

ТЕХНИЧЕСКИ ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

Обект: "Основен ремонт на отоплителна инсталация за административна сграда, публична държавна собственост, предоставена за нуждите на Районен съд и Районна прокуратура гр. Сандански, възложена за стопанисване на административния ръководител на Районен съд гр. Сандански, находяща се в гр. Сандански, ул."Македония" № 57"

Фаза: Технически проект

Част: ОВ

Възложител: Районен съд – Сандански

Изпълнител: „Бетон“ ЕООД

Проектант :

/ инж. М.Георгиев /

Per.№ 6724 /.2004 г. КИИП

Изпълнител :

/ "БЕТОН" ЕООД /

10. 2016 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Съдържание

2. Обяснителна записка

2.1 Обща част

2.2 Кратка характеристика на обекта

2.3 Реконструкция на отоплително котелно

2.4 Нафтово стопанство

2.5 Отоплителна инсталация

2.5 Указания при изпълнение на монтажа

2.6 Безопасност, хигиена на труда и противопожарна безопасност.

2.7 Количествена сметка

2.8 Изчисления

3. Графична част

3.1 План отоплителна инсталация същ. котелно сутерен ЛИСТ 1

3.2 План отоплителна инсталация ет.1 Районен Съд
и Прокуратура ЛИСТ 2

3.3 План отоплителна инсталация ет.2 Районен Съд ЛИСТ 3

3.4 План отоплителна инсталация ет.3 Районен Съд ЛИСТ 4

3.5 Принципна схема същ.котелно и отопление ЛИСТ 5

3.5 Монтажен план разпределители котелно и помпени групи ЛИСТ 6

3.6 Опори и конзоли ЛИСТ 7

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият технически проект по част "ОВК" на обект:

"Основен ремонт на отоплителна инсталация за административна сграда, публична държавна собственост, предоставена за нуждите на Районен съд и Районна прокуратура гр. Сандански, възложена за стопанисване на административния ръководител на Районен съд гр. Сандански, находяща се в гр. Сандански, ул."Македония" № 57"

е изготвен въз основа на техническото задание , утвърден Ген.план (ситуация с отстояния) и съгласно действащите нормативи и наредби.

Обект на настоящата част от техническия проект е ,ОВ в част проектиране на нова отоплителна инсталация и котелно на сградата в част отопление.Запазват се съществуващия нафтов резервоар ,тръбопроводи и съоръжения към него ,нафтов котел Viadrus тип G300 9секции Q=214kW, нафтова горелка Lamborgini тип ECO 22/2 Q=136-261kW , шунтова помпа Wilo RS25/ 6, както системата за отвеждане на димните газове. При изготвянето на настоящия проект са спазени всички изисквания на :

- Наредба №15 от 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 № 4 от 21 май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти
- НАРЕДБА № 6 от 25.11.2004 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ. (ДВ, бр. 107 от 7.12.2004 г)
- Наредба за устройството, безопасната експлоатация и техническия надзор на съоръжения под налягане - ДВ, бр. 64 от 18 юли 2008 г., в сила от 19.08.2008 г.

Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. За строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Климатични данни

Зима

Външна изчислителна температура	-10°C.
Отоплителен сезон	- 160 дни
Климатична зона	- 9
Ден градуси	- DD=2100
Надморска височина	- 270m
Температури в помещенията	- съгласно нормите

2. Кратка характеристика на обекта

Настоящата разработка се отнася за сградата на Районния Съд и Прокуратура в гр.Сандански намираща се на ул."Македония"№57. Сградата се състои от партерен етаж (собственост на Областна Управа гр.Благодеевград и не се разглежда в настоящия проект).На първи етаж се намират съдебни зали на Районния Съд и Прокуратурата .На етаж

втори и трети се помещава останалата част от Районния Съд .В сутерена на сградата на кота-2.80 се намира водогрейно котелно работещо на нефта. Съществуващата инсталация от стоманени тръби , чугунени радиатори ,арматура и циркуляционни помпи ще се демонтират и на тяхно място ще се изгради нова отоплителна инсталация от PPR тръби с AL вложка ,алуминиеви радиатори с термостатични глави и електронни циркуляционни помпи за всеки етаж.Новата инсталация ще доведе до значително намаляване на разходите за отопление и по-добър микроклимат в отопляваните помещения.

