

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
КӨКШЕТАУ ҚАЛАСЫ
“DOS PROEKT”
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕЛУІ СЕРІКТЕСТІГІ



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ГОРОД КОКШЕТАУ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
“DOS PROEKT”

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

“Строительство здания сервисного обслуживания с офисными и
производственными помещениями” по адресу: Акмолинская
область, город Кокшетау, улица Шокана Чалиханова, №193/6.

Альбом 2.

Архитектурные решения и инженерное обеспечение
Книга 4. Отопление и вентиляция
11-10/24-0В.

ЗАКАЗЧИК: ТОО “LD Trade”
ИСПОЛНИТЕЛЬ: ТОО “Dos Proekt”



ул. Островского, д. 199, кв. 112.
тел.: +7-707-359-04-38/ +7-701-766-25-43

КОКШЕТАУ, 2025 г.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАН.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План систем отопления 1 этажа	
4	План систем отопления 2 этажа	
5	Схема систем отопления	
6	План систем вентиляция 1 этажа	
7	План систем вентиляция 2 этажа	
8	План чердака	
9	Схема систем вентиляции	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 4.904-69	Детали крепления нагревательных приборов и трубопроводов	
Серия 5.904-13	Заслонки воздушные для воздухопроводов	
Серия 1.494-10	Решетки щелевые регулирующие	
Серия 5.904-17	Шумоглушители	
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы	
	<u>Прилагаемые документ</u>	
11-10/24-ОВ СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	9 листа

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

Наименование здания	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Сервисный центр	см. АР	-33,7	221000	-	-	221000	-	-
Итого:	см. АР	-33,7	221000	-	-	221000	-	-

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ТРЕБУЮЩИХ СОСТАВЛЕНИЯ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

NN n/n	НАИМЕНОВАНИЕ ВИДОВ РАБОТ	ПРИМЕЧА.
1	Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение	
2	Гидравлические испытания трубопроводов	
3	Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозийное покрытие	
4	Антикоррозийное покрытие трубопроводов	
5	Тепловая изоляция трубопроводов	
6	Промывка и дезинфекция трубопроводов	
7	Просведка стыков	

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан техническими регламентами, нормами, правилами, инструкциями, стандартами, включая требования взрыво-пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта: Халитова Н.Р.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ТОО "Dos Projekt".

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания"
- СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания"

ОТОПЛЕНИЕ

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -33,7°С. Источник теплоснабжения от электрический котлы. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С. В данном проекте была разработана горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам и и воздушная система отопления VOLCANO mini, которая проложена в сервисных помещениях. Прокладка трубопроводы предусмотрено открытая. В месте пересечений дверей, принять прокладка трубопроводов в конструкции пола (в гофротрубе).

- Раполагаемый напор в точке присоединение-60м
- Полный напор в обратном трубопроводе-40м
- Расчет внутреннего воздуха в среднем 18°С. (все температура внутреннего воздуха указано в расчете теплопотерь)
- Нагрузки на отопление, вентиляция представлено в "Основные показатели по чертежам ОВ" см. лист ОВ-1.
- Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы.

Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубопроводы системы отопления полипропиленовая армированная алюминием.

Трубопроводы теплового пункта и теплоснабжение приточные установки приняты стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы "TIPIDO".

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Dandoss.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Во всех помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. В помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрена самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных системах приняты приточные агрегаты «NED» моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Приточная установка установлена на чердаке.

Вытяжные установки расположены на чердаке.

Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «NED».

Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с последующей обшивкой негорючими материалами. По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздухопроводов в строительных конструкциях заделать цементно-песчаным раствором.

В проекте выполнено транзитные воздухопроводы систем вентиляции класса П (плотные) с покрытием их огнезащитным составом.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.
2. Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатый утеплителем тина "Misot-Flex" толщиной 6 мм.
3. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы.
4. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СНиП РК 4.02-42-2006 п.7.4.22.


Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в проектируемый водонепроницаемый выгреб при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

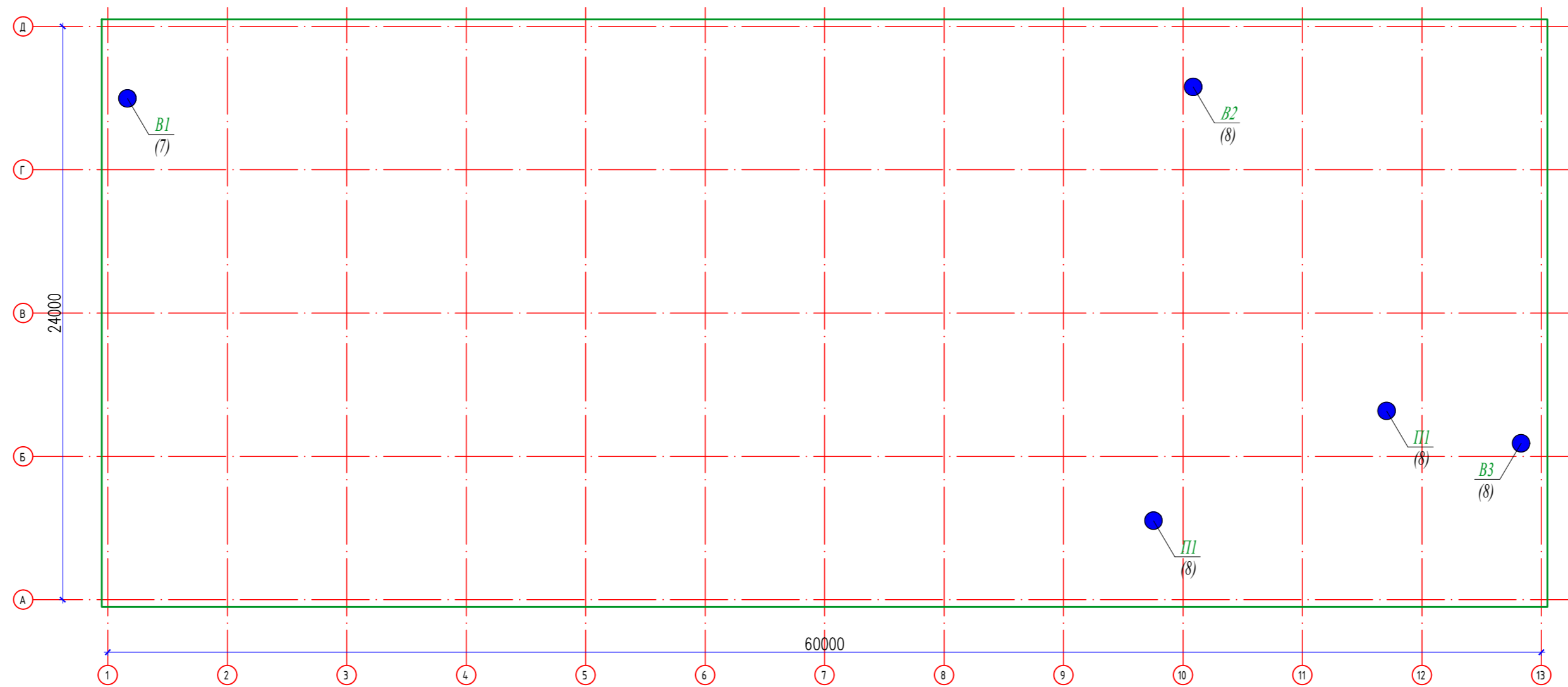
Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению б к настоящим Санитарным правилам.

Заказчик: ТОО "LD Trade"						11-10/24 - ОВ		
"Строительство здания сервисного обслуживания с офисными и производственными помещениями" по адресу: Акмолинская область, город Кокшетау, улица Шокана Уалиханова, №193/6."								
Изм.	Колыч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Халитова Н.Р.				РП	1	9
Разработал		Аманжол Б.						
Проверил		Исбулатов А.Б.				Отопление и вентиляция.		
Н.контр.		Исбулатов А.Б.				Общие данные (начало).		
						 ТОО "Dos Projekt" ГСЛ 21016170		


ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор						Электродвигатель			Воздуонагреватель						
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Полоса	Q, м³/ч	Р, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева С	Расход теплоты, кВт	ΔР, Па
П1	1	Помещение сервиса	LITENED 100-50	-	-	-	-	8100	400	-	4,0	1410	ЭС	-	1	-33,7	5	29 кВт	-
П2	1	Конференц зал	LITENED 50-25	-	-	-	-	1000	400	-	0,7	3800	ЭС	-	1	-33,7	5	14 кВт	-
B1	1	Помещение сервиса	VR 100-50/63.4D	Радиальный вентилятор			81000	1100	1320	-	4,0	1320	-	-	-	-	-	-	-
B2	1	Санузлы	KVR 160/1	Канальный вентилятор			400	430	2550	-	0,105	2550	-	-	-	-	-	-	-
B3	1	Конференц зал	KVR 315/1	Канальный вентилятор			1000	720	2500	-	0,295	2500	-	-	-	-	-	-	-

