



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР

ИНН 2723198363 КПП 272201001 ОГРН 1182724000117
680000, Хабаровский край, г Хабаровск, ул Дзержинского, д. 56, помещ. III ((1-33), в том
числе III (6-13, 24-30), тел. 8 (4212) 35-83-30,
e-mail: dpc-18@mail.ru web: www.dvprojekt.pf

Свидетельство №0279-2018-2722080707-п-97 от 15.03.2018

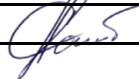
**Перенос инженерных сетей, коммуникаций
и сооружений производственной зоны в рамках
реализации проекта
«Увеличение мощности перевалки
АО «Дальтрансуголь» до 40 млн. тонн угля в год»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических решений**

Подраздел 7. Технологические решения

1281-2018-01.ИОС7

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1.1		12.22

Хабаровск 2022

ООО «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР»

Свидетельство №0279-2018-2722080707-п-97 от 15.03.2018

**Перенос инженерных сетей, коммуникаций
и сооружений производственной зоны в рамках
реализации проекта
«Увеличение мощности перевалки
АО «Дальтрансуголь» до 40 млн. тонн угля в год»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 7. Технологические решения

1281-2018-01.ИОС7

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР



Н.С.Божок

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



М.А.Казымов



Хабаровск 2022

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.



Свидетельство СРО НП «Проектные организации Северо-Запада» № П-044-024.5 от 06.10.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
Свидетельство СРО НП «Изыскательские организации Северо-Запада» № И-011-049.5 от 14.01.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Заказчик – **АО «Дальтрансуголь»**

УВЕЛИЧЕНИЕ МОЩНОСТИ ПЕРЕВАЛКИ АО «ДАЛЬТРАНСУГОЛЬ» ДО 40 МЛН ТОНН УГЛЯ В ГОД

ПЕРЕНОС ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ, КОММУНИКАЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЗОНЫ



Проектная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

Подраздел 7 «Технологические решения».

Книга 1. Технологические решения по утилизации тепла

1281-2018-01-ИОС7.СУБ

Том 5.7



Свидетельство СРО НП «Проектные организации Северо-Запада» № П-044-024.5 от 06.10.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
Свидетельство СРО НП «Изыскательские организации Северо-Запада» № И-011-049.5 от 14.01.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Заказчик – **АО «Дальтрансуголь»**

УВЕЛИЧЕНИЕ МОЩНОСТИ ПЕРЕВАЛКИ АО «ДАЛЬТРАНСУГОЛЬ» ДО 40 МЛН ТОНН УГЛЯ В ГОД

ПЕРЕНОС ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ, КОММУНИКАЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЗОНЫ

Проектная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

Подраздел 7 «Технологические решения».

Книга 1. Технологические решения по утилизации тепла

1281-2018-01-ИОС7.СУБ

Том 5.7

Генеральный директор



М.Ю. Николаевский

Главный инженер проекта

О.В. Воронков

арх. № 10058

Санкт-Петербург

2019 г.



**Закрытое акционерное общество
«Стройинвест Восток»**

Ассоциация Саморегулируемая организация «Региональное объединение архитекторов
и проектировщиков «СОЮЗ»
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-137-18022010

УВЕЛИЧЕНИЕ МОЩНОСТИ ПЕРЕВАЛКИ

АО «ДАЛЬТРАНС УГОЛЬ» ДО 40 МЛН. ТОНН УГЛЯ В ГОД»

***Перенос инженерных сетей, коммуникаций и сооружений
производственной зоны.***

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 7. Технологические решения

1281-2018-01.ИОС7

**Закрытое акционерное общество
«Стройинвест Восток»**

Ассоциация Саморегулируемая организация «Региональное объединение архитекторов
и проектировщиков «СОЮЗ»
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-137-18022010

УВЕЛИЧЕНИЕ МОЩНОСТИ ПЕРЕВАЛКИ

АО «ДАЛЬТРАНС УГОЛЬ» ДО 40 МЛН. ТОНН УГЛЯ В ГОД»

***Перенос инженерных сетей, коммуникаций и сооружений
производственной зоны.***

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений.**

Подраздел 7. Технологические решения

1281-2018-01.ИОС7



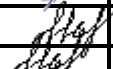

Директор

С.Г.Верхогляд

ГИИ

И.П.Василенко



Разрешение		Обозначение		1281-2018-01.ИОС7				
1.1		Наименование объекта строительства		Перенос инженерных сетей, коммуникаций и сооружений производственной зоны в рамках реализации проекта «Увеличение мощности перевалки АО «Дальтрансуголь» до 40 млн. тонн угля в год»				
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание		
1	СП	Изменение объемов проектирования			3	Зам.		
Изм. внёс	Веревкина		12.22	ООО «Дальневосточный проектный центр»			Лист	Листов
Составил	Веревкина		12.22				1	1
ГИП	Казымов		12.22					
Утвердил	Казымов		12.22					

Объект: Перенос инженерных сетей, коммуникаций и сооружений производственной зоны в рамках реализации проекта «Увеличение мощности перевалки АО «Дальтрансуголь» до 40 млн. тонн угля в год»

Заказчик: АО «Дальтрансуголь»

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1281-2018-01.ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка	
2	1281-2018-01.ПЗУ	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка	
3	1281-2018-01.АР	Раздел 3. Архитектурные решения	не требуется
4	1281-2018-01.КР	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	1281-2018-01.ИОС1	Подраздел 1 Система электроснабжения	
5.2	1281-2018-01.ИОС2	Подраздел 2 Система водоснабжения	
5.3	1281-2018-01.ИОС3	Подраздел 3 Система водоотведения	
5.4	1281-2018-01.ИОС4	Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
	1281-2018-01.ИОС5	Подраздел 5 Сети связи	
5.5		Книга 1. Сети связи и ВОЛС	
5.6	1281-2018-01.ИОС6	Подраздел 6 Система газоснабжения	не требуется
	1281-2018-01.ИОС7	Подраздел 7 Технологические решения	
5.7		Книга 1. Технологические решения по утилизации тепла	
6	1281-2018-01.ПОС	Раздел 6 Проект организации строительства	

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

						1281-2018-СП		
1		Зам.	1.1		09.22			
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Казымов			09.22	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Казымов			09.22	П	1	1
						Состав проекта		
						ООО «Дальневосточный проектный центр»		

7	1281-2018-01.ПОД	Раздел 7 Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
8	1281-2018-01.ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	1281-2018-01.ПБ	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	не требуется
10	1281-2018-01.ОДИ	Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	не требуется
10.1	1281-2018-01.ЭЭ	Раздел 10_1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	не требуется
11	1281-2018-01.СМ	Раздел 11 Смета на строительство объектов капитального строительства	не требуется
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12	1281-2018-01.ОТ	Отчет по материалам обследования.	

Взам. инв. №	Подп. и дата										
Инв. № подл.								1281-2018-СП			
		1		Зам.	1.1		09.22				
		Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
		ГИП		Казымов			09.22	Стадия	Лист	Листов	
						П	1	1			
		Разраб.		Казымов			09.22	Состав проекта		ООО «Дальневосточный проектный центр»	

ВВЕДЕНИЕ

Подраздел «Технологические решения по утилизации тепла» раздела 5 проектной документации объекта капитального строительства: «Увеличение мощности перевалки АО «ДАЛЬТРАНС УГОЛЬ» до 40 млн. тонн угля в год. Перенос инженерных сетей, коммуникаций и сооружений производственной зоны.» выполнен на основании задания заказчика и чертежей ГП.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил.

1. Общая часть

Проект выполнен в соответствии с техническим заданием и исходными данными заказчика, с учетом опытных испытаний по использованию вторичного тепла вагоноразмораживающей установки от 18 марта 2011 года, а также действующими правилами, нормами и стандартами.

Проектом предусмотрен монтаж регистров из гладких труб в пространстве линий по оттаиванию вагонов под потолком на подвесках для отбора теплоты горячего воздуха, нагревающегося во время технологического процесса. Нагретый теплоноситель с помощью насосов, установленных в тепловом узле (в 20-и фут. контейнере) подается на регистры отопления галерей линий А и В здания вагоноопрокидывателя на отм. -16.000. Тепловой узел с двумя электродкотлами типа «ZOTA 21» предназначен так же для резервного поддержания температуры в системе отопления на случай остановки одной из линий по оттаиванию вагонов. См. функциональную схему - ИОС7 лист 1.

