

ООО "ПромТеплоПлюс"

Свидетельство СРО-П-161-09092010 выдано Ассоциацией "МежРегионПроект"
от 19.07.2019 №29-05-55/19

Заказчик: АО «ЗПП»

Объект: «Площадка химического производства
полупроводниковых приборов» рез.№А42-00029-0016
(расширение участка даков (кюбелей)
в корпусе №91 цеха №22)

Рабочая документация.

Технологические решения.

07/238-20-ТХ

Главный инженер проекта:



Жутов А.Е.

2024 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
07/238-20-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
07/238-20-ОВ	Вентиляция	
07/238-20-ПС	Пожарная сигнализация	
07/238-20-АТХ	Автоматизация технологических процессов	
07/238-20-ЗОМ	Система внутреннего электроосвещения и силового оборудования	

Характеристика трубопроводов

Обозначение	Наименование транспортируемого продукта	Категория трубопровода	Рабочие условия трубопровода		Испытание	Давление испытания, МПа	Дополнительные указания
			Температура, °C	Давление, МПа			
Т	Толуол	Б(δ)-III	0...+40	0.12	гидро-испытания, прочность и плотность	1,25P _p = 1,25*0,12 = 0,15	доп. пневмо-испытания азотом, на герметичность 0,35МПа
В	Сжатый воздух	В-V	0...+40	0,7	гидро-испытания, прочность и плотность	1,25P _p = 1,25*0,7 = 0,875	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
07/238-20-ТХ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.	
			Главный инженер проекта	Житов А.Е.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные	
1.2	Принципиальная схема	
2	План расположения оборудования	
3.1, 3.2	Монтажно-трассировочный чертеж	
4	Участок противопожарного сухотруба. Монтажно-трассировочный чертеж	
5	Узел крепления трубопроводов. ОП	

Общие указания:
Данные рабочие чертежи – комплект 07/238-20-ТХ выполнены на основании:
–Технического требования договора 07/238-20 от 27.03.2024г «Площадка химического производства полупроводниковых приборов» рег.№А42-00029-0016 (расширение участка баков (кюбелей) в корпусе №91 цеха №22) АО «ЗПП»».

Данная документация выполнена в соответствии с основными действующими нормами и правилами:
– ТР ТС 012/2011 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», утв. Решением комиссии Таможенного Союза от 16 августа 2011 г. №768
– Федеральные норм и правила в области промышленной безопасности “Правила безопасности химически опасных производственных объектов” приказ Ростехнадзора №500 от 07 декабря 2020г.
– Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств” утв. приказом № 533 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г.

Технологическое оборудование (центробежный насос типа ХМ 1,5/10K55A-0,55/2E со взрывозащищенным электрическим двигателем, шаровые краны фланцевый ГШК 32Ф Ду32, Ру16 с фторопластовым уплотнением затвора) должно иметь документы (сертификаты или декларации), подтверждающие его соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 “О безопасности машин и оборудования” (№ 116-ФЗ, Статья 7, п.1) и другим распространяющимся на него Техническим регламентам, в том числе ТР ТС 012/2011 – Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». При этом взрывозащита двигателя центробежного насоса должна соответствовать категории и группе взрывоопасной смеси паров толуола с воздухом IIA-T1 (ПУЭ, табл. 7.3.3).

Существующее оборудование (бак для замачивания оснастки, ванна для промывки в толуоле, кюбеля, пневматические подъемники), применяемое в документации на техническое перевооружение должно соответствовать требованиям Технических регламентов ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 012/2011.

Срок службы трубопроводов толуола и сжатого воздуха – 20 лет.

						07/238-20-ТХ			
						«Площадка химического производства полупроводниковых приборов» рег.№А42-00029-0016 (расширение участка баков кюбелей) в корпусе №91 цеха №22) АО «ЗПП»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок промывки кюбелей	Стадия	Лист	Листов
							Р	1.1	
Разраб.	Таценко				06.24	Общие данные	ООО "ПромТеплоПлюс"		
Проверил	Житов				06.24				
Утв.	Литвинов				06.24				

Спецификация деталей

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Примечание
					ед.	общ.	
1	ХМ 1,5/10K55A-0,55/2Е	Центробежный насос со взрывозащищенным электрическим двигателем	1	Сборный	8	8	
2	ГШК 25Ф	Шаровой кран фланцевый Ду20, Ру16. С фторопластовым уплотнением затвора	4	08X18P10 ГОСТ 9940-81	4,3	17,2	
3		Шаровой кран фланцевый Ду50, Ру16.	1	Сборный	3,8	3,8	
4		Шаровой кран муфтовый Ду20, Ру16.	4	Сборный	1	4	
5	Артикул: БАК.99001	Резиновый шланг 3/4" для пистолетов, «БелАК»	1				
6	Артикул: БАК.12011	Пистолет топливораздаточный "БелАК" с автоматическим отсекателем 3/4" 80 л/мин	1				
7	Артикул: БАК.12042	Фитинг шарнирный 3/4"*3/4" универсальный БелАК	1				

