



Общество с ограниченной ответственностью
«Архитектурно-строительная компания «Барс»

Филиал АО «ДРСК» «Амурские электрические сети»

**ОКПД2 41.10.10.000. Выполнение проектно-
изыскательских работ для строительства АБК и гаражей
на территории п.Февральск и п.Экимчан Селемджинского
района структурного подразделения "Западные электри-
ческие сети" филиала "Амурские электрические сети"**

Проектная документация

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и си-
стемах инженерно-технического обеспечения.

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети.

АБК с гаражами в п.Февральск

Том 5.4.1

794-25-7-ИОС4.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Архитектурно-строительная компания «Барс»

Филиал АО «ДРСК» «Амурские электрические сети»

ОКПД2 41.10.10.000. Выполнение проектно-изыскательских работ для строительства АБК и гаражей на территории п.Февральск и п.Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"

Проектная документация

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения.

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

АБК с гаражами в п. Февральск

Том 5.4.1

794-25-7-ИОС4.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта

С.А. Кравец

Главный инженер

А.В. Лоншаков

2025

Обозначение	Наименование	Страница
794-25-7-ИОС4.1.С	Содержание	2, 3
794-25-7-СП1	Состав проектной документации	4
794-25-7-ИОС4.1.ТЧ	Текстовая часть	
	1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха	5
	2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции	5
	3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства	5
	4. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	5
	5. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений	6
	6. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	11
	7. Сведения о потребности в паре	11
	8. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов	11
	9. Обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения	11
	10. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	11
	11. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	12
	12. Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества	15
	13. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли	15
	14. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийных ситуациях	15
	15. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности	16
	16. Библиография	17

794-24-7-ИОС4.1.С

Содержание

**АСК БАРС**

Взам. инв. №	Подпись и дата									
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
		Разраб.		Кряжев			07.25			
								Стадия	Лист	Листов
								П	1	2
		Н.контр.		Лоншаков			07.25			
		ГИП		Лоншаков			07.25			

Обозначение	Наименование	Страница
	Графическая часть	
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 1	План сетей отопления на отм. 0,000	18
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 2	Схема системы отопления	19
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 3	Схема теплового узла	20
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 4	План системы вентиляции на отм. 0,000	21
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 5	План системы вентиляции на отм. 3,250	22
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 6	План системы вентиляции на кровле	23
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 7	Схемы систем вентиляции	24
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 8	Схемы систем вентиляции	25
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 9	Схемы систем вентиляции	26
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 10	План системы кондиционирования на отм. 0.000	27
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 11	Узлы проходов	28
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 12	План тепловых сетей (М1:500)	29
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 13	Принципиальная схема тепловых сетей	30
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 14	Монтажная схема тепловых сетей	31
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 15	Профиль тепловых сетей	32
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 16	Монтажная схема лотков	33
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 17	Таблица колодцев. Схема тепловой камеры	34
794-25-7-ИОС4.1.ГЧ, л. 18	Таблица колодцев. Схема мокрого колодца	35
794-25-7-ИОС4.1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	36...70

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									2	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	794-25-7-ИОС4.1.С	

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.1	794-25-7-ПЗ1	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2.1	794-25-7-ПЗУ1	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3.1	794-25-7-АР1	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения.	
4.1	794-25-7-КР1	Раздел 4. Конструктивные решения.	
-	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения		
5.1.1	794-25-7-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
5.2.1	794-25-7-ИОС2.1	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3.1	794-25-7-ИОС3.1	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4.1	794-25-7-ИОС4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5.1	794-25-7-ИОС5.1	Подраздел 5. Сети связи.	
-	-	Подраздел 6. Система газоснабжения.	
-	-	Раздел 6. Технологические решения	
7.1	794-25-7-ПОС1	Раздел 7. Проект организации строительства.	
8.1	794-25-7-ООС1	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды.	
9.1	794-25-7-ПБ1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10.1	794-25-7-ТБЭ1	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
-	-	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	
12.1	794-24-7-СМ1	Раздел 12. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства.	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

794-25-7-СП1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Кравец			07.25
Н.контр.		Лоншаков			07.25
ГИП		Кравец			07.25

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
 АСК БАРС		

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

Таблица 1. Климатические и метеорологические условия района строительства

Наименование	Значение
1. Климатический район и подрайон (СП 131.13330.2020)	1Д
2. Сейсмичность площадки по шкале MSK-64, балл СП 14.13330.2018, карта А	6
3. Абсолютная максимальная температура воздуха, °С, (СП 131.13330.2020)	+36
4. Абсолютная минимальная температура воздуха, °С, (СП 131.13330.2020)	-51
5. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92, °С, (СП 131.13330.2020)	-40
6. Расчетная температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98, °С, (СП 131.13330.2020)	-44
7. Район по давлению ветра, (СП20.13330.2016)	II
8. Нормативное значение ветрового давления, кПа, (СП20.13330.2016)	0,3
9. Нормативное ветровое давление на высоте 10 м над поверхностью земли, Па, (ПУЭ 7 изд.)	500
10. Средняя скорость ветра за зимний период, м/с, (СП20.13330.2016)	1,1
11. Район по весу снегового покрова, (СП20.13330.2016)	II
12. Нормативная снеговая нагрузка на горизонтальную поверхность земли, кПа, (СП20.13330.2016)	1,0
13. Высота площадки над уровнем моря, м	267,75- 268,20

2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Отопление здания АБК с гаражом централизованное, подключение системы осуществляется к централизованным тепловым сетям.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами тепловой сети Т1/Т2 95/70 °С.

Параметры системы отопления Т1/Т2 95/70 °С.

Ввод тепловых сетей осуществляется в помещение бойлерной.

3 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Проектируемые тепловые сети от точки подключения до здания АБК и гаражей прокладываются подземно в ж/б лотках в тепловой изоляции совместно с трубопроводом холодного водоснабжения.

Тепловые сети прокладываются из стальных бесшовных горячедеформированных по ТУ 14-3-1128-2000 диаметром 57х3 мм, материал трубопроводов - сталь 09Г2С по ГОСТ 19281-

Взам. инв. №		3 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства									
Подпись и дата		Проектируемые тепловые сети от точки подключения до здания АБК и гаражей прокладываются подземно в ж/б лотках в тепловой изоляции совместно с трубопроводом холодного водоснабжения. Тепловые сети прокладываются из стальных бесшовных горячедеформированных по ТУ 14-3-1128-2000 диаметром 57х3 мм, материал трубопроводов - сталь 09Г2С по ГОСТ 19281-									
								794-25-7-ИОС4.1.ТЧ			
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.		Кряжев			07.25	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
									П	1	13
									 АСК БАРС		
	Н.контр.		Лоншаков			07.25					
	ГИП		Хомяков			07.25					

2014.

Для тепловой изоляции трубопроводов DN50 приняты скорлупы ППУ толщиной 50 мм по ГОСТ 30732-2006, покрытые стеклопластиком РСТ-430Л.

Предусматривается прокладка сетей в общем кожухе тепловой изоляции. В качестве теплоизоляции приняты для общего кожуха изоляции маты из минераловатных плит толщиной 50 мм.

4 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Антикоррозионное покрытие трубопроводов тепловой сети и водопровода - комплексное "Вектор" по ТУ 20.30.12-027-37491760-2023, состоящее из двух слоев мастики "Вектор 1025" и 1 слоя мастики "Вектор 1214".

5 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

Для обеспечения требуемых нормируемых параметров микроклимата в соответствии с действующими нормативными документами ПУЭ [1], СП 60.13330.2020 [2], предусматриваются технические решения по организации отопления, вентиляции в помещениях проектируемого здания.

Отопление

Для поддержания требуемой температуры в здании АБК и гаража проектом предусматриваются технические решения по отоплению.

Отопление здания АБК с гаражом централизованное, подключение системы осуществляется к централизованным тепловым сетям.

Проектируемые тепловые сети от точки подключения до здания АБК и гаражей прокладываются подземно в ж/б лотках в тепловой изоляции совместно с трубопроводом холодного водоснабжения.

Тепловые сети прокладываются из стальных бесшовных горячедеформированных по ТУ 14-3-1128-2000 диаметром 57х3 мм, материал трубопроводов - сталь 09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами тепловой сети Т1/Т2 95/70 °С.

Параметры системы отопления Т1/Т2 95/70 °С.

Ввод тепловых сетей осуществляется в помещение бойлерной.

Система отопления в здании принята в двухтрубном исполнении, с нижней разводкой магистралей по периметру здания.

На вводе здания проектируется автоматизированный тепловой узел и прибору учета тепла. регулирование отдачи тепла в узле осуществляется автоматический по показаниям наружной температуры воздуха.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы "Indigo A 500" компании "Royal Termo" с боковым расположением присоединительных патрубков с количеством секций в радиаторе от 4 до 12 шт. Высотой радиаторы приняты с межосевым расстоянием 500 мм. Теплоотдача 1 секции - 198 Вт при $\Delta T = 70^\circ\text{C}$. В комплект поставки входит: радиатор в сборе, кронштейны для крепления к стене, ключ для водздухоспускного клапана, набор футорок.

На подающей подводке к радиаторам устанавливается клапан терморегулятора с термостатическим элементом для автоматического регулирования тепловой мощности прибора по заданной температуре в помещении, на обратной подводке устанавливается кран шаровый запорный.

Крепление трубопроводов и нагревательных приборов к стенам выполнить по серии 4.904-69. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок сле-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	794-25-7-ИОС4.1ТЧ						Лист
									2
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

дует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивающими нормируемые пределом огнестойкости ограждений.

Трубопроводы систем отопления диаметром 15-40 мм приняты из стальных водогазопроводных труб обыкновенных по ГОСТ 3262-75 из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013, трубопроводы диаметром 50 мм приняты стальные электросварные по ГОСТ 10705-80, материал - сталь 10 по ГОСТ 1050-2013.

Трубопроводы над дверными проёмами и под потолком покрываются тепловой изоляцией. В качестве тепловой изоляции применить тепловую изоляцию из вспененного каучука типа "K-Flex" толщиной 13 мм (или аналог).

Трубопроводы отопления покрываются грунтовкой ПФ-0131 по ТУ 2312-03-27552940-99 в один слой (или аналог) и окрашиваются за 2 раза эмалью КО-815 по ГОСТ 11066-74 по грунту (или аналог).

Для спуска воды в низших точках системы отопления предусматривается устройство дренажных кранов.

После монтажа трубопроводы системы отопления промываются и подвергаются гидравлическим испытаниям давлением на $P_{раб} \times 1,25$.

Для гидравлической увязки веток отопления приняты балансировочные ручные краны.

Над входом в здание АБК в помещениях тамбуров устанавливаются тепловые завесы с электрическим подогревом воздуха типа КЭВ-ЗП1151Е, над воротами в помещения гаражей №1, №2, №3 так же устанавливаются тепловые завесы типа КЭВ-18П5033Е, тепловые завесы препятствуют расхолаживанию помещений.

Крепление нагревательных приборов и трубопроводов производить по серии 4.904-1, 5.900-7.

План отопления представлен в графической части тома 794-25-7-ИОС4.1.ГЧ лист 1.

Схема отопления представлена в графической части тома 794-25-7-ИОС4.1.ГЧ лист 2.

Схема теплового узла представлена в графической части тома 794-25-7-ИОС4.1. лист 3.

Вентиляция

Воздухообмен в здании организован с помощью принудительной (механической) и естественной вентиляции.

Естественная вентиляция в помещениях АБК может осуществляться за счет открытия окон и дверей.

В помещениях АБК приток свежего воздуха осуществляется принудительным способом за счет системы П1 с приточной установкой типа AVMD1500. Для подачи воздуха в помещения надлежащего качества, отвечающего требованиям ГОСТ 12.1.005-88, приточная установка оснащена электрическим воздухоподогревателем и воздушным фильтром со степенью очистки EU5 (тонкая), подогрев воздуха осуществляется до +20 °С, воздушным клапаном с электроприводом и шумоглушителем. Установка изготовлена в теплозвукоизоляционном корпусе.

Вытяжная вентиляция из помещений АБК так же принудительная, за счет системы В1 с вытяжной установкой PL40-20. Вытяжная установка оснащена вытяжным вентилятором, воздушным клапаном с электроприводом и шумоглушителем. Установки П1, В1 располагаются на чердаке здания.

Вытяжные системы вентиляции (В3-В7) из помещений комнаты приема пищи, душевой, с/у, комнаты уборочного инвентаря - самостоятельные, обособлены друг от друга, для исключения перетока запахов данных помещениях. В данных вытяжных системах установлены канальные вытяжные вентиляторы, располагаемые на чердаке здания. Системы вытяжной вентиляции из помещения санитарных узлов, комнаты приема пищи, душевой и комнаты уборочного инвентаря обособлены друг от друга.

Вытяжка воздуха из помещений и подача воздуха в них осуществляется посредством воздухораспределителей DVK-S (приточно-вытяжных диффузоров) в верхней зоне помещений.

Взам. инв. №						Подпись и дата						Инв. № подл.																								
водом и шумоглушителем. Установка изготовлена в тепловздукоизоляционном корпусе. Вытяжная вентиляция из помещений АБК так же принудительная, за счет системы В1 с вытяжной установкой PL40-20. Вытяжная установка оснащена вытяжным вентилятором, воздушным клапаном с электроприводоом и шумоглушителем. Установки П1, В1 располагаются на чердаке здания. Вытяжные системы вентиляции (В3-В7) из помещений комнаты приема пищи, душевой, с/у, комнаты уборочного инвентаря - самостоятельные, обособленны друг от друга, для исключения перетока запахов данных помещениях. В данных вытяжных системах установлены канальные вытяжные вентиляторы, располагаемые на чердаке здания. Системы вытяжной вентиляции из помещения санитарных узлов, комнаты приема пищи, душевой и комнаты уборочного инвентаря обособленны друг от друга. Вытяжка воздуха из помещений и подача воздуха в них осуществляется посредством воздухораспределителей DVK-S (приточно-вытяжных диффузоров) в верхней зоне помещений.																		794-25-7-ИОС4.1ТЧ					Лист													
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>Недок</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата											3	
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата																															

Приточно-вытяжные диффузоры DVK-S позволяют плавно регулировать расход воздуха за счет вращения центрального диска, вплоть до полного закрытия диффузора.

Дополнительного в комнате приема пищи устанавливается кухонная вытяжка над варочной плитой, система В6.

В помещении гаражей и мастерской запроектирована принудительная приточно-вытяжная вентиляция, предназначенная для удаления вредных выхлопов от автотранспорта.

Таблица 3. Объемы вентиляции и кратности воздухообмена

Наименование здания (сооружения, помещения)	Температура, tв, °C	Объемы	Вытяжка					Приток		
			Местная		Общеобменная					
			Расход воздуха, м3/ч	№ системы	Крат- ность, 1/ч	Расход воздуха, м3/ч	№ системы	Крат- ность, 1/ч	Расход воздуха, м3/ч	№ системы
1 Тамбур	5	11,4	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Коридор	16	80,7	-	-	-	-	-	-	250	П1
3 Спальня для команди- рочных на 4 чел.	22	72,0	-	-	-	120	В1	-	120	П1
4 Комната приема пищи	20	63,0	180	В6	3	180	В7	-	-	-
5 Раздевалка для процесса 1б	23	30,0	-	-	-	-	-	-	175	П1
6 Душ	25	5,4	-	-	-	75	В3	-	-	-
7 С/у	16	15,0	-	-	-	100	В4	-	-	-
8 Комн. убор. инб.	16	11,7	-	-	-	50	В5	-	-	-
9 Бойлерная	16	20,7	-	-	-	20	В1	-	20	П1
10 Электрощитовая	16	17,4	-	-	-	20	В1	-	20	П1
11 Кабинет заместителя начальника	21	48,3	-	-	-	40	В1	-	40	П1
12 Помещение мастера и мастера УТЭ	21	48,3	-	-	-	80	В1	-	80	П1
13 Помещение водителей	21	47,4	-	-	2	100	В1	2	100	П1
14 Помещение бригадиров	21	30,3	-	-	2	60	В1	2	60	П1
15 Помещение электромонтеров	21	30,3	-	-	2	60	В1	2	60	П1
16 Помещение контроллера УТЭ	21	30,3	-	-	-	40	В1	-	40	П1
17 Кабинет инженера	21	30,9	-	-	-	40	В1	-	40	П1
18 Тамбур	5	11,4	-	-	-	-	-	-	-	-
19 Кладовая к мастерской	16	30,9	-	-	-	30	В1	-	30	П1
20 Гараж №2 ПСС 131223 на базе КАМАЗ	5	210,6	-	-	2	420	В2	2	420	П2
21 Мастерская со смотровой ямой	16	333,5	810	В8	2	660	В2	2	660	П2
22 Гараж №1 для МКМ200 на базе КАМАЗ	16	333,5	-	-	2	660	В2	2	660	П2
23 Гараж №4 Соболь ГАЗ 27527	16	166,8	-	-	2	330	В2	2	330	П2
24 Гараж №3 ГАЗ С41А23 «САДКО NEXT»	16	166,8	-	-	2	330	В2	2	330	П2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

794-25-7-ИОС4.1ТЧ

Лист

4

Подача свежего воздуха осуществляется с помощью приточной системы П2 с приточной установкой типа PL70-40. Для подачи воздуха в помещения надлежащего качества, отвечающего требованиям ГОСТ 12.1.005-88, приточная установка оснащена электрическим воздухоподогревателем и воздушным фильтром со степенью очистки EU5 (тонкая), подогрев воздуха осуществляется до +16 °С, воздушным клапаном с электроприводом. Установка изготовлена в теплозвукоизоляционном корпусе.

Вытяжка воздуха осуществляется с помощью вытяжной системы В2 с вытяжной установкой типа PL60-30. Вытяжная установка оснащена вытяжным вентилятором, воздушным клапаном с электроприводом.

Вытяжка воздуха из помещений осуществляется посредством воздухораспределителей DVK-S 50% из верхней зоны и 50% из нижней зоны. Подача воздуха в помещения осуществляется посредством воздухораспределителей DVK-S горизонтальными струями в верхнюю зону.

Сечения воздуховодов подобраны из требований обеспечения нормативных скоростей движения воздуха в них, на магистральных участках скорость движения воздуха 4-8 м/с, на распределительных участках и вентиляционных приточных и вытяжных решетках 1-3 м/с.

При возникновении пожара все принудительные системы вентиляции должны быть автоматически отключены, воздушные клапаны с электроприводом автоматически переходят в закрытое положение.

По заданию технолога в помещении мастерской со смотровой ямой предусматривается установка вытяжной катушки SER-P-125-7,5 с центробежным вентилятором FA-1800 производства ЗАО «СовПлим» для удаления выхлопных газов от машины, на катушку намотан вытяжной шланг, на конце которого расположена газоприемная насадка с зажимом для присоединения к выхлопной труба автотранспорта.

Воздуховоды систем вентиляции приняты по ГОСТ 14918-80* из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 - 0,7 мм.

Участки воздуховодов, находящиеся за пределами отапливаемых помещений, а также участки от воздухозабора до приточных установок покрыть самоклеющейся теплоизоляцией Energoflex Black Star Duct A1 толщиной 10 мм на основе вспененного полиэтилена с покрытием алюминиевой фольги.

Крепления воздуховодов производить по серии 5.904-1. Монтаж систем вести в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 "СНиП 3.05.01-85" и паспортов применяемого оборудования.

Планы, схемы систем вентиляции в помещениях проектируемого здания показаны на листах 4, 5, 6, 7, 8, 9 794-24-7-ИОС4.1.ГЧ.

Кондиционирование

Проектом предусмотрено устройство систем кондиционирования. В качестве систем кондиционирования приняты сплит-системы холодопроизводительностью 2,3 кВт, 2,6 кВт.

Для транспортировки хладагента между внешними и внутренними блоками сплит-систем применены медные трубы по ГОСТ 617-2006. Трубопроводы для исключения образования конденсата прокладываются в тепловой изоляции K-Flex толщиной 9 мм.

Отвод конденсата от кондиционеров осуществляется по самотечным дренажным трубопроводам, выведенным через стену здания на улицу. В качестве трубопроводов применены гофрированные трубы из поливинилхлорида.

Монтаж систем кондиционирования производить в соответствии с СП 73.13330.2016.

План систем кондиционирования в помещениях проектируемого здания показан на листе 10 794-24-7-ИОС4.1.ГЧ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	794-25-7-ИОС4.1ТЧ	Лист
							5
Проектом предусмотрено устройство систем кондиционирования. В качестве систем кондиционирования приняты сплит-системы холодопроизводительностью 2,3 кВт, 2,6 кВт. Для транспортировки хладагента между внешними и внутренними блоками сплит-систем применены медные трубы по ГОСТ 617-2006. Трубопроводы для исключения образования конденсата прокладываются в тепловой изоляции K-Flex толщиной 9 мм. Отвод конденсата от кондиционеров осуществляется по самотечным дренажным трубопроводам, выведенным через стену здания на улицу. В качестве трубопроводов применены гофрированные трубы из поливинилхлорида. Монтаж систем кондиционирования производить в соответствии с СП 73.13330.2016. План систем кондиционирования в помещениях проектируемого здания показан на листе 10 794-24-7-ИОС4.1.ГЧ.							
Инв. № подл.						Лист	
Подпись и дата						Лист	
Взам. инв. №						Лист	

6 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Тепловые нагрузки для отопления и вентиляции зданий приведены в таблице 5.

Таблица 5. Основные показатели по отоплению, вентиляции и горячему водоснабжению.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем здания, м ³	Периоды года при тн, °С	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий		
АБК и гараж п. Февральск	2190	-42	49,5	77,35	3,5	130,35	12,7	10,274

7 Сведения о потребности в паре

Данный пункт не разрабатывается т.к. потребность в паре отсутствует.

8 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Все воздуховоды в здании предусматриваются плотными класса А, В, из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 [5] на основании п.7.11.8 СП 60.13330.2012 [2]. Отопительные приборы размещаются под световыми проемами или у стен в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются:

- класса В — для транзитных участков систем общеобменной вентиляции;
- класса А — в остальных случаях.

Для теплоизолированных воздуховодов, транзитных и воздуховодов в огнезащите применены толщина воздуховоды толщиной стали не менее 0,8 мм.

9 Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения

Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы с наименьшей протяженностью, обеспечивая нормативный воздухообмен, в соответствии с нормативными документами.

Удаление воздуха системами общеобменной вентиляции предусматривается от мест выделения вредных веществ или из зон и уровней наибольшего загрязнения воздуха. Выбросы в атмосферу из систем вентиляции производственных помещений производятся на расстоянии от приемных устройств приточных систем вентиляции не менее 10 м по горизонтали или на 6 м по вертикали при горизонтальном расстоянии менее 10 м.

Подача приточного воздуха в производственные помещения с выделением тепла, влаги газов и паров осуществляется в рабочую зону рассредоточено.

10 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Предусматривается автоматическое отключение систем воздушного отопления, систем кондиционирования и вентиляции при пожаре.

Все приводы механических систем вентиляции имеют встроенную защиту от перегрева.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	794-25-7-ИОС4.1ТЧ	Лист
							7

Для исключения образования наледи и конденсата участок воздуховода забора воздуха до входа в приточную установку, воздухопроводы за пределами отапливаемых помещений и наружные участки покрываются тепловой изоляцией типа «Мат Ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ 35» толщиной 20 мм.

11 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

В проекте предусмотрена комплексная автоматизация систем отопления, вентиляции.

Автоматизация общеобменной вентиляции

Проектные решения, принятые по автоматизации, обусловлены требованиями технологии (необходимость контроля, регулирования, управления, сигнализации и т.д.), необходимостью соблюдения требований по охране труда. Для реализации проектных решений приняты серийно изготавливаемые промышленностью приборы и средства автоматизации в соответствии с действующими номенклатурами и с учетом условий среды помещений.

