

Общество с ограниченной ответственностью
«Параллель»

Свидетельство №П-180-06022013 от 14 ноября 2019 года

Заказчик: ООО «Промышленно-Металлургический холдинг
«Тагильская Сталь»

Объект: Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб
большого диаметра АО «Ультракraft» по адресу: Свердловская область, Нижний Тагил,
ул. Красных зорь, 7

Пост управления оборудования для ультразвукового
контроля труб большого диаметра

Рабочая документация

ИТЦ07-373-24-ОВ

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Изм.	№докум.	Подпись	Дата

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

г. Екатеринбург

2025

Общество с ограниченной ответственностью
«Параллель»

Свидетельство №П-180-06022013 от 14 ноября 2019 года

Заказчик: ООО «Промышленно-Металлургический холдинг
«Тагильская Сталь»

Объект: : Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб
большого диаметра АО «Ультракraft» по адресу: Свердловская область, Нижний Тагил,
ул. Красных зорь, 7

Пост управления оборудования для ультразвукового
контроля труб большого диаметра

Рабочая документация

ИТЦ07-373-24-ОВ

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Изм.	№докум.	Подпись	Дата

Директор

Паркулаб С.А.

Главный инженер проекта

Паркулаб С.А.

г. Екатеринбург
2025

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000. Вентиляция	
3	План на отм. 0,000. Кондиционирование воздуха	
4	Схемы систем вентиляции и кондиционирования воздуха	

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (Наименование)		Вентилятор							Воздухонагреватель							Фильтр			Примечание
					Исполнение по взрывозащите	L, м3/ч	P, Па	n, об/мин	Электродвигатель			Тип	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, кВт	ΔP, Па		Тип	Кол	ΔP, Па	
									Тип	N, кВт	n, об/мин			от	до		По воздуху	По воде				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
П1	1	Пост управления	WNK 160/1 [Подвесная]	приток	-	70	200	-	1ф; 220В	0,11	-	электр.	1	-33	+20	1,5	0.6	-	EU3	1	78.9	Опросный лист KR25-048881/1
																			EU5	1	69.5	
BE1	1	Пост управления	-	вытяжка	-	70																
K1	1	Пост управления	Кондиционирование воздуха		Сплит-система кассетного типа, инверторнаяKSZB53HZAN1-1-KSUNB53HZAN1-KPU65-D,холодопроизводительностьюQx=5,2кВт, 1-, 220-240 В, 50 Гц, N=1,8кВт																	
-	1	Пост управления	Увлажнитель-очиститель VENTA L W25							1ф; 220В	0,008	-										

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
с.5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
с.4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
с.5.900-1	Детали креплений воздухопроводов	
с.1.494-30	Установка и крепление вентиляторов к строительным конструкциям	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ИТЦ07-373-24-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Листов 2
ИТЦ07-373-24-ОВ.ОЛ	Опросный лист	Листов 6
Прилагаемое 1	Листы подбора вентиляционного оборудования	Листов 4

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, мЗ	Периоды года при tн, °C	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Пост управления	-	-33	-	1500*	-	1500*	5200	1,91
* - электрическая мощность								

Таблица 1: Расчетные температуры внутреннего воздуха

Наименование здания (сооружения), помещения	Температура воздуха, °C		Влажность воздуха, %	Подвижность воздуха, м/с
	Холодный период	Теплый период		
Пост управления	16-20	16-20	40-60	0,1

9 Для ассимиляции тепловыделений, теплоступлений и создания комфортных условий в посту управления установлен кондиционер типа "сплит-система" кассетного типа К1.

10 Приток осуществляется установкой П1, с двухступенчатой очисткой в фильтрах класса EU3, EU5, с нагревом наружного воздуха в электрокалорифере (Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1-2о метра).

11 Установка П1 комплектуется встроеной системой автоматического управления, обеспечивающей - открытие и закрытие клапана для приема воздуха. Применение электропривода с возвратной пружиной позволяет закрывать клапан в случае прекращения подачи электроэнергии - защиту калорифера от перегрева; - аварийное отключение установки при неисправности электродвигателя вентилятора; - контроль запыленности воздушного фильтра; - поддержание заданной температуры приточного воздуха.

12 Мероприятия по защите от шума: - для исключения передачи вибрации от вентилятора предусматриваются хомуты с уплотнителем; - устанавливается шумоглушитель после приточной установки.

13 В проекте предусмотрены следующие противопожарные мероприятия - отключение вентсистем при пожаре автоматически от АПС и дистанционно от пожарных ручных извещателей, установленных на путях эвакуации;

14 Воздуховоды выполнить из тонколистовой стали плотными класса герметичности А.

15 Не реже 1 раза в неделю производить осмотр фильтров приточной установки и воздухопроводов. Эксплуатация приточной установки с загрязненными фильтрами не допускается.

16 В местах пересечения трубопроводами стен, установить гильзы из несгораемых материалов. Края гильз расположить в одном уровне с поверхностями стен. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть эластичным водозащитным материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

17 Все отметки и привязки уточняются по месту. При пересечении трубопроводов с электрокабелем выдержать расстояние в свету согласно ПУЭ.

18 Монтаж систем вентиляции производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016

19 Воздуховоды П1 покрыть теплоизоляцией 40мм до калорифера.

20 При монтаже воздухопроводов с существующими коммуникациями разойтись по месту.

21 Системы П1 и К1 заземлить путем соединения токопроводящими перемычками на всем протяжении системы в непрерывную электрическую цепь и присоединить не менее чем в двух местах к контурам заземления электрооборудования молниезащиты с соблюдением требований ПУЭ.

22 Перед монтажом оборудования и воздухопроводов, проверить перекрытия на прочность и принять меры для усиления в случае необходимости

23 Кабели автоматики для систем П1 и К1 в данном разделе не учтены.

24 Подрядная организация несет ответственность за установку инженерных систем и оборудования. Решения, отличные от проектных, необходимо согласовывать с Заказчиком. При согласовании с Заказчиком допускается замена оборудования и материалов на аналогичное, не ухудшающее работоспособность систем и соответствующее действующим нормам и правилам.

