

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1... 1.7	Общие данные	
2	Кондиционирование. Фрагмент плана на отм. 0.000 в осях Р-К; 2-5	
3	Кондиционирование. Фрагмент плана на отм. 0.000 в осях Т-П; 5. План эстакады	
4	Кондиционирование. Схема К-1ТД..К-5ТД (Начало)	
5	Кондиционирование. Схема К-1ТД..К-5ТД (окончание). Схема подключения трубопроводов к выносному конденсатору.	
6	Кондиционирование. Принципиальная схема К-1ТД..К-5ТД.	

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

						Технологическая зона центра коммутации		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор					07.14	Р	1.1...1.7	6
Н.контроль					07.14			
Разработал		Николаев			07.14	Общие данные		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
-ОВ.С	Спецификация оборудования и материалов	6 листов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Лист 1.2
------	--------	------	--------	---------	------	--	-------------

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт	Установленная мощность эл. двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Автозал ТД		-	-	-	-		251000	83,29



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Согласовано:

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

Характеристика кондиционерного оборудования



Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип/ страна производитель	Модель	Производительность, кВт		Потребляемая мощность, кВт		Потребляемый ток, А		Расход воздуха м ³ /час	Напряжение, V/Ph/ Hz	Габариты, мм (АхВхН)	
					Холод	Тепло	Холод	Тепло	Пуск	Рабочий			Внутренний блок	Наружный блок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
К-1ТД.. К-5ТД	5	Автозал ТД (102) Отм. 0,000.	К-1ТД.. К-5ТД Внутренний блок	LENNOX DHADR0532 прецизионный кондиционер шкафного типа(2 контура, 2 компрессора), раздача воздуха вниз; ЕС-вентиляторы, Q_п=50,2 кВт (t_нв=+35°C DB; t_вв=+22°C DB), фреон R407C Вес:730 кг.	50,2		13,94			26,44	14150	3~400В 50Гц	2020x795x 1998	
		Автозал ТД (102) Отм. 0,000. Установка на эстакаде.	К-1ТД.. К-5ТД Выносной конденсатор	LENNOX SHVN 79H выносной воздушный конденсатор (2 контура), с тремя вентиляторами d=500мм, фреон R407C. Вес: 214 кг.	79,5 При (ΔТ=15К)		2,16			4,95	25500	3~400В 50Гц	3373x1110x 1230	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

1.4

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Кран шаровый запорный
	Уклон трубопровода
T11	Жидкостный трубопровод. Хладагент R407C.
T21	Газовый трубопровод. Хладагент R407C.
	Изолированный участок трубопровода (воздуховода)



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект «системы кондиционирования помещения Автозала ТД по адресу: ****» разработан на основании:

- архитектурно-строительных чертежей.
- технического задания Заказчика.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами:

СП 60.13330.2012 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»;

СП 7.13130.2013 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;

СН 512-78(Изменения N 2, утв. Постановлением Госстроя РФ от 24.02.2000) «Инструкция по проектированию зданий и помещений для электронно-вычислительных машин».

Расчетные параметры наружного воздуха:

- теплый период года (вентиляция)- параметры “ А “, $t = +22,4$ °С, $J = 51,1$ кДж/ кг;
- холодный период года (отопление и вентиляция)- параметры “ Б “, $t = -32$ °С, $J = -29,7$ кДж/ кг;
- теплый период года (кондиционирование)- параметры “ Б “, $t = +26,2$ °С, $J = 51,1$ кДж/ кг;
- средняя температура отопительного периода - $t = -3,2$ °С;
- продолжительность отопительного периода -231 суток.

1. Кондиционирование.

Рабочим проектом предусмотрена система прецизионного кондиционирования **К-1ТД..**

К-5ТД с выносным конденсатором, для обеспечения требуемых параметров микроклимата в помещении Автозала ТД на основе оборудования компании «Lennox» (США).

Системы кондиционирования должны круглосуточно и круглогодично поддерживать следующие параметры воздуха:

- температура воздуха - $(+22^{\circ}\text{C}) \pm (+2^{\circ}\text{C})$;
- относительная влажность воздуха - 40 ± 10 %.

Принцип работы кондиционера построен на заборе нагретого воздуха из верхней части помещения, его охлаждения и подачи охлажденного воздуха в пространство фальшпола с последующей раздачей к технологическому оборудованию.

В качестве хладагента в контуре шкафного кондиционера проектом предусмотрено использование фреона R407C.

Для поддержания требуемой влажности в помещении Автозала ТД шкафные кондиционеры опционально оснащены паровыми увлажнителями.

Система управления также включает в себя все необходимые устройства аварийной сигнализации и защиты.

Технические данные систем кондиционирования приведены в «Характеристике кондиционерного оборудования»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						1.6

2. Водоснабжение и канализация.

