Лицензия 11 ГСЛ КР №01364, г. Павлодар, ул. Павлова, 30, тел. 8(7182)33-85-09, e-mail: ds_alyans@mail.ru

ТОО "ДС Альянс"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64

АЛЬБОМ 5 ТС
Тепловые сети

Заказчик: ГУ "Отдел архитектуры,строительства,жилищно-коммунального хозяйства,пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района"

ГИП: Куркин Е.С.

Директор: Портнова Н. А.

г. Павлодар, 2018 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План тепловых сетей. Разрез 1-1	
4	Схема тепловых сетей	
5	Монтажная схема тепловой сети	
6	Профиль тепловой сети от УТ1 до УП2	
7	УТ1	
8	План существующей котельной	
9	Система ОДК	
10	Конструкция прохода теплопроводов через стены зданий и камер	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 4.02-04-2003	Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой (ППУ) изоляцией индустриального производства	
	Прилагаемые документы	
-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	7 листов

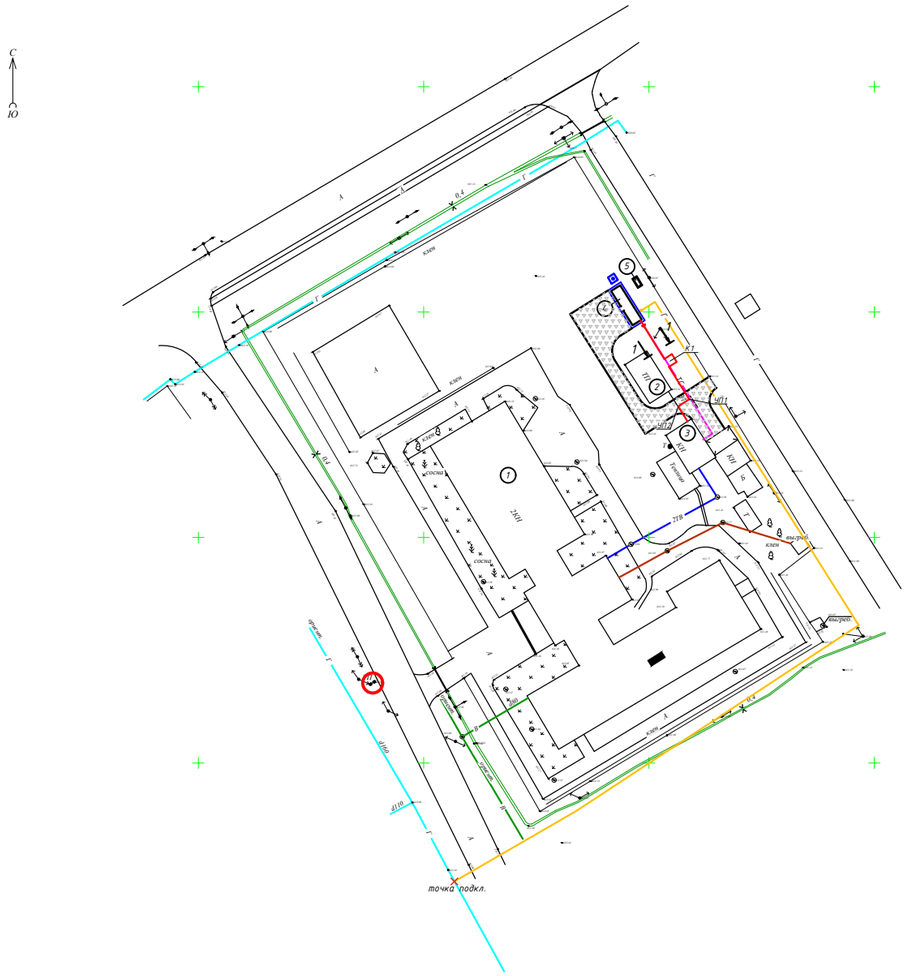
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/ч)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
	Блочно-модульная котельная	0,442 (0,380)	-	-	-	0,442 (0,380)
	Итого:					0,442 (0,380)

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

Главный инженер проекта _____ Куркин Е.С.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата	-ТС		
						Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64		
ГИП		Куркин Е.С.				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов:
Проверил		Куркин Е.С.				Общие данные (начало)	ТОО "ДС Альянс" лицензия 11 ГСЛ КР №01364	
Разраб.		Адильбеков						



Общие данные

Рабочий проект выполнен на основании топосъемки, согласно заданию на проектирования заказчика, и в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети", СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства".

Климатологические данные приняты согласно СНиП РК 2.04.01-2010 "Строительная климатология".

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления минус 34°С.

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная котельная. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 85-60°С.

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена подземная бесканальная. В местах пересечения тепловой сети с автомобильными дорогами и ввиду стесненных условии предусмотрена прокладка в ж/б канале. Тепловая сеть принята из труб в индустриальной тепловой изоляцией из ППУ в кожухе из плотного полиэтилена по ГОСТ 30732-2006.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включают в себя стальной рабочий трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана ППУ и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкой плотности.

Изоляция стыков трубопроводов принята на месте монтажа с механизированной зачисткой околошовной поверхности, со снятием выпуклостей, обезжириванием.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа трубопровода песчаную засыпку следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту. Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами.

Компенсация тепловых удлинений решена за счет углов поворота тепловой сети и П-образного компенсатора. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

В низших точках теплосети предусмотрен спуск воды в дренажные колодцы с последующим вывозом ассмашинами остывшего до 40°С теплоносителя.

После монтажа трубопроводов в смотровых колодцах установить указательные бирки с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры. На ответвлении от тепломагистрали на подающем трубопроводе предусмотрена запорно-регулирующая арматура.