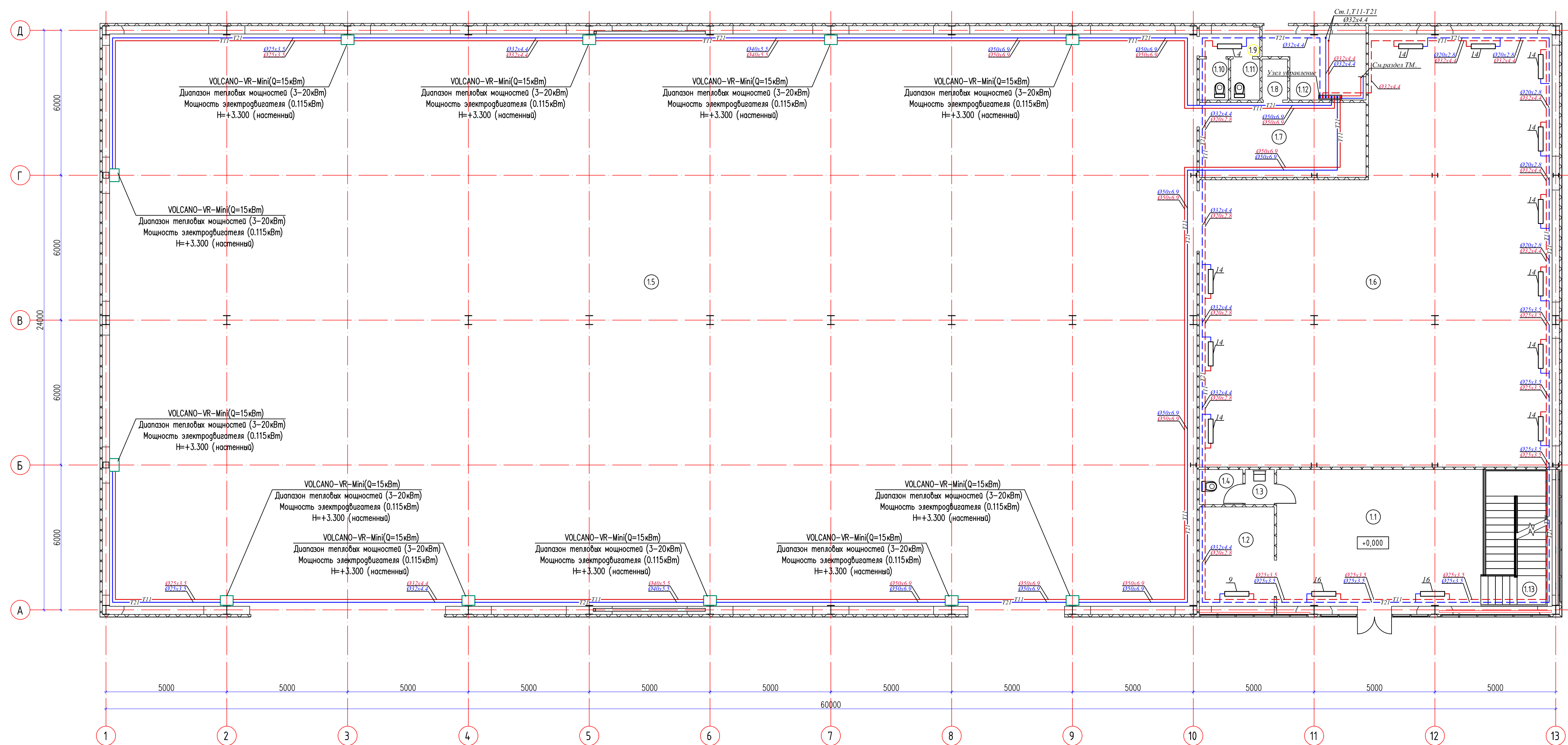
ПЛАН-СХЕМА



Согласовано	Раздел ВК	Раздел ЭП	Раздел АС
Взам. инж. N			
Подп. и дата			

Заказчик: ТОО "LD Trade"				11-10/24 - ОВ			
"Строительство здания сервисного обслуживания с офисными и производственными помещениями" по адресу: Акмолинская область, город Кокшетау, улица Шокана Уалиханова, №193/6."							
Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление и вентиляция.	
Разработал	Халитова Н.Р.					РП	Лист 2
Проверил	Исбулатов А.Б.					Листов	
Н.контр.	Исбулатов А.Б.					Общие данные (окончание).	
						 ТОО "Dos Projekt" ГСЛ 21016170	

План на отм. 0,000



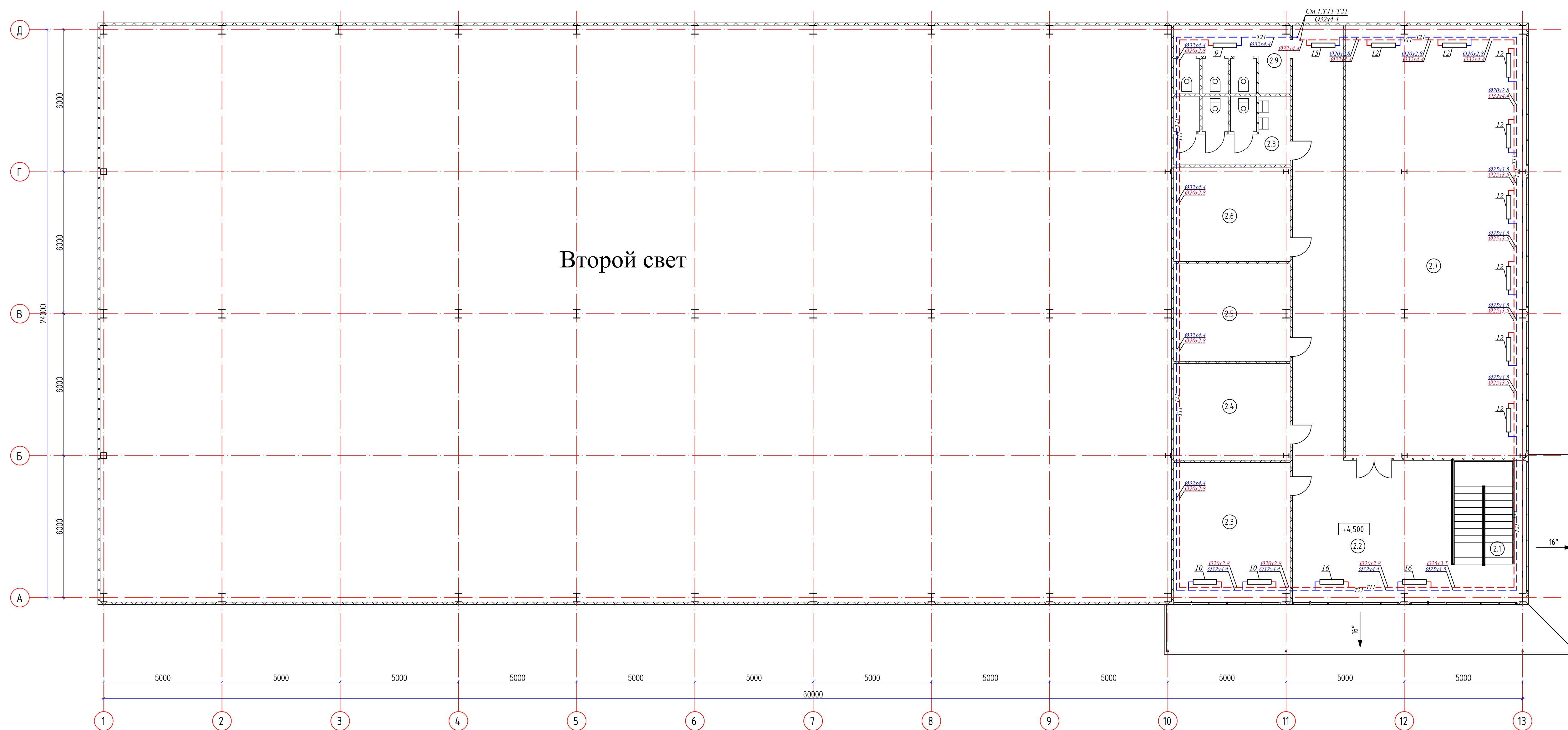
Экспликация помещений первого этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1.1	Холл	55,14	
1.2	Комната охраны	13,81	
1.3	Умывальная	1,74	
1.4	Санузел	2,61	
1.5	Помещение сервиса	1104,56	
1.6	Складское помещение	227,69	
1.7	Раздевальная комната	21,39	
1.8	Помещение	1,79	
1.9	Тамбур	3,20	
1.10	Санузел	2,04	
1.11	Санузел	2,04	
1.12	Тепловой узел	11,17	
1.13	Лестница	15,11	
Итого		1462,29	

Согласовано
Взам. инж. Н
Прогр. и дата
Инв. N

Заказчик: ТОО "LD Trade" 11-10/24 - 0В					
"Строительство здания сервисного обслуживания с офисными и производственными помещениями" по адресу: Акмолинская область, город Кошкентау, улица Шокана Уалиханова, №193/6."					
Изм.	Копуч	Лист	№вк	Подп.	Дата
Разработал	Халитов Н.Р.				
Проверил	Аманжол Б.				
Н.контр.	Исбулатов А.Б.				
Отопление и вентиляция.			РП	3	Листов
План систем отопления 1 этажа.					

План на отм. +4,500



Экспликация помещений второго этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
2.1	Лестница	11,69	
2.2	Коридор	87,03	
2.3	Помещение	29,04	
2.4	Помещение	20,08	
2.5	Помещение	20,28	
2.6	Помещение	19,60	
2.7	Конференц зал	139,53	
2.8	Санузел М	14,27	
2.9	Санузел Ж	14,27	
Итого		355,79	

Согласовано	
Инв. N подр.	
Пропр. и дата	
Взам. инв. N	


Заказчик: ТОО "LD Trade" 11-10/24 - 0В					
"Строительство здания сервисного обслуживания с офисными и производственными помещениями" по адресу: Акмолинская область, город Кошкентау, улица Шокана Уалиханова, №193/6."					
Изм.	Копуч	Лист	№вк	Подп.	Дата
Разработал	Халитова Н.Р.				
Проверил	Исбулатов А.Б.				
Н.контр.	Исбулатов А.Б.				
Отопление и вентиляция.			РП	Лист 4	Листов
План систем отопления 2 этажа.					