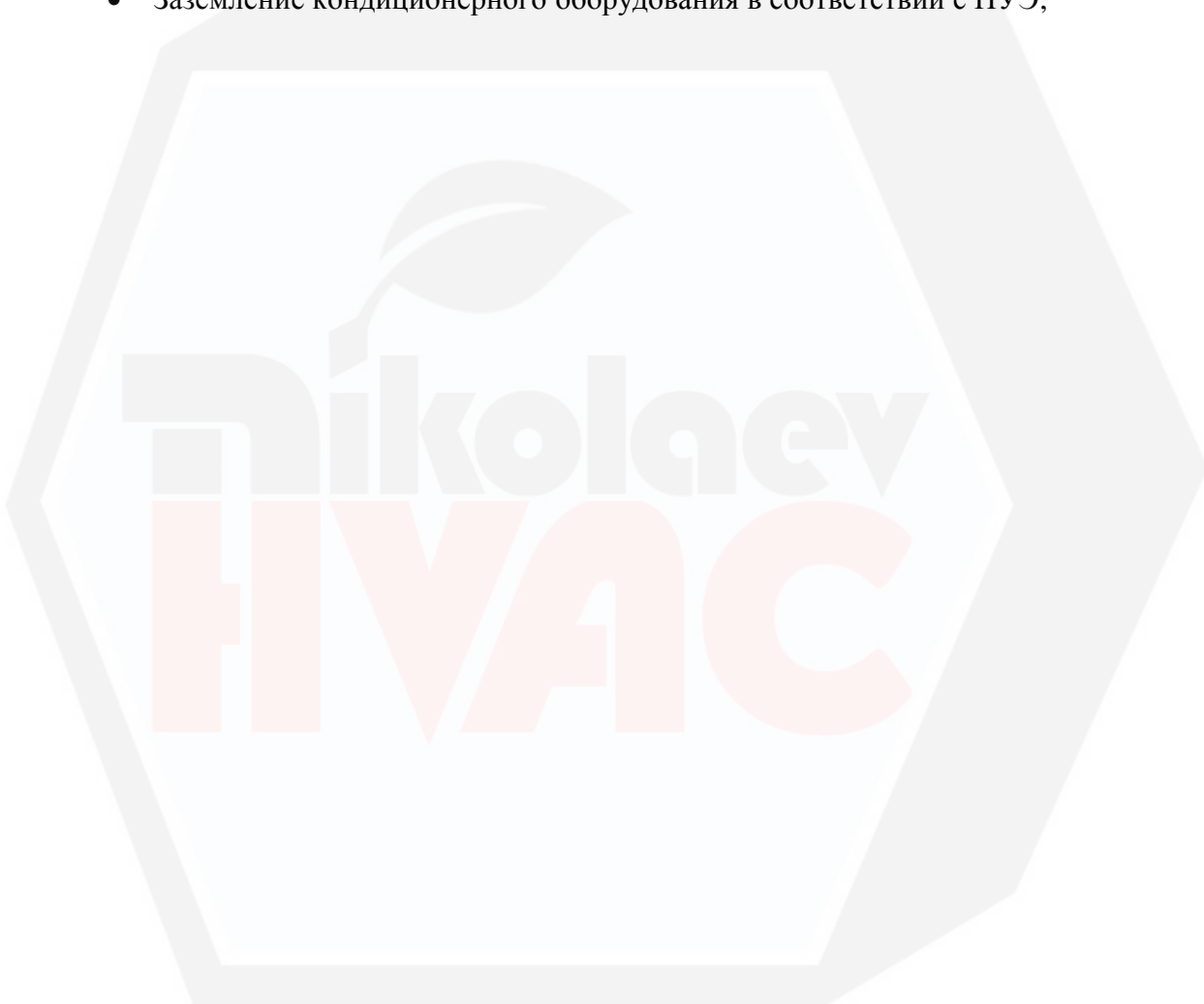
Подвод воды к паровым увлажнителям воздуха осуществляется от существующей системы холодного водоснабжения здания, и не рассматривается в данном проекте согласно ТЗ.

Отвод конденсата от внутренних блоков осуществляется с помощью существующей системы дренажа и не рассматривается в данном проекте согласно ТЗ.

3. Противопожарные мероприятия.

При производстве работ предусмотреть:

- Централизованное автоматическое отключение всех систем кондиционирования при пожаре от системы автоматической пожарной сигнализации;
- Заземление кондиционерного оборудования в соответствии с ПУЭ;



