

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Рейзист»**

СРО-П-140-27022010

Регистрационный номер
П-140-007814700325-1266 от 26.11.2018г.

Заказчик - ИП Киракосян Г.А.

**«Здание гостиницы по адресу: Саратовская область, г. Вольск,
ул. Набережная, земельный участок №1»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения.
Подраздел 4. "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети"

ШИФР: 07/24-ОВЗ

Саратов 2024

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Рейзист»**

СРО-П-140-27022010

Регистрационный номер
П-140-007814700325-1266 от 26.11.2018г.

Заказчик - ИП Киракосян Г.А.

**«Здание гостиницы по адресу: Саратовская область, г. Вольск,
ул. Набережная, земельный участок №1»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения.
Подраздел 4. "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети"

ШИФР: 07/24-ОВЗ

Главный инженер проекта Заварыгина М.В.

Саратов 2024

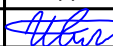
Таблица регистрации изменений

Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Технические решения, принятые в данных чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Заварыгина М.В.

						07/24-ОВЗ				
						Здание гостиницы, расположенной по адресу: Саратовская область, г. Вольск, ул. Набережная, земельный участок №1А				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Разраб		Ивлев			11.24	Кондиционирование		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	6
						Общие данные		ООО "Рейзист"		
ГИП		Заварыгина			11.24					

Ведомость документов графической части

Обозначение	Наименование	Примечание
07/24-ОВЗ	Раздел кондиционирование	

Ведомость графической части раздела

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.5	Общие данные	
2	План подвала на отм. -3.000	
3	План 1 этажа на отм. 0.000	
4	План 2 этажа на отм. +3.600	
5	План 3 этажа на отм. +7.200	
6	План кровли на отм. +11.100	
7	Схема фреоновых и труб отвода дренажа	
8	Узел крепления фреоновых к потолку	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 60.13330.2020	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	
СП 7.13130.2013	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.	
СП 257.1325800.2020	Здания гостиниц. Правила проектирования	
СП 131.13330.2020	Строительная климатология	
СП 73.13330.2016	Внутренние санитарно-технические системы зданий	
Серия 5.904-69	Детали крепления санитарно - технических приборов и трубопроводов	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации	

						07/24-ОВЗ	Лист 1.1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Обозначение	Наименование	Примечание
	Фреоновод, газ	
	Фреоновод, жидкость	
	Трубопровод дренажа	
	Внутренний блок	

1. Общие положения

Рабочая документация на разработку системы кондиционирования по объекту: "Здание гостиницы, расположенное по адресу: г. Вольск ул. Набережная земельный участок №1А" выполнена на основании:

- технического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей:

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют заданию на проектирование, отвечают требованиям Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", а также требованиям нормативных правовых актов РФ:

- СП 60.13330.2020 "СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".
- СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* "Строительная климатология";
- СП 73.13330.2016 "СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы зданий";
- СП 257.1325800.2020 "Здания гостиниц. Правила проектирования";
- СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий";
- СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 "Защита от шума",

а также:

- СП 7.13330.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требование пожарной безопасности»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях".
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

2. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Краткая характеристика объекта.

Объектом проектирования является здание гостиницы:

- расчетная температура наружного воздуха в холодный период года $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$
- период со средней суточной температурой воздуха менее $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$ - 189сут;
- средняя температура за отопительные период - $(-3,2)^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура наружного воздуха в теплый период года $+27^{\circ}\text{C}$.

3. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

см. раздел ОВ2.1

Температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях", СП 54.13330.2022 "СНиП 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные".

- +20°C - жилые комнаты;
- +19°C - кухня;
- +18°C - для межквартирных коридоров;
- +16°C - для лестничных клеток;
- +18°C - для санузлов;
- +24°C - для ванных;

						07/24-ОВЗ	Лист
							1.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В целях поддержания оптимальных параметров микроклимата в жилых помещениях проектом предусмотрена возможность кондиционирования воздуха жилых помещений системой ВРФ. Данная система состоит из наружного и внутренних кассетных блоков. Наружный блок располагается на кровле. Для каждого номера в гостинице предусмотрен внутренний кассетный блок, вмонтированный в подпотолочное пространство. При разработке проекта использовались технические данные фирмы "KORF".

В рамках рабочего проекта прокладываются фреоновые провода от места установки наружного блока до каждого внутреннего блока с помощью рефнетов. Типоразмер климатического оборудования определен из расчета 1,75 кВт на один внутренний блок.

Фреоновые провода от наружного к внутренним блокам прокладываются в пространстве шахт АР и в последствии подшивного потолка номера. Отвод конденсата от внутренних блоков предусматривается по дренажным трубопроводам из полимерных труб, проходящих под потолком (скрытно) с уклоном, присоединенных к канализационному стояку (К1) с устройством капельной воронки с разрывом струи. Воронка оснащена запахозапирающим устройством. Стояк К1 проходит в шахтах АР. Фреоновый и дренажный трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в металлической гильзе с заполнением зазоров негорючим материалом типа НГ.

Применяемый хладагент не токсичен и пожаробезопасен.

Наружный и внутренние блоки соединяются межблочным кабелем с сечением 2 x 0,75 мм², проложенным параллельно фреоновому проводу.

Номинальная электрическая мощность наружного блока при охлаждении - 10,63 кВт.

Номинальная электрическая мощность наружного блока при нагреве - 15,95 кВт.

При пожаре система автоматики аварийно отключает холодильное оборудование.

