

ТОО «LLP PROJECT»
Гослицензия ГСЛ №23016044 от 14.07.2023 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Перепланировка (реконструкция) 1-го этажа корпуса "№2 учебно лабораторных и лекционных аудиторий университета" на лаборатории Центр молекулярной диагностики и геномных исследований Центр прогрессивной инструментальной диагностики, Научная лаборатория "Big Data in Clinical Medicine" по адресу: Туркестанская область, г.Туркестан, пр.Б.Саттарханов №29»

Альбом 4

Вентиляция

ШЫМКЕНТ - 2025г.

ТОО «LLP PROJECT»
Гослицензия ГСЛ №23016044 от 14.07.2023 г.

*Заказчик: "Международный казахско-турецкий
университет" имени Х.А.Ясави"*

Заказ: LLP-13/2025

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Перепланировка (реконструкция) 1-го этажа корпуса "№2 учебно лабораторных и лекционных аудиторий университета" на лаборатории Центр молекулярной диагностики и геномных исследований Центр прогрессивной инструментальной диагностики, Научная лаборатория "Big Data in Clinical Medicine" по адресу: Туркестанская область, г.Туркестан, пр.Б.Саттарханов №29»

Альбом 4

Вентиляция

***Директор
Гл. инженер проекта***



***Сагинтаев Е.
Калмаганбетов М.***

ШЫМКЕНТ - 2025г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
1.1	Общие данные (продолжение)	
1.2	Общие данные (окончание)	
2	План на отм. 0,000. Вентиляция	
3	Экспликация помещений	
4	Экспликация помещений	
5	План на отм. -2,100. Отопление и вентиляция	
6	Схемы систем приточной вентиляции П1 Схема теплоснабжения приточных установок	
7	Схемы систем вытяжной вентиляции В1 и В2	
8		
9		
10		

Общие данные

Проект вентиляции здания разработан на основании:
– Чертежей марки АР;
– Действующих норм и правил;
СН РК 4.02–01–2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
СП РК 4.02–101–2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
СП РК 3.02–108–2013 "Административные и бытовые здания";
СН РК 3.02–07–2014 "Общественные здания и сооружения".
Расчетная температура наружного воздуха –17,3⁰С.
Источник теплоснабжения – существующая котельная с параметрами теплоносителя 95–70⁰С. В существующем тепловом пункте устанавливается БТП. Трубопроводы на вводе теплосети до БТП, от БТП до распределительных гребенок, распределительные гребенки приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704–91. Узел ввода покрыть антикоррозийным покрытием – лаком БТ–177 за 2 раза по грунтовке ГФ–021 за один раз.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м3	Период года Тн, С	Расход тепла, Вт/(ккал/ч)					Установочная мощность эл. двигателей кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	на тепл завесы	Общий	
Здание	13824	–17,3	83176	63510	—	—	146686	2,5
			71518	54609			126127	

Согласовано	05.25	05.25	05.25
	Жорабекова	Тулгенова	Калилаев
	АР	ВК	ЭО.ЭМ

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

Данный рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан, которые обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Главный инженер проекта  Калмаганбетов М.

							LLP - 13/2025 - ОВ		
							Перепланировка (реконструкция) 1-го этажа корпуса "№2 учебно лабораторных и лекционных аудиторий университета" на лаборатории Центр молекулярной диагностики и геномных исследований Центр прогрессивной инструментальной диагностики, Научная лаборатория "Big Data in Clinical Medicine" по адресу: Туркестанская область, г.Туркестан, пр.Б.Саттарханов №29		
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Калмаганбетов			05.2025		РП	1	
Исполнил		Бекболат Н.			05.2025				
							Общие данные (начало)		
							ОО «LLP PROJECT» г. Шымкент - 2025 г.		

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

Отопление

Система отопления здания—двухтрубная,вертикальная, регулируемая, с нижней разводкой магистральных трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами, состоящими из термостатического элемента и клапана. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в пробках приборов.

Трубопроводы системы отопления выполнены из труб полиэтиленовая ГОСТ 18599–2001. Трубопроводы теплоснабжения приточных установок выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704–91. Согласно техническим обследования в здании есть существующая БТП. состояние БТП в хорошем состоянии.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами.Спуск теплоносителя осуществляется через спускные краны, которые установлены в тепловом узле, из каждой веткой отдельно, Монтаж систем отопления выполнить в соответствии со СП РК 4.02–101–2012.

