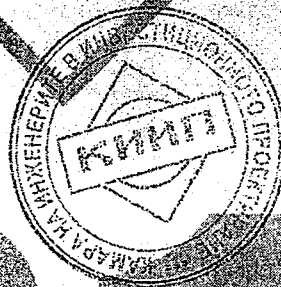
ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ, КЛИМАТИЗАЦИЯ, ХЛАДИЛНА ТЕХНИКА, ТОПЛО И
ГАЗОСНАБДЯВАНЕ

Председател на РК

инж. Р. Иванов

Председател на КР

инж. И. Каралев



Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинаров

2014

“ХИМПРОЕКТ ДЕВНЯ ООД”

Строеж: **Предприятие за преработка на миди, гр.Каварна.Котелно**
Част: **ОВК**

[illegible]

Възложител : „Бляк Сий Шелс“ ООД
 Проектант: инж. М.Йорданова
 Строеж: Предприятие за преработка на миди, гр.Каварна
 Част: ОВК
 Фаза: Технически проект

ПРОЕКТАНТ: КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 0519

ИНЖ. М. ИОРДАНОВА

ИНЖ. ВАСИЛЕВА

ОВКХ

/подпис/

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

СЪГЛАСУВАЛИ ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Проектна част	Проектант	Подпис
Архитектура	арх. К.Стоянов	
Озеленяване	л.арх. Ст.Кириш	
Тех	инж. Я.Стоянов	
ВиК	инж. Х.Търпанов	
Ел	инж. Й.Атанасов	
ОВК	инж. Г.Николов	
КИП	инж. А.Погончев	
СК	инж. Л.Пойдовски	
ЕЕ	инж.Г.Николов	
ПБ	инж. Кр.Георгиев	
ПБЗ	инж. Л.Пойдовски	
Пътна	инж. Александров	
Геология	инж. Г.Георгиев	
Геодезия	инж. Ж.Кателиев	

ОБЪЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Строеж : Предприятие за преработка на миди, гр. Каварна .Котелно
ФАЗА : ТД

ФАЗА: ТП

ЧАСТ: ОБК

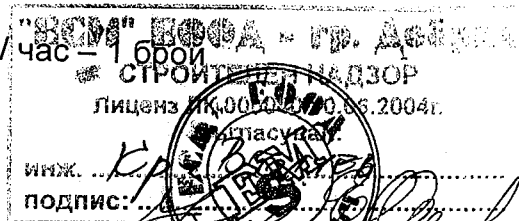
ВЪЗЛОЖИТЕЛ : : „Бляк Сий Шелс” ООД

Проектът е разработен въз основа на технологично задание и съгласно действащите у нас нормативни документи.

- Наредба № 13. – 1971 от 29. 10. 2009 г. за СТПН за осигуряване на безопасност при пожар
- Наредба 15 / 28.07.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия
- Наредба 2 / 22.03.2004 г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи

Проектът разглежда монтирането

- безтръбен парогенератор с паропроизводство 330 kg / h , с налягане 8 bara за природен газ – 1 брой
- Парогенераторът е окомплектован с :
 - Горелка на газ с номинален разход -25 нм³ / час – 1 брой
 - Ел. табло за управление - 1 брой
 - Питателна водна помпа – 1 брой
 - Кондензов резервоар – 1 брой
 - предпазени вентили , арматура ВН



От парогенератора наситената пара се подава със спирателен вентил DN 32, PN 1,6 MPa към пароразпределител P= 8 бара ,поз. 5 , след редуцирането и до 4 бара се подава към пароразпределител P= 4 бара ,поз. 6 се подава със спирателен вентил DN 40, PN 1,0 към машина за термична обработка и охлаждане.

За котлите захранващата вода трябва да отговаря на изискванията на „Наредба за устройството, безопасността експлоатация и технически надзор на съоръженията под налягане – ДВ бр. 64/ 18.07.2008 г.“

Съгласно този изисквания нормите за качеството на захранващата вода са:

Обща твърдост – 30 mg eq / dm³

Показател рН – 8,5 – 10

Съдържание на разтворим кислород -50 mg / dm³

Масло и тежки продукти – не се допускат

Воднохимичният режим и химичният контрол трябва да осигуряват:

- Получаването на чиста пара
- Недопускане на отлагане на соли върху нагревните повърхности на котела
- Предотвратяване на всякакъв корозия по металните повърхности на котела от страна на флуида
- Добро техническо състояние и изправност на водоподготвителната инсталация

1.1 Определяне група и клас на тръбопровода съгласно БДС EN 10480-1:

- PS = 0,8 barg – налягане на парата;
- DN = 32 – номинален диаметър на тръбата
- PSxDN = 0,8 x 32 = 26

Тръбопроводът е група 2, тръбен клас I, съгласно табл.4.1-1

1.2 Определяне категорията на тръбопровода съгласно Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на съоръжения под налягане: 2002г.: първа категория, група на флуида 2.

1.3 Определяне материала на тръбата съгласно БДС EN 10480-2:

- безшевни тръби
- БДС EN 10216-2
- свойства при повишена температура
- марка на материала – P235GH
- клас на материала по CR ISO 15608 – 1.1

2. Определяне на допустимото напрежение БДС EN 10480-3 :

2.1 Работни условия:

За неаустенитни стомани допустимото напрежение

$$f = \min \left\{ \frac{R_{p0,2t}}{1,5} \text{ или } \frac{R_m}{2,4} \right\}$$

където :

- $R_{p0,2t}$ е минималната стойност на границата на провлачване при изчислителната температура, МПа; $R_{p0,2t} = 160 \text{ МПа}$

- R_m е минималната стойност на якост на опън, МПа; $R_m = 360 \text{ МПа}$

- 1,5 е коефициент на сигурност за границата на провлачване,
- 2,4 е коефициент на сигурност за якост на опън.