Система теплоснабжения закрытая.

Категория потребителей по надежности теплоснабжения - вторая.

Теплопроизводительность установки утилизации тепла составит 42 кВт (36 тыс. ккал/ч).

Теплоноситель, подаваемый в систему отопления и теплоснабжения калориферов - антифриз с параметрами 80 - 55°C;

Давление воды на выходе из котельной:

- в подающем трубопроводе - 0,3 МПа (3 кгс/см²);
- в обратном трубопроводе - 0,1 МПа (1 кгс/см²);

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	1281-2018-01.ИОС7-ПЗ			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Пояснительная записка Увеличение мощности перевалки АО «ДАЛЬТРАНС УГОЛЬ» до 40 млн. тонн угля в год» Перенос инженерных сетей, коммуникаций и сооружений производственной зоны.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Меновщиков				11.18		П	1	5
Проверил	Москалёв				11.18		ЗАО «Стройинвест Восток»		
Н. контр.	Москалёв				11.18				
ГИП	Василенко				11.18				

Помещение теплового узла (контейнер) необходимо утеплить для нормальной безаварийной работы оборудования.

2. Компоновка оборудования и тепловая схема.

Проектом предусматривается установка двух электродкотлов типа «ZOTA 21», предназначенных для резервного поддержания температуры в системе отопления на случай остановки одной из линий по оттаиванию вагонов, циркуляционных насосов, станции подпитки, расширительных баков, бака запаса антифриза, трубопроводов, регистров и необходимой арматуры.

Функциональную схему см. ИОС7 лист 1.

Принципиальную схему трубопроводов теплового узла см. ИОС7 лист 5.

Длина регистров установки утилизации тепла принята на основании теплотехнического расчета и исходных данных заказчика, а также с учетом данных опытных испытаний по использованию вторичного тепла вагоноразмораживающей установки, проводившихся 18 марта 2011 года. Количество отобранного тепла составит 42 кВт.

3. Основное оборудование.

Проектом предусматривается установка двух электродкотлов типа «ZOTA 21» Техническая характеристика котла приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Ед. изм.	Величина
Теплопроизводительность	кВт	21
Температурный режим	°С	80-55
Рабочее давление, не более	МПа (кгс/см ²)	0,3 (3)
Масса	кг	30
КПД котла, не менее	%	99
Водяной объем	л	6
Срок службы котла, не менее	лет	8

Подпитка отопительного контура осуществляется из бака запаса антифриза (1500 литров) автоматически с помощью насосной станции WILLO.

Для обеспечения циркуляции воды в системе утилизации тепла предусмотрены два насоса Wilo TOP-S 50/15 3~ PN10, один из которых резервный.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

1281-2018-01.ИОС7-ПЗ

Лист

2

В качестве исходного теплоносителя принимается смесь из антифриза и воды в соотношении 65 % антифриза и 35 % воды. Данная смесь не замерзает до минус 30 град. Цельсия.

Давление в системе принято равным 3,0 кгс/см².

Полный объем системы 9000 литров.

Тепловой узел размещается в 20-и футовом контейнере см. ИОС7

4. Автоматизация.

Проектом предусматривается:

- ручное управление циркуляционными насосами с защитой их от “сухого” хода во всасывающих линиях;
- автоматическое включение резервного насоса при аварии (не включении) соответствующего рабочего насоса;
- переключение рабочих и резервных насосов по времени для обеспечения одинаковой наработки;
- световая сигнализация включенного и аварийного состояния насосов (выведена в существующую операторскую);
- светозвуковая сигнализация: аварии насосов, аварийного состояния котлов;
- установка показывающих манометров и термометров для измерения текущих значений давления и температуры воды в трубопроводах теплового узла;

Контроль технологических параметров котлов обеспечивается приборами, входящими в комплект поставки котла.

Проектом предусмотрен контроль и звуковая сигнализация об уровне антифриза в баке запаса.

5. Организация ремонтов.

Проведение текущих и капитальных ремонтов предусматривается выполнять силами специализированных организаций и силами теплохозяйства объекта.

6. Обслуживающий персонал.

Тепловой узел по управлению системой утилизации тепла автоматизирован и работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

7. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов, антикоррозионная защита.

Для уменьшения потерь тепла в окружающую среду и предотвращения случайных ожогов обслуживающего персонала, поверхность оборудования и трубопроводов теплового узла с температурой выше 45°С покрываются теплоизоляцией.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	1281-2018-01.ИОС7-ПЗ	

Проектом предусмотрено применение теплоизоляционных конструкций по чертежам типовой серии.

В качестве основного теплоизоляционного материала приняты маты прошивные минераловатные из базальтового волокна толщиной 60 мм. В качестве основного покровного слоя выбрано покрытие оцинкованным листовым металлом.

Для защиты от коррозии оборудования и трубопроводов предусматривается их обработка специальными покрытиями. Покрытия наносятся путем окраски на предварительно подготовленные поверхности.

Работа по нанесению покрытий выполняется специализированными организациями.

8. Охрана труда и техника безопасности.

Проектом решается создание нормальных условий труда и техники безопасной эксплуатации теплового узла и системы утилизации тепла.

Проектом предусматривается:

- тепловая изоляция оборудования и трубопроводов, имеющих температуру выше 45°C;
- ограждение вращающихся частей механизмов защитными кожухами. (заложено в конструкции механизмов);
- заземление корпусов электрооборудования для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током;
- котлоагрегаты и вспомогательное оборудование оснащаются средствами защиты, исключающими аварийные ситуации, в соответствии с требованиями СНиП 11-35-76 «Котельные установки».
- предусмотрена звуковая и световая сигнализация при отклонении технологических параметров от нормы;
- при размещении оборудования учтены нормы по организации рабочих мест и эвакуационных проходов;

При производстве и приемке работ надлежит руководствоваться требованиями СНиП 12-03.2001 ч.1, СНиП 12-04-2002 ч.2 «Безопасность труда в строительстве» и других нормативных документов по технике безопасности.

9. Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности.

В целях экономии топливно-энергетических ресурсов проектом предусматривается повышение энергетической эффективности работы системы утилизации тепла;

- применение резервных электродвигателей котлов с высоким КПД - не менее 99 %;

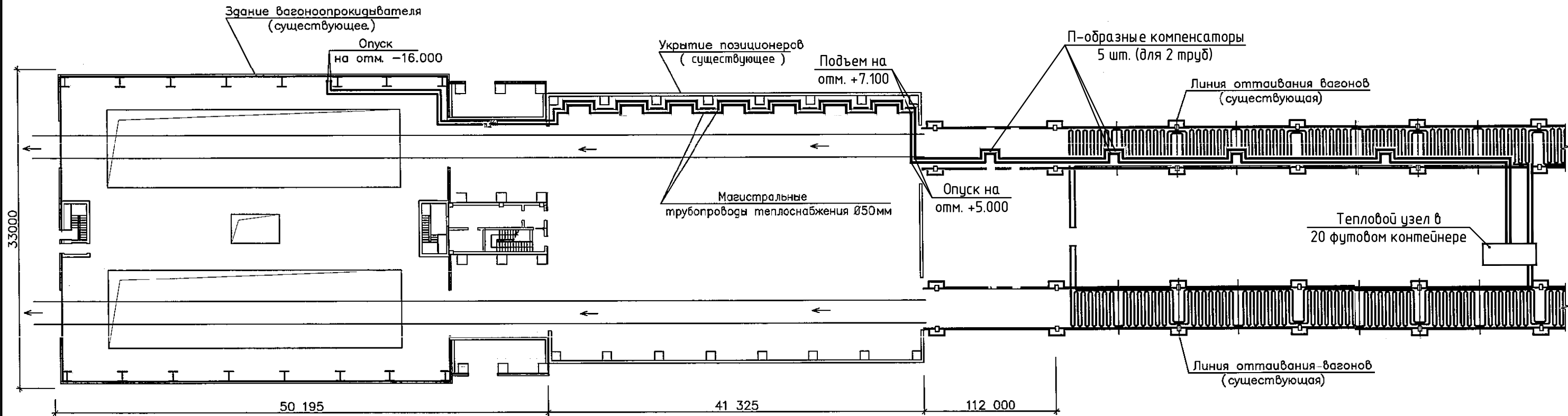
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.			