3. Реконструкция на отоплително котелно

Котелното помещение находящо се в сутерена на сградата ще бъде реконструирано в частта на отоплителния контур.Ще се премахнат старите тръби , колектори и циркуляционни помпи.Остава връзката от котела до шунтовата помпа и дренажа.

В него има съществуващ нефтов отоплителен котел Viadrus тип G300 9секции $Q=214kW$ комплект с нефтова горелка Lamborgini тип ECO 22/2 $Q=136-261kW$,които покриват на нуждите от топлоенергия необходими за Районния Съд и Прокуратура в гр.Сандански.Топлинната мощност на сградата за отопление, съгласно направените изчисления е около $Q=160 kW$.

Новите топлопроводи свързващи котела с новата отоплителна инсталация са от стоманени тръби с диаметър $\varnothing 88.9 \times 3.6$ и мощност $214kW$.

Новата котелната инсталация е изчислена да работи при параметри 80/60 °C. Схемата и е показана на Лист 5. Топлинното разширение на водата се поема от мембранен разширителен съд с обем 250л. Регулирането на топло подаването към консуматорите се осъществява от таблото за управление на котела чрез модулиране мощността на горелката и степените на циркуляционните помпи. Управлението на мощността на горелката може да варира от $136 \div 261kW$ в зависимост от натоварването на сградата .

3.1. ВОДЕН ТРАКТ

Изчислителните параметри на топлоносителя – гореща вода ще бъдат същите , които се подават от съществуващото нефтово котелно:

- Максимален температурен график 80/60 °C;
- налягане по ниско от 0.5 МПа.

В котелното ще се монтират нов събирателен, и разпределителен колектор, с циркуляционни помпи за всеки етаж.

- Циркуляционна Ет.1 $m=1.57m^3/h$ $h=10.2m$ H2O Grundfos тип MAGNA1 32-80
- Циркуляционна помпа Ет.2 $m=2.92m^3/h$ $h=10.2m$ H2O MAGNA1 32-100
- Циркуляционна помпа Ет.3 $m=2.21m^3/h$ $h=12.0m$ H2O MAGNA1 32-120

Циркуляцията на мрежовата вода от събирателния колектор през котела до разпределителя ще се осигурява от тръбна помпа Grundfos MAGNA1 40-60 F с параметри $m=9.20m^3/h$ $h=3.26m$.

Променливото натоварване и дебита на вода през топлопреносната мрежа се осигурява чрез диференциален бай-пасен вентил връзка между подаваща и връщаща линия .

Налягането на водата в системата се поддържа посредством затворен разширителен съд и предпазен клапан монтиран непосредствено на котела или връщащата линия Rp 1“1/2 Pe=3.0Bar.

Дренирането на системата е осъществено с дренажни тръби на всеки колектор и котела ,която се събира в обща тръба отвеждаща до шахта или подов сифон. От шахтата гравитачно или посредством помпа водата се отвежда до външния канал за дъждовна вода. Теплопроводите в рамките на котелното и колектора да се изолират с тръбна изолация от минерална вата на черупки каширана с AL фолио с дебелина 30мм

3.3. ХИДРАВЛИЧНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

Диаметрите на теплопроводите са определени въз основа на зададените максимални мощности на консуматорите и пределно допустимите скорости на движение на водата. Диаметрите на теплопроводите в отделните им участъци са показани на лист 5 " Принципна схема същ.котелно и отопление".

3.4. ТРЪБИ И АРМАТУРА.

Теплопроводите в рамките на котелното ще се изпълнят от безшевни тръби Ø88.9x3.6 по БДС EN Py =1,6 МПа. Колената са горещо изтеглени и се изработват от стомана по БДС EN

Изолацията на тръбопроводите в рамките на котелното ще се изпълни от „Черупки минерална вата с и защитно покритие от алуминиево фолио“ с дебелина 30mm.