Вентиляция

В здании для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно–вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха.

В приточных системах предусматривается одноступенчатая очистка воздуха. Вентилятор оснащен электродвигателем с изменяемой скоростью вращения. Вытяжные вентиляторы предусмотрены канального типа. Для предотвращения распространения механического и аэродинамического шума по воздуховодам во всех системах установлены шумоглушители после вентиляторов. Воздуховоды отделены от вентиляторов мягкими вставками. Узлы обвязки калориферов комплектуются фильтрами, насосами, клапанами, трехходовыми вентилями.Воздуховоды забора наружного воздуха теплоизолируются матами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 30мм.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918–80*. Крепление воздуховодов выполнить по с. 5.904–1.

Все системы отопления и приточно–вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см. раздел АР).

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.904–69	Детали крепления санитарно–технических приборов и трубопроводов	
Серия 5.904–1 вып.1	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.904–45	Узел прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий	
Серия 1.494–10	Решетки вентиляционные	
Серия 5.904–41	Клапан обратный общего назначения	
	Прилагаемые документы	
262–2022–ОВ.СО	Спецификация оборудования и материалов	12 л

Противопожарные требования

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при сигнале о пожаре. Все транзитные воздуховоды обработать огнеупорным покрытием с пределом огнестойкости 0,5ч.

- При производстве работ составить акты на следующие работы:
- на теплоизоляцию и антикоррозионное покрытие трубопроводов;
 - на промывку и испытания системы отопления;
 - аэродинамические испытания систем вентиляции.

							LLP - 13/2025 - ОВ			
							Перепланировка (реконструкция) 1-го этажа корпуса "№2 учебно лабораторных и лекционных аудиторий университета" на лаборатории Центр молекулярной диагностики и геномных исследований Центр прогрессивной инструментальной диагностики, Научная лаборатория "Big Data in Clinical Medicine" по адресу: Туркестанская область, г.Туркестан, пр.Б.Саттарханов №29			
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов	
Проверил		Калмаганбетов			05.2025		РП	1.1		
Исполнил		Бекболат Н.			05.2025					
							Общие данные (продолжение)		ТОО «LLP PROJECT» г. Шымкент - 2025 г.	

Характеристика вентиляционных систем																																	
Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор					Воздухонагреватель						Фильтр			Воздухоохладитель						Насос					Примечание				
				Исполнение по взрывозащите	L м3/час	P, Па	n, мин ⁻¹	Электродвигатель			Тип (Наименование)	Кол-во	Т-ра нагрева, °С		Расход тепла, Вт ккал/час	Δ P, Па		Тип (Наименование)	Кол.	Δ P, (чистого) Па	Тип (Наименование)	Кол.	Т-ра охлаждения, °С		Расход холода, Вт	Δ P, Па	Тип	G, м3/ч		P, МПа	Электродвигатель		
								Тип, исполнение по взрывозащите	N кВт	n, мин ⁻¹			греющая	нагреваемая		от	до						от	до							Тип	N кВт	n, мин ⁻¹
П1	1	1 этаж	Приточная установка VV3005-K-FREVS		5314	600	1448																										
B1	1	1 этаж	Омывательная колонна VIK 90/56-40		7622	300			2,2																								
B2	1	1 этаж	Омывательная колонна ВКт 315J		1640	150			1,0																								