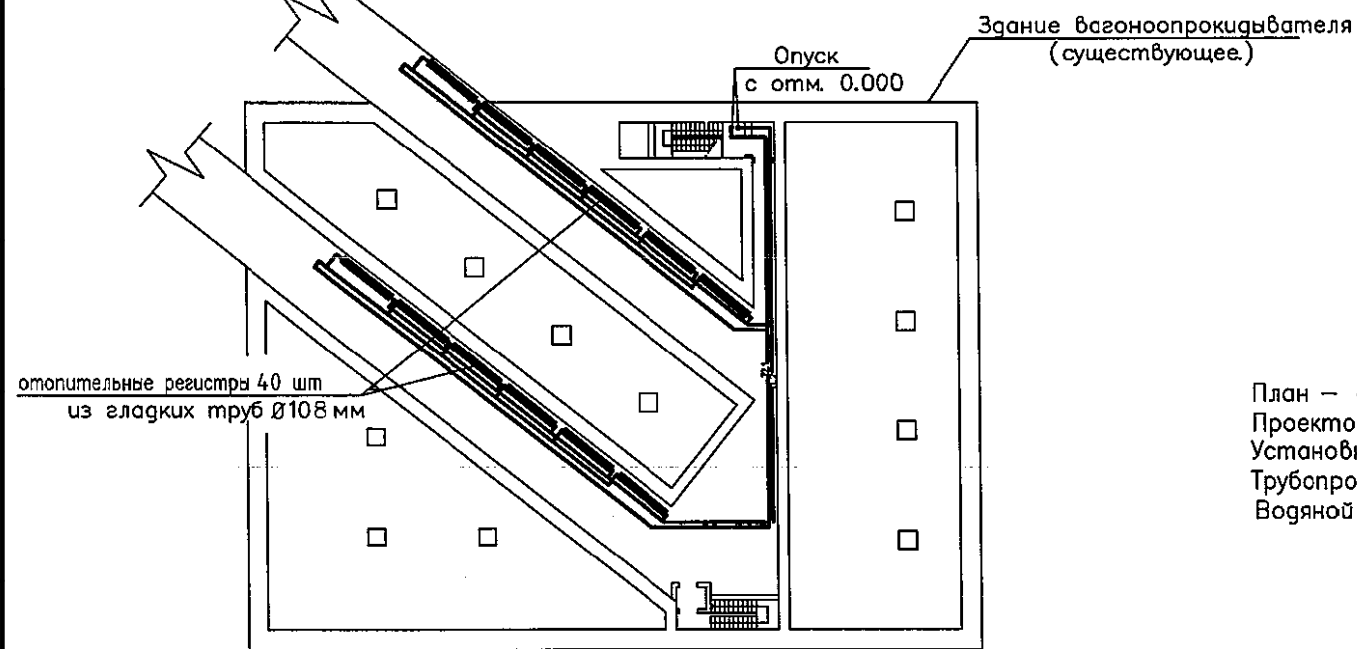
- применение высокоэффективных циркуляционных насосов, высокого класса энергоэффективности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	1281-2018-01.ИОС7-ПЗ			

План-схема на отм. 0.000



План-схема на отм. -16.000

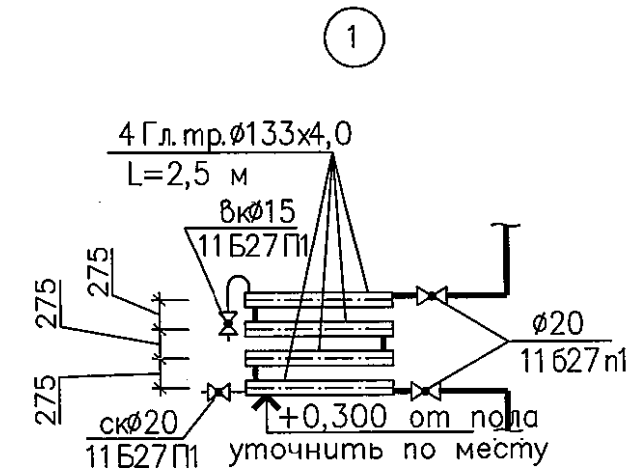
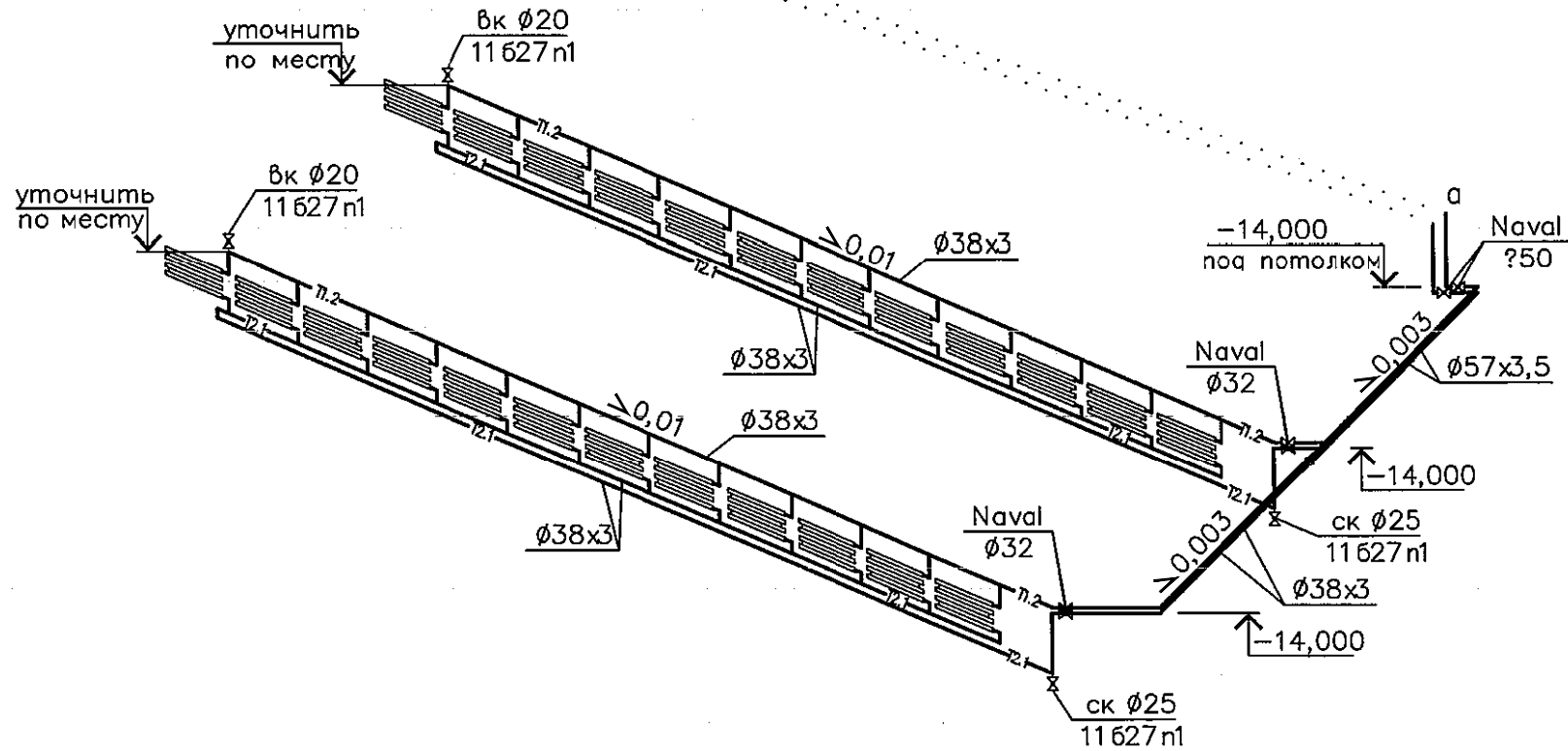
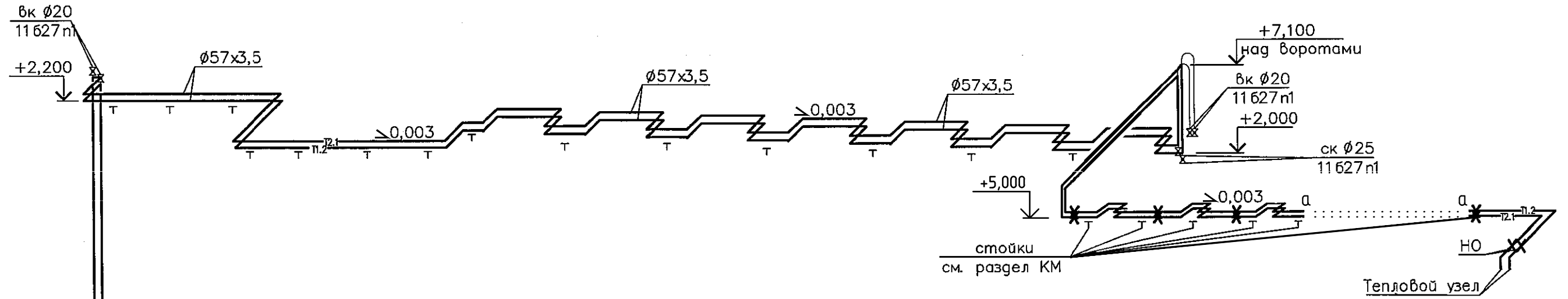


