

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема принципиальная технологическая производства моторных масел CUPPER	
3	План расстановки технологического оборудования М 1:100	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТХ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Характеристика трубопроводов

Обозначение	Наименование транспортного продукта	Категория трубопровода	Расчетные условия трубопровода		Испытание	Давление испытания, МПа	Дополнительные указания
			Температура, °С	Давление, МПа			
1.2	Вода техническая	BV	30	1,0	На прочность и плотность водой	1,43	
3.5	Воздух	BV	30	0,1		0,143	
4.0	Сварки горячие в атмосферу	B(8)IV	100	0,1		0,143	Пневмоиспытания на герметичность
8.3	Сложный эфир Sulfolux	B(8)IV	40	0,6		0,86	Пневмоиспытания на герметичность
8.4.1	Минеральное масло VNI	B(8)IV	40	0,6		0,86	Пневмоиспытания на герметичность
8.4.2	Моторное масло CUPPER	B(8)IV	100	1,0		1,43	Пневмоиспытания на герметичность
8.9	Присадки 4T Viscoplex 4-677	B(8)IV	50	1,0		1,43	Пневмоиспытания на герметичность

Сокращенные обозначения на схеме

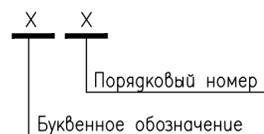
Полное наименование	Сокращенное обозначение
P открытия	Ротк.
Вода техническая	ВТ

Условное буквенное обозначение оборудования

Условные обозначения	Наименование
E	Емкости
H	Насосы
P	Реакторы
X	Прочее оборудование

Условное обозначение оборудования

Пример: P1



Условные графические обозначения

Условное обозначение	Наименование
	Основной трубопровод
	Пересечение трубопроводов без соединения
	Рукавные изделия
	Изолированный трубопровод
	Направление потока жидкости
	Направление потока газа
	Клапан запорный
	Клапан обратный
	Фильтр
	Фланцевое соединение
	Клапан предохранительный
	Заглушка

Сведения о категории помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности. Группа производственных процессов

Номер помещения	Категория помещений по СП 12.13130.2009	Класс пожароопасной зоны по ПУЭ	Группа производственных процессов по СП 44.13330.2011
101	B1	П-I	1б
102	B1	П-I	1б
103	-	-	1а
104	B3	П-I	1б
105	Д	-	1б
106	B1	П-I	1б
107	B1	П-I	1б

1. Рабочая документация марки ТХ разработана на основании ТЗ и утвержденного технологического регламена.
2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, действующих на территории РФ.
3. Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: Руководство по безопасности "Рекомендации по устройству и безопасности эксплуатации технологических трубопроводов" (Приказ Ростехнадзора от 27.12.2012 N 784), Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств", Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013), Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов", СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003, ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах.
4. Монтаж, испытание и приемку технологического оборудования и трубопроводов проводить в соответствии со СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".
5. Сварку трубопроводов производить по ГОСТ 16037-80, а металлоконструкций по ГОСТ 5264-80.
6. Части трубопроводов с запорной арматурой до ввода в эксплуатацию подвергаются очистке полости, гидравлическому испытанию на прочность и плотность. Испытание на прочность и плотность производится гидравлическим способом. Величина пробного давления на прочность должна составлять не менее 1,43 Р, где Р-расчетное давление трубопровода.

В качестве расчетного давления принимается максимальное рабочее давление, соответствующее условному давлению аппаратов, связанных с испытываемыми трубопроводами. Давление в трубопроводе при испытании должно увеличиваться до значения около 50% от установленного испытательного давления. Затем давление необходимо увеличивать поэтапно приблизительно по 10% от заданного испытательного давления до его достижения. Трубопроводная система должна поддерживаться при этом испытательном давлении в течение не менее 30 мин. Затем давление необходимо уменьшить до расчетного давления, и все поверхности элементов, сварных соединений и сами сварные соединения должны быть подвергнуты тщательному визуальному осмотру. Во время этого осмотра на трубопроводе должны отсутствовать следы пластической деформации.