Схема систем отопления

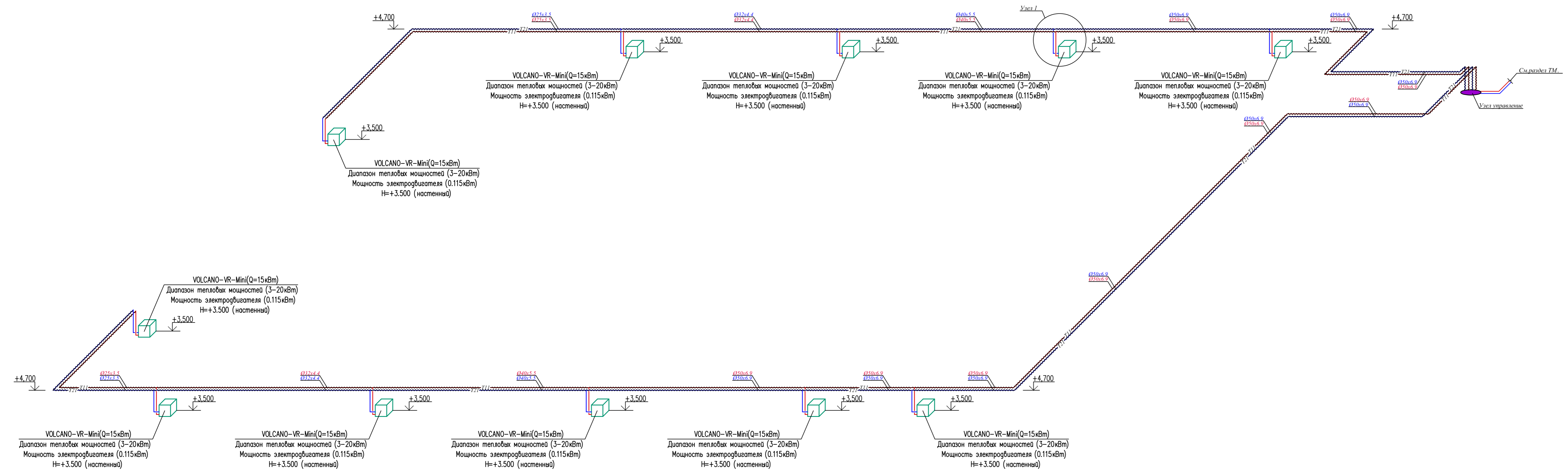
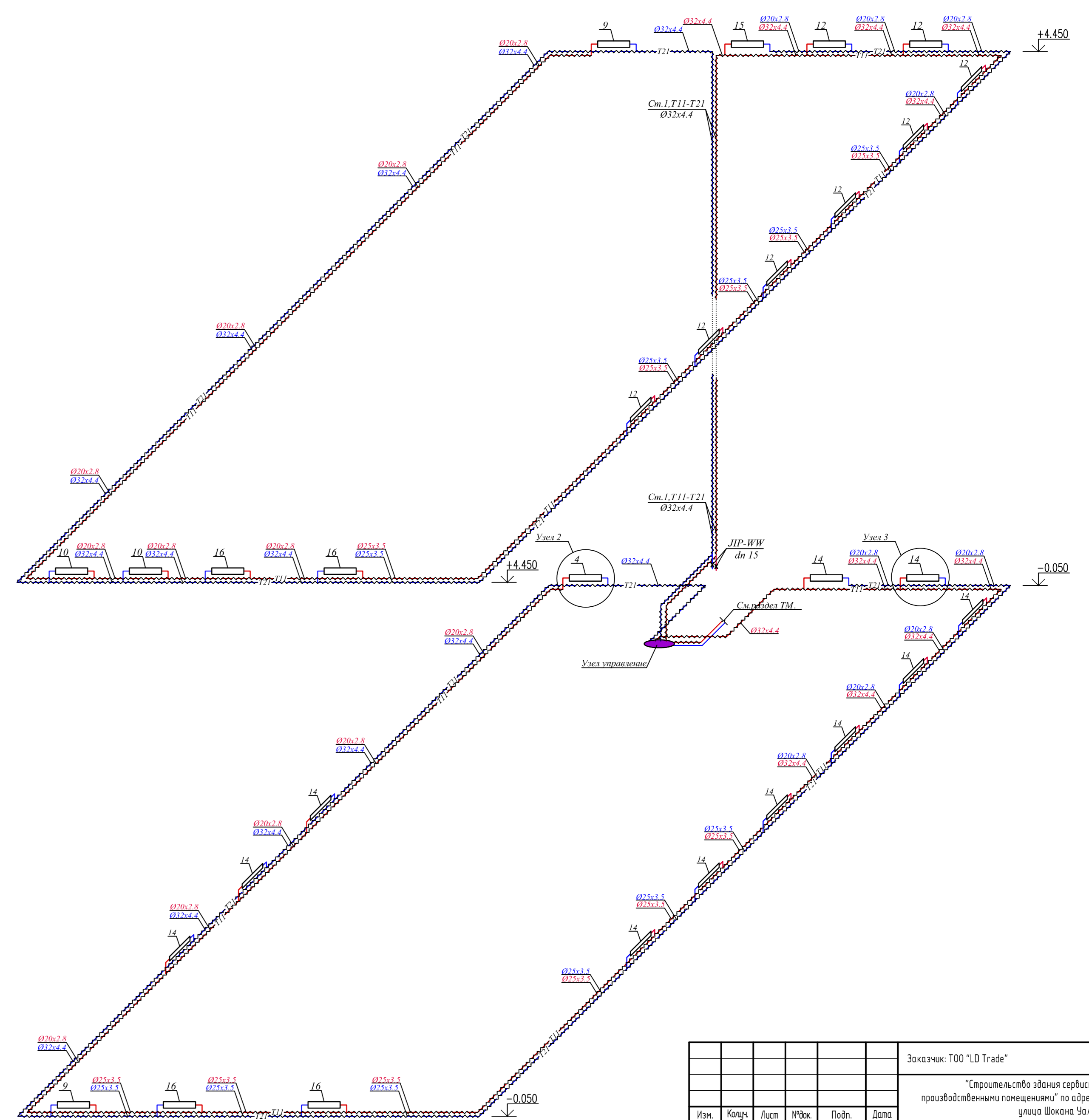
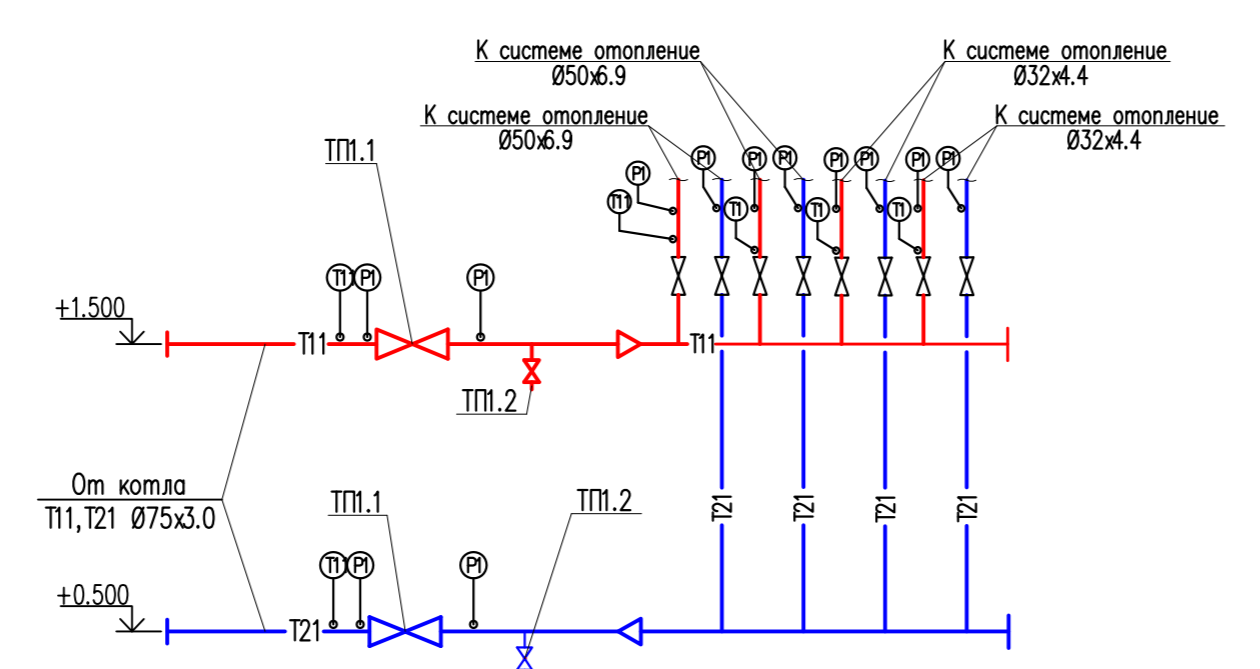