Общие указания

1 Основанием для проектирования являются: - задание на проектирование UK.890.00.00.000 ТХ1 Строительное задание (лист 2); - техническое задание на разработку рабочей документации;

2 Рабочая документация соответствует нормам, правилам и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

3 Рабочая документация выполнена в соответствии со следующей нормативной документацией: - СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"; - СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий"; - СП 131.13330.2025 "Строительная климатология"; - ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны";

4 На основании СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий" и РД 11-02-2006 "Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения" должны быть составлены акты освидетельствования на следующие виды работ: Перечень видов работ, на которые должны быть составлены акты испытания и опробования технических устройств: - индивидуальные испытания смонтированного оборудования Перечень видов работ, на которые должны быть составлены акты освидетельствования скрытых работ: - на монтаж воздухопроводов и клапанов систем вентиляции; - на монтаж вентиляционной установки; - на монтаж теплоизоляции воздухопроводов; - на устройство проходов трубопроводов через стены и перегородки (гильзы, герметизация).

5 Заготовительные работы, монтаж и испытание санитарно-технических систем производят в соответствии с требованиями: - СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий"; - СП 48.13330.2011 "СНиП 12-01-2004 "Организация строительства"; - СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования"; - СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

6 Расчетные температуры наружного воздуха приняты: - в холодный период года для проектирования вентиляции и отопления tн = минус 33°С, - в теплый период года для проектирования вентиляции tн = 23°С; - в теплый период года для проектирования кондиционирования tн = 26°С.

7 Расчетные температуры внутреннего воздуха приняты в соответствии с нормами и по технологическим требованиям и приведены в таблице 1.

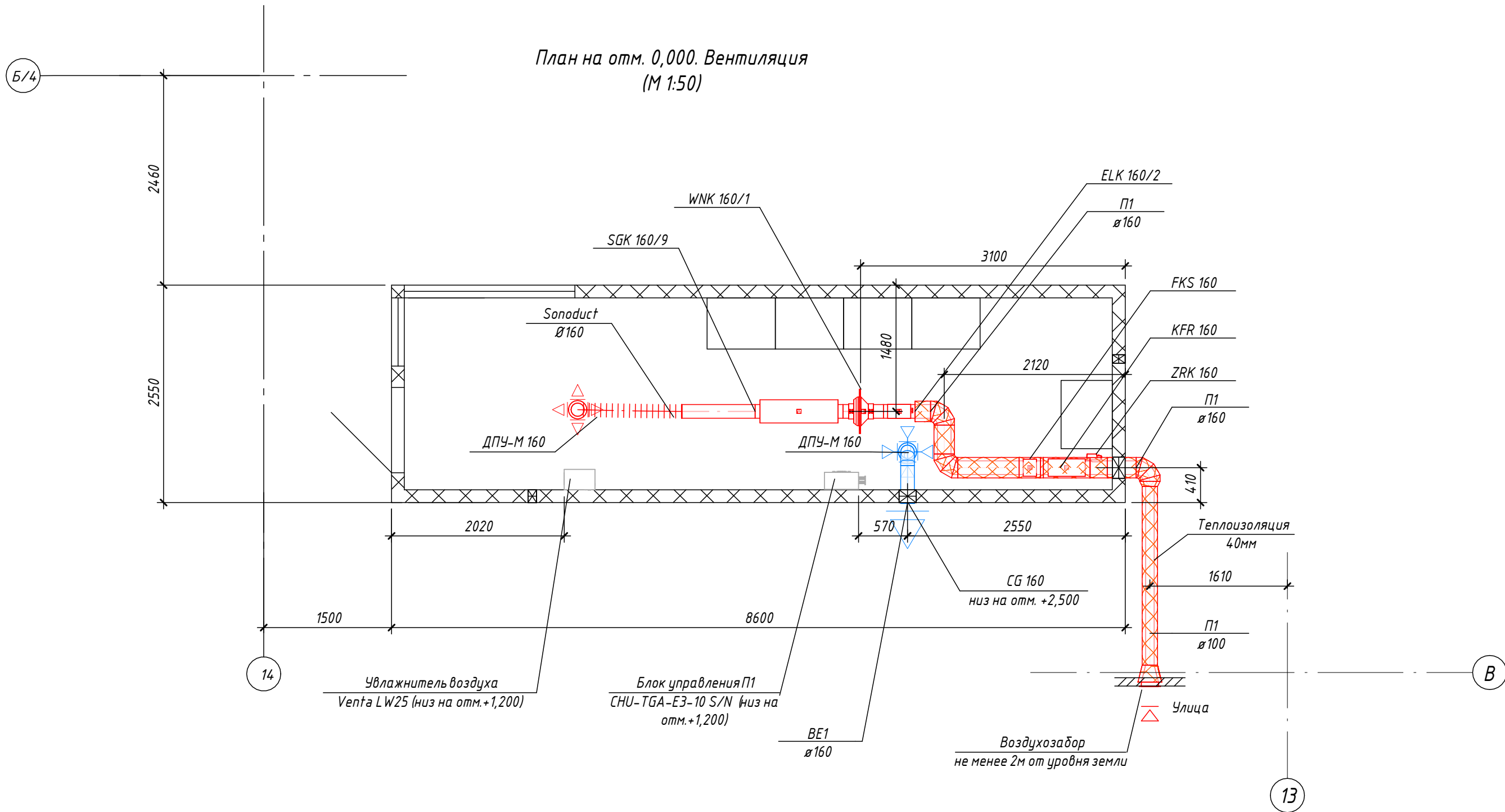
8 Вентиляция в посту управления общеобменная приточно-вытяжная. Воздухообмен рассчитан из условия создания избыточного давления воздуха и обеспечение подачи нормируемого расхода воздуха на человека. Приток механический (система П1), вытяжка естественная.