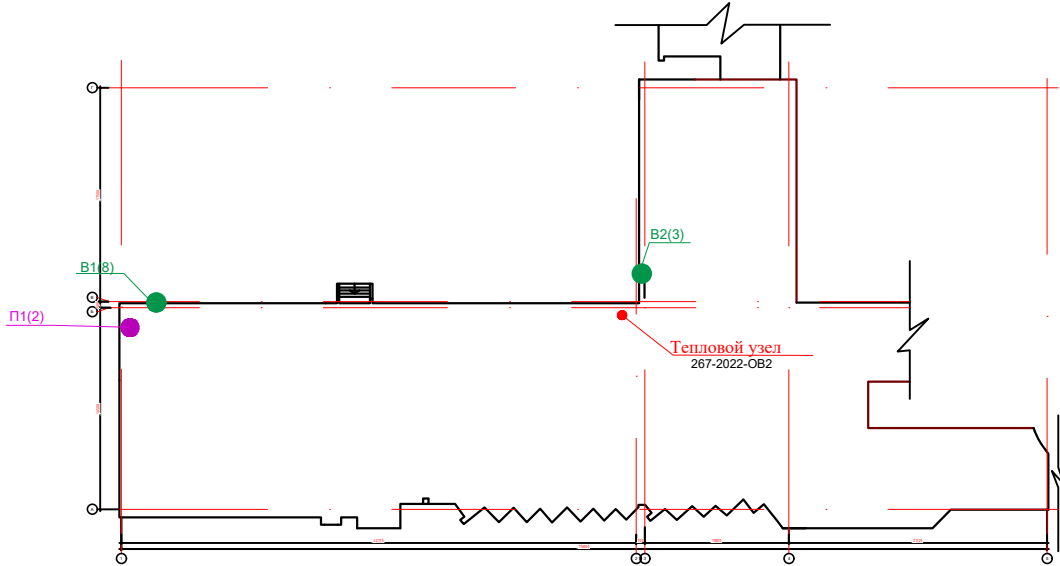
Промывка и дезинфекция трубопроводов систем теплоснабжения

После строительства систем теплоснабжения предусмотрена гидронневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75–100 миллиграммов на кубический дециметр (далее – мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции согласно п.156 СП №209 от 16.03.2015 г. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта согласно п.157 СП №209 от 16.03.2015 г.

Промывка и дезинфекция трубопроводов теплоснабжения 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 согласно п.158 СП N209 от 16.03.2015 г.

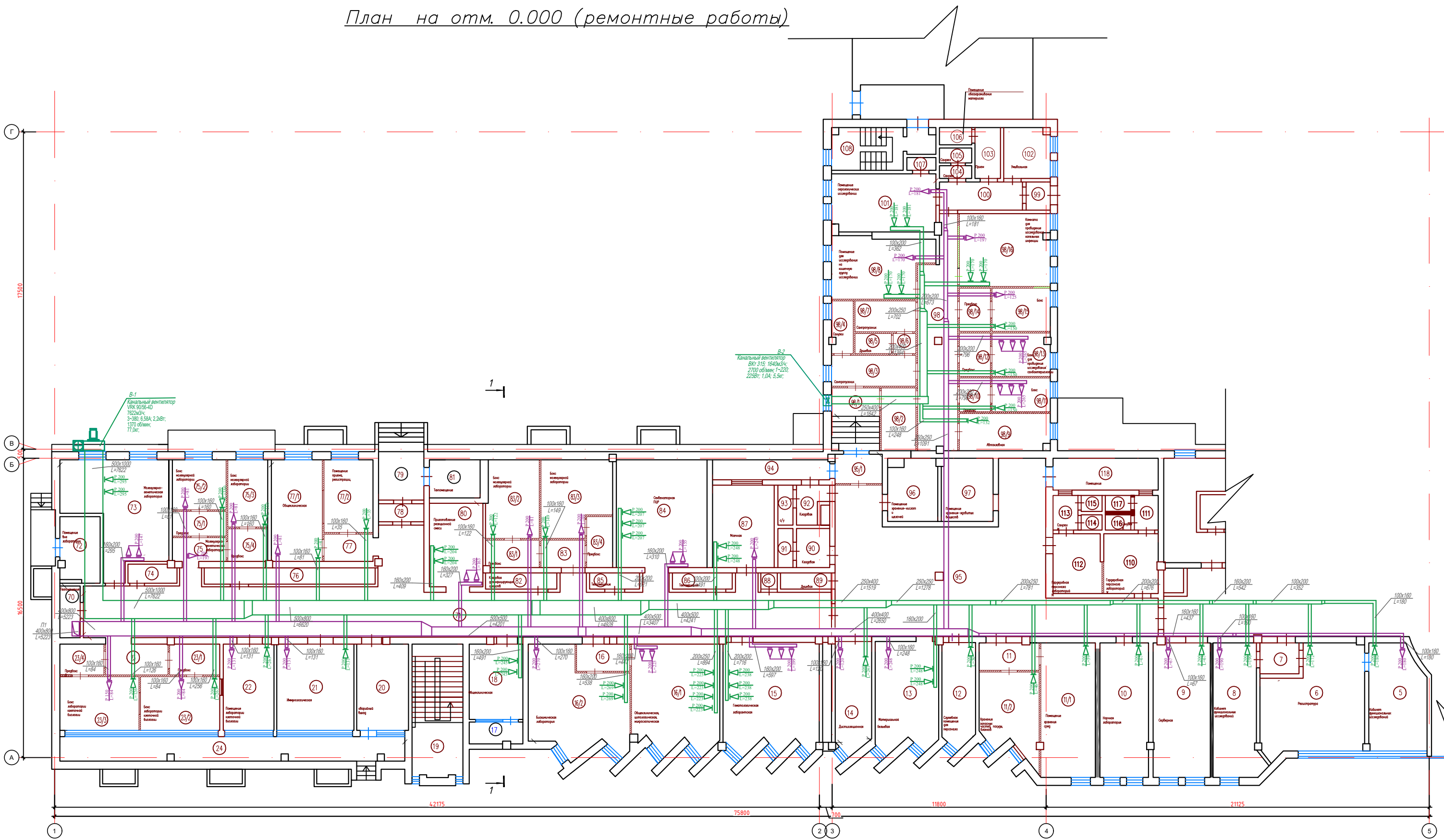
Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды согласно п.159 СП №209 от 16.03.2015 г. Акты о проведении промывки и дезинфекции составляются по форме Приложения 6 к СП N209 от 16.03.2015 г.