Схема заполнения расходной емкости

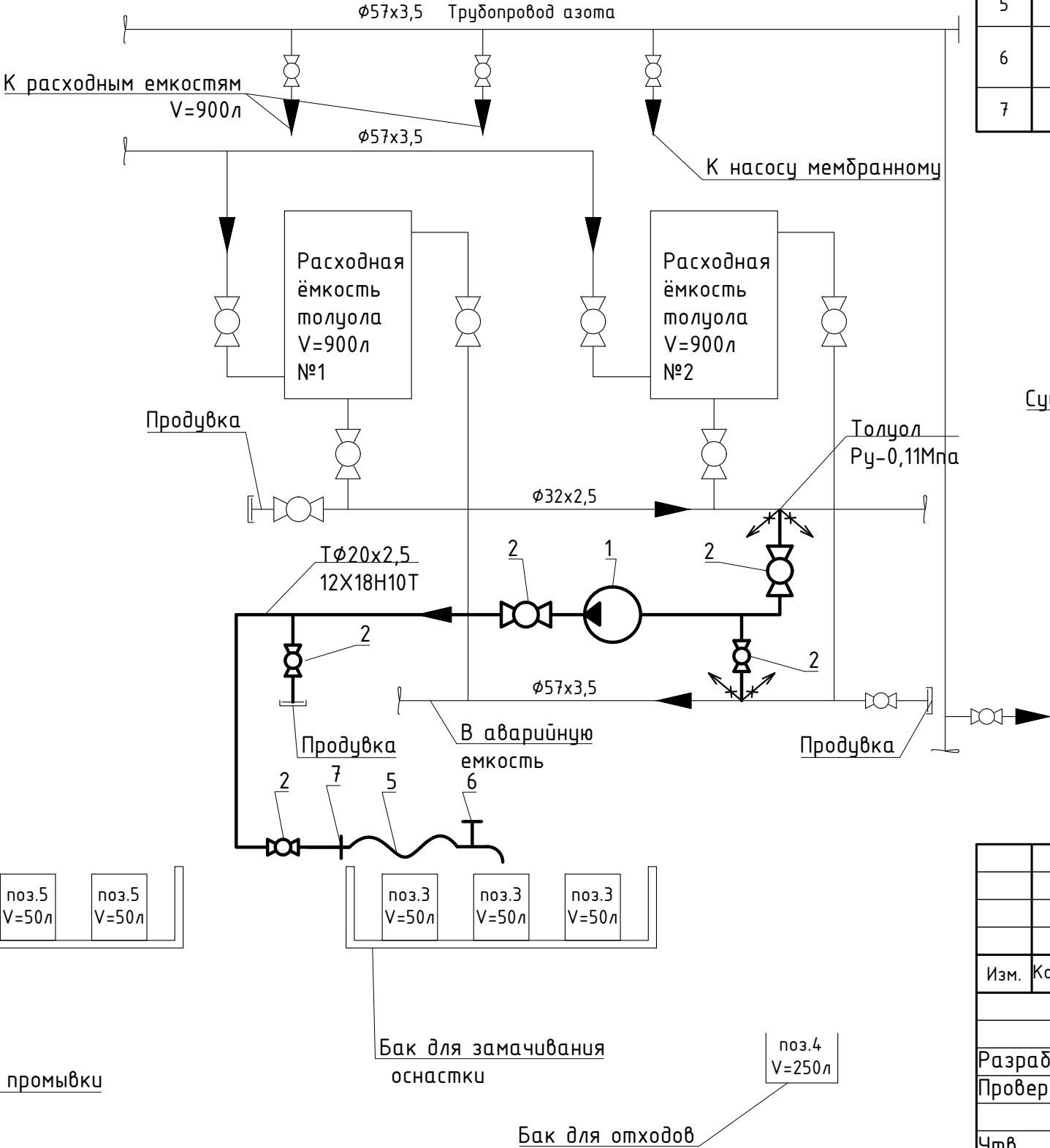
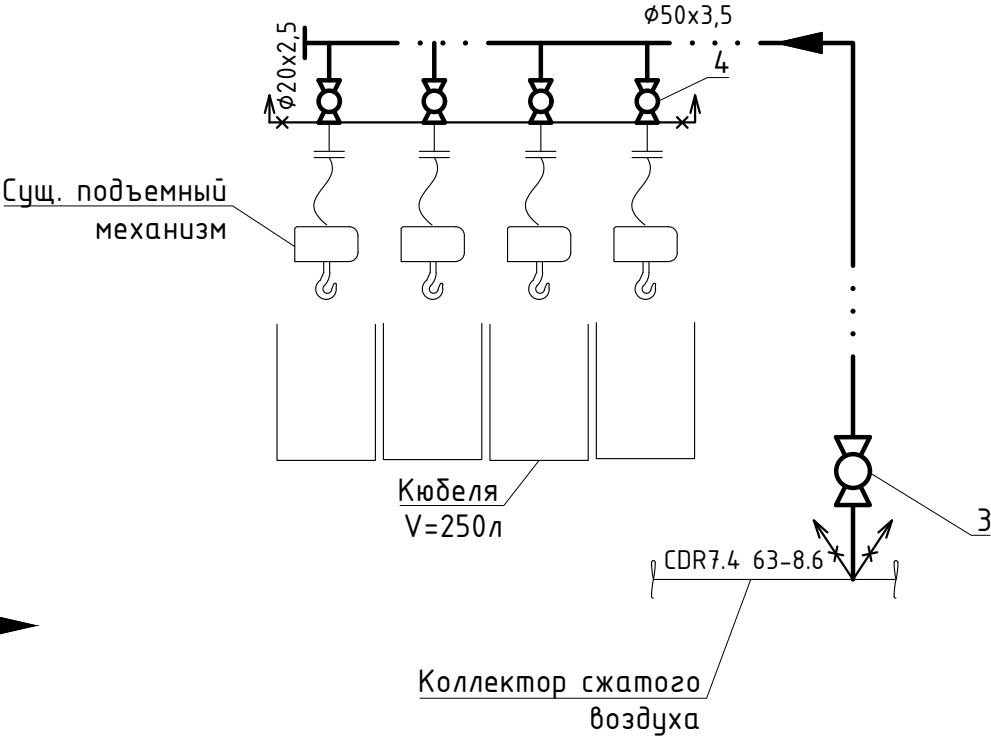