						ИТЦ07-373-24 - ОВ			
						Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО «Ультракraft» по адресу: Свердловская область, Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пост управления оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ткаленко	12.25					Р	1	4
Пров.	Паркулаб	12.25							
Н. контр.	Паркулаб	12.25				Общие данные		000 "Параллель"	

Согласовано					
Согласовано					

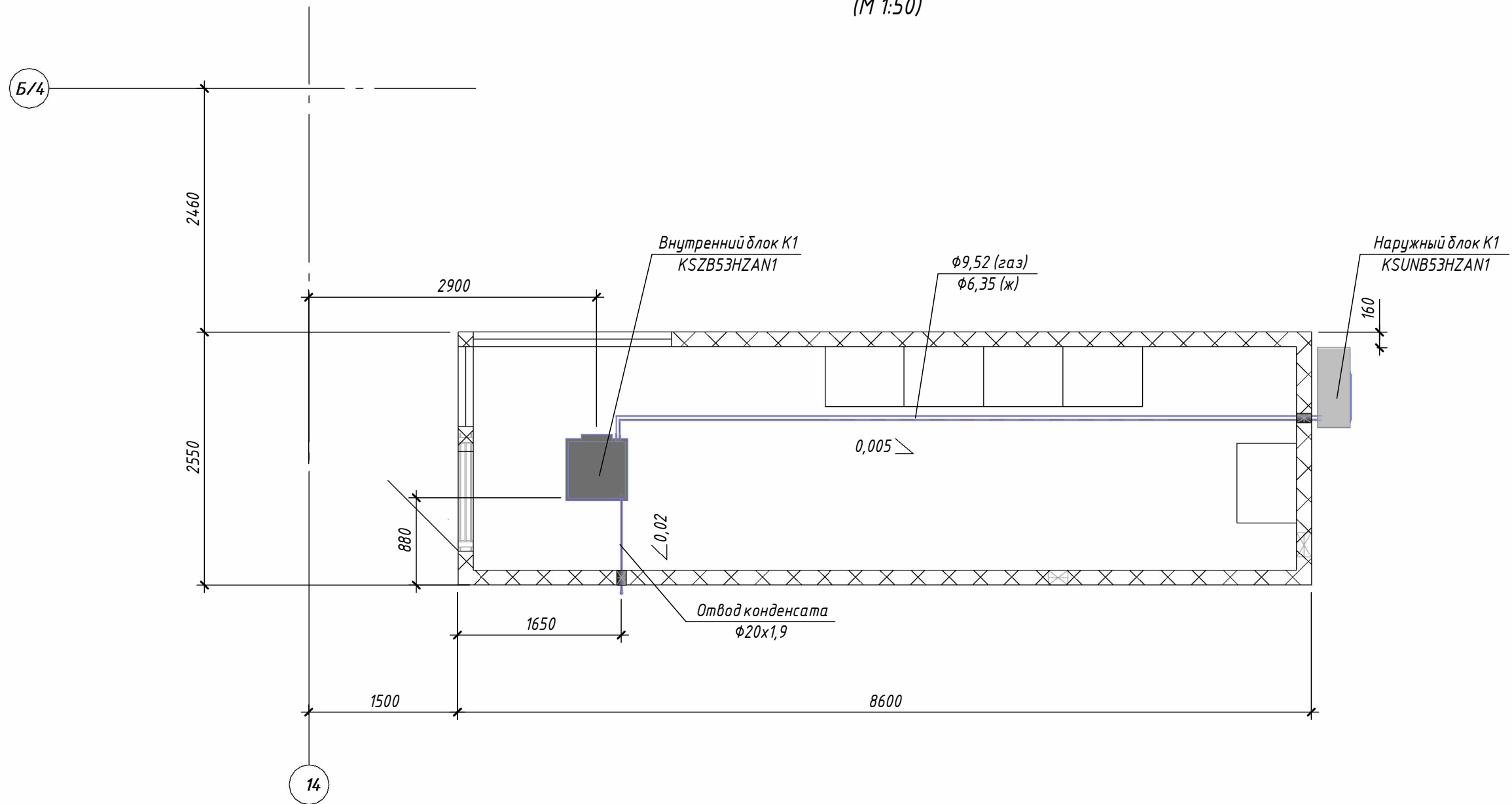
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

- 1 Расположение диффузоров выполнить по месту с увязкой со светильниками;
2 Размеры и привязки строительных конструкций поста управления уточнить по ИТЦ07-373-24-АС;
3 Отметки и привязки уточнить по месту.



						ИТЦ07-373-24 - ОВ			
						Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО «Ультракraft» по адресу: Свердловская область, Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пост управления оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ткаленко	М.Каленко			12.25		Р	2	
Пров.	Паркулаб				12.25	План на отм. 0,000. Вентиляция	ООО "Параллель"		
Н. контр.	Паркулаб				12.25				

План на отм. 0,000. Кондиционирование воздуха
(М 1:50)