План-схема отопительно-вентиляционных систем



						LLP - 13/2025 - OB			
						Перепланировка (реконструкция) 1-го этажа корпуса "№2 учебно-лабораторных и лекционных аудиторий университета" на лаборатории Центр молекулярной диагностики и геномных исследований Центр прогрессивной инструментальной диагностики, Научная лаборатория "Big Data in Clinical Medicine" по адресу: Туркестанская область, г.Туркестан, пр.Б.Саттарханов №29			
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Проверил	Калмаганбетов			<i>Бекболат Н.</i>	05.2025				
Исполнил	Бекболат Н.			<i>Бекболат Н.</i>	05.2025				
						Стадия	Лист	Листов	
						РП	1.2		
						Общие данные (окончание)			ТОО «LLP PROJECT» г. Шымкент - 2025 г.

План на отм. 0.000 (ремонтные работы)



Все оси , привязки проемов и отметки приняты условно.

				LLP - 13/2025 - OB		
				Перепланировка (реконструкция) 1-го этажа корпуса "№2 учебно-лабораторных и лекционных аудиторий университета" на территории Центр молекулярной диагностики и геномных исследований Центр прогрессивной инструментальной диагностики, Научная лаборатория "Big Data in Clinical Medicine" по адресу: Туркестанская область, г.Туркестан, пр.Б.Саттарханова №29		
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стация
Проверил	Калмаганбетов	05.30.25				Лист
Исполнил	Бекболути Н	05.30.25				Листов
				РП 2		
				План на отм. 0.000 Вентиляция		
				ТОО «LLP PROJECT» г. Шымкент - 2025 г.		