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением не менее 1,25 Рраб.(не менее 15атм.) в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85.

Виды работ, по которым составляются акты скрытых работ

- Укладка трубопроводов и заделка стыков
- Проверка качества сварных стыков
- Устроиство противокоррозийной защиты трубопроводов
- Подвижные опоры трубопроводов
- Гидравлическое испытание трубопроводов
- Расстяжка П-образных компенсаторов
- Промывка трубопроводов

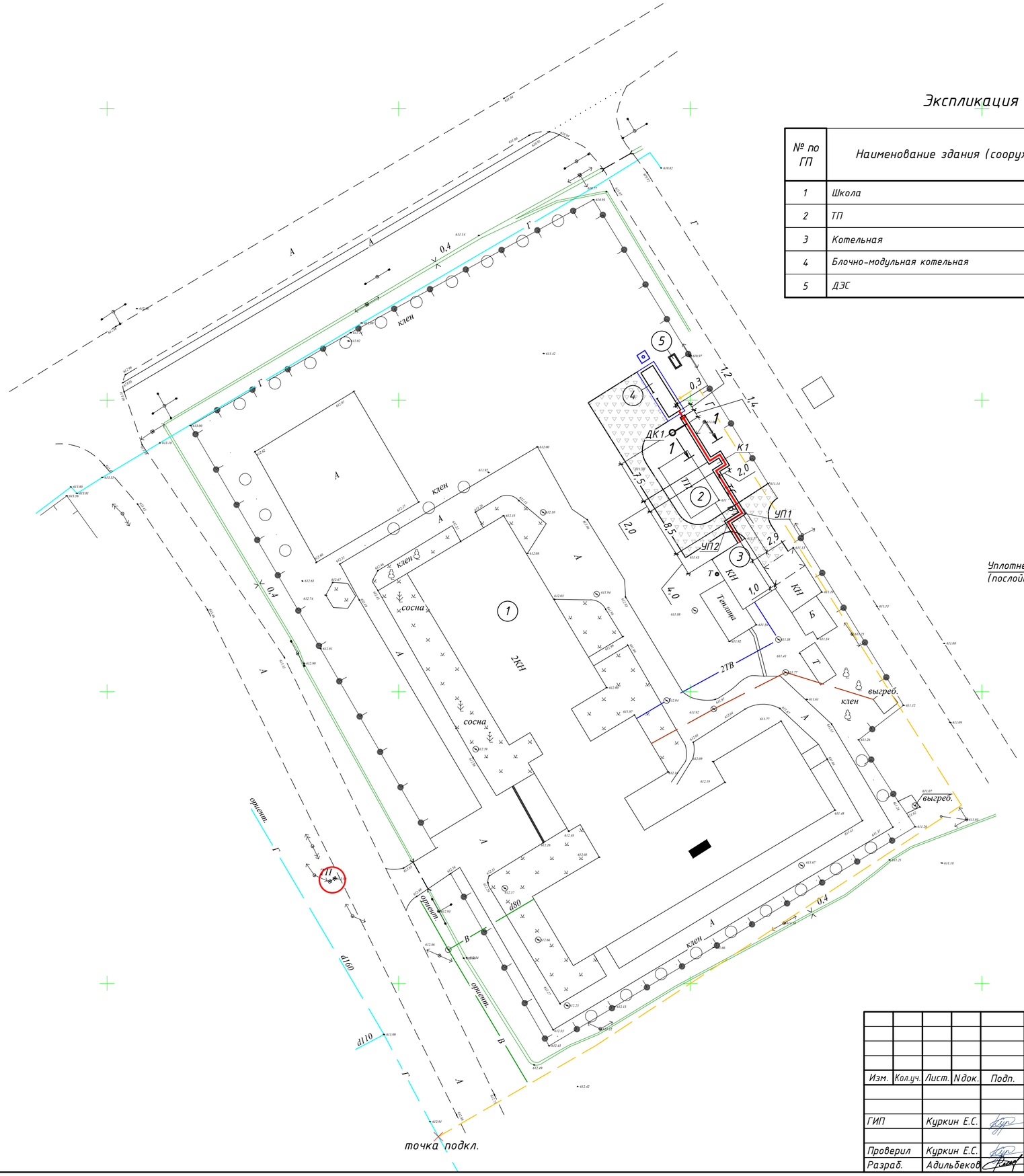
						-ТС	
						Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата		
						Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
ГИП		Куркин Е.С.					
Проверил		Куркин Е.С.				Общие данные (окончание)	ТОО "ДС Альянс" лицензия 11 ГСЛ КР №01364
Разраб.		Адильбеков					

С

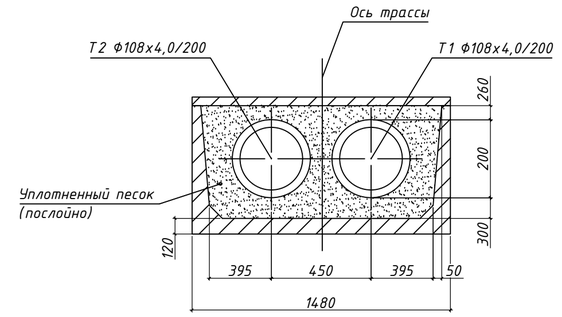
Ю

Экспликация зданий и сооружений

№ по ГП	Наименование здания (сооружения)	Кол.	Номер типового проекта	Примечание
1	Школа	1	–	существ.
2	ТП	1	–	существ.
3	Котельная	1	–	существ.
4	Блочно-модульная котельная	1	–	проектир.
5	ДЭС	1	–	проектир.



