КАТЭК
проектно-исследовательская компания

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Государственная лицензия 01 ГСЛ № 001227

Заказ №136

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»

Тепломеханические решения котельных

Том V Книга 2

Рабочий проект

136/29.12.2017-ТМ

Алматы, 2018

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
136/29.12.2017–ГП	Генеральный план	
136/29.12.2017–ТМ	Тепломеханические решения котельных	
136/29.12.2017–ТС	Наружные сети теплоснабжения	
136/29.12.2017–СОДК	Система оперативного дистанционного контроля	
136/29.12.2017–АС	Архитектурно–строительные решения	
136/29.12.2017–НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
136/29.12.2017–ГСН	Газоснабжение. Наружные газопроводы	
136/29.12.2017–ГСВ	Газоснабжение. Внутренние устройство	
136/29.12.2017–ТХ	Технологические решения	
136/29.12.2017–ЭС	Электротехнические решения	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Nпп	Наименование	Примечание
1	Общие данные (Начало)	
2	Общие данные (Продолжение)	
3	Общие данные (Продолжение)	
4	Общие данные (Продолжение)	
5	Общие данные (Окончание)	
6	План топливопровода М1:500	
7	Аксонометрическая схема топливопроводов. Разрез 1–1	
8	План. Узел А, Б, В.	
9	Разрез 1–1, 2–2	
10	Принципиальная схема топливного хозяйства	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
серия 5.900–7	Опорные конструкции и средства крепления	
	стальных трубопроводов	
	Каталоги и техническая информация фирм	
	поставщиков оборудования	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
136/29.12.2017–ТМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
136/29.12.2017–ТМ.П1	Паспорт модульной водогрейной котельной	10 листов
136/29.12.2017–ТМ.П2	Теплова схема котельной.	2 листа
136/29.12.2017–ТМ.П3	План расположения оборудования в	
	проектируемой БМК	1 лист
136/29.12.2017–ТМ.П4	План расположения обратных трубопроводов	1 лист
136/29.12.2017–ТМ.П5	План расположения падающих трубопроводов	
136/29.12.2017–ТМ.П6	Разрез 1–1, 2–2	1 лист
136/29.12.2017–ТМ.П7	Разрез 3–3, 4–4	
136/29.12.2017–ТМ.П8	План ввода трубопроводов в котельную	1 лист
136/29.12.2017–ТМ.П9	Общий вид БМК	1 лист
136/29.12.2017–ТМ.СО.П10	Спецификация оборудования изделий и материалов	1 лист
136/29.12.2017–ТМ.ЗД1	Задание на фундамент котельной	1 лист
136/29.12.2017–ТМ.ЗД2	Задание на подошву дымовой трубы	1 лист

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют государственным и межгосударственным нормативам, действующим в Республике Казахстан

Главный инженер проекта _____ Туранин А.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТМ			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Туранин А.			07.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Общие данные (Начало)	КАТЭК		
ГИП		Туранин А.			07.18				

Формат А3

Основные показатели. Тепломеханическая часть

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной кВт				Установленная мощность электро-двигателей кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на собственные нужды и потери в тр-дах	Общий расход теплоты	
Наиболее холодной пятидневки Т=-30,7°С	1602,4	2040,13	72,85	3715,38	
Холодного месяца -8,8	1205,3	1702,184	47,7819	2955,266	
Летний +25,5 °С	0	1443,156	20,25	1463,406	

Максимальный часовой расход газа котельной составляет: 693 нм3/час
Минимальный часовой расход газа на установленную мощность котельной составляет: 271,27 кг/час
Максимальное давление газа 200 мбар; минимальное 50 мбар
Максимальный часовой расход диз. топлива установленную мощность котельной при -8,8 составляет: 271,21 кг/час

Характеристика котельного оборудования

Котел						Горелка							
Поз. на схеме	Кол. единиц оборуд.	Тип котла	Тепловая мощность кВт	Давл. бар	Потр-ая эл. мощн. Вт	Поз. на схеме	Кол. единиц оборуд.	Фирма изготов.	Тип горелки	Тепл. мощн. кВт	N двиг. кВт	Напря-жение, В	Тип защ.
К1	3	ВВ-1500	1500	5,0	1500000	К2	3	ВВТ	ВТ180GLR	600-1980	15,0	1-230	IP20

Характеристика устанавливаемых насосов

Поз. на схеме	Циркуляционные								
	Марка	Кол. единиц оборуд.	Q, м3/ч	H, м	Рабочее давление бар	Тип защ.	Класс изол.	Напря-жение, В	N двиг. кВт	N об/мин
К3	насос сетевой TD80-28/2	2	66,0	25,0	10	IP55	F	3х380	7,5	2900
К6	Насос рециркуляции ГВС TD65-34/2	2	30,0	12,0	10	IP55	F	3х380	4,5	3000
К8	Насос котлового контура WRS50-19F	3	22,0	15,0	10	IP44	H	1х230	1,5	2100
К10	Насос подпитки системы отопления SQB60	2	2,4	36,0	10	IP45	H	1х220	0,37	2100
К12	Насос перекачки дизельного топлива SFO 370	2	2,4	40,0	5	IP44	H	1х220	0,22	2100

Общие указания

Рабочий проект Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан» разработан на основании:
- договора N 136 от 29.12.2018г. с ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района»
- задания на проектирование (приложение к Договору N 136 от 29.12.2018г.);
- В соответствии с требованиями нормативных актов:

СП РК 4.02-106-2013 "Проектирование автономных источников теплоснабжения"
СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов"
СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки"

Правила устройства и безопасности эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388° К (115° С), утвержденным "Гостехнадзор" Республики Казахстан
СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки"
СН РК 2.02-03-2012 "Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы"
В данной части проекта предусматривается проектирование блочно-модульной котельной полной заводской готовности и поставки для место строительства.

В проектируемой блочно-модульной марки «Валери» БМК 3х1,5-ОВ-О-41, отопительной котельной, принято к установки три водогрейных котла казахстанского производства фирмы ТОО "ПСК Сан'ита-С" типа ВВ-1500, Q=1500кВт, оснащенными бинарными горелками (газ-дизель) фирмы ВВТ типа ВТ180GLR максимальной мощностью 1980 кВт.

Котельная представляет собой комплекс оборудования, смонтированного внутри утепленного модуля изготовленного из морских контейнеров (6-80 мм) полной заводской поставки.

Топливом для котельной является природный газ как основной вид топлива и дизельное топливо (солярка) как резервное топлива.

Низшая теплотворная способность природного газа составляет 8000 ккал/нм3 (9300 вт/нм3); дизельное топливо - теплотворная способность 10198 ккал/кг

Источник теплоснабжения автономные котлы, предназначены для выработки тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения жилого массива по ул. Бокажанова.

Общая тепловая мощность котельной, составляет-4,5 МВт

По надежности отпуска тепла котельная относиться к II категории и ко 2-му (нормальному) уровню ответственности, категория производства Г, степень огнестойкости здания IIIа.

Расчетные параметры наружного воздуха:

Теплый период года температура наружного воздуха +25,5 °С
Холодный период года температура наружного воздуха Тн=-29,6 °С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца Тн=-13,8°С
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период Тот. пер.=-5,6°С
Продолжительность отопительного периода 193 сут;

Тепломеханические решения

Схема теплоснабжения предусмотрена по четырех трубной схеме, с подачей первичного теплоносителя от котлов по "закрытой" схеме на нужды отопления и горячего водоснабжения. Приготовление ГВС предусмотрено в помещении проектируемого БМК

Расчетная температура первичного теплоносителя 90-70° С
Нижняя температура котловой воды 60° С;
Допустимая температура нагрева 110° С;
Допустимое рабочее избыточное давление - 6 бар;
Нормативный КПД (при нагрузке 100%) -92,3%
Средняя температура отводящих газов -195° С

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017-ТМ			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Туранин А.			07.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Общие данные (Продолжение)	КАТЭК		
ГИП		Туранин А.			07.18				

Отвод дымовых газов от каждого котла предусматриваться по обособленной для каждого котла газоходам Ду400 к дымовым трубам выполненным из негорючих материалов изоляции наружной поверхности Для снижения веса и повышения надежности (для условий агрессивной среды и повышенной температуры) дымоходы рекомендуется выполнять из тонколистовой нержавеющей стали. Монтаж дымоходов производить в соответствии с инструкциями фирмы–изготовителя, используя изделия входящие в комплект поставки фирмы ТОО "ПСК Сан'ита–С".
Высота дымовых труб принята проектом 15 метра и диаметром 500 мм обособлено для каждого котла, для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы снабжен сливным устройством для отвода конденсата при "холодном пуске".

Котлы оснащаются комбинированными двухступенчатыми горелками с электроприводом воздушной заслонкой и интегрированной системой регулировки расхода воздуха, газа и дизельного топлива, модели BT 180 GLR с двумя форсунками, фирмы BBT

Котельная оснащена необходимой автоматикой, обеспечивающей возможность работы в автономном режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала, достаточно периодического обхода, персонала имеющего доступ к таким работам прошедшего обучение и имеющего аттестацию в соответствии с требованиями Технического регламента "Требования к безопасности водогрейных и паровых котлов".

Для компенсации изменения обьема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в котельной приняты два расширительных бака мембранного типа, обьемом 500 л. каждый.

Водоподготовка

Производительность водоподготовки определена на основании МСН 4.02–02–2004.
Для подпитки системы принято 0,75% от обьема воды, Аварийная подпитка химически необработанной водой из хозяйственно–питьевого водопровода составляет 2% от обьема воды в системе. Для приготовления подпиточной воды в БМК предусмотренная водоумегчительная установка производительностью 1 м3/час в комплекте с счетчиком воды фильтром тонкой очистки автоматикой управления управляющим клапаном.

Подпитка котлового контура осуществляется автоматически с помощью насосов подпитки из бака запаса воды, так же предусмотрена аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Сброс дренажей от автоматической станции химводоотчистки, предохранительных клапанов котлов и дренажей от оборудования производится в наружный дренажный колодец.

Предохранительные устройства и правила безопасности

Каждый котел защищен предохранительными устройствами:

- пружинными предохранительным клапаном, настроенным на давление срабатывания 6 бар;
- ограничителем максимального давления;
- расширительными баками диафрагменного типа;

Пробное давление для гидравлического испытания котлов должно быть назначено инструкцией завода изготовителя, но не должно быть менее 6 бар.

Администрация, ответственная за эксплуатацию здания, обязана обеспечить содержание котлов в исправном состоянии, а также обеспечить безопасные условия их работы, организовав обслуживание, ремонт и надзор в соответствии с требованиями "Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115°С), утвержденными "Гостехнадзор" РК, а так же соблюдать требования фирм–изготовителей.

Топливоснабжение

Газоснабжение в составе данного раздела не разрабатывается, см часть ГСН, внутренние газоснабжение предусмотрено в составе раздела ГСВ, включает в себя электрмагнитный на вводе в котельную комплект сигнализаторов загазованности, трубопроводы и арматуру.

В данном разделе подача дизельного топлива рассматривается как резервное топливо с температурой вспышки паров не ниже 61°С (например: дизельные марки топлива "АВТ","Л",), (ГОСТ 305–82), "ДА" (арктическое), "ДЛ", "ДТ–1", (ГОСТ 4749–73), размещаемое в стальных резервуарах емкостью 15 м3 каждый.

Настоящим проектом предусмотрена антикоррозионная защита горизонтального цилиндрического резервуара для хранения нефтепродуктов. Согласно ГОСТ 1510–84* «Нефть и нефтепродукты» внутреннее покрытие металлических резервуаров должно отвечать следующим требованиям: маслобензостойкость, паростойкость, удовлетворять требованиям электростатической безопасности. В связи с этим для защиты резервуара предусмотрена проектом эмаль ХС–5132/ТУ6–10–11–19–12–79.

Для защиты резервуаров от подземной коррозии в соответствии со СНиП РК 2.01–19–2004 и ГОСТ 9.602–89 следует применять битумно–минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки толщиной 50–100 мкм и битумно–минеральной мастики толщиной 3–4 мм; мастика должна наноситься не позднее, чем 10–12 дней после нанесения грунтовки, т.к. грунтовочное покрытие через 10–15 дней охрупчивается и теряет свои свойства.

Битумные грунтовки изготавливаются из битума, растворенного в бензине в соответствии 1:3 по обьему или 1:2 по массе.

При проведении работ в летнее время состав битумной грунтовки должен быть следующий: битум БН 90/10 по ГОСТ 6617–76*, бензин неэтилированный авиационный Б–70 по ГОСТ 1012–72* или автомобильные бензины А–72 по ГОСТ 2084–77* и А–76 по ГОСТ 2084–77*.

При проведении работ в зимнее время состав битумной грунтовки должен быть следующий: Битум БН 70/30 по ГОСТ 6617–76*, бензин неэтилированный авиационный Б–70 по ГОСТ 1012–72*. Битумно–минеральные мастики изготавливаются из битума и минерального наполнителя (доломинизированного известняка средней плотности, асфальтового известняка или доломита).

При проведении работ в летнее время состав битумно–минеральной мастики должен быть следующий: битум БН–70/30 или битум БН 90/10 в количестве 75% по массе, минеральный наполнитель в количестве 25% по массе.

При проведении работ в зимнее время состав битумно–минеральной мастики должен быть следующим: битум БН70/30 – 70% по массе, минеральный наполнитель – 25% по массе, масло зеленое по ГОСТ 610–72* – 5% по массе или битум БН90/10 – 75% по массе, минеральный наполнитель – 22% по массе, масло зеленое – 3% по массе. Места с нарушеным покрытием и другими дефектами подлежат исправлению. Исправление дефектов покрытия производится путем полного его удаления и последующего нанесения на зачищенные места нового покрытия.

Нанесению на металлическую поверхность резервуара битумного покрытия должна предшествовать технологическая операция по подготовке поверхности, заключающаяся в удалении отслаивающейся прокатной окалины, ржавчины, жировых и других загрязнений.

Подготовке поверхности должно предшествовать удаление заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3 мм), сварочных брызг.

Трубопроводы дизельного топлива в помещении БМК предусмотрен в рамках заводской поставки.

Проектом предусмотрена прокладка двух трубопроводов с резервным жидким топливом и тепловым спутником. Топливопровод от существующих резервуаров до блочно–модульной котельной запроектирован подземно в непроходимых каналах со съемными перекрытиями, с минимальным заглублением каналов с засыпкой внутренности лотка песком на 2 м от ввод в котельный зал. Трубопроводы жидкого топлива запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704–91, прокладываются в

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТМ			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Туранин А.			07.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Общие данные (Продолжение)	КАТЭК		
ГИП		Туранин А.			07.18				

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

одной изоляции с трубопроводами теплового спутника – из водогазонапорных труб по ГОСТ 3262–75. Изоляция предусмотрена матами минераловатными М–25 марки "URSA", б=30мм плотность 30кг/м с покровным слоем из стеклопластика марки РСТ–140.

Отопление и вентиляция

Температура воздуха в котельном зале в холодный период года +5° С
Поддержание заданной температуры предусматривается за счет теплопоступлений трубопроводов в обвязке котлов, арматуры и от работающего оборудования и трубопроводов.