План - схема. Запорная и регулирующая арматура условно не показана.
 Проектом предусматривается отключение каждого из двух контуров установки утилизации тепла в отдельности.
 Установка запорной арматуры предусмотрена в тепловом узле, расположенном в контейнере (см. лист ТХ-6).
 Трубопроводы условно отнесены от стен.
 Водяной объем системы - 9000 литров.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						1281-2018-01.ИОС7			
						Техническое перевооружение хранилища СУГ и системы газоснабжения АО "Дальтрансгаз"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система утилизации тепла	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Меновщиков			<i>[Signature]</i>	11.18		П	1	
Разработал	Москалёв			<i>[Signature]</i>	11.18				
Н. контр.	Москалёв			<i>[Signature]</i>	11.18	Общая план-схема на отм. 0.000 и -16.000	ЗАО "Стройинвест Восток"		
ГИП	Василенко			<i>[Signature]</i>	11.18				

Схема магистрали теплоснабжения и системы отопления галерей на отм. -16.000.



Обвязка нагревательных приборов выполняется согласно узлу 1.
 Обвязку выполнять эксцентрично для обеспечения свободного удаления воздуха и спуска воды.
 Крепление трубопроводов и отопительных приборов к стенам выполнять по чертежам
 Серии 4.904-69, Серии 5.900-7.

— скользящая опора.

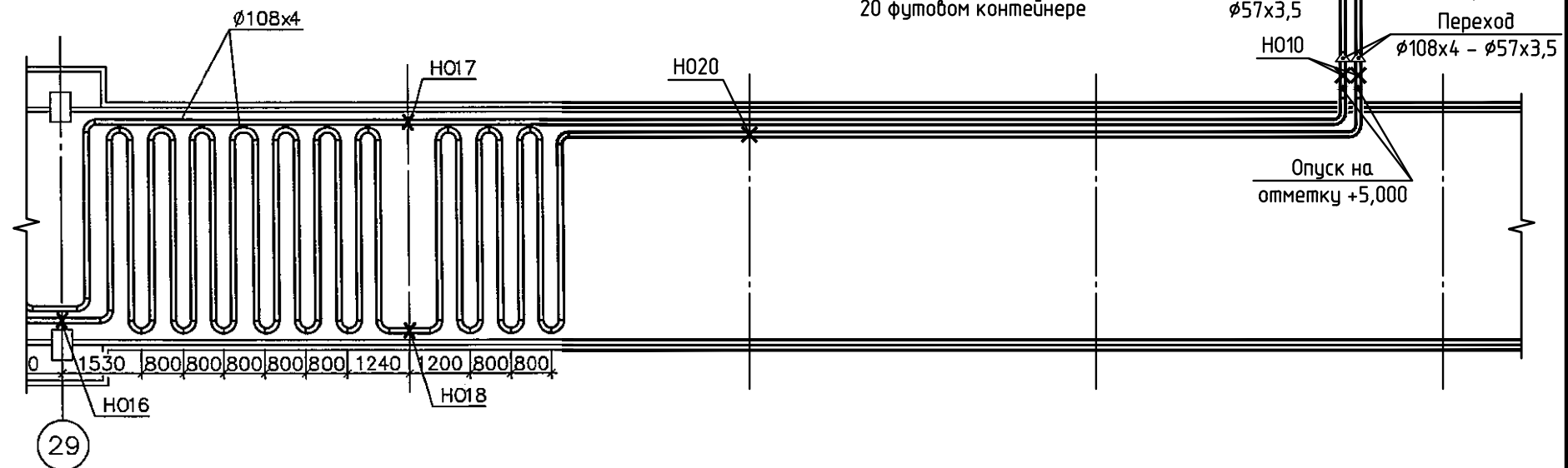
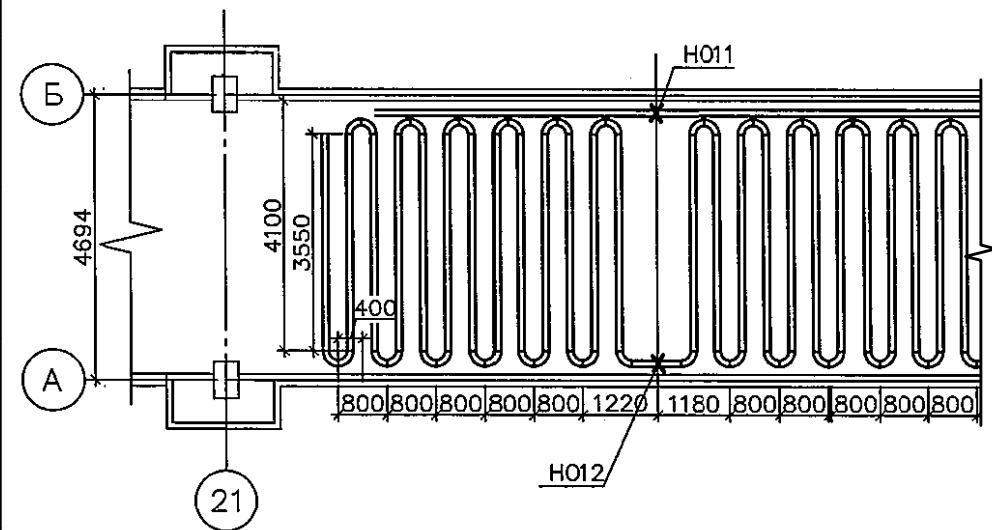
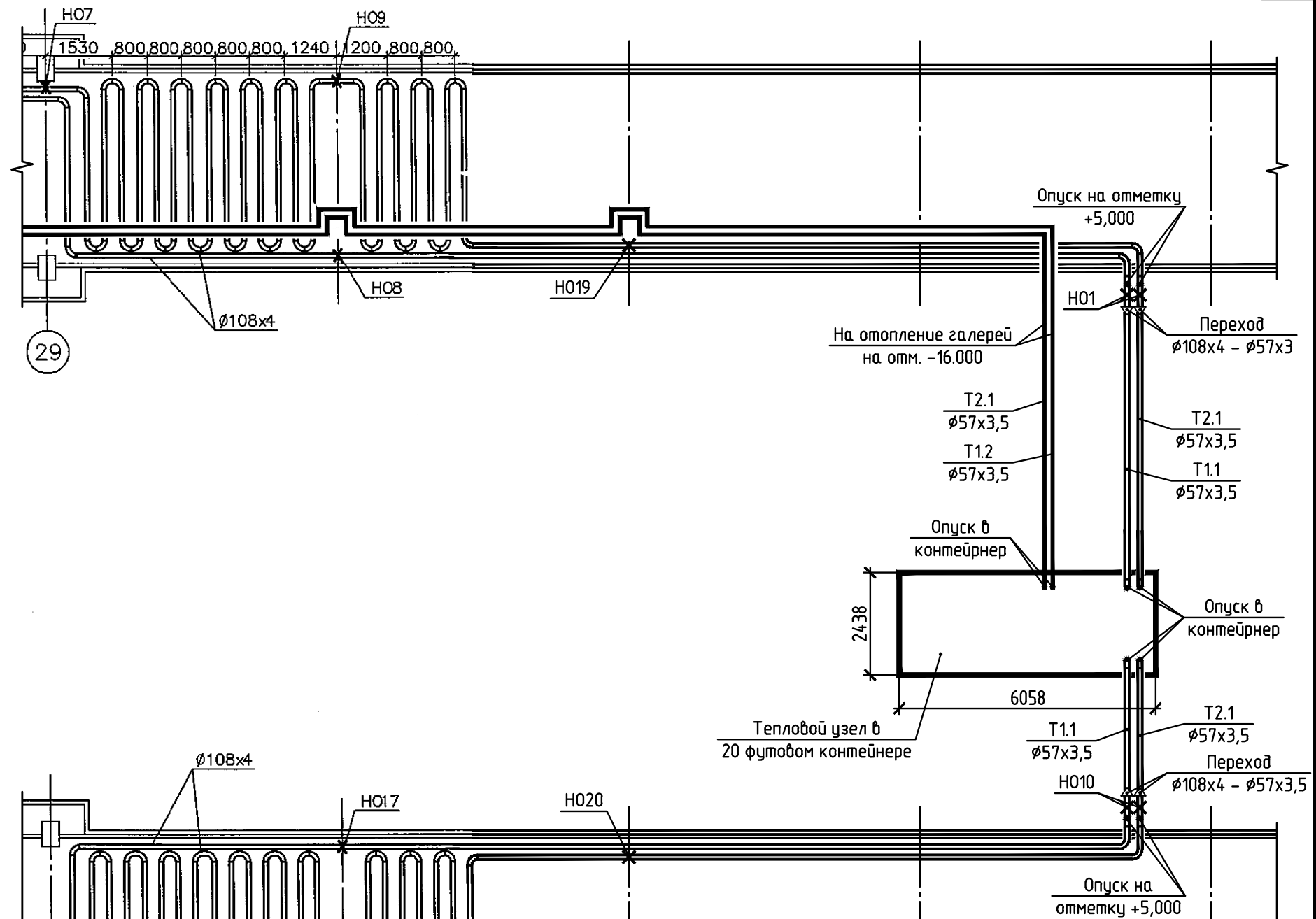
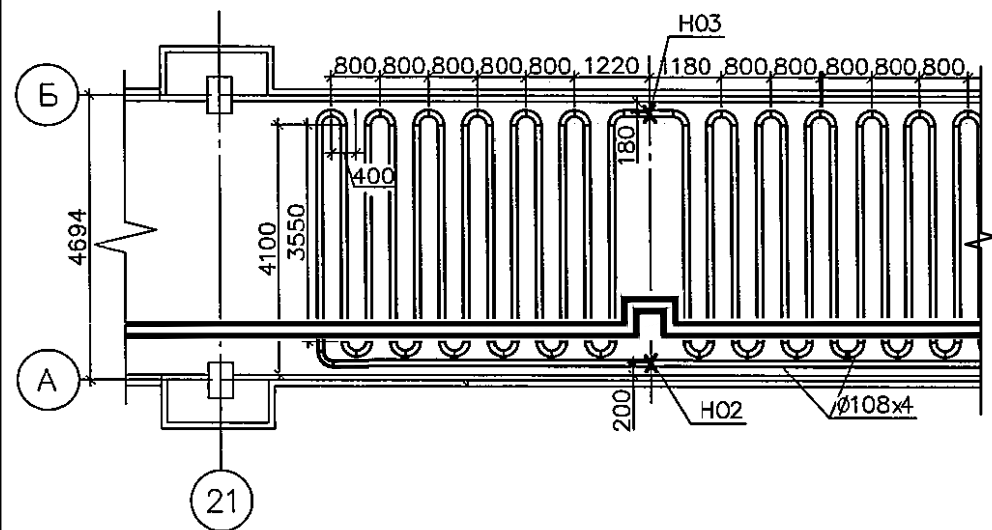
						1281-2018-01.ИОС7			
						Техническое перевооружение хранилища СУГ и системы газоснабжения АО "Дальтрансгаз"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система утилизации тепла	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Меновщиков			<i>[Signature]</i>	11.18		П	2	
Разработал	Москалёв			<i>[Signature]</i>	11.18	Схема магистрали теплоснабжения и системы отопления галерей на отм. -16.000	ЗАО "Стройинвест Восток"		
Н. контр.	Москалёв			<i>[Signature]</i>	11.18				
ГИП	Василенко			<i>[Signature]</i>	11.18				