Схема подвода сжатого воздуха к пневматическим подъемникам

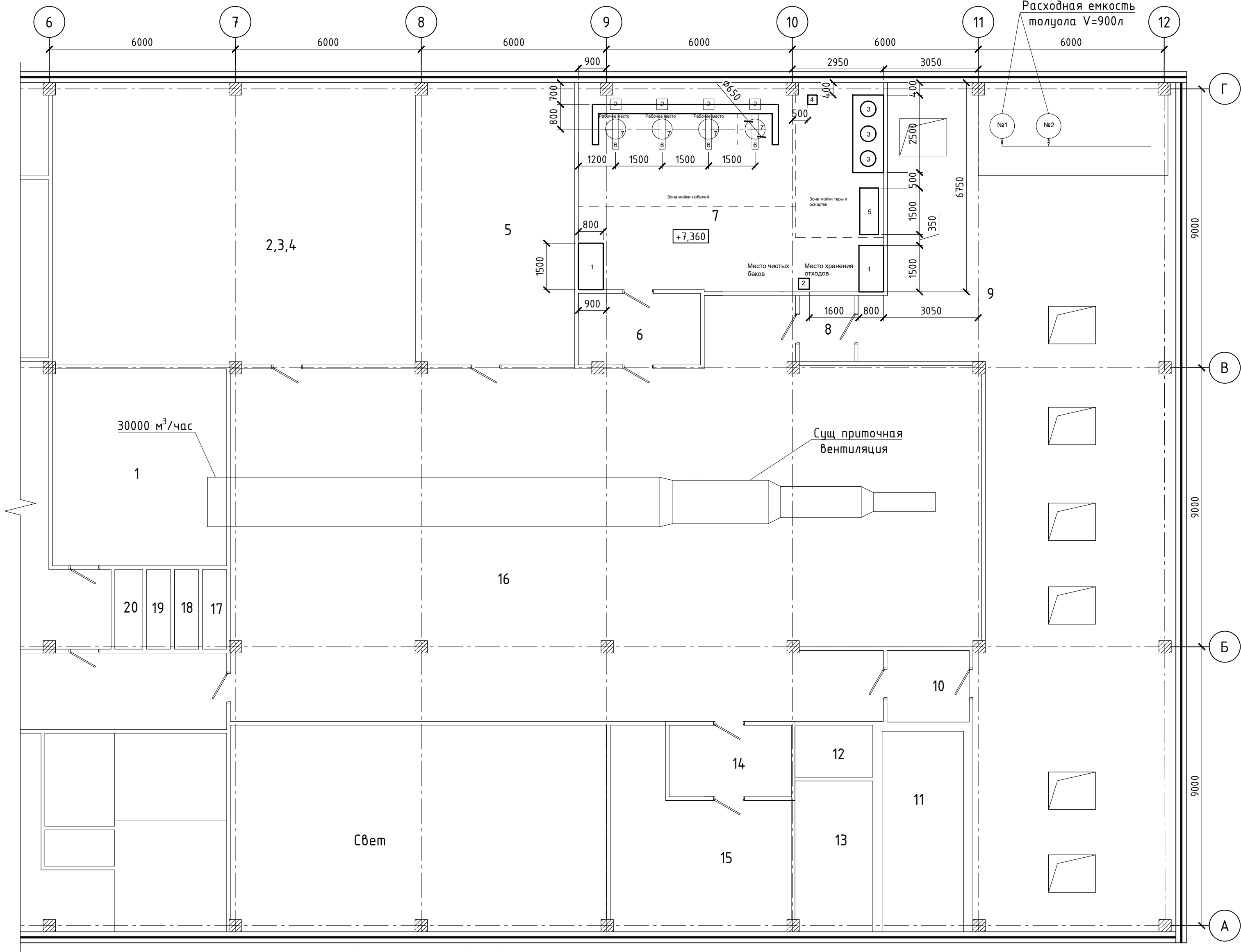


07/238-20-ТХ

«Площадка химического производства полупроводниковых приборов» рег.№А42-00029-0016 (расширение участка даков (кюделей) в корпусе №91 цеха №22) АО «ЗПП»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок промывки кюделей		
Разраб.	Таценко				06.24	Р	1.2	
Проверил	Житов				06.24	Принципиальная схема		
Утв.	Литвинов				06.24			
						000 "ПромТеплоПлюс"		

План 3 этажа






Экспликация помещений 3 этажа

Поз.	Наименование	Категория помещения	
		В соответствии с СП 12.13130.2009	По ПУЭ
1	Венткамера	Д	
2	Участок литья керамической ленты		
3	Участок литья керамической ленты		
4	Участок литья керамической ленты		
5	Подсобное	В2	П-IIa
6	Тамбур-шлюз		
7	Помещение мойки кюбелей	В1	П-II
8	Коридор		
9	Производственное	В1	П-II
10	Коридор		
11	Лестничная клетка		
12	Коридор		
13	Электрощитовая	В4	П-IIa
14	Тамбур-шлюз		
15	Склад ЛВЖ	А	2 класс
16	Производственное	В2	П-IIa