Вентиляция помещения приточно–вытяжная с естественным и механическим побуждением. Подача в котельный зал, в том числе на горение предусматриваются через приточные жалюзийные решетки, размещаемые в наружней стене и вентиляционной трубы с дифлектором обеспечивающий 3–х кратный воздухообмена необходимого для горения природного газа.

В помещении котельной предусмотрена дополнительная вытяжная вентиляция в искро–защищенном исполнении, пусковая аппаратура во взрывобезопасном исполнении. Вытяжная вентиляция включается при сигнализации, когда загазованность достигла 10% от нижнего придела воспламеняемости газообразного топлива. Это же вентилятор включается в теплый период при проведении ремонтных работ при температуре внутри помещения +32 С и выше.

Автоматизация котельной

Средства автоматического регулирования, защиты, контроля и сигнализации обеспечивают работу котельной без постоянного обслуживающего персонала При этом предусматриваются устройства автоматически прекращающие подачу топлива к горелкам:

Повышение или понижение давления газообразного топлива перед горелками;
Понижение давления воздуха перед горелками;
Погасание факела горелки;
Повышение температуры воды на выходе из котла;
Повышение давления воды на выходе из котла;
Неисправность цепей защиты, включая исчезновения напряжения;

Поддержание технологического режима осуществляется с помощью микропроцессорных регуляторов в качестве ведомых систем регулирования, которые устанавливаются непосредственно на котел. Регуляторы обеспечивают:

Автоматический пуск и остановку котлов;
Поддержание минимально допустимой температуры обратной магистрали на входе в котел
Сигнализацию о работе и состоянии котла;
Аварийную защиту котла;
Повышение температуры воды на выходе из котла;
Повышение давления воды на выходе из котла;
Неисправность цепей защиты, включая исчезновения напряжения;

Трубопроводы арматура и тепловая изоляция.

Трубопроводы в котельной выполнены из стальных элетросварных прямошевных труб. Технические требования по ГОСТ 10705 (группа "В" – термообработанные) марки стали В Ст3 сп5;10;20. Рабочее давление 16 кгс/см2

Уклон трубопроводов предусмотреть не менее 0,002

Соединение трубопроводов выполнить на сварке. Присоединение к арматуре и оборудованию на фланцах. Муфтовые соединение допускаются при диаметрах трубопроводов до 40 мм.

Вся запорная арматура принята стальная.

Все открытые отверстия труб следует защищать заглушками или пробками от попадания посторонних предметов. Лишние отводы от котлов предусматривается заглушить заглушками изготовленными из Ст.3 по ГОСТ 19903–74*.

В высших точках обвязки трубопроводов проектируемой котельной предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха. В нижних точках трубопроводов предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды. Трубопроводы очистить от ржавчины и грязи и покрыть, масляной краской за два раза. Все открытые поверхности опор из черных металлов по завершению монтажных работ, очистить от грязи и ржавчины окрасить одним слоем битумного лака. Все трубопроводы теплоносителя существующие и вновь проложенные теплоизолируются минераловатными матами марки "URSA" с плотностью не более 400кн/м3 и толщиной 50 мм. Монтаж стальных труб вести при температуре не ниже минус 20° С

Основные энергосберегающие мероприятия

В котельной предусмотрена установка оборудования (котлы, горелки, насосы и т.д.) с высоким коэффициентом полезного действия (КПД) Среднеэксплуатационный КПД котлов 92,3 %. Технологические решения и уровень автоматизации позволяют гибко приспосабливать работу систем и оборудования к фактической потребности в тепле. Количество котлов принято два, что позволяет с учетом установки двухступенчатых горелок и энергоэффективных насосов (регулируемой производительности) выбирать высокоэффективный режим эксплуатации в широком диапазоне тепловых нагрузок (от 100% до 30%)

Электроснабжение

Электрические нагрузки определены на основании требований СНиП РК 4.02–08–2003 в соответствии с действующими указаниями по определению электрических нагрузок. Электроснабжение предусмотрено на напряжение 380/220 В. Категория надежности электроснабжения котельной –II

Электроснабжение модуля осуществляется от распределительного силового щита в качестве которого принят общестанционный шкаф в которых размещаются пускорегулирующая и защитная аппаратура и аппаратура управления.

Силовые сети проложены в лотках, каналах пластиковых и гибких гофрированных трубах. Все тепломеханическое оборудование котельной, трубопроводы, топливопроводы, водопроводы, а также главная заземляющая шина шкафа общестанционного присоединяются к внутреннему контуру заземления В модуле предусмотрено; рабочее, аварийное и ремонтное освещение, с напряжением в сети 220 В

Управление освещением производится со щитков рабочего и аварийного освещения и местными выключателями.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Туранин А			07.18
Н. контр.		Вятченников А			07.18
ГИП		Туранин А			07.18

136/29.12.2017–ТМ

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»

Тепломеханические решения котельной

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Общие данные (Продолжение)

КАТЭК

Формат А3

Общие требования к монтажу

Монтаж, ремонт и сервисное обслуживание оборудования, арматуры, приборов контроля и регулирования должна производить специализированная организация, имеющая соответствующие лицензии и практический опыт работ, с использованием своих грузоподъемных устройств и производственных баз.

При монтаже выполнить требование фирм изготовителей оборудования и материалов, а так же нормативных актов Республики Казахстан, касающихся монтажных работ. Все поставляемое оборудование и материалы должно иметь сертификаты соответствия, а так же технические паспорта, инструкции по монтажу и сервисному обслуживанию на русском языке. Доставка, хранение, и перегрузка материалов и оборудования производят так, чтобы предотвратить повреждения и порчу. Хранение следует производить в заводской упаковке до пуска оборудования в эксплуатацию. Замена оборудования, материалов, а так же изменения технических решений предусмотренных проектом, возможны только после соглосования с разработчиком проекта.

Рекомендуется оформлять актами, составленными по соответствующим формам, следующие виды работ:

- *Подготовка поверхности и сварных стыков под антикоррозионное покрытие;*
- *Выполнение противокоррозионного покрытия стальных трубопроводов, сварных стыков и оборудования емкостей для топлива;*
- *Выполнения гидравлического испытания трубопроводов по линиям катлоагрегатов (до антикоррозионного покрытия и тепловой изоляции;*
- *Выполнение тепловой изоляции трубопроводов, арматуры и оборудования;*
- *Акт приемки насосов, расширительной группы, предохранительных клапанов;*
- *Акт здачи газопроводов и газового оборудования;*
- *Акт сдачи системы снабжения топливом;*
- *Заключение об анализе подпиточной воды.*

Взам. инв. N

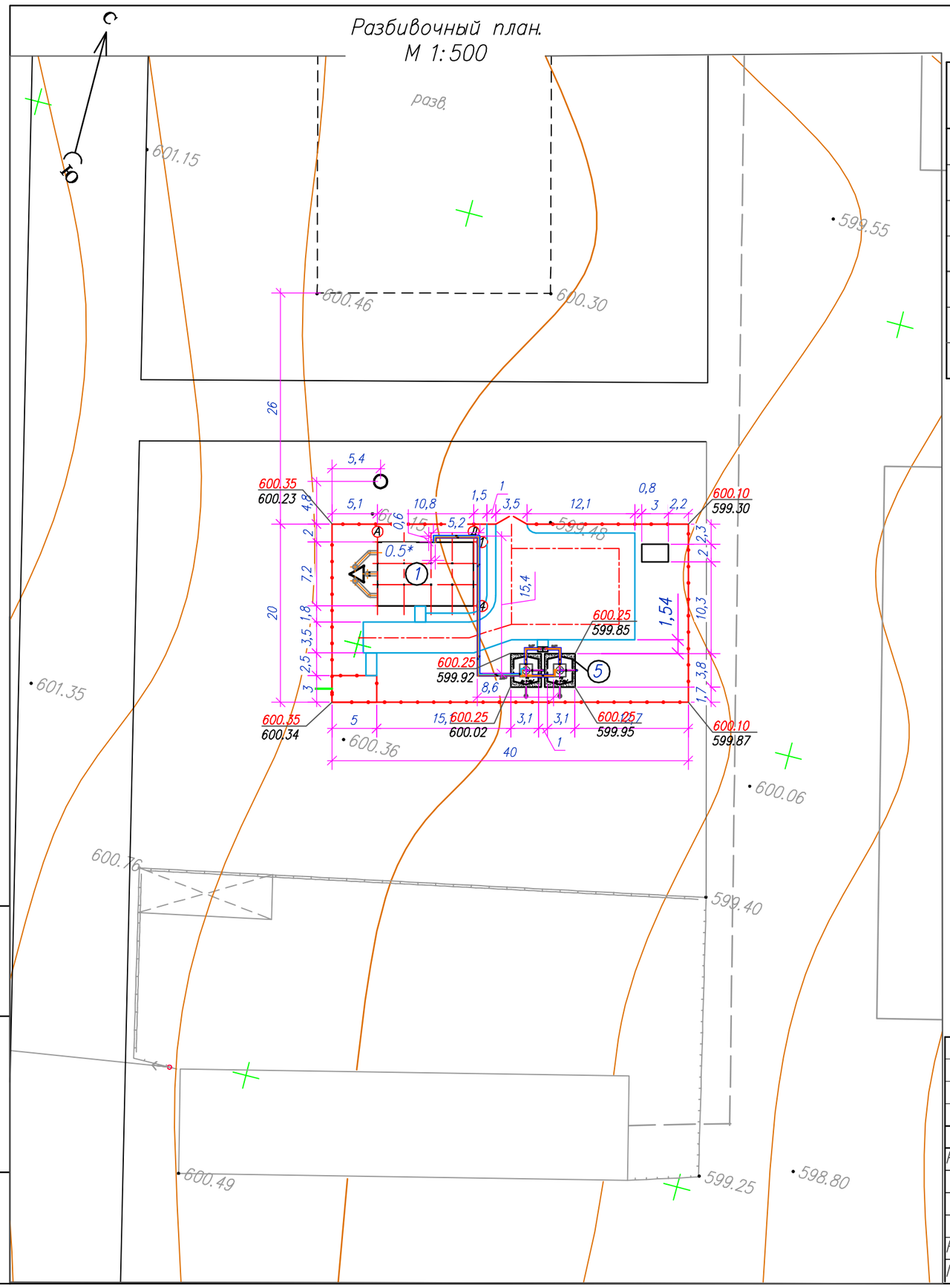
Подп. и дата

Инв. N подл.

						136/29.12.2017–ТМ	
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»	
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Туранин А.			07.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Общие данные (Окончание)	КАТЭК
ГИП		Туранин А.			07.18		

Формат А4

Разбивочный план.
М 1:500



Экспликация зданий и сооружений

Марка поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Площадка котельной		
1	Блочная котельная	1	Категория по взрывопожарной или пожарной опасности – В4
2	ГРПШ и ПУРГ	1	Категория по взрывопожарной или пожарной опасности – А
3	Комплектная трансформаторная подстанция (КТПН)	1	
4	Дымовая труба	1	
5	Резервуарный парк хранения дизельного топлива.	1	
6	Прожекторная мачта (А)типа ПМЖ–16,6		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Хоз–питьевой водопровод
- К1 — Хоз–бытовая канализация
- Тепловые сети
- Газопровод
- Топливопровод и трубопровод дизтоплива циркуляционный

Взам. инв. N

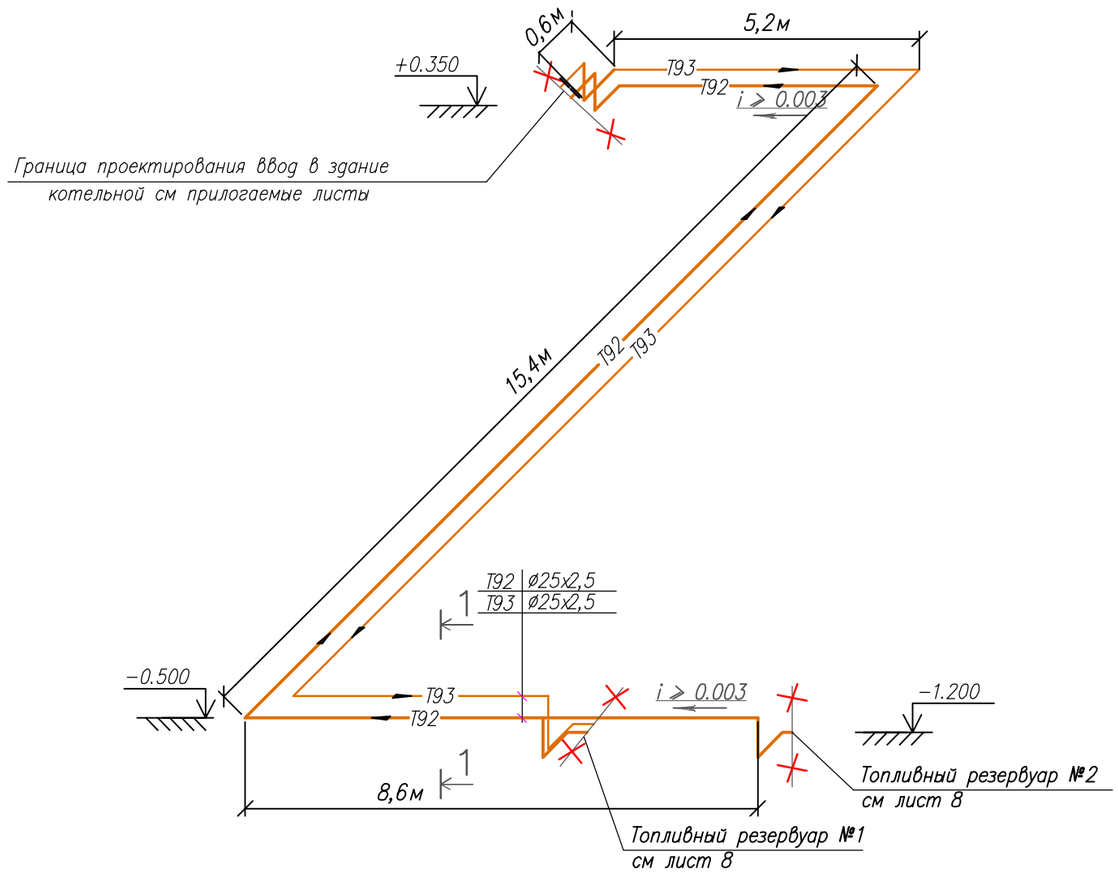
Подп. и дата

Инв. N подл.