Согласовано

Взам. инв. №

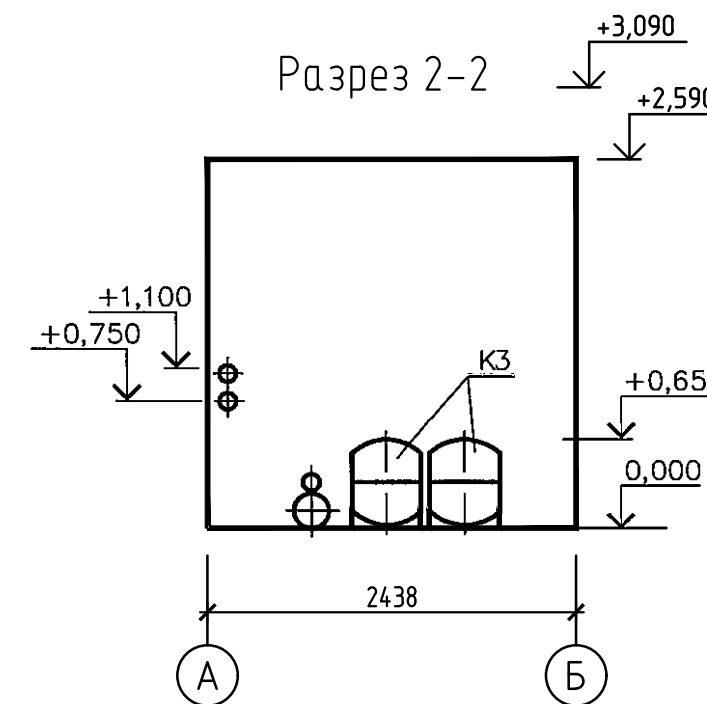
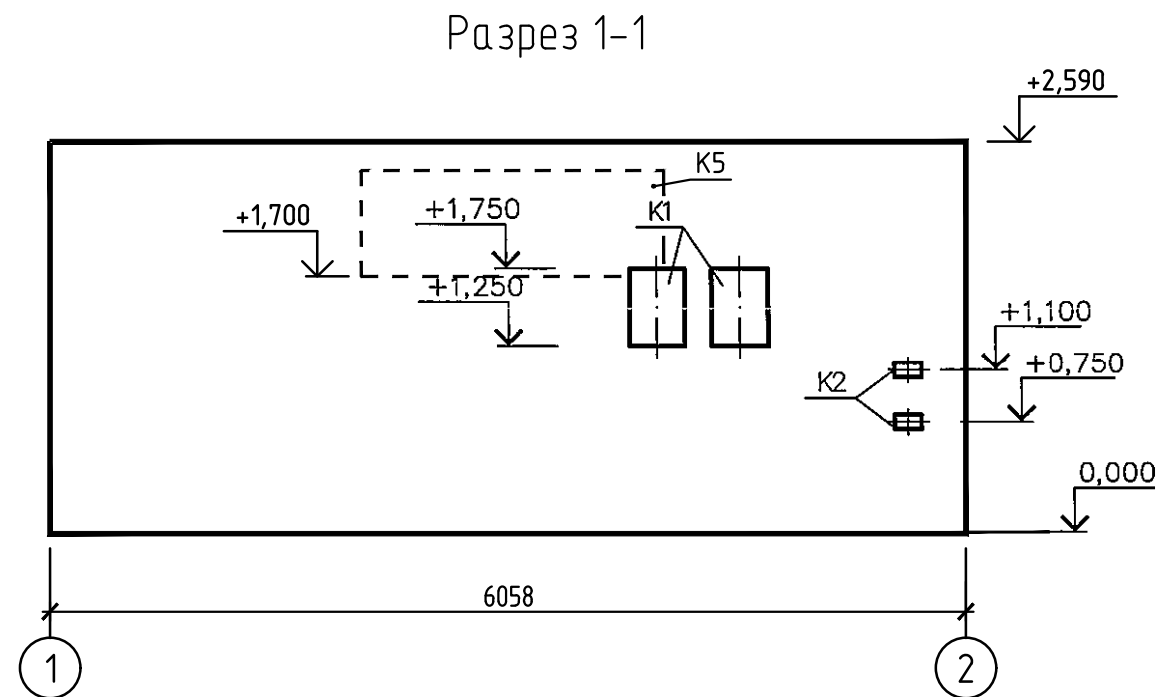
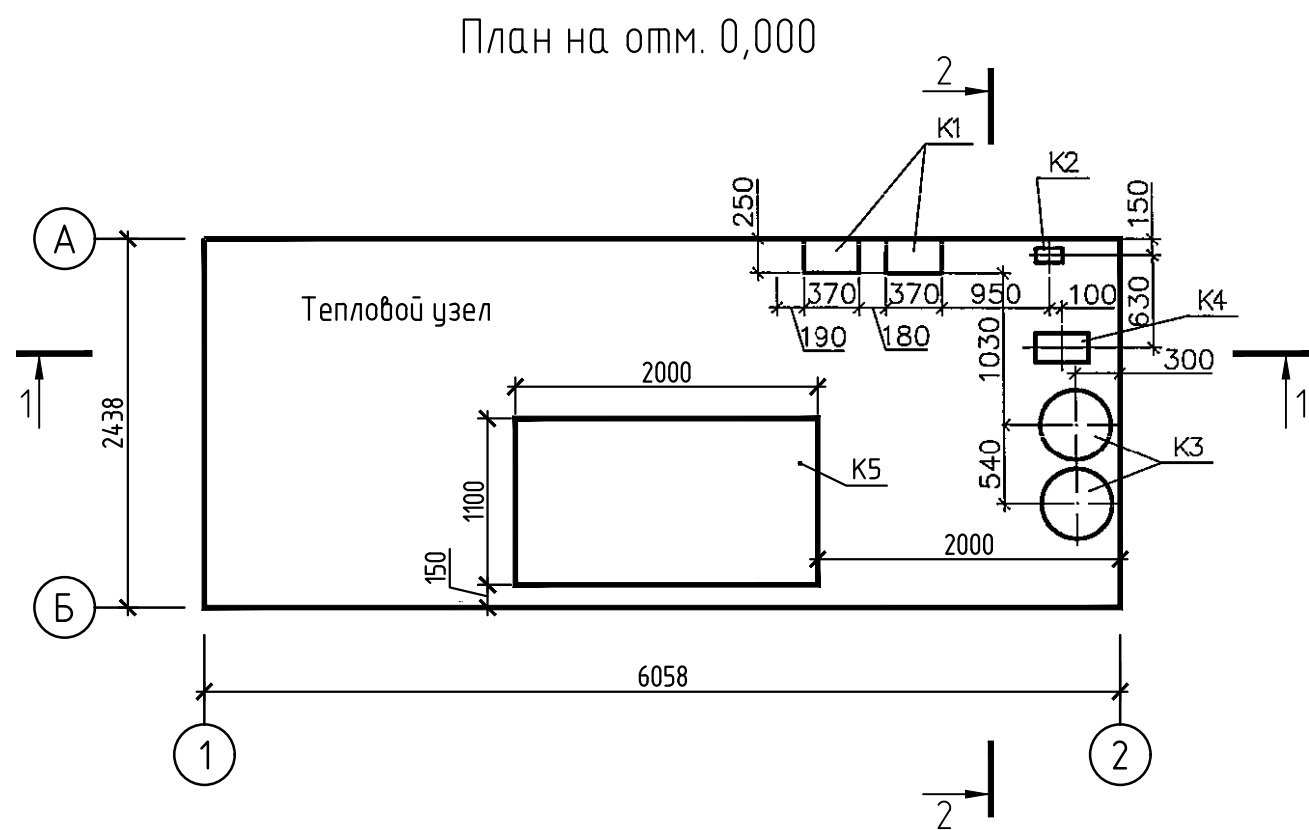
Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						1281-2018-01.ИОС7			
						Техническое перевооружение хранилища СУГ и системы газоснабжения АО "Дальтрансгаз"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система утилизации тепла	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Меновщиков			<i>[Signature]</i>	11.18		П	3	
Разработал	Москалёв			<i>[Signature]</i>	11.18	Расположение регистров установки утилизации тепла в линиях по оттаиванию вагонов. План на отм. +5.800	ЗАО "Стройинвест Восток"		
Н. контр.	Москалёв			<i>[Signature]</i>	11.18				
ГИП	Василенко			<i>[Signature]</i>	11.18				