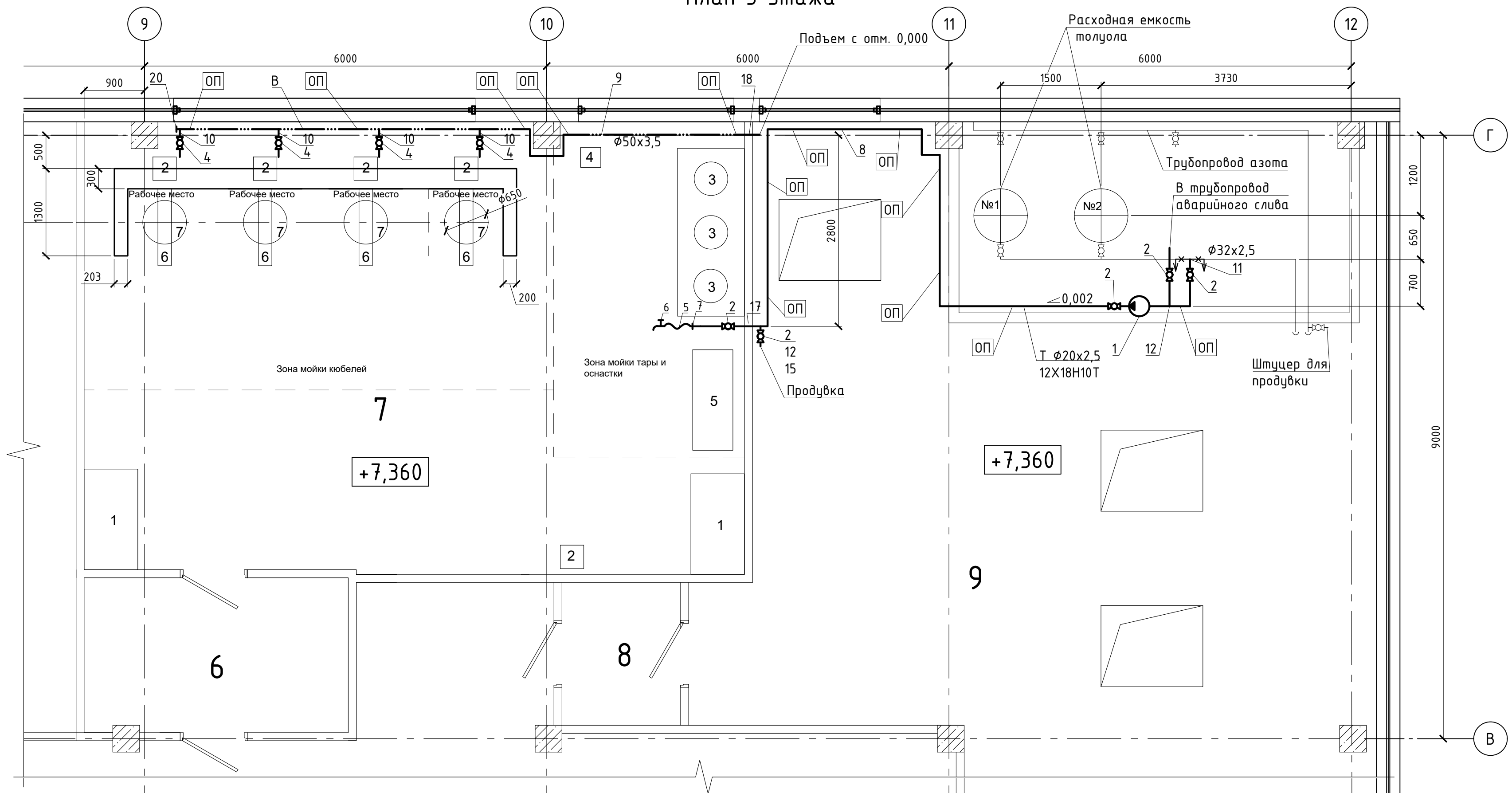
Экспликация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Тип	Характеристика	Примечание
1	Вытяжной шкаф	2		800x1480x1790	сущ.
2	Трансформируемая вентиляция	5	Совплин		сущ.
3	Бак для замачивания оснастки	3		φ500	сущ.
4	Бак для отходов	1		φ650	сущ.
5	Ванна для промывки в толуоле	1		1862x1500x1385	сущ.
6	Пневматический подъемник	4	НРК		сущ.
7	Кюбеля	4		φ650	сущ.

* Привязку оборудования уточнить по месту

						07/238-20-ТХ			
						«Площадка химического производства полупроводниковых приборов» рез.№А42-00029-0016 (расширение участка баков (кюбелей) в корпусе №91 цеха №22) АО «ЗПП»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок промывки кюбелей	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Разраб.	Таценко				06.24	План расположения оборудования	ООО "ПромТеплоПлюс"		
Проверил	Житов				06.24				
Утв.	Литвинов				06.24				