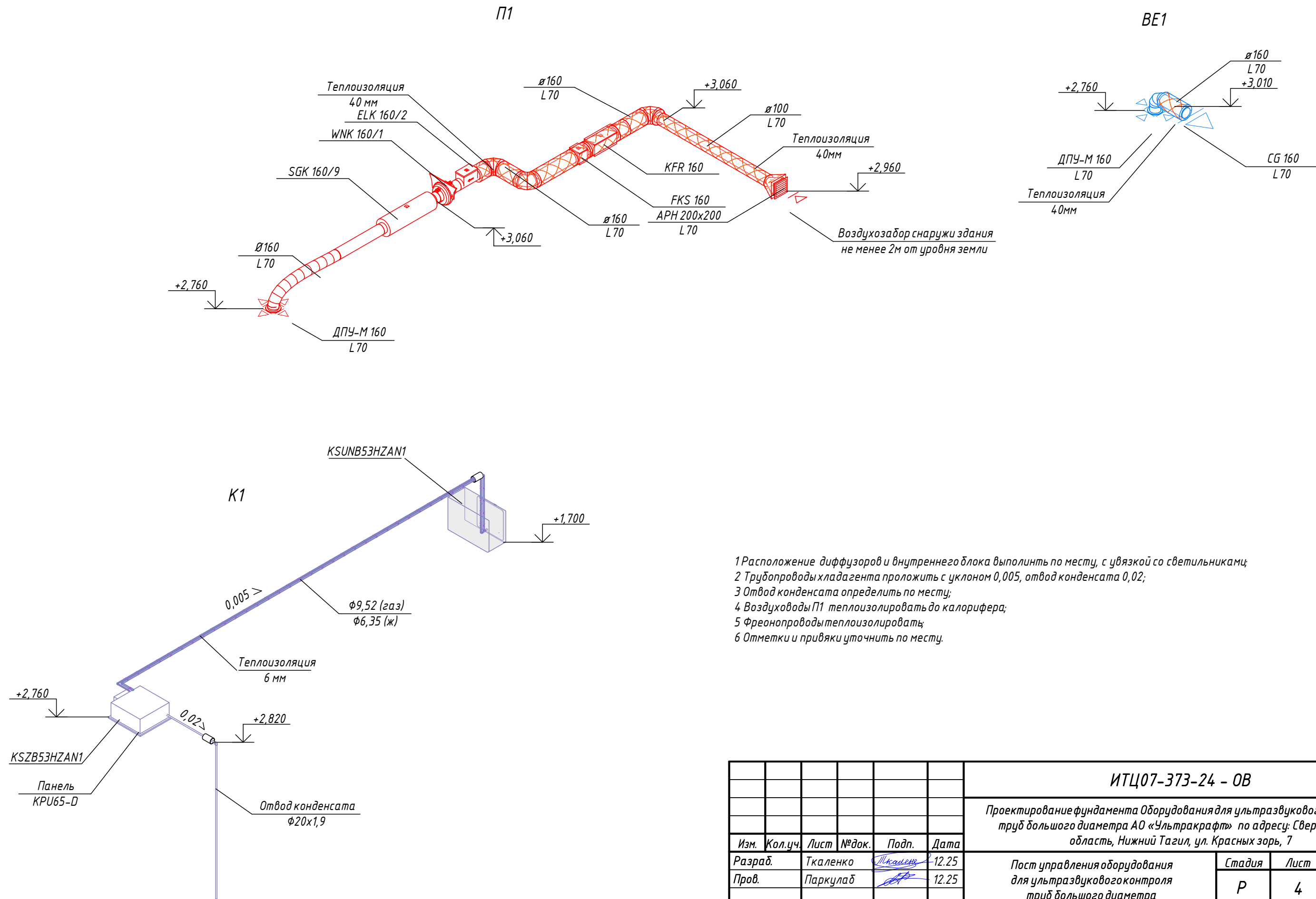
- 1 Расположение внутреннего блока выполнить по месту, с увязкой со светильникам;
2 Размеры и привязки строительных конструкций поста управления уточнить по ИТЦ07-373-24-АС;
3 Трубопроводы хладагента проложить с уклоном 0,005, отвод конденсата 0,02;
4 Отвод конденсата определить по месту;
5 Отметки и привязки уточнить по месту.

						ИТЦ07-373-24 - ОВ			
						Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО «Ультракraft» по адресу: Свердловская область, Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пост управления оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ткаленко	Ткаленко	12.25				Р	3	
Пров.	Паркулаб	Паркулаб	12.25			План на отм. 0,000. Кондиционирование воздуха	ООО "Параллель"		
Н. контр.	Паркулаб	Паркулаб	12.25						

Согласовано

Согласовано

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



						ИТЦ07-373-24 - ОВ			
						Проектирование фундамента Оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра АО «Ультракraft» по адресу: Свердловская область, Нижний Тагил, ул. Красных зорь, 7			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пост управления оборудования для ультразвукового контроля труб большого диаметра	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ткаленко		Ткаленко	12.25		Р	4	
Пров.		Паркулаб			12.25	Схемы систем вентиляции и кондиционирования воздуха	ООО "Параллель"		
Н. контр.		Паркулаб			12.25				

			Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод изготовитель	Ед. измере- ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				Переход круглый 160ø-100ø	ГОСТ 70349-2022			шт	1			
				Соединение круглое 160ø-160ø	ГОСТ 70349-2022			шт	1			
				Минераловатные маты с односторонним покрытием из сетки, толщиной 40мм	ALU WIRED MAT 80		РСКВЧЛ	м2	7,9			
				Увлажнитель-очиститель воздуха	Venta LW25		Venta	шт	1			
				Система BE1								
				Наружная решетка, круглая	CG 160		Арктика	шт	1			
				Диффузор	ДПУ-М 160		Арктика	шт	1			
				Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали, δ=0,8 мм, Ø160	ГОСТ 14918-2020			м.п.	0,7			
				Гибкий воздуховод Ø160	Sonoduct Ø160			м	1,0			
				Отвод круглый 160ø-160ø 90°	ГОСТ 70349-2022			шт	1			
				Кондиционирование воздуха								
				Внутренний блок кассетного типа 600×600	KSZB53HZAN1		Kentatsu	шт	1			
	Согласовано				Пульт управления беспроводной	KIC-110H		Kentatsu	шт	1		
					Декоративная панель	KPU65-D		Kentatsu	шт	1		
				Принадлежности для монтажа внутреннего блока			Kentatsu	шт	1			
				Наружный блок, с креплением в комплекте	KSUNB53HZAN1		Kentatsu	шт	1	27		
				Медная труба, Ø6	ГОСТ Р 52318-2005			м	9,4			
				Медная труба, Ø12	ГОСТ Р 52318-2005			м	9,4			
				Отвод медный 90° двухраструбный Дн=6	ГОСТ 32590-2013			шт	3			
				Отвод медный 90° двухраструбный Дн=12	ГОСТ 32590-2013			шт	4			
				Труба полипропиленовая, PN10, Ø20×1,9	ГОСТ 32415-2013			м	3,6			
				Угольник 90° из ПП, 20	PPR			шт	1			
				Муфта редукионная двухраструбная Дн=16×12	ГОСТ 32590-2013			шт	1			
				Изоляция трубопроводов толщиной 6 мм, для труб Ø6	Black Star Split		ROLS ISOMARKET	м	9,4			
Инв.№подл.	Взам.инв.№		Изоляция трубопроводов толщиной 6 мм, для труб Ø12	Black Star Split		ROLS ISOMARKET	м	9,4				
			Гильза длиной 150 мм; материал: Сталь Ø89×3.5, для трубы DN50	ГОСТ 10704-91			шт	2				
	Подпись и дата			Металл для крепления воздуховодов и оборудования				кг	10,0			
				Пена огнестойкая (1 баллон – 0,38 л)	FBS-S			л	0,4			
ИТЦ07-373-24-ОВ.СО Лист 2												