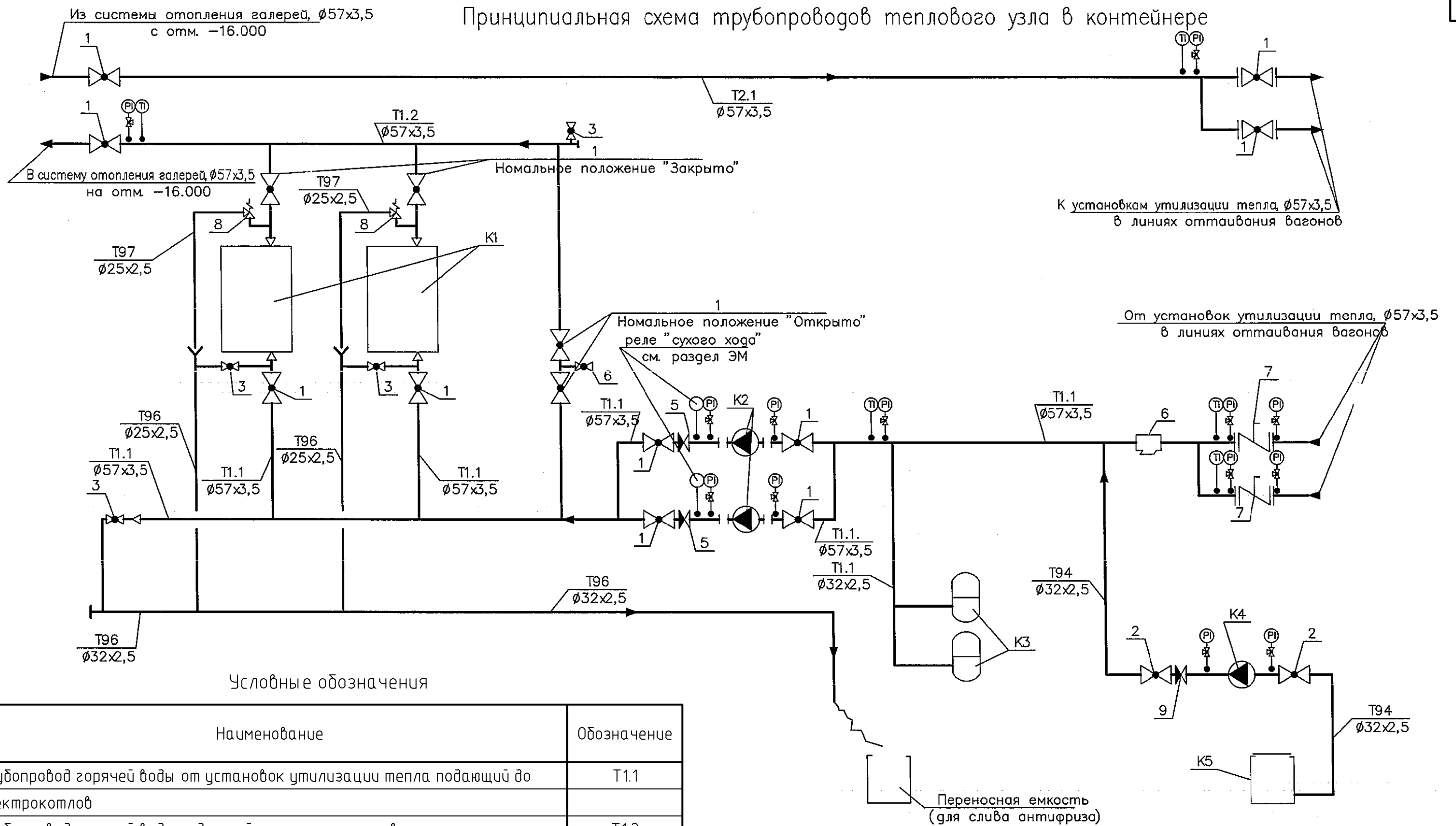


Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
K1	Забор отопительного оборудования	Котел электрический ZOTA 21	2	30.0	
K2	ВИЛО РУС, а Москба	Насос Wilo TOP-S 50/15 3- PN10 G=1,5 м ³ /ч, H=15 м.в.ст., N=1,6 кВт, n=2800 об/мин	2	33.5	
K3	Reflex	Расширительная емкость NG 80	1	17.0	
K4	ВИЛО РУС, е. Москба	Насос подпиточный Wilo HWJ 203- G=1,0 м ³ /ч, H=30 м.в.ст., N=0,75 кВт, n=2900 об/м	2	28.0	1 на склад
K5	Нестандартное оборудование	Бак запаса антифриза 2,0x1,1x0,7 м	1	250.0	V=1500 л

						1281-2018-01.ИОС7			
						Техническое перевооружение хранилища СУГ и системы газоснабжения АО "Дальтрансгаз"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система утилизации тепла	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Меновщиков			<i>[Signature]</i>	11.18		П	4	
Разработал	Москалёв			<i>[Signature]</i>	11.18	Тепловой узел в контейнере. Расположение оборудования. Спецификация установок	ЗАО "Стройинвест Восток"		
Н. контр.	Москалёв			<i>[Signature]</i>	11.18				
ГИП	Василенко			<i>[Signature]</i>	11.18				

Принципиальная схема трубопроводов теплового узла в контейнере



Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Трубопровод горячей воды от установок утилизации тепла подающий до электрокотлов	T1.1
Трубопровод горячей вода подающий от электрокотлов к регистрам отопления галерей	T1.2
Трубопровод горячей воды обратный от регистров отопления галерей к регистрам установки утилизации тепла	T2.1