Продолжительность испытания на прочность и плотность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

После окончания гидравлического испытания все воздушники на трубопроводе должны быть открыты и трубопровод должен быть полностью освобожден от воды через соответствующие дренажи.

Результаты гидравлического испытания на прочность и плотность рекомендуется признавать удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру, а в основном металле, сварных швах, корпусах арматуры, разъемных соединениях и во всех врезках не обнаружено течей и запотевания.

Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки по ГОСТ 14202-69.

Согласовано

проверил разработал

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

ТХ												
Производство моторных масел торговой марки CUPPER, расположенное на производственном участке в городе Пушкино, Московской области												
Изм.	Кодч.	Лист	Изг.	Подп.	Дата							
ГИП	Кобельская											
Разработал	Эльтиков											
Проверил	Кобельская											
Прием сырья, приготовление и выдача готовой продукции						<table border="1"> <tr> <th>Стадия</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> <tr> <td>P</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	P	1	3
Стадия	Лист	Листов										
P	1	3										
Общие данные												

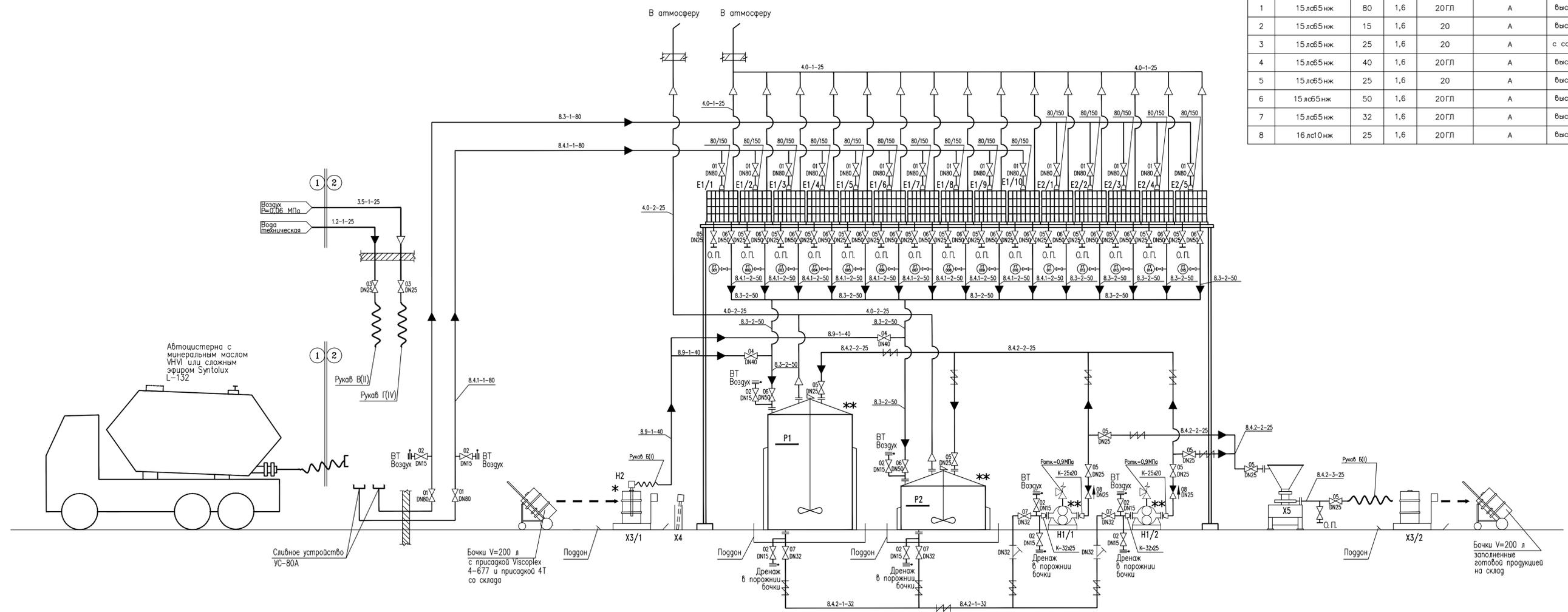
X5	Диспергатор	1	Q=1 м ³ /ч	
X4	Станок для бочкового насоса	1		
X3/1,2	Весы платформенные	2	Q=500 кг	
H2	Насос бочковой	1	Q=3 м ³ /ч, P=0,8 МПа	
P2	Варочный аппарат	1	V=0,2 м ³	
E2/1-5	Емкость (ебрюжб)	5	V=1,0 м ³	
H1/1,2	Шестеренчатый насос	2	Q=1,6 м ³ /ч, P=0,6 МПа	
P1	Варочный аппарат	1	V=1,5 м ³	
E1/1-10	Емкость (ебрюжб)	10	V=1,0 м ³	

Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
------	--------------	------	----------------	------------

ЭКСПЛИКАЦИЯ

Таблица арматуры

Поз.	Условные обозначение	DN, мм	PN, МПа	Материал	Класс герметичности затвора	Уплотнительная поверхность
1	15 лсб5 нж	80	1,6	20ГЛ	A	выступ-впадина
2	15 лсб5 нж	15	1,6	20	A	выступ-впадина
3	15 лсб5 нж	25	1,6	20	A	с соед. выступом
4	15 лсб5 нж	40	1,6	20ГЛ	A	выступ-впадина
5	15 лсб5 нж	25	1,6	20	A	выступ-впадина
6	15 лсб5 нж	50	1,6	20ГЛ	A	выступ-впадина
7	15 лсб5 нж	32	1,6	20ГЛ	A	выступ-впадина
8	16 лс10 нж	25	1,6	20ГЛ	A	выступ-впадина



Условные обозначения

- ① ② — Границы проектирования
- * — Для обогрева бочек с присадками температурой более 30 °С предусматривается нагреватель с регулятором и термочехлом
- ** — Средства автоматизации поставляются комплектно с оборудованием. Остальные контрольно-измерительные приборы и система управления не входит в раздел ТХ

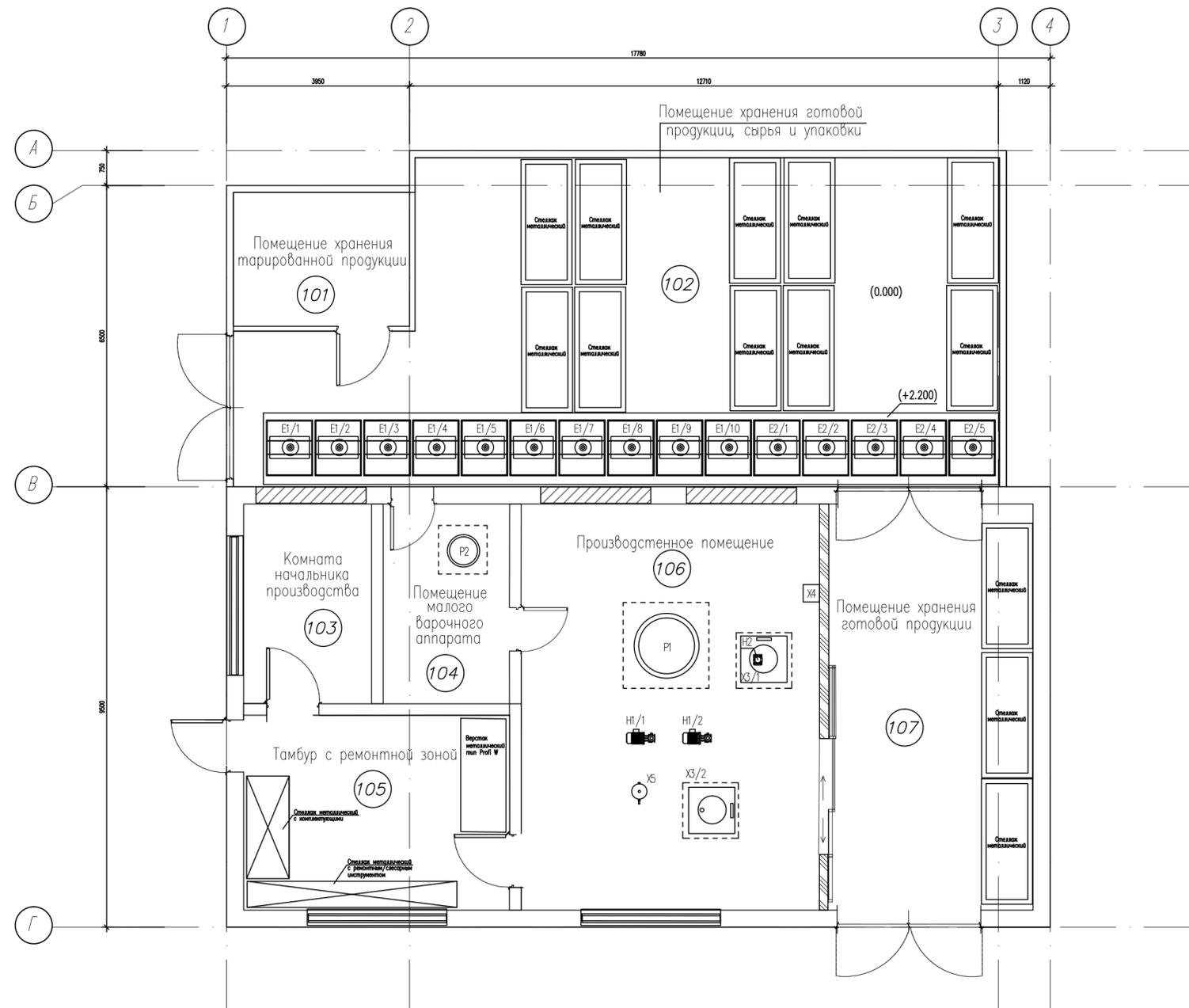
Создано	
Проверено	
Информация	
Изм. №	
Лист	
Дата	
Исполнитель	
Проверитель	
Разработчик	
Взам. инж. №	
Информация	
Лист	
Дата	
Исполнитель	
Проверитель	
Разработчик	

ТХ					
Производство моторных масел торговой марки SUPPER, расположенное на производственном участке в городе Пушкино, Московской области					
Изм.	Кол.	Лист	Наим.	Подп.	Дата
Разработал	Элетиков				
