

Ведомость чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Отопление. План на отм.0,000.	
3	Схема системы отопления.	
4	Схема ИТП. План ИТП.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Б5.000-2.1	Крепление трубопроводов, воздухопроводов и санитарно-технических устройств	
5.904-1, 6.1	Детали креплений воздухопроводов	
7.903.9-2, 6.1	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
29-26-ПР-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	7 листов

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции								
Наименование здания (сооружения, помещения)	Объем, м ³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, кВт				Расход холода	Установ- ленная мощность электро- двигате- лей, кВт
			на отопление	на венти- ляцию	на ГВС	Общий		
Корпус		-24	130	-	-	<u>130</u>		

Date	Time	Location	Weather	Wind	Temp	Humidity	Pressure	Remarks

[illegible]

Общие указания

1.1. Основанием для разработки проектной документации являются: задание на проектирование, раздел АР и технические условия.

1.2. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных строительным проектом мероприятий.

1.3. Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СНБ 2.04.02-2000 "Строительная климатология";
- СП 2.04.01-2020 "Строительная теплотехника";
- СН 4.02.03-2019 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН 3.02.11-2020 "Административные и бытовые здания";
- СН 3.02.10-2020 "Производственные здания".
- СП 1.03.02-2020 "Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений".

1.4. Ведомость основных комплектов чертежей приведена в разделе АР.

1.5. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования системы вентиляции и отопления составляют:

-холодный период: -24°С.

1.6. Для оборудования, трубопроводов систем отопления следует предусматривать заземление в соответствии с требованиями ПУЭ.

1.7. Монтажно-сборочные работы и испытания системы отопления производить в соответствии с требованиями СП 1.03.02-2020 "Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений" и согласно требованиям завода-производителя оборудования. После монтажа системы отрегулировать согласно проектным параметрам.

1.8. При монтаже оборудования, трубопроводов, дополнительные материалы и изделия, не указанные в спецификации, принимать согласно технологии производства работ, приведенных в соответствии с руководством, справочником и техническим каталогом.

1.9. Оборудование конкретных товарных марок, моделей и производителей предусмотрено только с целью использования его технических характеристик для разработки строительного проекта.

2.17. Трубопроводы выполнить из стальных труб по ГОСТ 3262-75*, а также дренажные и в воздухоотпускные трубы выполнить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

2.18. Монтажно-сборочные работы и испытания системы отопления производить в соответствии с требованиями СП 1.03.02-2020 "Внутренние инженерные системы зданий и сооружений. Правила монтажа" и согласно требованиям завода-производителя оборудования. После монтажа системы отрегулировать согласно проектным параметрам.

2.19. При монтаже оборудования, воздухопроводов и трубопроводов дополнительные материалы и изделия, не указанные в спецификации, принимать согласно технологии производства работ, приведенных в соответствии с руководством, справочником и техническим каталогом.

2.20. Трубопроводы покрыть краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в один слой. Магистральные трубопроводы теплоизолировать.

Отопление

- 2.1. Система отопления электрическая и водяная.
- 2.2. Отопительные приборы для производственных помещений:
 - для производственных помещений (переходный период) – воздушные агрегаты;
 - для электрощитовой – электроконвектор.
- 2.3. Параметры теплоносителя – перегретая вода 90-70 С.
- 2.4. Регулировка теплоотдачи нагревательных приборов (конвекторы) осуществляется встроенными термоголовками с ограничением температурного режима.
- 2.5. Подключение электрооборудования должно производиться только квалифицированными специалистами в соответствии с “Правилами безопасной эксплуатации электроустановок потребителей”.
- 2.6. Сеть к которой подключены приборы отопления обязательно должна иметь заземление.
- 2.7. Отопительные приборы устанавливаются на основаниях строительных конструкций группы горючести НГ (или Г1), преимущественно под оконными проёмами таким образом, чтобы к ним был обеспечен доступ для осмотра, ремонта и очистки.
- 2.8. Поверхность нагревательного прибора имеет ограничение температурного режима и не должна превышать 75°С.
- 2.9. На автоматических регуляторах температуры предусматривается возможность ручного отключения нагревательных электроприборов.
- 2.10. Электрические приборы отопления должны соответствовать ГОСТ EN 62233, ГОСТ IEC 62311 и быть оснащены:
 - встроенными терморегуляторами или термовыключателями;
 - устройством для защиты от сверхтока и перегрева;
- 2.11. Электрические отопительные приборы должны соответствовать требованиям ТРТС 004/2011, ТРТС 020/2011, ГОСТ EN62233, ГОСТ IEC 62311, СТБ IEC 60335-1, СТБ IEC 60335-2-30, а также с учетом рекомендаций производителей и пожарной безопасности.
- 2.12. Места установки приборов электроотопления должны соответствовать СанПиН №67 от 12.06.02г.