$$f = \min \left\{ \frac{160}{1,5} \text{ или } \frac{360}{2,4} \right\}$$

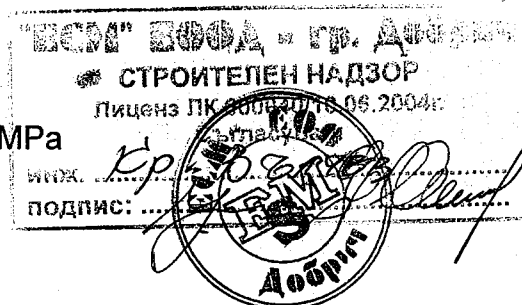
$$f = \min \{ 106,7 \text{ или } 150 \};$$

$$f = 106,7 \text{ МПа}$$

2.2 Условия на изпитване:

$$f_{\text{test}} < 95\% R_{eH}; \quad f_{\text{test}} < 95/100 \times 235; \quad f_{\text{test}} < 223 \text{ МПа}$$

където :



- $R_{eH} = 235 \text{ MPa}$ е граница на якост на опън при условията на изпитване за приетата дебелина на стената на тръбата

3. Пресмятане дебелината на стената на тръба подложена на вътрешно налягане по БДС EN 10480-3:

3.1. Номиналната дебелината на стената се определя от:

$$e_n \geq e + c + \delta_e; \quad e = \frac{PD_0}{2fz + P};$$

където :

- e_n - е номиналната дебелина на стената, м.;
- e - е изчислителната дебелина на стената, м.;
- c - е сумарна добавка за корозия и ерозия, мм;
- δ_e - е сума от добавки за компенсация на минусови допуски и изтъняване при производство, мм;
- P - е изчислителното вътрешно свръхналягане, МПа;
- D_0 - е изчислителния външен диаметър на тръбата, м;
- f - е допустимо напрежение на материала при изчислителната температура, МПа;

z - е коефициент за якост на надлъжен заваръчен шев;

$$e = (0,8 \times 0,0424) / (2 \times 106,7 \times 1,0 + 0,8) = 0,000158 \text{ m}$$

$$e = 0,158 \text{ mm}$$

за DN 32 и $0,025 < e/D < 0,05$ допускът за дебелина на стената е по-голямата стойност от 12.5% от дебелината на стената и 0.4мм:

$$15\% \text{ от } 3,6 \text{ mm} = 0,54 \text{ mm},$$

$$\text{приемаме } \delta_e = 1,0 \text{ mm}$$

$$e_n = 0,158 + 1,5 + 1,0 = 2,658 \text{ mm}$$

Приета изпълнителна дебелина за осигуряване на устойчивост на тръбопровода от влиянието на собственото тегло, опорите и други неотчетени в горната формула напрежения

$$e_{\text{изп}} = 3,6 \text{ mm}.$$

3.2. Допустимо вътрешно свръхналягане:



$$P_{max} = \frac{2 \cdot f \cdot z \cdot e_a}{D_a - e_a} = (2 \times 106,7 \times 1,0 \times 0,0006) / (0,0406 - 0,0006) = 3,7 \text{ MPa}$$

където:

- $D_a = 0,0406 \text{ m}$ - е среден диаметър на тръбата;
- $e_a = e_{изп} - \delta_e = 0,0036 - 0,0015 - 0,0015 = 0,0006 \text{ mm}$ е минимална

анализна дебелина

$$e_a = 0,0006 \text{ mm}$$

$$P_{max} = 3,7 \text{ MPa}; P = 0,8 \text{ MPa} \rightarrow P_{max} > P$$

3.3 Условие за валидност на формулите:

Необходимо е да бъде изпълнено неравенството: $\frac{e}{D_a} < 0.16$

$$0,158 / 40,6 = 0,0039 < 0.16 - \text{т.е. условието е изпълнено.}$$

4. Проверка дебелината на тръбите при условията на изпитване съгл. БДС EN 13480-5:

$$P_{доп} = \frac{2 \cdot f_{test} \cdot z \cdot e_a}{D_a - e_a} = (2 \times 223 \times 1,0 \times 0,0006) / (0,0406 - 0,0006) = 6,69 \text{ MPa},$$

където:

$$f_{test} = \left(\frac{95}{100} \right) \cdot 235 = 223 \text{ MPa}$$

за дебелина на стената $< 16 \text{ mm}$.



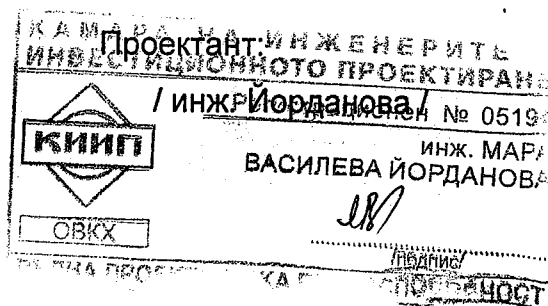
5. Хидравлично изпитание на тръбопровода съгласно изискванията на Наредба за устройството, безопасната експлоатация и технически надзор на съоръжения под налягане: 2008г.;

Пробно налягане:

$$P_{пробно} = 1,25 \cdot P = 1,25 \times 0,8 = 1,0 \text{ MPa}$$

$$P_{пробно} = 1,0 \text{ MPa} < P_{доп} = 6,69 \text{ MPa}$$

Условието е изпълнено.



ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

В настоящата инструкция се дават условията и изискванията при монтажа и въвеждането в експлоатация на съоръженията.- безтръбен парогенератор с паропроизводство 330 kg / h , с налягане 8 бара за природен газ
питателна водна помпа , омекотителна инсталация да са придружени с инструкция за монтаж и експлоатация и декларация за съответствие. Обектът е с повишена опасност и подлежи на регистриране и контрол от органите за технически надзор. Внесените от чужбина съоръжения трябва да отговарят на изискванията на Закона за техническите изисквания към продуктите и да бъдат придружени със съответните сертификати и паспорти, преведени на български със задължителни инструкции за монтаж, експлоатация и поддръжка.

Изработването и монтажа на горепосочените съоръжения се извършва само от специализирани дружества и фирми, получили разрешение за това от органите на РО ИДТН.

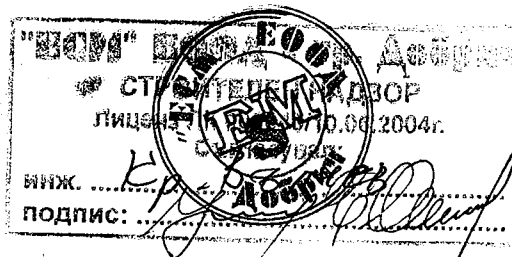
При монтаж на тръбопроводите да се спазват изискванията на ТБОТ за работа на височина до 5 м. Не се допуска работа по тръбопроводи под налягане. Монтажът на тръбопроводите е по конзоли, опори . Допустимите разстояния между опорите са по препоръчителните разстояния за якост и минимални провисвания на тръбопроводите.