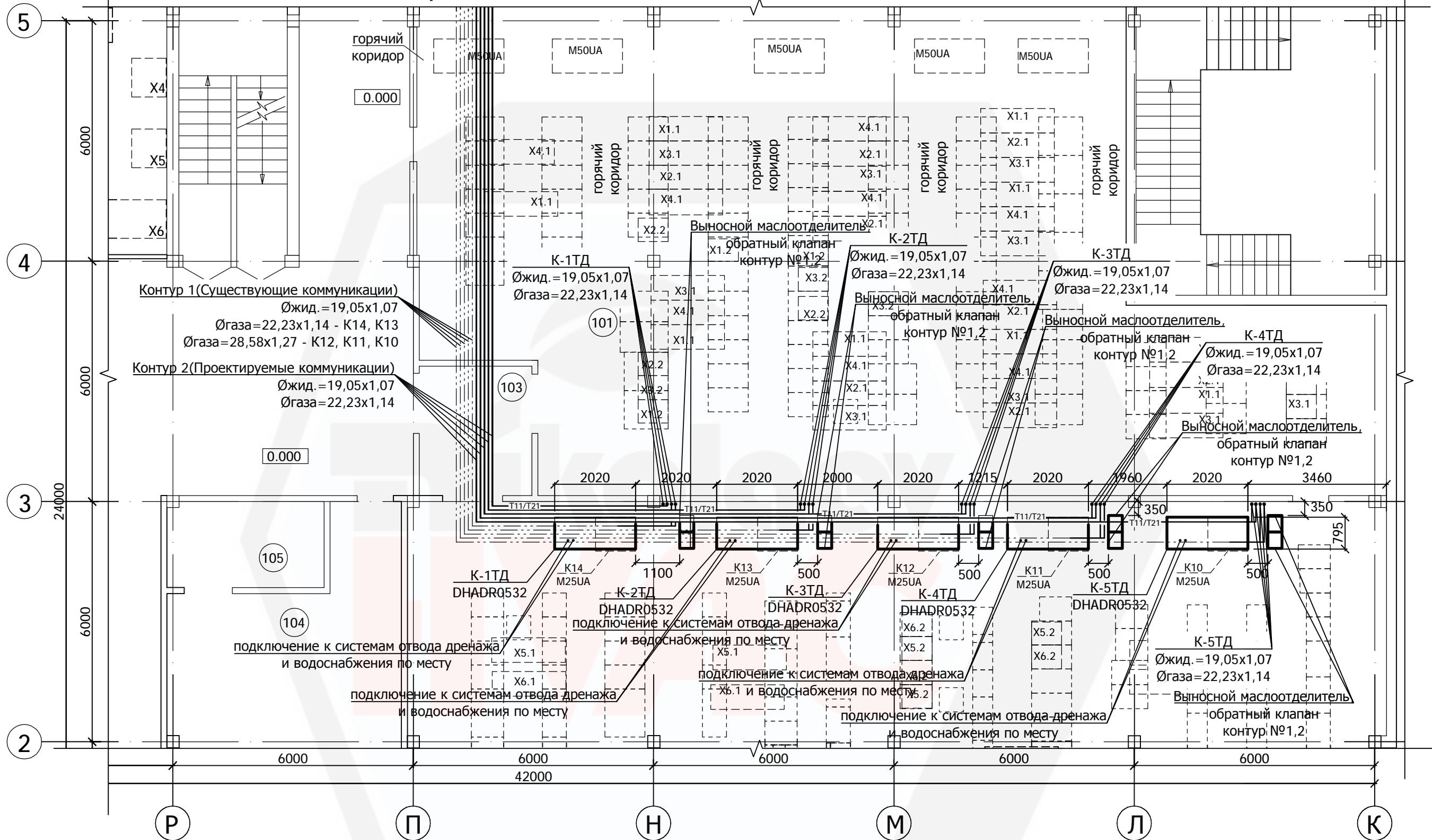
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