Отопительные приборы установить на расстоянии в мм не менее:

- 100 от пола и подоконника(при его наличии);
- 40 от поверхности штукатурки стен.

Если по рекомендациям производителя эти данные будут отличаться, то следует руководствоваться рекомендациями.

2.13. Подключение приборов отопления – см. раздел ЭМ проекта.

2.14. Принимаемые электроконвекторы должны быть стационарными.

2.15. Электроконвекторы должны обеспечивать:

- необходимый уровень защиты от прямого или косвенного воздействия электрического тока;
- отсутствие недопустимого риска возникновения повышенных температур, дуговых разрядов или излучений, которые могут привести к появлению опасностей;
- необходимый уровень изоляционной защиты;
- необходимый уровень механической и коммутационной износостойкости;
- необходимый уровень устойчивости к внешним воздействующим факторам, в том числе немеханического характера, при соответствующих климатических условиях внешней среды;
- отсутствие недопустимого риска при перегрузках, аварийных режимах и отказах, вызываемых влиянием внешних и внутренних воздействующих факторов;
- отсутствие недопустимого риска при подключении и (или) монтаже и т.д.

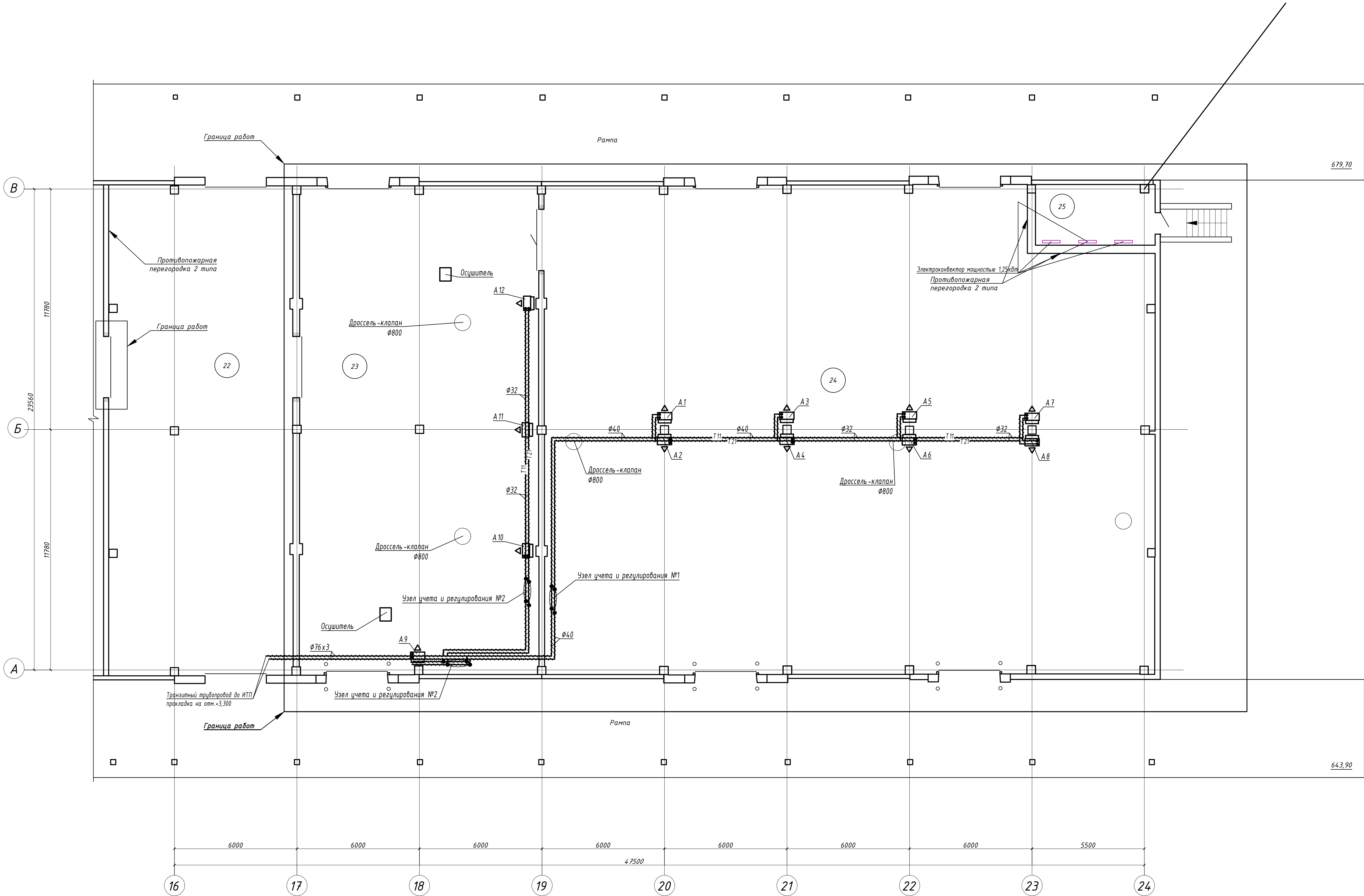
Оборудование не должно быть источником возникновения пожара в нормальных и аварийных условиях работы.