1–1



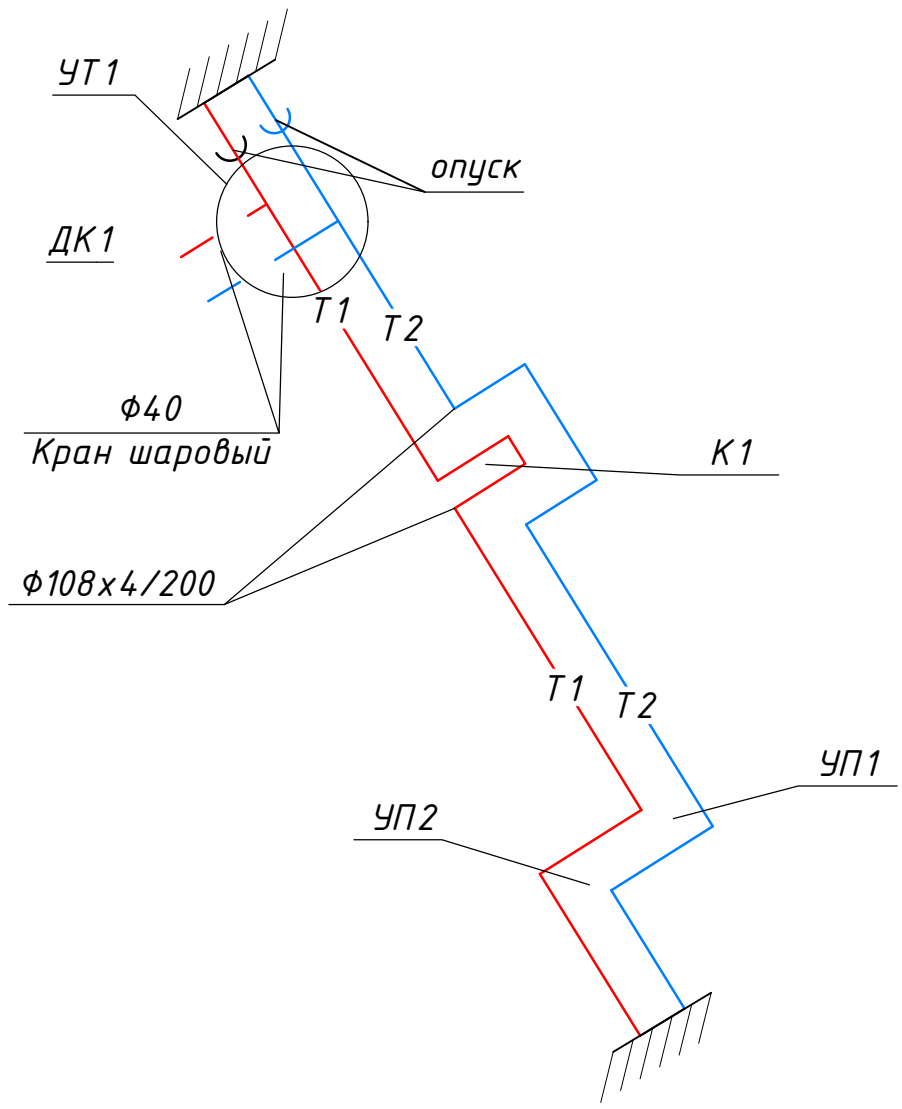
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата	-ТС		
						Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64		
ГИП		Куркин Е.С.				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
Проверил		Куркин Е.С.				План тепловых сетей. Разрез 1–1	ТОО "ДС Альянс" лицензия 11 ГСЛ КР №01364		
Разраб.		Адильбеков							