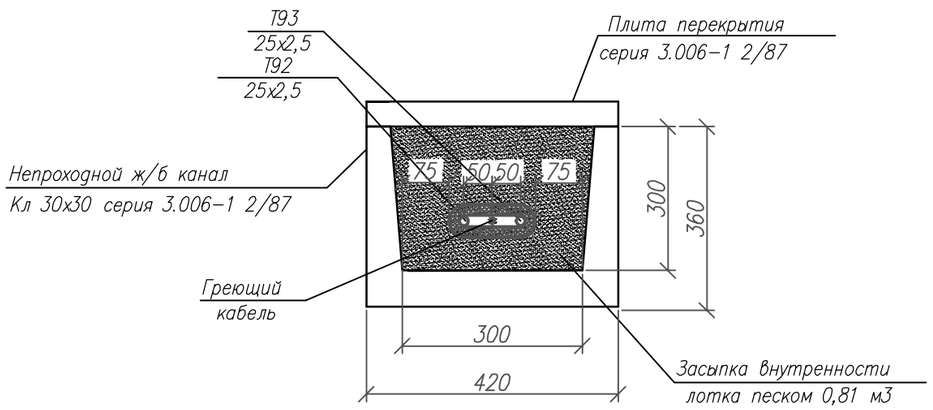
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТМ			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Туранин А.			07.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	План топливопровода М1:500	КАТЭК		
ГИП		Туранин А.			07.18				

Формат А3

Аксонометрическая схема разводки топливопроводов и теплоспутника



Разрез 1–1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

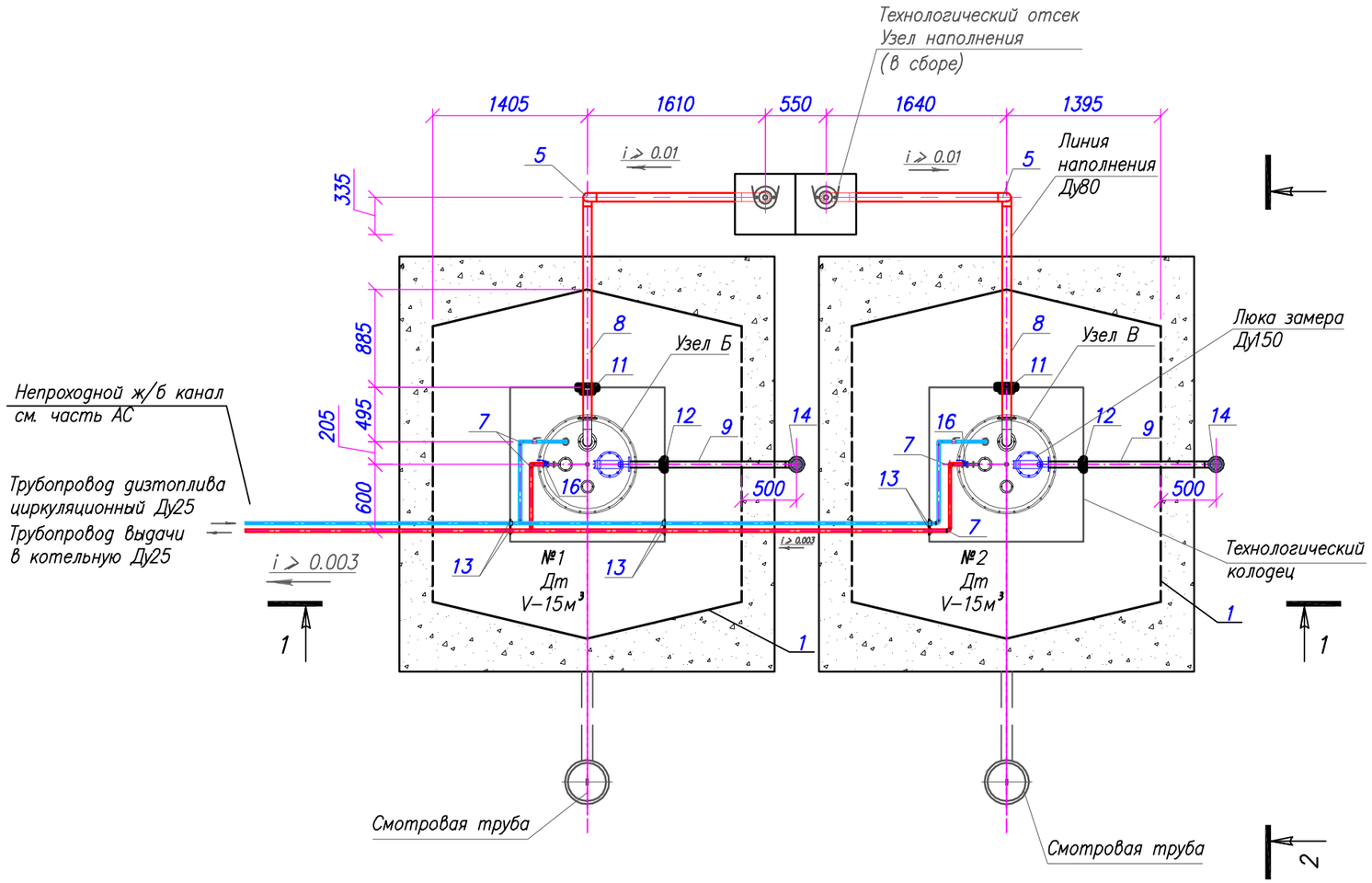
Трубопровод дизтоплива подающий	—Т92—
Трубопровод дизтоплива циркуляционный	—Т93—

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТМ			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Туранин А.			07.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Аксонометрическая схема топливопроводов. Разрез 1–1	КАТЭК		
ГИП		Туранин А.			07.18				

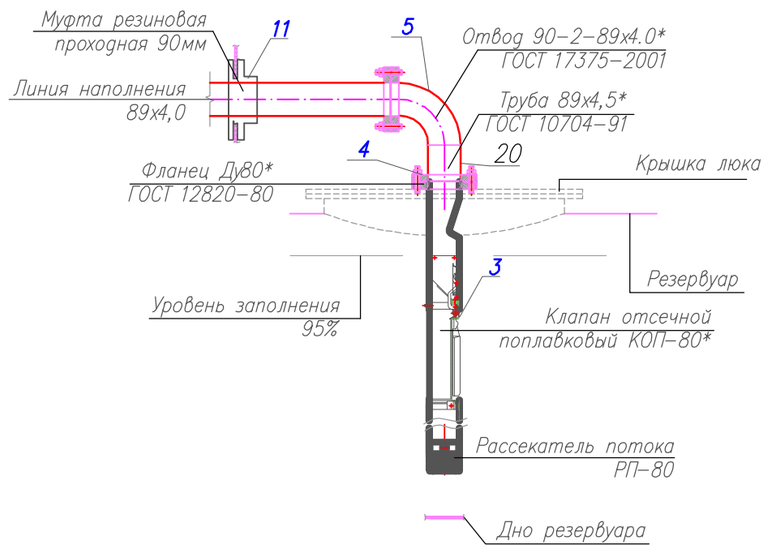
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А3

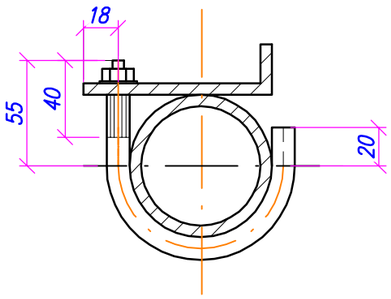
План



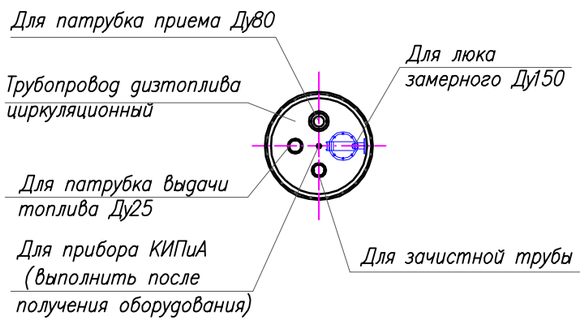
Узел А
Клапан отсечной поплавковый
Линия наполнения



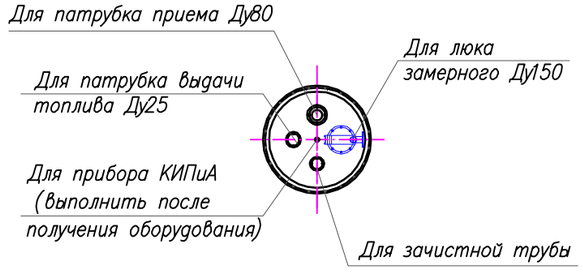
Крепление дыхательной трубы



Узел Б.
Размещения технологического оборудования на крышке люка топливного резервуара №1



Узел В.
Размещения технологического оборудования на крышке люка топливного резервуара №2



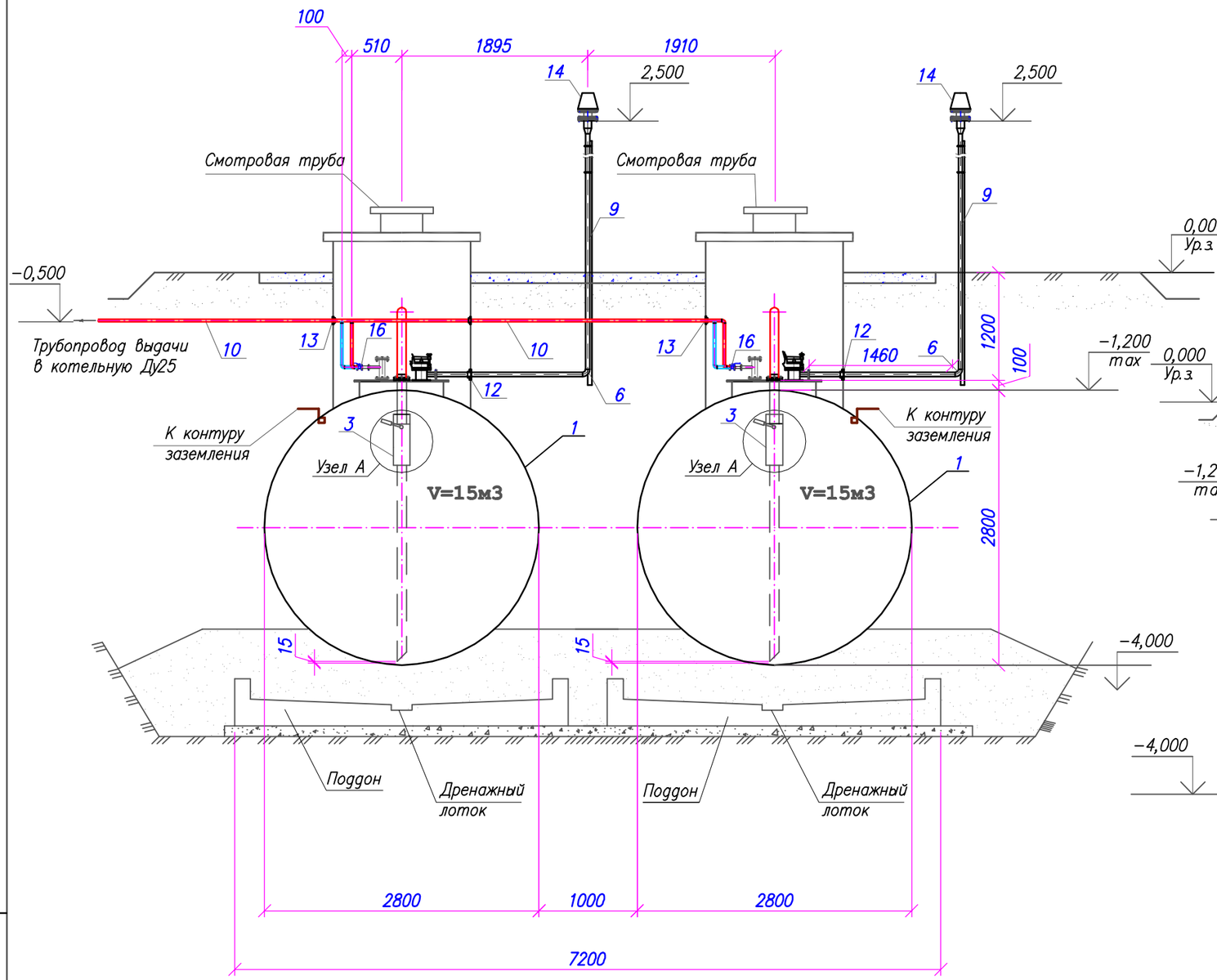
Примечание:
1. Строительные конструкции показаны условно, смотри чертежи марки АС.
2. Отверстия в крышках люков делать после согласования с технологической схемой и получения оборудования;
3. * – Размер уточнить при монтаже;
4. Н, Н1 – размер переменный.

						136/29.12.2017-ТМ	
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»	
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Туранин А.			07.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	План. Узел А, Б, В.	КАТЭК
ГИП		Туранин А.			07.18		

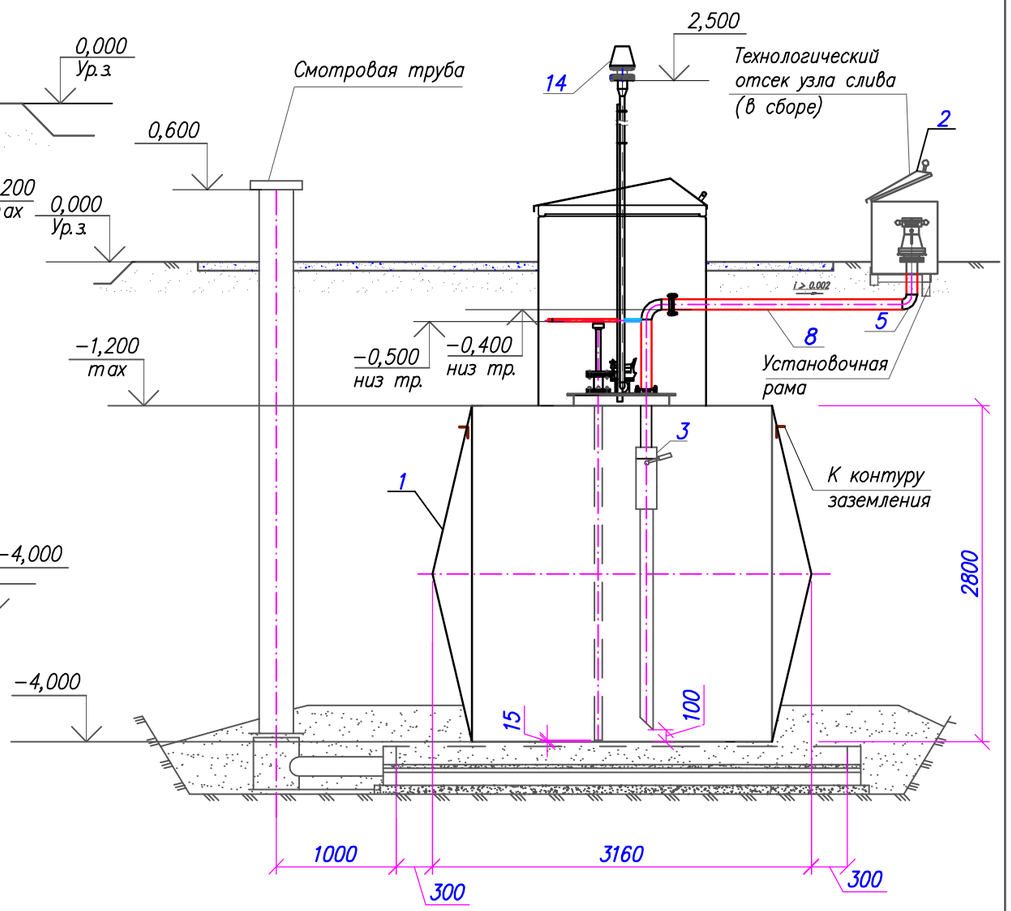
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Разрез 1–1