Проверил	Кобельская				
Принем сырья, приготовление и выдача готовой продукции			Стация	Лист	Листов
Схема принципиальная технологическая производства моторных масел SUPPER			P	2	3

ПРИЕМ СЫРЬЯ, ПРИГОТОВЛЕНИЕ И
ВЫДАЧА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ
М 1:100

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	2	3	4
101	Помещение хранения тарированной продукции	12.00	В1
102	Помещение хранения готовой продукции, сырья и упаковки	102.70	В1
103	Комната начальника производства	11.80	—
104	Помещение малого варочного аппарата	11.76	В3
105	Тамбур с ремонтной зоной	24.10	Д
106	Производственное помещение	56.41	В1
107	Помещение хранения готовой продукции	38.60	В1



Примечания:

- 1) размеры на чертеже указаны в миллиметрах
- 2) за относительную отметку 0.000 принят уровень пола первого этажа.
- 3) раздел не предназначен для производства строительных работ

ТХ					
Производство моторных масел торговой марки CUPPER, расположенное на производственном участке в городе Пушкино, Московской области					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Эльшиков			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Кобельская				
ГИП	Кобельская				
Прием сырья, приготовление и выдача готовой продукции				Стадия	Лист
				Р	3
План расстановки технологического оборудования М 1:100				Листов	3