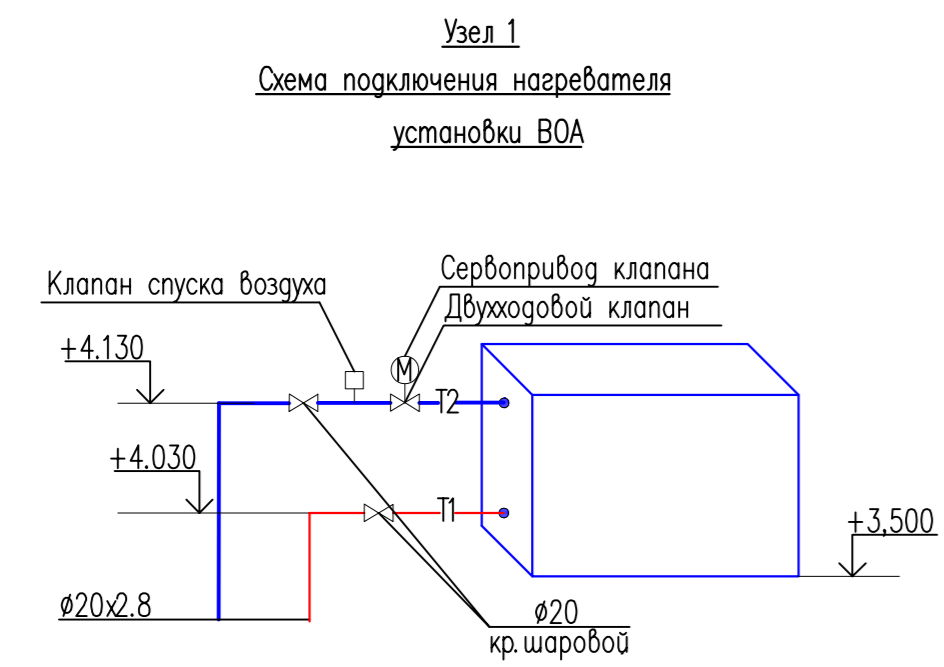
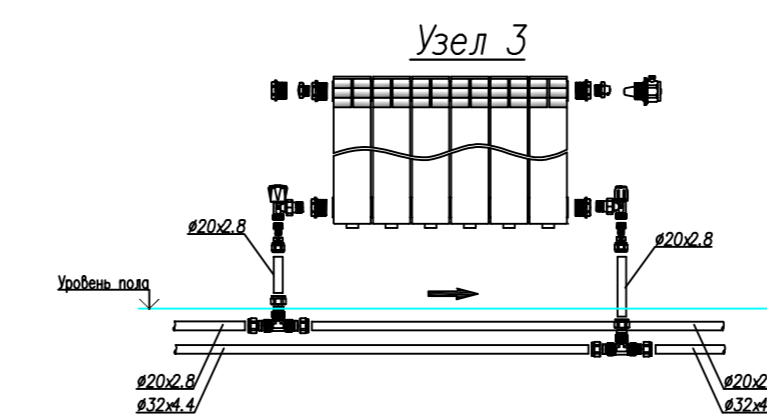
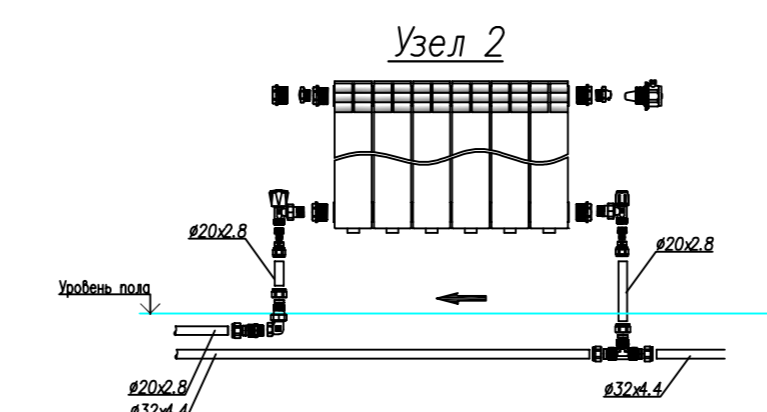
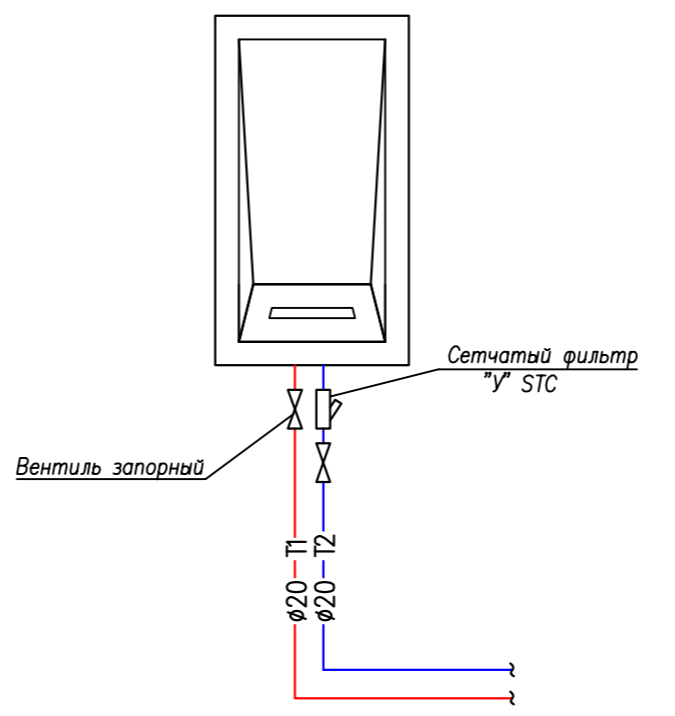
Схема систем отопления



Узел управления

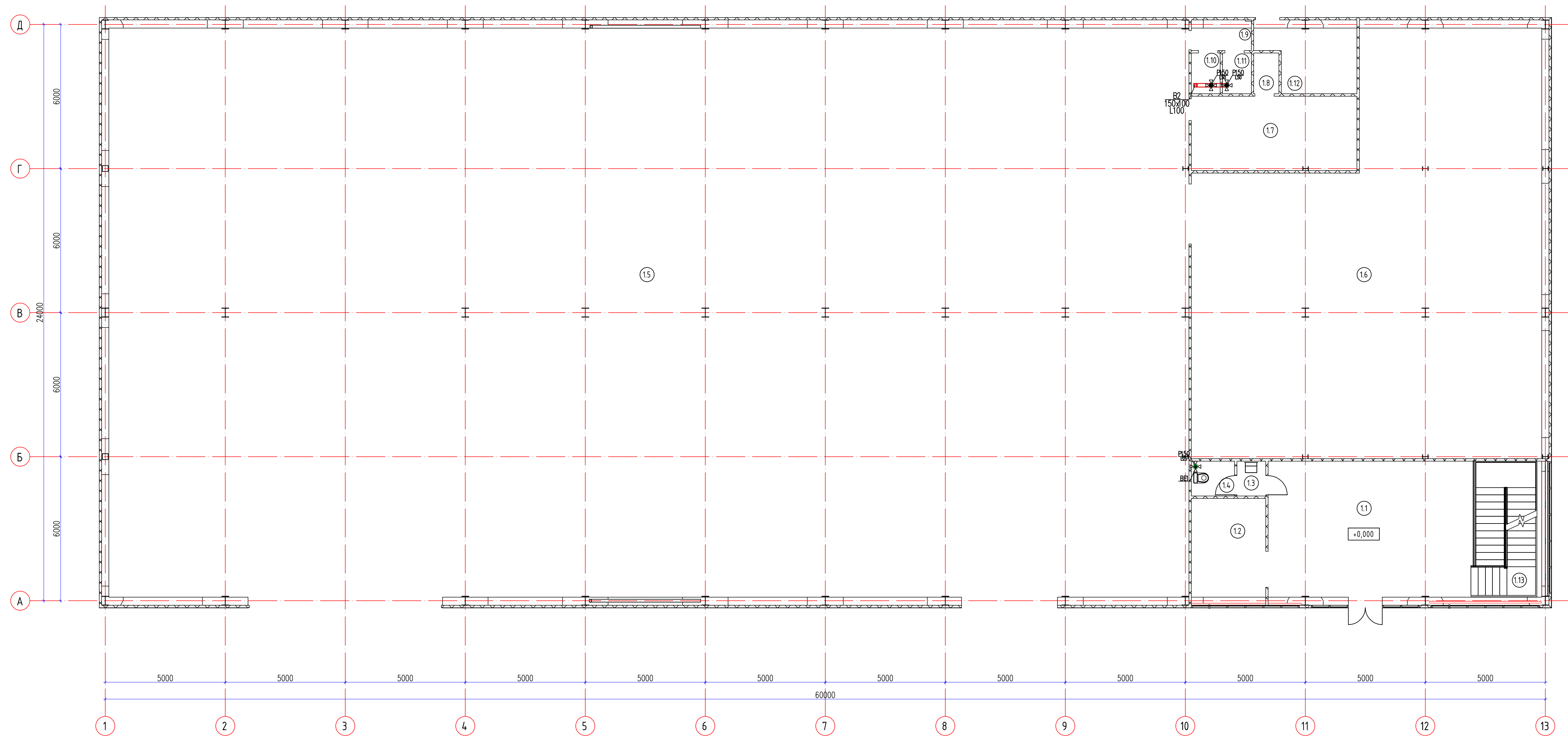


Узел обвязки котла



Заказчик: ТОО "LD Trade"					11-10/24 - 05		
"Строительство здания сервисного обслуживания с офисными и производственными помещениями" по адресу: Актюбинская область, город Кокшетау, улица Шакина Уалиханова, №193/6."							
Изм.	Контр.	Лист	№Фак.	Подп.	Дата	Отопление и вентиляция.	Статус
Разработал	Ухалимова Н.Р.	Лист	5	Исбулатов А.Б.		Отопление и вентиляция.	РП
Проверил	Исбулатов А.Б.	Лист	5	Исбулатов А.Б.		Схема систем отопления.	Листов
Н.контр.	Исбулатов А.Б.	Лист	5	Исбулатов А.Б.		Схема систем отопления.	ТОО "Dos Proekt" Г.С.Л. 21016170