Трубопровод дренажный безнапорный	T96
Трубопровод подпиточный	T94
Трубопровод атмосферный	T97
Фильтр	
Насос	

						1281-2018-01.ИОС7			
						Техническое перевооружение хранилища СУГ и системы газоснабжения АО "Дальтрансуголь"			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система утилизации тепла	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Меновщиков				11.18		П	5	
Разработал	Москалёв				11.18				
Н. контр.	Москалёв				11.18	Принципиальная схема теплового узла в контейнере	ЗАО "Стройинвест Восток"		
ГИП	Василенко				11.18				

Спецификация (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	NAVAL	Кран шаровый под приварку, Ру=4,0 МПа, Ду=50мм	12		
2	NAVAL	Кран шаровый под приварку, Ру=4,0 МПа, Ду=25мм	2		
3	NAVAL	Кран шаровый под приварку, Ру=4,0 МПа, Ду=20мм	4		
4	NAVAL	Кран шаровый муфтовый, Ру=4,0 МПа, Ду=15 мм	10		ск, вк
5	STC, Россия	Обратный клапан латунный пружинный муфтовый, Ду=50 мм, Ру=1,6 МПа	2		

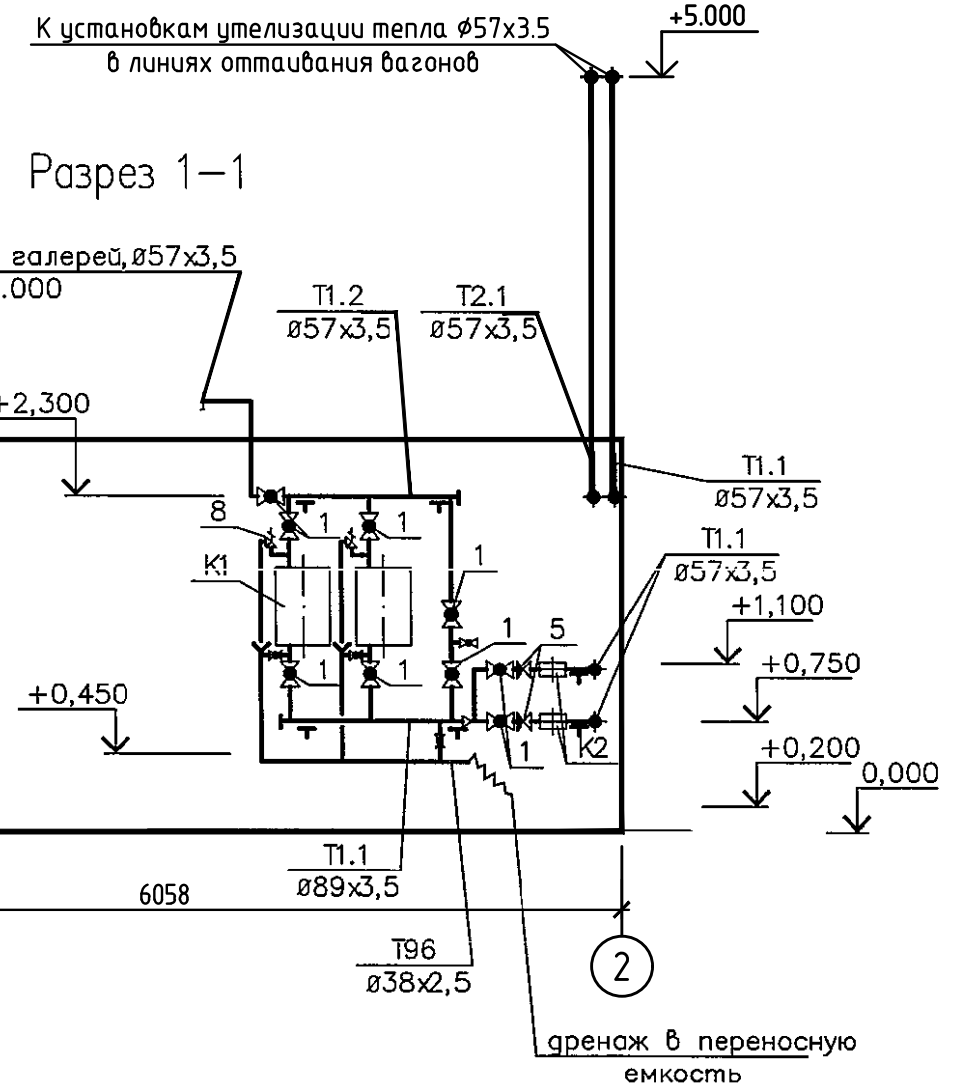
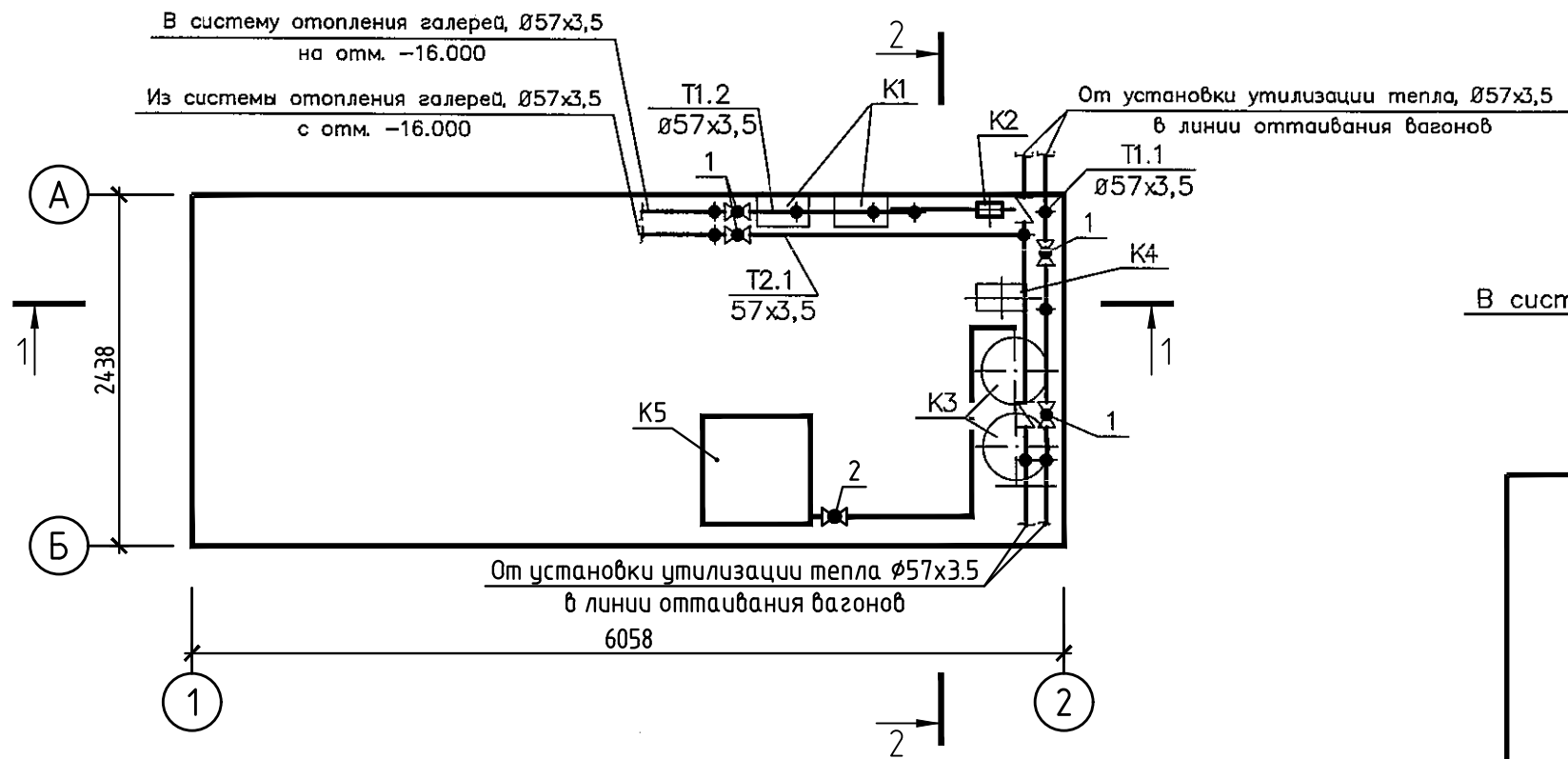
Спецификация (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
6	STC, Россия	Фильтр сетчатый латунный муфтовый, Ду=50 мм; Ру=1,6 МПа	1		
7	Danfoss	Балансировочный клапан фланцевый MSV-F2, Ду=50 мм	2		
8	Компания АДЛ, г. Москва	Клапан предохранительный муфтовый, Ру=1,6МПа, Ду=20мм, Рср=3,0бар	2		
9	STC, Россия	Обратный клапан латунный пружинный муфтовый, Ду=25 мм, Ру=1,6 МПа	1		