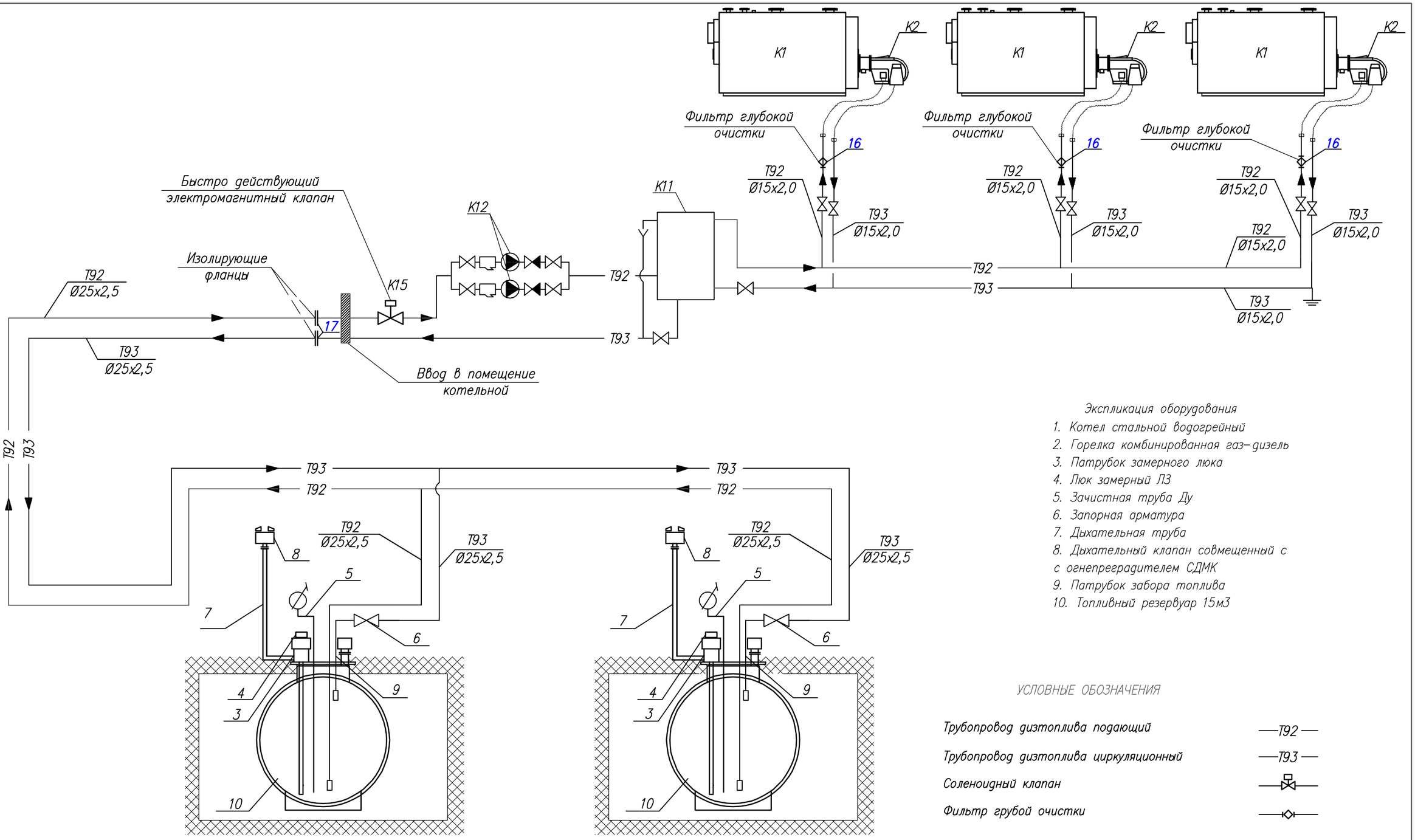
Разрез 2–2



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

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТМ			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Туранин А.			07.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Разрез 1–1, 2–2	КАТЭК		
ГИП		Туранин А.			07.18				

Формат А3



Экспликация оборудования

1. Котел стальной водогрейный
2. Горелка комбинированная газ–дизель
3. Патрубок замерного люка
4. Люк замерный Л3
5. Зачистная труба Ду
6. Запорная арматура
7. Дыхательная труба
8. Дыхательный клапан совмещенный с с огнепреградителем СДМК
9. Патрубок забора топлива
10. Топливный резервуар 15м3

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Трубопровод дизтоплива подающий	Т92
Трубопровод дизтоплива циркуляционный	Т93
Соленоидный клапан	
Фильтр грубой очистки	

1. Резервуар горизонтальный РГС 15 м3 комплектной поставки
2. Масса РГС без топлива не более 1 тонн.
3. Размещение РГС см. лист 8

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТМ			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Туранин А.			07.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Принципиальная схема топливного хозяйства	КАТЭК		
ГИП		Туранин А.			07.18				

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Кол–во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Блочно–модульная отопительная котельная 7,2х10,8х2,6 (h) м				комп.	1	15 000	см. лист – ТМ.СО.П10
	Топливоснабжение							
1	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения дизельного топлива при подземной установке V–15м^3							
	Габаритные размеры: L=3160мм, D=2800мм			ТОО «ЛПГруп» Казахстан	шт	2		
	Клемма заземления 100х50 (Лист 4,0 ГОСТ19903–74*, ВСт3сп ГОСТ146337–89)				шт	4		
	Люк замерный	Л3–150			шт	2		
	Патрубок замерного люка	ПЗЛ–150			шт	2		
	Зачистная труба Ду40				шт	2		
	Патрубок приема Ду80				шт	2		
2	Технологический отсек с узлом наполнения Ду80 в сборе, 550х550х600, состоит:				шт	2		
	– огнепреградитель; – фильтр сетчатый;							
	– клапан отсечной; – сливная муфта;							
	– крышка.							
3	Клапан отсечной поплавковый	КОП–80			шт	2		
4	Фланец 1–80–16	ГОСТ12820–80			шт	2		
5	Отвод 90° 89х4,0	ГОСТ17375–2001			шт	6	1,5	
6	Отвод 90° 57х3,5	ГОСТ17375–2001			шт	2	0,6	
7	Отвод 90° 25х2,5	ГОСТ17375–2001			шт	14	0,2	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТМ		
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»		
Разработал		Туранин А.			07.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 2
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Спецификация оборудования изделий и материалов	КАТЭК	
ГИП		Туранин А.			07.18			

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа и опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Труба из стальных электросварных труб 89х4,0	ГОСТ 10704-91			пм.	1,0	8,38	
9	Труба из стальных электросварных труб 57х3,5	ГОСТ 10704-91			пм.	8,0	4,62	
10	Труба из стальных электросварных труб 25х2,5	ГОСТ 10704-91			пм.	63,0	1,45	топливопровод
11	Муфта резиновая проходная Durapipe PLX 90мм				пм.	2		
12	Муфта резиновая проходная Durapipe PLX 50мм				пм.	2		
13	Муфта резиновая проходная Durapipe PLX 25мм				пм.	6		
14	Клапан совмещенный механический дыхательный с огневым предохранителем DN50 PN16				пм.	2		
15	Кран шаровый муфтовый DN25 PN16				пм.	2		
16	Фильтр грубой отчистки Ду 15				шт	2	0,01	
17	Изолирующие фланцы Ду 15				шт	2		
	Антикоррозионное покрытие-изол в два слоя по холодной изольной мастике							
	марки МРБ-Х-115.	ОС-51-03 / ГОСТ 10296-79.			м²	8,04		
	Наружная окраска резервуара битумной грунтовкой				м²	30,00		
	Наружная окраска резервуара битумной мастикой				м²	30,00		
	Тепловая изоляция маты минераловатные М-25 марки "URSA", б=50мм плотность 30кг/м	ТУ 5763-002-00287697-97			м³	4,2		
	Покровный слой из стеклопластика марки РСТ-140	ТУ: 6-48-87-92			м²	26,0		
	Лист оцинкованный в рулоне б=1 мм	ГОСТ 14918-80			м²	2,6		
	Проволка ø2.0мм	ГОСТ 3282-74			кг	5,8		
	Непроходной ж/б канал Кл 30х30 серия 3.006-1 2/87 с плитой перекрытия				п.м.	29,2		См. часть АС

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	136/29.12.2017-ТМ	Лист 2

Копировал Формат А3

ТОО «ПСК САНИ’ТА-С»

«Валери» БМК 3х1,5-ОВ-О-41
СТ 67921-1910-ТОО-01-2014

ПАСПОРТ

Г.Алматы, м-н Туркестан, 46
Тел. 245 91 88
Факс 246 77 42

Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ 2
2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 2
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ 2
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 3
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ 3
4.1 Устройство и состав изделия 3
4.2 Работа котельной 3
4.2.1 Водоснабжение 3
4.2.2 Система теплоснабжения 3
4.2.3 Система горячего водоснабжения 4
4.2.4 Канализация 4
4.3 Топливоснабжение 4
4.4 Вентиляция и отопление 4
4.5 Дымоудаление 4
4.6 Электроснабжение и автоматизация 4
4.6.1 Электроснабжение 4
4.6.2 Автоматизация 5
4.6.3 Система управления котлами 5
5. МОНТАЖ КОТЕЛЬНОЙ 6
6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 6
7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 7
8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 7
9. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ 8
10.ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ 8
11.ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 8

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Котельная мобильная (инвентарная) (далее по тексту - котельная) с двумя водогрейными котлами, работающими на природном газе, в качестве резервного топлива служит дизель, предназначена для теплоснабжения промышленных, жилых и общественных зданий.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя и единицы измерения		Данные
Теплопроизводительность, МВт		
• Общая (установленная)		4500
• системы отопления и вентиляции		1,6024 МВт
• системы горячего водоснабжения		2,04013 МВт
• расход на собственные нужды и потери		0,7285 МВт
Температурный график отпуска тепла, °С		
• для системы отопления и вентиляции Т1-Т2		95-70
• для системы горячего водоснабжения В1-Т3-Т4		5-55-45
Вид топлива		Газ, Дизель
Расход топлива (м3/час)/ (кг)		
Газ максимальный расход м3/час	1кот.:	231
	2кот.:	462
	3кот.:	693
Дизель (резервное топливо) расход приведен на температуру холодного месяца	1кот.:	90,4
	2кот.:	180,8
	3кот.:	271,21
Теплоноситель		Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа		0,5
Температура уходящих газов, °С , не более		160-198
Напряжение питания, В		380
Установленная мощность токоприемников, кВт, не более,		7,5
Габаритные размеры, (Д х Ш х В)м , не более		7200х10800х2600
Высота дымовой трубы, м, (верхняя отметка)		15
Масса (без дымовой трубы), т, не более		7
Срок службы, лет, не менее		10
Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не менее		3
Категория производства -Г ; степень огнестойкости здания котельной –IIIа		

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Котельная мобильная (инвентарная)- 1шт.
- Паспорт - 1 шт.
- Техническая документация на основное комплектующее оборудование (согласно накладной (акта) о передачи тех. документации).

Примечание. Комплектация котельной произведена согласно договора (контракта).

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство и состав изделия

Котельная состоит из двух блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Модуль благоустроенный утепленный состоит:

1. Отделка фасадов модуля металлосайдингом;
2. Освещение;
3. 2 Окна*;
4. Дверь;
5. Жалюзи для приточной вентиляции;
6. Цвет модуля (темно-синий)
7. Отделка внутренних стен (профлист с полимерным покрытием)
8. Отделка пола модуля (лист рифлёный б-4 мм)

* легкосбрасываемые ограждающие конструкции из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения в котором находятся котлы п 4.16 СП РК 4.02-103-2002.

Так как все основные процессы подачи топлива в котел автоматизированы, это нетребует постоянного присутствия дежурного персонала.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов...».

Периодическое обслуживание котельной и внешнего оборудования обеспечивается штатом сотрудников, имеющим доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв. 30.12.2014, приказ №358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

4.2 Работа котельной

Работа котельной происходит следующим образом (см. приложение 2 «Тепловая схема»):

4.2.1 Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Примечание.

При эксплуатации котельной, для уменьшения отложений на внутренних поверхностях оборудования, заполнение котлов и тепловой сети рекомендуется производить только водой, прошедшей противонакипную обработку.

4.2.2 Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям-центральное качественное. В летний период сетевые насосы отключаются.

Кроме того, температура воды на входе в котлы при таких условиях (кроме «холодного» пуска) не должна быть ниже 50°С, что предотвращает образование конденсата из дымовых газов на поверхностях нагрева.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +30°С до +90°С предусмотрены расширительные баки мембранного типа общим объемом 1000 л.. При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через дренаж .

На каждом котле установлены предохранительный клапан, предохраняющий от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя в теплосети вода из водопровода проходит через аппарат очистки воды с таблетированной солью (поставка соли - зона ответственности Заказчика), где жесткость водопроводной воды снижается с 5÷10 мг-экв/л до 0,1÷0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах.

4.2.3 Система горячего водоснабжения

Система ГВС предусмотрена по циркуляционной схеме с двумя водо-водяными теплообменными аппаратами приготовления ГВС. Поддержание заданной температуры на выходе из котельной (60°С) осуществляется изменением температуры греющей воды в котлах.

4.2.4 Канализация

Сброс дренажей от оборудования производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной и соединен с системой производственной канализации Заказчика.

4.3 Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. На входе трубопровода газа в котельную предусмотрена установка быстродействующего электромагнитного клапана, который предназначен для прекращения подачи газа в котельную в случае возникновения пожара и/или чрезмерной загазованности котельной.

Установка приборов коммерческого учета газа, регулирующих устройств и разработка проектной документации по ним - Зона ответственности Заказчика.

В качестве аварийного топлива принято дизельное.

4.4 Вентиляция и отопление

В котельной предусмотрен трехкратный воздухообмен помещения, для чего предусмотрена жалюзийная решетка в нижней части ворот.

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение, предусмотрено через приточные решетки, размещенные в верхней зоне котельного зала.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и арматуры котельной.

4.5 Дымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован металлическим газоходом с отключающим шибером. Газоходы подсоединяются к отдельно стоящим теплоизолированным стальным дымовым трубам высотой 15 м, каждая. В основании фундамента дымовой трубы предусмотрен приямок для сбора конденсата (в момент холодного пуска) - (зона ответственности Заказчика).

4.6 Электроснабжение и автоматизация

4.6.1 Электроснабжение

Электроприемники котельной относятся к. II категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ).

Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования и электроосвещение. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 220/380 В.

В качестве распределительного щита принят электрический щит с автоматическими выключателями индивидуального изготовления.

Ввод кабеля предусмотрен через отверстие в стеновой панели.

Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи автоматов, устанавливаемых в шкафу ШР.

Распределительные сети силовой электросети выполнены кабелями гибкими с медными жилами не распространяющие горение при прокладке в пучках расчетного сечения. Групповые сети электроосвещения выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение при одиночной прокладке расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

Напряжение рабочего и аварийного освещения принято 380В. Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулины. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

После выполнения монтажа блочно-модульной котельной и проведении пуско-наладочных работ Заказчику необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов и молниезащиту здания котельной. Заказчику необходимо выполнить молниезащиту и систему выравнивания потенциалов котельной в соответствии с РД 34.21.122-87 и ПУЭ. Запрещается эксплуатация котельной при невыполнении молниезащиты котельной. Присоединение внутреннего контура заземления котельной к заземлителю произвести электросваркой не менее чем в двух точках. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом (Зона ответственности Заказчика).