Для питания оборудования, приборов и средств автоматизации используется трехфазный переменный ток $U \sim 380\text{В}$, 50Гц, однофазный переменный ток $U \sim 220\text{В}$, 50Гц. Выбор и защита силовых кабелей в соответствии с ПУЭ. Прокладка и защита контрольных кабелей и установочных проводов в соответствии со СНиП 3.05.06-85.

Основной принцип организации управления системами - с одной стороны создание локальных систем управления технологическими установками, которые могут работать независимо, с другой стороны тесная интеграция всех систем для достижения качества функционирования и управления.

Предлагаемое проектом оборудование и материалы сертифицированы и рекомендованы к применению в соответствии с действующими в РФ нормативными документами и Правилами. Фирмы поставщики оборудования имеют представительства и сервисные центры в России.

Автоматизации подлежат:

- приточная установка П1;
- вытяжные установки В1-В6.

Для поддержания параметров воздушной среды обслуживаемых помещений, в соответствии с требованиями санитарных норм, предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением, естественная вентиляция.

Воздух, удаляемый вытяжной вентиляцией, компенсируется наружным воздухом, в холодный и переходный период года подогретым наружным воздухом от систем приточной вентиляции.

Автоматизация общеобменной вентиляции обеспечивает работу и контроль установки в дистанционном режиме управления.

Описание работы приточной системы с учетом порядка их защиты от нештатных и аварийных ситуаций:

Приточная система, для работы по заданным технологическим параметрам (автоматический режим), укомплектована приборами автоматики и управления. Управление осуществляется с дистанционного пульта управления ТРС, устанавливаемого в Тренерской (пом. 13). Система имеет три режима работы:

- дежурный;
- рабочий;
- аварийный.

В дежурном режиме - включено питание шкафа при неработающей вентсистеме.

Рабочий режим - это режим нормальной эксплуатации установки.

Аварийный режим возникает при засоренности фильтра, в случае невозможности поддержания рабочего давления в вентсистеме или при срабатывании защиты от замыканий и перегрузок в электрических цепях.

При работе вентсистем в рабочем (автоматическом) режиме шкаф управления осуществляет управление работой блоков приточной системы в заданном режиме: производит прием и обра-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	794-25-7-ИОС4.1ТЧ				8

ботку сигналов, поступающих от контрольных датчиков и выдачу соответствующих команд исполнительным механизмом и обеспечивает:

1. Воздухозабор через управление соответствующим клапаном с помощью электропривода.
2. Поддержание постоянной температуры приточного воздуха. Температура контролируется по датчику, установленному в воздуховоде на выходе из приточной установки.
3. Защиту электрического калорифера от перегрева.
4. Включение/выключение электродвигателя приточного вентилятора.
5. Задержка включения приточного вентилятора в режиме «Зима», для прогрева теплообменника или электрокалорифера, для исключения подачи в обслуживаемое помещение холодного воздуха.
6. Контроль и регулирование температуры приточного воздуха в режиме «Зима».
7. Задержка выключения приточного вентилятора в режиме «Зима», для продувки (охлаждения) электрокалорифера.
8. Индикация запыленности воздушного фильтра. При увеличении запыленности воздушного фильтра происходит изменение разности давления по обе стороны фильтра, вследствие чего срабатывает датчик реле перепада давления фильтра, зажигается индикатор «Фильтр», как правило, без остановки работы системы.
9. Индикация при остановке или неисправности вентилятора. При остановке или неисправности вентилятора (обрыв ремня и т.д.) зажигается индикатор «Авария» и отключается приточная вентсистема.

Защита от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях реализована стандартным образом с помощью автоматических выключателей и тепловых реле магнитных пускателей

Для управления работой приточной системы предусматривается блок управления, устанавливаемый на приточную систему. Содержат в себе как силовую коммутационную аппаратуру, так и низковольтную аппаратуру цепей управления. Сечение проводников цепей управления соответствует ПУЭ, пункт 3.4.4. ШУ имеют вход пожарной сигнализации, что обеспечивает его связь с противопожарными системами и позволяет блокировать работу приточной вентсистемы по сигналу ОПС.

Система П1 поставляются в комплекте с блоком управления, устанавливаемом на приточной системе, и необходимым контрольно-измерительным оборудованием

Система П1 оборудована электронагревателем. В системах, где, подогрев приточного воздуха осуществляется с помощью электрического нагревателя, управление его мощностью осуществляет контроллер. Для защиты от перегрева ТЭНа используются датчики перегрева. При возникновении пожара на блок управления поступает сигнал («сухой» контакт) от автоматической пожарной сигнализации. Алгоритм отработки по данному сигналу следующий: отключается электрокалорифер, закрывается воздушная заслонка, электродвигатель вентилятора отключается. Световая сигнализация об аварийных ситуациях предусмотрена на пульте дистанционного управления.

Блок управления приточной установкой сблокирован со шкафом управления дополнительным электрическим нагревателем (ШУ Э), который управляет дополнительным электрическим нагревателем. В шкафу устанавливается симисторный регулятор температуры ТТС25, который регулирует степень нагрева электрического нагревателя. При запуске приточной установки П1 сигнал поступает в ШУ Э на включение электрического нагревателя. Температура приточного воздуха после дополнительного электрического нагревателя контролируется своим датчиком температуры. Для защиты от перегрева ТЭНов электрического нагревателя используются датчики перегрева.

Управление вытяжными вентиляторами В1-В6, а также открытие соответствующих воздушных клапанов, осуществляется от шкафа управления ШУ В. На двери шкафа управления имеются кнопки для включения/выключения вытяжных вентиляторов и световая индикация работы вытяжных систем.

Питание цепей управления приточной установки выполнено по первой категории. Все тревоги и температурные параметры сохраняются в архиве блока управления.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			794-25-7-ИОС4.1ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	

Управление противопожарными клапанами нормально открытыми

Шкаф управления противопожарными клапанами нормально открытыми ШУ-КП-НО (шкаф управления огнезадерживающими клапанами) предназначен для управления нормально открытыми клапанами общеобменной приточно-вытяжной вентиляции в автоматическом (по сигналу от системы обнаружения пожара), дистанционном (по сигналу с диспетчерского пункта, пожарных кнопок или пультов дистанционного управления) и ручном (переключателем, установленным на шкафу управления) режимах, а также отображения световой индикации о наличии питания на шкафу управления, неисправности питания, получении сигнала «ПОЖАР», включении ручного режима управления и состоянии противопожарных клапанов («ОТКРЫТ», «ЗАКРЫТ»). Шкаф управления имеет сертификат пожарной безопасности

Шкафы управления ШУ-КП-НО обеспечивают:

- прием сигнала «ПОЖАР» от прибора пожарного управления (ППУ);
- закрытие клапанов в автоматическом режиме;
- закрытие клапанов в ручном режиме переключателем, установленным на шкафу управления;
- закрытие клапанов в ручном режиме по сигналу, поступающему от устройств дистанционного пуска (УДП).
- передачу сигналов контроля и управления в систему пожарной сигнализации.

Световая индикация - "Закрыт", "Открыт" клапана, лампами, установленными на двери шкафа ШУ ОЗК.

Принцип функционирования (исходное и рабочее состояние):

В исходном состоянии цепи управления электроприводом клапана находятся под напряжением (контроль шлейфа пожарной сигнализации). При пожаре происходит разрыв соответствующей цепи и перевод противопожарных нормально открытых клапанов в рабочее состояние, путем снятия питания с электропривода для электромеханических приводов с возвратной пружиной.

Питание цепей управления согласно СП 60.13330.2020 выполнено по первой категории от панели питания электрооборудования систем противопожарной защиты (ПЭСФЗ).

Кабельная сеть

Контрольные и измерительные сети от датчиков осуществляются кабелями монтажными экранированными типа МКЭШвнг(A)-LSLTx, приводов клапанов, концевых выключателей клапанов, от «сухих контактов», датчиков перегрева и питания оборудования осуществляется кабелями типа МКШвнг(A)-LSLTx и КВВГнг(A)-LSLTx с медными токопроводящими жилами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения, с сечением, соответствующим техническим условиям на приборы и контроллеры.

Контрольные сети и сети питания противопожарных клапанов осуществляются огнестойким контрольным кабелем типа КВВГнг(A)-FRLSLTx с медными токопроводящими жилами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения

Проектом предусмотрены кабели от шкафов систем автоматического управления до потребителей систем.

Монтаж проводок выполняется в поливинилхлоридных гофрированных трубах по потолкам и стенам. Прокладка кабелей через перекрытия, стены и перегородки выполняется в трубах, зазоры после прокладки заделываются легко удаляемой массой из негорючего материала.

Производство монтажных и пусконаладочных работ выполняется в соответствии со СНиП 3.05.07-85 и СНиП 3.05.06-85.

Указания по монтажу

Проектом предусматривается прокладка кабельных линий от шкафов управления до вентустановок, от датчиков до шкафов управления, а также их, электрические подключения. Монтаж систем вентиляции, кондиционирования и отопления производить в соответствии с СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы" и СП 77.13330.2016 "Системы авто-

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		794-25-7-ИОС4.1ТЧ						Лист 10	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата								

матизации" соблюдая при этом требования заводов-изготовителей (поставляется с оборудованием), а также с учетом смежных инженерных коммуникаций.

Шкафы автоматизации устанавливаются на стене на высоте 1,5-1,8 метра от уровня пола. При открытой параллельной прокладке силовых и контрольных кабелей соблюдать расстояние 0,5м. Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте. Все проемы через стены заделать противопожарной пеной. Кабельная продукция имеет сертификат пожарной безопасности.

Выбор проектируемых кабелей сделан по назначению потребителей, расчет сечений произведен по допустимому току. Кабельные линии проверены по допустимой потере напряжения и на отключение защитным аппаратом тока короткого замыкания.

Мероприятия по безопасной эксплуатации

Эксплуатация электроустановок производится по существующим нормам, разработанным в соответствии с ПУЭ и правилами техники безопасности при эксплуатации. Для обеспечения охраны труда, техники безопасности необходимо что бы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с ПТБ, ПТЭ и СНИП. Исходя из наличия на объекте сети электроснабжения напряжением ~380/220В с глухозаземленной нейтралью, для защиты обслуживающего персонала от повреждения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается защитное заземление металлических корпусов электрооборудования и приборов.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Пожарная безопасность оборудования, предусмотренного проектом, обеспечивается следующими мерами:

- помещения для размещения оборудования соответствует требованиям СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- выбор типа технологического оборудования соответствует категории и классу зоны помещений, где оно планируется к установке.
- сечения электрических кабелей, номиналы защитных устройств отключения в устанавливаемых щитах электропитания соответствует требованиям ПУЭ.

О безопасности применяемого низковольтного оборудования

Низковольтное оборудование, применяемое в проектной документации, должно соответствовать требованиям безопасности технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и иметь маркировку единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

12 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества

Данный пункт не разрабатывается т.к. технологическое оборудование отсутствует.

13 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли

Вентиляция предусматривается в административно-бытовых помещениях, в которых отсутствуют технологические процессы с вредными выбросами в виде газов и пыли, мероприятий по очистке воздуха от газов и пыли не требуется.

14 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийных ситуациях

При возникновении пожара, аварийных ситуации все системы вентиляции отключаются, воздушные клапаны и противопожарные клапаны переводятся в закрытое положение.

Взам. инв. №	Данный пункт не разрабатывается т.к. технологическое оборудование отсутствует.					
	13 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли					
Подпись и дата	Вентиляция предусматривается в административно-бытовых помещениях, в которых отсутствуют технологические процессы с вредными выбросами в виде газов и пыли, мероприятий по очистке воздуха от газов и пыли не требуется.					
	14 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийных ситуациях					
Инв. № подл.	При возникновении пожара, аварийных ситуации все системы вентиляции отключаются, воздушные клапаны и противопожарные клапаны переводятся в закрытое положение.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	794-25-7-ИОС4.1ТЧ
						Лист
						11

15 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

В соответствии со статьей 11 «Обеспечение энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» Федерального Закона от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [5], все отапливаемые здания, строения и сооружения должны соответствовать требованиям энергетической эффективности, которые обеспечены архитектурными, функционально-технологическими, конструктивными и инженерно-техническими решениями.

В проектной документации предусмотрены решения по инженерному обеспечению, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе эксплуатации зданий и сооружений, а также решения по оснащению зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

1. Для снижения расхода тепла на отопление и вентиляцию предусматривается повышение уровня тепловой защиты зданий и сооружений.
2. Отопительные приборы устанавливаются с терморегуляторами для их автоматического отключения при повышении расчетных внутренних температур в помещениях.
3. Вентиляционное оборудование снабжено погодозависимой автоматикой.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	794-25-7-ИОС4.1ТЧ			12

16 Библиография

1 ПУЭ седьмое издание. «Правила устройства электроустановок (ПУЭ), Издательство НЦ ЭНАС, 2003».

2 СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003».

3 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*».

4 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования».

5 ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия».

6 СТО 56947007-29.240.10.248-2017 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС)».

7 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

8 ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;

9 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

10 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87»;

11 СП 44.133330.2011 «Административные и бытовые здания».

12 СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

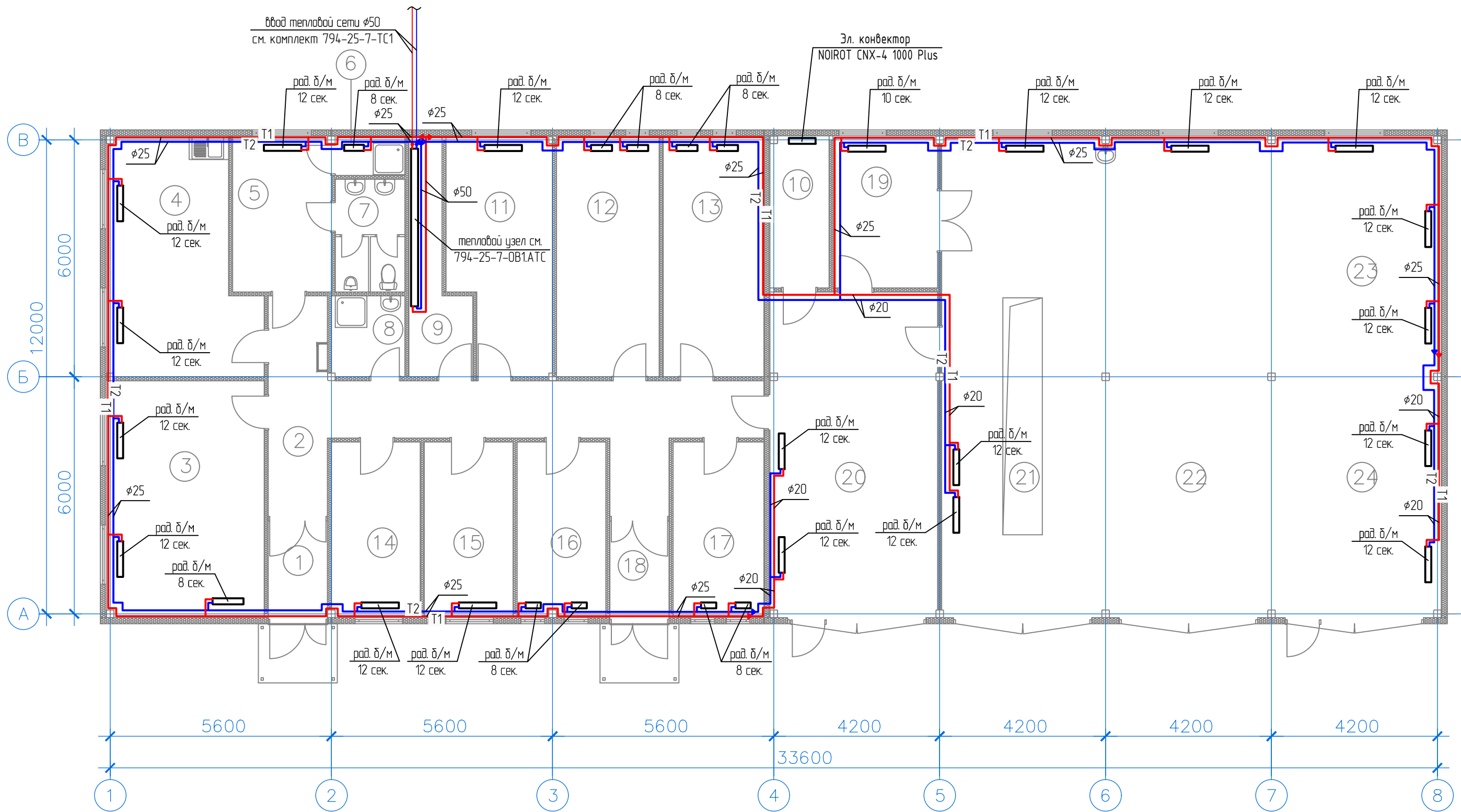
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист
№док	Подпись	Дата
794-25-7-ИОС4.1ТЧ		Лист
		13

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

План на отм. 0.000 (М1:100)



Экспликация			18
Номер помещ.	Наименование	Площадь, м2	
1	Тамбур	3,8	
2	Коридор	26,9	
3	Спальня для командировачных на 4 чел.	24	
4	Комната приема пищи	21	
5	Раздевалка для процесса 1б	10	
6	Душ	1,8	
7	С/у	5	
8	Комн. убор. инв.	3,9	
9	Бойлерная	6,9	
10	Электрощитовая	5,8	
11	Кабинет заместителя начальника	15,1	
12	Помещение мастера и мастера УТЗ	16,1	
13	Помещение водителей	15,8	
14	Помещение бригадиров	10,1	
15	Помещение электромонтеров	10,1	
16	Помещение контроллера УТТЗ	10,1	
17	Кабинет инженера	10,3	
18	Тамбур	3,8	
19	Кладовая к мастерской	10,3	
20	Гараж №2 ПСС 131223 на базе КАМАЗ	35,1	
21	Мастерская со смотровой ямой	50,9	
22	Гараж №1 для МКМ200 на базе КАМАЗ	52,6	
23	Гараж №4 Соболь ГАЗ 27527	24,7	
24	Гараж №3 ГАЗ С41А23 «САДКО NEXT»	26,8	
		400,9	

Условные обозначения:

- T1

-

подающий трубопровод системы отопления;
- T2

-

обратный трубопровод системы отопления;

Примечание:

1. Монтаж и прокладку трубопроводов производить с соблюдением требований СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".

2. Трубопроводы отопления покрываются грунтовкой ПФ-0131 по ТУ 2312-03-27552940-99 в один слой (или аналог) и окрашиваются за 2 раза эмалью КО-815 по ГОСТ 11066-74 по грунту (или аналог),предусматривается изоляция труб

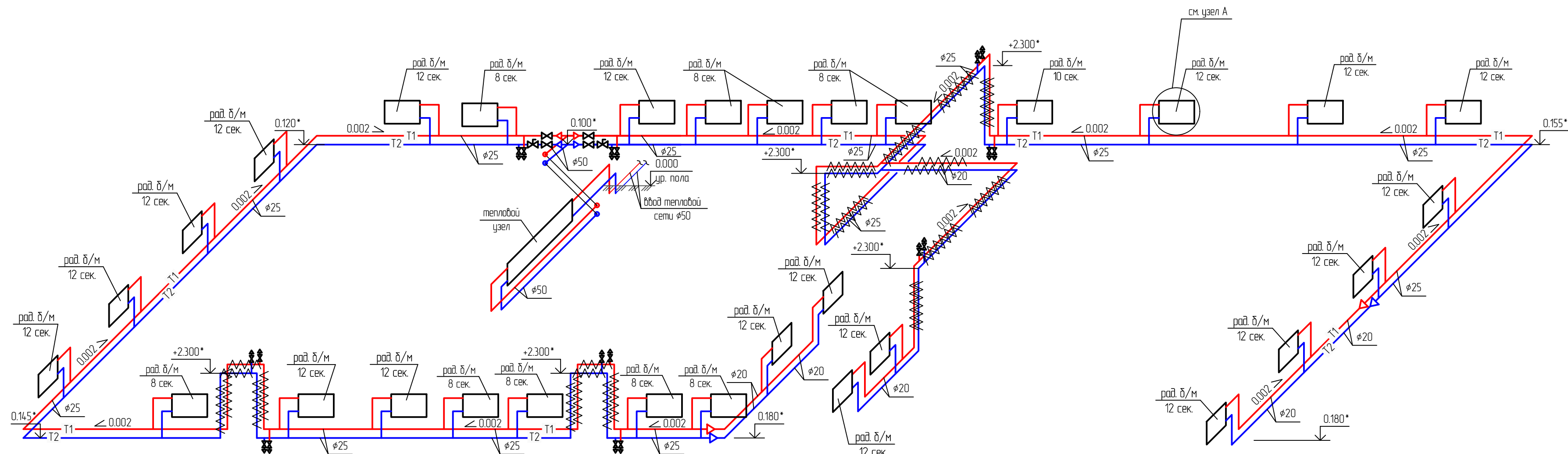
3. Трубопроводы над дверными проемами и под потолком покрываются тепловой изоляцией. В качестве тепловой изоляции применить тепловую изоляцию из вспененного каучука типа "K-Flex" толщиной 13 мм (или аналог).

4. На плане показаны условные диаметры трубопроводов (Ду).

5. Радиаторы следует устанавливать на расстояниях не менее:
60 мм – от пола, 50 мм – от нижней поверхности подоконных досок; 25 мм – от поверхности штукатурки стен, если другие размеры не указаны изготовителем.