Тръбопроводната арматура /кранове, вентили, клапи/ задължително се проверяват на плътност преди монтажа при положение, че в съпровождащите ги сертификати не е отразено за извършени такива в заводски условия.

Инвеститорът допуска монтиране само тръби и арматура, които по сертификат отговарят на изискванията на нормативната уредба в България.

Монтирането на тръбопроводите в котелното ще се извърши чрез метални подвески захванати с дюбели за тавана. Монтажа им да се извърши по коти долен ръб тръба показан в чертежите. Опори са показани на лист 7

4. НАФТОВО СТОПАНСТВО- СЪЩЕСТВУВАЩО

Горивото на отоплителния котел е нефта от съществуващо нафтово стопанство.Състоящо се от метален резервоар 10m³ намиращ се в близост до котелното. Горивото се транспортира с 2бр. стоманени нафтопрровди до нафтовата горелка. Пред горелката има сферичен спирателен кран и филтър .Циркулацията на горивото се осъществява от помпата на самата горелка и естествения наклон на тръбопроводите. Извън котелното са изнесени ,вливната фуния и дихателят с огнепреградителя. Под горелката на котлита има приемен съд за нефта ,който ще събира гориво при евентуалното му разливане.

5. ОТОПЛИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

Проектирана е затворена отоплителна система - 80/60°C , която се захранва от водогреен котел на течно гориво Viadrus тип G300 9секции Q=214kW разположен в

котелното на обекта. Параметри на топлоносителя $t_{изх.} = 80^{\circ}\text{C}$ към инсталацията, $t_{вх.} = 60^{\circ}\text{C}$ от инсталацията. Отоплителна система е водно-помпена с алуминиеви радиатори.

Предвижда се в помещенията посочени от Инвеститора да се монтират следните уреди за отопление.

$h = 2.60\text{m}$ 50W/m^3 $80/60^{\circ}\text{C}$

Етаж 1

$h = 2,6\text{m}$ 50W/m^3	F(m2)	F(m3)	Q(W)	бр.глидер W/бр.	№пом.	тип	qW	п-бр. глидер	п-бр. радиатор	Сума п-бр. глидер	Q-W
Съдебна зала 1	54	140,4	7020	55,27559	101	h500	127	28	2	56	7112
Стълбище	34	88,4	1326	10,44094	102	h500	127	12	1	12	1524
Админ.секретар	12,9	33,54	1677	13,20472	103	h500	127	16	1	16	2032
Съдебен секретар	13,6	35,36	1768	13,92126	104	h500	127	16	1	16	2032
Съдебен секретар	13,5	35,1	1755	13,8189	105	h500	127	16	1	16	2032
Деловодство	28,3	73,58	3679	28,9685	106	h500	127	16	2	32	4064
WC + увивланик	6,5	16,9	845	6,653543	107	h500	127	10	1	10	1270
Прокурор	19	49,4	2470	19,44882	108	h500	127	22	1	22	2794
Съдебна зала 2	51,5	133,9	6695	52,71654	109	h500	127	26	2	52	6604
Бюро съдимост	20,4	53,04	2652	20,88189	110	h500	127	13	2	26	3302
Прокурор	20	52	2600	20,47244	111	h500	127	13	2	26	3302
Прокурор	21,2	55,12	2756	21,70079	112	h500	127	14	2	28	3556
Прокурор	27	70,2	3510	27,6378	113	h500	127	18	2	36	4572
Деловодство	21,8	56,68	2834	22,31496	114	h500	127	14	2	28	3556
Архив	21,6	56,16	2808	22,11024	115	h500	127	14	2	28	3556
Склад	14,6	37,96	1898	14,94488	116	h500	127	18	1	18	2286
Коридор	53	137,8	1378	10,85039	117	h500	127	12	2	24	3048
общо:	432,9	1125,5	47671	375,3622					27	446	56 642 W