1.7

Фрагмент плана на отм. 0.000 в осях Р-К; 2-5



Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

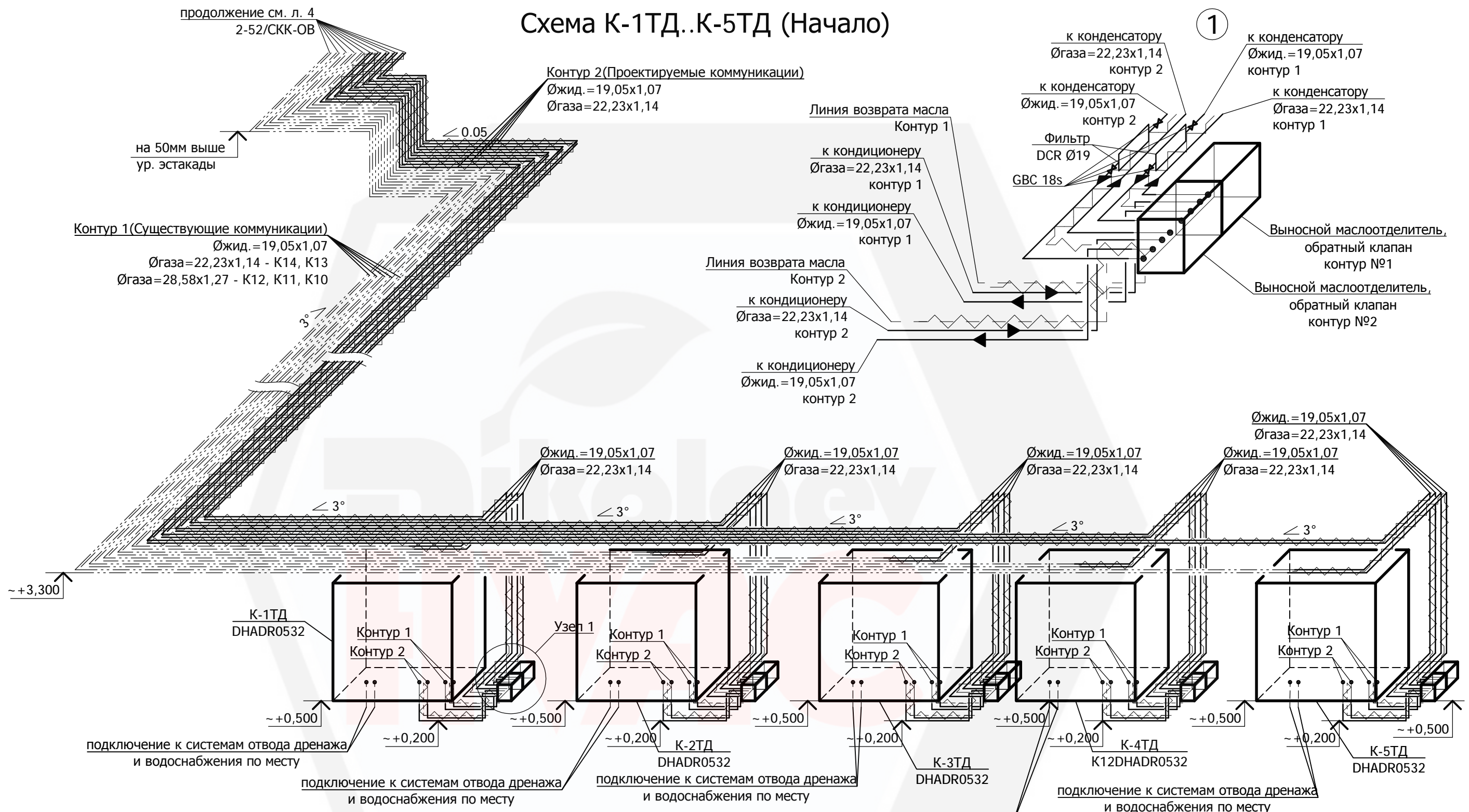
Условные обозначения:

- Øжид.=
— Øгаза.= Существующие трубопроводы (с указанием диаметров)
- Øжид.=
— Øгаза.= Проектируемые трубопроводы (с указанием диаметров)
- Проектируемое оборудование
- Существующее оборудование

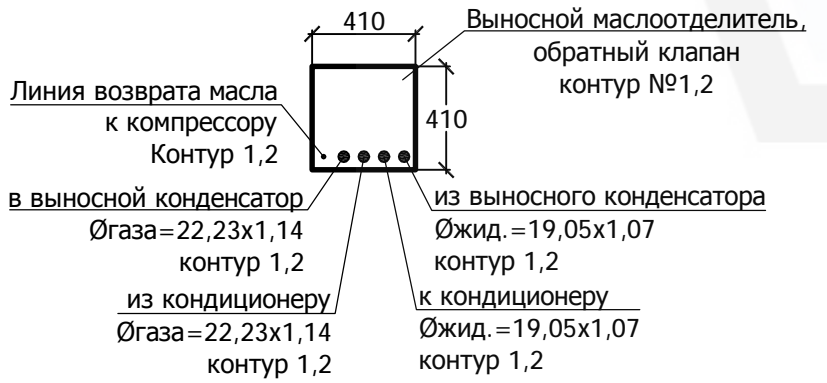
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль					07.14
Проверил					07.14
Разработал	Николаев				07.14

Технологическая зона центра коммутации		
	Стадия	Лист / Листов
Р	2	
Кондиционирование. Фрагмент плана на отм. 0.000 в осях Р-К; 2-5		

Схема К-1ТД..К-5ТД (Начало)



Фронтальный вид выносного маслоотделителя, обратного клапана



- Условные обозначения:
- Øжид. =
 - Øгаза. =
 - — — — — Существующие трубопроводы
 - — — — — Проектируемые трубопроводы
 - Øжид. =
 - Øгаза. =
 - — — — — Проектируемое оборудование

Технологическая зона центра коммутации					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль					07.14
Проверил					07.14
Разработал	Николаев				07.14
Кондиционирование. Схема К-1ТД..К-5ТД (Начало)					
		Стадия	Лист	Листов	
		Р	4		

Согласовано:

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Схема К-1ТД..К-5ТД (окончание)