Опросный лист на кондиционер канальный сборный со шкафом приборов автоматики, комплектom автоматики

Установка П1

Приток: производительность по воздуху 60 м³/ч свободный напор (потери в сети) 200 Па

Вытяжка: производительность по воздуху _____ м³/ч свободный напор (потери в сети) _____ Па

Характеристика установки

тип системы: ☒ приточная ☐ вытяжная ☐ приточно-вытяжная

исполнение: ☒ внутреннее ☐ наружное ☒ общепромышленное ☐ специальное _____ уточнить

сторона обслуживания по ходу движения воздуха: ☐ правая ☐ левая ☒ снизу ☐ сверху

расположение: ☒ подвесная ☐ 2-х этажное
☒ горизонтально (крепление к потолку) ☐ напольная (с рамой) _____
☐ горизонтально (крепление к стене) ☐ вторым этажом (без рамы) _____
☐ вертикально ☐ две установки рядом в одной плоскости
☐ напольная (с рамой)

сторона размещения датчиков, подвода электропитания: ☐ правая ☒ левая
сторона размещения патрубков воздухонагревателя: ☐ правая ☐ левая
сторона размещения патрубков воздухоохладителя: ☐ правая ☐ левая
сторона размещения патрубка отвода конденсата от воздухоохладителя: ☐ правая ☐ левая
сторона размещения патрубков камеры увлажнения паром: ☐ правая ☐ левая

поставка: ☒ блоки ☒ моноблоки ☐ в разобранном виде

материал корпуса: ☒ оцинкованная сталь ☐ оцинкованная сталь с полимерным покрытием

Параметры воздуха

холодный период
наружный воздух: температура/относит. влажн. -32 °C ____ %
вытяжной воздух: температура/относит. влажн. ____ °C ____ %
смешанный воздух: температура/относит. влажн. ____ °C ____ %

тёплый период
наружный воздух: температура/относит. влажн. +28 °C ____ %
вытяжной воздух: температура/относит. влажн. ____ °C ____ %
смешанный воздух: температура/относит. влажн. ____ °C ____ %

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

ИТЦ07-373-24-ОВ.0Л

Нижнетагильский трубный завод "Металливест" в
Свердловской обл., г. Нижний Тагил, ул. Красных Зорь, 7

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Разраб. Ткаленко

Пост управления

Стадия Лист Листов

Р 1 4

Опросный лист

ООО «Параллель»

Состав установки:

Вход и смешение воздуха:

передняя панель с клапаном ☒ на притоке ☐ на вытяжке	воздухоприемные блоки 	воздухоразделительные блоки 	воздухосмесительные блоки 	Рециркуляция в холодный и переходный период: количество воздуха _____ м³/ч или tсм _____ °C отн. влажн. _____ %
				Рециркуляция в теплый период: количество воздуха _____ м³/ч или tсм _____ °C отн. влажн. _____ %

Очистка воздуха:

грубая очистка	☒ панельный фильтр	☐ карманный фильтр	на стороне притока	на стороне вытяжки
	☐ панельный фильтр	☒ карманный фильтр	☐ G2 ☐ G3 ☒ G4 ☒ F5 ☐ M6 ☐ F7 ☐ F8	☐ G3 ☐ G4 ☐ M5

Нагрев воздуха:

	температура воздуха	параметры теплоносителя	Расчетная мощность нагрева, кВт	патрубки для присоединения теплоносителя
1 ступень:				
☐ нагреватель водяной	_____ °C / _____ °C (на входе/ на выходе)	_____ °C / _____ °C (температура на входе/ на выходе)	_____	☐ на резьбе
☒ нагреватель электрический	-32 °C / +20 °C (на входе/ на выходе)	_____	1,1	☐ на фланцах, комплектно с ответными фланцами
☐ нагреватель паровой	_____ °C / _____ °C (на входе/ на выходе)	_____ °C / _____ МПа (температура / давление)	_____	
2 ступень:				
☐ нагреватель водяной	_____ °C / _____ °C (на входе/ на выходе)	_____ °C / _____ °C (температура на входе/ на выходе)	_____	
☐ нагреватель электрический	_____ °C / _____ °C (на входе/ на выходе)	_____	_____	
☐ нагреватель паровой	_____ °C / _____ °C (на входе/ на выходе)	_____ °C / _____ МПа (температура / давление)	_____	

Охлаждение воздуха:

температура холодоносителя	температура и отн. влажность воздуха		мощность охлаждения, кВт
☐ вода _____ °C / _____ °C (на входе/ на выходе)	_____ °C (на входе)	_____ % (на входе)	_____
☐ фреон _____ °C кипения тип фреона _____	_____ °C (на выходе)	_____ % (на выходе)	
☐ сифон или сифон-соединитель			

Увлажнение (охлаждение) воздуха:

	температура (на входе/ на выходе)	влажность (на входе/ на выходе)	отн. влажность (на входе/ на выходе)	коэф. адiab. эффект
☐ камера орошения				
☐ камера сотового увлажнителя				
☐ камера увлажнения паровая (холодный период)	_____ °C / _____ °C	_____ г/кг / _____ г/кг	_____ % / _____ %	