Копировал: admin

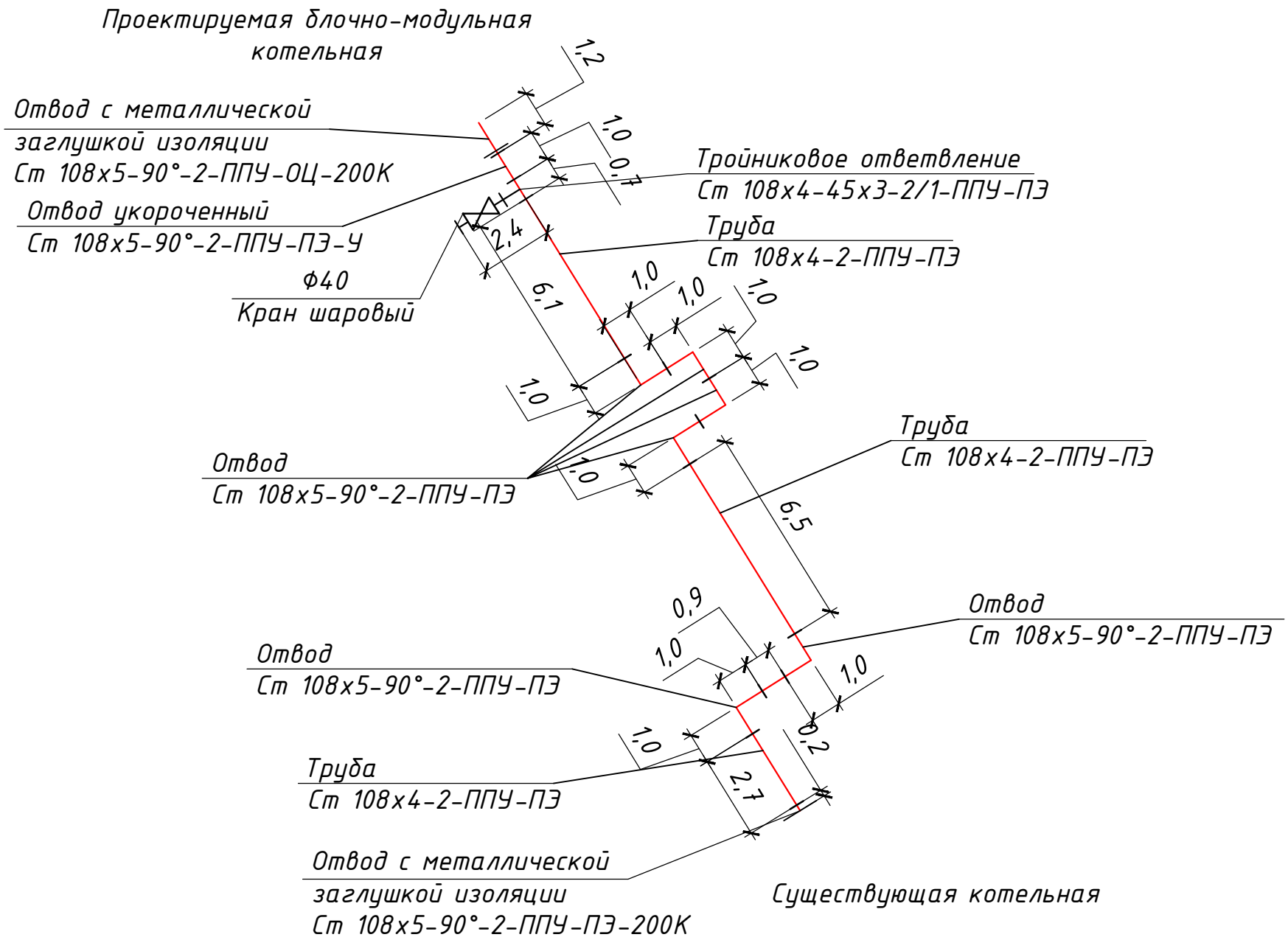
Формат: А2

Проектируемая блочно-модульная котельная

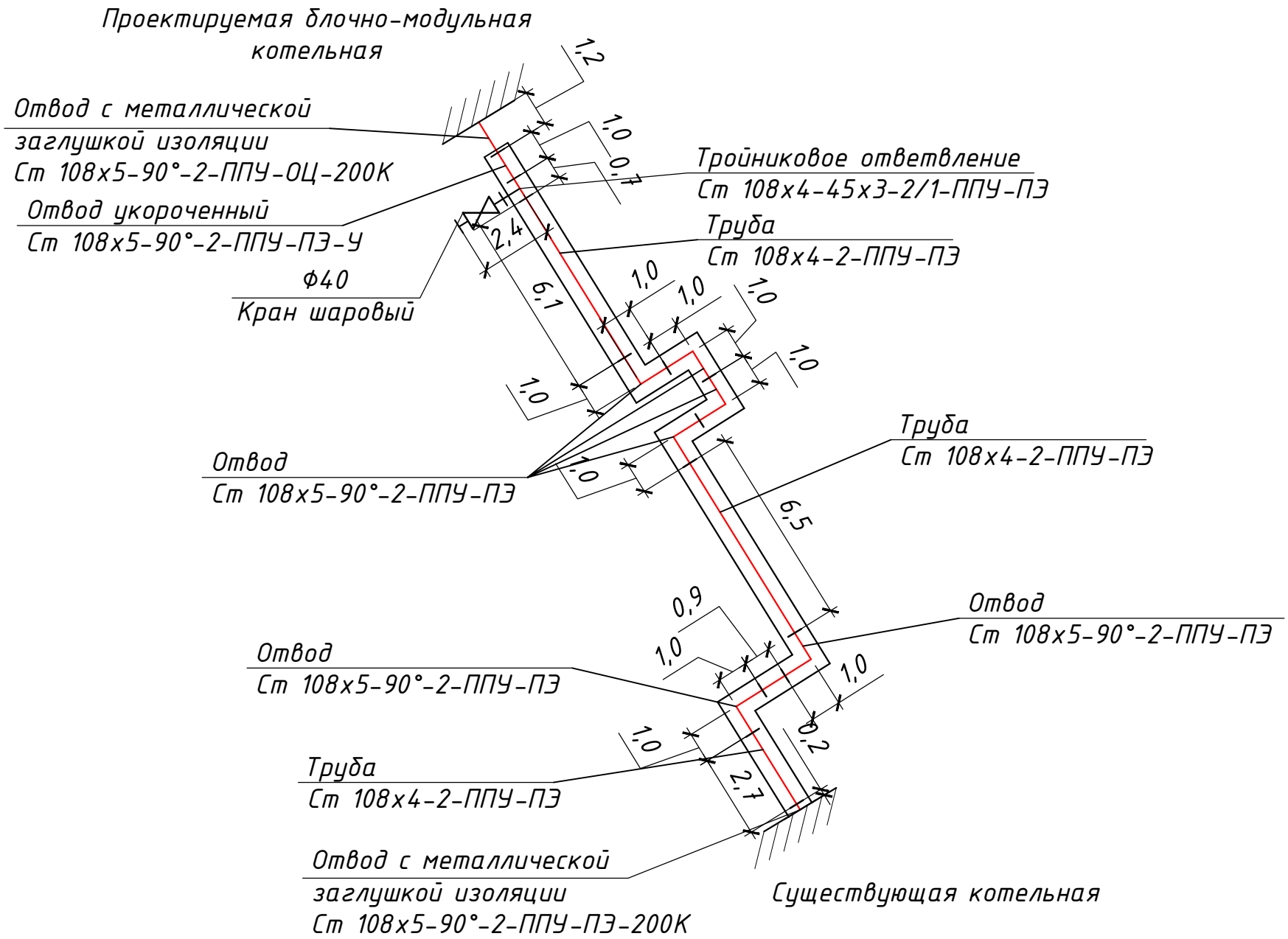


Существующая котельная

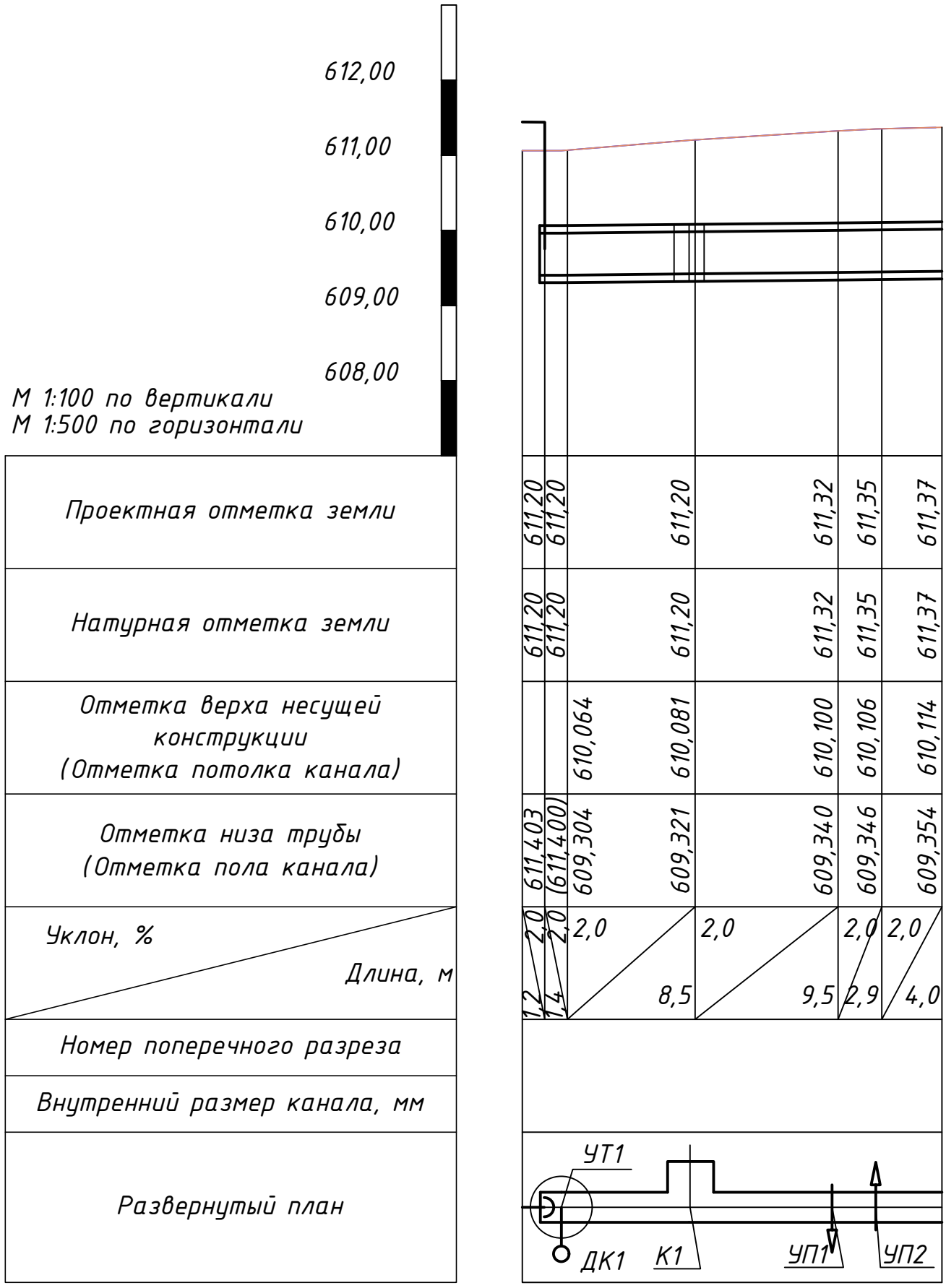
						-ТС	
						Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата		
						Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
ГИП		Куркин Е.С.					