Монтаж системы кондиционирования, испытание и приемку в эксплуатацию выполнять в соответствии с СП 73.13330.2016, СП 60.13330.2020, СП 7.13130.2013 и действующими инструкциями, указаниями и правилами по технике безопасности в соответствии с технологическими картами на производство работ монтажных организаций.

При установке оборудования на R410A необходимо придерживаться следующих основных рекомендаций:

1. не допускать попадания загрязнений в гидравлический контур (равно как при работе и с другими хладагентами);
2. при пайке трубопроводов они должны быть заполнены инертным или слабовзаимодействующим газом, например, азотом с низким содержанием влаги;
3. особенно тщательно производить вакуумирование и осушение трубопроводов (это ограничение накладывается, в первую очередь, требованиями к работе с полиэфирными маслами, необходимыми в системах с хладагентом 410a);
4. дозаправку хладагента осуществлять исключительно в жидкой фазе;
5. для магистралей применяется медная трубка с более толстыми стенками, припой рекомендуется с повышенным содержанием серебра (для более прочного шва), рекомендуется минимизировать использование флюсов (также для повышения надёжности соединений).

6.1 Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях:

Оборудование системы кондиционирования подобрано исходя из минимальных требований поддержания комфортного климата внутри помещения.

Оборудование и материалы

При разработке проекта предлагается ориентироваться на оборудование, надежное в эксплуатации и отвечающее современным нормам и стандартам.

Применяемое оборудование:

Оборудование кондиционирования

ООО "KORF"

Или аналоги.

Тип и фирмы-поставщики оборудования уточняются заказчиком совместно с подрядчиком на стадии согласования рабочей документации.

						07/24-ОВЗ	Лист 1.3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

7. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды:

Наименование здания (сооружения)	Периоды года при $t_n, ^\circ\text{C}$	Расход теплоты, МВт/ (Гкал/ч)				Расход холода, кВт
		Отопление	Теплоснабжение	ГВС	Итого	
Гостиница	-24	по проекту ОВ2.1	по проекту ОВ2.1	по проекту ИОС2	-	61,63
					-	

7.1. Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов:

Не разрабатывается в рамках данного раздела.

8. Сведения о потребности в паре:

Использование пара в качестве теплоносителя и для технических нужд в рамках данного проекта не предусматривается.

9. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов:

Не разрабатывается в рамках данного раздела.

10. Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения:

Не разрабатывается в рамках данного раздела.

11. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях:

При пожаре система автоматики аварийно отключает холодильное оборудование.

12. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

В комплекте с внутренними блоками поставляются индивидуальные пульты управления.

13. Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения:

Не разрабатывается в рамках данного раздела.

14. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения:

Не требуется.

15. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости):

В данном проекте не применяется.

15.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование:

В проекте заложены технические решения, позволяющие повысить энергоэффективность в системах отопления, вентиляции и кондиционирования, а также экономию топливно-энергетических ресурсов, а именно:

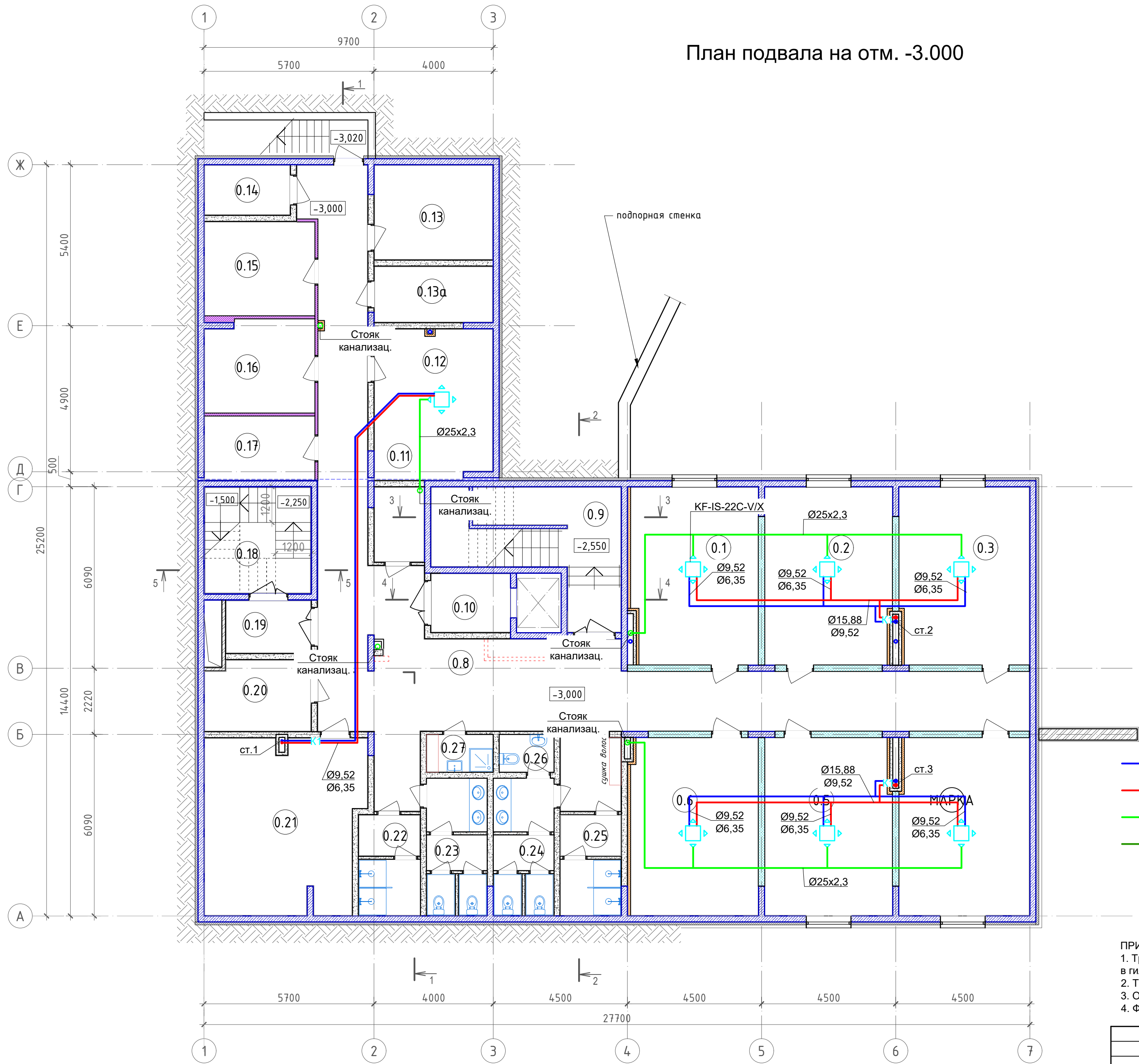
- *тепловая изоляция всех фреоновых трубопроводов*