2.16. Все установки отключаются в случае пожара.

						29-26-ПР-ОВ			
						Модернизация здания корпуса №2 склада неорганической продукции, расположенного по адресу: Минская область, Дзержинский район, г.Фаниполь, ул.Заводская,25 (участок производства картонных втулок)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Горлач				04.26		С	1	6
Разраб.	Синица				04.26				
Проверил	Синица				04.26				
Н.контр.	Гринкевич				04.26	Общие данные	ООО "ИПМ-Консалт Инвест"		

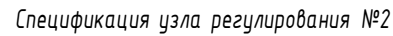
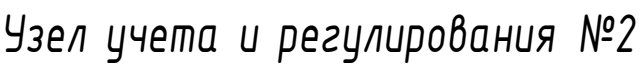
Экспликация помещений

Намер поме- щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
22	Склад	218,60	B1
23	Производственное помещение	276,30	B2
24	Производственное помещение	695,70	B2
25	Помещение для производственных нужд	17,30	B3



Примечание:
Архитектурная часть показана условно.
В качестве отопительных приборов для электроотопительной приняты электроконвекторы.
Воздушно-тепловые завесы отсутствуют т.к. согласно раздела ТХ открытие ворот не более 20 минут 1 раз в день.
Предусмотреть дроссель-клапаны Sзаслонки ≤2,5м², Ø800 комплекта: электропривод с возвратной пружинной двухпозиционный U-220В, Р=10Нм в местах размещения отверстий в кровле.
Магистральные трубопроводы изолированы.

						29-26-ПР-ОВ		
						Модернизация здания корпуса №2 склада неорганической продукции, расположенного по адресу: Минская область, Дзержинский район, г.Фанциполь, ул.Заводская,25 (участок производства картонных втулок)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Горлач				04.26			
Разраб.	Синица				04.26			
Проверил	Синица				04.26			
Н.контр.	Гринкевич				04.26	План первого этажа		ООО "ИПМ-Консалт инвест"



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		
	ВЕКТОР-6-Ш-8-Л-С+	Смесительный узел , в составе:	1		
1		Клапан 2-х ходовой регулирующий с сервоприводом	1		Kvs=26 м³/ч
2		Кран шаровый Ø32	2		
3		Клапан балансировочный, Ø25	2		
TM		Термомонометр	2		
4а		Фильтр сетчатый муфтовый Ø32	1		
2		Кран шаровый Ø32	4		
6		Кран шаровый (для слива) DN 15	2		
T		Термометр	2		1.120 °C
		Бобышка под термометр	2		
M		Монометр показывающий	2		0..0,6МПа
		Отборное устройство с краном для манометра	2		