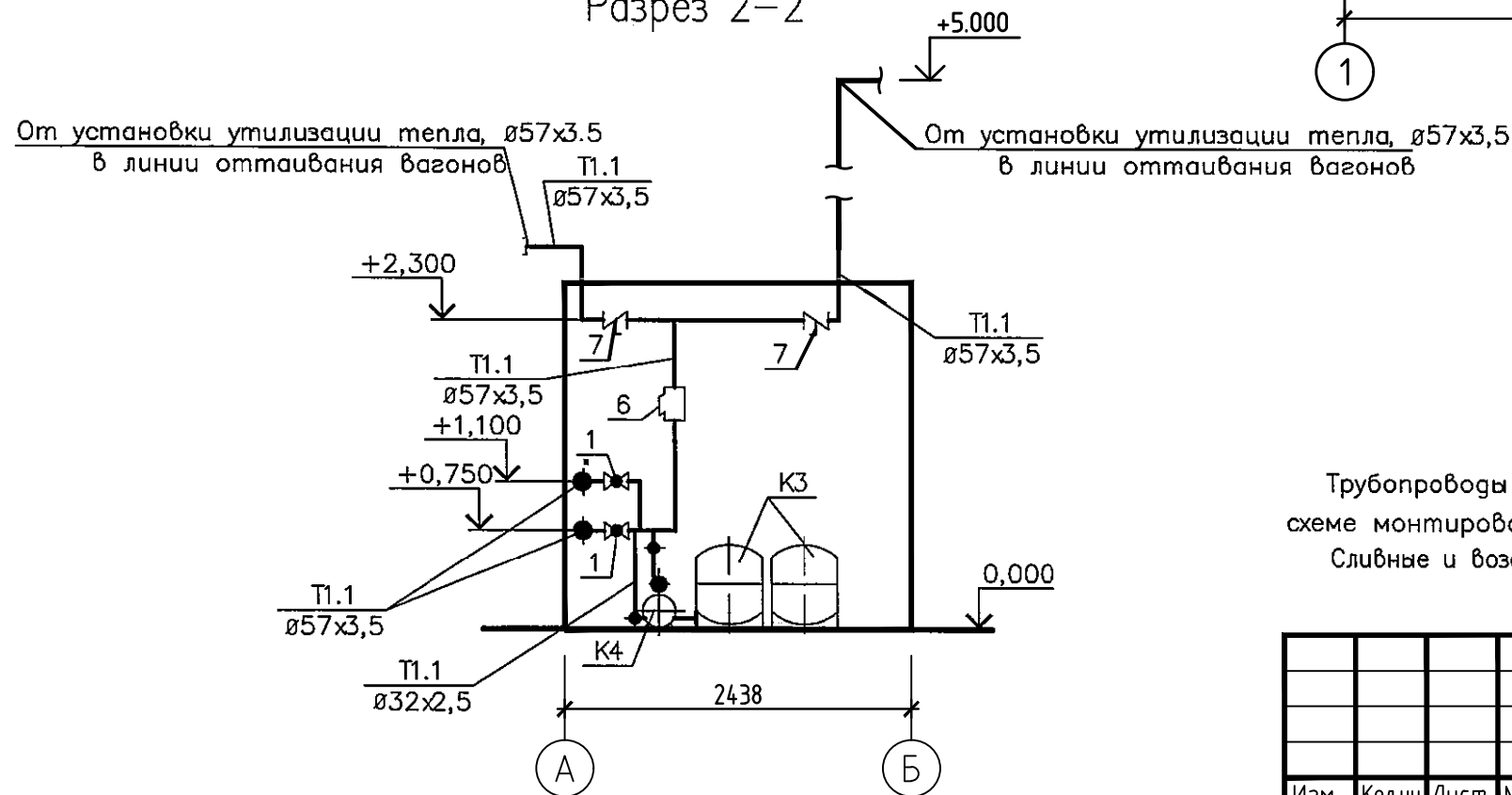
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						1281-2018-01.ИОС7			
						Техническое перевооружение хранилища СУГ и системы газоснабжения АО "Дальтрансгаз"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система утилизации тепла	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Меновщиков				11.18		П	6	
Разработал	Москалёв				11.18				
Н. контр.	Москалёв				11.18	Принципиальная схема теплового узла в контейнере. Спецификация	ЗАО "Стройинвест Восток"		
ГИП	Василенко				11.18				

План на отм. 0.000



Разрез 2-2



Трубопроводы диаметром менее 57 мм не показанные на чертежах, но приведенные на схеме монтировать по месту.
Сливные и воздушные шаровые краны (поз 4) монтировать по месту.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						1281-2018-01.ИОС7			
						Техническое перевооружение хранилища СУГ и системы газоснабжения АО "Дальтрансгаз"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система утилизации тепла	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Меновщиков			<i>[Signature]</i>	11.18		П	7	
Разработал	Москалёв			<i>[Signature]</i>	11.18	Тепловой узел в контейнере. Расположение трубопроводов	ЗАО "Стройинвест Восток"		
Н. контр.	Москалёв			<i>[Signature]</i>	11.18				
ГИП	Василенко			<i>[Signature]</i>	11.18				