Изпълнението на работите трябва да се извършват от квалифицирани работници и специалисти при строго спазване изискванията на действащите нормативни документи. Изпълнителите да са инструктирани по Техника на безопасност, Пожарна безопасност и да са положили изпит за проверка на знанията.

За заваряване на тръбопроводите се допускат само заварчици с квалификационна степен, положили изпит, които допълнително се изпробват и контролират чрез системен контрол в процеса на монтаж и чрез радиографичен метод.

Материалите и методите за заваряване да осигурят качествени и плътни съединения с якостни характеристики не по-малки от тези на основния метал на тръбите и ъгъл на огъване не по-малък от 120° при електродъгови заварки и 100° при газови и контактни заварки.

Изменения в трасетата на паропроводите и кондезатопроводите или промени във вида на материалите по време на строително-монтажните работи



могат да стават само със съгласието на проектанта и с разрешение на органите за технически надзор съгласували проекта.

Преди започване изпълнението на работите строително-монтажната организация изготвя технология на заваряването и установява обема и последователността на контрола, като се спазват нормативните изисквания и тези на завода-производител на материалите по БДС EN 288 .

За започване на строително-монтажните работи инвеститорът (собственикът) уведомява писмено органа за държавен технически надзор .

Не се допуска заварочните шевове на тръбопроводите да лежат върху опори или върху тях да са монтират подвески. Укрепващите елементи се разполагат на разстояние най-малко 300 мм от челните заварочни шевове.

Паропроводите и кондезатопроводите в котелното се закрепват подвижно върху опорите, без да се заваряват към тях. Всички фланцеви съединения са със стандартни фланци, болтове, гайки и уплътнения – паранит или марсит. Дължина на болта след гайката минимум 1,5 стъпката на резбата. Гайките се поставят от едната страна на фланеца по посока на движението на флуидите. При монтаж се ползват тарирани ключове.

Компенсирането на топлинните удължения ще се осъществява от естественото изменение на трасето .

За монтаж на тръбопроводите ще се ползват горещоцамповани стандартни колена или гладко огънати с минимален радиус на огъване $4xD$. Вложените стандартни материали да се придружават със сертификат.

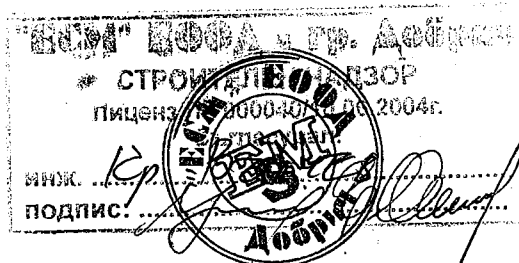
След монтажа и пробите, тръбопроводите ще се грундират и изолират с мергелна вата за топлопроводи. Външно покритие с ламарина алуминиева.

Минималния наклон на тръбопровода 2‰ . В ниските точки са монтирани дренажи.

Технически изисквания за монтаж.

Тръбопроводите се почистват външно от масло и ръжда, грундират се двукратно.

Тръбопроводите се почистват от вътрешно замърсяване с телена четка и се продухват с въздух със скорост 30м/сек. без да се превишава пробното налягане. При силно замърсени вътрешни повърхности от грес и други, тръбите се измиват с пара $P=0,3\text{MPa}$.



Появяването на дефекти по тръбопровода се отстраняват след спадане на налягането.

Поправка на заварките, чрез зачеканване, подложки и други е забранено.

Спазват се всички инструкции по изпитване и предаване на тръбопровода.

За монтаж на височина над 2 метра се ползва монтажното скеле.

Почистване на тръби до метален блясък в краищата, преди заваровъчния шев минимум 50мм.

Заваряване

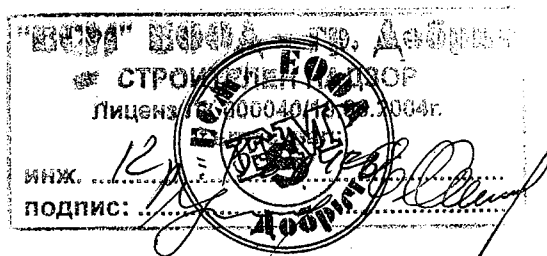
Челните заваръчни съединения трябва да имат леко изпъкнала повърхност и плавен преход към основния метал. Не се допуска разместване на краищата на тръбите в размер не повече от 25% от дебелината на повече от 3 мм и на не повече от 1/4 от дължината на окръжността (в горната половина на тръбата). Заварката на щуцери е минимум на 100 мм от напречния шев. При ползване на аргон за заварка се ползва тел заварочна Св-08ГС. Дефектите на заваровъчните съединения след изпитване на тръбопровода се поправят, като се използват същите изходни материали и методи на заваряване и заварочен режим.

Контролът на качеството на заварочните работи се определя по БДС EN13480-5. Контролът върху качеството на заваръчните работи е задължително и се състои от: проверка правоспособността на заварчика, проверка на използваните материали, оперативен контрол на заваръчните стикове, проверка качеството на заварката, чрез външен оглед и по физически методи, гама дефектоскопия, механични изпитания на образец от контролните заварки.

Към физическите методи на контрол се отнасят, просветляване с рентгенови и гама лъчи. При дефектоскопичните методи на контрол е нужно строго да се спазват изискванията по "Санитарни правила за работа с радиоактивни вещества и източници на йонизиращо излъчване", както и "Санитарни правила при промишлена гама-дефектоскопия". Лабораторията която извършва гама-дефектоскопията следва да има сертификат.

Маркировка

На тръбопровода след регистрирането се поставя табелка 300x400мм, на която се описва № на тръбопровода, работното налягане, температура. Табелката се поставя в началото и края на тръбопровода.



Приемане на тръбопроводите

След монтажа се извършва външен оглед на тръбопроводите и всеки елемент към него, както и оглед на монтираната арматура за посока на протичане на флуида и правилния монтаж на фланцевите съединения.

Обслужване и поддържане в изправност.