Проверил		Куркин Е.С.				Схема тепловых сетей	ТОО "ДС Альянс" лицензия 11 ГСЛ КР №01364
Разраб.		Адильбеков					



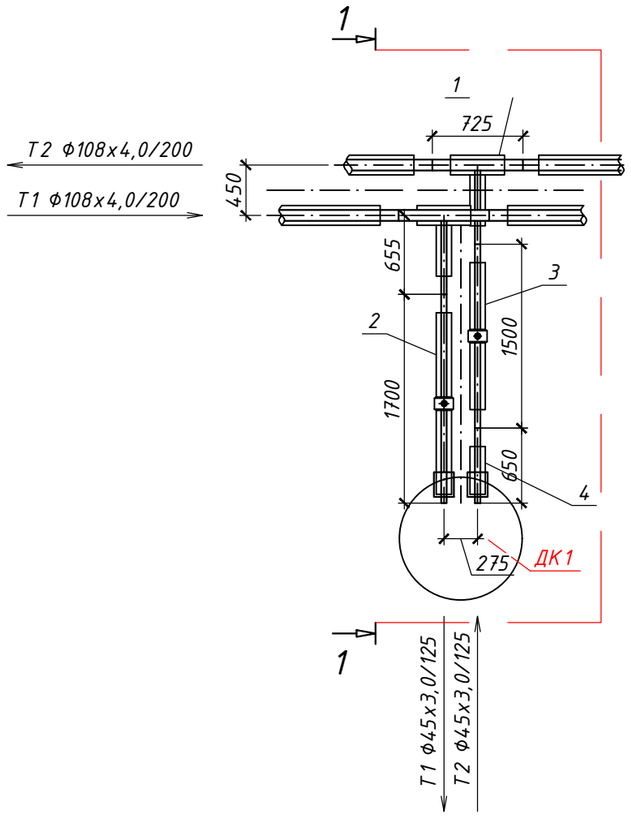
						-ТС	
						Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата		
						Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
ГИП		Куркин Е.С.					
Проверил		Куркин Е.С.				Монтажная схема тепловой сети	ТОО "ДС Альянс" лицензия 11 ГСЛ КР №01364
Разраб.		Адильбеков					