4.6.2 Автоматизация

Автоматизации подлежит следующее технологическое оборудование:

- Водогрейные котлы;

Контролируются следующие параметры:

- Температура воды на выходе из котлов;
- Температура воды на входе в котёл;
- Наличие воды в теплосети;

Автоматизацией предусмотрено:

-Автоматическое регулирование предельной температуры воды в котле;

4.6.3 Система управления котлами

Настройка схемы работы котлов производится аттестованным специалистом сервисной службы компании.

I. Управление работой котлов производится оператором котельной вручную. индивидуально для каждого котла. Каждый котел комплектуется термометром и управляющим контроллером горелки.

Схемой управления предусмотрено:

1. температура в котле поддерживается при систематичной подаче топлива.
2. При темп более 90˚С происходит отключения питания горелки.
3. Аварийное отключение горелки при увеличении температуры теплоносителя свыше 100°С.

Панель управления котлом поставляется комплектно с котлом и устанавливается на верхнем декоративном кожухе котла.

Регулирование отпуска тепла потребителям предусмотрено изменением температуры теплоносителя на выходе из котлов вручную изменением задачи термостатами на пульте управления котла.

5. МОНТАЖ КОТЕЛЬНОЙ

Перед началом монтажа котельной необходимо произвести демонтаж транспортных креплений.

5.1. Котельную установить на подготовленную ровную площадку-фундамент.

5.1.1 Строительство фундаментов производить при положительных температурах (зона ответственности Заказчика).

5.1.2 При производстве строительных работ руководствоваться требованиями СНиП РК 5.01-01-2002, а также специальным проектом производства работ, разрабатываемым строительной организацией с учетом условий местности.

5.1.3 Бетон фундаментов - М200.

5.1.4 Поверхность фундамента обработать битумным праймером.

5.2 Произвести установку блочного помещения котельной на закладные элементы фундаментного основания.

5.3 Проверить правильность стыковки технологических трубопроводов (по тепловой схеме).

5.4 Произвести герметизацию стыков блочно-модульного помещения с установкой декоративных элементов.

5.5 Проверить на герметичность технологические трубопроводы.

5.6Произвести монтаж кабельных каналов и расключение электрооборудования с последующей проверкой согласно прилагаемым схемам.

5.7 Произвести подключение внутриплощадочных сетей.

5.8 Произвести монтаж дымовой трубы.

5.9 Произвести предварительную регулировку приборов автоматики.

5.10Произвести запуск котельной и окончательную настройку режимов работы систем котельной установки.

Работы, перечисленные в п.5.9 и 5.10 , выполняются представителями сервисной службы компании ТОО «ПСК Сани’та-С».

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Внимание! Перед началом эксплуатации котельной необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование и настоящим паспортом.

6.1 При эксплуатации котельной необходимо руководствоваться действующими «Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см^2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева не выше 388 К (115°С)» и «Правилами технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных».

6.2 Подключение котельной к инженерным коммуникациям производится Заказчиком.

6.3 После завершения монтажа и подключения котельной к инженерным коммуникациям должны быть проведены пуско-наладочные работы.

По окончании пуско-наладочных работ необходимо оформить акт, разрешающий ввод котельной в эксплуатацию.

6.4 Монтаж, содержание и эксплуатация должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов-изготовителей

установленного
оборудования и требованиями настоящего паспорта.

6.5 Количество обслуживающего персонала, длительность рабочей смены устанавливается Заказчиком.

6.6 К обслуживанию котельной должны допускаться лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обучение по программе пожаро-технического минимума имеющие удостоверение квалификационной комиссии на право обслуживания механизированных и автоматизированных котлоагрегатов.

К ремонту и обслуживанию электрооборудования котельной допускаются электромонтеры, имеющие удостоверение с соответствующей группой допуска.

7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации котельной необходимо строго соблюдать требования безопасности, которые изложены в документах, указанных в п.6.1 и в технической документации на комплектующее оборудование!!!

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

«Валери» БМК 3х1,5-ОВ-О-41 СТ 67921-1910-ТОО-01-2014

Котельная признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления: «_____»_____201__г.

Директор Шалабаев А.Н.
ТОО «ПСК Сани’та-С»

М.П.

9. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

9.1 Котельная поставляется потребителю согласно п.3 настоящего паспорта полной заводской готовности.

9.2 Упаковка котельной включает в себя:

- маркирование и закрепление внутри котельной отдельных изделий;
- упаковку в ящики мелких крепежных деталей, запорной арматуры, измерительных приборов;
- закрытие окон изнутри на запорные устройства, защиту наружных окон щитами;
- закрытие щитами открытых проемов в котельной;
- демонтаж, упаковку и закрепление деталей и элементов, выступающих за габариты котельной;
- закрытие на замок и опломбирование всех дверей котельной.

9.3 Эксплуатационная документация, прилагаемая к котельной, передается представителю заказчика по акту (накладной) или отправляется потребителю почтой.

10. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

10.1 Транспортирование котельной может осуществляться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте данного вида.

10.2 Во время транспортирования котельная и комплектующее оборудование должно быть тщательно закреплены согласно техническим требованиям, действующим на транспорте данного вида.

10.3 Для обеспечения устойчивости и сохранности блоков котельной в процессе перевозки их автотранспортом скорость движения автомашин должна быть ограничена на дорогах с асфальтобетонным и другим твердым покрытием до 50 км/ч, на дорогах с гравийным и булыжным покрытием - до 30 км/ч, на грунтовых дорогах - до 15 км/ч.

10.4 Условия хранения котельной в части воздействия климатических факторов внешней среды должно осуществляться по группе 7(Ж) ГОСТ 15150-69, в части механических факторов -по группе Ж ГОСТ 23170-78.

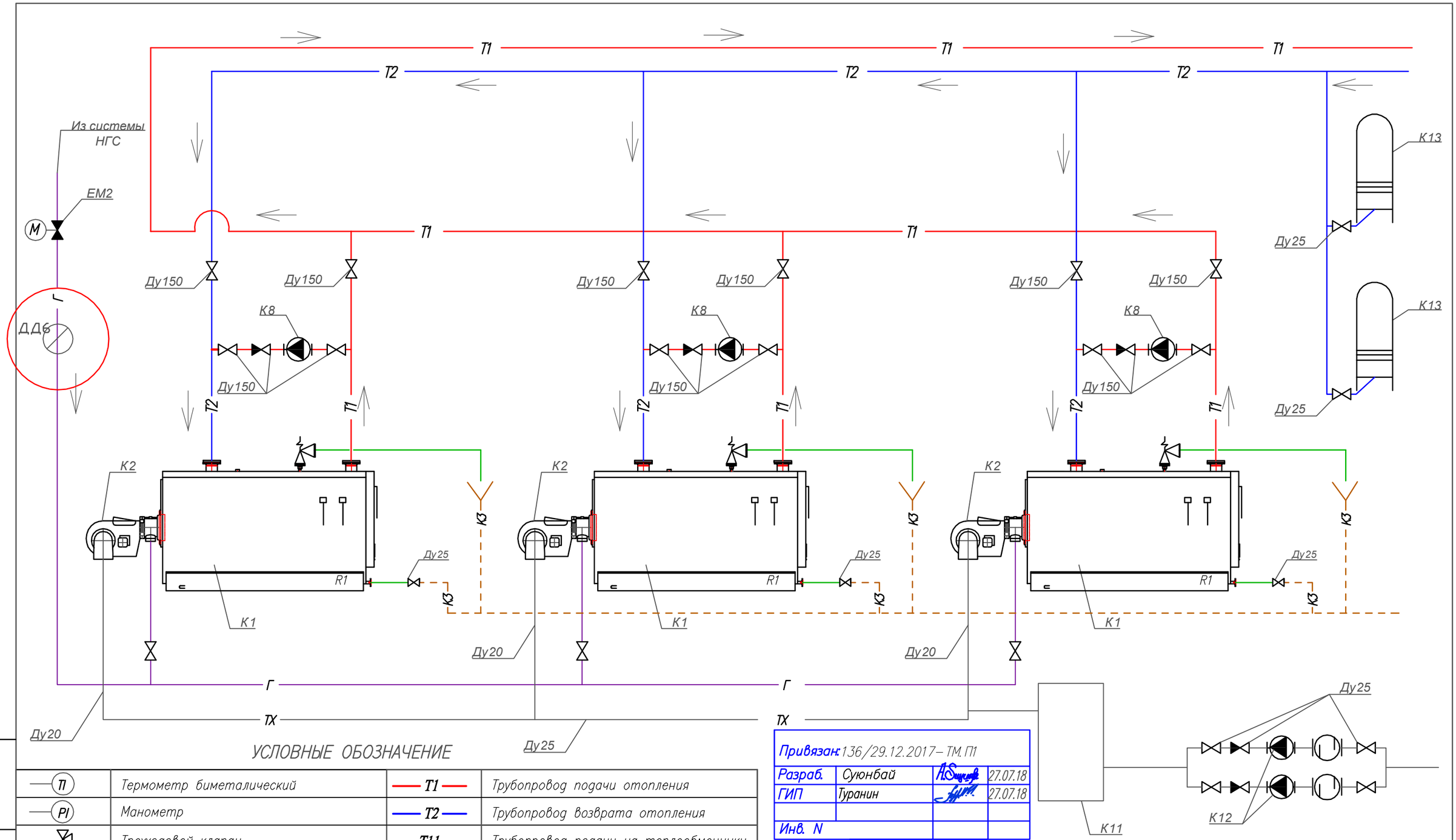
11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1. ТОО «ПСК Сани’та-С» гарантирует нормальную работу котельной в течение 12 месяцев со дня отгрузки потребителю, при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации и транспортировки, предусмотренных настоящим паспортом.

11.2. Гарантии на покупные комплектующие котельной определяются по документации предприятий-изготовителей соответствующих изделий.

Примечание: Постоянное усовершенствование котельных и соответственное изменение чертежей не всегда могут быть отражены в паспорте.

ТОО «ПСК Сани’та-С»
Адрес: Республика Казахстан, 050047, г. Алматы, м-н Туркестан,46
Тел.:+7(727) 245 91 88
Факс: +7(727) 246 77 42



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

П	Термометр биметаллический	Т1	Трубопровод подачи отопления
РІ	Манометр	Т2	Трубопровод возврата отопления
	Трехходовой клапан	Т11	Трубопровод подачи на теплообменники
	Насос	Т21	Трубопровод возврата от теплообменников
	Обратный клапан	В1	Трубопровод Хоз–питьевого водопровода
	Кран шаровый (фланцевый)	Т3	Трубопровод горячего водоснабжения
	Фильтр сетчатый	Т4	Трубопровод рециркуляции горячего водоснабжения
М	Клапан электромагнитный	Г	Трубопровод газоснабжения низкого давления
	Счетчик	К3	Трубопровод безнапорного дренажа
	Граница проектирования		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Привязан: 136/29.12.2017– ТМ.П1

Разраб.	Суюнбай		27.07.18
ГИП	Туранин		27.07.18
Инв. N			

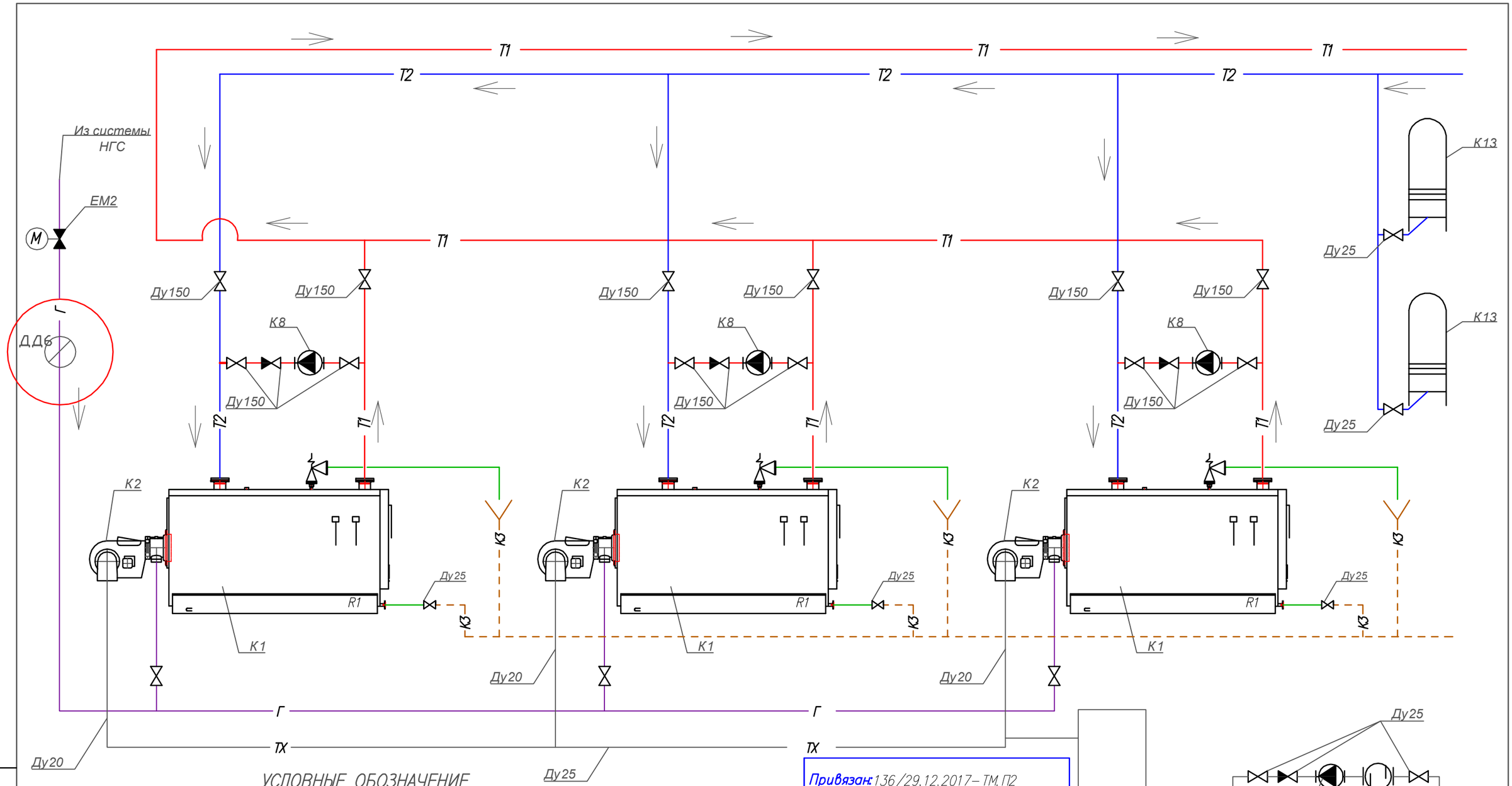
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Начальник		Шалабаев			05.18
Разработал		Габдулин			05.18
Проверил		Абдраимов			05.18

05.2018– ТМ

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»

Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Теплова схема котельной. (Начало)	ТОО "ПСК Сан 'ита-С"		