Осигуряването на безопасна и безаварийна работа на тръбопроводите е задължение на неговия собственик, който осигурява персонал и писмено определя неговите функции, права и задължения. Изработва инструкция за експлоатация и поддържане на тръбопровода. Инструкцията съдържа следното:

- а/ задължения на персонала
- б/ реда на пускане и спиране на тръбопровода
- в/ ред за обслужване и проверка на арматурата
- г/ действие на персонала при авария и злополука

7. Проверка и технически параметри

При експлоатация на всички работещи вентили се слагат табелки "отворено" и "затворено".

Всички манометри и термометри са със сертификат. За манометрите следва да има документ от метрологията за годност.

Котелното да има часовник и телефон. Дежурният журнал е прошнорован и се попълва редовно от огняра за часовете на работа и дефекти по съоръженията.

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНСТАЛАЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
инж. Йорданова	Регистрационен № 05194
инж. МАРА ВАСИЛЕВА ЙОРДАНОВА	
ОВКХ	ПОЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ПРОТИВОПОЖАРНА

ОХРАНА

1. Изходни данни и документи

1.1. "Технически норми и правила за проектиране на отоплителни, вентилационни и климатични инсталации" 19.08.2005 г

"БЕОМ" БИРО ЗА ПРОЕКТИРАНЕ	
СТРОИТЕЛЕН НАДЗОР	
Лиценз № 0000401900 2004г.	
инж. ...	ПОДПИС: ...

1.2. № I-з. – 1971 от 29. 10. 2009 г. за СТПН за осигуряване на безопасност при пожар

1.3. БДС 14776-87 "Охрана на труда" Сгради производствени - норми за температура, относителна влажност и скорост на движение на въздуха в сградите.

1.4. БДС 12430-74 "Вредни вещества във въздуха на работната среда, вземане проба, анализ и оценка"

1.5 БДС 9868-72 "Площадка и стълби на машини и съоръжения. Изисквания по техника на безопасност".

1.6. БДС 5044-75 "Тръбопроводи. Цветно означение в зависимост от протичащите вещества".

1.7. Наредба № 4 / 02.08.1995 г. "Знаци за безопасност на труда и противопожарна охрана (ДВ бр.7 /95 г)

1.8. Правилник за техническа експлоатация на енергопотребителите – ДВ 50/2000 г.

1. 9. Наредба № 3 / 16.06.1997 г. за пожарна безопасност на обектите в експлоатация

1.10 Наредба за устройството, безопасната експлоатация и технически надзор на съоръженията под налягане / ДВ бр.64 / 2008 г./

2. Обезопасяване на производственото оборудване

Разглеждана е съвкупността от факторите - технологични процеси, съоръжения, инсталации и други, създаващи опасност от преумора, отравяния, професионални заболявания и други отрицателни въздействия върху човешкия организъм, както и факторите, които могат да доведат до пожар, експлозия и аварии за експлоатационния персонал и околната среда.

2.1. Обезопасяване елементите на котелната централа

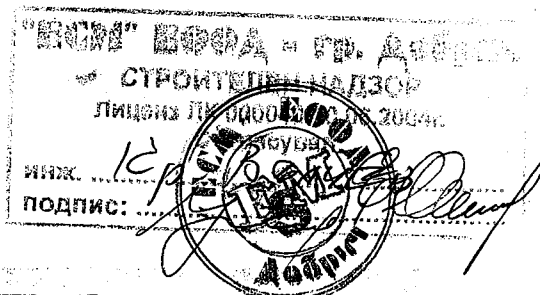
2.1.1. Заварки от паспортчици

2.1.2. Котелът , помпите и тръбопровода да се заземят. За комина е необходима гръмоотводна инсталация.

2.1.3. Топлинна изолация

2.1.4. Изходите на дренажни вентили са изведени към дренажен сифон

2.1.5. Негорими стени по АС



2.1.6. Хидравлична проба $P_p = 1.0 \text{ MPa}$

2.2 Подготовка на площадката и трасето на тръбопроводите

Проверяват се опорните конструкции /колони, конзоли, надстройки/ и монтажното скеле, след което се монитира тръбопровода. Това е работа свързана с известни опасности и изисква голямо внимание.

2.3. Възможна опасност за персонала

а/ травматизиране на работниците вследствие използването на неизправни инструменти;

б /удар със захващащото устройство на крана или товара, когато хората се намират в обсега ѝ;

в/ падане от монтажното скеле.

2.4. Мерки за безопасност

а /при работа на височина да се използват лични обезопасителни средства;

б /монтажът на подпорите, конзолите, подвижните и неподвижни опори, както и монтажът на тръбите да се извършва от скеле или платформа;

в /положението върху постоянните крепежни средства, възли и допиращи се до тях секции на тръбопроводите се закрепват окончателно за проектните им крепежни средства;

г /забранява се снемането на отделни елементи от постоянните крепежни средства или самите крепежни средства през време на полагане или след окончателния монтаж на тръбопровода.

2.5. Извозване на тръбите до трасето

Товаренето, превозването и разтоварването на тръбите на заводската площадка, трябва да се извърши под ръководството на лица, отговарящи за безопасна работа. При товаренето и разтоварването е необходимо да се използват механични приспособления – кран.

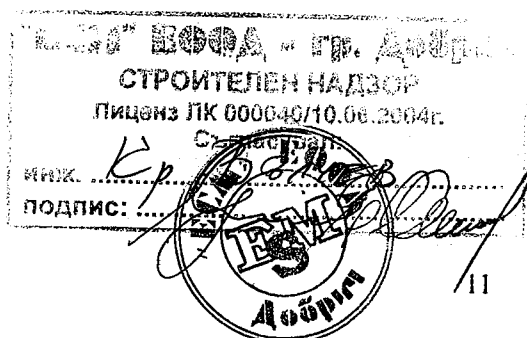
2.6. Заваряване на тръби

За извършване на заварки по тръбопроводите се допускат само квалифицирани заварчици.