						-ТС	
						Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата		
						Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
ГИП		Куркин Е.С.					
Проверил		Куркин Е.С.				Монтажная схема тепловой сети	ТОО "ДС Альянс" лицензия 11 ГСЛ КР №01364
Разраб.		Адильбеков					



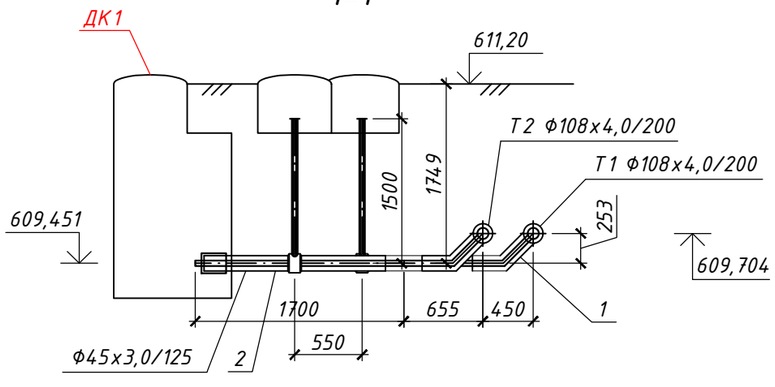
							-ТС
						Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата		
						Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
ГИП		Куркин Е.С.					
Проверил		Куркин Е.С.				Профиль тепловой сети от УТ1 до УП2	ТОО "ДС Альянс" лицензия 11 ГСЛ КР №01364
Разраб.		Адильбеков					



Спецификация

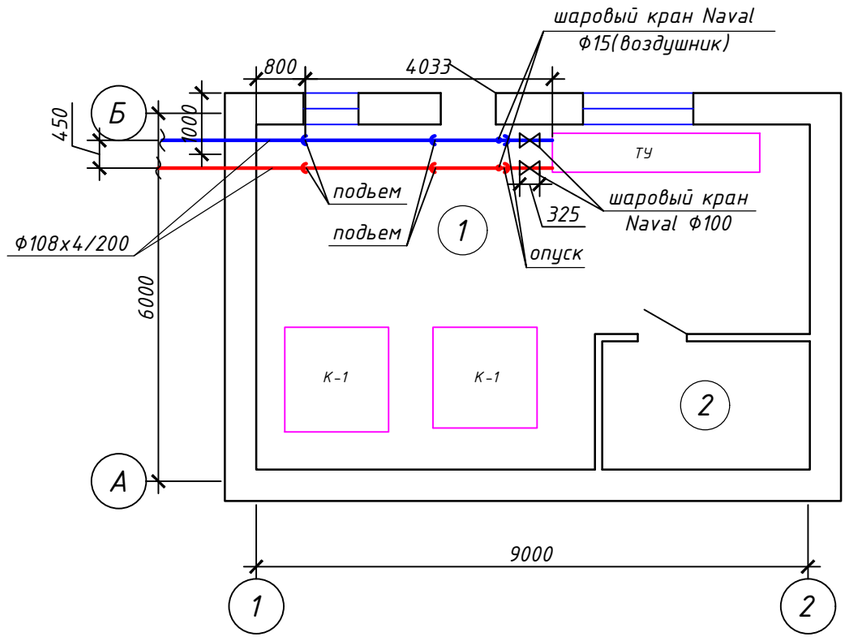
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	Ст 108х4-45х3-2/1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление, с наклад-кой 4х30 мм	2	10,0	
2	DN 40 Ст 45х3-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП-МЗИ 200	Кран шаровый с металлической заг-лушкой изоляции, с ручным приводом, А=1500 мм	1	16,0	
3	DN 40 Ст 45х3-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП	Кран шаровый с ручным приводом, А=1500 мм	1	11,0	
4	Ст 45х3-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции, l=650 мм	1		

1-1



Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата	-ТС			
						Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64			
ГИП		Куркин Е.С.				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Проверил		Куркин Е.С.				УТ1	ТОО "ДС Альянс" лицензия 11 ГСЛ КР №01364		
Разраб.		Адильбеков							