Согласовано:	
Инв. N подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. N	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Прием сырья, приготовление и выдача готовой продукции</u>							
E1/1-10	Емкость (еврокуб)			ООО	шт.	10		
	В обрешотке из металла на металлическом поддоне			"Химпромтара",				
	Объем – 1000 л			Россия				
	Материал - полиэтилен низкого давления							
	Длина - 1200 мм							
	Ширина - 1000 мм							
	Высота - 1160 мм							
P1	Варочный аппарат	Нестандартное		Производство	шт.	1		
	Объем – 1,5 м ³	оборудование		Россия				
	Снабжен рубашкой и мешалкой							
	Температура рабочая не более 95 °С							
H1/1,2	Насос шестеренчатый	НМШ 2-25-1,6/6		АО "ГМС	шт.	2		
	Производительность – 1,6 м ³ /ч			Ливгидромаш",				
	Напор – 60 м вод. ст.			Россия				
	Давление полного перепуска - 0,9 МПа							
	Мощность электродвигателя – 0,65 кВт (1450 об/мин)							
	Двигатель во взрывозащищенном исполнении							
	Температура среды не более 95 °С							

						ТХ.СО										
						Производство моторных масел торговой марки CUPPER, расположенное на производственном участке в городе Пушкино, Московской области										
						Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
						Разраб.		Эльтиков				Прием сырья, приготовление и выдача готовой продукции				
					Проверил		Кобельская				Стадия				Лист	Листов
					ГИП		Кобельская				Р				1	4
												Спецификация оборудования				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
E2/1-5	Емкость (еврокуб)			ООО	шт.	5		
	В обрешотке из металла на металлическом поддоне			"Химпромтара",				
	Объем – 1000 л			Россия				
	Материал - полиэтилен низкого давления							
	Длина - 1200 мм							
	Ширина - 1000 мм							
	Высота - 1160 мм							
P2	Варочный аппарат	Нестандартное		Производство	шт.	1		
	Объем – 0,2 м ³	оборудование		Россия				
	Снабжен рубашкой и мешалкой							
	Температура рабочая не более 95 °С							
H2	Насос бочковой	F 550 SB-54/26		Flux,	шт.	1		
	Производительность – 50 л/мин			Германия				
	Давление нагнетания 8 бар							
	Глубина погружения - 1000 мм							
	Мощность электродвигателя - 1,1 кВт							
	Двигатель во взрывозащищенном исполнении							
X3/1,2	Весы платформенные электронные	ВПП-0,5		"Тензо-М",	шт.	2		
	Наибольший предел взвешивания - 500 кг			Россия				
	Мощность – 0,2 кВт							
	Габаритные размеры платформы: 1000x1000 мм							
X4	Стакан для бочкового насоса	Нестандартное		Производство	шт.	1		

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

TX.CO

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Предназначен для предотвращения проливов на пол от ручного насоса	оборудование		Россия				
	Габаритные размеры: 350x375x820 мм							
	Материал – сталь 20							
X5	Диспергатор	РДН-1W		ПТК "НОВАТОР",	шт.	1		
	Производительность – 1,0 м³/ч			Россия				
	Напор - 20 м вод. ст.							
	Мощность электродвигателя - 1,5 кВт							
	Частота вращения ротора - 3000 об/мин							
	Габаритные размеры - 330x830 мм							
б/п	Сливное устройство	УС-80А		Производство	шт.	2		
	Условный проход - DN 80 мм			Россия				
	Рабочее давление - 0,25 МПа							
	Габаритные размеры (ДхШхВ): 500x210x590 мм							
б/п	Нагреватель для бочек с регулятором и термочехлом	NPS-750W-200LMT		"Аккурат",	шт.	1		
	Мощность - 0,75 кВт			Россия				
	Регулятор температуры от 10 до 150 °С							
	Габаритные размеры: 1900x890 мм							
б/п	Поддон под бочки	Нестандартное		Производство	шт.	2		
	Габаритные размеры: 1200x1200 мм	оборудование		Россия				
	Материал – сталь 20							

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

TX.CO

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
б/п	Тележка для бочек	КБ-2		Производство	шт.	2		
	Q = 300 кг			Россия				
	Габаритные размеры: 1400x760 мм							

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТХ.СО

Лист

4