Экспликация помещения

		Номер помещ-ения	Наименование	Площадь м²	Кат. помещ-ение	Номер помещ-ения	Наименование	Площадь м²	Кат. помещ-ение	Номер помещ-ения	Наименование	Площадь м²	Кат. помещ-ение
		5	Кабинет функциональных исследований	18,1		70	Техпомещение	3,0		87	Моечная	14,9	
		6	Регистратура	52,1		71	Коридор	129,0		88	Техпомещение	0,8	
		7	Тамбур	3,9		72	Помещение вне лаборатории	8,2		89	Душевая	2,7	
		8	Кабинет функциональных исследований	19,2		73	Молекулярно-генетическая лаборатория (1)	29,8		90	Кладовая уборочного инвентаря (с трапом)	3,0	
			Центр молекулярной диагностики и геномных исследований			74	Техпомещение	2,7		91	Кладовая уборочного инвентаря (с трапом)	1,4	
				75	Молекулярно-генетическая лаборатория (2)	3,8		92	Кладовая дезинфицирующих средств	3,4			
		9	Серверная	22,9		75/1	Предбокс молекулярной лаборатории	4,0		93	Санузел	1,8	
		10	Научная лаборатория BigData in Clinical Medicine	20,6		75/2	Бокс молекулярной лаборатории	8,1		94	Балкон	8,2	
		11	Тамбур	9,6		75/3	Бокс молекулярной лаборатории	8,1		95	Коридор	106,6	
		11/1	Помещение хранения сред	17,3		75/4	Предбокс молекулярной лаборатории	4,0		95/1	Вход	4,2	
		11/2	Хранения запасных частей, посуды, бланков	14,0		76	Техпомещение	8,0		96	Помещение хранения-кислот и щелочей	9,0	
		12	Служебное помещение для персонала	11,2		77	Тамбур	4,0		97	Помещение хранения-ядовитых веществ, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей	11,2	
		13	Материальная: бельевая	25,1		77/1	Общеклиническая (кал)	15,1					
		14	Дистилляционная	12,2		77/2	Помещение приема, регистрации, сортировки подготовки к исследованиям проб	10,8		98	Коридор	25,1	
		15	Гематологическая лаборантская	36,2						98/1	Коридор	9,0	
		16	Тамбур	4,4		78	Тамбур	2,8		98/2	Шлюз	6,6	
		16/1	Общеклиническая, цитологическая, микроскопическая	27,1		79	Тамбур	5,6		98/3	Санпропускник помещение 1	7,9	
						80	Приготовление реакционной смеси	12,4		98/4	Санузел	3,4	
		16/2	Биохимическая лаборатория (биохимия, гормональные исследования, коагулология, автоанализаторная)	27,2		81	Техпомещение	5,5		98/5	Душевая	2,2	
						82	Кладовая дезинфицирующих средств	3,2		98/6	Коридор	1,4	
		17	Балкон	3,4		83	Тамбур ПЦР лаборатория 2	3,6		98/7	Санпропускник помещение 2	5,7	
		18	Общеклиническая (мочевая)	14,9		83/1	Предбокс молекулярной лаборатории	4,4		98/8	Помещение для исследования на кишечную группу исследований	17,2	
		19	Лестница (вне лаборатории)	20,7		83/2	Бокс молекулярной лаборатории	12,4					
		20	Помещение свободного назначения+аварийный выход	13,1		83/3	Бокс молекулярной лаборатории	15,1		98/9	Автоклавная	10,0	
						83/4	Предбокс молекулярной лаборатории	4,0		98/10	Предбокс	3,2	
		21	Иммунологическая	20,2		84	Секвенаторная ПЦР	31,4		98/11	Бокс (мицелии, плесень)	5,9	
		22	Помещение лаборатории клеточной биологии (подготовка проб)	13,3		85	Техпомещение	2,3		98/12	Предбокс	4,0	
		23	Тамбур	5,8		86	Техпомещение	2,8					
Взам. инв. N													
Подп. и дата													
Инв. N подл.													
		23/1	Предбокс 1 лаборатории клеточной биологии	4,6									
		23/2	Бокс 1 лаборатории клеточной биологии (выделение клетки)	12,8									
		23/3	Бокс 2 лаборатории клеточной биологии (выращивание клетки)	12,8									
		23/4	Предбокс 2 лаборатории клеточной биологии	4,1									
		24	Терраса	21,4									
</													