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Воздухоохладитель					Примечание
				Тип (наименование)	Кол.	Т-ра охлаждения, $^\circ\text{C}$		Расход холода, Вт	ΔP , Па
						от	до		
K1	1	Наружный блок	KF-OH-735B-PR O/X			-	-		
	35	Внутренний блок (потолочного типа)	KF-IS-22C-V/X			+23	+16	1750	
									Лист
									1.4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

07/24-ОВ3

План подвала на отм. -3.000

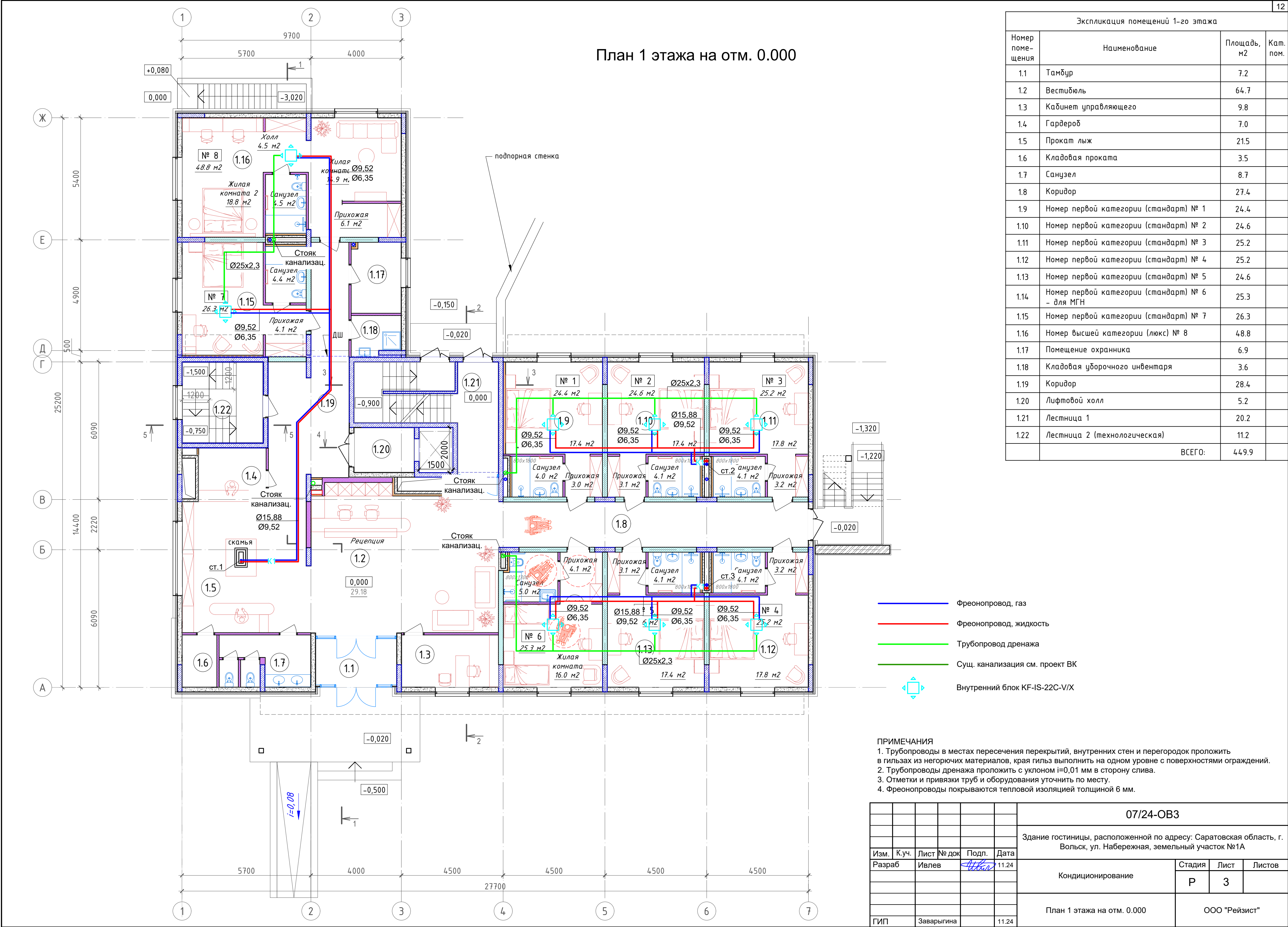


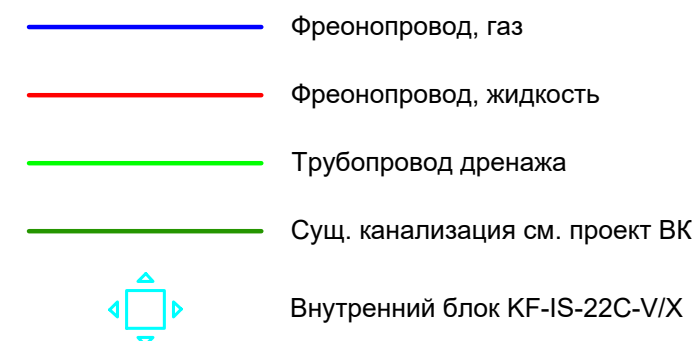
Экспликация помещений подвала			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. пом.
0.1	Комната для обслуживающего персонала	25.0	
0.2	Комната для обслуживающего персонала	25.2	
0.3	Комната для обслуживающего персонала	25.7	
0.4	Комната для обслуживающего персонала	25.7	
0.5	Комната для обслуживающего персонала	25.2	
0.6	Комната для обслуживающего персонала	25.4	
0.8	Коридор	100.3	
0.9	Лестница 1	20.2	
0.10	Тамбур-шлюз	5.2	
0.11	Техническое помещение	4.2	
0.12	Помещение для стирки и глажки	19.7	
0.13	Техническое помещение	12.5	
0.13a	Электрощитовая	7.4	
0.14	ИТП	4.7	
0.15	Кладовая грязного белья	11.7	
0.16	Кладовая чистого белья	11.3	
0.17	Кладовая мягкого инвентаря	8.0	
0.18	Лестница 2 (технологическая)	12.7	
0.19	Тамбур-шлюз	5.0	
0.20	Помещение хранения и ремонта светильников	8.2	
0.21	Техническое помещение	30.0	
0.22	Душевая персонала мужская	6.5	
0.23	Санузел персонала мужской	8.1	
0.24	Санузел персонала женский	8.1	
0.25	Душевая персонала женская	6.4	
0.26	Комната личной гигиены	2.1	
0.27	Кладовая уборочного инвентаря	2.6	
ВСЕГО:		446.9	

- Фреоновод, газ
- Фреоновод, жидкость
- Трубопровод дренажа
- Сущ. канализация см. проект ВК
- Внутренний блок KF-IS-22C-V/X

ПРИМЕЧАНИЯ
1. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов, края гильз выполнить на одном уровне с поверхностями ограждений.
2. Трубопроводы дренажа проложить с уклоном i=0,01 мм в сторону слива.
3. Отметки и привязки труб и оборудования уточнить по месту.
4. Фреоноводы покрываются тепловой изоляцией толщиной 6 мм.

							07/24-ОВЗ			
							Здание гостиницы, расположенной по адресу: Саратовская область, г. Вольск, ул. Набережная, земельный участок №1А			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Ивлев			11.24			Р	2	
							План подвала на отм. -3.000	ООО "Рейзист"		
ГИП		Заварыгина			11.24					