План 3 этажа

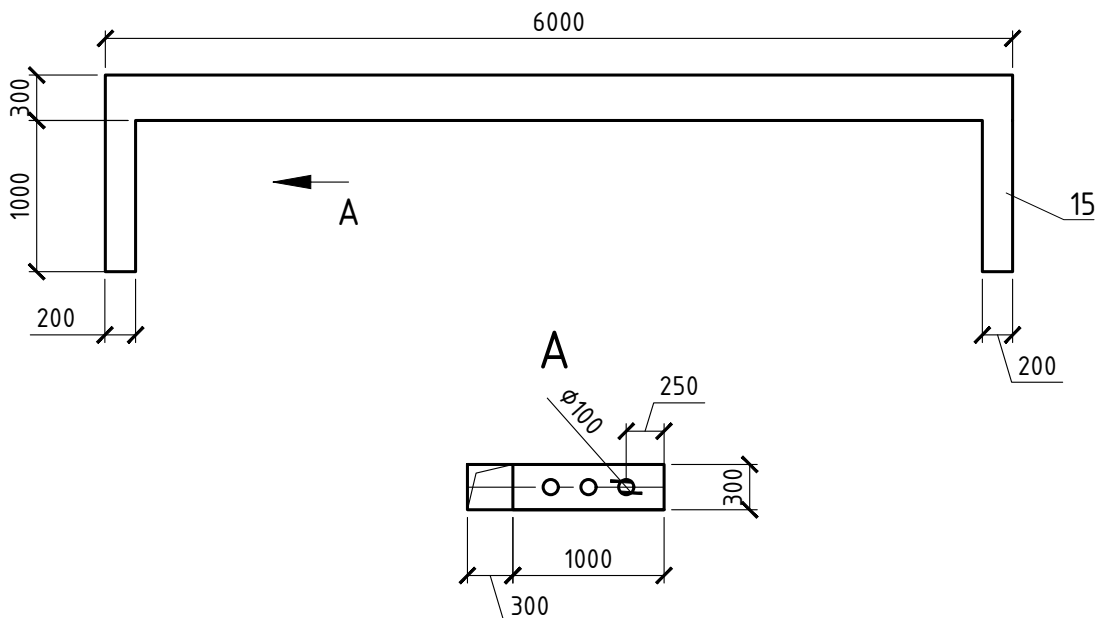


Спецификация деталей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Примеч.
					ед.	общ	
1	ХМ 1,5/10K55A-0,55/2E	Центробежный насос со взрывозащищенным электрическим двигателем, в комплекте с КОФ	1	Сборный	8	8	
2	ГШК 25Ф	Шаровый кран фланцевый Ду20, Ру16. С фторопластовым уплотнением затвора	5	08X18P10 ГОСТ 9940-81	4,3	21,5	
3		Шаровый кран фланцевый Ду50, Ру16.	1	Сборный	3,8	3,8	
4		Шаровый кран муфтовый Ду20, Ру16.	4	Сборный	1	4	
5	Артикул: БАК.99001	Резиновый шланг 3/4" для пистолетов, «БелАК»	1	Сборный	2,6	2,6	
6	Артикул: БАК.12011	Пистолет топливозадаточный "БелАК" с автоматическим отсекателем 3/4" 80 л/мин	1	Сборный	1,25	1,3	
7	Артикул: БАК.12042	Фитинг шарнирный 3/4" * 3/4" универсальный БелАК	1	Сборный	1	1	
8	ГОСТ 9941-2022	Труба $\varnothing 20 \times 2,5$	25	12X18H10T ГОСТ 5632-2014 ст.20 ГОСТ 1050-2013	1,5	37,5	
9	ГОСТ 3262-75	Труба $\varnothing 50 \times 3,5$	25	12X18H10T ГОСТ 5632-2014 ст.20 ГОСТ 1050-2013	4,88	122	
10	ГОСТ 3262-75	Труба $\varnothing 20 \times 2,5$	10	12X18H10T ГОСТ 5632-2014 ст.20 ГОСТ 1050-2013	1,5	15	
11	ГОСТ 17376-2001	Тройник 1-33,7х3,2-26.9х3.2	1	12X18H10T ГОСТ 5632-2014	0,35	0,4	
12	ГОСТ 17376-2001	Тройник 1-26.9х3.2	8	12X18H10T ГОСТ 5632-2014	0,37	3	
13		Тройник 63х63х63 мм полипропилен	1	Полипропилен	0,019	0,019	
14		Американка 63 х2" наружная резьба	1	Полипропилен	0,55	0,55	

15		Заглушка Ду20 3/4" внутренняя резьба	2	12X18H10T ГОСТ 5632-2014	0,262	0,524	
16	ГОСТ 19903-74	Лист нержавеющей 5 мм, м²	20	08X18H10 ГОСТ 5582-75 ст.20	39,95	799	
17	Серия 5.905-25 УГ 8.00	Футляр - 50 L=400	1	ГОСТ 1050-2013	2,4	2,4	
18	Серия 5.905-25.03 УГ 8.00-03	Футляр - 80 L=400	2	ст.20 ГОСТ 1050-2013	3,3	6,6	
19	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 50х4	6	ст.20 ГОСТ 1050-2013	0,67	4	
20		Заглушка 2" наружная резьба Ду50	1	ст.20 ГОСТ 1050-2013	0,3	0,3	
	ГОСТ 9467-75	Электроды		Э-08X17H8M2		15	
	ГОСТ 9467-75	Электроды		Э42		5	
Итого:					1053,6	кг	

- Трассировку трубопроводов уточнить на монтаже.
- Горизонтальные трубопроводы выполнить с уклоном 0,002 в сторону дренажей.
- Опоры трубопроводов см. листы 5. Расстановку опор уточнить на монтаже. Максимальный пролет между опорами для трубы $\varnothing 50$ - 4м, для трубы, $\varnothing 20$ - 2,5м.
- Монтаж, сварка, контроль сварных соединений, испытания и приемка в эксплуатацию технологических стальных трубопроводов должны проводиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84.
- Контроль качества сварных швов осуществляется в соответствии с разделом 12.3 ГОСТ 32569-2013. Объем контролируемых сварных соединений принимается в соответствии с действующими нормативными документами, но не менее, чем указано в табл. 12.3.
- Сварные стыковые соединения по ГОСТ 16037-80.
- Антикоррозионная защита трубопроводов: покрыть эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.
- Опознавательную окраску и маркировку выполнить согласно ГОСТ 14202-69.
- Узлы прохода через стену и перекрытия выполнить по Серия 5.905-25. Футляры заложены в спецификацию
- Срок службы трубопроводов принят 20 лет.