Формат А3



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

П	Термометр биметаллический	Т1	Трубопровод подачи отопления
РІ	Манометр	Т2	Трубопровод возврата отопления
	Трехходовой клапан	Т11	Трубопровод подачи на теплообменники
	Насос	Т21	Трубопровод возврата от теплообменников
	Обратный клапан	В1	Трубопровод Хоз–питьевого водопровода
	Кран шаровый (фланцевый)	Т3	Трубопровод горячего водоснабжения
	Фильтр сетчатый	Т4	Трубопровод рециркуляции горячего водоснабжения
М	Клапан электромагнитный	Г	Трубопровод газоснабжения низкого давления
	Счетчик	К3	Трубопровод безнапорного дренажа
	Граница проектирования		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Привязан: 136/29.12.2017– ТМ.П2

Разраб.	Суюнбай		27.07.18
ГИП	Туранин		27.07.18
Инв. N			

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Начальник		Шалабаев			05.18
Разработал		Габдулин			05.18
Проверил		Абдраимов			05.18

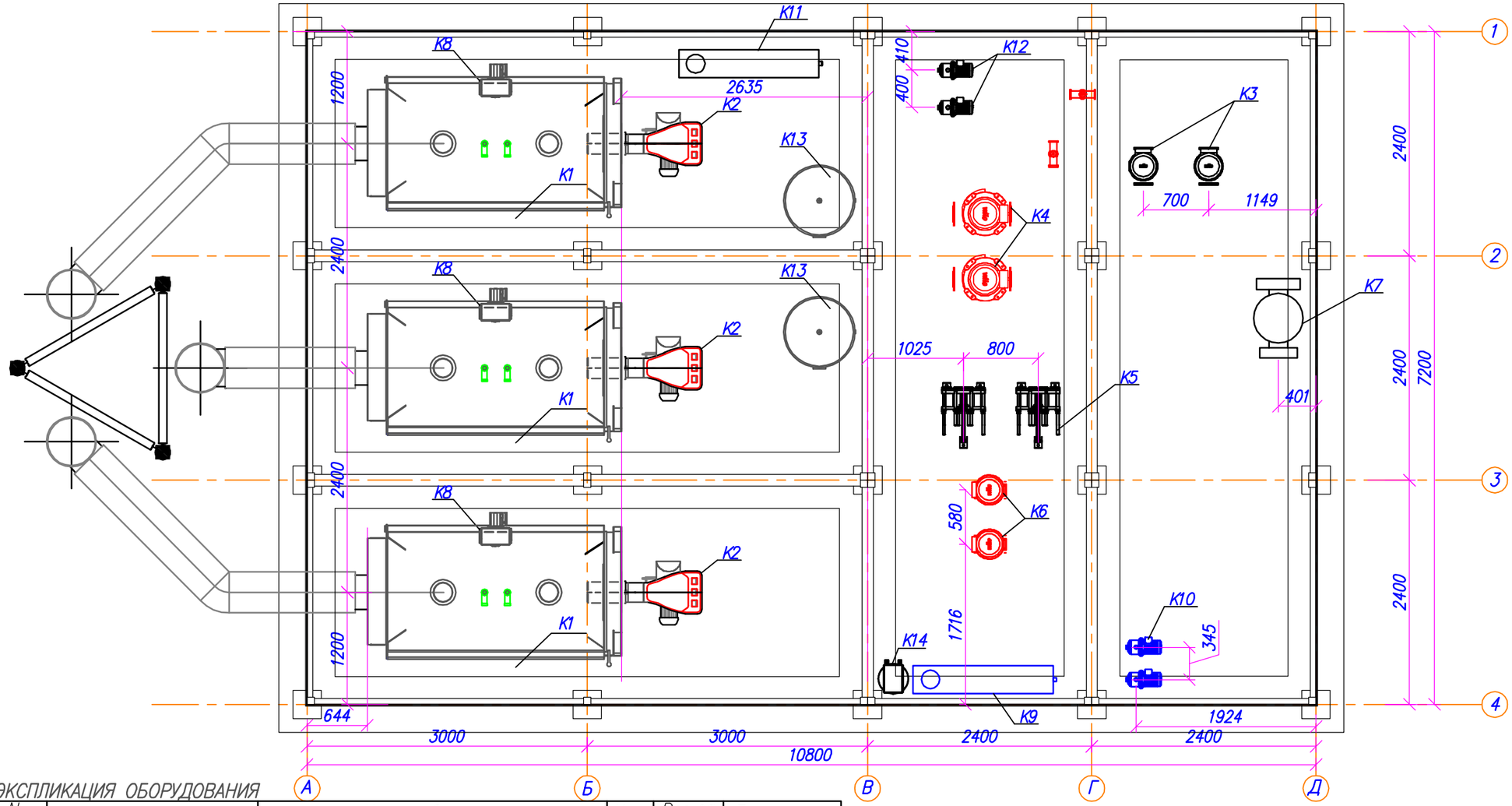
05.2018– ТМ

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»

Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Теплова схема котельной. (Начало)	ТОО "ПСК Сан 'ита-С"		

Формат А3

План расположения оборудование



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг	Примечание
К1	ВВ–1500	Котел водогрейный стальной двухходовой ТАН. Q=1500кВт	3		
К2	BT180GLR	Горелка бинарная (газ/диз. топливо)	3		
К3	TD80–28/2	Сетевой насос Q=66м3/ч, H=25м	2		
К4	TD125–11/4	Насос загрузки теплообменника Q=80м3/ч, H=12м	2		
К5	phe_22_pn10_12_500_11–41	Теплообменник Q=1870кВт	2		
К6	TD65–34/2	Насос рециркуляции ГВС Q=30м3/ч, H=12м	2		
К7	ТС–569.00.000–15	Грязевик Ду200	1		
К8	WRS50–19F	Насос котлового контура Q=22м3/ч, H=15м,	3		
К9		Бак химподготовленной воды, 500л	1		
К10	SQB60	Насос повышения давления	2		
К11		Промежуточный бак V–0.8м3 диз. топлива	1		
К12	SFO 370	Насос перекачки дизельного топлива, Q=2,4м3/ч, H=40м	2		
К13	Reflex N500 grey	Расширительный мембранный бак	2		
К14		Аппрат ХВО	1		
К15	EV220B 25B	Клапан запорный соленоидный резьбовой Ду25, Ру 1,6МПа	1		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Привязан: 136/29.12.2017–ТМ.ПЗ

Разраб.	Суюнбай		27.07.18
ГИП	Туранин		27.07.18
Инв. N			

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Начальник		Шалабаев			05.18
Разработал		Габдулин			05.18
Проверил		Абдраимов			05.18

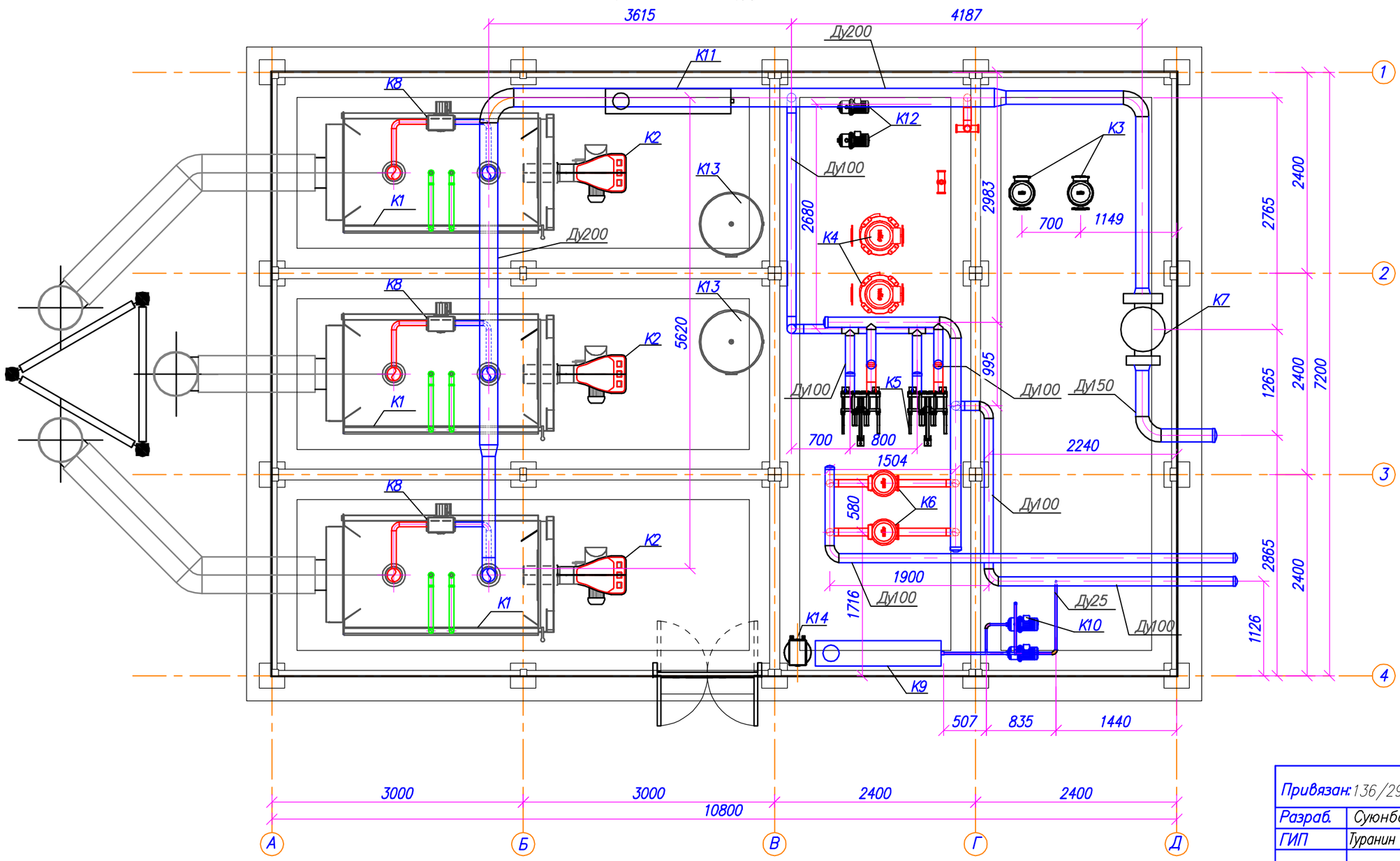
05.2018–ТМ

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»

Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
План расположения оборудования в проектируемой БМК	ТОО "ПСК Сан'ита-С"		

Формат А3

План расположения оборудование



Привязан:	136/29.12.2017– ТМ.ПЗ

Разраб.	Суюнбай		27.07.18
ГИП	Туранин		27.07.18
Инв. N			

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	05.2018– ТМ			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Начальник		Шалабаев			05.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Разработал		Габдулин			05.18	План расположения обратных трубопроводов	ТОО "ПСК Сан 'ита-С"		
Проверил		Абдраимов			05.18				

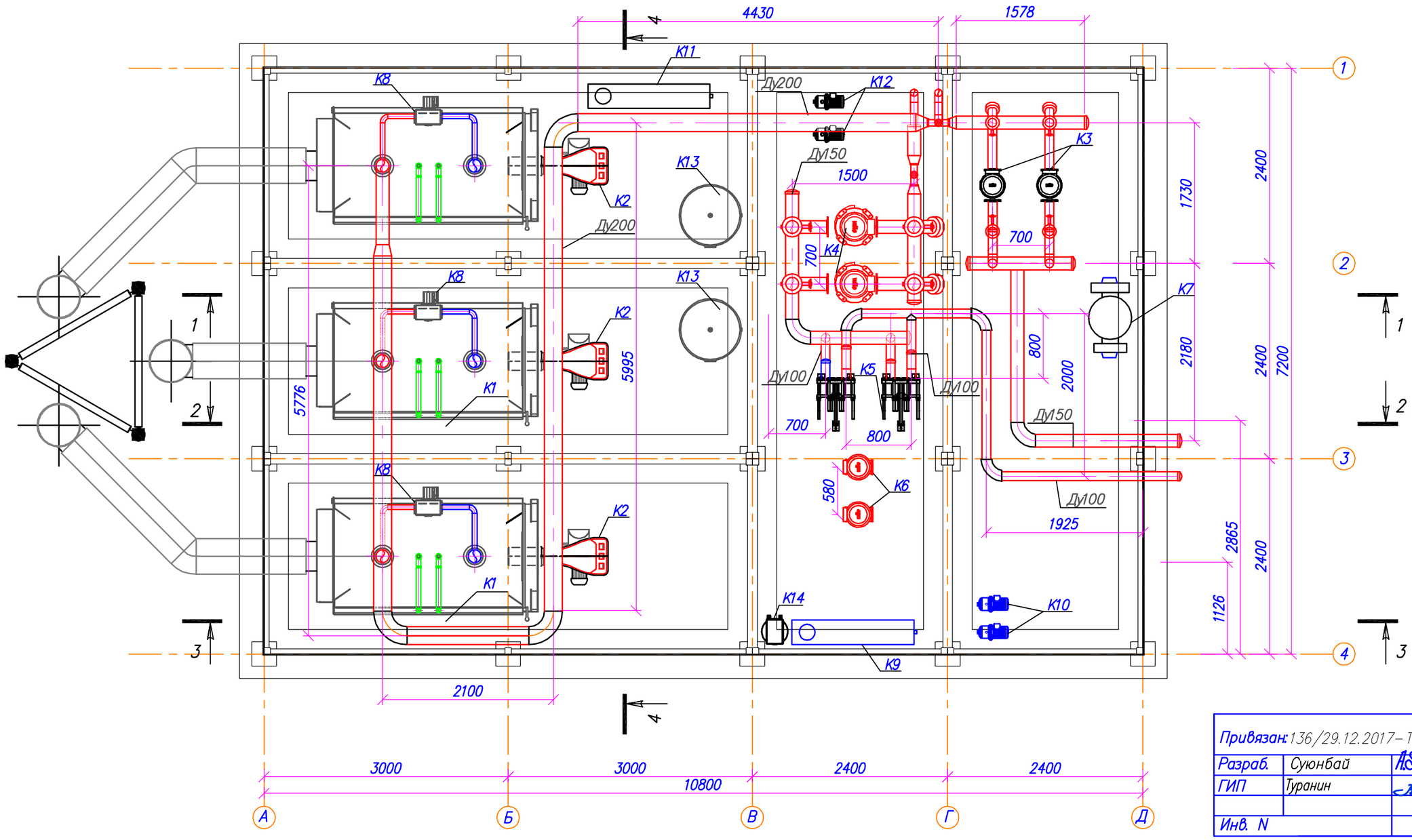
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

План расположения оборудование



Привязан: 136/29.12.2017– ТМ. ПБ

Разраб.	Суюнбай		27.07.18
ГИП	Туранин		27.07.18
Инв. N			

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	05.2018– ТМ			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Начальник		Шалабаев			05.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Разработал		Габдулин			05.18	План расположения падающих трубопроводов	ТОО "ПСК Сан 'ита-С"		
Проверил		Абдраимов			05.18				