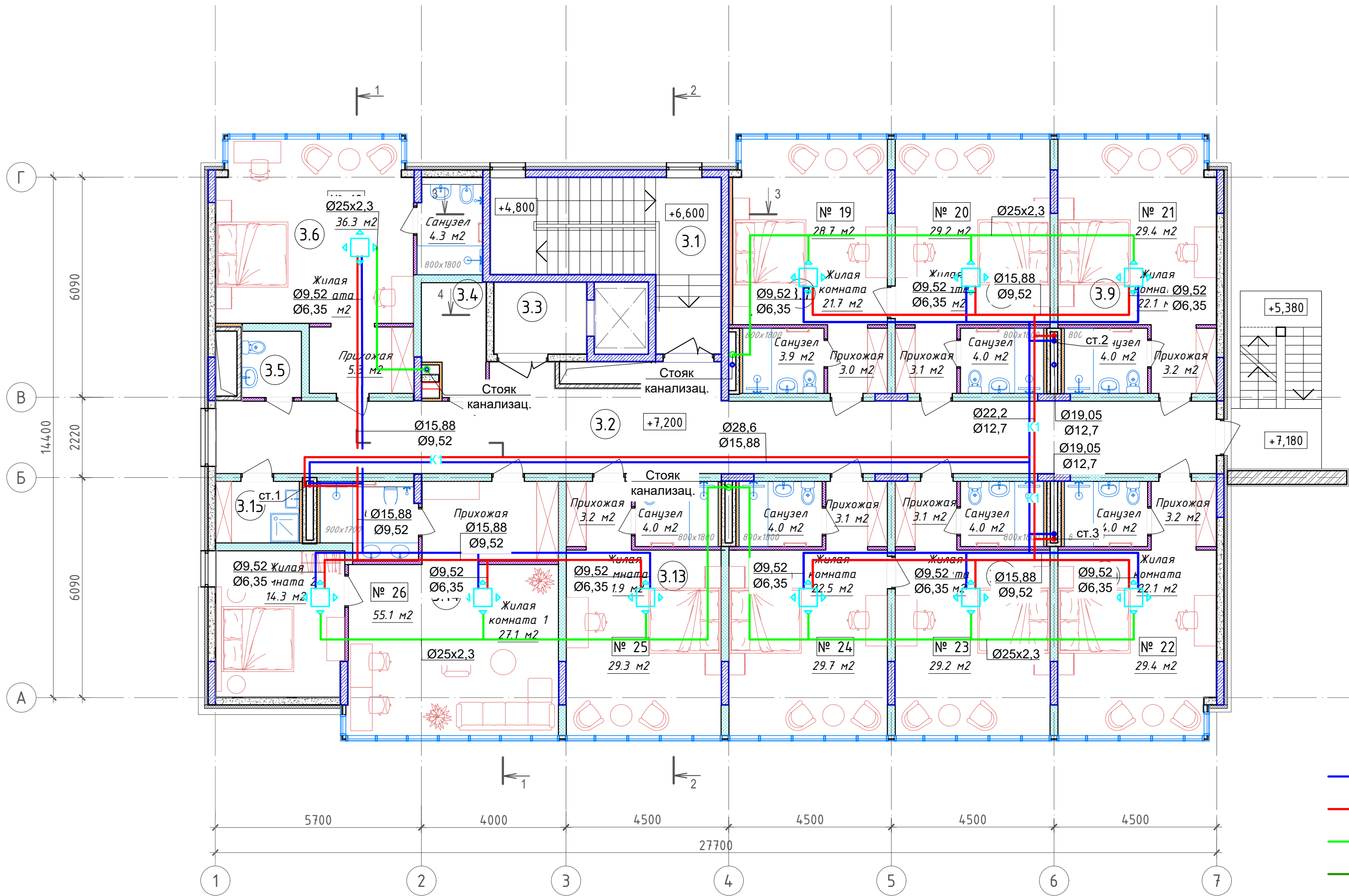


ПРИМЕЧАНИЯ

1. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов, края гильз выполнить на одном уровне с поверхностями ограждений.
2. Трубопроводы дренажа проложить с уклоном $i=0,01$ мм в сторону слива.
3. Отметки и привязки труб и оборудования уточнить по месту.
4. Фреонопроводы покрываются тепловой изоляцией толщиной 6 мм.

						07/24-ОВ3				
						Здание гостиницы, расположенной по адресу: Саратовская область, г. Вольск, ул. Набережная, земельный участок №1А				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Кондиционирование		Стадия	Лист	Листов
Разраб		Ивлев			11.24			Р	4	
						План 2 этажа на отм. +3.600		ООО "Рейзист"		
ГИП		Заварыгина			11.24					

План 3 этажа на отм. +7.200



Экспликация помещений 3-го этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. пом.
3.1	Лестница 1	20.8	
3.2	Коридор	60.1	
3.3	Лифтовой холл	5.0	
3.4	Служебное помещение	5.6	
3.5	Санузел персонала	3.0	
3.6	Номер высшей категории (полулюкс) № 18	36.3	
3.7	Номер первой категории (стандарт) № 19	28.7	
3.8	Номер первой категории (стандарт) № 20	29.2	
3.9	Номер первой категории (стандарт) № 21	29.4	
3.10	Номер первой категории (стандарт) № 22	29.4	
3.11	Номер первой категории (стандарт) № 23	29.2	
3.12	Номер первой категории (стандарт) № 24	29.7	
3.13	Номер первой категории (стандарт) № 24	29.3	
3.14	Номер высшей категории (люкс) № 26	55.1	
3.15	Кладовая уборочного инвентаря	3.8	
ВСЕГО:		394.6	

- Фреоновод, газ
- Фреоновод, жидкость
- Трубопровод дренажа
- Сущ. канализация см. проект ВК
- Внутренний блок KF-IS-22C-V/X