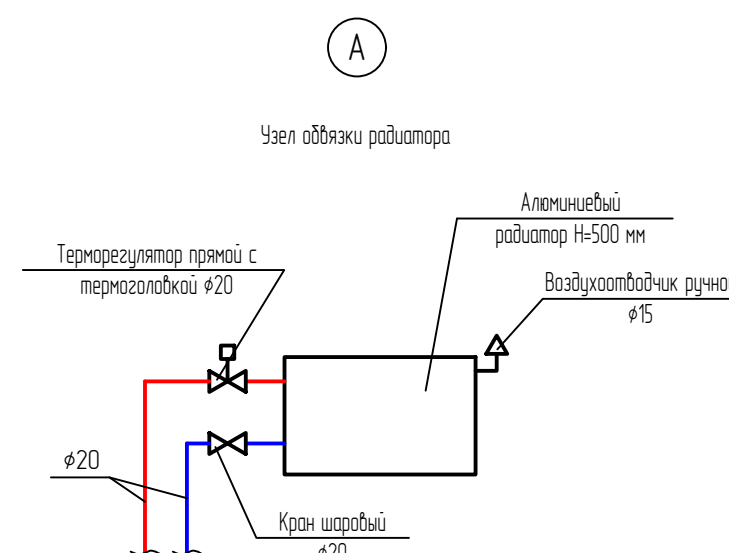
Ведомость отопительных приборов									
Поз.	Обозначение	Кол-во секций	Кол-во приборов	Межосевое расстояние, мм	Длина прибора, мм	Масса прибора, кг	Теплоотдача 1 секции при t=70°С, Вт	Теплоотдача на 1 прибор, Вт	Суммарная теплоотдача, Вт
1	Радиатор биметаллический Русский Радиатор KORVET 500*100	8	9	500	800	16	198	1584	14256
2	Радиатор биметаллический Русский Радиатор KORVET 500*100	10	1	500	1000	20	198	1980	1980
3	Радиатор биметаллический Русский Радиатор KORVET 500*100	12	20	500	1200	24	198	2376	47520
ИТОГО									63756

						794-25-7-ИОС4.1ГЧ			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Фебральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Фебральск.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кряжев			09.25		П	1	
Н.контр.		Лоншаков			09.25	План системы отопления на отм. 0.000			
ГИП		Кравец			09.25				



Диаметр трубы	Наибольшее расстояние, м, между средствами крепления трубопроводов	
	неизолированных	изолированных
15	2,5	1,5
20	3	2,0
25	3,5	2,0
32	4,0	2,5
40	4,5	3,0
50	5,0	3,0

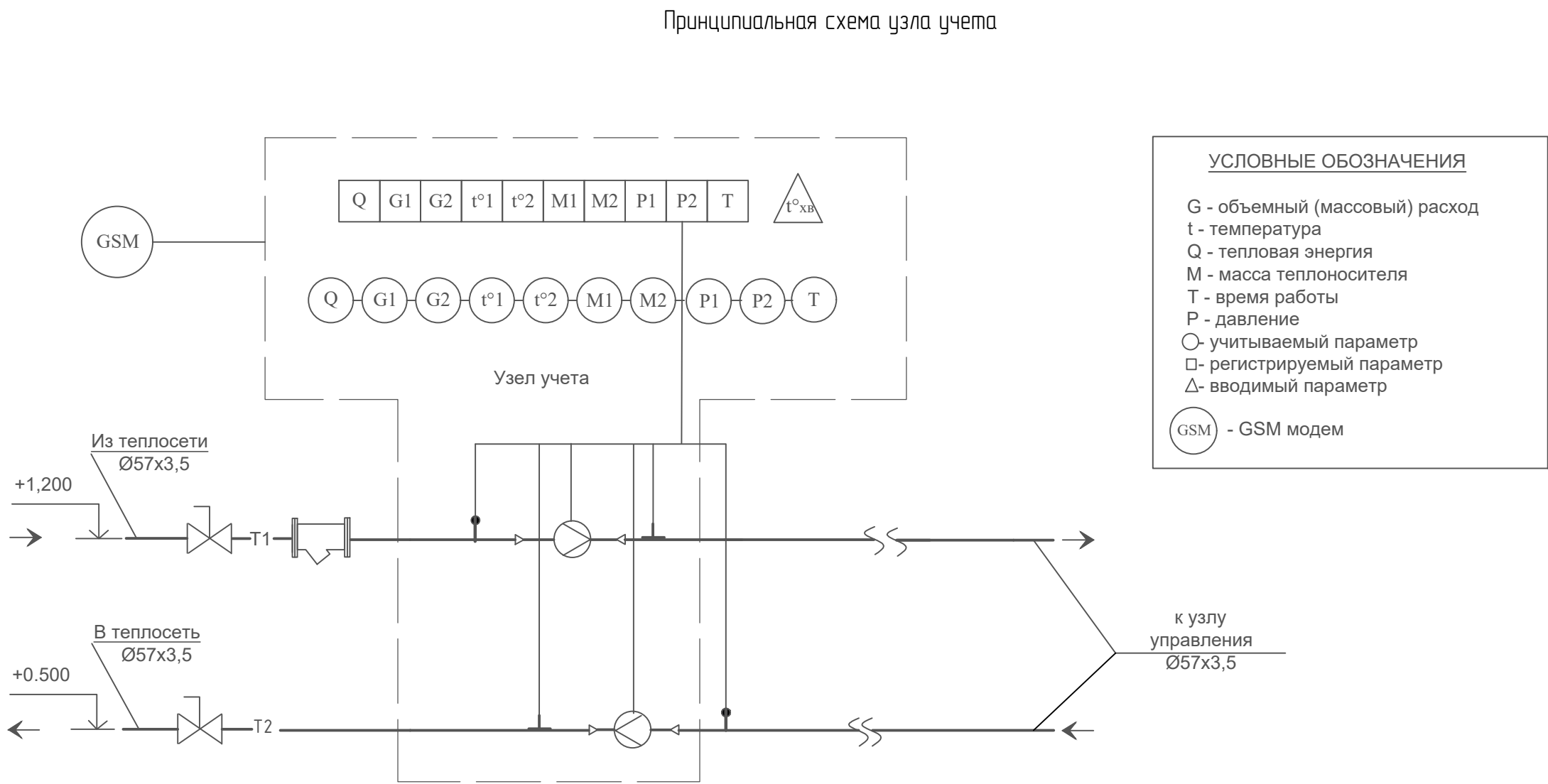
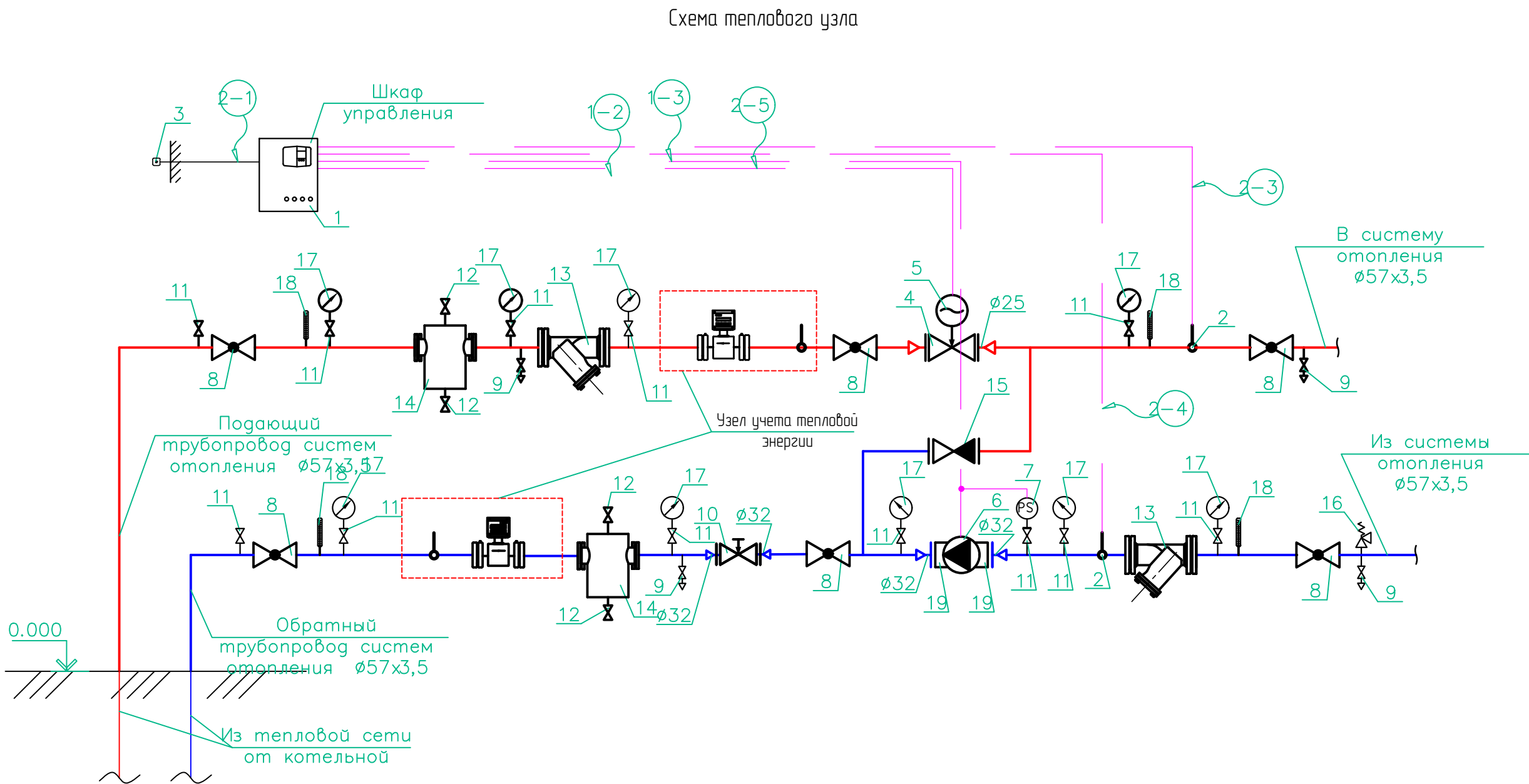
	- подающий трубопровод системы отопления;
	- обратный трубопровод системы отопления;
	- нагревательный прибор
$0,002 \searrow$	- направление и значения уклона трубопровода;
	- запорная арматура;
	- балансировочный кран ручной;
	- дренажный кран;
	- воздушник автоматический с запорным краном;
	- тепловая изоляция;



1. * – высоту отметку уточнить по месту
2. За отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа.
3. На схеме показаны условные диаметры трубопроводов.

						794-25-7-ИОС4.1.ГЧ			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Фебральск и п. Эжымчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Кряжев				09.25	Раздел 5, Подраздел 4, Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Фебральск.	Стандия	Лист	Листов
							П	2	
Н.контр.	Лоншаков				09.25	Схема системы отопления	 АСК БАРО		
ГИП	Кравец				09.25				

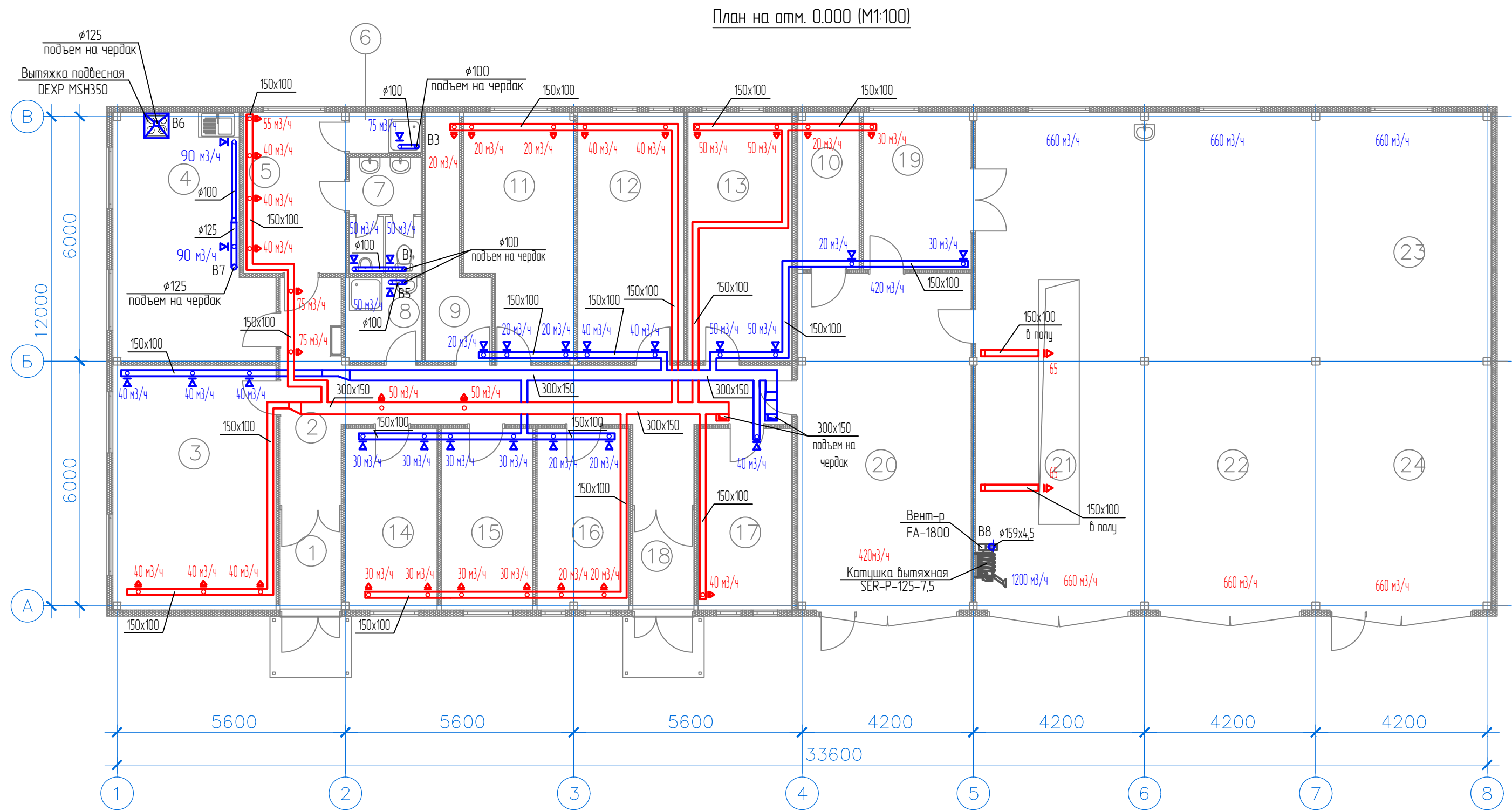
№ 1000



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
1. Оборудование					
1	ECL Comfort 110	Электронный регулятор U=220В	1		
2	ESMU	Погружной датчик темп. воды L=100мм	2		
3	ESMT	Датчик температуры наружн. воздуха	1		
4	VB2 Ду 25 (Kv=10 м3/ч)	Клапан регулирующий	1		
5	AMV20	Редукторный электропривод 10 с/мм	1		
6	UPS 32-120F	Циркуляционный насос отопления	1		
7	KPI 35	Реле давления 0,2-8 бар	1		
2. Арматура					
8		Кран шаровой полнопроходной под приварку Ду 50	4		
9		Кран шаровой полнопроходной муфтовый Ду 25	4		
10	MSV-F2	Регулирующий клапан 2-х ход. PN25; DN 32	1		
11		Кран шаровой полнопроходной муф- товый со спускным элементом Ду15	12		
12		Кран шаровой полнопроходной муфтовый Ду15	4		
13		Фильтр сетчатый магнитный фланцевый Ду 50	2		
14		Грязевик фланцевый Ду50	2		
15		Обратный клапан фланцевый Ду50	1		
16		Предохранительный клапан 1/2" x 1/2" 6 бар	1		
3. КИП					
17	МП	Манометр показывающий 0-16 кг/см2 (Dк=100мм)	9		
18	ТТЖ-М	Термометр технический в комплекте	4		
19		Компенсатор резиновый фланцевый PN 10; DN 32	2		
4. Узел учета тепловой энергии					
20	APBC 746967.039.000.ПС	Теплосчетчик ТЭМ 104	1		
		В комплект поставки входит:			
ИББ		1. Измерительный блок	1		
1а,2а	APBC 746967.039.000.РЭ	2. Преобразователь расхода			
		ПРПм-25 Ду25	2		
1б,2б	ТСПА-К	3. Комплект термпреобразователей	2		
1б,2в	СДВ-И	4. Комплект преобразователей избы- точного давления с присоединителями	2		
		5. Модем GSM TELEOFIS RX1000-R2	1		

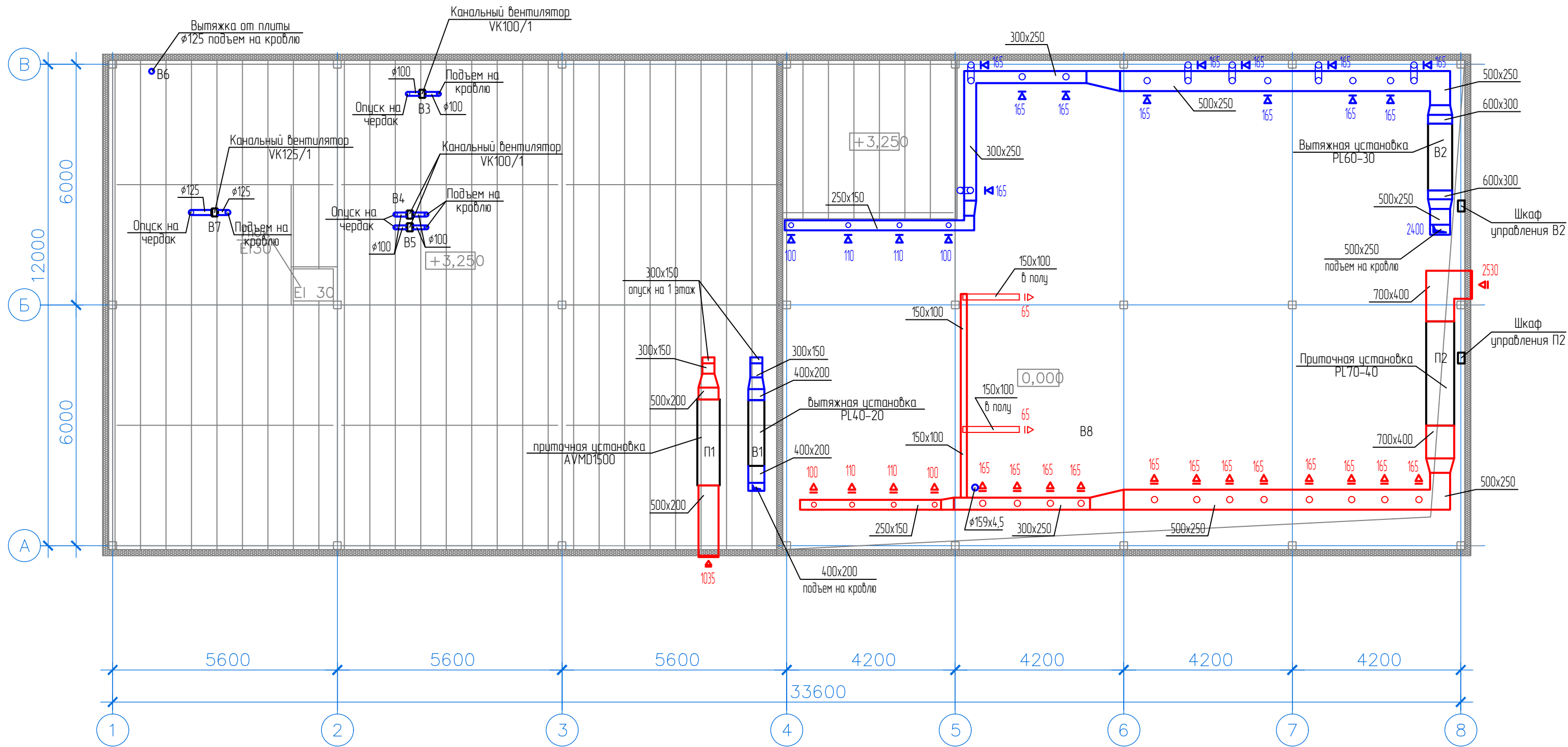
						794-25-7-ИОС4.1ГЧ			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Фебральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Фебральск.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кряжев				09.25		П	3	
Н.контр.	Лоншаков				09.25	Схема теплового узла			
ГИП	Кравец				09.25				

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



Экспликация			21
Номер помещ.	Наименование	Площадь, м2	
1	Тамбур	3,8	
2	Коридор	26,9	
3	Спальня для командировочных на 4 чел.	24	
4	Комната приема пищи	21	
5	Раздевалка для процесса 1б	10	
6	Душ	1,8	
7	С/у	5	
8	Комн. удор. инв.	3,9	
9	Бойлерная	6,9	
10	Электрощитовая	5,8	
11	Кабинет заместителя начальника	15,1	
12	Помещение мастера и мастера УТЭ	16,1	
13	Помещение водителей	15,8	
14	Помещение бригадиров	10,1	
15	Помещение электромонтеров	10,1	
16	Помещение контроллера УТЭ	10,1	
17	Кабинет инженера	10,3	
18	Тамбур	3,8	
19	Кладовая к мастерской	10,3	
20	Гараж №2 ПСС 131223 на базе КАМАЗ	35,1	
21	Мастерская со смотровой ямой	50,9	
22	Гараж №1 для МКМ200 на базе КАМАЗ	52,6	
23	Гараж №4 Соболь ГАЗ 27527	24,7	
24	Гараж №3 ГАЗ С41А23 «САДКО NEXT»	26,8	
		400,9	

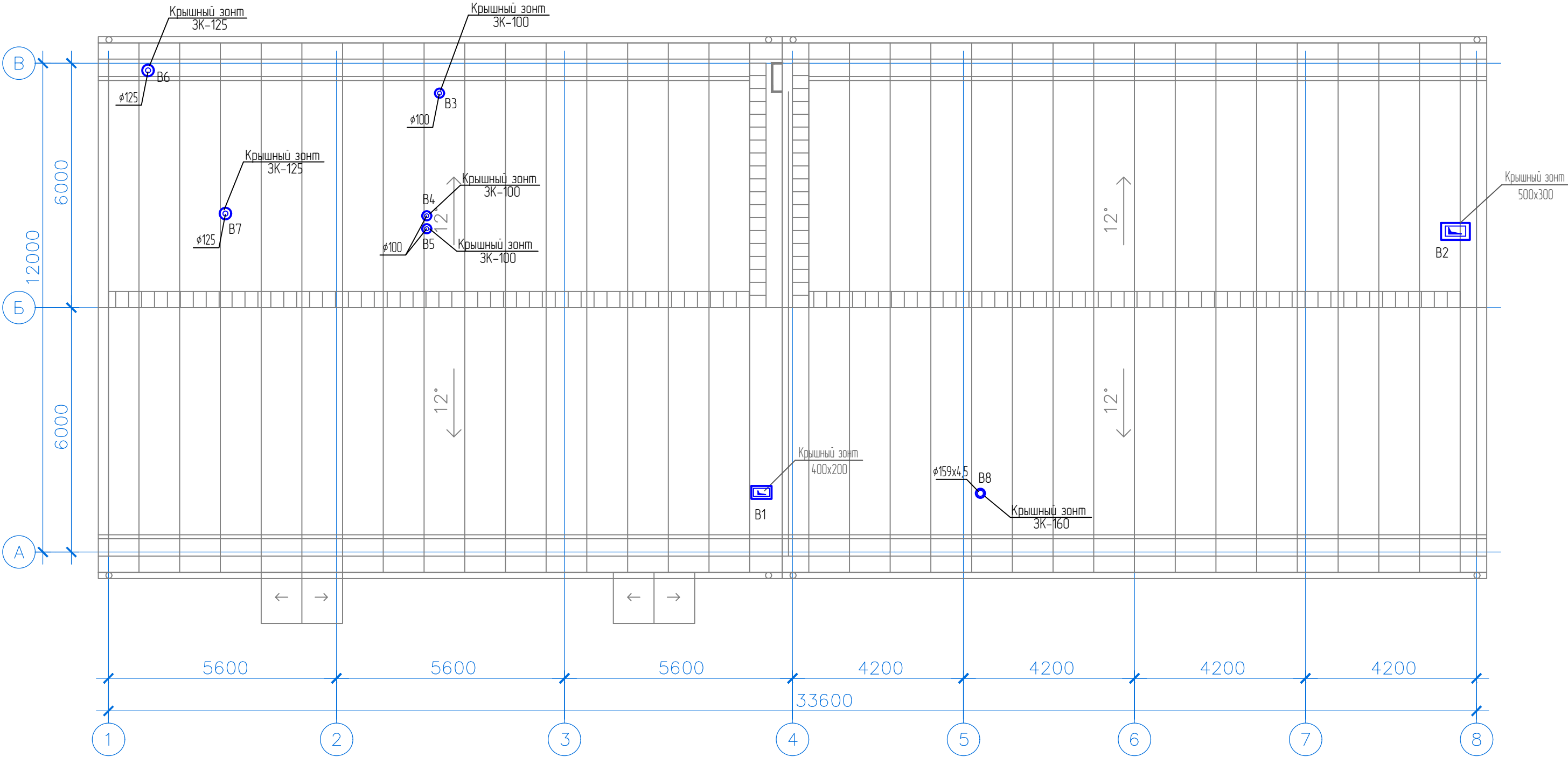
						794-25-7-ИОС4.1ГЧ			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Фебральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Фебральск.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кряжев			09.25		П	4	
						План системы вентиляции на отм. 0.000			
Н.контр.	Лоншаков				09.25				
ГИП	Крапец				09.25				