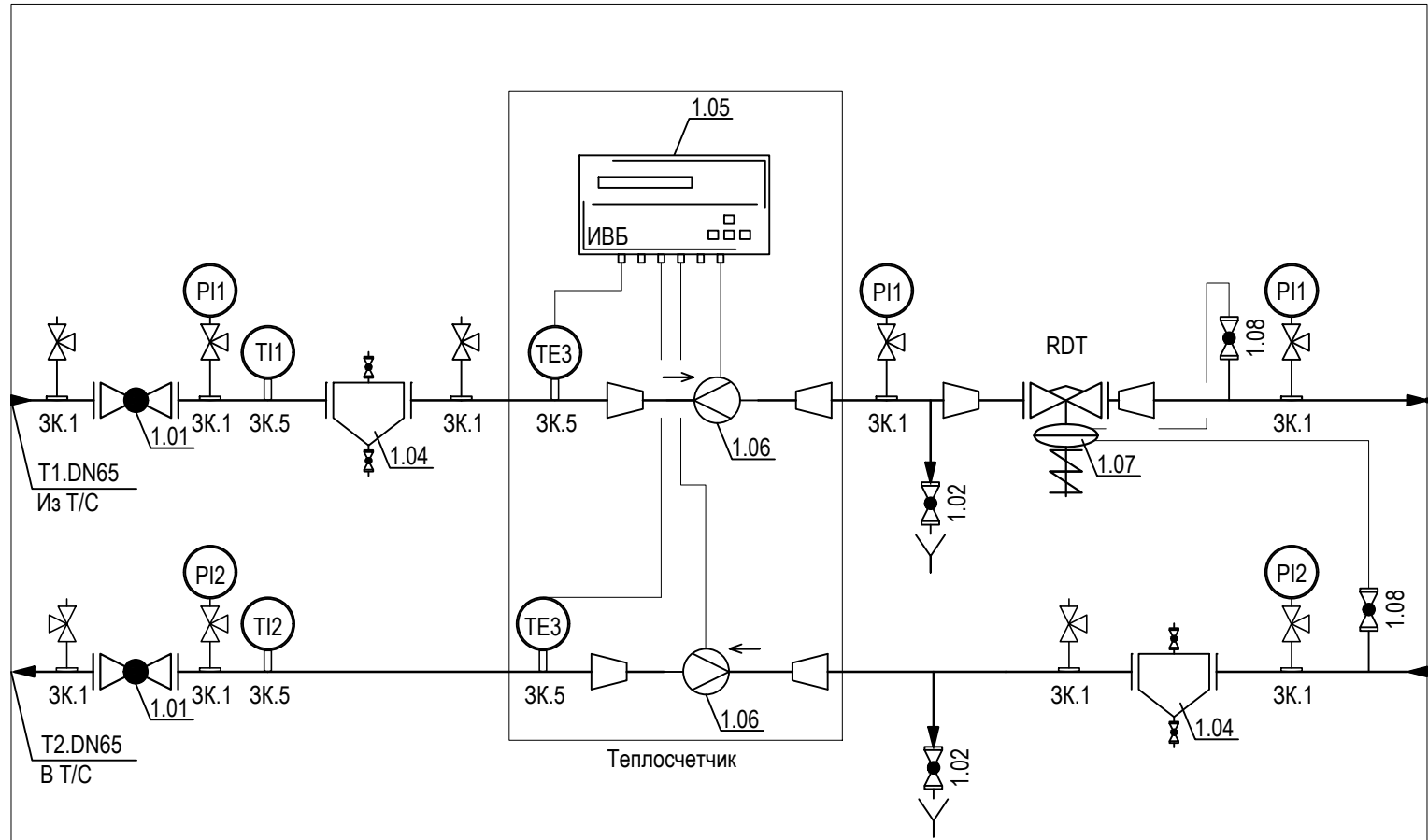
Спецификация узла регулирования №1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	
	ВЕКТОР-6-Ш-8-П-С+	Смесительный узел , в составе:	1	
1		Клапан 2-х ходовой регулирующий с сервоприводом	1	Kvs=26 м ³ /ч
2		Кран шаровый Ø32	2	
3		Клапан балансировочный, Ø25	2	
TM		Термомонометр	2	
4		Фильтр сетчатый муфтовый Ø40	1	
5		Кран шаровый Ø40	4	
6		Кран шаровый (для слива) DN 15	2	
T		Термометр	2	1.120 °C
		Бобышка под термометр	2	
M		Монометр показывающий	2	0.0,6 МПа
		Отборное устройство с краном для манометра	2	