ПРИМЕЧАНИЯ

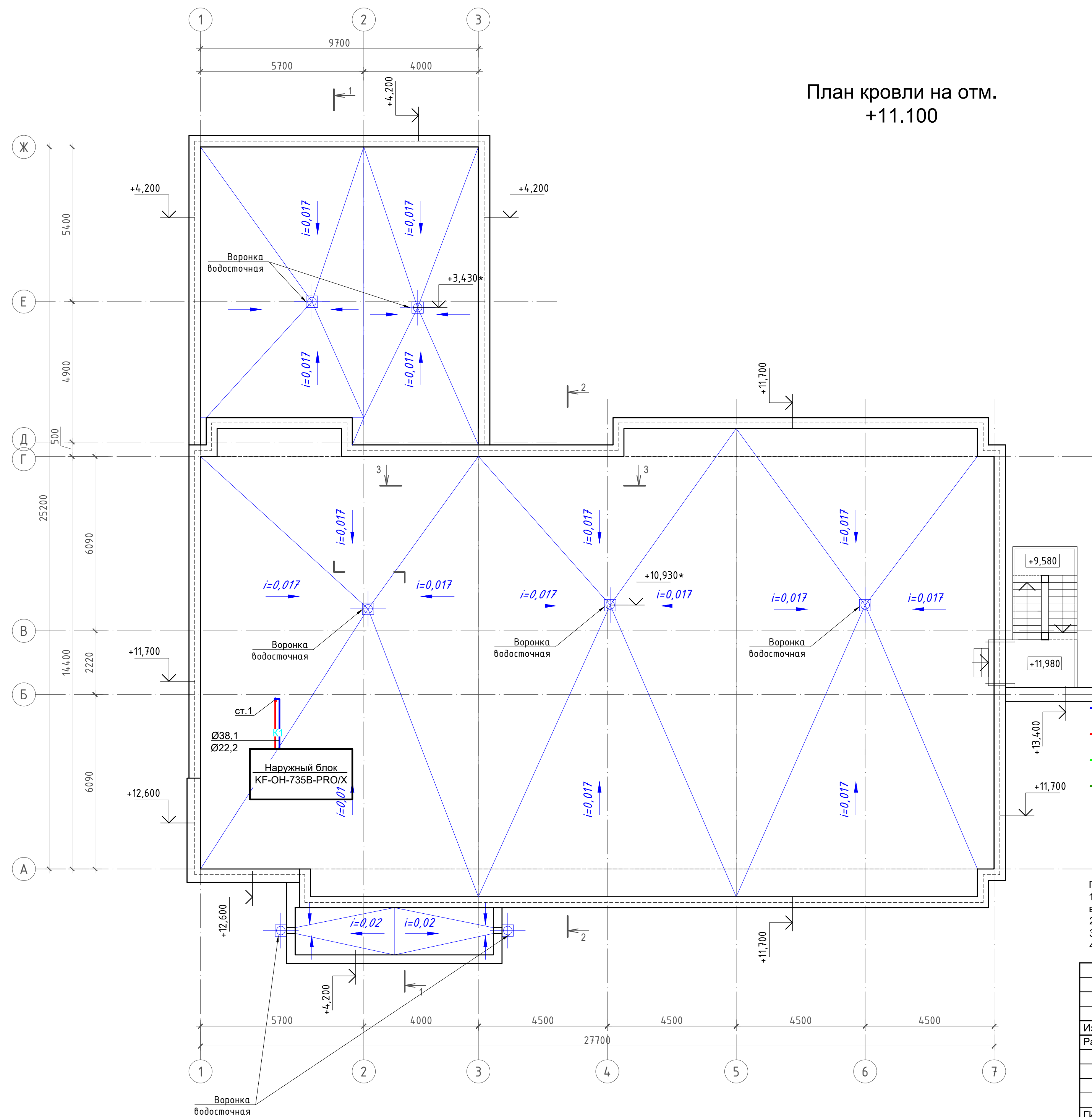
1. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов, края гильз выполнить на одном уровне с поверхностями ограждений.

2. Трубопроводы дренажа проложить с уклоном $i=0,01$ мм в сторону слива.

3. Отметки и привязки труб и оборудования уточнить по месту.

4. Фреоноводы покрываются тепловой изоляцией толщиной 6 мм.

07/24-ОВЗ						
Здание гостиницы, расположенной по адресу: Саратовская область, г. Вольск, ул. Набережная, земельный участок №1А						