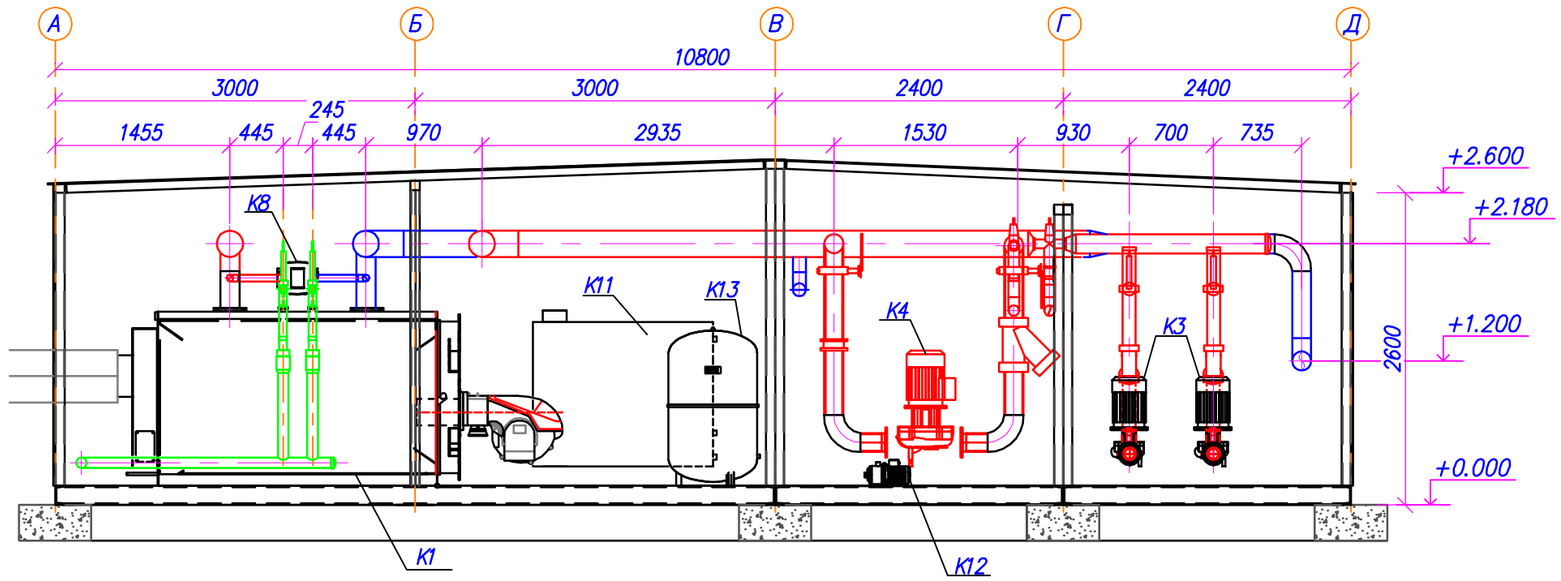
Взам. инв. N

Подп. и дата

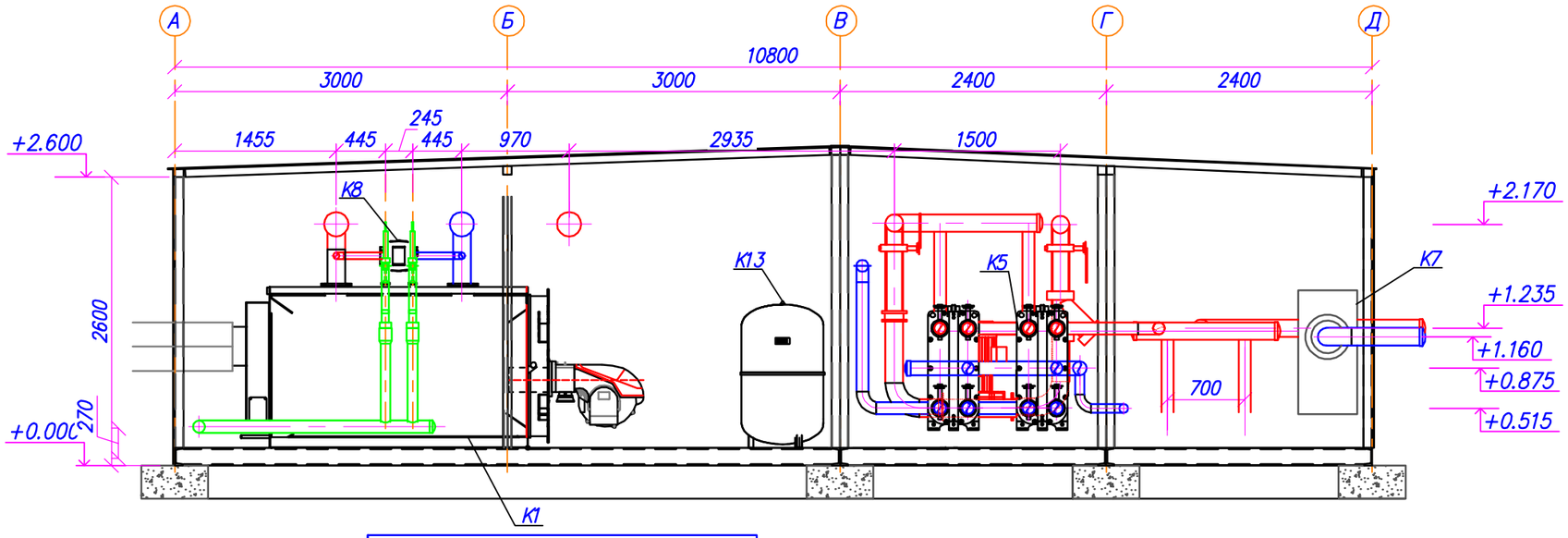
Инв. N подл.

Формат А3

Разрез 1–1



Разрез 2–2



Привязан: 136/29.12.2017–ТМ.ПБ			
Разраб.	Суюнбай		27.07.18
ГИП	Туранин		27.07.18
Инв. N			

						05.2018–ТМ
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Начальник		Шалабаев			05.18	Тепломеханические решения котельной
Разработал		Габдулин			05.18	Разрез 1–1, 2–2
Проверил		Абдраимов			05.18	

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ТОО "ПСК Сан'ита-С"

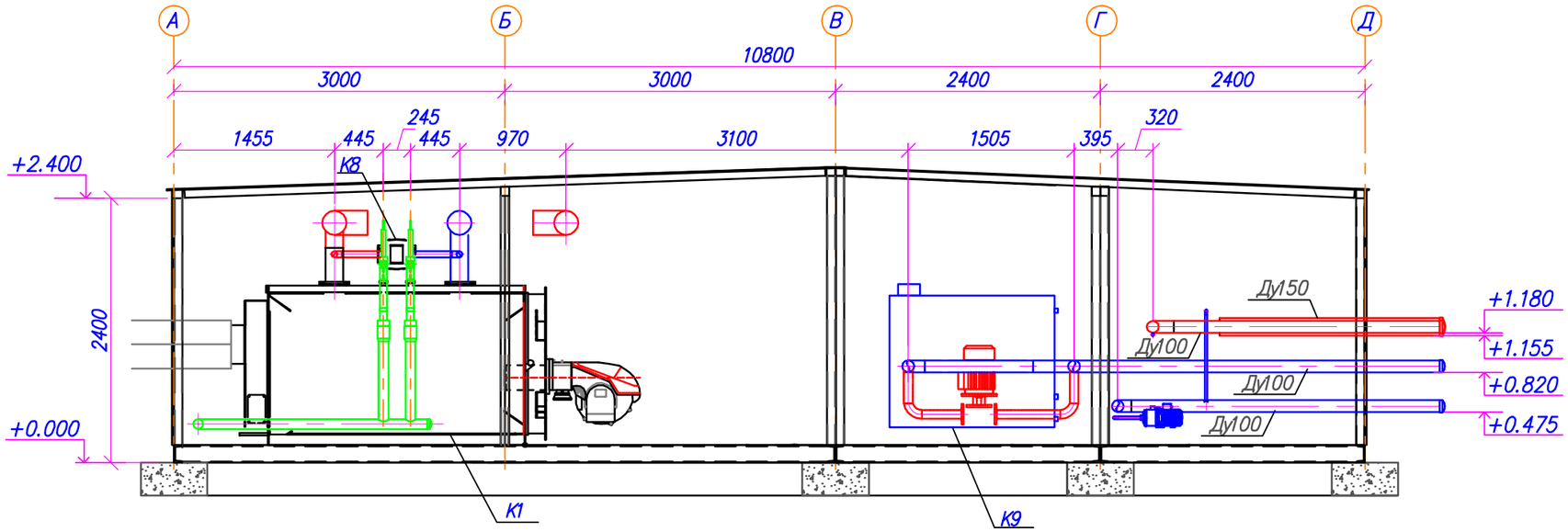
Формат А3

Взам. инв. N

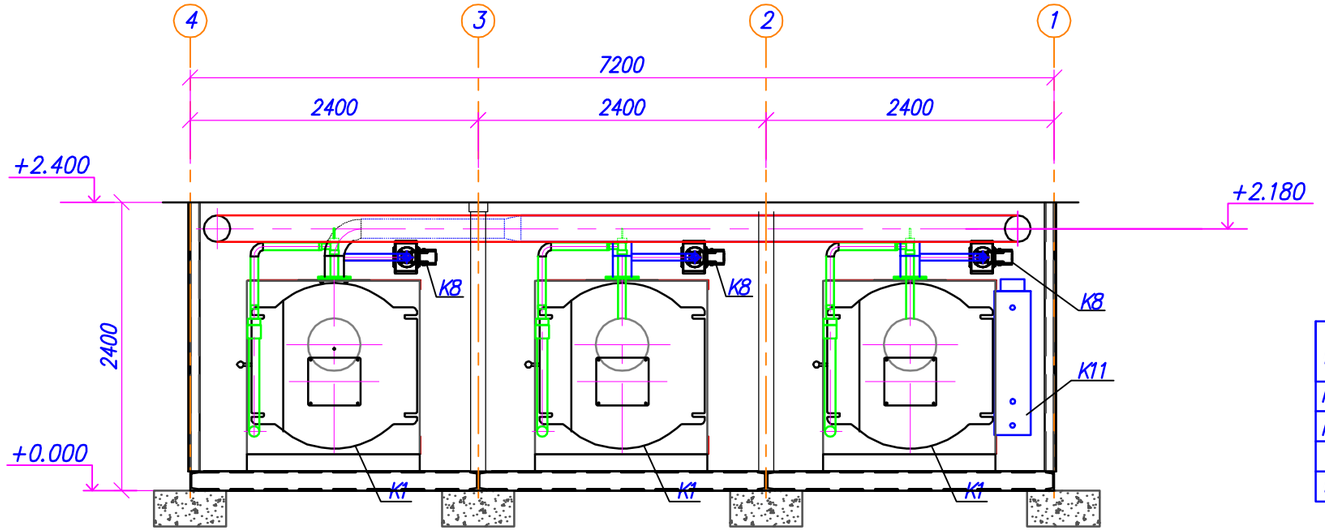
Подп. и дата

Инв. N подл.

Разрез 3–3



Разрез 4–4



Привязан: 136/29.12.2017–ТМ.ПЗ

Разраб.	Суюнбай		27.07.18
ГИП	Туранин		27.07.18
Инв. N			

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Начальник		Шалабаев			05.18
Разработал		Габдулин			05.18
Проверил		Абдраимов			05.18

05.2018–ТМ

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»

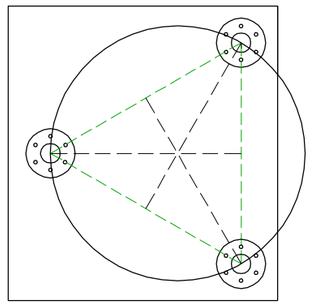
Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Разрез 3–3, 4–4	ТОО "ПСК Сан'ита-С"		

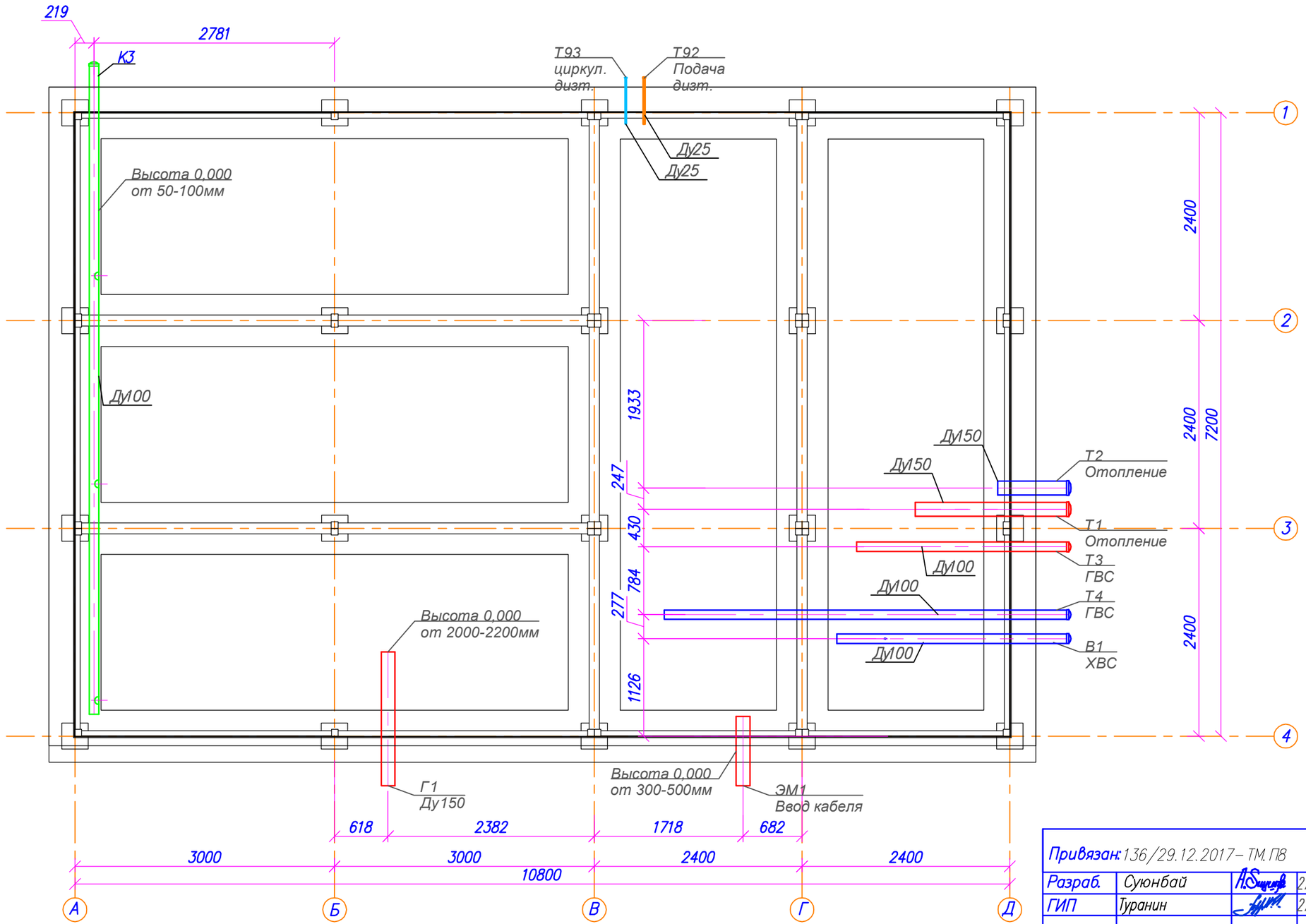
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3





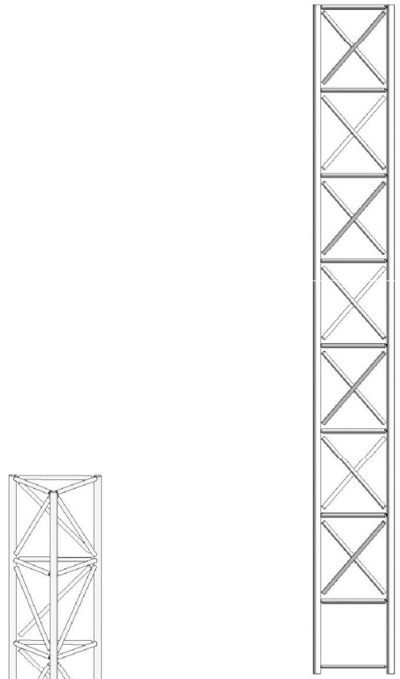
Привязан: 136/29.12.2017– ТМ. ПВ		
Разраб.	Суюнбай	27.07.18
ГИП	Туранин	27.07.18
Инв. N		

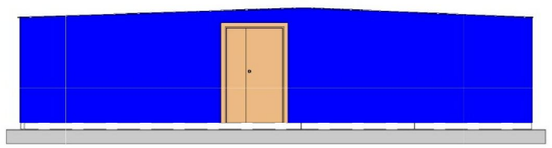
Примечание:
Выпуски систем ХВС, К1 и топливопровды Т92–Т93 и опуск в землю трубопроводов до глубины промерзания грунтов и топливопровод по протяженности до емкостей предусмотрен электрогреющим кабелем в рамках заводской поставки БМК.