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

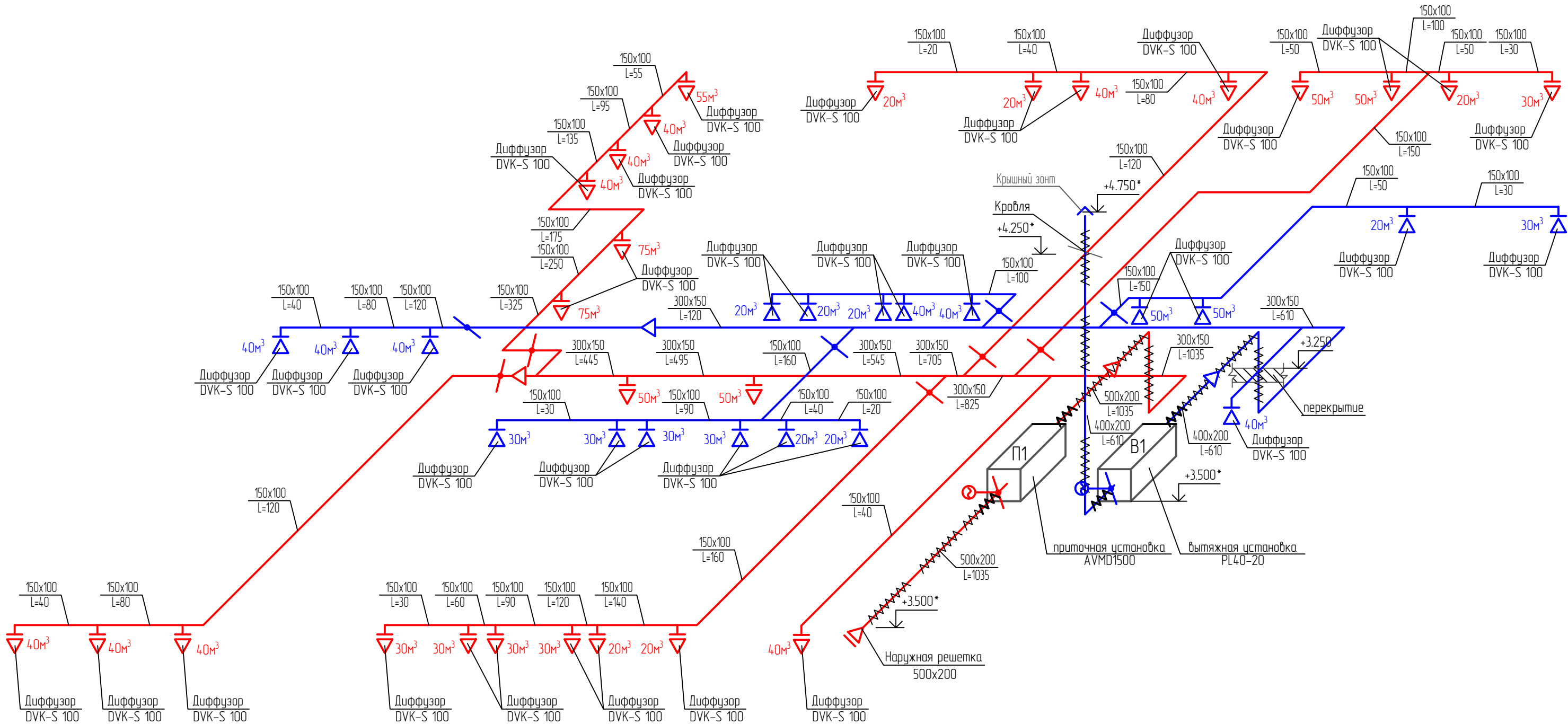
						794-25-7-ИОС4.1.ГЧ				
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Кряжев			09.25	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Февральск.		Стадия	Лист	Листов
								П	5	
Н.контр.		Лоншаков			09.25	План системы вентиляции на отм. +3,250				
ГИП		Кравец			09.25					

План на отм. +3.250 (М1:100)



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

						794-25-7-ИОС4.1ГЧ		
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Февральск.	Стадия	Лист
Разраб.		Кряжев			09.25		П	6
						План системы вентиляции на кровле		
Н.контр.		Лоншаков			09.25			
ГИП		Кравец			09.25			



Условные обозначения:

-  - воздуховод приточного воздуха;
-  - диффузор приточный;
-  - сечение воздуховода и расход воздуха на сечении;
-  - воздушный клапан ручной;
-  - воздушный клапан с электроприводом;
-  - тепловая изоляция;
-  - переход;
-  - воздуховод вытяжного воздуха;
-  - диффузор вытяжной;
-  - сечение воздуховода и расход воздуха на сечении;
-  - воздушный клапан ручной;
-  - воздушный клапан с электроприводом;
-  - тепловая изоляция;
-  - переход;

Примечания:

- * - высоту отметку уточнить по месту
- За отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа.
- Крепление воздуховодов осуществлять по серии 5.904-1.
- Отметки прямоугольных воздуховодов даны по низу.

						794-25-7-ИОС4.1.ГЧ			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Февральск.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кряжев			09.25		П	7	
Н.контр.		Лоншаков			09.25	Схемы систем вентиляции			
ГИП		Кравец			09.25				

Схема В7

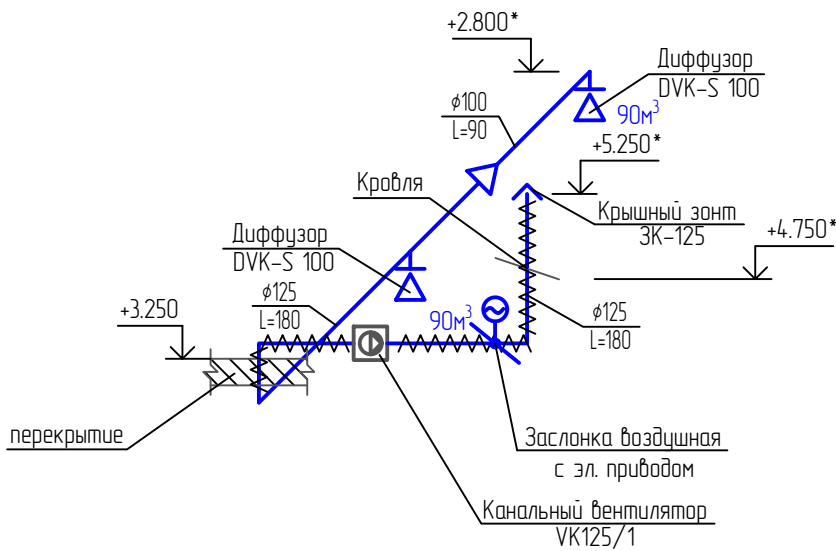


Схема В3

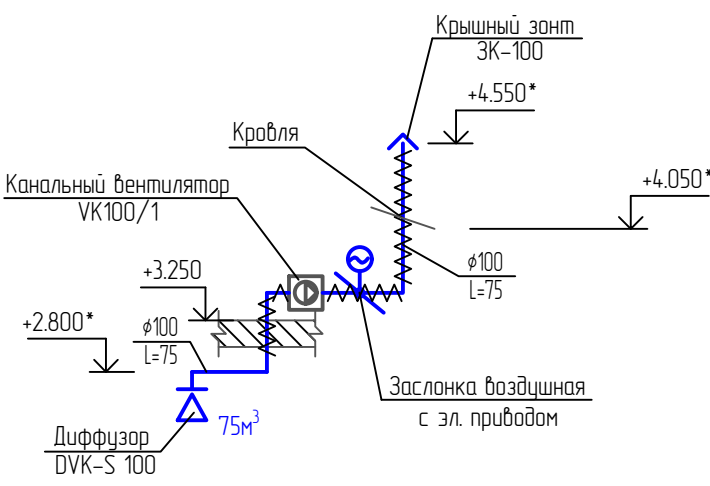


Схема В4

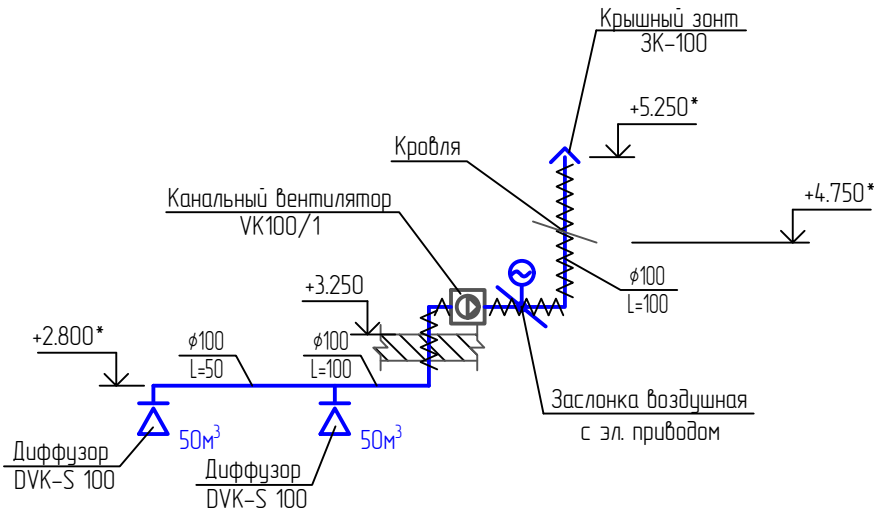
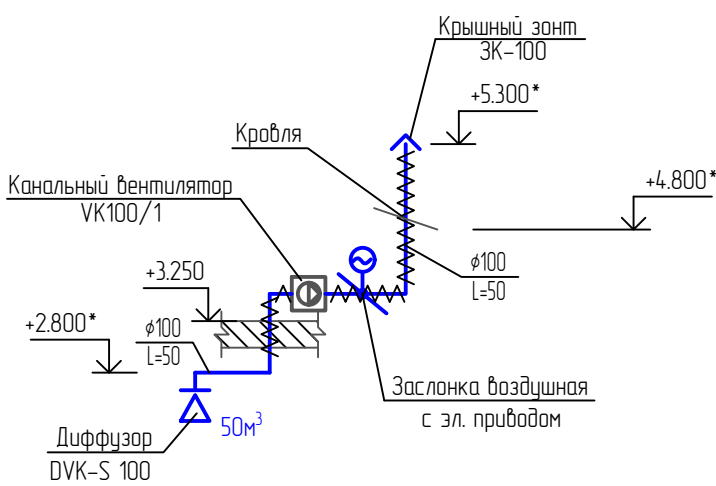
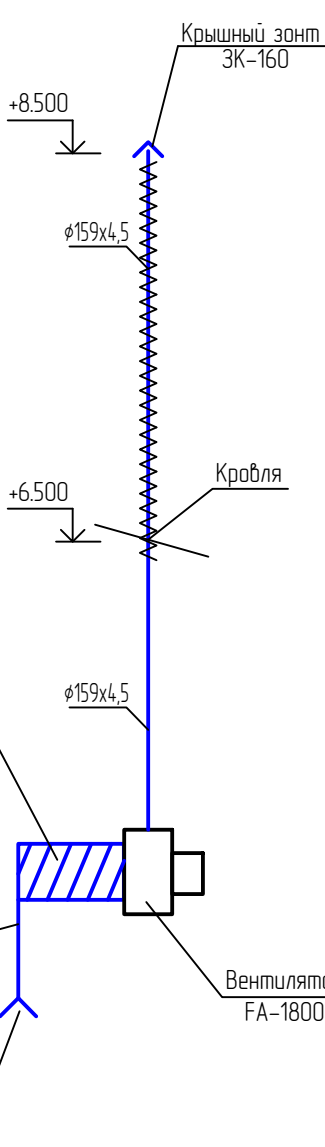


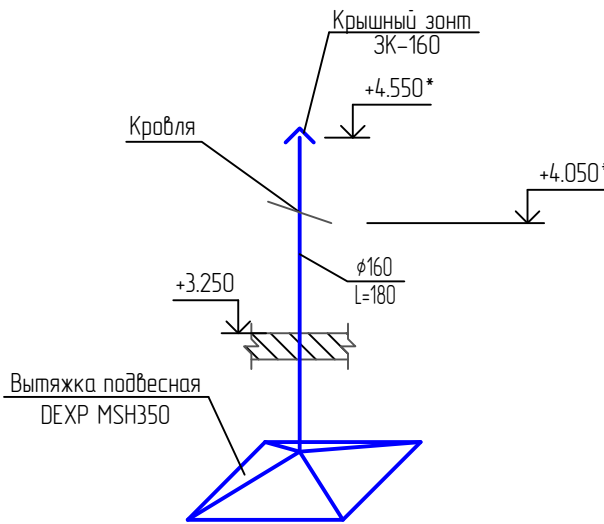
Схема В5



Схемы В8



Схемы В6



Условные обозначения:

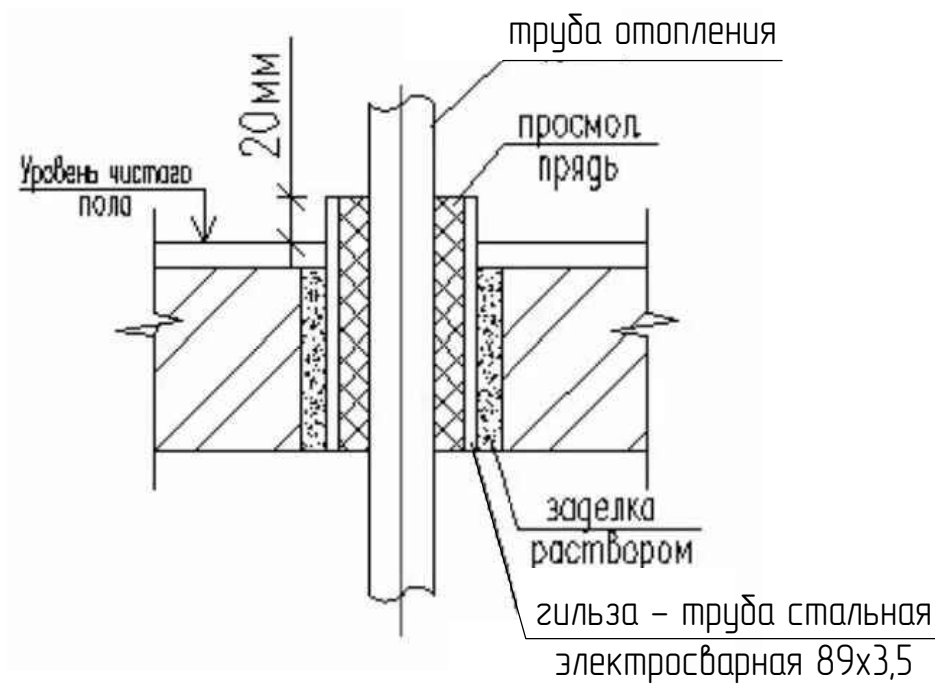
- воздуховод вытяжного воздуха;
- Δ — диффузор вытяжной;
- 500x250 / L=2610 — сечение воздуховода и расход воздуха на сечении;
- воздушный клапан ручной;
- ⊕ — воздушный клапан с электроприводом;
- тепловая изоляция;
- переход;

Примечания:

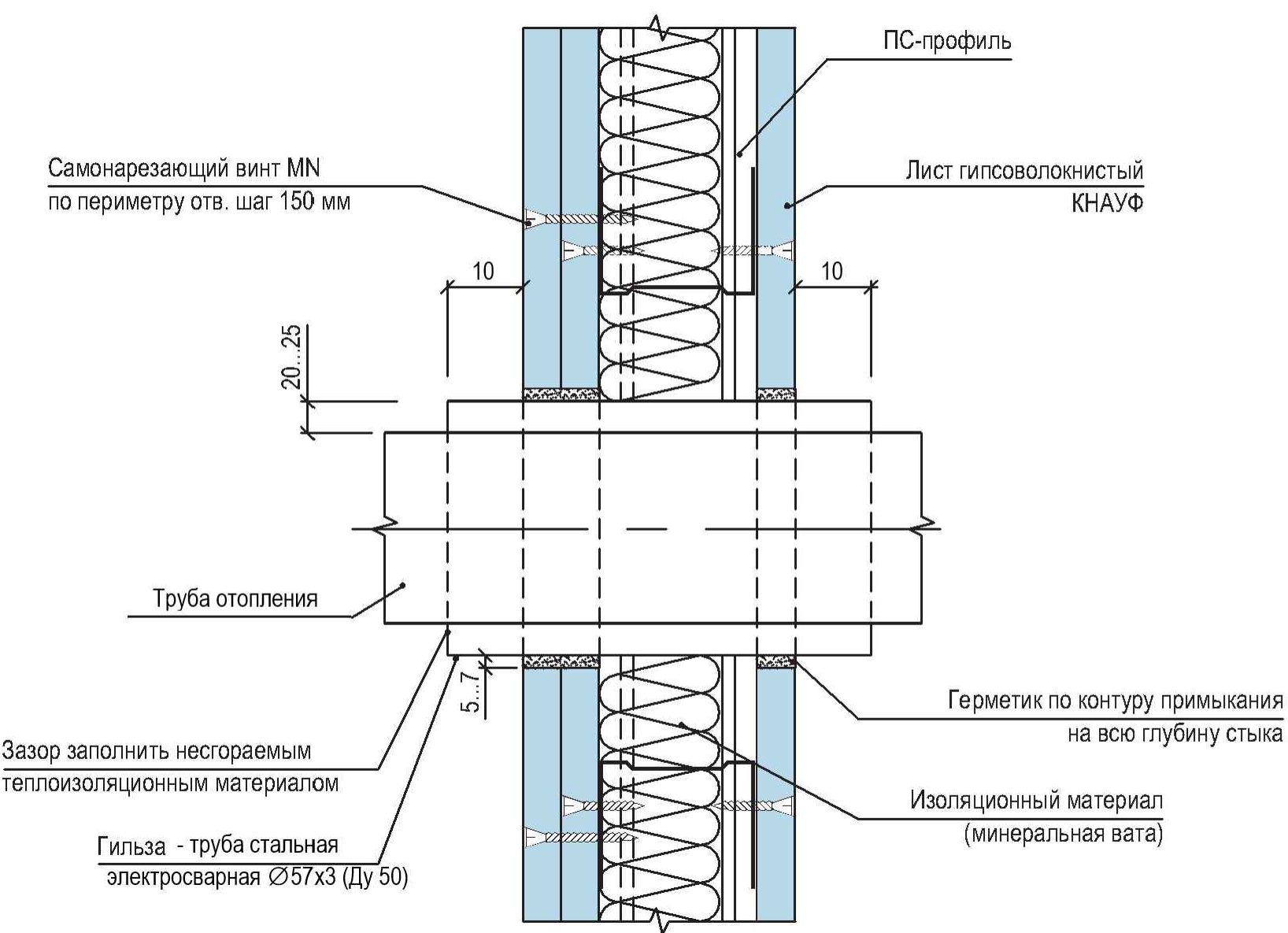
- * — высотную отметку уточнить по месту
- За отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа.
- Крепление воздуховодов осуществлять по серии 5.904-1.
- Отметки прямоугольных воздуховодов даны по низу, отметки круглых воздуховодов даны по центру.

						794-25-7-ИОС4.1.ГЧ			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Февральск.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кряжев			09.25		П	9	
Н.контр.		Лоншаков			09.25	Схемы систем вентиляции			
ГИП		Кравец			09.25				

Узел проходки трубы отопления
через ЖБ пол по грунту

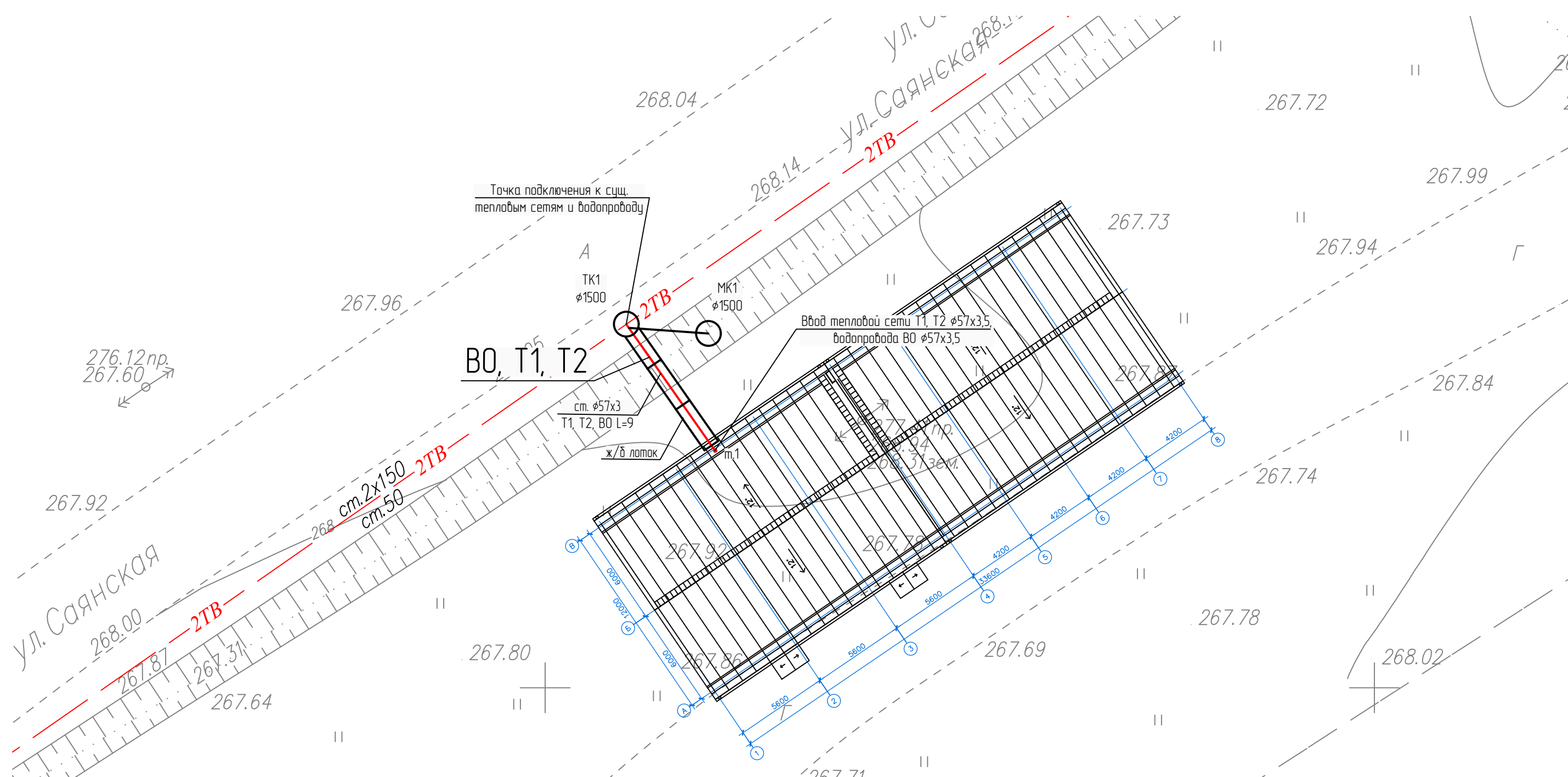


Узел проходки трубы отопления
через каркасные перегородки



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

						794-25-7-ИОС4.1.ГЧ		
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Февральск.	Стадия	Лист
Разраб.		Кряжев			09.25		П	11
						Узлы проходок		
Н.контр.		Лоншаков			09.25			
ГИП		Кравец			09.25			