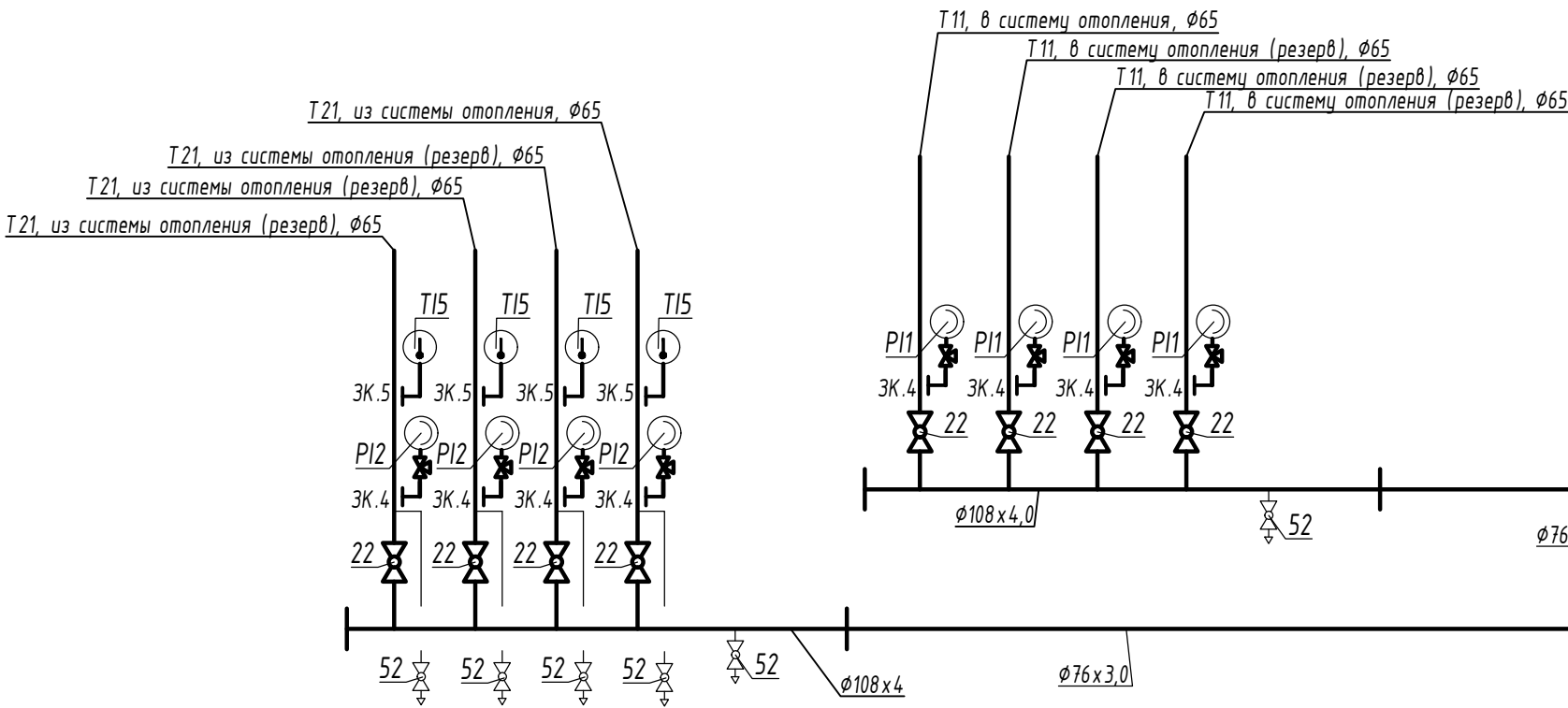
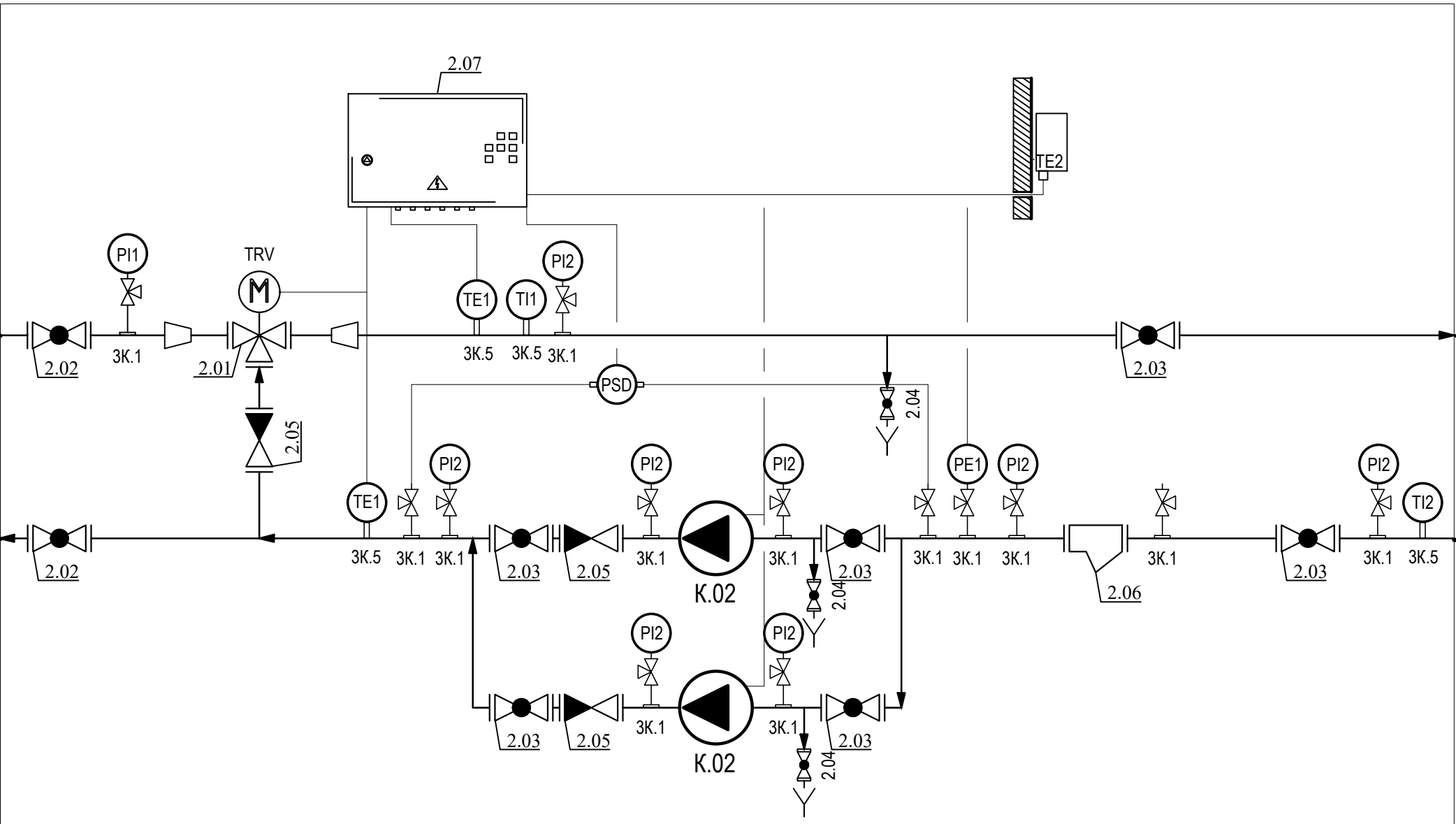