План на отм. 0,000



Экспликация помещений первого этажа

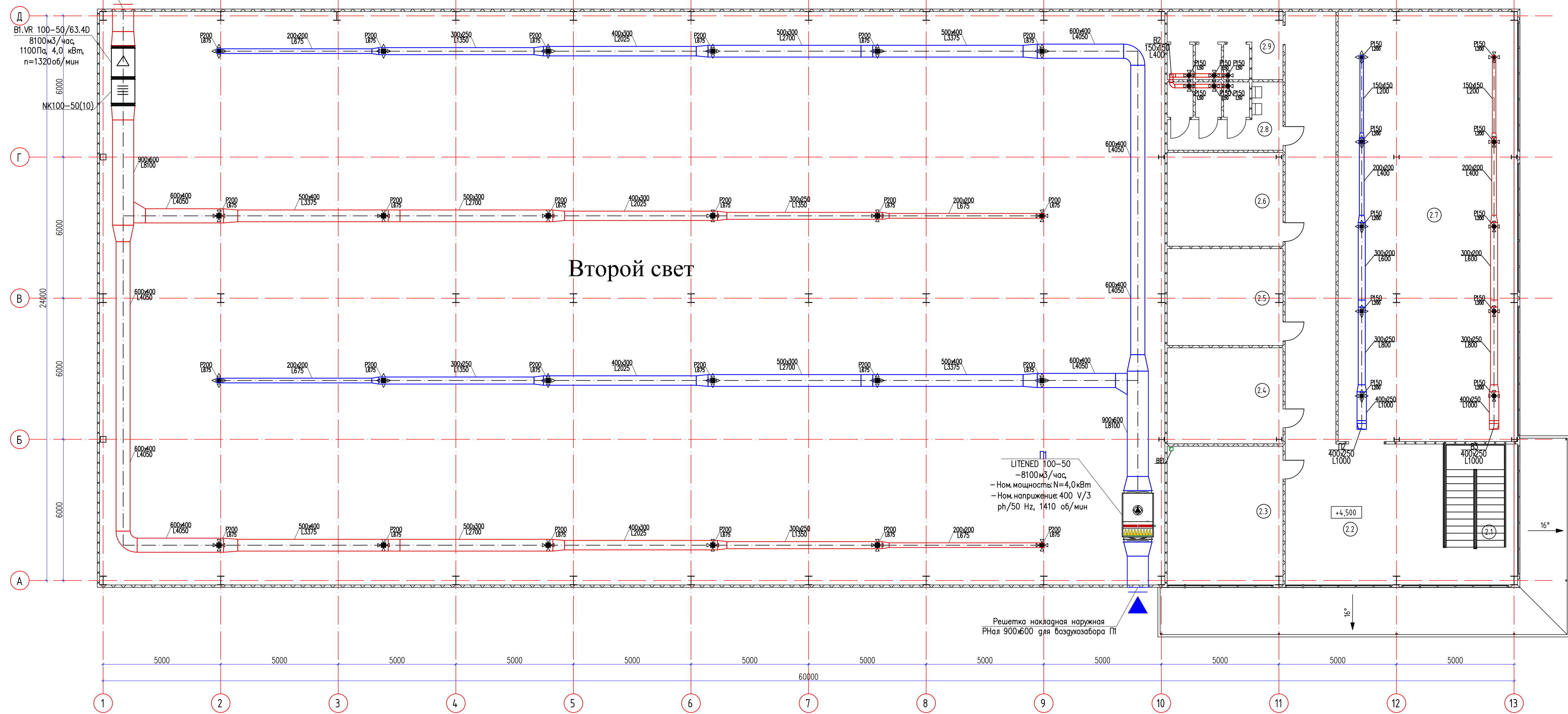
Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1.1	Холл	55,14	
1.2	Комната охраны	13,81	
1.3	Умывальная	1,74	
1.4	Санузел	2,61	
1.5	Помещение сервиса	1104,56	
1.6	Складское помещение	227,69	
1.7	Раздевальная комната	21,39	
1.8	Помещение	1,79	
1.9	Тамбур	3,20	
1.10	Санузел	2,04	
1.11	Санузел	2,04	
1.12	Тепловой узел	11,17	
1.13	Лестница	15,11	
Итого		1462,29	

Согласовано	
Инв. N подл.	
Прогр. и дата	
Взам. инв. N	

Заказчик: ТОО "LD Trade" 11-10/24 - 0В					
"Строительство здания сервисного обслуживания с офисными и производственными помещениями" по адресу: Акмолинская область, город Кошкентау, улица Шокана Чалиханова, №1937/6."					
Изм.	Колуч.	Лист	№вж.	Подп.	Дата
Разработал	Халилова Н.Р.				
Проверил	Аманжол Б.				
Н.контр.	Исбулатов А.Б.				
Отопление и вентиляция.			РП	Лист 6	Листов
План систем вентиляция 1 этажа.			 ТОО "Dos Proekt" ГСЛ 21016170		

План на отм. +4,500

Решетка накладная наружная
РНаЛ 900x600 для воздухозабора В1



Второй свет

Экспликация помещений второго этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
2.1	Лестница	11,69	
2.2	Коридор	87,03	
2.3	Помещение	29,04	
2.4	Помещение	20,08	
2.5	Помещение	20,28	
2.6	Помещение	19,60	
2.7	Конференц зал	139,53	
2.8	Санузел М	14,27	
2.9	Санузел Ж	14,27	
Итого		355,79	

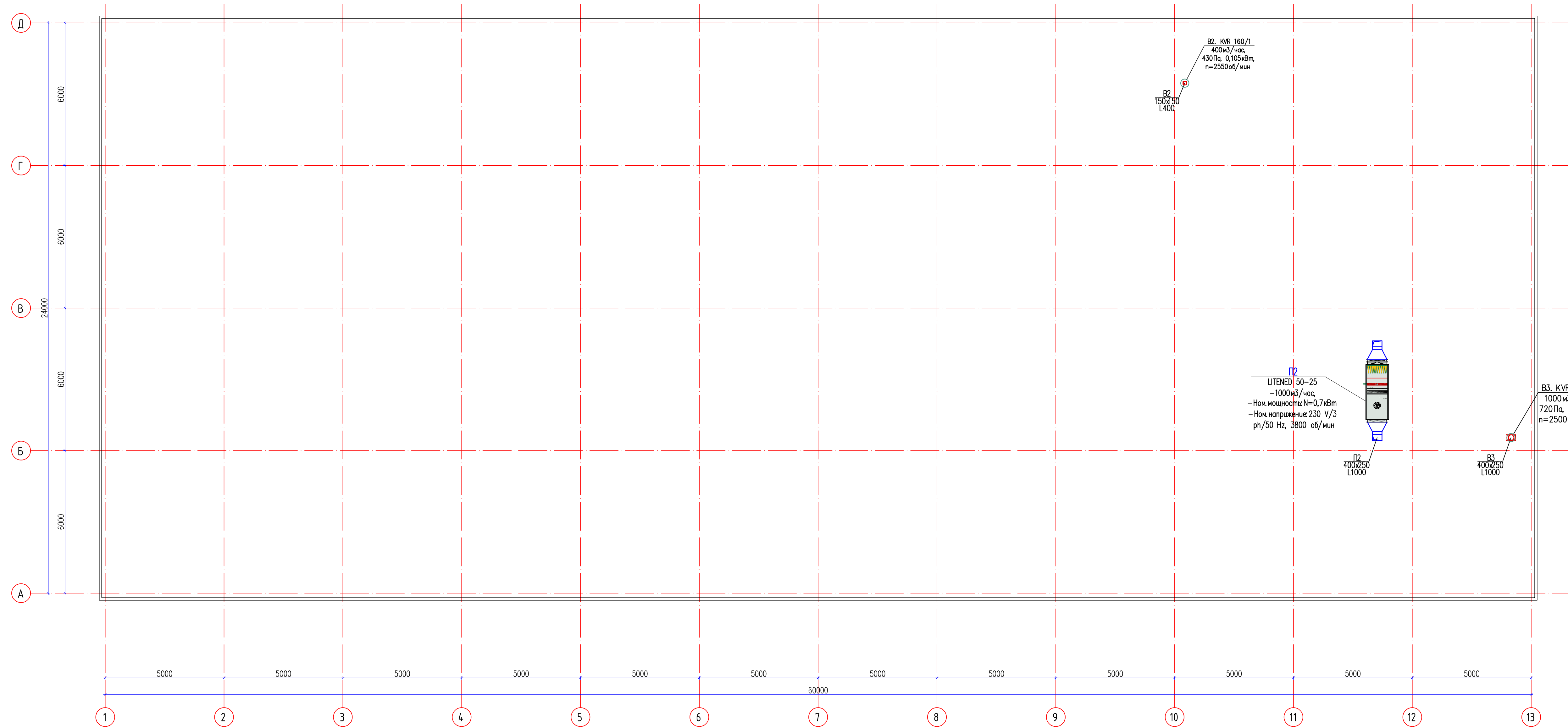
LITENED 100-50
-8100 м³/час
-Ном мощности: N=4,0 кВт
-Ном напряжение: 400 V/3
ph/50 Hz, 1410 об/мин

Решетка накладная наружная
РНаЛ 900x600 для воздухозабора П1

Согласовано	
Изм. N	погр. и дата
Взам. инж. N	
Инв. N	погр.