План на отм. 0,000

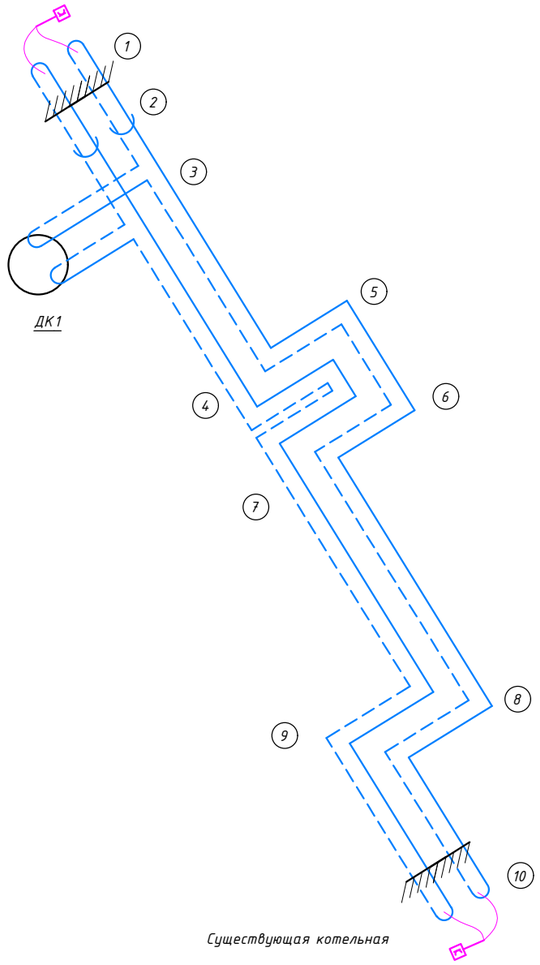


Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-ще-ния
1	Котельный зал	43,0	
2	Комната кочегара	7,1	
	Итого:	50,1	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						-ТС		
						Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 8	Листов:
ГИП		Куркин Е.С.						
Проверил		Куркин Е.С.				План существующей котельной	ТОО "ДС Альянс" лицензия 11 ГСЛ КР №01364	
Разработал		Адильбеков						

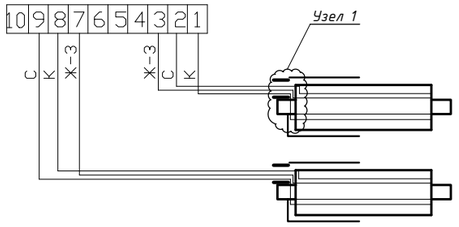
Проектируемая блочно-модульная котельная



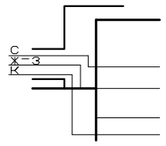
ДК1

Существующая котельная

Схема подключения концевого терминала



Узел 1



Условные обозначения:

с - синий
к- коричневый
ж-з - желто-зеленый

Таблица характерных точек

Характер. точки	Диаметр труб (мм)	Длина труб расчетная (м)	Длина под. трубы по факту (м)	Длина обр. трубы по факту (м)	
1-2	2d108х4,0/200	1,2			
2-3	2d108х4,0/200	1,4			
3-4	2d108х4,0/200	7,5			
4-5	2d108х4,0/200	2,0			
5-6	2d108х4,0/200	2,0			
6-7	2d108х4,0/200	2,0			
7-8	2d108х4,0/200	8,5			
8-9	2d108х4,0/200	2,9			
9-10	2d108х4,0/200	4,0			
З-ДК1	2d45х3/125	2,4			
	Общая длина:	33,9			

Условные обозначения:

- наземный ковер
- терминал промежуточный
- терминал концевой
- основной сигнальный проводник
- транзитный сигнальный проводник

Примечание:

Для подключения терминала промежуточного использовать 5-ти жильный кабель вывода. Концевого терминала - 3-х жильный.

Синий и черный провод кабеля подсоединить к основному сигнальному проводнику изолированного трубопровода, а коричневый и черно-белый - к транзитному.

Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой. Контроль производится переносным детектором.

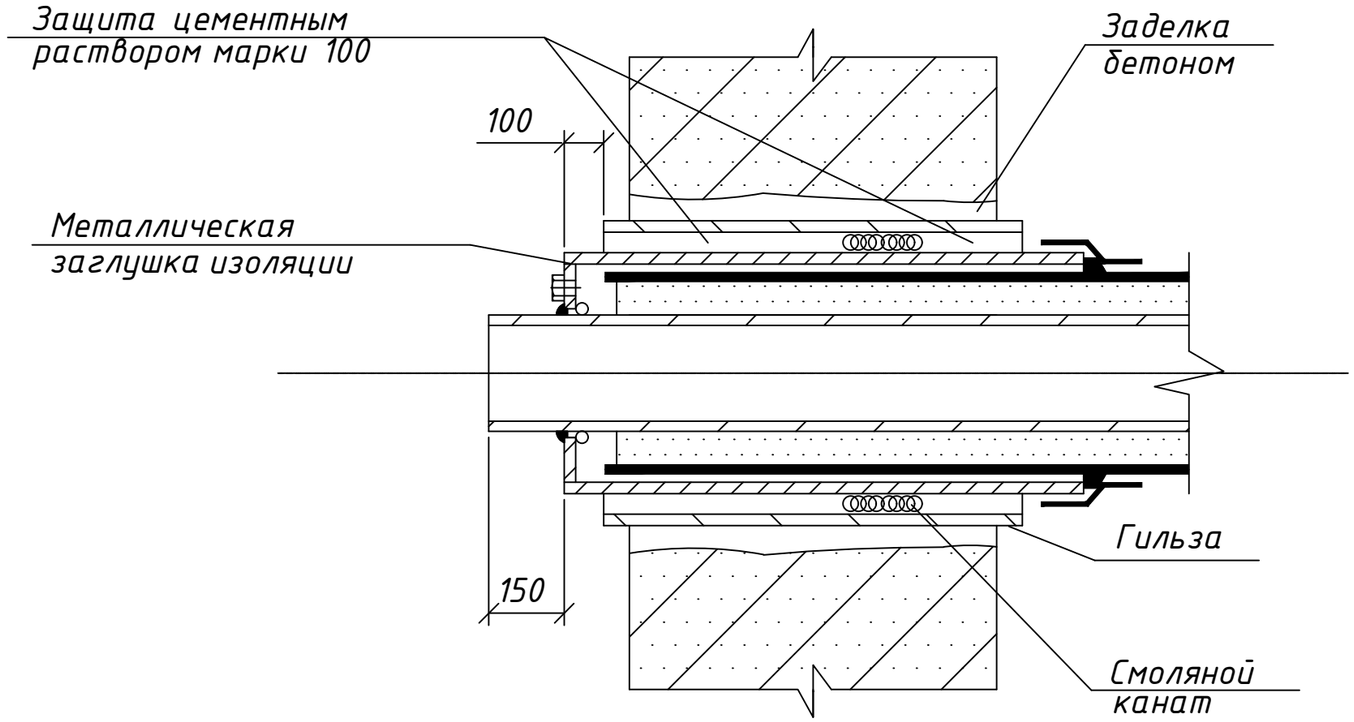
При монтаже трубопроводов основной сигнальный провод должен быть расположен справа по направлению подачи воды к потребителю на подающем трубопроводе и таким же образом на обратном трубопроводе.