						29-26-ПР-ОВ			
						Модернизация здания корпуса №2 склада неорганической продукции, расположенного по адресу: Минская область, Дзержинский район, г.Заниполь, ул.Заводская,25 (участок производства картонных втулок)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Горлач				04.26		С	3	
Разраб.	Синица				04.26				
Проверил	Синица				04.26				
Н.контр.	Гринкевич				04.26	Схема системы отопления	ООО "ИПМ-Консалт инвест"		

БЛОК ВВОДА И УЧЕТА ТБВУ-4-65



БЛОК СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ТБО-8-50/50-2Н



Создано					
Инв. № подл					
№ док. и дата					
Взам. инв. №					

29-26-ПР-0В					
Модернизация здания корпуса №2 склада неорганической продукции, расположенного по адресу: Минская область, Дзержинский район, г.Фаниполь, ул.Заводская,25 (участок производства картонных втулок)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Утвердил	Горлач				04.26
Разраб.	Синица				04.26
Проверил	Синица				04.26
Н.контр.	Гринкевич				04.26
Принципиальная схема ИТП				Стадия	Лист
				С	5
				ООО "ИПМ-Консалт инвест"	

Инв. N° подл	Подп. и дата	Взам. инв. N
--------------	--------------	--------------

[illegible]

СОГЛАСОВАНО:			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица изме– рения	Коли– чество	Масса единицы, кг	Примечание	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				Отопление								
				Электроконвектор в обычном исполнении со встроенным термостатом, N=1.25								
				кВт, стационарное размещение, крепление к стене				шт.	3		(аналог)	
				Осушитель стационарный конденсаторного типа с баком для поддержания								
				относительной влажности в помещении №23 на уровне 40-55%				шт.	2		(аналог)	
				Теплоснабжение воздушно-отопительных агрегатов								
			A1-A12	Агрегат воздушно-отопительный тепловой мощностью (90–70С)	ABO–42							
				- 11кВт, 220/1/50, потребляемой мощностью 68Вт				шт.	12	21	(аналог)	
				Смесительный узел, схема “открыто-закрыто”, в составе:	ВЕКТОР–6–Ш–8–Л–С+			компл.	2			
				- 2-ходовой клапан регулирующий с сервоприводом				шт.	1			
				- кран шаровый Ø32				шт.	2			
				- термомонометр				шт.	2			
				- вентиль балансировочный Ø25				шт.	2			
				Гибкий шланг для подключения воздушного агрегата, L=1м, Ø32				шт.	24			
	Кран шаровой муфтовый	КШ										
	Ø15				шт.	20			в т.ч. для дренажа и для воздухоотводчиков			
	Ø32				шт.	28						
	Ø40				шт.	4						
	Воздухоотводчик автоматический	ВА 15			шт.	16						
	Примечание: Возможна замена на оборудование и материалы других фирм, заводов-изготовителей, с аналогическими характеристиками. Окончательный вариант принимает заказчик после тендера. При монтаже оборудования, трубопроводов дополнительные материалы и изделия, не указанные в спецификации, принимать согласно технологии производства монтажных работ, приведенных в соответствии с руководством, справочниками и техническим каталогом.											