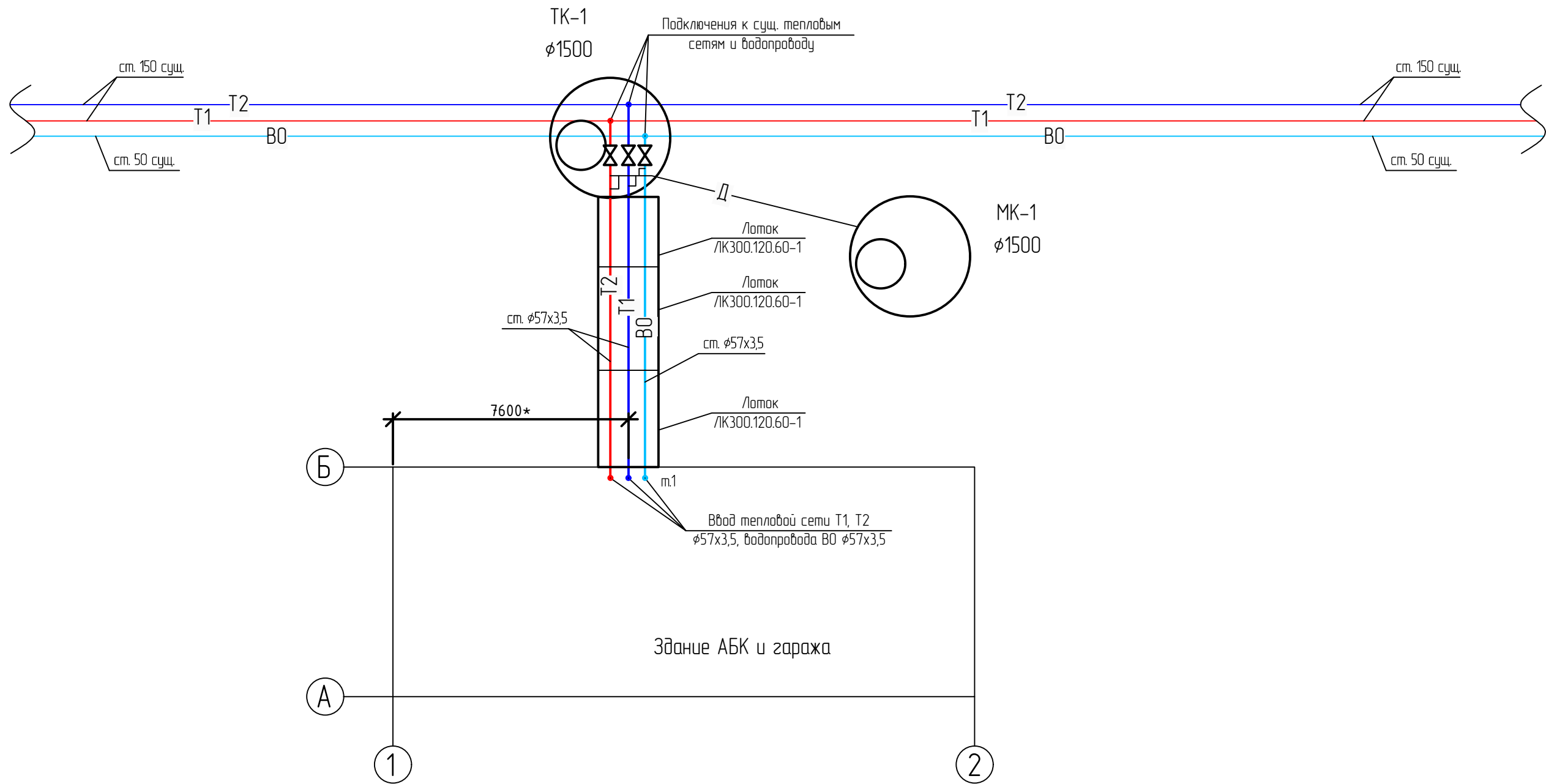
Примечание:
1. Данный чертеж выполнен согласно инженерно-топографического плана площадки 794-25-7-ИГ ДИ1, разработанного ООО "АСК "Барс" в августе 2025 г.
2. Система координат МСК-28.
3. Система высот – Балтийская 1977 г.
4. Толстыми линиями показаны проектируемые сети водоснабжения, канализации, тонкими линиями показаны существующие сети водоснабжения, канализации.

Условные обозначения:

- BO – проектируемый объединенный водопровод хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд в ж/б канале совместно с тепловой сетью;
- T1, T2 – проектируемая тепловая сеть в ж/б канале совместно с водопроводом;

						794-25-7-ИОС4.1.ГЧ			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Февральск.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кряжев			09.25		П	12	
Н.контр.		Лоншаков			09.25	План тепловых сетей (М1:500)	 АСК БАРС		
ГИП		Кравец		09.25					

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



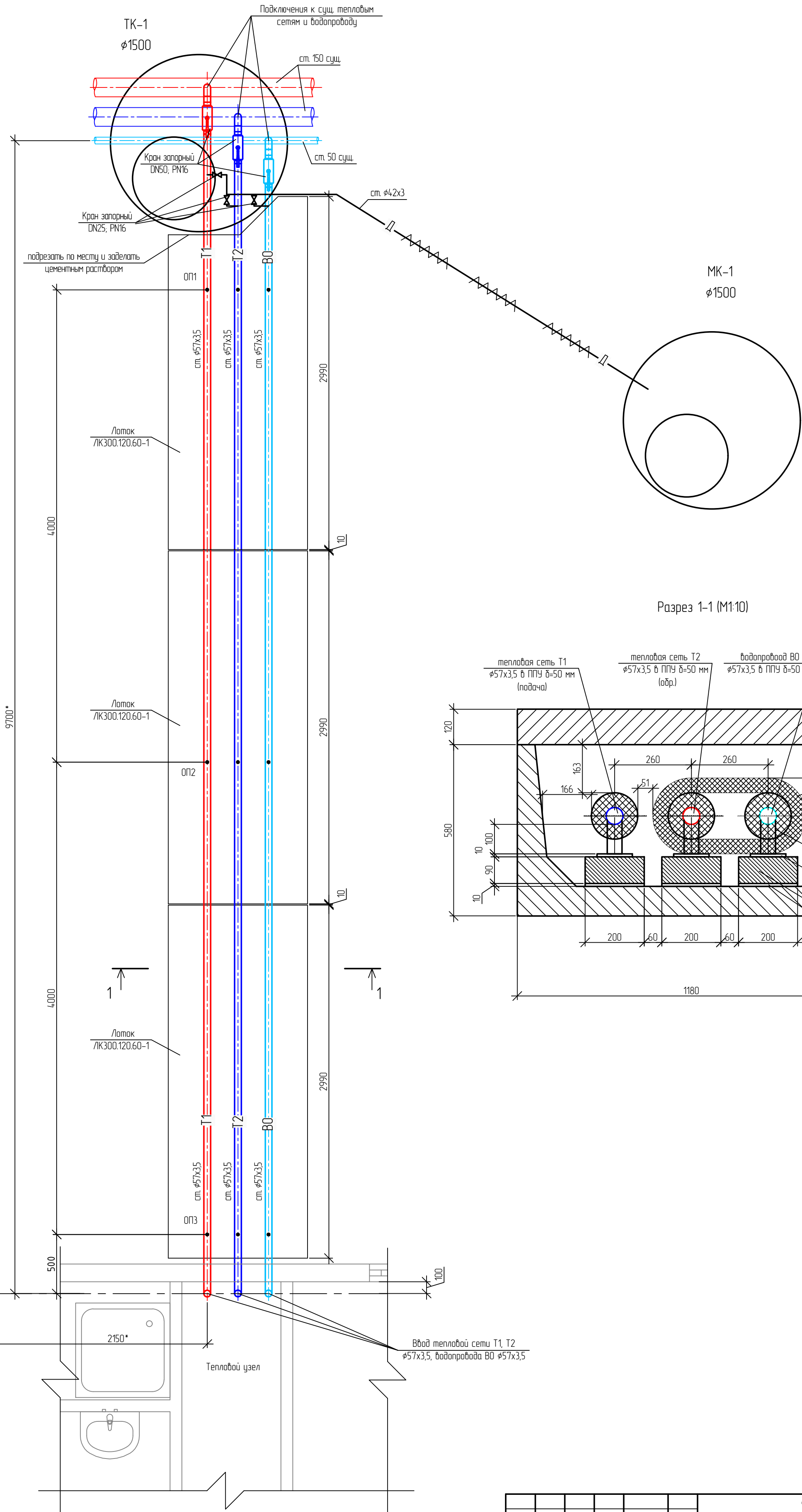
Условные обозначения:

- В0 — проектируемый объединенный водопровод хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд в ж/б канале совместно с тепловой сетью;
- Т1 — проектируемая тепловая сеть в ж/б канале совместно с водопроводом (подающий трубопровод);
- Т2 — проектируемая тепловая сеть в ж/б канале совместно с водопроводом (обратный трубопровод);
- Д — дренажная сеть;
- TK1 — тепловая камера (ж/б колодец);
- МК1 — дренажный колодец;

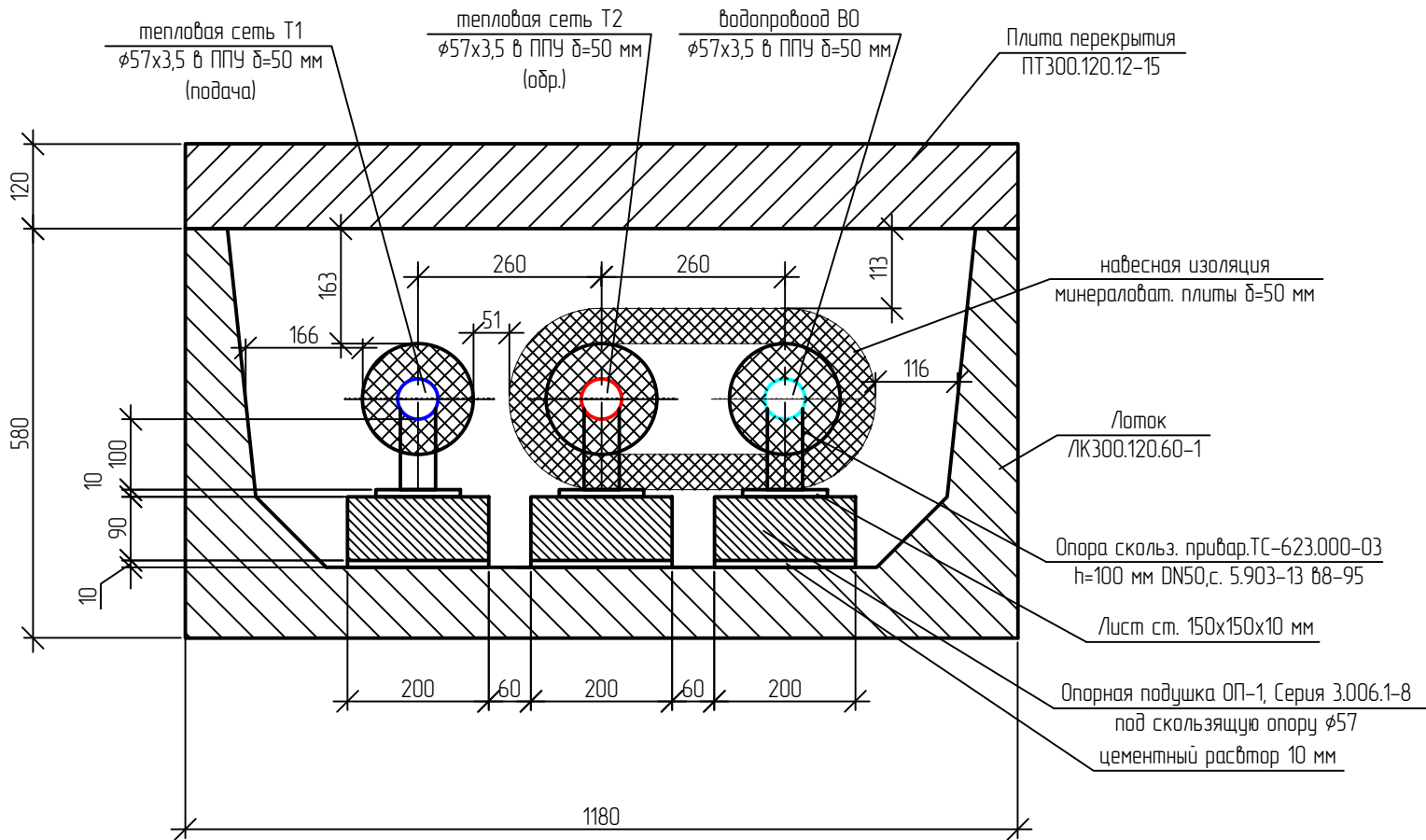
Примечание:
1. На схеме показаны толстыми линиями проектируемые сети, тонкими линиями показаны существующие сети.
2. * — размеры даны для информации, уточнить на монтаже.

						794-25-7-ИОС4.1.ГЧ		
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Февральск.	Стадия	Лист
Разраб.		Кряжев			09.25		П	13
						Принципиальная схема тепловых сетей		
Н.контр.	Лоншаков				09.25			
ГИП	Кравец				09.25			

План (М1:20)

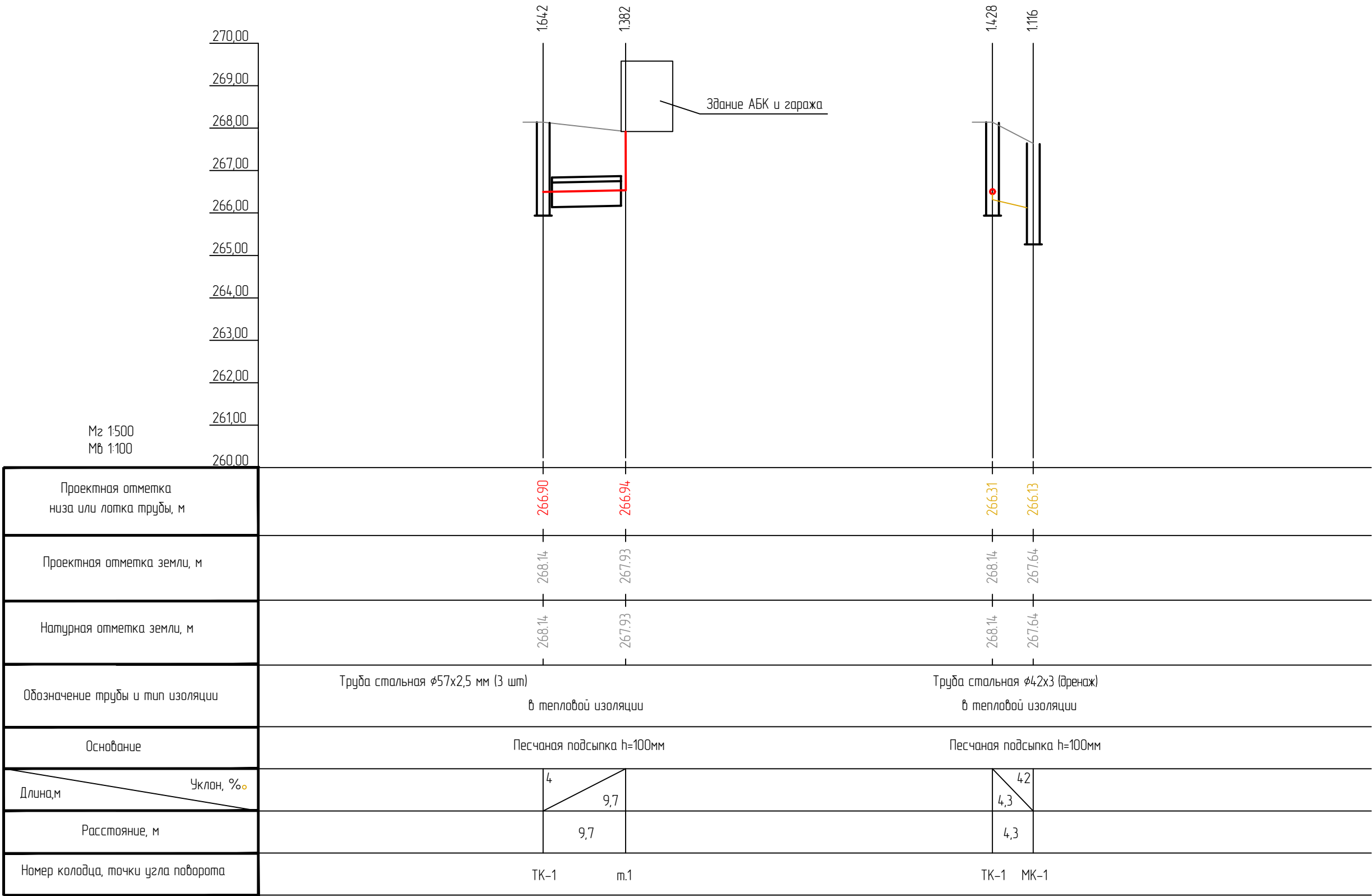


Разрез 1-1 (М1:10)



Имя и должность	Взам. инв. №
Подпись и дата	
Имя и должность	

						794-25-7-ИОС4.1.ГЧ			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Фебральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Фебральск.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кряжев				09.25		П	14	
Н.контр.	Лоншаков				09.25	Монтажная схема тепловых сетей	 АСК БАРС		
ГИП	Кравец				09.25				



1. Трубопроводы тепловой сети прокладываются в слое суглинка тугопластичного.
2. Выполнить подсыпку песчаным грунтом под лотки на 0,1 метра (песчаное основание).
3. Во время производства работ предохранять грунты от замачивания и промерзания.
4. В случае обнаружения, при производстве земляных работ грунтов отличных от проектных, необходимо сообщить в проектную организацию.
5. Засыпку лотков осуществлять разработанным грунтом с послойным уплотнением.
6. Траншею под тепловую сеть разрабатывать с отношением высоты откоса к его заложению 1 : 0,5 (для суглинка тугопластичного с глубиной траншеи не более 3 метров).

						794-25-7-ИОС4.1ГЧ			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Февральск.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кряжев			09.25		П	15	
Н.контр.		Лоншаков			09.25	Профиль тепловых сетей	 АСК БАРС		
ГИП		Кравец			09.25				

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

Монтажная схема лотков (М1:20)

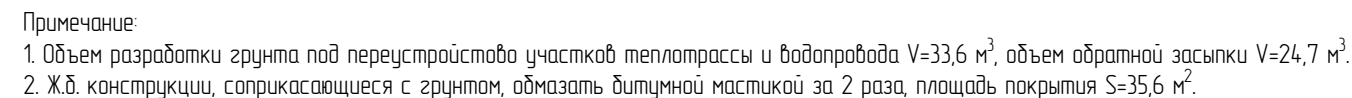
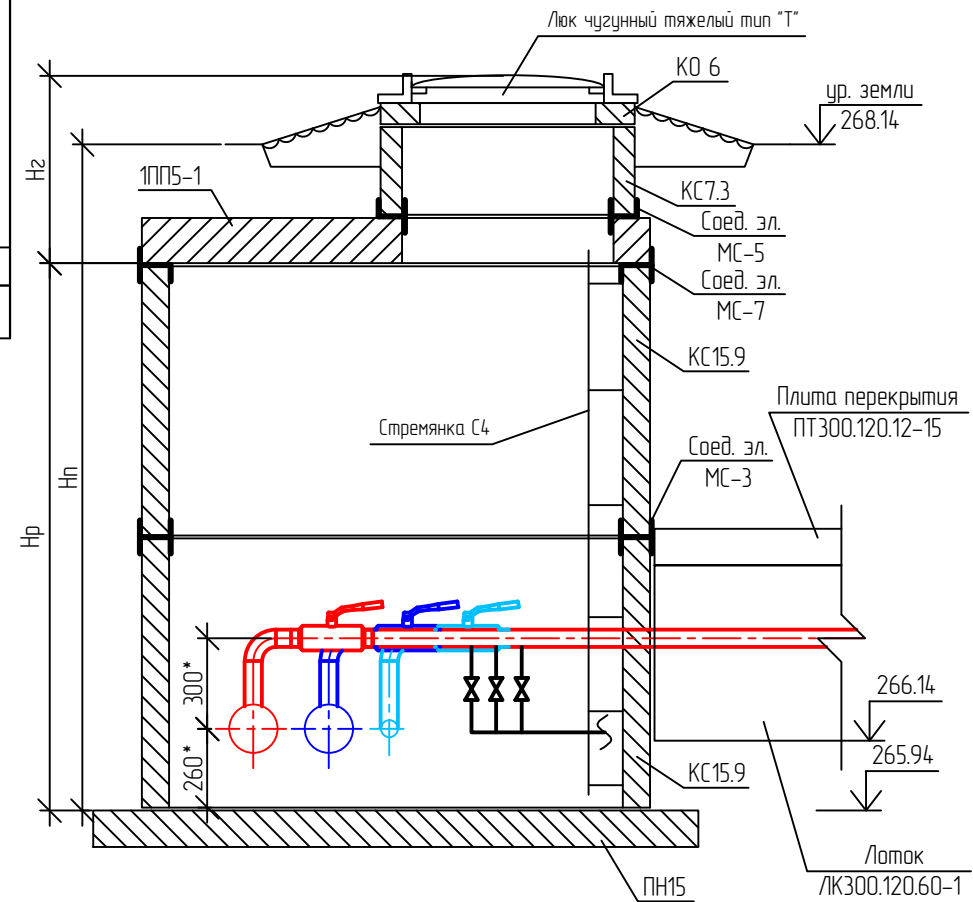

АСК БАРС

ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ВОДОПРОВОДНЫХ КОЛОДЦЕВ Ø1500																								
N колодца по плану	Участок	Диаметр трубопроводов		Диаметр колодца Дк, мм	Полная глубина колодца по профилю, Нп, мм	Высота рабочей части, Нр, мм	Высота горловины с перекрытием, Нз мм	Расход материалов												Отверстия	Тип люка	Стремлянка	расход стали на соединительные элементы, (сеismicность 7 б) кг	Примечание
								Днище		Рабочая часть			Перекрытие			Горловина								
		Сборные железобетонные элементы по серии 3.900.1-14																						
		ПН 15	ПН 20					КС 15.9	КС 15.9а	КС 20.9	КС 20.9а	1ПП15-1	1ПП15-2	1ПП20-1	КО 6	КС 7.3	КС 7.9							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1		150	50	1500	2200	1800	620	1		2				1			1	1		9	Т	С4		ТК-1

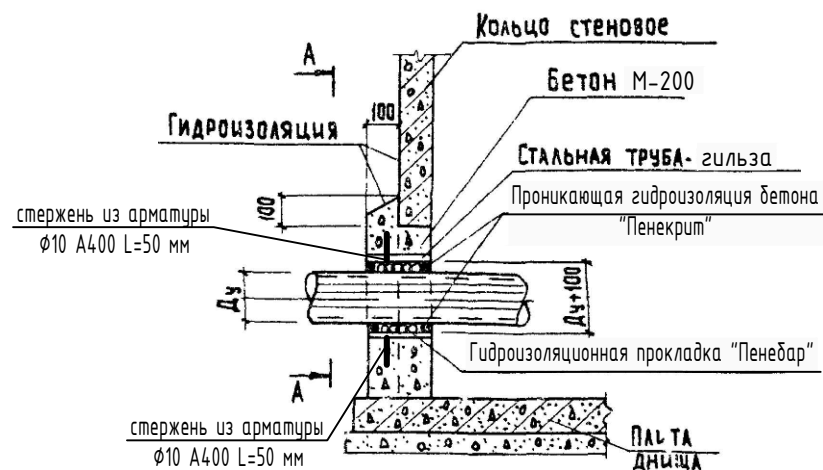
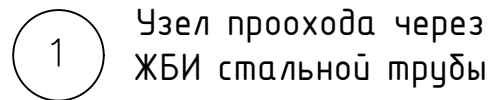
Ведомость конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	масса ед.кз	Примечание
ПН15	3.900.1-14 вып.1	Плита днища ПН15	1	950	0,38 м3
КС15.9	3.900.1-14 вып.1	Кольцо стеновое КС15.9	2	1000	0,4 м3
1ПП15-1	3.900.1-14 вып.1	Плита перекрытия 1ПП15-1	1	680	0,27 м3
КС7.3	3.900.1-14 вып.1	Кольцо стеновое КС7.3	1	130	0,05 м3
КО6	3.900.1-14 вып.1	Кольцо опорное КО6	1	50	0,02 м3
Т	ГОСТ 3634-2019	Люк чугунный тяжелый тип Т (С250)	1	120	
С4	т.п. 901-09-11.84-КЖИ.С1-03	Стремянка	1	23,68	
МС-3	т.п.р. 901-09-11.84-КЖИ.11.0.0	Элемент соединительный МС-3	4	2,01	раб. часть
МС-5	т.п.р. 901-09-11.84-КЖИ.11.0.0	Элемент соединительный МС-5	4	1,56	горлоовина
МС-7	т.п.р. 901-09-11.84-КЖИ.11.0.0	Элемент соединительный МС-7	4	1,63	раб. часть



Примечание:

1. Монтаж тепловой камеры производится в соответствии с т.п.р. 901-09-1184 ал. I, II, VIII.88.
2. Все сборные элементы колодца устанавливать на слое цементно-песчаного раствора М100, толщиной 10 мм с установкой соединительных деталей МС-3, МС-5, МС-7.
3. Соединительные детали МС-3 устанавливаются по 4 шт в рабочей камере колодца между стандартными железобетонными стеновыми кольцами диаметром 1,5 м.
4. Соединительные элементы МС-5 устанавливаются по 4 шт в рабочей камере колодца между стандартными железобетонными стеновыми кольцами диаметром 0,7 м и плитой перекрытия.
5. Соединительные элементы МС-6 устанавливаются по 4 шт в рабочей камере колодца между стандартными железобетонными стеновыми кольцами диаметром 1 м и плитой перекрытия.
6. Закладные детали покрыть антикоррозийной защитой (эмаль быстросохнущая ПФ 1189 по ТУ 6-10-1710-86 два слоя, толщиной 50-60мкм.
7. Узел прохода стальной трубы через стенку колодца см. узел №1.
8. Ж/б элементы колодцев изготавливаются из тяжелых бетонов класса В15, что соответствует марке по прочности не менее М200, марка по морозостойкости F150 (зимняя температура ниже -40 °С), марка по водонепроницаемости W2.