Заказчик: ТОО "LD Trade" 11-10/24 - 0В					
"Строительство здания сервисного обслуживания с офисными и производственными помещениями" по адресу: Акмолинская область, город Кошкентау, улица Шокана Уалиханова, №1937/6."					
Изм.	Копч.	Лист	№вкл.	Подп.	Дата
Разработал	Аманжол Б.				
Проверил	Исбулатов А.Б.				
Н.контр.	Исбулатов А.Б.				
Отопление и вентиляция.			Стандия	Лист	Листов
			РП	7	
План систем вентиляция 2 этажа.					

План чердака



Согласовано	
Изм. N	подр.
Взам. инв. N	
Погр. и дата	
Инв. N	подр.


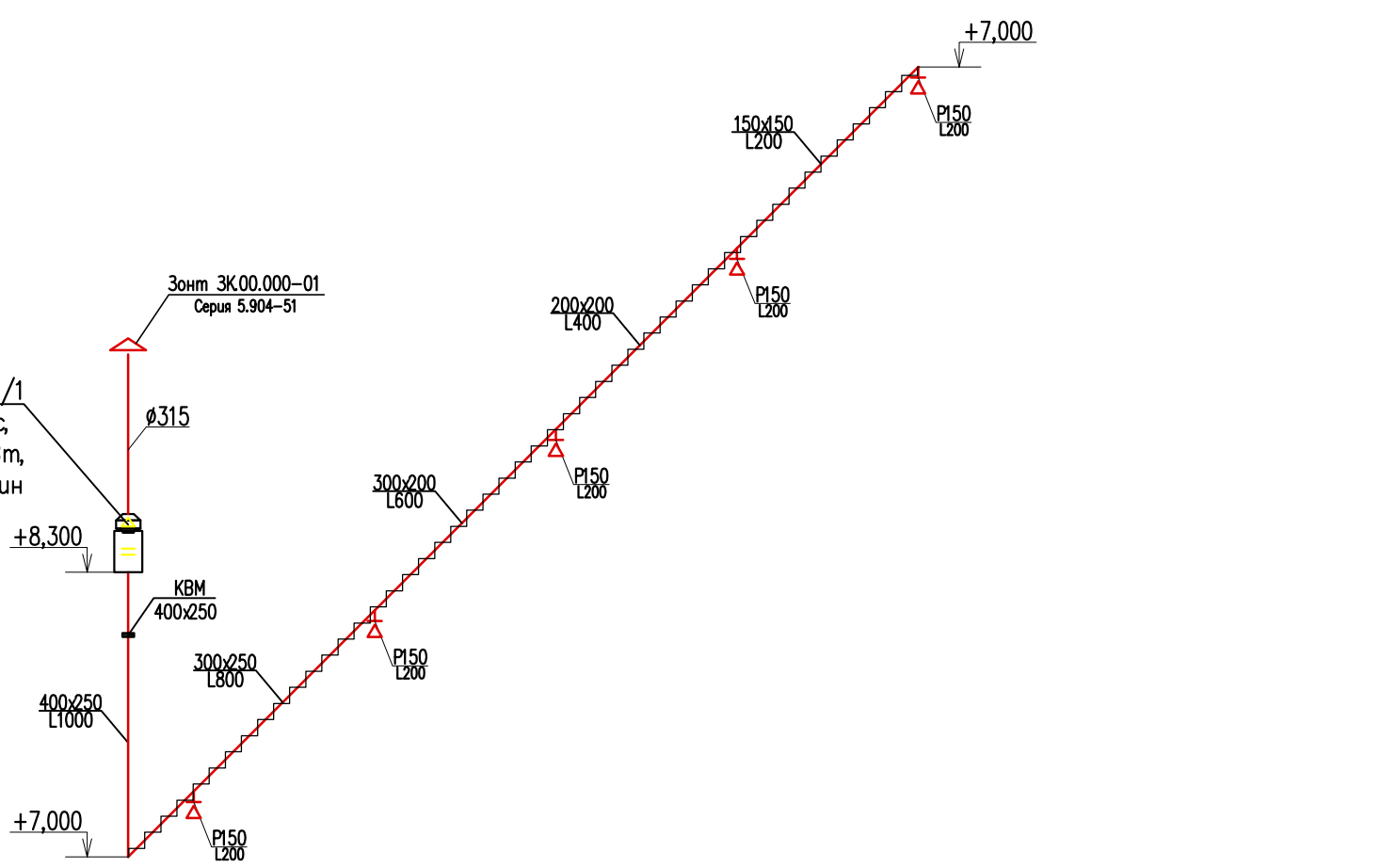
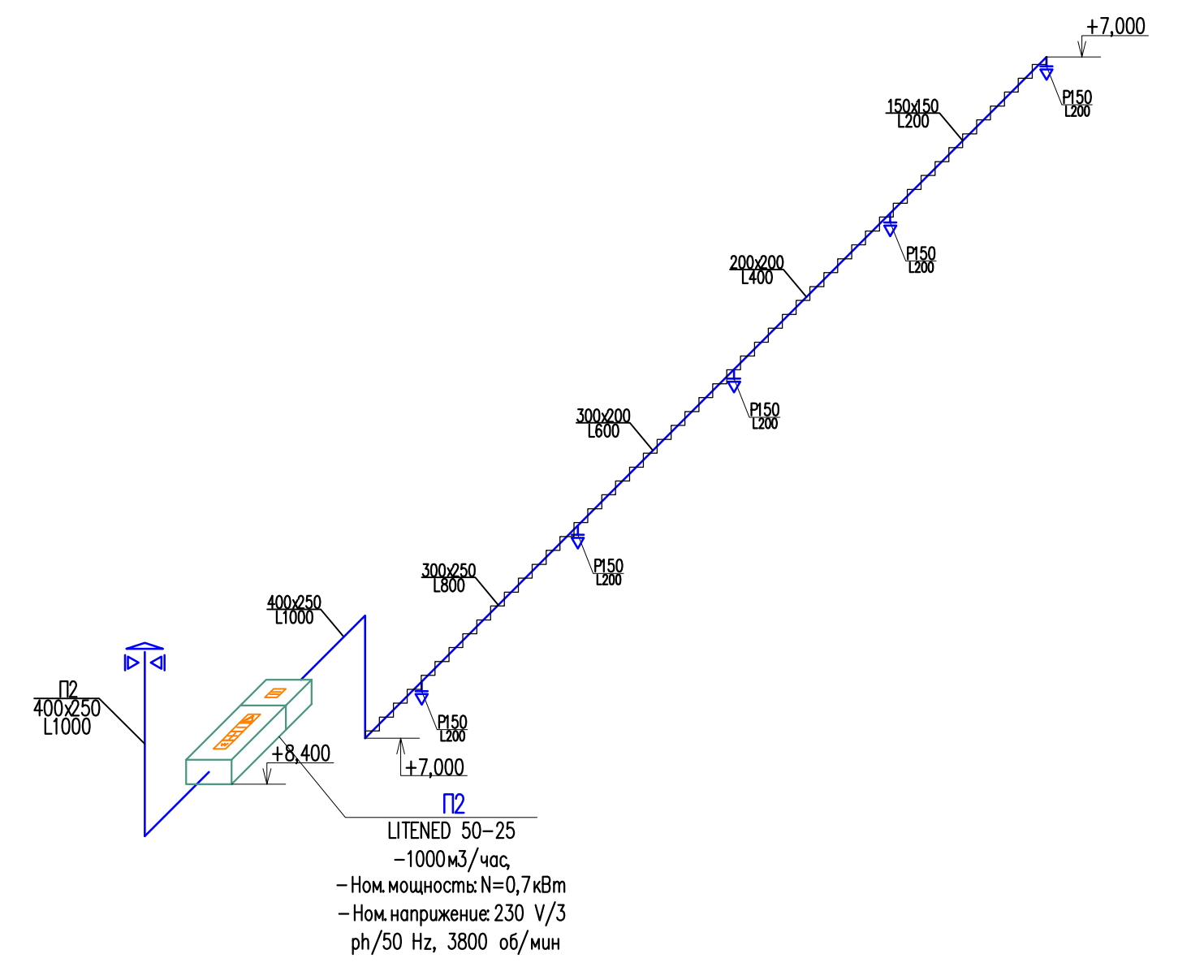
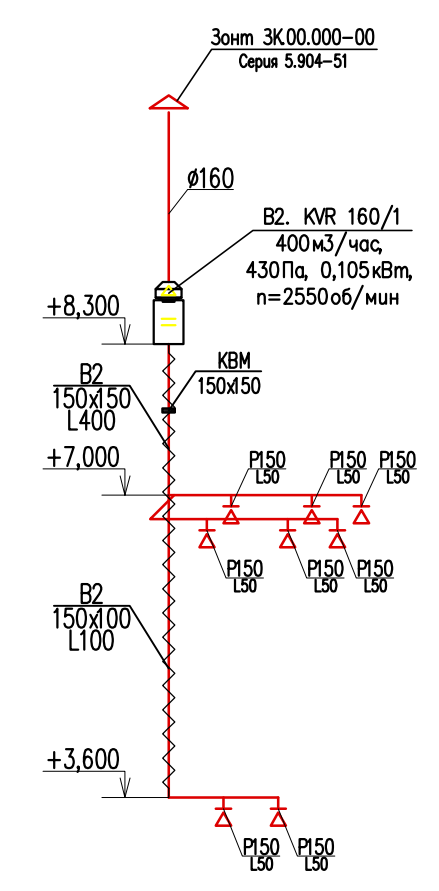
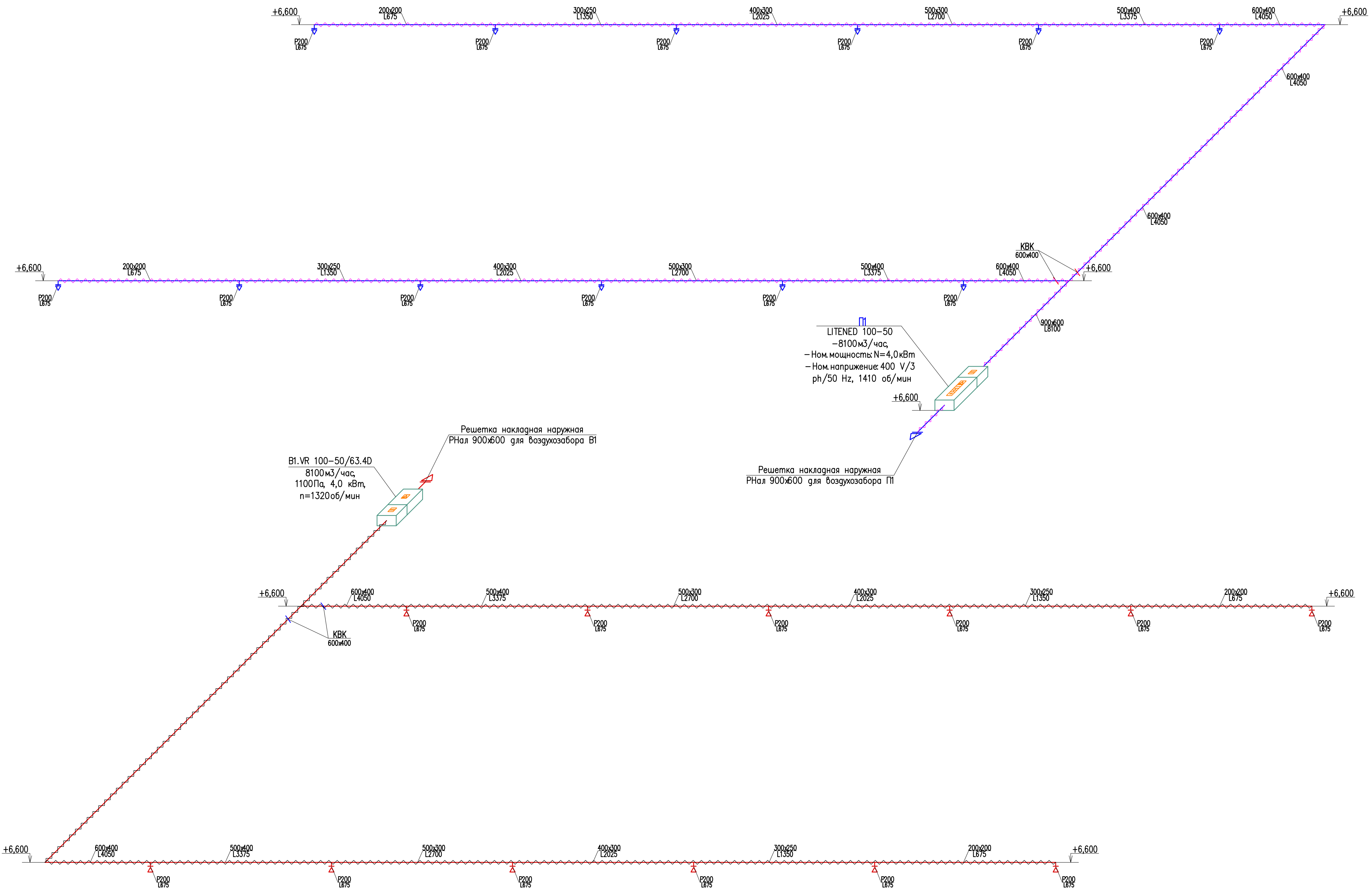
Заказчик: ТОО "LD Trade"						11-10/24 - 0В			
"Строительство здания сервисного обслуживания с офисными и производственными помещениями" по адресу: Акмолинская область, город Кошкентау, улица Шокана Уалиханова, №193/6."									
Изм.	Копуч	Лист	№вк	Подп.	Дата	Отопление и вентиляция.	Стация	Лист	Листов
Разработал	Халитов Н.Р.						РП	8	
Проверил	Исбулатов А.Б.								
Н.контр.	Исбулатов А.Б.								
План чердака.						 ТОО "Dos Proekt" ГСЛ 21016170			