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Кондиционирование
Разраб	Ивлев	Ивлев			11.24	
						Стадия
						Р
						Лист
						5
						Листов
План 3 этажа на отм. +7.200						ООО "Рейзист"
ГИП	Заварыгина				11.24	



План кровли на отм.
+11.100

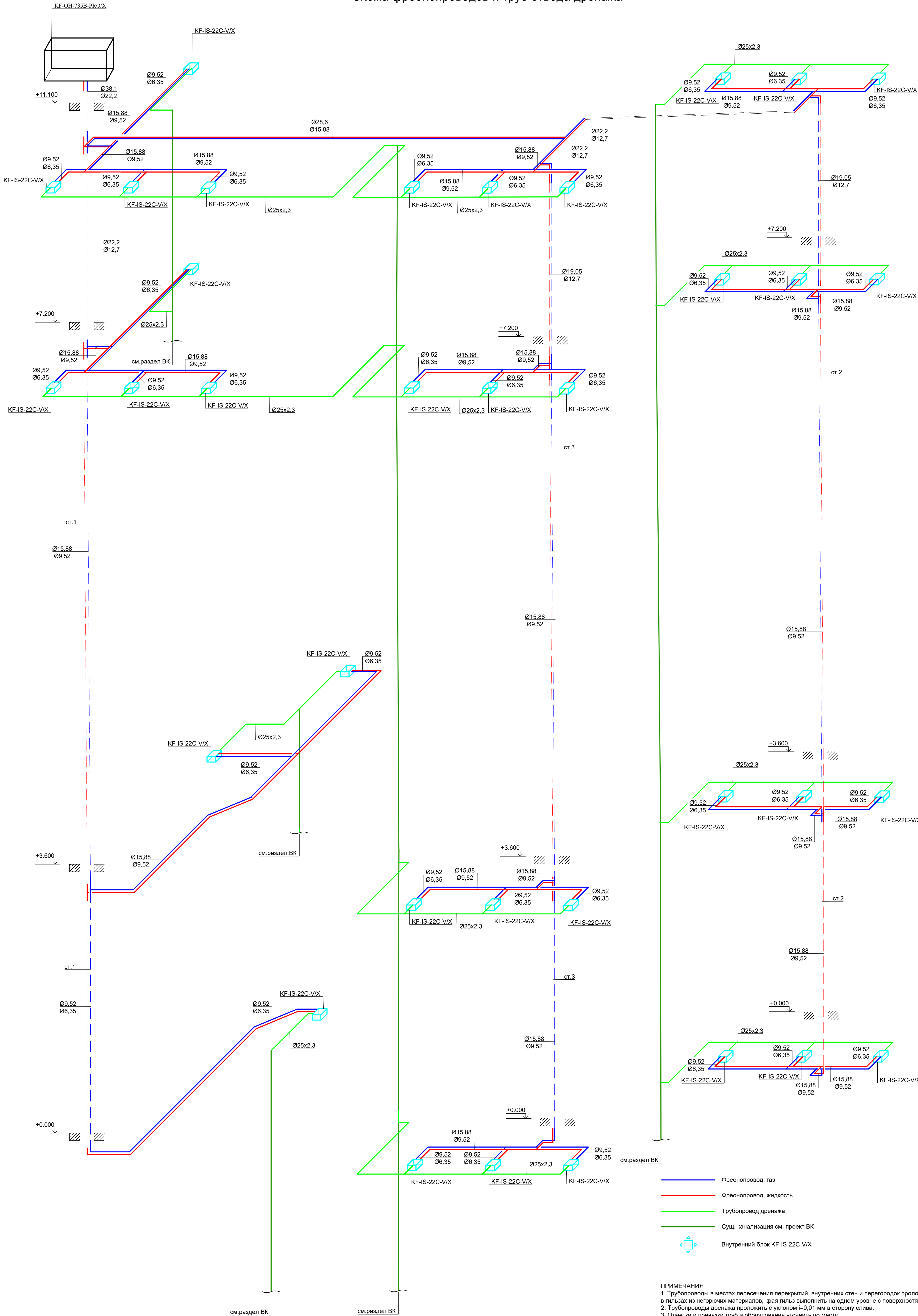
- Фреоновод, газ
- Фреоновод, жидкость
- Трубопровод дренажа
- Сущ. канализация см. проект ВК
- Внутренний блок KF-IS-22C-V/X