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

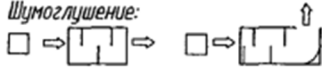
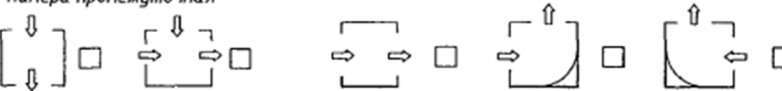
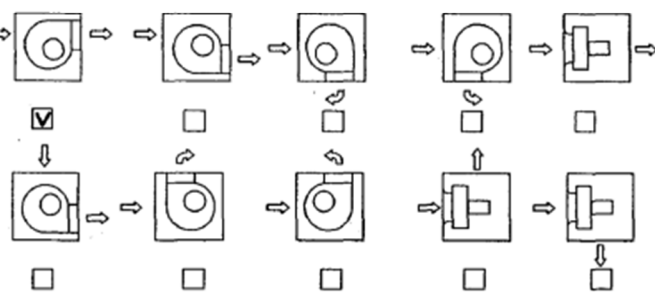
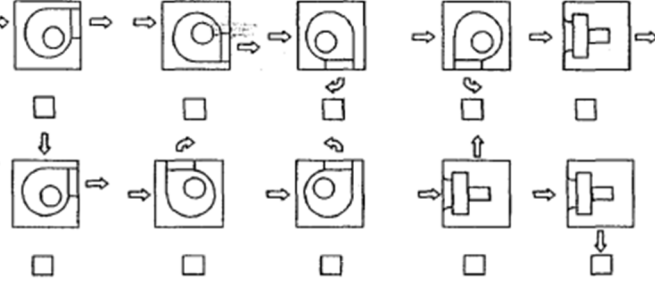
Инв. № подл

ИТЦ07-373-24-ОВ.01

Лист

2

Формат А4

Теплоутилизация вытяжного воздуха: на теплообменниках с пластинчатым теплообменником с ротационным теплообменником	температура (приток/вытяжка) ____ °C / ____ °C	опт. влажность (приток/вытяжка) ____ % / ____ %	эффективность % ____	содержание гликоля % ____																	
Клапан обратный: ☐ Клапан обратный лепестковый																					
Шумоглушение: 		длина шумоглушителя или снижение уровня шума 500 мм ☐ 1000 мм ☐ 1500 мм ☐ ____ мм ☐ ____ ДБа																			
Камера промежуточная  длина ____ мм кол-во ____ шт.																					
Вентилятор приточный:  ☐ резервный и основной двигатели для вентилятора установлены в общем корпусе. Оба двигателя комплектуются ремнями и шкивами для "горячего" пуска резерва ☐ резервный двигатель складского хранения ☐ запасной комплект шкивов/ремней складского хранения																					
Вентилятор вытяжной:  ☐ резервный и основной двигатели для вентилятора установлены в общем корпусе. Оба двигателя комплектуются ремнями и шкивами для "горячего" пуска резерва ☐ резервный двигатель складского хранения																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Гибкая вставка:</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">☐ Узел регулирования для теплообменников</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Комплект автоматики нет ☐ да ☒ (см. лист 4) </td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">приток</td> <td style="width: 15%;"> ☒ вход ☒ выход </td> <td style="width: 30%;"> ☐ типовой в сборе исполнение по стороне подключения потребителя ☐ левое ☐ правое </td> <td style="width: 40%;"> Элементы для узла регулирования к водяному воздухонагревателю: ☐ 2-х ходовой клапан шаровой ☐ 2-х ходовой клапан седельный ☐ 3-х ходовой клапан шаровой ☐ 3-х ходовой клапан седельный ☐ насос </td> </tr> <tr> <td>вытяжка</td> <td> ☐ вход ☐ выход </td> <td></td> <td> к водяному воздухоохладителю: ☐ 3-х ходовой клапан шаровой ☐ 3-х ходовой клапан седельный </td> </tr> <tr> <td>рециркуляция</td> <td>☐</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Гибкая вставка:		☐ Узел регулирования для теплообменников		Комплект автоматики нет ☐ да ☒ (см. лист 4)	приток	☒ вход ☒ выход	☐ типовой в сборе исполнение по стороне подключения потребителя ☐ левое ☐ правое	Элементы для узла регулирования к водяному воздухонагревателю: ☐ 2-х ходовой клапан шаровой ☐ 2-х ходовой клапан седельный ☐ 3-х ходовой клапан шаровой ☐ 3-х ходовой клапан седельный ☐ насос	вытяжка	☐ вход ☐ выход		к водяному воздухоохладителю: ☐ 3-х ходовой клапан шаровой ☐ 3-х ходовой клапан седельный	рециркуляция	☐		
Гибкая вставка:		☐ Узел регулирования для теплообменников		Комплект автоматики нет ☐ да ☒ (см. лист 4)																	
приток	☒ вход ☒ выход	☐ типовой в сборе исполнение по стороне подключения потребителя ☐ левое ☐ правое	Элементы для узла регулирования к водяному воздухонагревателю: ☐ 2-х ходовой клапан шаровой ☐ 2-х ходовой клапан седельный ☐ 3-х ходовой клапан шаровой ☐ 3-х ходовой клапан седельный ☐ насос																		
вытяжка	☐ вход ☐ выход		к водяному воздухоохладителю: ☐ 3-х ходовой клапан шаровой ☐ 3-х ходовой клапан седельный																		
рециркуляция	☐																				

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

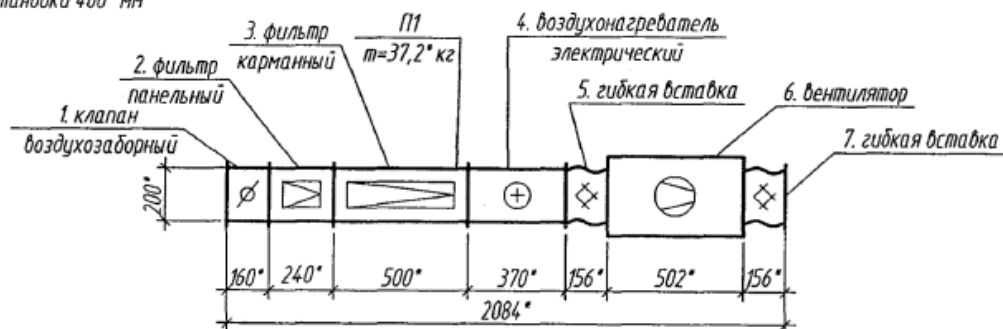
ИТЦ07-373-24-ОВ.01

Лист

3

Формат А4

Схема установки
ширина установки 400* мм



*-размер для справок.