Схема систем вентиляции



В1_VR 100-50/63.4D
8100 м³/час,
1100 Па, 4,0 кВт,
n=1320 об/мин


Решетка накладная наружная
РНал 900x600 для воздухозабора П1

Решетка накладная наружная
РНал 900x600 для воздухозабора В1

ЛITENED 100-50
-8100 м³/час,
-Ном. мощность: N=4,0 кВт
-Ном. напряжение: 400 V/3
ph/50 Hz, 1410 об/мин

ЛITENED 50-25
-1000 м³/час,
-Ном. мощность: N=0,7 кВт
-Ном. напряжение: 230 V/3
ph/50 Hz, 3800 об/мин

Согласовано	
Изм. N	
Проверено	
Дата	
Взам. инв. N	
Инв. N покр.	

Заказчик: ТОО "LD Trade"						11-10/24 - 0В			
"Строительство здания сервисного обслуживания с офисными и производственными помещениями" по адресу: Акмолинская область, город Кошкентау, улица Шокана Уалиханова, №193/6."									
Изм.	Копч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление и вентиляция.	Ставля	Лист	Листов
Разработал	Аманжол Б.						РП	9	
Проверил	Исбулатов А.Б.								
Н.контр.	Исбулатов А.Б.					Схема систем вентиляции.	 ТОО "Dos Proekt" ГСЛ 21016170		

Позиция	Наименование и техническая характеристика <u>Отопление</u>	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	Радиатор алюминиевый с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдачей 146-150 Вт	ГОСТ 31311-2005	-	-	секц/кВт	371/221	-	
2	Монтажный комплект для алюминиевых радиаторов Ø15	Global	-	-	шт	29		
3	Теплоснабжения воздушно-отопительного агрегата VOLCANO-VR-Mini	VOLCANO-VR-Mini	-	VTS Euro Heat	шт	11	-	
4	Регулятор скорости вращения VOLCANO-VR-Mini	WING Volcano	-	VTS Euro Heat	шт	11	-	
5	Клапан с сервоприводом Ду32	Volcano	-	VTS Euro Heat	шт	11	-	
6	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø20x2.8. PPR, PN20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	м	150	-	
7	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø25x3.5. PPR, PN20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	м	160	-	
8	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø32x4.4. PPR, PN20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	м	160	-	
9	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø40x5.5. PPR, PN20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	м	40	-	
10	Труба полипропиленовая армированная алюминием Ø50x6.9. PPR, PN20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	м	150	-	
11	Отвод полипропиленовый 90° Ø20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	90	-	
12	Отвод полипропиленовый 90° Ø25	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	8	-	
13	Отвод полипропиленовый 90° Ø32	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	10	-	
14	Отвод полипропиленовый 90° Ø50	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	16	-	
15	Тройник полипропиленовый 20x20x20	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	14	-	
16	Тройник полипропиленовый 25x20x25	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	20	-	
17	Тройник полипропиленовый 32x20x32	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	26	-	
18	Тройник полипропиленовый 40x20x40	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	4	-	
19	Тройник полипропиленовый 50x20x50	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	10	-	
20	Муфта соединительная Ду20 PPRC	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	38	-	
21	Муфта соединительная Ду25 PPRC	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	40	-	
22	Муфта соединительная Ду32PPRC	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	40	-	
23	Муфта соединительная Ду40PPRC	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	10	-	
24	Муфта соединительная Ду50PPRC	СТ РК ГОСТ 52137-2010	-	-	шт	38	-	

Согласовано

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

Заказчик: ТОО "LD Trade" 11-10/24 - 0В					
"Строительство здания сервисного обслуживания с офисными и производственными помещениями" по адресу: Акмолинская область, город Кокшетау, улица Шокана Уалиханова, №193/6."					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Халитова Н.Р.				
Разработал	Аманжол Б.				
Проверил	Исбулатов А.Б.				
Н.контр.	Исбулатов А.Б.				
Отопление и вентиляция.				Стадия	Лист
				РП	1
				Листов	9
Спецификация оборудования, изделий и материалов.				ТОО "Dost Projekt" ГСЛ 21016170	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
III	<i>Приточная установка производительностью 8100м3/час в комплекте. В комплект входит:</i>	<i>LITENED 100-50</i>		<i>ТОО"NED"</i>	<i>шт</i>	<i>1</i>		
	--воздухонагреватель водяной.							
	--воздухоохладитель фреоновый для охлаждения с +45 градусов до +25 градусов							
	--вентиляторные блоки с резервным эл.двигателям							
	--шумоглушитель-1шт, --воздушные клапаны-2шт,							
	--гибкие вставки-2шт,--электро-пакеты, автоматика							
-	Решетка накладная наружная РНал 900х600 для воздухозабора		246-304-0723		шт	1	0,97	
-	Вентиляционная решетка Р200	серия 1.494-10	246-304-0108	ТОО"Келет"	шт	12	0,41	
-	Воздуховод прямоугольного сечения 200х200 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	м/м ²	14/11,2		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 300х250 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	14/15,4		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 400х300 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	14/19,6		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 500х300 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	14/22,4		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 500х400 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	13/23,4		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 600х400 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	22/44,0		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 900х600 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	7/21,0		
-	Отвод прямоугольного сечения 900х600 мм. а=90, из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	1/2,66		
-	Переход 200х200/300х250мм. h=300мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/0,77		
-	Переход 300х250/400х300мм. h=400мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/1,26		
-	Переход 400х300/500х300мм. h=500мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/1,80		
-	Переход 500х300/500х400мм. h=500мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/2,05		
-	Переход 500х400/600х400мм. h=600мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/2,66		
-	Переход 600х400/900х400мм. h=500мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	1/1,40		
-	Переход 600х400/900х600мм. h=700мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	1/2,03		