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

						794-25-7-ИОС4.1.ГЧ			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Фебральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Кряжев			09.25	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Фебральск.	Стация	Лист	Листов
							П	17	
Н.контр.		Лоншаков			09.25	Таблица колодцев. Схема тепловой камеры	 АСК БАРС		
ГИП		Кравец			09.25				

Таблица колодцев сети дренажей

N колодца по плану	Марка колодца по грунто-вым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю Н, мм	Диаметр колодца Дк, мм	Глубина лотка Нл, мм	Высота рабочей части Нр, мм	Высота горловины Нг, мм	Объем бетона на лоток, м3	Расход материалов														Стремянка	Гидроизоляция		
									Днище		Рабочая часть				Плита перекрытия		Горловина				Тип	Площадь, м ²				
									Сборные железобетонные элементы (серия 3.900.1-14, вып.1)										Кирпичная кладка ряды	Тип люка						
									ПН10	ПН15	ПН20	КС10.6	КС10.9	КС15.9	КС20.9	1ПП15-1	ПП15-2	ПП20-1						КО6	КС7.9	КС7.3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	I	КСП	2380	1500	-	1800	700	-		1				2		1			2		1		Л	С4	Мастика "Технаст"	20,5

Ведомость конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	масса ед.кг	Примечание
ПН15	3.900.1-14 вып.1	Плита днища ПН15	1	950	0,38 м3
КС15.9	3.900.1-14 вып.1	Кольцо стеновое КС15.9	2	1000	0,4 м3
1ПП15-1	3.900.1-14 вып.1	Плита перекрытия 1ПП15-1	1	680	0,27 м3
КС7.3	3.900.1-14 вып.1	Кольцо стеновое КС7.3	1	130	0,05 м3
КО6	3.900.1-14 вып.1	Кольцо опорное КО6	2	50	0,02 м3
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк чугунный легкий тип "Л"	1	59	
С4	т.п. 901-09-11.84-КЖИ.С1-03	Стремянка	1	23,68	
МС-3	т.п.р. 901-09-11.84-КЖИ.11.0.0	Элемент соединительный МС-3	4	2,01	раб. часть
МС-5	т.п.р. 901-09-11.84-КЖИ.11.0.0	Элемент соединительный МС-5	4	1,56	горлоовина
МС-7	т.п.р. 901-09-11.84-КЖИ.11.0.0	Элемент соединительный МС-7	4	1,63	раб. часть

794-25-7-ИОС4.1.ГЧ

Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кряжев			09.25
Н.контр.	Лоншаков				09.25
ГИП	Кравец				09.25

Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Февральск.

Таблица колодцев. Схема мокрого колодца

Стadia

Лист

Листов

П

18

АСК БАРС

Примечание:

1. Монтаж дренажного ж/б колодца производить в соответствии с т.п.р. 902-09-22.84 ал. I, II, VIII.88.

2. Все сборные элементы колодца устанавливать на слое цементно-песчаного раствора М100, толщиной 10 мм с установкой соединительных деталей МС-3, МС-5, МС-7.

3. Соединительные детали МС-3 устанавливаются по 4 шт в рабочей камере колодца между стандартными железобетонными стеновыми кольцами диаметром 1,5 м.

4. Соединительные элементы МС-5 устанавливаются по 4 шт в рабочей камере колодца между стандартными железобетонными стеновыми кольцами диаметром 0,7 м и плитой перекрытия.

5. Соединительные элементы МС-6 устанавливаются по 4 шт в рабочей камере колодца между стандартными железобетонными стеновыми кольцами диаметром 1 м и плитой перекрытия.

6. Закладные детали покрыть антикоррозийной защитой (эмаль быстросохнущая ПФ 1189 по ТУ 6-10-1710-86 два слоя, толщиной 50-60мкм.

7. Ж/б элементы колодцев изготавливаются из тяжелых бетонов класса В15, что соответствует марке по прочности не менее М200, марка по морозостойкости F150 (зимняя температура ниже -40 °С), марка по водонепроницаемости W2.

Взам. инв.№

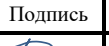
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Отопление</u>							
	Отопительные приборы:							
2	Радиатор биметал. 8 сек. (теплоотдача 1 секции 198 Вт при ΔТ = 70°С)	Русский Радиатор КОРВЕТ 500*100		Русский Радиатор, ООО «Элсан»	шт	9	16,0	1584 Вт х 9
3	Радиатор биметал. 10 сек. (теплоотдача 1 секции 198 Вт при ΔТ = 70°С)	Русский Радиатор КОРВЕТ 500*100		Русский Радиатор, ООО «Элсан»	шт	1	20,0	1980 Вт х 1
4	Радиатор биметал. 12 сек. (теплоотдача 1 секции 198 Вт при ΔТ = 70°С)	Русский Радиатор КОРВЕТ 500*100		Русский Радиатор, ООО «Элсан»	шт	20	24,0	2376 Вт х 20
								Итого: 63756 Вт
	Узел обвязки радиатора с терморегулятором:							
5	Клапан терморегулятора прямой PN 16; DN 20 муфтовый внутр./наруж.	RV2		SANEXT, ООО «Элсан»	шт	30	0,225	или аналог
6	Термостатический элемент с защитным кожухом от несанкци- онированного доступа и встроенным датчиком температуры	TH		SANEXT, ООО «Элсан»	шт	30		или аналог
7	Кран шаровый муфтовый с американкой PN 40; DN 20 внутр./наруж.			SANEXT, ООО «Элсан»	шт	30		или аналог
8	Электрический конвектор тепловой мощностью 1,00 кВт со встроенным термостатом (420х440х80) и системой крепежа к стене	CNX-4 1000 Plus		NOIROT	шт	1	3,3	или аналог
	Трубопроводы:							
9	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3 (Ду 50)	ГОСТ 10704-91, ст.10 ГОСТ 1050-2013			м	10	3,99	
10	Труба стальная водогазопроводная (обыкновенная) Ø33,5х3,2 (Ду 25)	ГОСТ 3262-75, ст.10 ГОСТ 1050-2013			м	260,0	2,39	
11	Труба стальная водогазопроводная (обыкновенная) Ø26,8х2,8 (Ду 20)	ГОСТ 3262-75, ст.10 ГОСТ 1050-2013			м	74,0	1,66	
	Детали трубопроводов:							
12	Переход конц. К-57х4,0-32х3,0 (Ду50х25)	ГОСТ 17378-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	4	0,3	

						794-25-7-ИОС4.1.С			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электриче- ские сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Медок	Подпись	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. АБК и гараж на территории п. Февральск.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кряжев			09.25		П	1	
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			
Н.контр.		Лоншаков			09.25				
ГИП		Кравец			09.25				

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Переход конц. К-1-33,7х3,2-26,9х3,2 (Ду25х20)	ГОСТ 17378-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	4	0,12	
14	Отвод (R=1,5Dn) 90° Ø57х3 (Ду50) исп.2	ГОСТ 17375-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	4	1,0	
15	Отвод (R=1,5Dn) 90° Ø33,7х3,2 (Ду25) исп.1	ГОСТ 17375-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	34	0,16	
16	Отвод (R=1,5Dn) 90° Ø26,9х3,2 (Ду20) исп.1	ГОСТ 17375-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	80	0,08	
17	Тройник равнопроходной Ø57х3 (Ду50)	ГОСТ 17376-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	2	0,4	
18	Тройник переходной Ø33,7х3,2-26,9х3,2 (Ду25/20)	ГОСТ 17376-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	56	0,35	
19	Тройник равнопроходной Ø26,9х3,2 (Ду20)	ГОСТ 17376-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	6	0,42	
20	Тройник переходной Ø33,7х3,2-21,1х3,2 (Ду25/15)	ГОСТ 17376-2001, ст.10 ГОСТ 1050-2013			шт	8	0,35	
	Арматура:							
21	Кран шаровой полнопроходной с рукояткой PN 40; DN 50 под приварку	КШ.П.П. 050.40-01		ALSO, ООО «Элсан»	шт	12	1,32	или аналог
22	Кран шаровой спускной с наружной резьбой со штуцером PN10; DN 20	VF.436.NB.034		Valfex	шт	10	0,2	или аналог (дренажные краны)
23	Ручной балансировочный клапан DN25; PN16	VF.054.L.114		Valfex	шт	2	0,54	или аналог (ветки в подвале)
24	Воздухоотводчик автоматический 1/2"	VT.502.NH.04			шт	8	0,158	или аналог
25	Кран шаровой полнопроходной с внутренней резьбой PN40; DN 15	BVR	065B8207	Danfoss	шт	8	0,2	или аналог (запорный на воздухотводчик)
	Прочие материалы:							
26	Грунтовка в 1 слой (0,25 кг на 1 м² трубопровода)	ПФ-0131, ТУ 2312-03-27552940-99			кг (м²)	8,9 (35,4)		или аналог
27	Окраска трубопроводов термостойкой эмалью на 2 раза (0,4 кг на 1 м² трубопровода)	КО-815, ГОСТ 11066-74			кг (м²)	28,3 (35,4)		или аналог
28	Хомут для креплений трубы стальной Ø57х3				шт	4	0,13	
					794-25-7-ИОС4.1.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
						2		

[illegible]

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Привод воздушной заслонки	VR2RS230-D		ООО «Вертро»	шт	1		
6	Устройство дистанционного управления	UM-RMC-24		ООО «Вертро»	шт	1		
7	Блок управления	UM VA-W-1R0/K1F14		ООО «Вертро»	шт	1		
8	Ручной запорно-регулирующий клапан 150х100	DRr-H 150х100		SHUFT	шт	5	2,36	или аналог
9	Шумоглушитель прямоугольный 500х200х1000 мм	ГПП 500х200х1000		Ventart	шт	1	9,95	или аналог
10	Диффузор приточно-вытяжной Ø100	DVK-S 100		SHUFT	шт	26	0,14	или аналог
11	Наружная решетка 500х200 мм	SA 500х200		SHUFT	шт	1	1,44	или аналог
	Воздуховод прямоугольного сечения из оцинкованной стали по ГОСТ 14918–2020:							
12	500х200 б=0,7 мм				м/м²	4,0/5,6		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)
13	300х150 б=0,5 мм				м/м²	12,0/10,8		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)
14	150х100 б=0,5 мм				м/м²	60,5/30,25		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)
15	Теплоизоляция б=10 мм	Пенофол С			м²	9,5		или аналог
16	Металл для крепления воздуховодов (уголок, круг и т.д.)				кг	54,3		
17	Пена негорючая противопожарная, объем баллона 1000 мл	240 PROFESSIONAL, СТО 72746455-3.6.12-2016		Технониколь	шт	3	0,81	или аналог (заделка зазоров между воздуховодом и отверстием)
	Система П2:							

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Установка вентиляционная приточная в канальном исполне-нии с электр. воздухоподогревателем, вентилятором, филь-тром, воздушным клапаном с эл. приводом	PL70-40/K1/FR/FRV5/E60/VV1.31,5-2DM/B1:2		ООО «Вертро»	компл	1	113,6	см. приложение 1	
	Комплект КИПиА:								
2	Частотный преобразователь	GS-51 (1,5 кВт, 7 А, 220В)		ООО «Вертро»	шт	1			
3	Датчик перепада давления с контактором	500 Pa DPD-5		ООО «Вертро»	шт	2			
4	Датчик температуры канальный	STK-3		ООО «Вертро»	шт	1			
5	Привод воздушной заслонки	VR2RS230-D		ООО «Вертро»	шт	1			
6	Устройство дистанционного управления	UM-RMC-24		ООО «Вертро»	шт	1			
7	Блок управления	UM VA-E-1R0/S1		ООО «Вертро»	шт	1			
8	Силовой щит	UM-E60 (2x2)		ООО «Вертро»	шт	1			
9	Ручной запорно-регулирующий клапан 150x100	DRr-H 150x100		SHUFT	шт	1	2,36	или аналог	
10	Диффузор приточно-вытяжной Ø160	DVK-S 160		SHUFT	шт	12	0,24	или аналог	
11	Диффузор приточно-вытяжной Ø125	DVK-S 125		SHUFT	шт	4	0,16	или аналог	
12	Наружная решетка 700x300 мм	SA 700x300		SHUFT	шт	1	1,64	или аналог	
13	Наружная решетка 150x100 мм	1WA 150x100		SHUFT	шт	2	0,14	или аналог	
	Воздуховод прямоугольного сечения из оцинкованной стали по ГОСТ 14918–2020:								
14	700x400 б=0,7 мм				м/м²	6,0/13,2		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)	
15	500x250 б=0,7 мм				м/м²	10,0/15,0		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								духоводов)
16	350x250 б=0,7 мм				м/м²	4,5/5,4		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воздуховодов)
17	250x150 б=0,5 мм				м/м²	4,0/3,2		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воздуховодов)
18	150x150 б=0,5 мм				м/м²	11,0/6,6		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воздуховодов)
19	150x100 б=0,5 мм				м/м²	17,0/8,5		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воздуховодов)
20	Теплоизоляция б=10 мм	Пенофол С			м²	4,5		или аналог
21	Металл для крепления воздуховодов (уголок, круг и т.д.)				кг	57,6		
22	Пена негорючая противопожарная, объем баллона 1000 мл	240 PROFESSIONAL, СТО 72746455-3.6.12-2016		Технониколь	шт	1	0,81	или аналог (заделка зазоров между воздуховодом и отверстием)
	Система В1:							
1	Установка вентиляционная выятжная в канальном исполнении с вентилятором, фильтром, воздушным клапаном с эл. приводом	PL40-20/H0.6/V1.20-4E/B1:2/K1		ООО «Вертро»	компл	1	37,4	см. приложение 1
	Комплект КИПиА:							
2	Регулятор скорости	SRE-220-3 (3А, 230В)		ООО «Вертро»	шт	1		
3	Датчик перепада давления с контактором	500 Pa DPD-5		ООО «Вертро»	шт	1		
4	Привод воздушной заслонки	VR2RS230-D		ООО «Вертро»	шт	1		
5	Устройство дистанционного управления	UM-RMC-24		ООО «Вертро»	шт	1		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

794-25-7-ИОС4.1.С					Лист
					6

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Ручной запорно-регулирующий клапан 150x100	DRr-H 150x100		SHUFT	шт	4	2,36	или аналог
7	Шумоглушитель прямоугольный 400x200x1000 мм	ГПП 400x200x1000		Ventart	шт	1	7,95	или аналог
8	Диффузор приточно-вытяжной Ø100	DVK-S 100		SHUFT	шт	19	0,14	или аналог
9	Наружная решетка 400x200 мм	SA 400x200		SHUFT	шт	1	0,66	или аналог
	Воздуховод прямоугольного сечения из оцинкованной стали по ГОСТ 14918–2020:							
10	400x200 б=0,7 мм				м/м²	5,0/6,0		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)
11	300x150 б=0,5 мм				м/м²	12,0/10,8		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)
12	150x100 б=0,5 мм				м/м²	33,0/16,5		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)
13	Теплоизоляция б=10 мм	Пенофол С			м²	6,5		или аналог
14	Металл для крепления воздуховодов (уголок, круг и т.д.)				кг	38,7		
15	Пена негорючая противопожарная, объем баллона 1000 мл	240 PROFESSIONAL, СТО 72746455-3.6.12-2016		Технониколь	шт	2	0,81	или аналог (заделка зазоров между возду-ховодом и отверстием)
	Система В2:							
1	Установка вентиляционная выятжная в канальном исполнении с вентилятором, фильтром, воздушным клапаном с эл. приво-дом	PL60-30/FR/FRV5/VV1.28-2D/B1:2/K1		ООО «Вертро»	компл	1	56,6	см. приложение 1
	Комплект КИПиА:							
2	Частотный преобразователь	GS-51 (1,5 кВт, 7 А, 220В)		ООО «Вертро»	шт	1		
3	Датчик перепада давления с контактором	500 Pa DPD-5		ООО «Вертро»	шт	1		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
4	Щит управления вентилятором	UM-V5-TK3/S3/N		ООО «Вертро»	шт	1			
5	Привод воздушной заслонки	VR2RS230-D		ООО «Вертро»	шт	1			
6	Устройство дистанционного управления	UM-RMC-24		ООО «Вертро»	шт	1			
7	Диффузор приточно-вытяжной Ø160	DVK-S 160		SHUFT	шт	12	0,24	или аналог	
8	Диффузор приточно-вытяжной Ø125	DVK-S 125		SHUFT	шт	4	0,16	или аналог	
9	Крышный зонт прямоугольный оцинк. 500x250 мм	ЗК-500x250 оц.		SHUFT	шт	1	2,3	или аналог	
	Воздуховод прямоугольного и круглого сечения из оцинко-ванной стали по ГОСТ 14918–2020:								
10	600x300 б=0,7 мм				м/м²	2,0/3,6		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)	
11	500x250 б=0,7 мм				м/м²	13,5/20,25		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)	
12	350x250 б=0,7 мм				м/м²	7,5/9,0		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)	
13	250x150 б=0,5 мм				м/м²	5,0/4,0		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)	
14	150x150 б=0,5 мм				м/м²	11,0/6,6		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)	
15	Ø125 б=0,5 мм				м/м²	35,0/13,74		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)	
16	Теплоизоляция б=10 мм	Пенофол С			м²	4,5		или аналог	
						794-25-7-ИОС4.1.С			Лист
									8
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	Металл для крепления воздуховодов (уголок, круг и т.д.)				кг	50,5		
18	Пена негорючая противопожарная, объем баллона 1000 мл	240 PROFESSIONAL, СТО 72746455-3.6.12-2016		Технониколь	шт	1	0,81	или аналог (заделка зазоров между воздуховодом и отверстием)
	Система ВЗ:							
1	Канальный вентилятор	VK 100/1		VERTRO	компл	1	2,6	
2	Воздушный клапан с электрическим приводом Ø125	K1/PZ		VERTRO	шт	1	1,0	
	КИПиА в составе:							
3.1	Регулятор скорости	FSC-1,5A			шт	1		
3.2	Щит управления вентилятором	UM-V1,2-TK1			шт	1		
3.3	Привод воздушной заслонки	VR2RS230-D			шт	1		
3.4	Датчик перепада давления с контактором	20-200 Pa DPD-2			шт	1		
4	Диффузор приточно-вытяжной Ø100	DVK-S 100		SHUFT	шт	1	0,14	или аналог
5	Крышный зонт круглый оцинк. Ø100 мм	ЗК-100 оц.			шт	1	0,3	или аналог
	Воздуховод круглого сечения из оцинкованной стали по ГОСТ 14918–2020:							
6	Ø100 б=0,5 мм				м/м²	3,5/1,1		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воздуховодов)
7	Теплоизоляция б=10 мм	ПЕНОФОЛ 2000 Тип С			м²	1,2		или аналог

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

794-25-7-ИОС4.1.С

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Металл для крепления воздуховодов (уголок, круг и т.д.)				кг	2,0		
9	Пена негорючая противопожарная, объем баллона 1000 мл	240 PROFESSIONAL, СТО 72746455-3.6.12-2016		Технониколь	шт	1	0,81	или аналог
	Система В4:							
1	Канальный вентилятор	VK 100/1		VERTRO	компл	1	2,6	
2	Воздушный клапан с электрическим приводом Ø125	K1/PZ		VERTRO	шт	1	1,0	
	КИПиА в составе:							
3.1	Регулятор скорости	FSC-1,5A			шт	1		
3.2	Щит управления вентилятором	UM-V1,2-TK1			шт	1		
3.3	Привод воздушной заслонки	VR2RS230-D			шт	1		
3.4	Датчик перепада давления с контактором	20-200 Pa DPD-2			шт	1		
4	Диффузор приточно-вытяжной Ø100	DVK-S 100		SHUFT	шт	2	0,14	или аналог
5	Крышный зонт круглый оцинк. Ø100 мм	ЗК-100 оц.			шт	1	0,3	или аналог
	Воздуховод круглого сечения из оцинкованной стали по ГОСТ 14918–2020:							
6	Ø100 б=0,5 мм				м/м²	4,5/1,41		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)
7	Теплоизоляция б=10 мм	ПЕНОФОЛ 2000 Тип С			м²	1,2		или аналог

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Металл для крепления воздухопроводов (уголок, круг и т.д.)				кг	2,0		
	Система В5:							
1	Канальный вентилятор	VK 100/1		VERTRO	компл	1	2,6	
2	Воздушный клапан с электрическим приводом Ø125	K1/PZ		VERTRO	шт	1	1,0	
	КИПиА в составе:							
3.1	Регулятор скорости	FSC-1,5A			шт	1		
3.2	Щит управления вентилятором	UM-V1,2-TK1			шт	1		
3.3	Привод воздушной заслонки	VR2RS230-D			шт	1		
3.4	Датчик перепада давления с контактором	20-200 Pa DPD-2			шт	1		
4	Диффузор приточно-вытяжной Ø100	DVK-S 100		SHUFT	шт	1	0,14	или аналог
5	Крышный зонт круглый оцинк. Ø100 мм	ЗК-100 оц.			шт	1	0,3	или аналог
	Воздуховод круглого сечения из оцинкованной стали по ГОСТ 14918–2020:							
6	Ø100 б=0,5 мм				м/м²	3,5/1,1		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)
7	Теплоизоляция б=10 мм	ПЕНОФОЛ 2000 Тип С			м²	1,2		или аналог
8	Металл для крепления воздухопроводов (уголок, круг и т.д.)				кг	2,0		