Спецификация

	Наименование			
1	Терминал концевой с выходом на детектор	шт.	2	т.1,т.10
	КТ-11			
2	Ковер настенный	шт.	2	
3	Комплект удлинения 3-х жильного кабеля вывода	шт.	4	
4	Детектор повреждений переносной ДПП-АМ, пит.9В	шт.	1	
5	Импульсный рефлектометр Рейс-105М1	шт.	1	
6	Контрольно-монтажный тестер АМ-2002	шт.	1	

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата	-ТС		
						Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64		
ГИП		Куркин Е.С.				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 9 / Листов:
Проверил		Куркин Е.С.				Система ОДК	ТОО "ДС Альянс" лицензия 11 ГСЛ КР №01364	
Разраб.		Адильбеков						

Конструкция прохода теплопроводов через стены зданий и камер



Примечание:

Проход теплопроводов сквозь стенки камер следует выполнять с помощью гильзы из стальной трубы с заделкой зазоров смоляным канатом и со стороны грунта цементным раствором марки 100

						-ТС	
						Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата		
						Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
ГИП		Куркин Е.С.					
Проверил		Куркин Е.С.				Конструкция прохода теплопроводов через стены зданий и камер	ТОО "ДС Альянс" лицензия 11 ГСЛ КР №01364
Разраб.		Адильбеков					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Подземные тепловые сети							
	Труба стальная Ф108х4,0 с изоляцией типа 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке							
	-Ст 108х4,0-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006 ГОСТ 10704-91*			м	33,0	10,3	масса дана с учетом ППУ изоляции
	Отвод стальной 90° с изоляцией типа 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке							
	-Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	12	24,0	масса дана с учетом ППУ изоляции
	Отвод стальной 90° укороченный с изоляцией типа 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке							
	-Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ-У	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	24,0	масса дана с учетом ППУ изоляции
	Отвод стальной 90° с изоляцией типа 2 из пенополиуретана в оцинкованной оболочке с металлической заглушкой изоляции и торцевым кабелем вывода							
	-Ст 108х5-90°-2-ППУ-ОЦ-200К с МЗИ и кабелем вывода	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	24,0	масса дана с учетом ППУ изоляции
	Отвод стальной 90° с изоляцией типа 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке с металлической заглушкой изоляции							
	-Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ-200К	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	24,0	масса дана с учетом ППУ изоляции
	Полиэтиленовый мат				шт.	30		
	Лента маркировочная				м	53		
	Комплект изоляции стыка стальных труб Ф108/200	Тумар ССК			шт.	26		
	Комплект изоляции стыка стальных труб Ф45/125	Тумар ССК			шт.	4		
	Манжета стенового ввода:СВ-108				шт.	2		
	Дренажные колодцы	см.раздел ТС.КЖ			шт.	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата	-ТС.СО		
						Реконструкция, путем перевода с твердого топлива на природный газ, котельной средней школы имени Ю. Гагарина по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Бокажанова, 64		
ГИП		Куркин Е.С.				Наружные тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 2
Проверил		Куркин Е.С.				Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "ДС Альянс" лицензия 11 ГСЛ КР №01364	
Разраб.		Адильбеков						

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Подземные тепловые сети							
	Тройниковое ответвление, с накладкой 4х30 мм							
	Ст 108х4-45х3-2/1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2		
	Кран шаровый с металлической заглушкой изоляции, с ручным приводом, А=1500 мм							
	DN 40 Ст 45х3-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП-МЗИ 200	ГОСТ 30732-2006			шт.	1		
	Кран шаровый Ф40, с ручным приводом А=1500 мм	BBF/KSF-V-HS						
	DN 40 Ст 45х3-1-ППУ-ПЭ-Bohmer-ПП				шт.	1		
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и металлической заглушкой изоляции l=650 мм							
	Ст 45х3-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	ГОСТ 30732-2006			шт.	1		
	Тепловые сети внутри существующей котельной:							
	Труба стальная электросварная Ф108х4,0	ГОСТ 10704-91			п.м.	19,0		
	Отвод стальной 90-108-5	ГОСТ 17375-2001			шт.	10		
	Маты минераловатные М-100 толщиной 40мм				м3	0.35		
	Сталь оцинкованная толщиной 0,5мм				м2	11.22		
	Проволока для крепления				кг	0.02		
	Кран шаровый приварной Ф100	Naval			шт.	2		
	Кран шаровый приварной Ф15 (воздушник)	Naval			шт.	2		
	Система ОДК:							
	Терминал концевой с выходом на детектор КТ-11	КТ-11			шт.	2		
	Ковер настенный				шт.	2		
	Комплект удлинения 3-х жильного кабеля вывода				шт.	4		
	Детектор повреждений переносной ДПП-АМ, пит.9В				шт.	1		
	Импульсный рефлектометр Рейс-105М1				шт.	1		
	Контрольно-монтажный тестер АМ-2002				шт.	1		