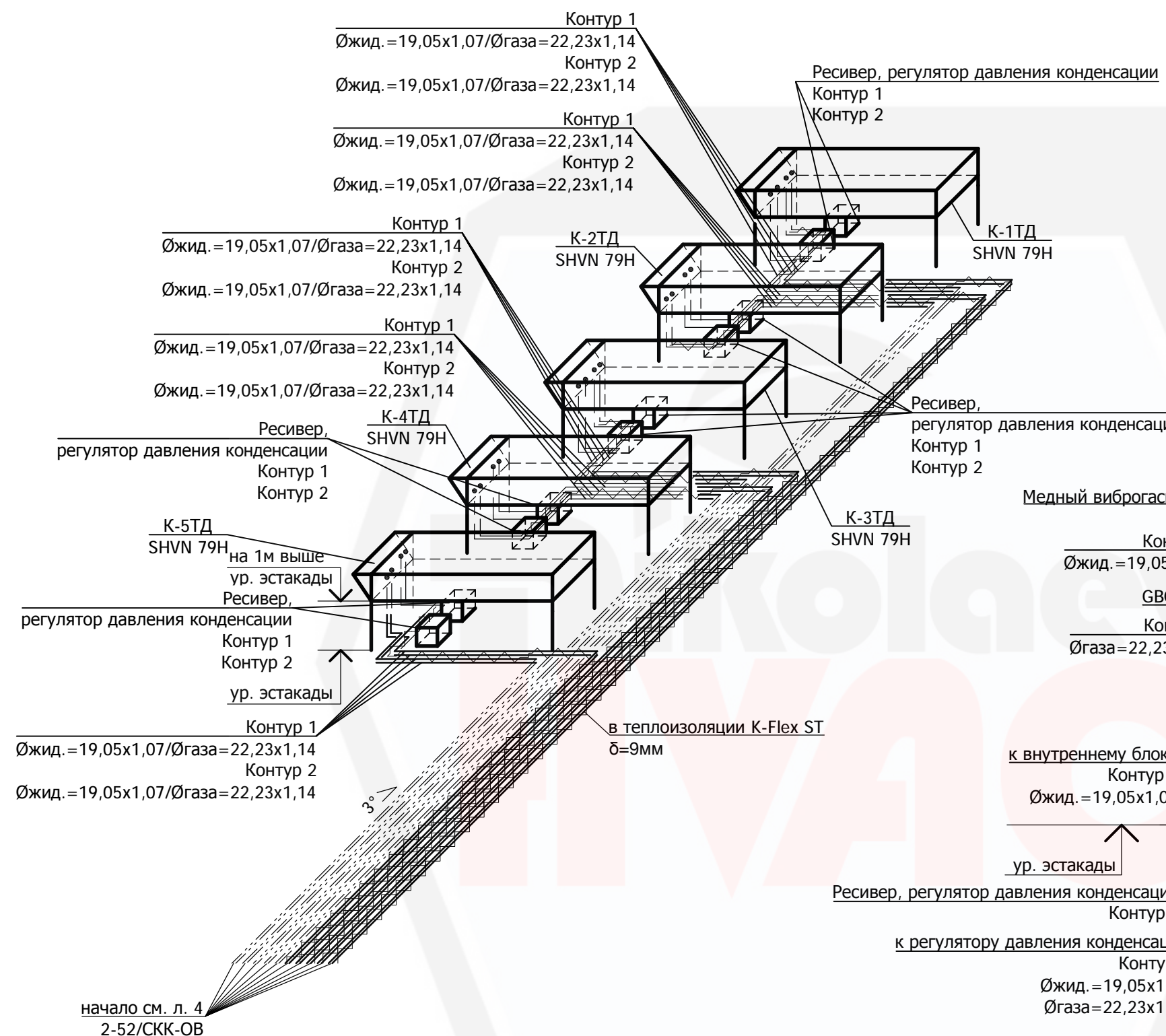
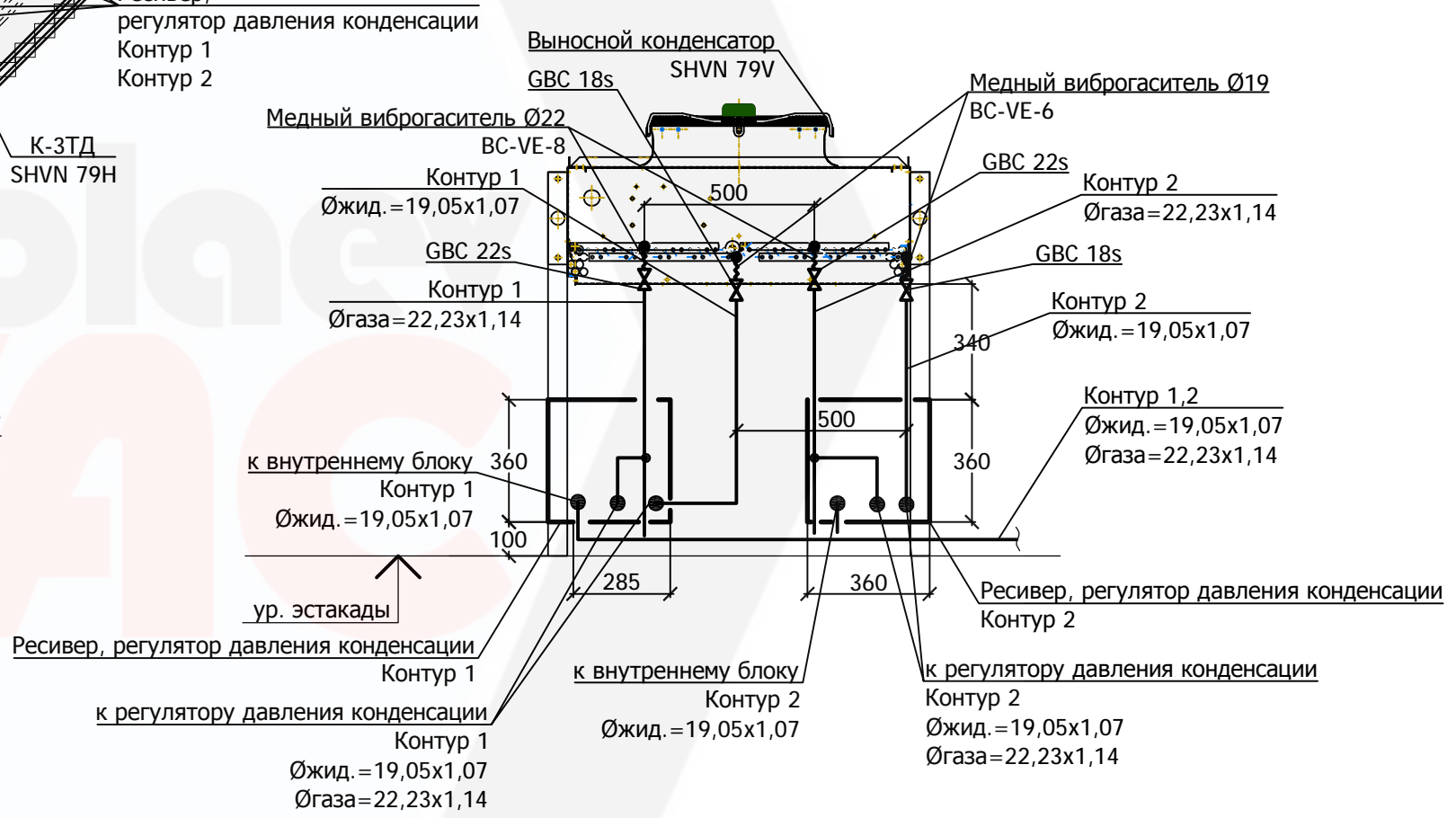