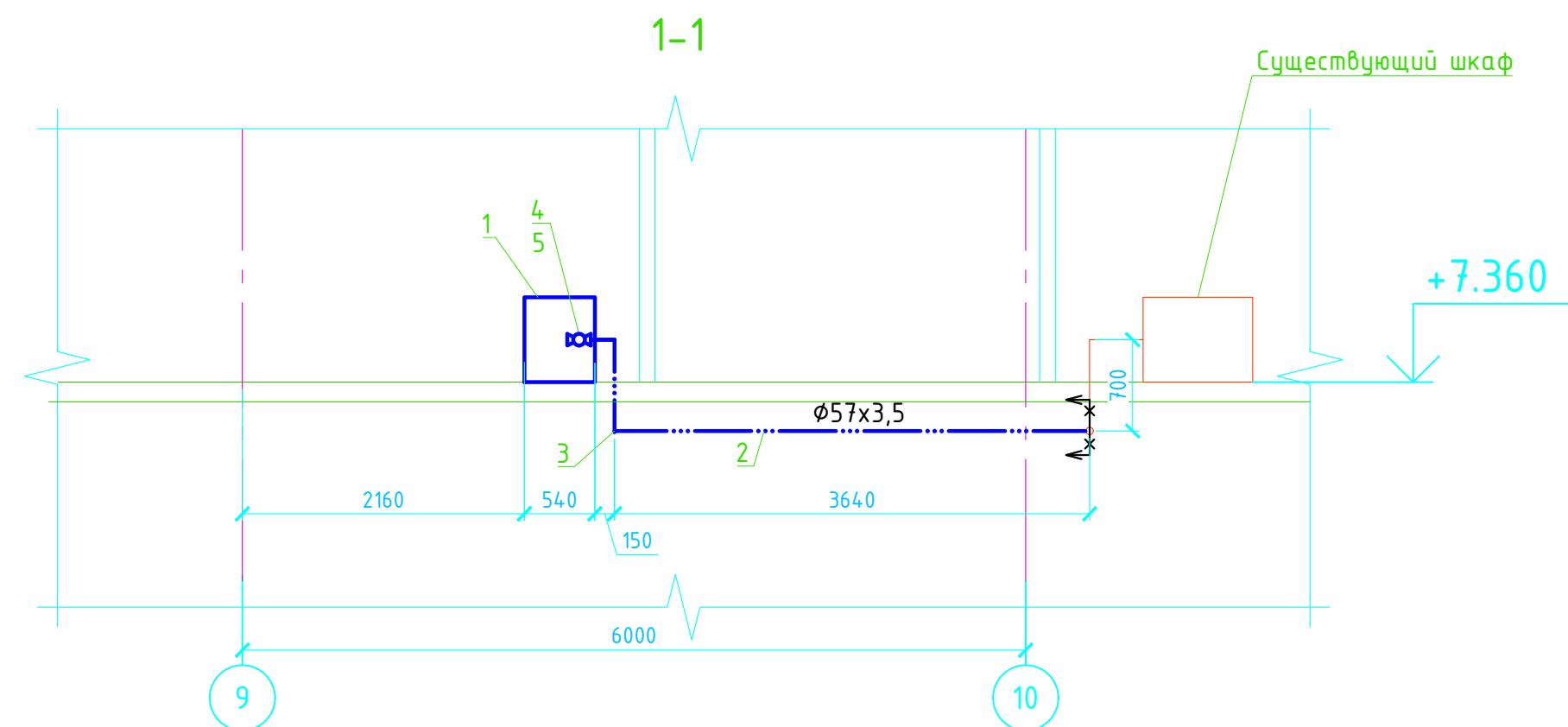
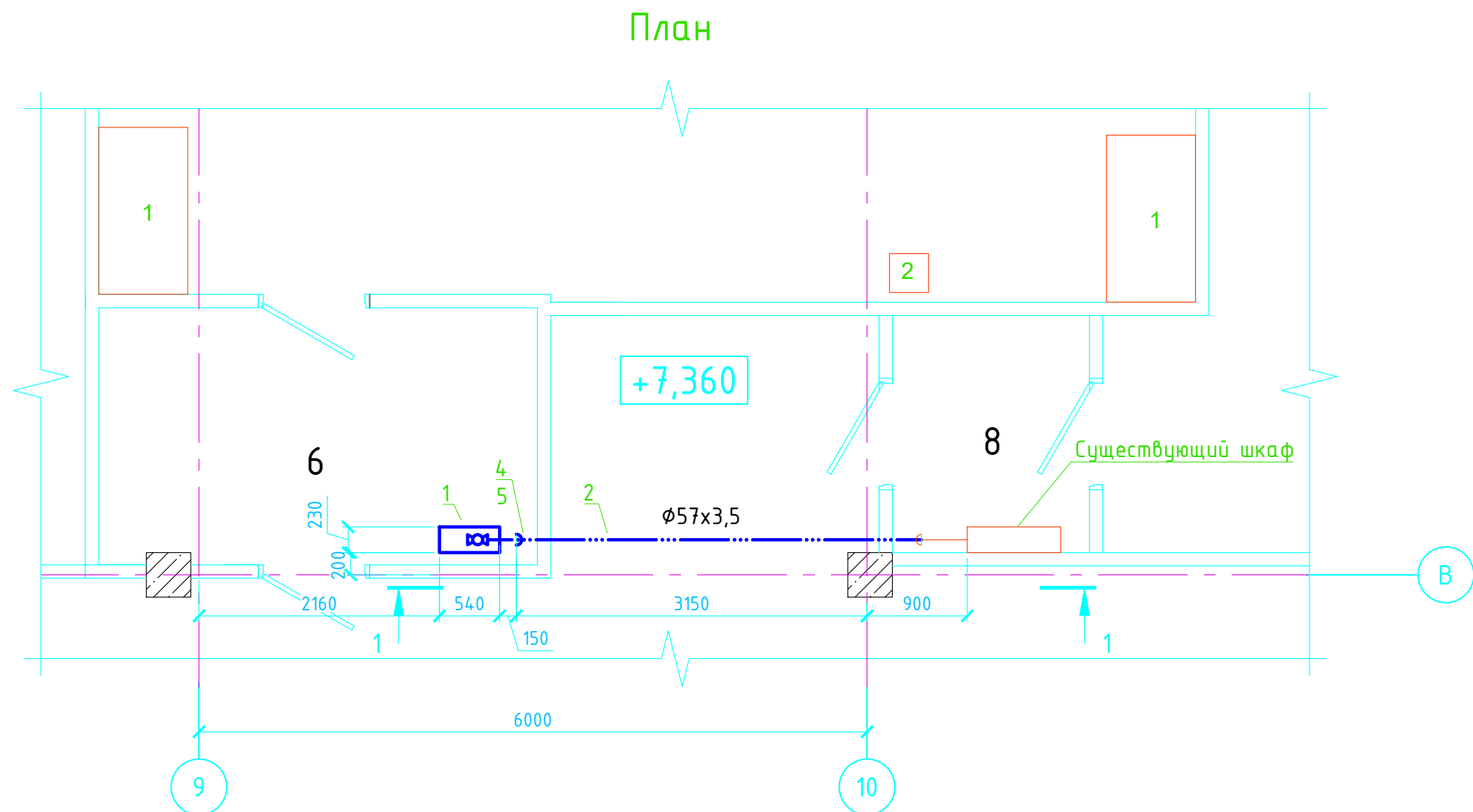


						07/238-20-TX			
						«Площадка химического производства полупроводниковых приборов» рез.№А42-00029-0016 (расширение участка даков (кюбелей) в корпусе №91 цеха №22) АО «ЗПП»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Участок промывки кюбелей	Стадия	Лист	Листов
							Р	3.1	
Разраб.	Таценко	<i>М.Т.</i>		06.24		Монтажно-трассировочный чертеж	ООО "ПромТеплоПлюс"		
Проверил	Житов	<i>Ж.Ж.</i>		06.24					
Утв.	Литвинов	<i>Л.Л.</i>		06.24					