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов, края гильз выполнить на одном уровне с поверхностями ограждений.
2. Трубопроводы дренажа проложить с уклоном $i=0,01$ мм в сторону слива.
3. Отметки и привязки труб и оборудования уточнить по месту.
4. Фреоноводы покрываются тепловой изоляцией толщиной 6 мм.

							07/24-ОВЗ			
							Здание гостиницы, расположенной по адресу: Саратовская область, г. Вольск, ул. Набережная, земельный участок №1А			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Кондиционирование		Стадия	Лист	Листов
Разраб		Ивлев		<i>Ивлев</i>	11.24			Р	6	
						План кровли на отм. +11.100		ООО "Рейзист"		
ГИП		Заварыгина			11.24					

Схема фреоноводов и труб отвода дренажа

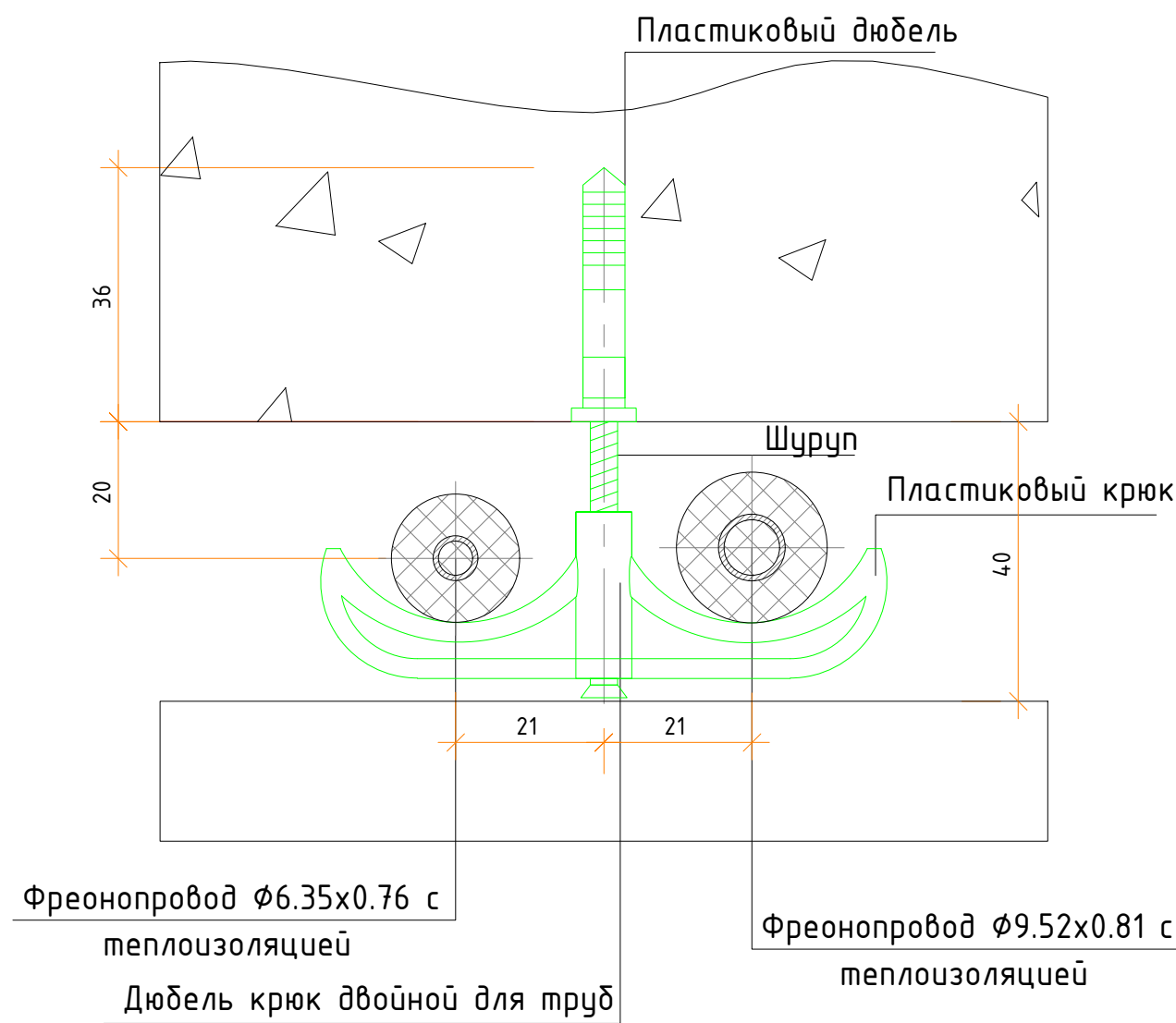


- Фреоновод, газ
- Фреоновод, жидкость
- Трубовод дренажа
- Сущ. канализация см. проект БК
- Внутренний блок KF-IS-22C-V/X