Възможна опасност за персонала

а/попадане под напрежение;

б/изгаряне от нагорещен или стопен метал;



в/осветяване на очите при ел. дъгова заварка, вследствие ултравиолетовото и светлинно излъчване;

Мерки за безопасност

а/заваръчните агрегати, трансформатори и заваряеми тръби по време на заварките трябва да бъдат заземени, а тоководящите части надлежно изолорани. Заземлението не се изключва до завършване на всички работни процеси;

б/при всяко спиране на работата заваръчните агрегати се изключват;

в/заварчикът трябва да бъде снабден с всички предпазни средства, включително електродържател, при който смяната на електроди да става след изключване на трансформатора;

г/при почистване на заваръчните шевове трябва да се ползват предпазни очила.

2.7. Контрол на качеството на заварките

Контролът върху качеството на заваръчните работи по тръбопроводите е задължително и се състои от: проверка провостпособността на заварчика, проверка на използваните материали, оперативен контрол на заваръчните стикове, проверка качеството на заварката чрез външен оглед.

2.8. Продувки на тръбопроводите

За да се избегнат нещастните случаи по време на продухването и изпитанията на тръбопроводите, трябва да бъдат изпълнени всички мероприятия, които се изискват от Технологичната инструкция за изпитване на тръбопроводите. За провеждането на изпитанията се съставя комисия, чийто ръководител отговаря за изпълнение на мероприятията, осигуряващи безопасността на персонала.

а/преди самите изпитания се провежда допълнителен инструктаж на персонала, участващ в продувката и изпитанията;

б/назначават се обходчици със задачи: наблюдения върху тръбопроводите и арматурата към тях по време на изпитанията, недопускане на хора в охраняваната зона, откриване на пропуски на вода и незабавно съобщаване на ръководителя на комисията.



2.9.Експлоатация на тръбопроводите

Правилната експлоатация включва: постоянно наблюдение на тръбопроводите, проверка на тяхната плътност, отстраняване на пропуските на вода.

Профилактичното обслужване на тръбопроводите и съоръженията към тях, чрез обхождане на трасето се извършва в срокове, обезпечаващи безопасната им експлоатация, определени от ръководството на предприятие-стопанин.

3.ТЕХНИКА И ОХРАНА НА ТРУДА ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ

При извършване на заваръчни работи на площадката се следи за:

3.1.Строго използване на личните предпазни средства и съответна екипировка.

3.2.Издаване на наряд за огневи работи.

3.3.При ползване бутилки с кислород, пропан бутан или аргон да се пазят от удар при товарене, разтоварване и пренасяне.

3.4.През време на електрическото заваряване е необходимо всички части на електрическото заварочно оборудване, намиращи се под напрежение да бъдат правилно заземени, а електропроводите падаващи ток към заварочното оборудване добре изолирани и осигурени срещу въздействие на температурата и механични повреди.

4.ТЕХНИКА НА ОХРАНА НА ТРУДА ПРИ СЛУЖЕНЕ С ИНСТРУМЕНТИ

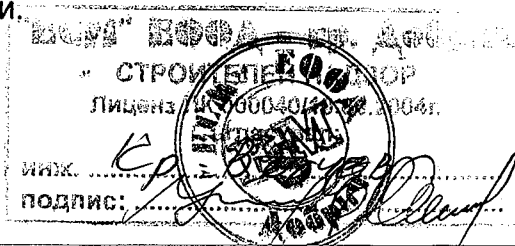
Инструментите използвани при ремонтните работи, трябва да отговарят на следните условия:

4. 1.Чукове, лопати, кирки, брадви, и др. да са добре нахлузени и затегнати на дървени дръжки.

4.2.Дръжките да са от твърдо дърво (габър, бук) с овален напречен разрез. Изхлузването им да е подсигушено с метален клин.

4.3.Работната повърхност на чуковете, секачи, прибори и др. да бъде леко изпъкнала и гладка, без пукнатини, набъбвания, смачквания.

4.4.По възможност чукането да се извършва с междинно дървено звено, а не метал върху метал, за да не се получат искри.



4. 5.3а да се избегнат ударите и нараняванията по ръцете, да не се използват инструменти с дължина по-малка от 100-150 мм.

4. 6. При шмиргеловане и крайцване на място да се носят защитни очила, а мястото където се извършва този вид работа да се огради и изолира против разпръскване на искрите.

4. 7. Да се спазват инструкциите към съответните звена, бригади и цехове.

5. Мероприятия по пожарна безопасност

3.1. Топлоизолация на високотемпературни повърхнини

3.2. Табелки с надпис "Пази от огън"

3.3. Противопожарни табла в котелното помещение



6. Подготовка на работния персонал

За безопасна работа на котелната централа са необходими

4.1. Огняри – един на смяна

Преди въвеждането на котелната централа в действие, персонала трябва да бъде инструктиран за особеностите на инсталациите, както при нормална работа, така и при аварийни положения. По време на експлоатацията следва да се провеждат периодично инструктажи по БХТПБ и курсове по квалификация.

7. Инstrukция за безопасна експлоатация на обекта.

Отделът, експлоатиращ котелното следва да изготви инструкцията за работа съобразно изискванията за часовете на експлоатация на инсталацията. По-важни мероприятия са:

7.1. Пускане и спиране на котела

7.2. Проверка водата в котела.

7.3. Следене на налягането на водата

7.4. Редовна проверка на салниците на арматурата

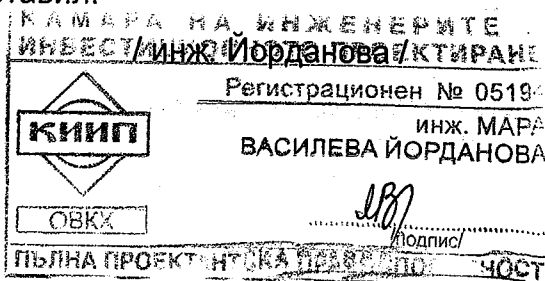
7.5. Постоянните дренажи в инсталацията.

7.6. Действие инсталацията при авария.

7.7. При спиране на ел. енергията да се сигнализират по телефона органите на НЕК.

7.8. При пожар да се сигнализират органите на противопожарната охрана.

Съставил:



ИНСТРУКЦИЯ ЗА ИЗПИТАНИЯ

Изпитването на съоръженията се извършва от работна група на строително-монтажната организация в присъствието на представители на Инвеститора, СН и техническите ръководители на монтажа в съответствие с настоящата технологична инструкция.