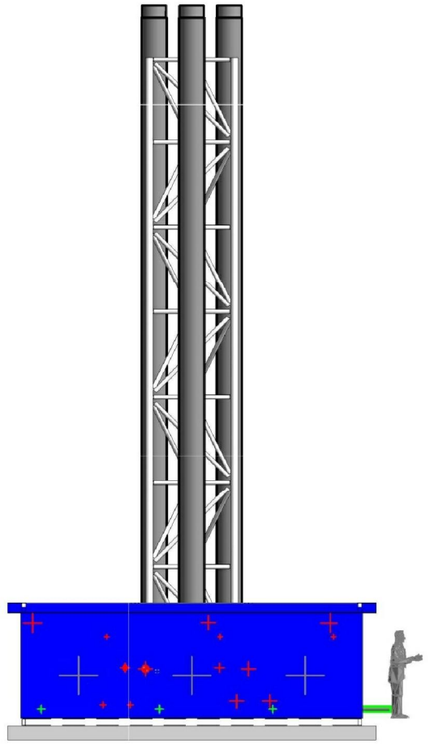
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	05.2018– ТМ			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Начальник		Шалабаев			05.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
Разработал		Габдулин			05.18	План ввода трубопроводов в котельную	ТОО "ПСК Сан 'ита-С"		
Проверил		Абдраимов			05.18				

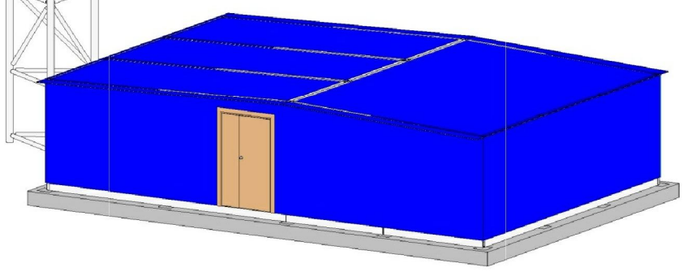
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А3









Привязан: 136/29.12.2017–ТМ.ПЗ

Разраб.	Суюнбай		27.07.18
ГИП	Туранин		27.07.18
Инв. N			

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Начальник		Шалабаев			05.18
Разработал		Габдулин			05.18
Проверил		Абдраимов			05.18

05.2018–ТМ

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»

Тепломеханические решения котельной

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общий вид БМК

ТОО "ПСК Сан'ита-С"

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
К	Блочно-модульная отопительная котельная 7,2х10,8х2,6 (h) м							
	в составе модуля:			ТОО "ПСК Сани'та-С"	шт	1	15000	
К1	Котел водогрейный стальной двухходовой ТАН. Q=1500кВт	ВВ-1500		г. Алматы (Казахстан)	шт	3		
К2	Горелка бинарная (газ/диз. топливо)	BT180GLR		Baite, Китай	шт	3		
К3	Сетевой насос Q=66м3/ч, H=25м	TD80-28/2		CNP, Китай	шт	2		
К4	Насос загрузки теплообменника Q=80м3/ч, H=12м	TD125-11/4		CNP, Китай	шт	2		
К5	Теплообменник Q=1870кВт	phe_22_pn10_12_500_11-41		ТОО "ПСК Сани'та-С"	шт	2		
К6	Насос рециркуляции ГВС Q=30м3/ч, H=12м	TD65-34/2		CNP, Китай	шт	2		
К7	Грязевик Ду200	ТС-569.00.000-15		ТОО "ПСК Сани'та-С"	шт	1		
К8	Насос котлового контура Q=22м3/ч, H=15м	WRS50-19F		VSTN, Китай	шт	3		
К9	Бак химподготовленной воды, 500л			ТОО "ПСК Сани'та-С"	шт	1		
К10	Насос повышения давления	SQB60		Stream, Китай	шт	2		
К11	Промежуточный бак V-0.8м³ диз. топлива			ТОО "ПСК Сани'та-С"	шт	1		
К12	Насос перекачки дизельного топлива, 0.8м3	SFO 370		ESE, Китай	шт	2		
К13	Расширительный мембранный бак	Reflex N500 grey		Reflex	шт	2		
К14	Аппрат ХВО				шт	1		
К15	Клапан запорный соленоидный резьбовой Ду25, Ру 1,6МПа	EV220B 25B			шт	1		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Привязан: 136/29.12.2017-ТМ.СО.П10

Разраб.	Суюнбай		27.07.18
ГИП	Туранин		27.07.18
Инв. N			

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Начальник		Шалабаев			05.18
Разработал		Габдулин			05.18
Проверил		Абдраимов			05.18

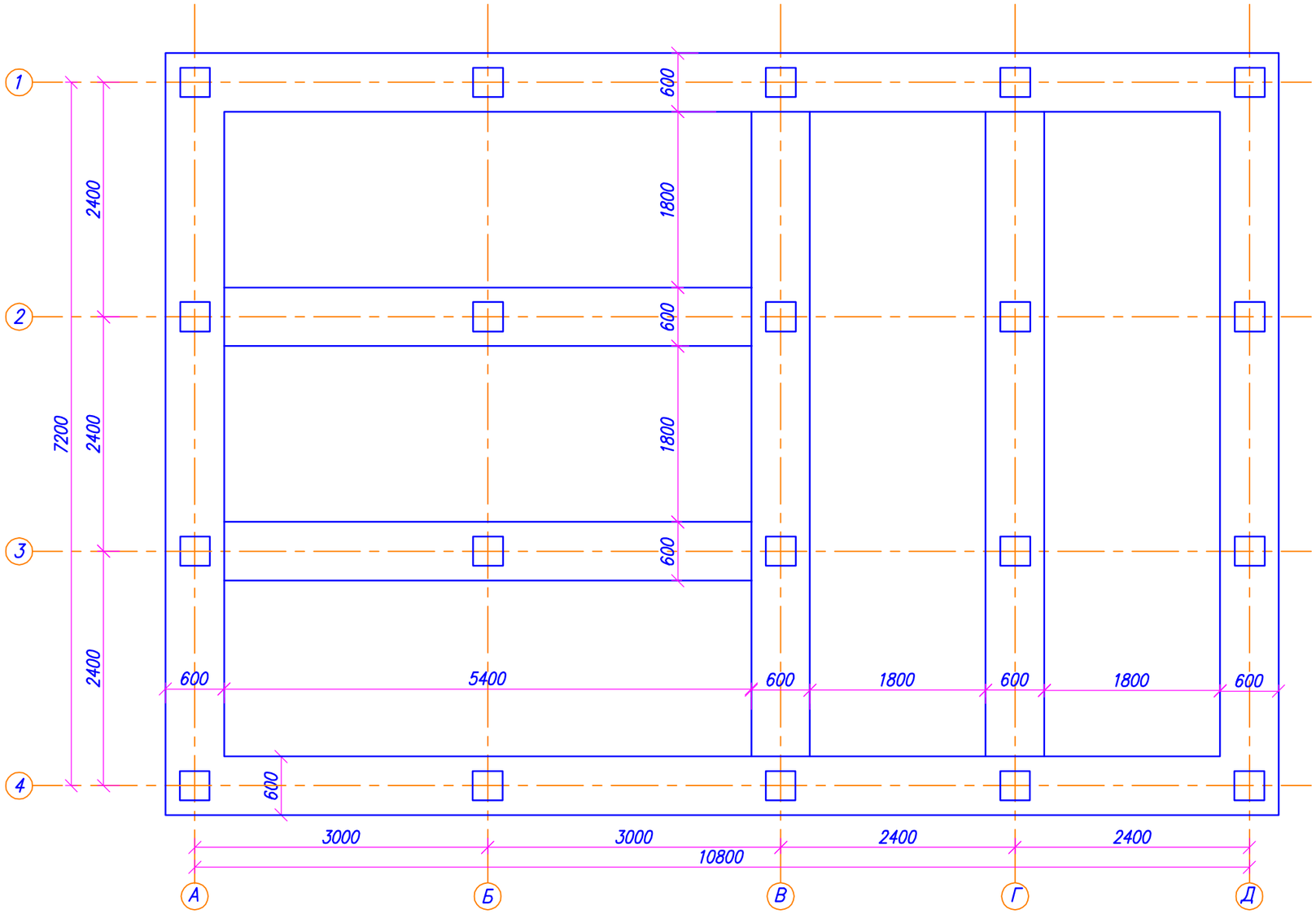
05.2018-ТМ.СО

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»

Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Спецификация оборудования изделий и материалов	ТОО "ПСК Сан'ита-С"		

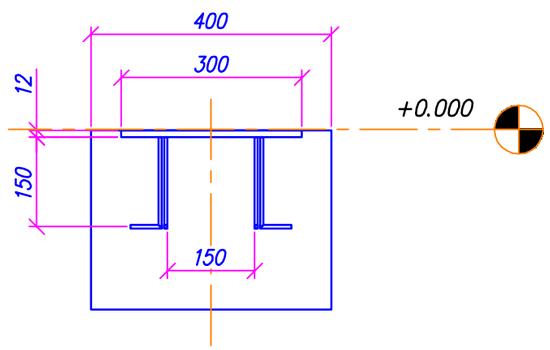
Формат А3

План расположения фундаментов



Привязан: 136/29.12.2017–ТМ.ЗД1

Разраб.	Суюнбай		27.07.18
ГИП	Туранин		27.07.18
Инв. N			

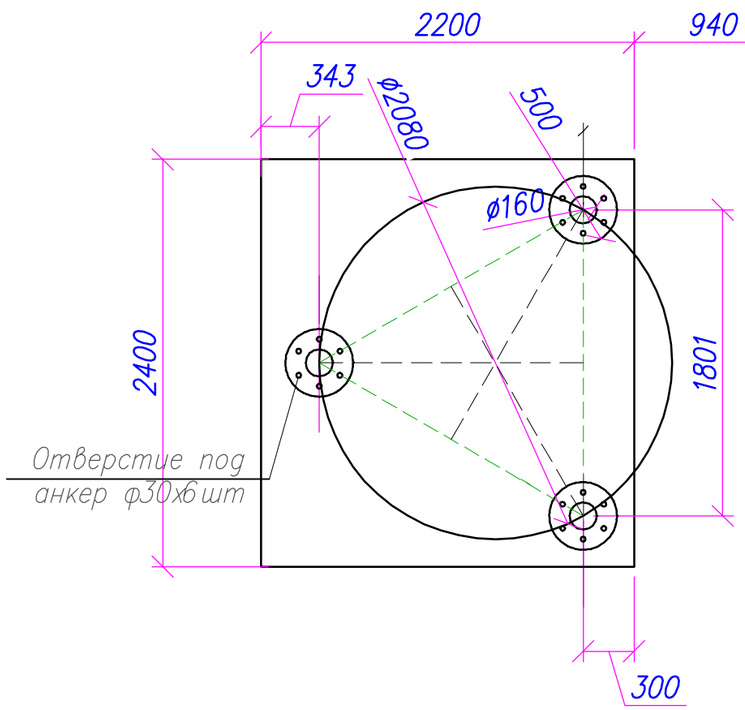


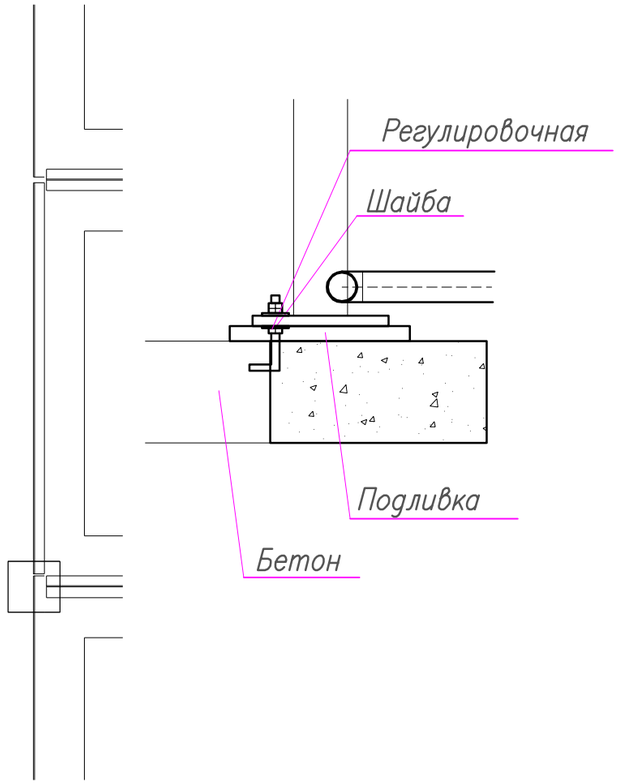
Примечание: Глубина фундамента расчитывается из расчета веса готового модуля ~15 000кг

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	05.2018–ТМ			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Начальник		Шалабаев			05.18	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Разработал		Габдулин			05.18	План расположения фундаментов в проектируемой БМК	ТОО "ПСК Сан 'ита-С"		
Проверил		Абдраимов			05.18				

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А3





Примечание:

1. За отметку 0,000 принять основание фундамента блочно модульной котельной.
2. Предусмотреть фундамент под опору дымовой трубы.
3. Размеры фундаментов расчитать с учетом геологии и нагрузок на фундаменты.
4. Предусмотреть анкерные болты для крепления подошвы дымовой трубы к фундаменту.
5. Высота дымовых труб 15,0м.
6. Диаметр дымовых труб 500мм толщина изоляции 50мм.
7. Вес дымовой трубы в сборе 1750кг.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Привязан: 136/29.12.2017–ТМ.ЗД2

Разраб.	Суюнбай		27.07.18
ГИП	Туранин		27.07.18
Инв. N			

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Начальник		Шалабаев			05.18
Разработал		Габдулин			05.18
Проверил		Абдраимов			05.18

05.2018–ТМ

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»

Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Опора дымовой трубы. Фундамент	ТОО "ПСК Сан`ита-С"		

Формат А4