Етаж 2

$h = 2,6\text{m}$ 50W/m^3	F(m2)	F(m3)	Q(W)	бр.ребра W/бр.	№пом.	тип	qW	п-бр. глидер	п-бр. радиатор	Сума п-бр. глидер	Q-W
Стълбище	34	88,4	1326	10,44094	201	h500	127	12	1	12	1524
Съдебен секретар	12,9	33,54	1677	13,20472	202	h500	127	16	1	16	2032
Съдебни секретари	13,6	35,36	1768	13,92126	203	h500	127	16	1	16	2032
Съдебни секретари	13,5	35,1	1755	13,8189	204	h500	127	16	1	16	2032
Деловодство	28,3	73,58	3679	28,9685	205	h500	127	16	2	32	4064
WC + увивланик	6,5	16,9	845	6,653543	206	h500	127	10	1	10	1270
Архив	19	49,4	2470	19,44882	207	h500	127	22	1	22	2794
Архив	23,7	61,62	3081	24,25984	208	h500	127	15	2	30	3810
Съдя изпълнител	13,2	34,32	1716	13,51181	209	h500	127	18	1	18	2286
Съдя изпълнител	13,3	34,58	1729	13,61417	210	h500	127	18	1	18	2286
Съдя вписвания	20,8	54,08	2704	21,29134	211	h500	127	14	2	28	3556
Деловодство вписвания	21,2	55,12	2756	21,70079	212	h500	127	14	2	28	3556
Архив	12,9	33,54	1677	13,20472	213	h500	127	18	1	18	2286
Стая адвокати	12,9	33,54	1677	13,20472	214	h500	127	18	1	18	2286
Стая съдебни секретари	11,2	29,12	1456	11,46457	215	h500	127	16	1	16	2032
Съдебна зала 2	21	54,6	2730	21,49606	216	h500	127	14	2	28	3556
Коридор	58	150,8	2262	17,81102	217	h500	127	12	2	24	3048
общо:	336	873,6	35308	278,0157					23	350	44 450 W

Етаж 3

h=2,6m 50W/m3	F(m2)	F(m3)	Q(W)	бр,ребра W/бр.	№пом.	тип	qW	п-бр. глидер	п-бр. радиатор	Сума п-бр. глидер	Q-W
Стая пресонал	13,2	34,32	1716	13,51181	301	h500	127	17	1	17	2159
Стълбище	25	65	975	7,677165	302	h500	127	8	1	8	1016
Счетоводител	12,9	33,54	1677	13,20472	303	h500	127	17	1	17	2159
Председател	28	72,8	3640	28,66142	304	h500	127	18	2	36	4572
Районен съдия	28,3	73,58	3679	28,9685	305	h500	127	18	2	36	4572
WC + увивланик	6,5	16,9	845	6,653543	306	h500	127	10	1	10	1270
Районен съдия	19	49,4	2470	19,44882	307	h500	127	22	1	22	2794
Съдебна зала 3	48	124,8	6240	49,13386	308	h500	127	20	3	60	7620
Районен съдия	27,4	71,24	3562	28,04724	309	h500	127	18	2	36	4572
Районен съдия	14	36,4	1820	14,33071	310	h500	127	18	1	18	2286
Районен съдия	13,5	35,1	1755	13,8189	311	h500	127	18	1	18	2286
Районен съдия	20,5	53,3	2665	20,98425	312	h500	127	14	2	28	3556
Секретарно	20,5	53,3	2665	20,98425	313	h500	127	14	2	28	3556
Системен администратор	10,5	27,3	1365	10,74803	314	h500	127	16	1	16	2032
Счетоводител	10,6	27,56	1378	10,85039	315	h500	127	16	1	16	2032
Районен съдия	9	23,4	1170	9,212598	316	h500	127	15	1	15	1905
Коридор	58	150,8	2262	17,81102	317	h507	127	12	2	24	3048

общо: 364,9 948,74 39884 314,0472 25 405 51 435 W

Партер

h=3.0m 50W/m3	F(m2)	F(m3)	Q(W)	бр,ребра W/бр.	№пом.	тип	qW	п-бр. глидер	п-бр. радиатор	Сума п-бр. глидер	Q-W
Вход Районен Съд и Прокуратура	38	114	5700	44,88189	001	h500	127	23	2	46	5842
Регистратура	12	36	1800	14,17323	002	h500	127	16	1	16	2032
Охрана	7,8	23,4	1170	9,212598	003	h500	127	12	1	12	1524