Габариты секций, требующих обслуживания, не должны превышать габаритов плиты подвесного потолка 600х600мм

Состав шкафа приборов автоматики

Приточная установка

☒ шкаф приборов автоматики (ИСАУ)

Привод клапана наружного воздуха

- | | | |
|--|---|--|
| ☒ открыто/закрыто с пруж.возвратом, 230В | ☐ открыто/закрыто 230В | ☐ ручное управление |
| ☐ открыто/закрыто с пруж.возвратом, 24В | ☐ открыто/закрыто 24В | ☐ открыто/закрыто 24В |
| ☐ плавное регулирование с пруж. возвратом, 24В | ☐ плавное регулирование, 24В | ☐ индикация положения |
| ☐ периметральный обогрев N=200 Вт | | |

Привод клапана рециркуляционного воздуха

- | | | |
|--|---|---|
| ☐ открыто/закрыто с пруж.возвратом, 230В | ☐ открыто/закрыто, 230В | ☐ ручное управление |
| ☐ открыто/закрыто с пруж.возвратом, 24В | ☐ открыто/закрыто, 24В | ☐ открыто/закрыто, 24В |
| ☐ плавное регулирование с пруж.возвратом, 24В | ☐ плавное регулирование, 24В | ☐ индикация положения |

Фильтр грубой очистки

- ☒ реле перепада давления на каждый фильтр
- ☒ система выдает сигнал загрязнения и продолжает работу ☐ система выдает сигнал загрязнения и останавливается

Фильтр тонкой очистки

- ☒ реле перепада давления на каждый фильтр
- ☒ система выдает сигнал загрязнения и продолжает работу ☐ система выдает сигнал загрязнения и останавливается

Водяной воздушонагреватель

- | | |
|---|--|
| ☐ термостат защиты от замораживания по воздуху | ☐ циркуляционный насос (длина трассы от теплообменника до узла регулирования - м) |
| ☐ накладной датчик для защиты от замораживания по воде | ☐ 2-х ходовой шаровый клапан, электропривод, Kvs= м³/ч |
| ☐ контроллер | ☐ 3-х ходовой шаровый клапан, электропривод, Kvs= м³/ч |
| | ☐ 2-х ходовой седельный клапан, электропривод, Kvs= м³/ч |
| | ☐ 3-х ходовой седельный клапан, электропривод, Kvs= м³/ч |

- ☐ датчик наружной температуры
- ☒ канальный датчик температуры
- ☐ комнатный датчик температуры (применяется вместе с канальным датчиком температуры)

Электрический воздушонагреватель (рекомендуемый)

Мощность воздушонагревателя, кВт 2 напряжение, В 380

- | | |
|---|---|
| ☒ I ступень, кВт | ☐ III ступень, кВт |
| ☐ II ступень, кВт | ☐ IV ступень, кВт |
| ☒ датчики защиты от перегрева | ☐ плавное управление ☒ дискретное управление |

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИТЦ07-373-24-ОВ.01

Лист

4

Формат А4

	Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	СОГЛАСОВАНО			

Дополнительные требования:

привод клапана наружного воздуха размещается:

- ☐ на стороне обслуживания кондиционера;
- ☒ слева (по ходу движения воздуха);
- ☐ справа (по ходу движения воздуха);
- ☒ включение установки в ручном режиме;
- ☒ предусмотреть сигнал состояния "Включено": сухой н.о. контакт, замыкается при включении ($U_p=24V(DC)$; $I_p=1,5-22mA$);
- ☒ переход зима/лето в ручном режиме;
- ☐ переход зима/лето в автоматическом режиме по датчику наружного воздуха;
- ☐ возможность работы приточной установки в ручном режиме при прямотоке;
- ☒ визуальный контроль и корректировку всех параметров;
- ☒ пожарная блокировка: предусмотреть внешний сухой н.з. контакт, размыкается при пожаре;
- ☒ датчики, реле перепада давления поставляются комплектно с монтажными изделиями;
- ☐ силовые цепи и цепи управления установкой _____ выполнить в одном шкафу управления ШСАУ _____;
- ☐ включение резервного двигателя - автоматически;
- ☒ степень защиты не менее IP54 по ГОСТ 14254-2015;
- ☒ подвод кабеля к ШУ снизу;
- ☐ для дистанционного контроля и управления предусмотреть прием и передачу данных по сети Ethernet:
 - Управление: - Включить/выключить установку
 - Сигнализация: - Состояние включено/выключено
 - Аварийное отключение с расшифровкой причины
 - Засорение воздушного фильтра G4
- ☒ на двери ШУ предусмотреть: кнопки "Стоп", "Пуск" и световую сигнализацию "Вкл", "Откл".
- ☒ Допустимый уровень звукового давления к окружению не более 65 дБ.
- ☐ Предусмотреть подключение лампы освещения секции вентилятора (0,06кВт, 230В).
- ☒ Предусмотреть задержку отключения приточного вентилятора и закрытия воздушозаборного клапана при выключении установки в режиме "зима" для продува ТЭНов
- ☒ Предусмотреть на шкафу ШСАУ индикацию первой и второй ступени фильтров (без остановки приточной системы по загрязнению данного фильтра)
- ☒ Ширина ШСАУ не более 800 мм, масса не более 110 кг

Примечания:

- 1 Все оборудование должно соответствовать требованиям нормативной документации Российской Федерации, иметь сертификаты соответствия и разрешения на применение на территории РФ.
- 2 Оборудование должно поставляться полной заводской готовности, включая все необходимые элементы для сборки узлов, модулей и т. д.
- 3 Всё, что не указано в данном опросном листе, но является необходимым для нормальной работы оборудования, должно быть включено в комплект поставки.