Схема подключения трубопроводов к выносному конденсатору.



Согласовано:

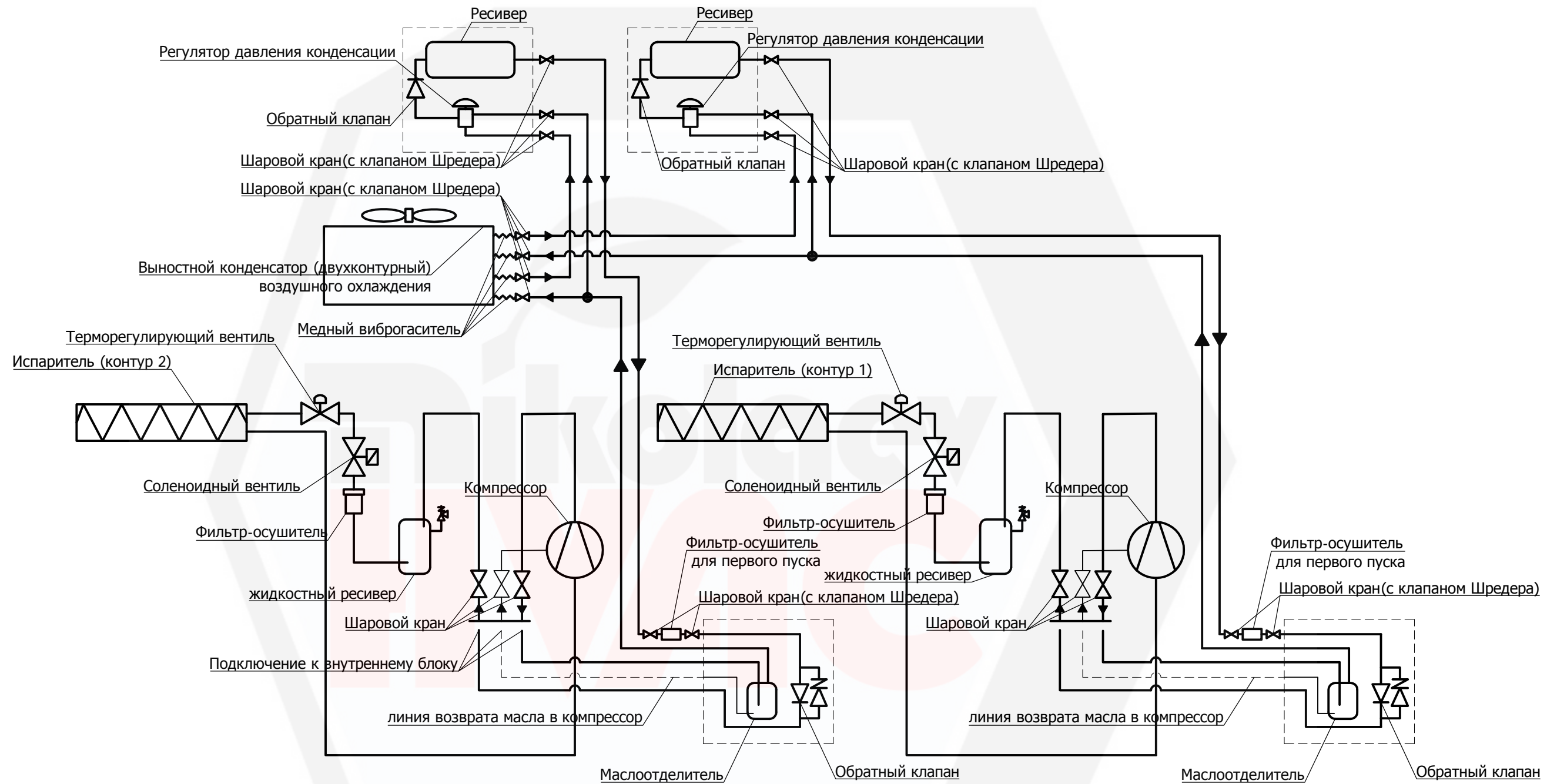
Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Примечание:
Нарращивание высоты ножек конденсатора выполняется по месту, монтажной организацией