Подготовка на изпитания

До завършване на подготвителните операции трябва да бъде извършено следното:

- всички строително-монтажни работи да бъдат завършени;
- излишните материали, транспортни средства, хора и други да са отстранени от охраняваната зона.

Преди започване на изпитанията комисията проверява изпълнителната документация и готовността на участъка за провеждане на изпитанията.

Преди изпитванията на якост и на плътност тръбопроводите се продухват с въздух.

За да се избегне износването на затварящите части на спирателната арматура, необходимо е продухванията да се извършват преди нейното монтиране.

Технология на изпитването

Хидравличното изпитване се извършва при пробно налягане 1,25 пъти от работното, но най – малко 0,2 МПа в най- ниската точка на инсталацията . Отоплителните инсталации са издържали хидравличното изпитване, ако в продължение на 15 минути, спадът на налягането в инсталацията не надвишава 0,02 МПа .

Налягането в тръбопровода се понижава до стойността на работното му налягане, след което се извършва преглед на тръбопровода за неговата здравина и плътност.

Резултатите от изпитанията се считат удовлетворителни , ако по шевовите и заваръчните съединения не се наблюдават течове.



ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ

при авария с оглед опазване на околната среда

1. Мерки и средства за предотвратяване на аварии

1.1. Преди въвеждане в експлоатация се изготвя работна инструкция за обслужване на котелно съдържача - раздели за обслужване на съоръженията, свързани с опазване на околната среда и противопожарна охрана.

1.2. На работа се допускат само добре обучени и инструктирани лица със съответната правоспособност.

1.3. Периодично по утвърден график се извършва ревизия на запорна арматура

2. Мерки за ликвидиране на възникнала авария

2.1. На видно място в работното помещение се поставят телефонните номера на: ППО, Бърза медицинска помощ; РУ на МВР.

2.2. При възникване на пожар - уведомяват се: ППО; Бърза помощ; РУ на МВР;

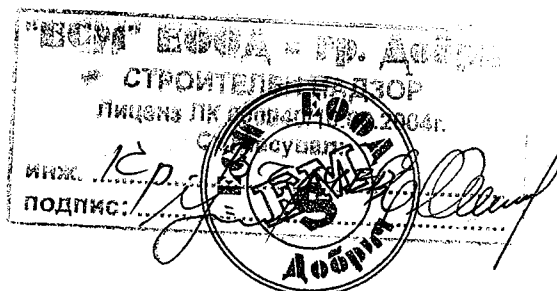
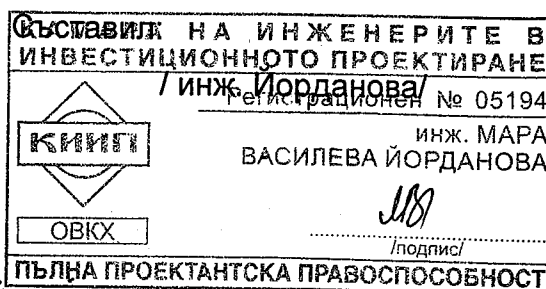
2.3. Действа се съобразно противопожарната инструкция.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Категория на котелното "Ф5Г" - степен на пожароопасност.

Противопожарни строително технически норми.

Прибори за обезопасяване В котелното се предвижда пожарогасител "Ятрус" 3 бр. кофпомпа за вода - 3 бр., гумени ръкавици, работно облекло за огняря



29.	Тръба стоманена безшевна Φ 48,3x3,6 L210GA БДС EN 10208-1 документ за качество по EN 10204	м.л.	42,0
30.	Тръба стоманена безшевна Φ 42,4x3,6 L210GA БДС EN 10208-1 документ за качество по EN 10204	м.л.	8,0
31.	Тръба стоманена безшевна Φ 26,9 x3 L210GA БДС EN 10208-1 документ за качество по EN 10204	м.л.	5,0
32.	Тръба стоманена безшевна Φ 21,3 x3 L210GA БДС EN 10208-1 документ за качество по EN 10204	м.л.	8,0
33.	Коляно горещощамповано Φ 21,3x3 DIN 2605-1	Бр.	10
34.	Коляно горещощамповано Φ 26,9 x3,2 DIN 2605-1	Бр.	4
35.	Коляно горещощамповано Φ 42x3 DIN 2605-1	Бр.	12
36.	Коляно горещощамповано Φ 48,3 x3,6 DIN 2605-1	Бр.	8
37.	Коляно горещощамповано Φ 57x3 DIN 2605-1	Бр.	5
38.	Тройник Φ 48,3x3,6 на Φ 48,3x3,6 DIN 2516-1	Бр.	1
39.	Фланец DN 50 с гарнитура	Бр.	8
40.	Фланец DN 40 с гарнитура	Бр.	15
41.	Фланец DN 32 с гарнитура	Бр.	21
42.	Фланец DN 25 с гарнитура	Бр.	10
43.	Фланец DN 20 с гарнитура	Бр.	16
44.	Фланец DN 15 с гарнитура	Бр.	90
45.	Комин Φ 324x7,5, H= 7 м, изолиран с минерална вата с б= 40 мм,алуминиево фолио	Бр.	1
46.	Комин Φ 273x6,5, H= 7 м, изолиран с минерална вата с б= 40 мм,алуминиево фолио	Бр.	2
47.	Фукс Φ 220 L = 0,9 м, изолиран с минерална вата с б= 40 мм, алуминиево фолио	Бр.	1
48.	Коляно Φ 200 , изолиран с минерална вата с б= 40 мм, алуминиево фолио	Бр.	2
49.	Тройник фуксов Φ 220 x Φ 324 , L = 0,5 м ,изолиран с минерална вата с б= 40 мм, алуминиево фолио	Бр.	1
50.	Фукс Φ 200 L = 0,9 м, изолиран с минерална вата с б= 40 мм, алуминиево фолио	Бр.	2
51.	Тройник фуксов Φ 200 x Φ 273 , L = 0,5 м ,изолиран с минерална вата с б= 40 мм, алуминиево фолио	Бр.	2
52.	Изоляция шалета от импрегнирана минерална вата б= 40мм за паропроводи ,кондензов резервоар	м.л.	80
53.	Металоконструкция за укрепване на тръбопроди,пароразпределители	кг	100
54.	Хидравлични проби на тръбопроводи	м.л.	80
55.	Комплексно изпитание на пулта за управлени на котлите	Бр.	1
56.	72 часово проба	Бр.	1



Съставил:

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

инж. М. Йорданова

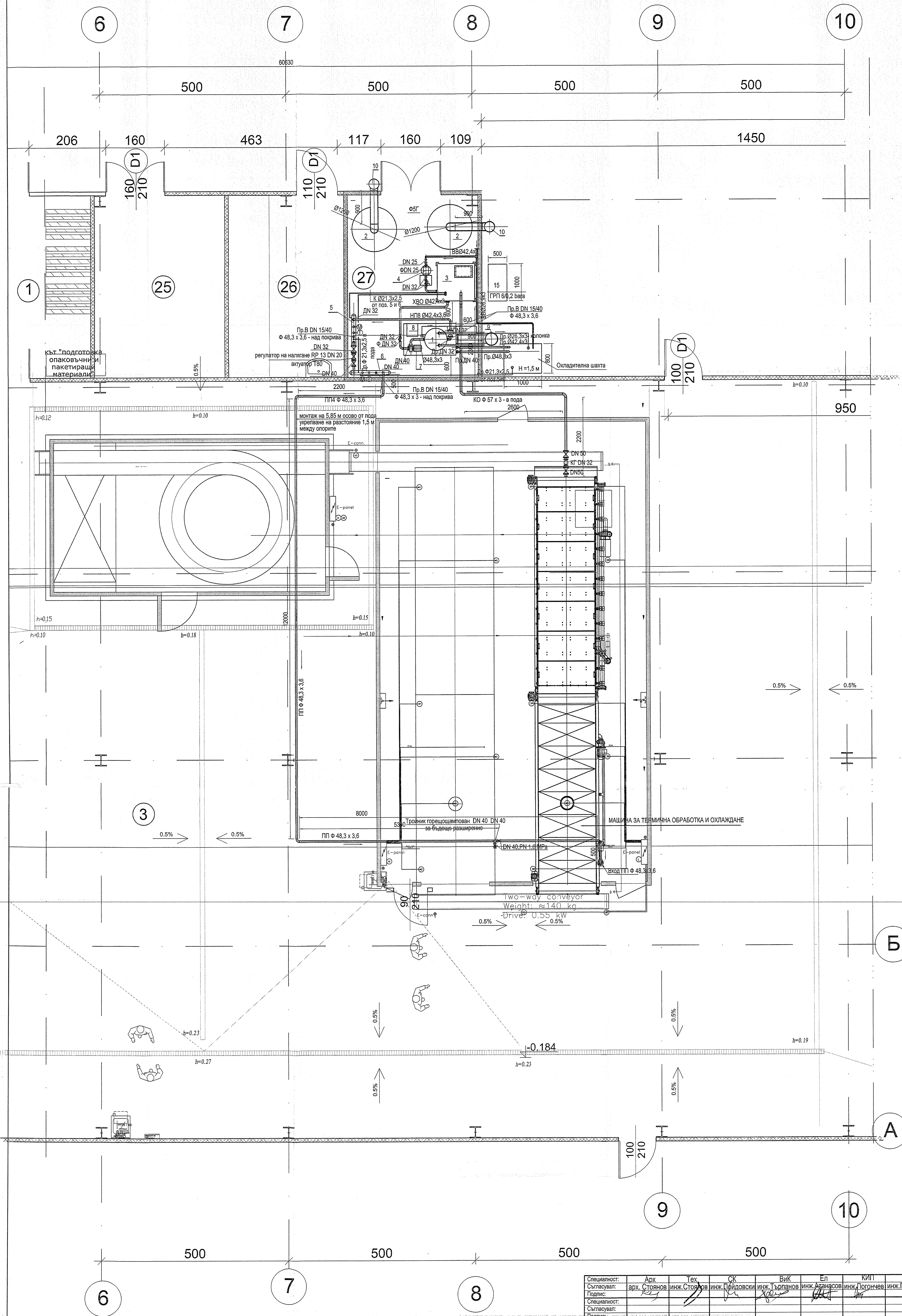
Регистрационен № 05194

инж. МАРА
ВАСИЛЕВА ЙОРДАНОВА

КНИП

ОВКХ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ



1. Прием миди
2. Помещение за миене на миди +14°C
3. Производствена зала +14°C
4. Помещение за готвене и охлаждане
5. Лаборатория
6. Помещение за санитарни дезинфекционни мат-ли
7. Коридор +7°C
8. Хладилна камера 1 -25°C
9. Хладилна камера 2 -25°C
10. Преддверие
11. Входно фоайе
12. Коридор
13. Помещение за съхранение на негорими вещи и инвентар
14. Офис 1
15. Офис 2
16. Зала за оперативки и почивка
17. Предверие битовки
18. WC достъпна среда
19. Битовки жени
20. Битовки мъже
21. Хладилна техника
22. Дизел генератор
23. ГРТ
24. Преддверие за опаковки
25. Компресорно
26. Електро-механична работилница
27. Котелно