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система В6:							
1	Вытяжка подвесная	DEXP MSH350			компл	1	5,5	
2	Крышный зонт круглый оцинк. Ø160 мм	ЗК-160 оц.			шт	1	0,6	или аналог
	Воздуховод круглого сечения из оцинкованной стали по ГОСТ 14918–2020:							
3	Ø160 б=0,5 мм				м/м²	3,5/1,76		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)
4	Теплоизоляция б=10 мм	ПЕНОФОЛ 2000 Тип С			м²	1,2		или аналог
5	Металл для крепления воздуховодов (уголок, круг и т.д.)				кг	2,0		
	Система В7:							
1	Канальный вентилятор	VK 125/1		VERTRO	компл	1	2,7	
2	Воздушный клапан с электрическим приводом Ø125	K1/PZ		VERTRO	шт	1	1,0	
	КИПиА в составе:							
3.1	Регулятор скорости	FSC-1,5A			шт	1		
3.2	Щит управления вентилятором	UM-V1,2-TK1			шт	1		
3.3	Привод воздушной заслонки	VR2RS230-D			шт	1		
3.4	Датчик перепада давления с контактором	20-200 Pa DPD-2			шт	1		

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Диффузор приточно-вытяжной Ø100	DVK-S 100		SHUFT	шт	2	0,14	или аналог
5	Крышный зонт круглый оцинк. Ø125 мм	ЗК-125 оц.			шт	1	0,4	или аналог
	Воздуховод круглого сечения из оцинкованной стали по ГОСТ 14918–2020:							
6	Ø125 б=0,5 мм				м/м²	4,5/1,77		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)
7	Ø100 б=0,5 мм				м/м²	2,0/0,63		или аналог (учтены фасонные изделия +10% от площади воз-духоводов)
8	Теплоизоляция б=10 мм	ПЕНОФОЛ 2000 Тип С			м²	1,5		или аналог
9	Металл для крепления воздуховодов (уголок, круг и т.д.)				кг	3,5		
	<u>Система В8:</u>							
1	Вентилятор радиальный	FUK-1800		Совплим	шт	1	19,0	или аналог
2	Катушка вытяжная Ø125 мм	SER-P-125-12,5		Совплим	шт	1	70,4	или аналог
3	Вытяжной термостойкий шланг длиной 10 м, Ø125 мм	ЕН-PV-125		Совплим	шт	1	7,8	или аналог
4	Газоприемная насадка	MEN 125-150		Совплим	шт	1	2,6	или аналог
5	Крышный зонт круглый оцинк. Ø160 мм	ЗК-160 оц.			шт	1	0,6	или аналог
6	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159х4,5 (Ду 150)	ГОСТ 10704-91, ст.10 ГОСТ 1050-2013			м	6,3	17,15	

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Теплоизоляция б=10 мм	ПЕНОФОЛ 2000 Тип С			м²	3,5		или аналог
8	Металл для крепления воздухопроводов (уголок, круг и т.д.)				кг	10,0		
	Кондиционирование							
	Система кондиционирования K1, K3, K4, K5:							
1	Наружный блок	KSRI26HFAN1		Kentatsu	шт	4	24,9	сущ. кондиционер
2	Внутренний блок настенный Qх=2,6 кВт	KSGI26HFAN1		Kentatsu	шт	4	8,5	сущ. кондиционер
3	Проводной настенный пульт				шт	4		сущ.
4	Фреон R410a	R410a			кг	2,6		0.65 кг на 1 конд.
5	Насос дренажный	Ballu			шт	4		или аналог
6	Медные трубки в теплоизоляции Ø6,35	ГОСТ 617-2006		Альфа холод	м	12,0		или аналог
7	Медные трубки в теплоизоляции Ø9,52	ГОСТ 617-2006		Альфа холод	м	12,0		или аналог
	Система кондиционирования K2:							
1	Наружный блок	KSRI21HFAN1		Kentatsu	шт	1	24,6	сущ. кондиционер
2	Внутренний блок настенный Qх=2,34 кВт	KSGI21HFAN1		Kentatsu	шт	1	7,4	сущ. кондиционер
3	Проводной настенный пульт				шт	1		сущ.
4	Фреон R410a	R410a			кг	0,63		0.63 кг на 1 конд.
5	Насос дренажный	Ballu			шт	1		или аналог
6	Медные трубки в теплоизоляции Ø6,35	ГОСТ 617-2006		Альфа холод	м	3,0		или аналог
7	Медные трубки в теплоизоляции	ГОСТ 617-2006		Альфа холод	м	3,0		или аналог

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

794-25-7-ИОС4.1.С					Лист
					14

Изнв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ø9,52							
	Дренаж систем кондиционирования:							
8	Труба полипропиленовая Ø20 (дренаж)				м	27,5		
9	Пластиковый хомут Ø20 (дренаж)				шт	33		
10	Тройник для соединения дренажной трубки Ø20				шт	4		
11	Тройник косой ПВХ 45° 110х50				шт	1		
12	Сифон	Ballu G-35 Mini		Ballu	шт	1		или аналог
	Тепловые сети							
	Трубопроводы и детали:							
1	Труба стальная горячекатаная бесшовная Ø57х3,5 мм	ГОСТ 8732-78 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			м	21,0	4,62	ТС
2	Труба стальная электросварная Ø57х3,5 мм	ГОСТ 10704-91 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			м	10,5	4,62	водопровод
3	Труба стальная электросварная Ø42х3 мм	ГОСТ 10704-91 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			м	6,5	2,89	на спускники
4	Труба стальная электросварная Ø32х3 мм	ГОСТ 10704-91 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			м	4	2,15	на спускники
5	Отвод (R=1,5Dn) 90° Ø57х3,5 (Ду50) исп.2	ГОСТ 17375-2001 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			шт	6	0,6	
	Арматура:							
6	Кран шаровый сварной с патрубками под приварку с рукояткой DN50 PN40	КЩЦП Energy 050.040.П/П.03		LD	шт	3	3,2	или аналог
7	Кран шаровый сварной с патрубками под приварку с рукояткой DN25 PN40	КЩЦП Energy 025.040.П/П.03		LD	шт	3	1,2	или аналог

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

794-25-7-ИОС4.1.С					Лист
					15

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Опора скользящая в составе:							ОП1-ОП16
8.1	Опора скользящая приварная для стальной трубы Ø57х3,5 мм	серия 5-903-13 выпуск 8-95, ТС-623.000-03			шт	9	1,2	
8.2	Лист ст. 150х150х10 мм	ГОСТ 19903-2015			шт	9	1,766	
8.3	Опорная подушка из бетона под скользящую опору Ø57 200х200х90	ОП2, серия 3.006.1-2.87			шт	39	10,0	
8.4	Раствор цементный под подушку толщиной 10 мм				м³	0,04		
	Антикоррозионная изоляция:							
9	Универсальная двухкомпонентная мастика холодного отверждения на основе синтетических смол в 2 слоя (0,3 кг на м2)	Вектор 1025, ТУ 5775-004-17045751-99			кг(м²)	4,3 (7,1)		мастика-грунт
10	Универсальная двухкомпонентная мастика холодного отверждения на основе синтетических смол в 1 слой (0,12 кг на м2)	Вектор 1214, ТУ 5775-003-17045751-99			кг(м²)	0,9 (7,1)		мастика-покрытие
	Теплоизоляция трубопроводов:							
11	ППУ скорлупы δ=50 мм, l=1000 для трубы Ø57 с покрытием из стеклопластика РСТ-430Л			Восточная Сибирская энергосервисная компа-ния	шт	64		на 1 м трубы 2 скорлу-пы (или аналог)
12	ППУ скорлупы δ=50 мм, l=1000 для трубы Ø42 с покрытием из стеклопластика РСТ-430Л			Восточная Сибирская энергосервисная компа-ния	шт	14		на 1 м трубы 2 скорлу-пы (или аналог)
13	Скорлупа-отвод ППУ 90° δ=50 мм для трубы Ø57 с покрытием из стеклопластика РСТ-430Л			Восточная Сибирская энергосервисная компа-ния	шт	12		на 1 отвод 2 скорлупы (или аналог)
14	Лента холоднокатаная 0,7х20 из стали 12Х18Н9	ГОСТ 4986-79			м/кг	46,8/5,15		или аналог
15	Пряжка для ленты из стали 12Х18Н9				шт/кг	90/0,54		

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Общая теплоизоляция трубопроводов Т2 и В0:								
16	Хомуты из полипропиленовой стреппинг-ленты (ширина - 15 мм, толщина – 1,0 мм)	15x1,0 ТУ 2245-028-05766623-03			м	28,6			
17	Замок для крепления ленты (проволочная стяжка)	РР 16/6 ТУ 1415-001-298029-73			шт	22	0,006		
18	Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные марки 75, длиной 6000 мм, шириной 1000 мм, толщиной 50 мм	МП-75-6000.1000.50 ГОСТ 21880-2011			м²/м³	12,6/0,63	от 50 до 75 кг/м³		
19	Стеклопластик рулонный РСТ	ТУ 6-48-87-92			м²	15,1			
	Железобетонные изделия:								
20	Лоток ЛК300.120.60-1	серия 3.006.1-8			шт	3	1550,0		
21	Плита перекрытия ПТ300.120.12-15	серия 3.006.1-8			шт	3	1050,0		
22	Песок мелкий				м³	1,467			
23	Битумная мастика БН 70/30 (нанесение за 2 раза)	ГОСТ 6617-76			м²	35,6			
25	Колодцы ж/б диаметром 1500 м в составе:							ТК-1	
25.1	Плита днища	ПН-15, 3.9001-.14 вып.1			шт	1	950,0		
25.2	Кольцо стеновое	КС15.9, 3.9001-.14 вып.1			шт	2	1000,0		
25.3	Плита перекрытия	1ПП15-1, 3.9001-.14 вып.1			шт	1	680,0		
25.4	Кольцо стеновое	КС7.3, 3.9001-.14 вып.1			шт	1	130,0		
25.5	Кольцо опорное	КО6, 3.9001-.14 вып.1			шт	1	50,0		
25.6	Люк чугунный тяжелый тип Т (С250)	ГОСТ 3634-2019			шт	1	120,0		
						794-25-7-ИОС4.1.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
						Лист			
						17			

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25.7	Элемент соединительный	МС-3, т.п.р. 902-09-22.84-КЖИ.11.0.0			шт	4	2,01	раб. часть
25.8	Элемент соединительный	МС-5, т.п.р. 902-09-22.84-КЖИ.11.0.0			шт	4	1,56	горловина
25.9	Элемент соединительный	МС-7, т.п.р. 902-09-22.84-КЖИ.11.0.0			шт	4	1,63	раб. часть
25.10	Стремянка С9	СЗ-02 (т.п. 902-09-11.84 ал. V			шт	1	20,13	
25.11	Труба стальная электросварная Ø273х5 длиной 200 мм	ГОСТ 10705-80 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			шт	4	6,61	гильза
25.12	Труба стальная электросварная Ø159х4,5 длиной 200 мм	ГОСТ 10705-80 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			шт	5	3,43	гильза
25.13	Грунтовка битумная наружной части колодцев	Праймер			м ²	14,5		или аналог
25.14	Наружная гидроизоляция колодцев битумно-полимерной ма-стикой в два слоя	Техномаст			м ²	14,5		или аналог
25.15	Цементно-песчаный раствор из цемента марки 100 толщиной 10 мм для устройства слоя под установку колец колодцев	M100			м ³	0,1		0,17 на колодец
25.16	Цементно-песчаный раствор из цемента марки 100 заделки зазора между гильзой и трубой	M100			м ³	0,1		или аналог
25.17	Эмаль быстросохнущая два слоя, толщиной 50-60 мкм, расход 100 г/м²	ПФ 1189, ТУ 6-10-1710-86			м²/кг	0,5/0,5		0,5 кг на колодец
	Дренажный колодец Ø1500 в составе:							
26	Плита днища	ПН-15, 3.9001-.14 вып.1			шт	1	950,0	
26.1	Кольцо стеновое	КС15.9, 3.9001-.14 вып.1			шт	2	1000,0	
26.2	Плита перекрытия	1ПП15-1, 3.9001-.14 вып.1			шт	1	680,0	
26.3	Кольцо стеновое	КС7.3, 3.9001-.14 вып.1			шт	1	130,0	
26.4	Кольцо опорное	КО6, 3.9001-.14 вып.1			шт	2	50,0	
26.5	Люк чугунный легкий тип Л	ГОСТ 3634-2019			шт.	1	59,0	
26.6	Стремянка С2	т.п. 901-09-11.84-КЖИ.С1-01			шт.	1	23,68	

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26.7	Элемент соединительный	МС-3, т.п.р. 902-09-22.84-КЖИ.11.0.0			шт	4	2,01	раб. часть
26.8	Элемент соединительный	МС-5, т.п.р. 902-09-22.84-КЖИ.11.0.0			шт	4	1,56	горловина
26.9	Элемент соединительный	МС-7, т.п.р. 902-09-22.84-КЖИ.11.0.0			шт	4	1,63	раб. часть
26.10	Грунтовка битумная в 1 слой	Праймер			м ²	41,0		или аналог
26.11	Наружная и внутренняя гидроизоляция колодцев битумно-полимерной мастикой в 2 слоя	Техномаст			м ²	41,0		или аналог
26.12	Бетон для устройства слоя цементно-песчаного раствора мар-ки 100 толщиной 10 мм. Под установку колодцев	M100			м ³	0,1		
26.13	Гидроизоляционный состав "Пенекрит" системы "Пенетрон" для гидроизоляции мест ввода трубопроводов колодцы				кг	1,0		или аналог
26.14	Эмаль быстросохнущая два слоя, толщиной 50-60мкм.	ПФ 1189, ТУ 6-10-1710-86			кг	0,5		или аналог
26.15	Обойма из бетона В12,5				м ³	0,1		
	<u>Тепловой пункт</u>							
	<u>Оборудование:</u>							
1	Электронный регулятор температуры с дисплеем, 230В	ECL 110	087B1262	Danfoss	компл.	1	2,0	
1.1	Крепёжный комплект для монтажа в вырезе щита	ECL	087B1249	Danfoss	компл.	1		
2	Погружной датчик темп. воды Pt 1000 L=100, мм (сталь)	ESMU	087B1182	Danfoss	шт	2	0,14	
2.1	Гильза из нержавеющей стали 100 для датчика ESMU-100	ESMU	087B1190	Danfoss	шт	2	0,09	
3	Датчик температуры наружного воздуха Pt 1000	ESMT	084N1012	Danfoss	шт	1	0,09	
4	Регулирующий клапан 2-х ход. PN25; DN 25 (Kv=10,0 м3/ч)	VB2	065B3058	Danfoss	шт	1	5,122	
4.1	Фланец стальной плоский приварной PN 25; DN 25	ГОСТ Р 33259-2015			шт	2	1,17	
4.2	Болт M12-6gx60.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	8	0,129	
4.3	Гайка M12-6H.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	8	0,038	
								Лист
					794-25-7-ИОС4.1.С			19
					Изм.	Кол.уч	Лист	№док
					Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.4	Шайба А12.01	ГОСТ 11371-78			шт	8	0,011	
4.5	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 25 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	2	0,013	
5	Редукторный электропривод 230В, 10 с/мм	AMV20	082G6007	Danfoss	шт	1	1,42	
6	Циркуляционный насос отопления (G=6,67 м³/ч, H=8,02 м.в.ст.)	UPS 32-120F	96401942	Grundfos	шт	1	17,3	
6.1	Фланец стальной плоский приварной PN 16; DN 32	ГОСТ Р 33259-2015			шт	2	1,58	
6.2	Болт М12-6gx60.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	8	0,129	
6.3	Гайка М12-6Н.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	8	0,038	
6.4	Шайба А12.01	ГОСТ 11371-78			шт	8	0,011	
6.5	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 32 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	2	0,016	
7	Насос дренажный (250 Вт, 83 л/мин, H=5,4 м.в.ст.)	"Дренажник" 220/14		Джилекс	шт	1	5,6	
8	Реле давления 0,2-8 бар	KPI 35	060-121766	Danfoss	шт	1	0,348	
	Арматура:							
9	Кран шаровой полнопроходной под приварку PN 16; DN 50	Vexve (100050)		Vexve	шт	4	2,7	
10	Кран шаровой полнопроходной муфтовый PN 16; DN 25	VT.217.N.06		Valtec	шт	4	0,376	
11	Клапан ручной регулировки фланцевый PN 16; DN 32	MSV-F2		Danfoss	шт	1	1,01	
11.1	Фланец стальной плоский приварной PN 16; DN 32	ГОСТ Р 33259-2015			шт	2	1,58	
11.2	Болт М12-6gx60.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	8	0,129	
11.3	Гайка М12-6Н.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	8	0,038	
11.4	Шайба А12.01	ГОСТ 11371-78			шт	8	0,011	
11.5	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 32 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	2	0,016	

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

						794-25-7-ИОС4.1.С	Лист
							20
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Изнв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Кран шаровой полнопроходной муфтовый со спускным эле-ментом PN 16; DN 15	VT.245.N.04		Valtec	шт	12	0,237	
13	Кран шаровой полнопроходной муфтовый PN 16; DN 15	VT.217.N.04		Valtec	шт	4	0,175	
14	Фильтр сетчатый фланцевый PN 16; DN50	FVF (065B7745)		Danfoss	шт	2	8,5	
14.1	Фланец стальной плоский приварной PN 16; DN 50	ГОСТ P 33259-2015			шт	4	2,58	
14.2	Болт M16-6gx80.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	16	0,161	
14.3	Гайка M16-6H.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	16	0,0376	
14.4	Шайба A16.01	ГОСТ 11371-78			шт	32	0,0113	
14.5	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 50 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	4	0,026	
15	Грязевик фланцевый PN 25; DN50	ТС-569.00.000-11			шт	2	19,0	
15.1	Фланец стальной плоский приварной PN 25; DN 50	ГОСТ P 33259-2015			шт	4	2,58	
15.2	Болт M16-6gx80.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	16	0,161	
15.3	Гайка M16-6H.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	16	0,0376	
15.4	Шайба A16.01	ГОСТ 11371-78			шт	32	0,0113	
15.5	Прокладка тип А паронитовая PN 25; DN 50 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	4	0,026	
16	Обратный клапан межфланцевый PN 16; DN50	NVD 895 (065B7495)		Danfoss	шт	1	1,2	
16.1	Фланец стальной плоский приварной PN 16; DN 50	ГОСТ P 33259-2015			шт	2	2,58	
16.2	Болт M16-6gx110.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	8	0,208	
16.3	Гайка M16-6H.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	8	0,0376	
16.4	Шайба A16.01	ГОСТ 11371-78			шт	16	0,0113	
16.5	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 50 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	2	0,026	
17	Предохранительный клапан 1/2" x 1/2" 6 бар	351		RBM	шт	1	0,125	

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КИП:							
18	Манометр ДМ 05-МП-3У 100 - 1,6 МПа - 1,5	ТУ У 33.2-14307481-031:2005			шт	9		
19	Термометр ТТЖ-М исп.1П 5(0+150 °С)-1-240/103	ТУ 25-2022.0006-90			шт	4		
19.1	Оправа термометра защитная металлическая прямая 2П 265/100 М 27х2				шт	4		
	Детали трубопроводов:							
20	Отвод (R=1,5Dn) 90° Ø57х3,5 исп.2 (Ду 50)	ГОСТ 17375-2001			шт	8	0,6	
21	Переход конц. К-1-60,3х4-42,4х3,6 (Ду50х32)	ГОСТ 17378-2001			шт	6	0,42	
22	Переход конц. К-1-42,4х3,6-33,7х3,2 (Ду32х25)	ГОСТ 17378-2001			шт	2	0,17	
23	Компенсатор резиновый фланцевый PN 10; DN 32	FC10			шт	2	3,1	
23.1	Фланец стальной плоский приварной PN 10; DN 32	ГОСТ Р 33259-2015			шт	2	1,58	
23.2	Болт М12-6gx60.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	8	0,129	
23.3	Гайка М12-6Н.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	8	0,038	
23.4	Шайба А12.01	ГОСТ 11371-78			шт	16	0,011	
23.5	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 32 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	2	0,016	
24	Резьба стальная Ду 25	ГОСТ 6357-81			шт	4	0,09	
25	Резьба стальная Ду 15	ГОСТ 6357-81			шт	16	0,07	
	Трубопроводы:							

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Труба стальная электросварная Ø57х3,5 (Ду 50)	ГОСТ 10704-80			м	25,3	4,62	
27	Труба стальная водогазопроводная (обыкновенная) Ø42,3х3,2 (Ду 32)	ГОСТ 3262-75			м	1,5	3,09	
28	Труба стальная водогазопроводная (обыкновенная) Ø33,5х3,2 (Ду 25)	ГОСТ 3262-75	-	-	м	0,5	2,39	
	Опорные конструкции ТП:							
29	Уголок стальной 50х5	ГОСТ 8509 - 86			м	12	3,77	
	Антикоррозионные и теплоизоляционные материалы:							
30	Грунтовка ГФ-021 в 1 слой (0,25 кг на 1 м² трубопровода)	ГОСТ 25129-82			кг (м²)	1,3 (5,0)		
31	Окраска трубопроводов масляной краской ПФ-115 на 2 раза (0,4 кг на 1 м² трубопровода)	ГОСТ 6465-76			кг (м²)	4,0 (5,0)		
	Кабели и провода:							
32	Провод ПВС 3х0,75	ПВС 3х0,75			м	30		
33	Провод ШВВП 2х0,75	ШВВП 2х0,75			м	25		
	Прочие материалы:							
34	Автоматический выключатель	ВА47-29 6А			шт	2		
35	Автоматический выключатель	ВА47-29 2А			шт	1		
36	Шкаф металлический 350х300х125	ЩРН 24			шт	1		
37	Труба гофрированная ПВХ легкая серая D=16 с протяжкой	ТУ 2247-008-47022248-2002			м	25		
38	Металлорукав d 10	10 мм РЗ-Ц-Х			м	30		

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
39	Теплоизоляция трубопроводов Ø57 трубками толщиной 13 мм	ENERGOFLEX SUPER		Энергофлекс	м	25,3		
40	Теплоизоляция трубопроводов Ø42,3 трубками толщиной 13 мм	ENERGOFLEX SUPER		Энергофлекс	м	1,5		
41	Теплоизоляция трубопроводов Ø33,5 трубками толщиной 13 мм	ENERGOFLEX SUPER		Энергофлекс	м	0,5		
	Узел учета тепловой энергии							
б/п	Узел учета на базе теплосчетчика КММ-5-4 Ду 25	КМ-5-4-25		ТБН Энергосервис	шт	1		
	Пределы измерений: Gmin=0,016 м 3 / час, Gmax=16,0 м 3 / час при Gmax=2,94 т/ ч, относительная погрешность ±2%							
	В комплекте:							
КМ	Модуль КМ Ду 25	КМ-5		ТБН Энергосервис	шт	1	4,0	Ру=16 бар
ППС	Модуль ПП Ду 25	ППС-5		ТБН Энергосервис	шт	1	4,0	Ру=16 бар
Pt100	Датчик температуры (одна подобранная пара), L=60 мм	КТС-Б Pt-100		ООО «Поинт»	шт	2		Класс допуска по ГОСТ 6651-2009 «А»
б/п	Бобышка под датчик температуры				шт	2		Ру=16 бар
ИД1, ИД2	Датчик давления	ИД 1,6 МПа, 1%		ООО «Поинт»	шт	2	0,4	4-20 мА
б/п	Кран трехходовой	SUP S315/S003 1/2"			шт	1		Ру=16 бар
б/п	Кран трехходовой	SUK S315/S003 1/2"			шт	2		Ру=16 бар
б/п	Штуцер под кран трехходовой				шт	3		
	Трубопроводы:							
б/п	Трубы стальные водогазопроводные Ду 15	ГОСТ 3262-75			м	0,2	1,28	Ру=16 бар
б/п	Трубы стальные водогазопроводные Ду 25	ГОСТ 3262-75			м	0,8	2,39	Ру=16 бар