общо: 57,8 173,4 8670 68,26772 4 79 9 398 W

Разпределителната мрежа на отоплителната система е двутръбна, лъчева, с долно разпределение и се изпълнява от PPR тръби с AL вложка на пръти. Всеки етаж от отопляваната сграда се захранва самостоятелно от колекторите на котелното помещение. Отоплителната инсталация на всеки етаж се разделя на два клона Северен и Южен. Всеки клон може да се отделя чрез спирателни кранове. Захранването на алуминиевите радиатори е последователно за всеки клон. Отоплението на Партера (входа към сградата), Бюро за съдимост (ет.1), Съдебна зала №1(ет.1), Съдебна зала №2 (ет.1) се осъществява от етаж 2 ,които са част от Районен Съд гр.Сандански.На Съдебна зала №1(ет.1),Съдебна зала №2 (ет.1) се захранва само съществуващото колекторно разпределително табло и се добяват към радиаторите по шест алуминиеви глидера.

Главните захранващи проводни за етажите ще се изолират с изолация от микропореста гума с дебелина 19mm.Хоризонталните щрангове в помещенията ще се изолират с изолация от микропореста гума с дебелина 6mm.Всички радиатори ще бъдат

свързани на кръст и оборудвани със следната арматура: Термоглава с термостатичен вентил на вход ,секретен спирателен кран на изход,ръчен обезвъздушител 1/2" ,тапи ,щепсели и конзоли.

Обезвъздушаването на главната мрежа е с автоматични обезвъздушителни вентили, монтирани на в най високите точки на инсталацията.

Подгряване на БГВ не се предвижда от посочения топлоизточник

Топлинен баланс

Отопление радиатори Ет.1		
Прокуратура	39.6	kW
Отопление радиатори Ет.2		
Районен Съд	69.0	kW
Отопление радиатори Ет.3		
Районен Съд	<u>51.4</u>	<u>kW</u>
	160.0	kW

5. УКАЗАНИЯ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МОНТАЖА

Монтажа на топлопроводите да се изпълни съгласно проекта, като се има в предвид следното:

1.Тръбите да се монтират точно по плана на съоръженията черт. №01-01.01

- Инвеститорът да допусне до монтаж само тръби, за които е установено, че отговарят на стандартите и са годни да изпълнят предназначението си.
- Преди полагане на тръбите за монтаж, същите да се почистят от кал, ръжда и други замърсявания и да се минимизират.
- Всички топлопроводи с диаметър, по-голям или равен на ф76мм се отнасят към IV-та категория тръбопроводи съгласно Наредба №15/1978г.
- Заварките на тръбопроводите и елементите към тях да се подложат на контрол чрез пролъчване според изискванията на Наредба №15/1978г.
- Заварките на тръбите да не съвпадат с подвижните и неподвижните опори.
- След завършване на монтажа да се направи двукратна хидравлична проба на плътност.
- Спазването на изискванията по охрана на труда и правилника по котлонадзора за тръбопроводи под налягане е основно задължение на строително-монтажните организации.
- Евентуално наложили се частични изменения по проекта да се правят само след предварително съгласуване с проектанта и отразяване в заповедната книга на обекта.

6. БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПРОТИВОПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ.

