

1 Исходные данные

Подраздел «Газоснабжение» проектной документации «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей» ФГУП «Санкт – Петербургское опытно – конструкторское бюро «Электроавтоматика» имени П.А. Ефимова», г. Санкт – Петербург выполнен на основании:

- Задания ГИПа;
- Заданий смежных отделов;
- Строительных и технологических планировок.

2 Перечень регламентирующих документов.

- Федеральный закон от 22.07.2008 №123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 2004г. №384 - ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ГОСТ 21.1101 - 2009 «СПДС, Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СНиП 21 - 01 - 97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП 23 - 03 - 2003 «Защита от шума»;
- ПБ 03 - 581 - 03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов»;
- ПБ 03- 585 - 03 «Правила устройств и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».
- ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

3 Существующий энергетический комплекс предприятия

В настоящее время централизованное газоснабжение ФГУП «Санкт – Петербургское опытно – конструкторское бюро «Электроавтоматика» имени П.А. Ефимова» отсутствует.

Согласовано:	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Разраб.	Фукс А.				
Нач.гр.					
Нач. отд.					
ГИП					
Н. контр.					

–ИОС 6.3.ПЗ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

В ранее выполненном проекте 1060-2011-П1-ВС.ГС устанавливается азотная рампа на 6 баллонов типа РА-6М с максимальным расходом 100 м³/ч и давлением 20 МПа.

4 Расход газообразного азота по проекту на программу:

Таблица 1

№ п/п	Наименование оборудования	Номер по плану	Количество	Коэф. загрузки	Коэф. одновременности	Давление, кгс/см ²	Расход м ³ /час	Расход с учетом коэф. М ³ /час	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Корпус 1, этаж 4									
Участок поверхностного монтажа									
1	Конвекционная печь	60	1	1	1,0	4,0	22,8	22,8	22,8x1 x1.0x1=22,8м ³ /ч
2	Линейная система селективной пайки с двумя паяльными модулями	64	1	1	1,0	3,0	4,5	4,5	4,5x1x1.0x1=4,5 м ³ /ч
Итого по участку:							27,3 м³/ч = 0,455 м³/мин		
Лазерный участок									
1	Система для лазерной резки шаблонов	35	1	1	1,0	16-20	0,6	0,6	0,6x1x1.0x1=0,6 м ³ /ч
Итого по участку:							0,6 м³/ч = 0,01 м³/мин		
Итого:							27,9 м³/ч = 0,465 м³/мин		
Корпус 9, этаж 4									
Лазерный участок									
1	Установка лазерной сварки с модулями	200	1	1	1,0	0,6	0,06	-	Аргон из баллона
2	Установка лазерной сварки	201	1	1	1,0	0,6	0,06	-	Аргон из баллона
Участок герметизации									
1	Установка вакуумной сушики	210	1	1	1,0	5,0	0,36	-	Азот из баллона
- ИСО 6.3.ПЗ									
									Лист
									2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

5 Расчетный расход газообразного азота по настоящему проекту:

Таблица 2

№ п/п	Потребитель. Расчетное давление кгс/см ²	Кол-во часов работы в смену	Кол-во рабочих смен	Расход, м ³		
				часовой	суточный	годовой
1	Давление газообразного азота см. таблицу №1					
	Корпус 1					
	Конвекционная печь	1	2	22,8	45,6	11400
	Линейная система селективной пайки с двумя паяльными модулями	3	2	4,5	27	6750
	Система для лазерной резки шаблонов	3	2	0,6	3,6	900
	Итого:			27,9	76,2	19050

В соответствии с приведенными расходами газообразного азота и его кондиции источником газоснабжения участка поверхностного монтажа и лазерного участка корпуса 1, 4 этажа в настоящем проекте предусматриваются трубопроводы газообразного азота **от вновь устанавливаемой ramпы разрядной на 6 баллонов типа РА-6М.**

Азотная ramпа устанавливается около 17 корпуса на специально отведенной площадке – см. раздел «ГП». Вокруг площадки выполняется сетчатое ограждение с дверью и навесом для защиты от осадков – см. раздел «АР».

Технические характеристики:

- масса 65 кг;
- максимальное входное давление 20 МПа;
- рабочее давление на выходе из ramпы 0,3-1,6 МПа;
- максимальный расход 100 м³/ч;
- габаритные размеры 1750x400x1700 мм, (ДxШxВ);
- ramпа изготовлена в климатическом исполнении УХЛ2 по ГОСТ 15150.

Комплект поставки:

- коллектор на 6 баллонов с вентилями ВК-94;
- редуктор ramповый типа РКЗ-500 с крепежной подставкой;
- уголок крепления;
- стеллаж с цепями для крепления;
- змеевик (трубка компенсационная);
- крепеж для настенного монтажа;
- зип-прокладки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

– ИСО 6.3.ПЗ

Лист

3

6 Проектные решения

Для снижения давления газообразного азота от 16 кгс/см² до 4,0 кгс/см², необходимое потребителям, выполняется установка редукционного клапана высокого давления VCHR 30, резьба BSP ¾” фирмы «ООО Спиракс - Сарко Инжиниринг». Регулятор давления закрывается при повышении давления за клапаном.

7 Указания по монтажу

Трубопроводы подачи газообразного азота к технологическому оборудованию выполняются из нержавеющей стали по ГОСТ 9941-81. Наружная прокладка азотопровода выполняется на кронштейнах по фасадам 17 и 1 корпусов. Трубы крепить к строительным конструкциям Ду 15 - через 1,5 м. При прохождении через стены и перекрытия трубы прокладываются в футлярах из труб большего диаметра. Пространство между трубой и футляром заделать просмоленной паклей.

Подводящие трубопроводы к оборудованию монтируются в соответствии с требованиями технологических процессов, а также с подключением непосредственно к оборудованию гибкими подводящими устройствами в соответствии с паспортными данными на технологическое оборудование. Прокладка азота к установкам конвекционной печи (поз.60), линейной системе селективной пайки с двумя паяльными модулями (поз. 64) на участке поверхностного монтажа и на лазерном участке к установкам системы для лазерной резки шаблонов (поз.35) выполняются открытой по стенам и колонам. В корпусе 9 на 4 этаже снабжение потребителя азотом (поз. 210) и аргоном (поз.200, 201) осуществляется от баллонов, расположенных около оборудования.

Диаметры технологических трубопроводов рассчитаны по номограммам, исходя из максимальных нагрузок и допустимых скоростей. Соединение трубопроводов на сварке. Газопроводы открытой прокладки окрашиваются масляной краской в условные цвета в соответствии с ГОСТ 14202-69. После монтажа все трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию $R_{проб}=1,25 R_{раб.}$. Все металлические трубопроводы заземляют в соответствии с главой 1.7 ПУЭ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
								4	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.		