						29-26-ПР-ОВ.СО			
						Модернизация здания корпуса №2 склада неорганической продукции, расположенного по адресу: Минская область, Дзержинский район, г.Фаниполь, ул.Заводская,25 (участок производства картонных втулок)			
							Стадия	Лист	Листов
							С	1	7
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО “ИПМ-Консалт инвест”	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Утвердил	Горлач				04.26				
Разраб.	Синица				04.26				
Проверил	Синица				04.26				
Н.контр.	Гринкевич				04.26				

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Инв.№ подл.	Взам инв.№		Фильтр муфтовый сетчатый							
			Ø32				шт.	1		
			Ø40				шт.	1		
			Манометр показывающий МТ100, Р(0...+1,0)МПа –1,5				шт.	4		
			Отборное устройство с краном для манометра				шт.	4		
			Термометр биметаллический с погружной гильзой, 0...+120°С				шт.	4		
			Бобышка к термометру				шт.	4		
			Трубопровод из труб стальных водогазопроводных легких	ГОСТ 3262-75*						
			с толщиной стенки δ=2.8мм Ø 32				м	106/106		
			То же, с толщиной стенки δ= 3.0мм Ø 40				м	78/78		
			Трубопровод из стальных электросварных труб	ГОСТ 10704-91						
			Ø76х3 (Ø65)				м	206/206		
				Б5.000-2.1						
			Крепление трубопроводов							
	Подпись и дата		Дюбель -втулка ДВ-М8				шт.	68		
			ДВ-М10				шт.	52		
			Подвеска длиной 15см ПР-8				шт.	68		
			ПР-10				шт.	52		
			Хомут КТР-32				шт.	42		
			КТР-40				шт.	26		
			КТР-65				шт.	52		
	* - в числителе указано общее количество трубопроводов, в знаменателе - в том числе изолированных									
							29-26-ПР-ОВ.СО			Лист
										2
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод—изготовитель	Единица изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Металл для крепления				кг	65		
	Антикоррозийное покрытие труб и регистров							
	- краской БТ-177 в 2 слоя	ГОСТ 5631-79			м ²	145,64		72,82х2
	- грунтовкой ГФ-021 в 1 слой	ГОСТ 25129-82			м ²	72,82		
	Гильзы из труб стальных электросварных прямошовных *	ГОСТ 10704-91						
	108х2,0, L=250 мм (φ65)				шт.	28		
	Пробивка отверстий φ110 и менее				шт.	28		
	Изоляция трубопроводов							
	-цилиндры из минеральной ваты S=40 мм АКОТЕРМ марки 100 с	ТУ ВУ 101474788.002-2011						
	покровным слоем из алюминиевой фольги							
	φ32	Ц 100/А-1000.32.40			м	106		
	φ40	Ц 100/А-1000.40.40			м	78		
	-цилиндры из минеральной ваты S=50 мм АКОТЕРМ марки 100 с							
	покровным слоем из алюминиевой фольги φ65	Ц 100/А-1000.65.50			м	206		
	Крепежный материал-лента алюминиевая самоклеющаяся				м	901,4		
	Крепежный материал-проволока				м	634,44		
	Вентиляция							
	Дроссель-клапан Sзаслонки ≤2.5м ² , φ800 комплектно: электропривод				шт.	5		
	с возвратной пружиной двухпозиционный U=220В, Р=10Нм.							