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

ИТЦ07-373-24-ОВ.01

Лист

6

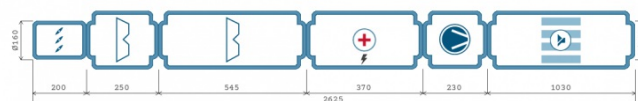
E-MAIL afonkin@po-korf.ru	DOCUMENT KR25-048881/2
WEB www.po-korf.ru	PHONE +7 (343) 273-75-13

Проект: П1 (L=70 м³/ч, Pс=200 Па)

WNK 160/1 [Подвесная]

Данные		
	Заданные	Расчетные
Производительность	70 м³/ч	70 м³/ч
Свободный напор	200 Па	200 Па
Скорость в сечении	1 м/с	

Параметры установки	
Типоразмер	160
Длина установки, мм	2625
Масса, кг	21.7
Сторона обслуживания	Слева
Исполнение	Внутреннее



Внимание! Расстояние между электрическим нагревателем и вентилятором или фильтром должно быть не менее 1 метра.

Данные корпуса	
Наименование	Характеристики
Материал секции вентилятора	Пластик
Материал корпуса секций (кроме секции вентилятора)	Оцинкованная сталь

Секции приточного канала				
Наименование	Размеры, ДхШхВ мм	Масса, кг	Потери давления, Па	Скорость в сечении, м/с
Касетный фильтр (корпус)	250x199x193	1.2	0	1
Фильтрующая кассетная вставка EU3	4x227x195	1.2	79	1
Заслонка торцевая	200x235x160	1.1	1	1
Фильтр карманный круглый (корпус)	545x200x205	3.4	0	1
Вставка карманная фильтрующая F5	300x195x195	0.1	70	0.5
Электрический нагреватель 160/1.5	370x164x243	2.6	1	1
Вентилятор (выхлоп прямо)	230x340x340	4	0	1
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	1
Хомут соединительный	60x212x212	0.3	0	1
Шумоглушитель 900 мм	1030x272x272	7.5	0	1

E-MAIL afonkin@po-korf.ru	DOCUMENT KR25-048881/2
WEB www.po-korf.ru	PHONE +7 (343) 273-75-13

Характеристики секций

Вентилятор	Приток	Вытяжка
Резервный двигатель	Нет	---
Резервный вентилятор	Нет	---
Обозначение	WNK	---
Производительность (L), м³/ч	70	---
Статическое давление (Рст), Па	400.6	---
Свободное давление (Рс), Па	200	---
Дорегулирование (Рд), Па	50.4	---
Частота (f), Гц	50	---
Рабочее число оборотов (нр), об/мин	2550	---
Номинальное число оборотов (пн), об/мин	2550	---
Тип посадки	мотор-колесо	---
Потребляемая мощность, Нп, кВт	0.07	---
Установочная мощность, Нуст, кВт	0.11	---
Напряжение (U) / Ток (I), В / А	230 / 0.48	---
Скорость воздуха в сечении (Vc), м/с	1	---
Масса, кг	4	---

Фильтр Приток	1 ступень	2 ступень	3 ступень	4 ступень
Обозначение	FKS	KFR		
Класс очистки	EU3	EU5		
Потери давления по воздуху, Па	78.9	69.5		
Степень загрязнения, %	30	15		
Масса, кг	1.2	3.4		
Скорость в сечении фильтра, (м/с)	1	1		

Нагреватели	1 ступень	2 ступень	3 ступень	4 ступень
Обозначение	ELK			
Мощность нагрева	1.22 кВт			
Мощность нагрева (установочная)	1.5 кВт			
Напряжение/Число ступеней	230/1 В/Ст.			
Тип теплоносителя				
Содержание гликоля				
Потеря давления по воздуху	0.6 Па			
t°/влажность вход. воз.	-32 C°			
t°/влажность выход. воз.	20 C°			
Скорость воздуха в сечении	1 м/с			
t° вход. жидкости				

E-MAIL afonkin@po-korf.ru	DOCUMENT KR25-048881/2
WEB www.po-korf.ru	PHONE +7 (343) 273-75-13

t° вых. жидкости				
Схема движения теплоносителей				
Расход жидкости				
Потеря давления по теплоносителю				
Скорость жидкости в ТО				
Давление конденсации				
Присоединение				
Рядность				
Масса	2.6 кг			

E-MAIL afonkin@po-korf.ru	DOCUMENT KR25-048881/2
WEB www.po-korf.ru	PHONE +7 (343) 273-75-13

Концевые элементы	Обозначение	Потери давления (Па)	Уст. мощн. (кВт)	Напряжение (В)	Масса (кг)
Заслонка торцевая	ZRK	1	0		1.1
Шумоглушитель 900 мм	SGK	0			7.5

Акустические характеристики

Полосы октав, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сум. дБА
На всасывании (Приток/вытяжка)	42	52	55	55	46	47	31	60
На нагнетании (Приток/вытяжка)	38	45	51	52	47	52	38	57
К Окружению (Приток/вытяжка)	34	39	42	48	45	46	32	52

Автоматика

Наименование	Количество
Блок управления: Блок управления CHU-TGA-E3-10-S/N	1
Датчик перепада давления 20-200 Па DVL-200	1
Датчик перепада давления 20-200 Па DVL-200	2
Датчик температуры канальный ARK-3S	1
Регулятор скорости STY-1,5	1
Привод PFS 02/230.DT	1