инв.№подл. дата подпись и дата инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11-10/24-08.СО

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	Переход 900x600/1200x600мм. h=600мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/4,67		
-	Дроссель-клапан с ручным управлением. Сечения 600x400мм	серия 1.494-39		ТОО"Келет"	шт	2		
-	Лючки для замера параметров воздуха	ЛЗ-01		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	20		
-	Крепленние воздуховодов: -ленты 1,4x50 Ст.3.	ГОСТ 6009-74		по месту	п.м/кг	50/27,5		
	-анкер расклинивающийся М8	-		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	100	0.031	для подвесные скобы типа 3X.004 по серий 5.904-1
-	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	м ²	157,0		
П2	Приточная установка производительностью 3693м3/час в комплекте. В комплект входит:	LITENED 60-30	-	ТОО"NED"	шт	1		
	--воздухонагреватель водяной.							
	--воздухоохладитель фреоновый для охлаждение с +45 градусов до +25 градусов							
	--вентиляторные блоки с резервным эл.двигателям							
	--шумоглушитель-1шт							
	--воздушные клапаны-2шт,							
	--гибкие вставки-2шт,							
	--электро-пакеты, автоматика							
-	Решетка накладная наружная РНал 400x250 для воздухозабора		246-304-0660		шт	2		
-	Вентиляционная решетка Р150	серия 1.494-10	246-304-0105	ТОО"Келет"	шт	5		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 150x150 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	м/м ²	4/2,4		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 200x200 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	м/м ²	4/3,2		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 300x200 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	4/4,0		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 300x250 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	4/4,4		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 400x250 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	3/3,9		
-	Отвод прямоугольного сечения 400x250 мм. а=90, из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	3/1,93		

инв.№подл. инв.№подл. дата подписи и дата инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№. док	Подп.	Дата

11-10/24-08.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
-	Переход 150x150/200x200мм. h=200мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	шт/м ²	1/0,21		
-	Переход 200x200/300x200мм. h=300мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	1/0,36		
-	Переход 300x200/300x250мм. h=300мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	1/0,42		
-	Переход 300x250/400x250мм. h=300мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	1/0,48		
-	Переход 400x250/850x400мм. h=400мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/2,00		
-	Дроссель-клапан с ручным управлением. Сечения 400x250мм	серия 1.494-39		ТОО"Келет"	шт	1		
-	Лючки для замера параметров воздуха	ЛЗ-01		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	3		
-	Крепление воздуховодов: -ленты 1,4x50 Ст.3.	ГОСТ 6009-74		по месту	п.м/кг	20/11		
	-анкер расклинивающийся М8	-		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	40	0.031	для подвесные скобы типа 3Х.004 по серий 5.904-1
-	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	м ²	17,9		
В1	Вентиляционная система с L=8100м3/ч,N-4,0кВт,n-1320 об/мин, P-1100Па в комплекте:		-					
	-вентилятор радиальный с эл.двигателем в комплекте	VR 100-50/63.4D	-		шт	1		
-	Шумоглушитель	NK100-50-6	-		шт	1		
-	Решетка накладная наружная РНаЛ 900x600 для воздухозабора		246-304-0723		шт	1	0.97	
-	Вентиляционная решетка Р200	серия 1.494-10	246-304-0108	ТОО"Келет"	шт	12	0,41	
-	Воздуховод прямоугольного сечения 200x200 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	м/м ²	14/11,2		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 300x250 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	14/15,4		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 400x300 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	14/19,6		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 500x300 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	14/22,4		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 500x400 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	13/23,4		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 600x400 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	22/44,0		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 900x600 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	7/21,0		
-	Отвод прямоугольного сечения 900x600 мм. а=90, из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	1/2,66		

инв.№подл. инв.№обл. дата подписи

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

11-10/24-08.СО

Лист

6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	Переход 200x200/300x250мм. h=300мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/0,77		
-	Переход 300x250/400x300мм. h=400мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/1,26		
-	Переход 400x300/500x300мм. h=500мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/1,80		
-	Переход 500x300/500x400мм. h=500мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/2,05		
-	Переход 500x400/600x400мм. h=600мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/2,66		
-	Переход 600x400/900x400мм. h=500мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	1/1,40		
-	Переход 600x400/900x600мм. h=700мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	1/2,03		
-	Переход 900x600/1200x600мм. h=600мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/4,67		
-	Дроссель-клапан с ручным управлением. Сечения 600x400мм	серия 1.494-39		ТОО"Келет"	шт	2		
-	Лючки для замера параметров воздуха	ЛЗ-01		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	20		
-	Крепление воздуховодов: -ленты 1,4x50 Ст.3.	ГОСТ 6009-74		по месту	п.м/кг	50/27,5		
	-анкер расклинивающийся М8	-		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	100	0.031	для подвесные скобы типа 3Х.004 по серий 5.904-1
-	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	м ²	157,0		
B2	Осевой вентилятор с L-400м3/час, 430Па, Nном-0,105кВт, n-2550об/мин	KVR 160/1	-	ТОО"NED"	шт	1	23,0	
-	Шумоглушитель	KNK160 /9	-	ТОО"NED"	шт	1	7,4	
-	Вентиляционная решетка P150	серия 1.494-10	246-304-0105	ТОО"Келет"	шт	8	0,41	
-	Воздуховод прямоугольного сечения 150x100 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	м/м ²	11/5,5		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 150x150 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	м/м ²	3/1,8		
-	Воздуховод круглого сечения Ø160 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	м/м ²	2/1,01		
-	Отвод прямоугольного сечения 150x100 мм. α=90, из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	шт/м ²	2/0,30		
-	Переход 150x100/150x150мм. h=150мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0,5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	шт/м ²	3/0,42		
-	Переход 150x150/Ø160мм. h=200мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0,5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	шт/м ²	1/0,18		

инв.№подл. дата подписи и дата инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N. док	Подп.	Дата

11-10/24-08.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
-	Зонт круглый Ø350мм, для воздуховода с сечением Ø160мм.	ТУ 36-2337-80	214-105-0102-0001	ТОО"Келет"	шт/м ²	2/0,6		
-	Фартук Ø630мм, круглого воздуховода Ø160мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	-	214-105-0102-0001	по месту	шт/м ²	2/1,16		
-	Антенный выход для круглого сечения Ø160 мм.			ТОО "МеталлПрофиль"	шт	2		
-	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	м ²	11,0		
-	Дроссель-клапан с ручным управлением. Сечения 150x100мм	серия 1.494-39		ТОО"Келет"	шт	3		
ВЗ	Осевой вентилятор с L-1000м³/час, 720Па, Nном-295кВт, n-2500об/мин	KVR 315/1	-	ТОО"NED"	шт	1	6,6	
-	Шумоглушитель	KNK 315/9	-	ТОО"NED"	шт	1	14,0	
-	Вентиляционная решетка P150	серия 1.494-10	246-304-0105	ТОО"Келет"	шт	5	0,41	
-	Воздуховод прямоугольного сечения 150x150 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	м/м ²	4/2,4		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 200x200 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	м/м ²	4/3,2		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 300x200 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	4/4,0		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 300x250 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	4/4,4		
-	Воздуховод прямоугольного сечения 400x250 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	м/м ²	3/3,9		
-	Отвод прямоугольного сечения 400x250 мм. α=90, из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	3/1,93		
-	Переход 150x150/200x200мм. h=200мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0001	по месту	шт/м ²	1/0,21		
-	Переход 200x200/300x200мм. h=300мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	1/0,36		
-	Переход 300x200/300x250мм. h=300мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	1/0,42		
-	Переход 300x250/400x250мм. h=300мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	1/0,48		
-	Переход 400x250/850x400мм. h=400мм из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0.7 мм.	ГОСТ 14918-80	214-105-0102-0005	по месту	шт/м ²	2/2,00		
-	Дроссель-клапан с ручным управлением. Сечения 400x250мм	серия 1.494-39		ТОО"Келет"	шт	1		
-	Лючки для замера параметров воздуха	ЛЗ-01		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	3		
-	Крепление воздуховодов: -ленты 1,4x50 Ст.3.	ГОСТ 6009-74		по месту	п.м/кг	20/11		
	-анкер расклинивающийся М8	-		ТОО "EES Kazakhstan"	шт	40	0.031	для подвесные скобы типа 3X.004 по серий 5.904-1

инв.№подл. инв.№амб. дата подписи

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

11-10/24-08.СО

Лист

8