Изходни данни и документи, съблюдавани и ползвани в проекта

- 1.1. Изисквания дадени в технико-икономическото задание
- 1.2. Наредба №15 от 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия
- 1.3. Наредба № 4 от 21 май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти
- 1.4. Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. За строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- 1.5. БДС 14776-79 “Охрана на труда. Сгради производствени норми за температура, относителна влажност и скорост на движение на въздуха”
- 1.6. БДС 7033-68 “Шум. Общи положения”
- 1.7. БДС 1478-78 “Шум. Допустими нива на производствен шум”
- 1.8. БДС 10705-71 “Машини и съоръжения. Техника по безопасност, хигиена на труда и ергономия. Общи изисквания”
- 1.9. БДС 9869-72 “Площадки и стълби на машини и съоръжения. Изисквания по техника на безопасност”
- 1.10. БДС 5044-73 “Тръбопроводи. Цветно означение в зависимост от протичащите вещества”
- 1.11. БДС 11018-75 “Знаци за безопасност на труда и противопожарна охрана”
- 1.12. БДС 12.4.004-78 “Охрана на труда. Средства за индивидуална защита. Термини и определения. Класификация. Общи изисквания”
- 1.13. Правилник за техническа експлоатация на енергопотребителите, ДИ Техника 1980 г.
- 1.14. Правилник за прилагане на Закона за народното здраве, ДВ бр. 31/1974 г.
- 1.15. Показатели за оценка на въздушната среда в жилищни и обществено-битови затворени помещения – МНЗ 1972 г.
- 1.16. Временни санитарни правила и норми за строителство и експлоатация на газо и нефтопреработвателни заводи и инсталации, ДВ бр.88/1965г.
- 1.17. Наредба № 15 за устройство и безопасна експлоатация на тръбопроводи за пари и води, ДВ бр. 82 и 83 / 1977 г.
- 1.18. Правилник за прилагане на Закона за противопожарните охрана, ДВ бр. 42 / 1980 г.
- 1.19. Норми за температура, относителна влажност и скорост на движение на въздуха в работните помещения № 5006 и 030, ДВ бр. 89 / 1971 г.
- 1.20. Хигиенни норми № 064 за пределно допустимите нива на шума в жилищни и обществени сгради и жилищни райони, ДВ бр. 87/1972 г. доп. ДВ бр. 16/1975 г.
- 1.21. Д-01.014. Правилник по безопасността на труда за въздушни компресорни инсталации и уредби – М-во на СА 1977 г.
- 1.22. Д-02.001. Правилник по безопасността на труда при строително-монтажните работи – М-во на СА 1981 г.

1.23. Д-05.003. Правилник по безопасността на труда при експлоатацията, обсеруването и ремонта на моторните превозни средства – М-во на транспорта 1975 г.

2. Неизпълнени изисквания по нормативните документи: НЯМА

3. Обезопасяване на технологичното и ОВ оборудване:

- заварки от паспортчик
- площадки и стълби за обслужване на шахтите и съоръженията
- антикорозионна изолация

4. Предвидени решения за осигуряване на нормативните параметри на работната среда в производствените помещения, микроклимат:

- вентилация
- климатизация
- радиаторно отопление

5. Чистота на въздуха – специални мерки не са необходими.

6. Шум и вибрации – няма шумови източници над ПДК.

7. Мероприятия, предвидени по пожарна безопасност:

- топлоизолация на високо-температурни повърхности.
- табелки с надпис “Пази от огън”.
- пожарогасители и оборудване.

8. Подготовка на работния персонал.

Да се предвиди необходимия персонал за експлоатация, ремонт и поддръжка на технологичното и ОВ оборудване. Преди въвеждането на инсталациите в редовна експлоатация, работният персонал трябва да бъде инструктиран за особеностите на инсталациите, както при нормална работа, така и при аварийно положение и да бъде обучен за използване на личните предпазни средства и съоръжения по ППО. По време на експлоатацията следва да се провеждат периодически инструктажи по БХТПБ и ППО, както и курсове за квалификация. Експлоатацията следва да има отговорник по ППО.

9. Фирмата за поддръжка на ОВ инсталации следва да изготви инструкции за безопасна експлоатация, поддръжка и ремонт на инсталациите.

10. Действие на инсталациите при аварийно положение:

Спиране притока на флуид. Изключване на авариралото съоръжение. Проверка и ремонт или подмяна. Проба. Теплопреносната мрежа в котелното не е взривоопасен и пожароопасен обект. При нея няма източници на шум, вибрации и полета с лъчения. Тя е екологично чист обект. За осигуряване на безопасната й работа трябва да се има в предвид следното:

- Висока температура на топлоносителя – до 90оС.
- Средно налягане на флуида – от 0,2МРа до 1,0МРа.
- Непрекъснати топлинни удължения на топлопроводите при промяна на температурата на топлоносителя и при първоначален пуск.
- Допуснатата некачественост в заварочните шевове.