ПРИМЕЧАНИЯ
1. Трубоводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов, края гильз выполнить на одном уровне с поверхностями ограждений.
2. Трубоводы дренажа проложить с уклоном i=0,01 мм в сторону слива.
3. Отметки и привязки труб и оборудования уточнить по месту.
4. Фреоноводы покрываются тепловой изоляцией толщиной 6 мм.

						07/24-ОВ3			
						Здание гостиницы, расположенной по адресу: Саратовская область, г. Вольск, ул. Набережная, земельный участок №1А			
Изм.	К.уч.	Лист № док	Подп.	Дата		Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Ивлев	<i>Ивлев</i>	11.24			Р	7	
						Схема фреоноводов и труб отвода дренажа	ООО "Рейзист"		
ГИП		Заварыгина		11.24					

Узел крепления фреоноводов к потолку



- Фреоновод, газ
- Фреоновод, жидкость
- Трубопровод дренажа
- Сущ. канализация см. проект ВК
- Внутренний блок KF-IS-22C-V/X

Примечания: Максимальное расстояние между креплениями не более 1.5 м, при этом необходимы дополнительные крепления в местах поворотов и соединений.

- ПРИМЕЧАНИЯ
- Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов, края гильз выполнить на одном уровне с поверхностями ограждений.
 - Трубопроводы дренажа проложить с уклоном $i=0,01$ мм в сторону слива.
 - Отметки и привязки труб и оборудования уточнить по месту.
 - Фреоноводы покрываются тепловой изоляцией толщиной 6 мм.

						07/24-ОВЗ		
						Здание гостиницы, расположенной по адресу: Саратовская область, г. Вольск, ул. Набережная, земельный участок №1А		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Кондиционирование	Стадия	Лист
Разраб		Ивлев			11.24		Р	8
						Узел крепления фреоноводов к потолку	ООО "Рейзист"	
ГИП		Заварыгина			11.24			

Спецификация оборудования, изделий и материалов								
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кондиционирование							
1	Наружный блок KF-OH-735B-PRO/X	KF-OH-735B-PRO/X			шт	1		
2	Внутренний блок кассетный компактный KF-IS-22C-V/X с панелью	KF-IS-22C-V/X			шт	35		
3	Рефнет KF-REF-01-PRO	KF-REF-01-PRO			шт	29		
4	Рефнет KF-REF-02-PRO	KF-REF-02-PRO			шт	3		
5	Рефнет KF-REF-03-PRO	KF-REF-03-PRO			шт	1		
6	Рефнет KF-REF-04-PRO	KF-REF-04-PRO			шт	1		
7	Фреоновод, трубка медная							
	Ø6,35 (1/4")				м	79		
	Ø9,52 (3/8")				м	244		
	Ø12,7 (1/2")				м	15		
	Ø15,88 (5/8")				м	189		
	Ø19,05 (3/4")				м	9		
	Ø22,2 (7/8")				м	10		
	Ø28,6 (1 1/8")				м	24		
	Ø30,1 (1 3/8")				м	3		
8	Теплоизоляция фреоноводов из вспененного каучука			"K-FLEX PE FRIGO"				
	Для труб 6,35мм	K-FLEX PE FRIGO			м	79		
	Для труб 9,52мм	K-FLEX PE FRIGO			м	244		
	Для труб 12,7мм	K-FLEX PE FRIGO			м	15		

						07/24-ОВ3.С				
						Здание гостиницы, расположенной по адресу: Саратовская область, г. Вольск, ул. Набережная, земельный участок №1А				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Разраб		Ивлев			11.24	Кондиционирование		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	
						Узел крепления фреоноводов к потолку		ООО "Рейзист"		
ГИП		Заварыгина			11.24					

Спецификация оборудования, изделий и материалов
--

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Для труб 15,88мм	K-FLEX PE FRIGO			м	189		
	Для труб 19,05мм	K-FLEX PE FRIGO			м	9		
	Для труб 22,2мм	K-FLEX PE FRIGO			м	10		
	Для труб 28,6мм	K-FLEX PE FRIGO			м	24		
	Для труб 30,1мм	K-FLEX PE FRIGO			м	3		
9	Труба полипропиленовая Ø25х3,5	PP-R			м	192		
10	Рама для крепления наружного блока				шт	1		
11	Крепление фреонопроводов: металлоконструкция				шт	-		кол-во уточняется при монтаже
	а) Швеллер металлический перфорированный 60х32х2,5	ГОСТ 30245-2003						
	б) Шпилька резьбовая 10мм	ГОСТ 22042-76*						
	в) Анкер забивной М10							
	г) Гайка М10							
	д) Гайка М3							
	е) Болт М3							
	ж) Скоба для крепления труб							

						07/24-ОВЗ.С	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		