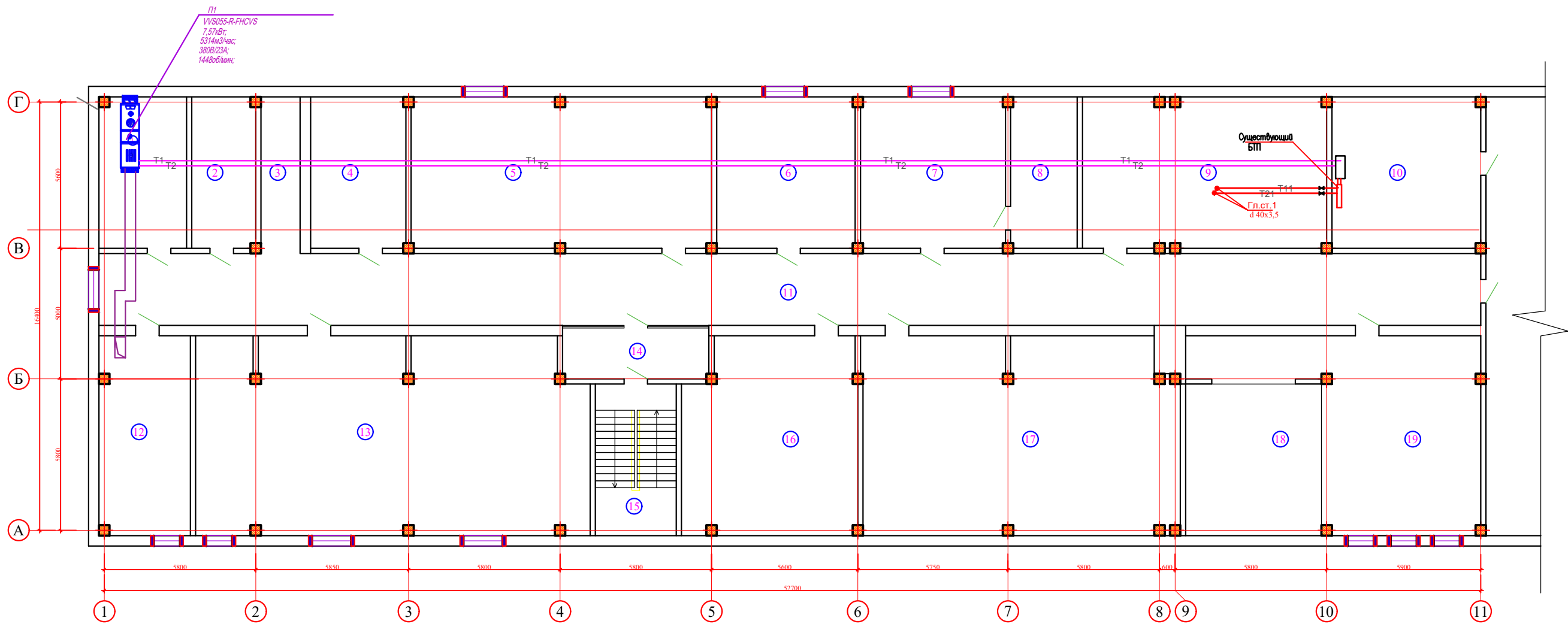
Экспликация помещения

Номер помещ-ения	Наименование	Площадь м²	Кат. поме-щение	Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²	Кат. поме-щение
98/13	Бокс для провидение исследования санбактериологии	7,5		108	Лестница (вне лаборатории)	17,1	
98/14	Предбокс	4,0		109	Помещение вне лаборатории	8,7	
98/15	Бокс для провидение исследования капельных инфекции	7,6		110	Гардеробная персонала лабораторий Ж	2,2	
98/16	Комната для провидение исследования капельных инфекции	19,9		111	Санузел Ж	2,5	
99	Тамбур	1,2		112	Гардеробная персонала лабораторий М	3,4	
100	Коридор	6,5		113	Санузел М	2,4	
101	Помещение серологических исследовании	18,3		114	Санузел М	1,0	
102	Умывальная	7,5		115	Душевая М	1,0	
103	Прием, регистрации, сортировка проб	4,5		116	Санузел Ж	1,2	
104	Санузел	1,2		117	Душевая Ж	1,2	
105	Санузел	1,5		118	Помещение	7,4	
106	Помещение обеззараживания материала	1,7					
107	Техпомещение	1,1					

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

						LLP - 13/2025 - ОВ		
						Перепланировка (реконструкция) 1-го этажа корпуса "№2 учебно лабораторных и лекционных аудиторий университета" на лаборатории Центр молекулярной диагностики и геномных исследований Центр прогрессивной инструментальной диагностики, Научная лаборатория "Big Data in Clinical Medicine" по адресу: Туркестанская область, г.Туркестан, пр.Б.Саттарханов №29		
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стадия	Лист
Проверил	Калмаганбетов			Калмаганбетов	05.2025		РП	4
Исполнил	Бекболат Н.			Бекболат Н.	05.2025			
						Экспликация помещений	ТОО «LLP PROJECT» г. Шымкент - 2025 г.	