- Условные обозначения:
- Øжид. =
— Øгаза. = Существующие трубопроводы (с указанием диаметров)
 - - - - - Øжид. =
- - - - - Øгаза. = Проектируемые трубопроводы (с указанием диаметров)
 - ▭ Øжид. =
▭ Øгаза. = Проектируемое оборудование

Технологическая зона центра коммутации					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль					07.14
Проверил					07.14
Разработал	Николаев				07.14
Кондиционирование. Схема К-1ТД..К-5ТД (окончание). Схема подключения трубопроводов к выносному конденсатору.					
		Стадия	Лист	Листов	
		Р	5		

Принципиальная схема К-1ТД..К-5ТД



Согласовано:

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контроль					07.14
Проверил					07.14
Разработал	Николаев				07.14

Технологическая зона центра коммутации

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Кондиционирование. Принципиальная
схема К-1ТД..К-5ТД.

Согласовано:			

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудов. изделия матер.	Завод - изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг.	Примечание
	Кондиционирование							
	Оборудование							
К-1ТД.	прецизионный кондиционер шкафного типа,	DHADR0532		LENNOX	Компл	5	944	
К-5ТД	раздача воздуха вниз; ЕС-вентиляторы, Q _п =50,2 кВт (t _{нв} =+35°С DB; t _{вв} =+22°С DB), фреон R407C.							
	В составе:							
	Базовая модель с воздухоохлаждаемым конденсатором, ЕС- вентилятор, выхлоп вниз (охлаждение, осушение, увлажнение)		BU02		шт.	5	730	
	Контроллер pCO1 с ЖК дисплеем		PCO1		шт.	5		
	Осушение + паровой увлажнитель (1-3 кг/ч макс.) с датчиком влажности		HUMI		шт.	5		
	Фильтр G5 + датчик загрязнения фильтра		EU4C		шт.	5		
	Часовая карта		WLD1		шт.	5		
	Пакет " Авария"-доп. 4 сухих контакта		A4PF		шт.	5		

						Технологическая зона центра коммутации		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	6
Н.контроль					07.14	Спецификация оборудования и материалов		
Проверил					07.14			
Разработал	Николаев				07.14			