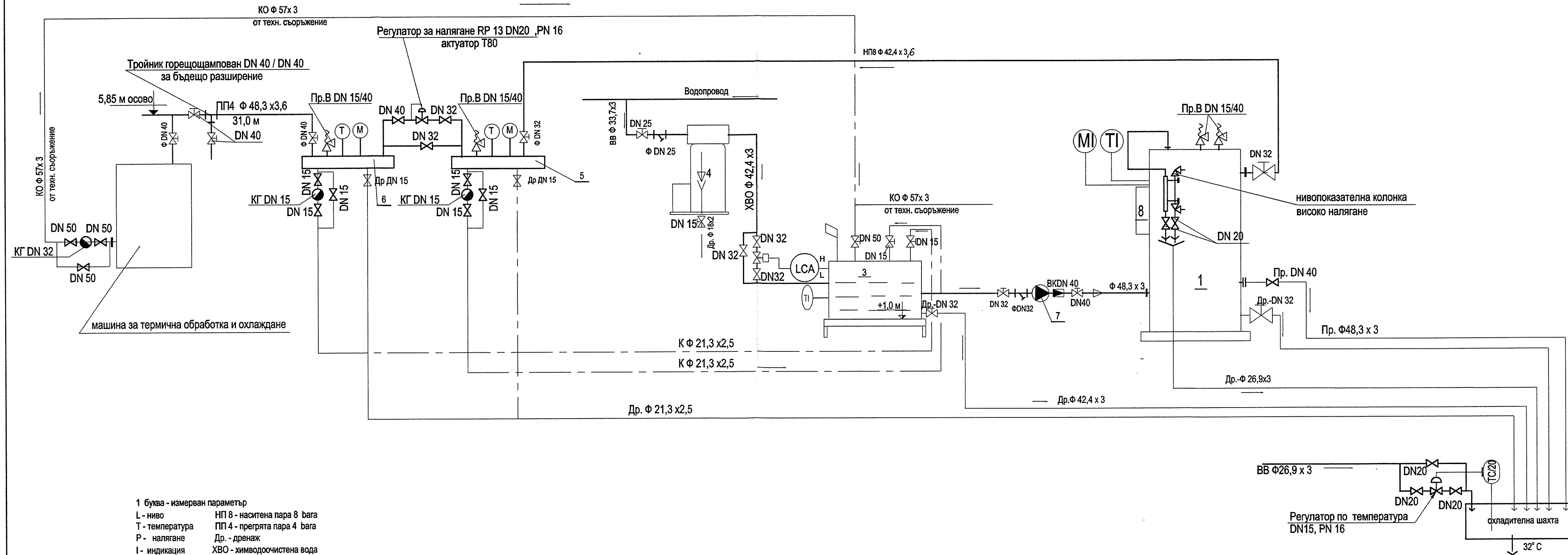


15	Газорегулаторен пункт - 6 бара -200 mbara	1			
10	Комин Ф 273x6,5, Н=7 м, изолиран с минерална вата с б=40 мм, алум.фолио	2			
9	Комин Ф 324x7,5, Н=7 м, изолиран с минерална вата с б=40 мм, алум.фолио	1			
8	Командно табло за парогенератор VPR 330, P=2,0 kw	1			комплексна доставка
7	Помпа питателна P= 0,55 kw	1			комплексна доставка
6	Пароразпределител P= 8 бара Ф 114,3 x 5 L= 1000 мм	1			м-ж на 1,0 м от пода
5	Пароразпределител P= 8 бара Ф 114,3 x 5 L= 1000 мм	1			м-ж на 1,0 м от пода
4	Едноколонна ометотителна инсталация -дебит "Q" 0,6 м / час	1		WDUS 15/ 8500F	комплексна доставка
3	Кондензов резервоар 1000x1000x1000 мм	1			комплексна доставка
2	Индустриален boiler на газ -обем 750 lt, комплект с горелка	2		XP8	
1	Безтръбен парогенератор с паропроизводство 330 kg / h с налягане 8 бара за природен газ, комплект с командно табло, захранваща група за вода, кондензов резервоар , горелка, вентили, предпазна и регулираща арматура	1		VPR 330	

№	Наименование	Кол.	Маса	Тип	Забел.
"Химпроект Девиант" ООД					
Строител: Предприятие за преработка на миди, гр.Каварна					
Част: -					
Инв №: 751 / 2014					
Шифър: 148-А-ПМ					
Фаза					
Масщаб					
Лист 1					
Вс. листи 2					

Изм.	Бр.	№ на док.	Дата	План на котелно
Управител	инж.Николаева			
Проектант	инж.Иорданова		07/14	
Проектант	инж.			
Възложител	"Бляк Сий Шелс" ООД			

Този чертеж е под защита на Закона за авторското право и сродните му права!
Ползва се единично само по предназначение!
"Химпроект Девиант" ООД гр. Варна 9015, ул. "Подпис" №29 корпус В ; тел.052 369-171 ; факс 052 369-170 chimproject@chimproject.com



1 буква - измерван параметър
 L - ниво НП 8 - наситена пара 8 бара
 T - температура ПП 4 - прегрята пара 4 бара
 P - налягане Др. - дренаж
 I - индикация XBO - химводоочистена вода
 A - сигнализация КО - кондензат охладен
 L - минимална К - кондензат
 H - максимална Пр. - продувка
 S - блокировка
 BB - водопровод

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
 ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
 Регистрационен № 05194
 инж. МАРА
 ВАСИЛЕВА ЙОРДАНОВА
 ОБКХ
 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

СТРОИТЕЛЕН НАДЗОР
 Лиценз РК 300040/10.06.2004г.
 инж. ...
 подпис: ...



8	Командно табло за парогенератор VPR 330, P=2,0 kw	1			комплексна доставка
7	Помпа питателна	1			комплексна доставка
6	Пароразпределител P= 4 бара Ф 114,3 x5 L= 1000 мм	1			м-ж на 1,0 м от пода
5	Пароразпределител P= 8 бара Ф 114,3 x 5 L= 1000 мм	1			м-ж на 1,0 м от пода
4	Едноколонна омекотителна инсталация -дебит Q= 0,6 м / час	1		WDUS 15/ 8500F	термостехника АД
3	Кондензов резервоар 1000x800x1500 мм	1			комплексна доставка
2	Индустриален бойлер на газ -обем 750 lt,комплект с горелка	2		XP8	
1	Безтръбен парогенератор с паропроизводство 330 kg / h с налягане 8 бара за природен газ, комплект с командно табло, захранваща група за вода, кондензов резервоар, горелка, вентили, предпазна и регулираща арматура	1		VPR 330	
№	Наименование	Кол.	Маса	Тип	Забел.

"Химпроект Девня" ООД			Строиж: Предприятие за преработка на миди, гр.Каварна		Част: ОБК		
			Схема котелно		Инв №: 752 / 2014		
					Шифър: 148-А-ПМ		
					Фаза		Машаб
					ТП		
					Лист 2		Вс. листи 2
Изм.	Бр.	№ на док	Възложител: "Бляк Сий Шелс" ООД				
Управител		инж.Николаева					
Проектант		инж.Иорданова 07.14г					
Проектант		инж.					
Възложител		"Бляк Сий Шелс" ООД					
Този чертеж е под защита на Закона за авторското право и сродните му права!							
Ползва се еднократно само по предназначение!							
"Химпроект Девня" ООД гр. Варна 9015, ул. "Подвис" №29 корпус В ; тел.052 389-171 ; факс 052 389-170 chimproject@chimproject.com							