План цокольного этажа на отм. -3,600

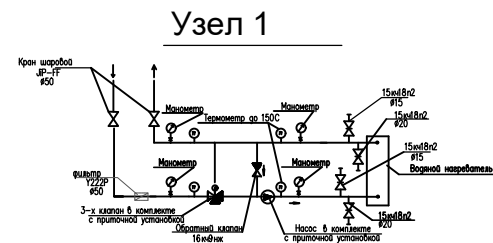


Экспликация помещения

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. помещение
1	Кабинет		
2	Кабинет		
3	Кабинет		
4	Кабинет		
5	Кабинет		
6	Кабинет		
7	Кабинет		
8	Кабинет		
9	Кабинет		
10	Кабинет		

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. помещение
11	Коридор		
12	Кабинет		
13	Кабинет		
14	Тамбур		
15	Лестничная клетка		
16	Кабинет		
17	Кабинет		
18	Кабинет		
19	Кабинет		

LLP - 13/2025 - ОВ					
Перепланировка (реконструкция) 1-го этажа корпуса "№2 учебно-лабораторных и лекционных аудиторий университета" на территории Центра молекулярной диагностики и геномных исследований Центра прогрессивной инструментальной диагностики, Научная лаборатория "Big Data in Clinical Medicine" по адресу: Туркестанская область, г.Туркестан, пр.Б.Саттарханов №29					
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Проверил	Калмаганбетов				05.2025
Исполнил	Бекболат Н.				05.2025
План цокольного этажа на отм. -3,600				Стадия	Лист
Вентиляция				РП	Листов
				5	
				ТОО «LLP PROJECT»	
				г. Шымкент - 2025 г.	



						LLP - 13/2025 - OB				
						Передаваемая (реконструкция) 1-го этажа корпуса №2 учебно-лабораторных и лекционных аудиторий университета на лабораторный Центр молекулярной диагностики в генетических исследований Центр прогрессивной инструментальной диагностики. Научная лаборатории "Big Data in Clinical Medicine" по адресу: Туркестанская область, г. Тургастаево, пр.Б.Саттарханов №29.				
Изн	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов	
Проверил				Калмаганбетов	05.2025		РП	6		
Исполнил				Бекабатов Н.	05.2025					
Схема систем ПТ Схема теплоснабжения приточных установок							TOO «LLP PROJECT» г. Шымкент - 2025 г.			

	Взам. инв. N	
	Подпись и дата	
Инв. Nподл.		

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
	Теплоснабжение вент. систем П1							
1	Трубы стальные электросварные дн 57х3,5	ГОСТ 10705–80	241–102–0139		пм	32/32	4.62	в знаменателе в т. ч. подлежащих изоляции
2	Кран спускной d 20	ГОСТ 21345–2005	242–201–0401		шт	2		
3	Испытание системы				пм	32		
4	Очистка труб от грязи и ржавчины до метал блеска.	ТУ 6–11–150–76	242–201–0401		м2	5,72		
5	Промывка трубопроводов				пм	32		
6	Грунтовка	ГФ–021	233–301–0106		м2	5,72		
	Антикоррозийное покрытие труб –лак БТ–177	с.7.903.9–3	234–401–0102		м2	17,8		
	Теплоизоляция трубчатая толщ.19мм для труб	K–Flex	234–401–0100		м	32		
7	Кран шаровой из углеродистой стали фланцевый Ру=25бар ø50	JiP–FF	242–202–0307–0011		шт	2		
8	автоматический воздухоотводчик dy15				шт	2	0,55	
9	Фильтр сетчатый со сливным краном dy50		241–222–0103		шт	1		
10	Обратный клапан	16кч9нж	261–301–0420		шт	1		
11	Кран трехходовой со штуц.	116186к	519–204–0206		шт	2		
12	Термометр до 150°	ГОСТ 2823 – 73*	245–701–0901		шт	4		
13	Манометр		245–701–1001		шт	4		

						LLP - 13/2025 - OB .co				
						Перепланировка (реконструкция) 1-го этажа корпуса "№2 учебно лабораторных и лекционных аудиторий университета" на лаборатории Центр молекулярной диагностики и геномных исследований Центр прогрессивной инструментальной диагностики, Научная лаборатория "Big Data in Clinical Medicine" по адресу: Туркестанская область, г.Туркестан, пр.Б.Саттарханов №29				
Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Калмаганбетов			05.2025			РП	1	4
Исполнил		Бекболат Н.			05.2025					
						Спецификация.		ТОО «LLP PROJECT» г. Шымкент - 2025 г.		