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв.№	Взам инв.№		Тепловой пункт								
			Блок ввода и учета:	ТБВУ-4-65			компл.	1		(аналог)	
			Автоматический блочный индивидуальный тепловой пункт, блок ввода и учета, теплоизолированный, в составе:								
		1.01	Кран шаровый фланцевый, PN=2.5МПа, DN65				шт.	2			
			класс герметичности А (по ГОСТ 9544-93)								
		1.02	Кран шаровой муфтовый, PN=1.6МПа, DN25				шт.	2			
		1.04	Фильтр-грязевик фланцевый, PN=1.6МПа, DN65				шт.	2			
			Теплосчетчик двухпоточный с возможностью дистанционного съема	ТЭМ-104 М-2							
			соответствует 1 классу по СТБ EN 1434-1-2011 и								
			ТКП 411-2021 (02230); в комплекте:								
		1.05	-Тепловычислитель				шт.	1			
		1.06	-первичный преобразователь расхода электромагнитный, ПРПм-025				шт.	2			
		ТЕЗ	-термопреобразователь сопротивления ТСП				шт.	2			
		1.07	Регулятор перепада давления прямого действия	RDT-0.1-32-10							
			Rном=1,6МПа, Tmax=150°С, Kvs=10м³/ч, DN32								
			диапазон настройки 0,08...0,9 бар				шт.	1			
		1.08	Кран шаровой муфтовый, PN=1.6МПа, DN15				шт.	2			
			Средства измерения и управления (входит в блок ввода и учета)								
		PI1	Манометр показывающий диапазон измерений (0..0.6)МПа				шт.	3			
		PI2	диапазон измерений (0..0.6)МПа				шт.	2			
		ЗК.1	Отборное устройство с краном для манометра				шт.	9			
TI1	Термометр биметаллический в оправе диапазон измерений (0..120)°С				шт.	1					
TI2	диапазон измерений (0..120)°С				шт.	1					
ЗК.5	Бобышка к термометру и ТСП				шт.	4					
Инв.№ подл.											
						29-26-ПР-ОВ.СО				Лист	
										4	
						Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица изме– рения	Коли– чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Блок отопления	ТБО-8-65/65-2Н						(аналог)
	теплоизолированный, в составе:							
K.02	Насос циркуляционный для СО, G=6.2 м3/час, H=7 м.в.ст.	NOCE 40/1-12 F			шт.	2		
	P=0,55 кВт, U=1х230 В; Pmax=1МПа; Tmax=110°С							
2.01	Клапан трехходовой смесительный регулирующий фланцевый,	RDT-0.1-32-10			шт.	1		
	ø32, Ру1,6МПа, Kvs=10м3/ч, с электроприводом	TSL-1600-25-2М-230-IP67 (104М-Н)						
	Кран шаровый фланцевый, PN=1,6МПа,							
2.02	ø65				шт.	2		
2.03	ø65				шт.	6		
	Кран шаровый муфтовый, PN=1,6МПа,							
2.04	ø25				шт.	3		
	Клапан обратный межфланцевый, PN=1,6МПа							
2.05	ø65				шт.	3		
	Фильтр сетчатый фланцевый PN=1,6МПа							
2.06	ø65				шт.	1		
	Средства измерения и управления (входит в блок отопления)							
PI1	Манометр показывающий диапазон измерений (0..0.6)МПа				шт.	1		
PI2	диапазон измерений (0..0.6)МПа				шт.	8		
ЗК.1	Отборное устройство с краном для манометра				шт.	13		
PE1	Реле давления (защита от сухого хода)	ДР-Д-503			шт.	1		
PSD	Реле перепада давления	ДР-ДД-02			шт.	1		
TI1	Термометр биметаллический в оправе диапазон измерений (0..120)°С				шт.	1		
TI2	диапазон измерений (0..120)°С				шт.	1		
TI1	Термометр биметаллический в оправе диапазон измерений (0..120)°С				шт.	1		
TI2	диапазон измерений (0..120)°С				шт.	1		
ЗК.5	Бобышка к термометру и ТСП				шт.	4		

Взам инв N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЗК.5	Бобышка к термометру и ТСП				шт.	4		
ТЕ1	Датчик температуры теплоносителя аналоговый				шт.	2		
ТЕ2	Датчик наружной температуры аналоговый				шт.	1		
2.07	Шкаф управления	ТШЧА-2-1-33-2-IP54-01			шт.	1		
	Оборудование, не входящее в блоки							
	Кран шаровый фланцевый, PN=1,6МПа,							
	ø65				шт.	2		
	Кран шаровый муфтовый, PN=1,6МПа,							
	ø25				шт.	6		
	Средства измерения и управления (не входят в блоки)							
PI1	Манометр показывающий диапазон измерений (0..0.6)МПа				шт.	4		
PI2	диапазон измерений (0..0.6)МПа				шт.	4		
ЗК.4	Отборное устройство с краном для манометра угловое				шт.	8		
TI5	Термометр биметаллический угловой в оправе диапазон измерений (0..120)°C				шт.	4		
ЗК.5	Бобышка к термометру и ТСП				шт.	4		
	Коллектор из стальной электросварной трубы, L=1200мм, ø108х4	ГОСТ 10704-91			шт.	2		
	Трубопровод из стальных электросварных труб	ГОСТ 10704-91						
	ø76х3				м	20		
	Изоляция трубопроводов							
	-цилиндр из минеральной ваты S=50 мм АКОТЕРМ марки 100 с покрытием	ТУ ВУ 101474788.002-2011						
	из алюминиевой фольги							
	ø76х3.0	Ц 100/А-1000.65.50			м	20		