Спецификация деталей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Примеч.
					ед.	общ	
1	ШПК-310 НОБ	Шкаф пожарный	1	Сборный	6,4	6,4	
2	ГОСТ 10705-80	Труба $\Phi 57 \times 3,5$	10	ст.20 ГОСТ 1050-2013	4,62	46,2	
3	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 57x4	4	ст.20 ГОСТ 1050-2013	0,7	2,8	
4	15БЗР	Клапан пожарного крана Ду50, Ру16	1	Латунь ЛЦ40С	1	1	
5	ГЦ-50	Головка соединительная напорная цапковая Ду50, Ру16	1	Алюминий	0,25	0,3	
	ГОСТ 9467-75	Электроды		Э42		1	

Итого: 57,5 к2



1. Трассировку трубопроводов уточнить на монтаже.
 2. Горизонтальные трубопроводы выполнить с уклоном 0,002 в сторону дренажей.
 3. Опоры трубопроводов см. листы 5. Расстановку опор уточнить на монтаже.
- Максимальный пролет между опорами для трубы $\Phi 50$ – 4м, для трубы $\Phi 38$ – 3,5м, для трубы $\Phi 32$ – 3м, $\Phi 20$ – 2,5м
4. Монтаж, сварка, контроль сварных соединений, испытания и приемка в эксплуатацию технологических стальных трубопроводов должны проводиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05–84.
 5. Контроль качества сварных швов осуществляется в соответствии с разделом 12.3 ГОСТ 32569–2013. Объем контролируемых сварных соединений принимается в соответствии с действующими нормативными документами, но не менее, чем указано в табл. 12.3.
 6. Сварные стыковые соединения по ГОСТ 16037–80.
 7. Антикоррозионная защита трубопроводов: покрыть эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.
 8. Опознавательную окраску и маркировку выполнить согласно ГОСТ 14202–69.
 9. Срок службы трубопроводов принят 20 лет.

						07/238-20-ТХ			
						«Площадка химического производства полупроводниковых приборов» рез.№А42-00029-0016 (расширение участка даков кюбелей) в корпусе №91 цеха №22) АО «ЗПП»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						Участок промывки кюбелей	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
Разраб.		Таценко			06.24	Участок противопожарного сухотруда Монтажно-трассировочный чертеж	ООО "ПромТеплоПлюс"		
Проверил		Житов			06.24				
Утв.		Литвинов			06.24				

Формат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Инв. № подл.	
	Подпись и дата
	Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип и марка оборудования Обозначение документа и № опросного листа	Код оборудования материала	Завод изготовитель	Единица измерен ия	Коли- чество	Масса единицы оборудован ия, кг	Примечание
	Оборудование и арматура								
1	Центробежный насос со взрывозащищенным электрическим двигателем, в комплекте с КОФ	Сборный	ХМ 1,5/10K55A-0,55/2E			шт.	1	8,0	8,0
2	Шаровой кран Ду50, Ру16, В комплекте с КОФ.	Сборный				шт.	1	3,8	3,8
3	Клапан пожарного крана Ду50, Ру16	Латунь ЛЦ40С	15БЗР			шт.	1	1	1,0
4	Головка соединительная напорная цапковая Ду50, Ру16	Алюминий	ГЦ-50			шт.	1	0,25	0,3
5	Шаровой кран Ду20, Ру16. С фторопластовым уплотнением затвора. В комплекте с КОФ.	Сборный	ГШК 25Ф			шт.	5	4,3	21,5
6	Шаровой кран муфтовый Ду20, Ру16	Сборный				шт.	4	1	4,0
7	Шкаф пожарный	Сборный	ШПК-310 НОБ			шт.	1	6,4	6,4
8	Резиновый шланг 3/4" для пистолетов, «БелАК»	Сборный	Артикул: БАК.99001			шт.	1	2,6	2,6
9	Пистолет топливораздаточный "БелАК" с автоматическим отсекателем 3/4" 80 л/мин	Сборный	Артикул: БАК.12011			шт.	1	1,25	1,3
10	Фитинг шарнирный 3/4"*3/4" универсальный «БелАК»	Сборный	Артикул: БАК.12042			шт.	1	1	1,0
	Трубы и фасонные изделия								
11	Труба Ø57х3,5	ст.20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 10705-80			м	10	4,62	46,2
12	Труба Ø50х3,5	ст3пс ГОСТ 380-2005	ГОСТ 3262-75			м	25	4,88	122,0
13	Труба Ø20х2,5	12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014	ГОСТ 9941-2022			м	25	1,50	37,5
14	Труба Ø20х2,5	ст.20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 3262-75			м	10	1,50	15,0
15	Лист нержавеющей 5 мм	08Х18Н10 ГОСТ 5582-75	ГОСТ 19903-74			м²	20	39,95	799,0
16	Отвод 90° 57х4	ст.20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,70	2,8
17	Отвод 90° 50х4	ст.20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	0,67	4,0
19	Тройник 1-33,7х3,2-26.9х3.2	12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	0,35	0,4
20	Тройник 1-26.9х3.2	12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014	ГОСТ 17376-2001			шт.	8	0,37	3,0
21	Тройник 63х63х63 мм полипропилен	Полипропилен				шт.	1	0,019	0,0

						07/238-20-TX.CO			
						«Площадка химического производства полупроводниковых приборов» рег.№А42-00029-0016 (расширение участка баков (кюбелей) в корпусе №91 цеха №22) АО «ЗПП»			
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Участок промывки кюбелей	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Разраб.	Таценко				06.24	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "ПромТеплоПлюс"		
Проверил	Житов				06.24				
Н. Контр.									
Утв	Литвинов				06.24				

Опросный лист заказа насосного оборудования №1

Заказчик _____ ООО «ПромТеплоПлюс» _____
 Количество _____ 1 _____ шт. Аналог _____
 Годовая (перспективная) потребность _____ шт.