		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		
			Вентиляция									
			П1									
		1	Приточная установка производительностью 5314м3/час в комплекте В комплект входит:	VVS055-R-FHCVS	514-401-0205	VTS Kazakhstan PK	компл.	1	380			
			--фильтр									
			--воздухонагреватель водяной									
			--вентиляторные блок									
			--шумоглушитель-1ш									
			--воздушные клапаны-2шт,									
			--гибкие вставки-2шт,									
			--электро-пакеты, автоматика									
		-	Решетка жалюзийные STD 303				шт	2	0.97			
		2	Решетка щелевая регулируемая P200	серия 1.494-10	246-102-0101	ТУ 36-19.11.22-001-96	шт	38	1,92			
		3	Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,5мм 100x160	ГОСТ 14918-80*	246-102-0101		пм/м2	51/25				
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,5мм 200x200	ГОСТ 14918-80*	246-102-0101		пм/м2	13,4/10,7				
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 250x250	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	16,9/16,9				
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 160x160	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	14/8,4				
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,5мм 160x200	ГОСТ 14918-80*	246-102-0101		пм/м2	21,4/14,9				
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 400x400	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	14,6/23,3				
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 400x500	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	6/10,8				
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 500x500	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	8/17,6				
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 400x800	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	23/55,2				
		3	Переход из стали оцинкованной 100x160/200x200 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/0,6	2,2			
			Переход из стали оцинкованной 200x200/250x250 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/0,6	2,8			
			Переход из стали оцинкованной 100x160/160x160 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/0,8	3,5			
			Переход из стали оцинкованной 160x160/400x400 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/1,0	4,1			
			Переход из стали оцинкованной 400x400/400x500 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/0,8	3,5			
			Переход из стали оцинкованной 400x500/500x500 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/1,0	4,1			

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг.	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			ВЕНТИЛЯЦИЯ. (продолжение)								
			Переход из стали оцинкованной 500х500/400х800 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/1,0	4,1		
		4	Лючок для прочистки воздуховодов И-А.433-05 d450				шт	1			
		5	Клапан противопожарные КПУ-1Н 400х800	ГОСТ 31294-2005	519-304-0100		шт	1			
			В1								
		1	Решетка щелевая регулируемая Р200	серия 1.494-10	246-102-0101	ТУ 36-19.11.22-001-96	шт	41	1,92		
		2	Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,5мм 100х160	ГОСТ 14918-80*	246-102-0101		пм/м2	50/25			
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 100х200	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	6,8/4,0			
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 160х200	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	21,3/14,9			
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,5мм 200х200	ГОСТ 14918-80*	246-102-0101		пм/м2	15,3/12,2			
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,5мм 200х250	ГОСТ 14918-80*	246-102-0101		пм/м2	12,4/11,1			
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 250х250	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	5,4/5,4			
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 250х400	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	6,1/7,9			
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 400х500	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	6,5/11,7			
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 400х800	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	5,5/13,2			
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 500х800	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	15,4/40,04			
			Воздуховоды из оцинкованной стали б=0,7мм 500х1000	ГОСТ 14918-80*	246-102-0103		пм/м2	17,8/53,4			
		3	Переход из стали оцинкованной 100х160/100х200 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/0,9			
			Переход из стали оцинкованной 100х200/160х200 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/0,9			
	Взам. инв. N		Переход из стали оцинкованной 160х200/200х200 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/1,3			
			Переход из стали оцинкованной 200х200/200х250 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/1,6			
			Переход из стали оцинкованной 200х250/250х400 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/2,0			
	Подпись и дата		Переход из стали оцинкованной 250х400/400х500 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/2,0			
			Переход из стали оцинкованной 400х500/400х800 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/2,0			
			Переход из стали оцинкованной 400х800/500х800 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/2,0			
			Переход из стали оцинкованной 500х800/500х1000 б=0,7мм	Гост14918-80*	246-102-0103		шт/м2	1/2,0			
	Инв. N подл.										
						LLP - 13/2025 - OB.CO				Лист	
										3	
						Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