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
б/п	Трубы стальные водогазопроводные Ду 50	ГОСТ 3262-75			м	0,8	4,88	Ру=16 бар
	<u>Фланцы:</u>							
б/п	Фланец стальной плоский приварной Ду 25	ГОСТ 33259-2015			шт	4	1,17	Ру=16 бар
	<u>Переходы:</u>							
б/п	Переход Ду50-25				шт	4	0,78	Ру=16 бар
	<u>Тепловая изоляция:</u>							
б/п	Жидкая теплоизоляция	«Броня Антикор»			л	1,0		толщина 0,5 мм
б/п	Трубка теплоизоляционная Ду 25	ГОСТ Р 56729-2015		«Энергофлекс»	м	0,8		толщина 20 мм
б/п	Трубка теплоизоляционная Ду 50	ГОСТ Р 56729-2015		«Энергофлекс»	м	0,8		толщина 20 мм
б/п	Скрепки для теплоизоляционной пластины				шт	100		
	<u>Крепления трубопровода:</u>							
б/п	Профиль стальной прямоугольный 40х25х3,5	ГОСТ 8645-68			кг	25,0		

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

61								
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловой пункт							
	<u>Оборудование:</u>							
1	Электронный регулятор температуры с дисплеем, 230В	ECL 110	087B1262	Danfoss	компл.	1	2,0	
1.1	Крепёжный комплект для монтажа в вырезе щита	ECL	087B1249	Danfoss	компл.	1		
2	Погружной датчик темп. воды Pt 1000 L=100, мм (сталь)	ESMU	087B1182	Danfoss	шт	2	0,14	
2.1	Гильза из нержавеющей стали 100 для датчика ESMU-100	ESMU	087B1190	Danfoss	шт	2	0,09	
3	Датчик температуры наружного воздуха Pt 1000	ESMT	084N1012	Danfoss	шт	1	0,09	
4	Регулирующий клапан 2-х ход. PN25; DN 25 (Kv=10,0 м3/ч)	VB2	065B3058	Danfoss	шт	1	5,122	
4.1	Фланец стальной плоский приварной PN 25; DN 25	ГОСТ Р 33259-2015			шт	2	1,17	
4.2	Болт M12-6gx60.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	8	0,129	
4.3	Гайка M12-6H.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	8	0,038	
4.4	Шайба A12.01	ГОСТ 11371-78			шт	8	0,011	
4.5	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 25 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	2	0,013	
5	Редукторный электропривод 230В, 10 с/мм	AMV20	082G6007	Danfoss	шт	1	1,42	
6	Циркуляционный насос отопления (G=6,67 м³/ч, H=8,02 м.в.ст.)	UPS 32-120F	96401942	Grundfos	шт	1	17,3	
6.1	Фланец стальной плоский приварной PN 16; DN 32	ГОСТ Р 33259-2015			шт	2	1,58	
6.2	Болт M12-6gx60.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	8	0,129	
6.3	Гайка M12-6H.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	8	0,038	
6.4	Шайба A12.01	ГОСТ 11371-78			шт	8	0,011	
6.5	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 32 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	2	0,016	

						794-25-7-ИОС4.1.С			
						Строительства АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепло-	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кряжев			09.25		П	26	
						Спецификация оборудования, изделий и материалов (Тепловой пункт)			
Н.контр.		Лоншаков			09.25				
ГИП		Кравец			09.25				

62											
		Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
		1	2		3	4	5	6	7	8	9
		7	Насос дренажный (250 Вт, 83 л/мин, Н=5,4 м.в.ст.)		"Дренажник" 220/14		Джилекс	шт	1	5,6	
		8	Реле давления 0,2-8 бар		KPI 35	060-121766	Danfoss	шт	1	0,348	
			<u>Арматура:</u>								
		9	Кран шаровой полнопроходной под приварку PN 16; DN 50		Vexve (100050)		Vexve	шт	4	2,7	
		10	Кран шаровой полнопроходной муфтовый PN 16; DN 25		VT.217.N.06		Valtec	шт	4	0,376	
		11	Клапан ручной регулировки фланцевый PN 16; DN 32		MSV-F2		Danfoss	шт	1	1,01	
		11.1	Фланец стальной плоский приварной PN 16; DN 32		ГОСТ Р 33259-2015			шт	2	1,58	
		11.2	Болт M12-6gx60.58 (S18)		ГОСТ 7798-70			шт	8	0,129	
		11.3	Гайка M12-6H.5 (S30)		ГОСТ 5915-70			шт	8	0,038	
		11.4	Шайба A12.01		ГОСТ 11371-78			шт	8	0,011	
		11.5	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 32 h=4 мм		ГОСТ 15180-86			шт	2	0,016	
		12	Кран шаровой полнопроходной муфтовый со спускным элементом PN 16; DN 15		VT.245.N.04		Valtec	шт	12	0,237	
		13	Кран шаровой полнопроходной муфтовый PN 16; DN 15		VT.217.N.04		Valtec	шт	4	0,175	
		14	Фильтр сетчатый фланцевый PN 16; DN50		FVF (065B7745)		Danfoss	шт	2	8,5	
		14.1	Фланец стальной плоский приварной PN 16; DN 50		ГОСТ Р 33259-2015			шт	4	2,58	
		14.2	Болт M16-6gx80.58 (S18)		ГОСТ 7798-70			шт	16	0,161	
		14.3	Гайка M16-6H.5 (S30)		ГОСТ 5915-70			шт	16	0,0376	
		14.4	Шайба A16.01		ГОСТ 11371-78			шт	32	0,0113	
		14.5	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 50 h=4 мм		ГОСТ 15180-86			шт	4	0,026	
Взам. инв. №											
Инв. № подл.											
										Лист	
										27	
										794-25-7-ИОС4.1.С	
										Изм. Кол.уч Лист №док Подпись Дата	

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

63								
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Грязевик фланцевый PN 25; DN50	ТС-569.00.000-11			шт	2	19,0	
15.1	Фланец стальной плоский приварной PN 25; DN 50	ГОСТ Р 33259-2015			шт	4	2,58	
15.2	Болт М16-6gx80.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	16	0,161	
15.3	Гайка М16-6Н.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	16	0,0376	
15.4	Шайба А16.01	ГОСТ 11371-78			шт	32	0,0113	
15.5	Прокладка тип А паронитовая PN 25; DN 50 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	4	0,026	
16	Обратный клапан межфланцевый PN 16; DN50	NVD 895 (065B7495)		Danfoss	шт	1	1,2	
16.1	Фланец стальной плоский приварной PN 16; DN 50	ГОСТ Р 33259-2015			шт	2	2,58	
16.2	Болт М16-6gx110.58 (S18)	ГОСТ 7798-70			шт	8	0,208	
16.3	Гайка М16-6Н.5 (S30)	ГОСТ 5915-70			шт	8	0,0376	
16.4	Шайба А16.01	ГОСТ 11371-78			шт	16	0,0113	
16.5	Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 50 h=4 мм	ГОСТ 15180-86			шт	2	0,026	
17	Предохранительный клапан 1/2" х 1/2" 6 бар	351		RBM	шт	1	0,125	
	КИП:							
18	Манометр ДМ 05-МП-3У 100 - 1,6 МПа - 1,5	ТУ У 33.2-14307481-031:2005			шт	9		
19	Термометр ТТЖ-М исп.1П 5(0+150 °С)-1-240/103	ТУ 25-2022.0006-90			шт	4		
19.1	Оправа термометра защитная металлическая прямая 2П 265/100 М 27х2				шт	4		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

794-25-7-ИОС4.1.С

Лист28

64										
Позиция		Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1		2		3	4	5	6	7	8	9
		<u>Детали трубопроводов:</u>								
20		Отвод (R=1,5Dn) 90° Ø57х3,5 исп.2 (Ду 50)		ГОСТ 17375-2001			шт	8	0,6	
21		Переход конц. К-1-60,3х4-42,4х3,6 (Ду50х32)		ГОСТ 17378-2001			шт	6	0,42	
22		Переход конц. К-1-42,4х3,6-33,7х3,2 (Ду32х25)		ГОСТ 17378-2001			шт	2	0,17	
23		Компенсатор резиновый фланцевый PN 10; DN 32		FC10			шт	2	3,1	
23.1		Фланец стальной плоский приварной PN 10; DN 32		ГОСТ Р 33259-2015			шт	2	1,58	
23.2		Болт М12-6gx60.58 (S18)		ГОСТ 7798-70			шт	8	0,129	
23.3		Гайка М12-6Н.5 (S30)		ГОСТ 5915-70			шт	8	0,038	
23.4		Шайба А12.01		ГОСТ 11371-78			шт	16	0,011	
23.5		Прокладка тип А паронитовая PN 16; DN 32 h=4 мм		ГОСТ 15180-86			шт	2	0,016	
24		Резьба стальная Ду 25		ГОСТ 6357-81			шт	4	0,09	
25		Резьба стальная Ду 15		ГОСТ 6357-81			шт	16	0,07	
		<u>Трубопроводы:</u>								
26		Труба стальная электросварная Ø57х3,5 (Ду 50)		ГОСТ 10704-80			м	25,3	4,62	
27		Труба стальная водогазопроводная (обыкновенная) Ø42,3х3,2 (Ду 32)		ГОСТ 3262-75			м	1,5	3,09	
28		Труба стальная водогазопроводная (обыкновенная) Ø33,5х3,2 (Ду 25)		ГОСТ 3262-75	-	-	м	0,5	2,39	
		<u>Опорные конструкции ТП:</u>								
29		Уголок стальной 50х5		ГОСТ 8509 - 86			м	12	3,77	
Взам. инв. №										
Инв. № подл.										

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Антикоррозионные и теплоизоляционные материалы:							
30	Грунтовка ГФ-021 в 1 слой (0,25 кг на 1 м² трубопровода)	ГОСТ 25129-82			кг (м²)	1,3 (5,0)		
31	Окраска трубопроводов масляной краской ПФ-115 на 2 раза (0,4 кг на 1 м² трубопровода)	ГОСТ 6465-76			кг (м²)	4,0 (5,0)		
	Кабели и провода:							
32	Провод ПВС 3х0,75	ПВС 3х0,75			м	30		
33	Провод ШВВП 2х0,75	ШВВП 2х0,75			м	25		
	Прочие материалы:							
34	Автоматический выключатель	BA47-29 6A			шт	2		
35	Автоматический выключатель	BA47-29 2A			шт	1		
36	Шкаф металлический 350х300х125	ЩРН 24			шт	1		
37	Труба гофрированная ПВХ легкая серая D=16 с протяжкой	ТУ 2247-008-47022248-2002			м	25		
38	Металлорукав d 10	10 мм P3-Ц-X			м	30		
39	Теплоизоляция трубопроводов Ø57 трубками толщиной 13 мм	ENERGOFLEX SUPER		Энергофлекс	м	25,3		
40	Теплоизоляция трубопроводов Ø42,3 трубками толщиной 13 мм	ENERGOFLEX SUPER		Энергофлекс	м	1,5		
41	Теплоизоляция трубопроводов Ø33,5 трубками толщиной 13 мм	ENERGOFLEX SUPER		Энергофлекс	м	0,5		

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

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Тепловые сети</u>							
	Трубопроводы и детали:							
1	Труба стальная горячекатаная бесшовная Ø57х3,5 мм	ГОСТ 8732-78 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			м	21,0	4,62	ТС
2	Труба стальная электросварная Ø57х3,5 мм	ГОСТ 10704-91 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			м	10,5	4,62	водопровод
3	Труба стальная электросварная Ø42х3 мм	ГОСТ 10704-91 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			м	6,5	2,89	на спускники
4	Труба стальная электросварная Ø32х3 мм	ГОСТ 10704-91 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			м	4	2,15	на спускники
5	Отвод (R=1,5Dn) 90° Ø57х3,5 (Ду50) исп.2	ГОСТ 17375-2001 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			шт	6	0,6	
	Арматура:							
6	Кран шаровый сварной с патрубками под приварку с рукояткой DN50 PN40	КЩЦП Energy 050.040.П/П.03		LD	шт	3	3,2	или аналог
7	Кран шаровый сварной с патрубками под приварку с рукояткой DN25 PN40	КЩЦП Energy 025.040.П/П.03		LD	шт	3	1,2	или аналог
8	Опора скользящая в составе:							ОП1-ОП16
8.1	Опора скользящая приварная для стальной трубы Ø57х3,5 мм	серия 5-903-13 выпуск 8-95, ТС-623.000-03			шт	9	1,2	
8.2	Лист ст. 150х150х10 мм	ГОСТ 19903-2015			шт	9	1,766	
8.3	Опорная подушка из бетона под скользящую опору Ø57 200х200х90	ОП2, серия 3.006.1-2.87			шт	39	10,0	
8.4	Раствор цементный под подушку толщиной 10 мм				м³	0,04		

						794-25-7-ИОС4.1.С			
						Строительство АБК и гаражей на территории п. Февральск и п. Экимчан Селемджинского района структурного подразделения "Западные электрические сети" филиала "Амурские электрические сети"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	АБК и гараж на территории п. Февральск. Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кряжев			09.25		П	31	
						Спецификация оборудования, изделий и материалов (Тепловые сети)			
Н.контр.		Лоншаков			09.25				
ГИП		Кравец			09.25				

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, ма-териала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Антикоррозионная изоляция:							
9	Универсальная двухкомпонентная мастика холодного отверждения на основе синтетических смол в 2 слоя (0,3 кг на м2)	Вектор 1025, ТУ 5775-004-17045751-99			кг(м²)	4,3 (7,1)		мастика-грунт
10	Универсальная двухкомпонентная мастика холодного отверждения на основе синтетических смол в 1 слой (0,12 кг на м2)	Вектор 1214, ТУ 5775-003-17045751-99			кг(м²)	0,9 (7,1)		мастика-покрытие
	Теплоизоляция трубопроводов:							
11	ППУ скорлупы δ=50 мм, l=1000 для трубы Ø57 с покрытием из стеклопла-стика РСТ-430Л			Восточная Сибирская энерго-сервисная компания	шт	64		на 1 м трубы 2 скор-лупы (или аналог)
12	ППУ скорлупы δ=50 мм, l=1000 для трубы Ø42 с покрытием из стеклопла-стика РСТ-430Л			Восточная Сибирская энерго-сервисная компания	шт	14		на 1 м трубы 2 скор-лупы (или аналог)
13	Скорлупа-отвод ППУ 90° δ=50 мм для трубы Ø57 с покрытием из стекло-пластика РСТ-430Л			Восточная Сибирская энерго-сервисная компания	шт	12		на 1 отвод 2 скорлупы (или аналог)
14	Лента холоднокатаная 0,7х20 из стали 12Х18Н9	ГОСТ 4986-79			м/кг	46,8/5,15		или аналог
15	Пряжка для ленты из стали 12Х18Н9				шт/кг	90/0,54		
	Общая теплоизоляция трубопроводов Т2 и В0:							
16	Хомуты из полипропиленовой стреппинг-ленты (ширина - 15 мм, толщи-на – 1,0 мм)	15х1,0 ТУ 2245-028-05766623-03			м	28,6		
17	Замок для крепления ленты (проволочная стяжка)	РР 16/6 ТУ 1415-001-298029-73			шт	22	0,006	
18	Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные марки 75, длиной 6000 мм, шириной 1000 мм, толщиной 50 мм	МП-75-6000.1000.50 ГОСТ 21880-2011			м²/м³	12,6/0,63	от 50 до 75 кг/м³	
19	Стеклопластик рулонный РСТ	ТУ 6-48-87-92			м²	15,1		
	Железобетонные изделия:							
20	Лоток ЛК300.120.60-1	серия 3.006.1-8			шт	3	1550,0	

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Плита перекрытия ПТ300.120.12-15	серия 3.006.1-8			шт	3	1050,0	
22	Песок мелкий				м³	1,467		
23	Битумная мастика БН 70/30 (нанесение за 2 раза)	ГОСТ 6617-76			м²	35,6		
24	Рубероид	РКП-350, ГОСТ 10923-93			м²	35,6		
25	Колодцы ж/б диаметром 1500 м в составе:							ТК-1
25.1	Плита днища	ПН-15, 3.9001-.14 вып. 1			шт	1	950,0	
25.2	Кольцо стеновое	КС15.9, 3.9001-.14 вып. 1			шт	2	1000,0	
25.3	Плита перекрытия	1ПП15-1, 3.9001-.14 вып. 1			шт	1	680,0	
25.4	Кольцо стеновое	КС7.3, 3.9001-.14 вып. 1			шт	1	130,0	
25.5	Кольцо опорное	КО6, 3.9001-.14 вып. 1			шт	1	50,0	
25.6	Люк чугунный тяжелый тип Т (С250)	ГОСТ 3634-2019			шт	1	120,0	
25.7	Элемент соединительный	МС-3, т.п.р. 902-09-22.84-КЖИ.11.0.0			шт	4	2,01	раб. часть
25.8	Элемент соединительный	МС-5, т.п.р. 902-09-22.84-КЖИ.11.0.0			шт	4	1,56	горловина
25.9	Элемент соединительный	МС-7, т.п.р. 902-09-22.84-КЖИ.11.0.0			шт	4	1,63	раб. часть
25.10	Стремянка С4	т.п. 901-09-11.84-КЖИ.С1-03			шт	1	23,68	
25.11	Труба стальная электросварная Ø273x5 длиной 200 мм	ГОСТ 10705-80 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			шт	4	6,61	гильза
25.12	Труба стальная электросварная Ø159x4,5 длиной 200 мм	ГОСТ 10705-80 Ст. 20 ГОСТ 1050-88			шт	5	3,43	гильза
25.13	Грунтовка битумная наружной части колодцев	Праймер			м²	14,5		или аналог

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25.14	Наружная гидроизоляция колодцев битумно-полимерной мастикой в два слоя	Техномаст			м ²	14,5		или аналог
25.15	Цементно-песчаный раствор из цемента марки 100 толщиной 10 мм для устройства слоя под установку колец колодцев	M100			м ³	0,1		0,17 на колодец
25.16	Цементно-песчаный раствор из цемента марки 100 заделки зазора между гильзой и трубой	M100			м ³	0,1		или аналог
25.17	Эмаль быстросохнущая два слоя, толщиной 50-60 мкм, расход 100 г/м²	ПФ 1189, ТУ 6-10-1710-86			м²/кг	0,5/0,5		0,5 кг на колодец
	Дренажный колодец Ø1500 в составе:							
26	Плита днища	ПН-15, 3.9001-.14 вып.1			шт	1	950,0	
26.1	Кольцо стеновое	КС15.9, 3.9001-.14 вып.1			шт	2	1000,0	
26.2	Плита перекрытия	1ПП15-1, 3.9001-.14 вып.1			шт	1	680,0	
26.3	Кольцо стеновое	КС7.3, 3.9001-.14 вып.1			шт	1	130,0	
26.4	Кольцо опорное	КО6, 3.9001-.14 вып.1			шт	2	50,0	
26.5	Люк чугунный легкий тип Л	ГОСТ 3634-2019			шт.	1	59,0	
26.6	Стремянка С4	т.п. 901-09-11.84-КЖИ.С1-03			шт.	1	23,68	
26.7	Элемент соединительный	МС-3, т.п.р. 902-09-22.84-КЖИ.11.0.0			шт	4	2,01	раб. часть
26.8	Элемент соединительный	МС-5, т.п.р. 902-09-22.84-КЖИ.11.0.0			шт	4	1,56	горловина
26.9	Элемент соединительный	МС-7, т.п.р. 902-09-22.84-КЖИ.11.0.0			шт	4	1,63	раб. часть
26.10	Грунтовка битумная в 1 слой	Праймер			м ²	41,0		или аналог
26.11	Наружная и внутренняя гидроизоляция колодцев битумно-полимерной мастикой в 2 слоя	Техномаст			м ²	41,0		или аналог
26.12	Бетон для устройства слоя цементно-песчаного раствора марки 100 тол- щиной 10 мм. Под установку колодцев	M100			м ³	0,1		
					794-25-7-TC1.CO			
					Лист			
					34			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, ма- териала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26.13	Гидроизоляционный состав "Пенекрит" системы "Пенетрон" для гидро- изоляции мест ввода трубопроводов колодцы				кг	1,0		или аналог
26.14	Эмаль быстросохнущая два слоя, толщиной 50-60мкм.	ПФ 1189, ТУ 6-10-1710-86			кг	0,5		или аналог
26.15	Обойма из бетона В12,5				м ³	0,1		

Технологические котлованы для монтируемых ж/б колодцев $\phi 1500$:

Объемы земляных масс рассчитаны для 2 котлованов средней глубиной 2,51 м;

Разработка грунта:

$$\text{II группы } \frac{1}{3} \times 2,51 \times (25,1 + 6,25 + (25,1 \times 6,25)^{0,5}) \times 2 = 73,4 \text{ м}^3$$

Доработка грунта вручную 3% (в том числе):

$$73,4 \times 0,03 = 2,2 \text{ м}^3$$

Основание из песка с послойным уплотнением 0,98:

$$0,1 \times 2,5 \times 2,5 \times 2 = 1,25 \text{ м}^3$$

Вытесненный грунт сооружениями:

$$\text{– колодцем } \phi 1500 \text{ Vраб. части} = 3,14 \times 0,75^2 \times 2,1 \times 2 = 7,42 \text{ м}^3$$

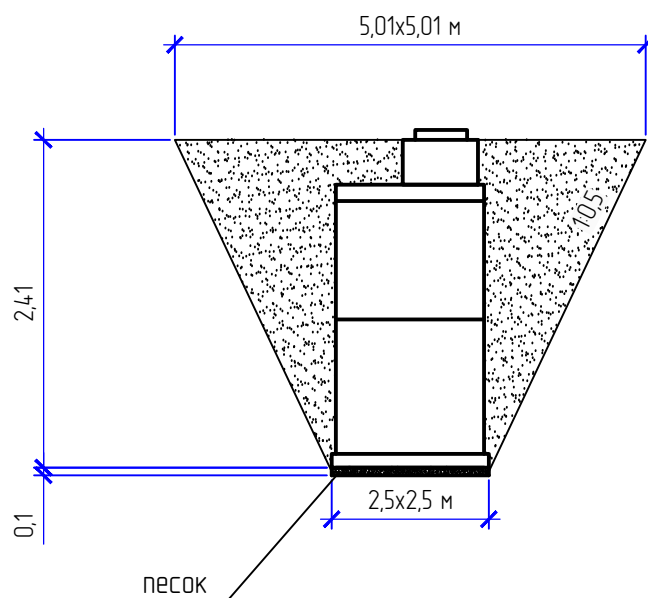
$$\text{Vгорловины} = 3,14 \times 0,35^2 \times 0,41 \times 2 = 0,32 \text{ м}^3$$

Итого вытесненный грунт:

$$1,25 + 7,42 + 0,32 = 8,99 \text{ м}^3$$

Обратная засыпка разработанным грунтом с послойным уплотнением 0,95:

$$73,4 - 8,99 = 64,41 \text{ м}^3$$



Объемы земляных масс даны в твердом теле.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

794-25-7-ИОС4.1.ВР

Лист

2