6.1 ОБЩИ ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ

- Забранява се заваряването на тръби, опори, арматура и други съоръжения в напрегнато състояние, т.е по време на работа на топлопреносната мрежа в котелното.
- Не се разрешава направа или възстановяване на изолация при температура на повърхността на тръбите над 70оС.
- Пускането и спирането на отделните клонове става съгласно предварително изготвена пусково-наладъчна програма или инструкция.
- Преди всяко първоначално пускане задължително се проверяват обезвъздушителните съоръжения и отводнителните кранове.
- Всички затворени вентили задължително се маркират със специална табела “Не включвай! Работят хора!” Вентилите да се заключват с верига и катинар, а на сферичните кранове да се свалят дръжките за да се предотврати възможността от случайното им или умишлено отваряне, което би предизвикало протичането на топлоносител с високи параметри в котелното. Когато запорната арматура не работи добре се слагат глухи фланци.
- Употребата на удължители за ключовете за затягане на болтовете предизвиква прекомерни напрежения в тях, което може да доведе до скъсване на резбата и да причини разкъсване на запорната арматура.
- Забранява се работата върху преносима стълба, която в горната си част няма съответната опора и не е осигурена с предпазен пръстен. Удължаването на стълбата да се извършва само чрез яки металически съединения. Забранено е тези удължения да се прикрепват с помощта на гвоздеи и въжета.
- Преносимата стълба трябва да бъде с такава дължина, че в работно положение да сключва ъгъл с хоризонта 60 градуса. За да се избегне подхлъзването на стълбата при работа върху бетонов под долните ѝ краища да са снабдени с гумени подложки, а при работа върху дървен под – да имат остри метални завършеци.
- При работа, стоейки върху стълба, в трудно достъпни места работещият трябва задължително да бъде подсигурен с колан и въже, прикрепени към неподвижни предмети.
- За избягване на нещастни случаи, причинени от падащи предмети, не трябва да се стои под мястото на извършване на работата, за инструментите да се използва сандъче или чанта, прикрепени до местоработата.
- При монтиране и демонтиране на тежка арматура да се използва с голяма предпазливост проверено на якост оборудване като въжета, вериги, блокове, магарета, добавки, куки и други. Товарът, повдигнат с помощта на добавки, трябва да бъде закачен за кука, прикрепена към здраво омотано към товара въже /верига/. Въжетата и веригите трябва да се навиват равномерно, без кръстосвания, усуквания, възли и обръщане.

При ръчно повдигане или сваляне на товари на или от автомобилна платформа се забранява използването на дъски с дебелина под 50мм.

6.2 ТЕХНИКА ЗА ОХРАНА НА ТРУДА ПРИ СЛУЖЕНЕ С ИНСТРУМЕНТИ

Инструментите, използвани при ремонтни дейности, трябва да отговарят на следните условия:

1. Чукчетата, и други трябва да бъдат добре захванати и затегнати на дървени дръжки.
2. Работната повърхност на чукчетата трябва да бъде леко изпъкнала и гладка, без пукнатини, откъртвания и смачквания.
3. Дръжките на инструментите трябва да бъдат направени от твърдо дърво /габър, бук, акация/. Напречният им разрез да бъде свален. Захващането на инструмента за дръжката да бъде подсигурено с металически клин.
4. За да се избегне удрянето и нараняването на ръцете секачите трябва да са с дължина, не по-малка от 150мм, като дължината на острата част не трябва да надвишава 70мм.
5. При работа с инструменти, както и при остренето им на шмиргел, да се използват защитни очила.
6. Забранява се използването на тръби без здраво захванати към тях дървени дръжки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техниката на охрана на труда при заваряване се дава от монтажната организация, а изискванията за охрана на труда при строителството – от строителната организация, тъй като те не са свързани с пряката експлоатация на обекта.

Настоящата записка е съобразена с всички изисквания и норми по охрана на труда, публикувани до момента.

Съставил:

/инж. Мартин Георгиев/