№ п/п	Наименование параметра (характеристики)	Размер- ность	Требования заказчика
1	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ		
1.1	Подача	м³/ч	1,5 м3/час
1.2	Напор	м	5-10
1.3	Давление на входе / выходе (не более)	кгс/см²	атмосферное
1.4	Кавитационный запас (не более)	м	-
1.5	Для полупогружных (погружных) насосов:		
1.5.1	Глубина погружения (расстояние от поверхности жидкости до всасывающего патрубка)	м	-
2	ПЕРЕКАЧИВАЕМАЯ СРЕДА		
2.1	Наименование перекачиваемой среды	толуол	
2.2	Содержание твердых частиц:		
2.2.1	Объемная концентрация	%	99,8
2.2.2	Размеры частиц (абразивных/неабразивных)	мм	-
2.3	Рабочая температура ,tr	°C	20
2.4	Вязкость (кинематическая) при tr	сСт (мм²/с)	0.68
2.5	Плотность при tr	кг/м³	623
3	МАТЕРИАЛЫ СТОЙКИЕ В ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЕ		
	- СТАЛЬ 12X18H9T		
4	УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА		
4.1	Сальниковое одинарное/двойное (С/СД)		
4.2	Торцовое одинарное/двойное (5/55)		Торцовое двойное T251+T251, установленным способо «тандем»
5	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ (УСТАНОВКИ)		
5.1	Климатическое исполнение и категория размещения при эксплуатации по ГОСТ 15150-69		У4
5.2	Класс взрывоопасности и пожарной зоны размещения по ПУЭ		В1-а АП ТЗ
5.3	Необходимость подвода охлаждающей/обогревающей среды	да/нет	нет
6	ПРИВОД		
6.1	Напряжение, количество фаз		+24, ~220, ~380
6.2	Частота сети		50Гц С взрывозащищенн ым электрическим двигателем
7	В комплекте с КОФ из нержавеющей стали по ГОСТ 33259-2014 тип 01, исполнение Е,Ф выступ-впадина		

Опросный лист заполнил: Житов Александр Евгеньевич
 (Ф.И.О., должность, дата)

Адрес: _____

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип и марка оборудования Обозначение документа и № опросного листа	Код оборудования материала	Завод изготовитель	Единица измерен ия	Коли- чество	Масса единицы оборудован ия, кг	Примечание
22	Американка 63 х2" наружная резьба	Полипропилен				шт.	1	0,55	0,6
23	Заглушка 2" наружная резьба Ду50	ст.20 ГОСТ 1050-2013				шт.	1	0,3	0,3
24	Футляр - 50 L=400	ст.20 ГОСТ 1050-2013	Серия 5.905-25 УГ 8.00			шт.	1	2,4	2,4
25	Футляр - 80 L=400	ст.20 ГОСТ 1050-2013	Серия 5.905-25.03 УГ 8.00-03			шт.	2	3,3	6,6
	Заглушка Ду20 3/4" внутренняя резьба	12X18H10T ГОСТ 5632-2014				шт.	2	0,262	0,5
	Металл для креплений трубопроводов								
	Уголок 40х40х4	С275 ГОСТ 27772-88	ГОСТ 8509-93			м	45	3,1	139,5
	Лист В6	С245 ГОСТ 27772-2015	ГОСТ 19903-74			м²	4,5	47,1	212,0
	Круг В6	Ст3 сп2 ГОСТ 535-2005	ГОСТ 2590-88			м	45	0,2	9,0
	Дюбель-гвоздь ДГП 4,5х40		ТУ 14-4-467-73			шт.	45	0.007	0,3
	Гайка М6.5		ГОСТ 5915-70			шт.	45	0.003	0,1
	Шайба 6.04		ГОСТ 11371-78			шт.	45	0.001	0,05
	Электроды	Э-08Х17Н8М2	ГОСТ 9467-75						16
	Электроды	Э42	ГОСТ 9467-75						9.75

Опросный лист заказа насосного оборудования №1

Заказчик _____ ООО «ПромТеплоПлюс» _____
 Количество _____ 1 _____ шт. Аналог _____
 Годовая (перспективная) потребность _____ шт.

№ п/п	Наименование параметра (характеристики)	Размер-ность	Требования заказчика
1	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ		
1.1	Подача	м³/ч	1,5 м3/час
1.2	Напор	м	5-10
1.3	Давление на входе / выходе (не более)	кгс/см²	атмосферное
1.4	Кавитационный запас (не более)	м	-
1.5	Для полупогружных (погружных) насосов:		
1.5.1	Глубина погружения (расстояние от поверхности жидкости до всасывающего патрубка)	м	-
2	ПЕРЕКАЧИВАЕМАЯ СРЕДА		
2.1	Наименование перекачиваемой среды	толуол	
2.2	Содержание твердых частиц:		
2.2.1	Объемная концентрация	%	99,8
2.2.2	Размеры частиц (абразивных/неабразивных)	мм	-
2.3	Рабочая температура ,tr	°C	20
2.4	Вязкость (кинематическая) при tr	сСт (мм²/с)	0.68
2.5	Плотность при tr	кг/м³	623
3	МАТЕРИАЛЫ СТОЙКИЕ В ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЕ		
	- СТАЛЬ 12X18H9T		
4	УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА		
4.1	Сальниковое одинарное/двойное (С/СД)		
4.2	Торцовое одинарное/двойное (5/55)		Торцовое двойное T251+T251, установленным способо «тандем»
5	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ (УСТАНОВКИ)		
5.1	Климатическое исполнение и категория размещения при эксплуатации по ГОСТ 15150-69		У4
5.2	Класс взрывоопасности и пожарной зоны размещения по ПУЭ		В1-а АП ТЗ
5.3	Необходимость подвода охлаждающей/обогревающей среды	да/нет	нет
6	ПРИВОД		
6.1	Напряжение, количество фаз		+24, ~220, ~380
6.2	Частота сети		50Гц С взрывозащищенн ым электрическим двигателем
7	В комплекте с КОФ из нержавеющей стали по ГОСТ 33259-2014 тип 01, исполнение Е,Ф выступ-впадина		

Опросный лист заполнил: Житов Александр Евгеньевич
 (Ф.И.О., должность, дата)

Адрес: _____