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудов. изделия матер.	Завод - изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг.	Примечание
	Датчик утечки воды		WLD1		шт.	5		
	Регулируемая напольная рама Н=425-785 мм		AFF0		шт.	5		
	Заслонки с приводом, без пленума		MDNP		шт.	5		
	Дренажный насос		COPU		шт.	5		
	Стандартный выносной конденсатор (2 контура), фреон R407C	SHVN 79	SC712		шт.	5	214	
	Регулятор давления конденсации (плавная регулировка скорости вращения вентиляторов конденсатора)		CCS13		шт.	5		
	Низкотемпературный комплект (технология затопления конденсатора + обратный клапан) -2 контура		LT113		шт.	5		
	Интерфейс Ethernet с поддержкой протоколов Modbus, HTTP, SNMP				шт.	5		
	Комплект для удаленной установки на двухконтурную модель		ELD2		шт.	5		
	Комплект для установки выносного конденсатора (вертикальный поток воздуха)		VEF13		шт.	5		
	Направляющее устройство для регулирования направления потока внутри рамы Н=400мм		TVB1		шт.	5		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудов. изделия матер.	Завод - изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг.	Примечание
	Кондиционирование							
	Материалы							
К-5ТД	Труба медная 3/4'' (19,05x1,07мм)				м	66,5		
	Труба медная 7/8'' (22,23x1,14мм)				м	66,5		
	Термоизолятор трубный Ø19мм толщиной 9мм	K-Flex ST			м	67		
	Термоизолятор трубный Ø22мм толщиной 9мм	K-Flex ST			м	67		
	Медный виброгаситель (гибкая вставка)			Becool				
	Ø19	BC-VE-6			шт	2		
	Ø22	BC-VE-8			шт	2		
	Шаровый кран с клапаном шредера			Danfoss				
	Ø19	GBC 18s			шт	8		
	Ø22	GBC 22s			шт	4		
	Корпус фильтра Ø19	DCR 0487s		Danfoss	шт	2		
	Картридж фильтра	48-F		Danfoss	шт	2		
Контур 1	Хладагент R407C				кг	24,1		
Контур 2	Хладагент R407C				кг	24,1		
К-4ТД	Труба медная 3/4'' (19,05x1,07мм)				м	66,5		
	Труба медная 7/8'' (22,23x1,14мм)				м	66,5		
	Термоизолятор трубный Ø19мм толщиной 9мм	K-Flex ST			м	67		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудов. изделия матер.	Завод - изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг.	Примечание
	Термоизолятор трубный Ø22мм толщиной 9мм	K-Flex ST			м	67		
	Медный виброгаситель (гибкая вставка)			Becool				
	Ø19	BC-VE-6			шт	2		
	Ø22	BC-VE-8			шт	2		
	Шаровый кран с клапаном шредера			Danfoss				
	Ø19	GBC 18s			шт	8		
	Ø22	GBC 22s			шт	4		
	Корпус фильтра Ø19	DCR 0487s		Danfoss	шт	2		
	Картридж фильтра	48-F		Danfoss	шт	2		
Контур 1	Хладагент R407C				кг	24,1		
Контур 2	Хладагент R407C				кг	24,1		
К-ЗТД	Труба медная 3/4'' (19,05x1,07мм)				м	63,5		
	Труба медная 7/8'' (22,23x1,14мм)				м	63,5		
	Термоизолятор трубный Ø19мм толщиной 9мм	K-Flex ST			м	64		
	Термоизолятор трубный Ø22мм толщиной 9мм	K-Flex ST			м	64		
	Медный виброгаситель (гибкая вставка)			Becool				
	Ø19	BC-VE-6			шт	2		
	Ø22	BC-VE-8			шт	2		
	Шаровый кран с клапаном шредера			Danfoss				
	Ø19	GBC 18s			шт	6		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудов. изделия матер.	Завод - изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг.	Примечание
	Ø22	GBC 22s			шт	3		
	Корпус фильтра Ø19	DCR 0487s		Danfoss	шт	2		
	Картридж фильтра	48-F		Danfoss	шт	2		
Контур 1	Хладагент R407C				кг	23,3		
Контур 2	Хладагент R407C				кг	23,3		
К-2ТД	Труба медная 3/4'' (19,05x1,07мм)				м	60,5		
	Труба медная 7/8'' (22,23x1,14мм)				м	60,5		
	Термоизолятор трубный Ø19мм толщиной 9мм	K-Flex ST			м	61		
	Термоизолятор трубный Ø22мм толщиной 9мм	K-Flex ST			м	61		
	Медный виброгаситель (гибкая вставка)			Becool				
	Ø19	BC-VE-6			шт	2		
	Ø22	BC-VE-8			шт	2		
	Шаровый кран с клапаном шредера			Danfoss				
	Ø19	GBC 18s			шт	8		
	Ø22	GBC 22s			шт	4		
	Корпус фильтра Ø19	DCR 0487s		Danfoss	шт	2		
	Картридж фильтра	48-F		Danfoss	шт	2		
Контур 1	Хладагент R407C				кг	22,6		
Контур 2	Хладагент R407C				кг	22,6		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудов. изделия матер.	Завод - изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг.	Примечание
К-1ТД	Труба медная 3/4'' (19,05x1,07мм)				м	55,5		
	Труба медная 7/8'' (22,23x1,14мм)				м	55,5		
	Термоизолятор трубный Ø19мм толщиной 9мм	K-Flex ST			м	56		
	Термоизолятор трубный Ø22мм толщиной 9мм	K-Flex ST			м	56		
	Медный виброгаситель (гибкая вставка)			Becool				
		Ø19 BC-VE-6			шт	2		
		Ø22 BC-VE-8			шт	2		
	Шаровый кран с клапаном шредера			Danfoss				
		Ø19 GBC 18s			шт	8		
		Ø22 GBC 22s			шт	4		
	Корпус фильтра Ø19	DCR 0487s		Danfoss	шт	2		
	Картридж фильтра	48-F		Danfoss	шт	2		
Контур 1	Хладагент R407C				кг	21,5		
Контур 2	Хладагент R407C				кг	21,5		
К-1ТД..	Хомуты для крепления медных трубопроводов				кг	30		
К-5ТД								

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата