

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема котельной	
3	Спецификация оборудования.	
4	Компановка оборудования и газоходы. План.	
5	То же. Разрез 1-1. Узел 1.	
6	То же. Разрез 2-2.	
7	Основные трубопроводы котельной. План.	
8	То же. Разрез 1-1 и 3-3.	
9	То же. Разрез 2-2.	
10	Подпиточные и дренажные трубопроводы котельной. План.	
11	То же. Разрез 1-1.	
12	То же. Разрез 2-2	
13	То же. Разрез 3-3.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 4.903-14	Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок	
Серия 5.900-7 вып.4	Опорные конструкции и средства крепления трубопроводов к полу, потолку и стенам.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
II-11-45-ТМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Основные показатели по чертежам ТМ

Наименование	Параметры теплоносителя при $t_n = -31^\circ\text{C}$	Расход тепла Q, кВт			
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	Общий
Контур котельной (собственные нужды)	(95-70) $^\circ\text{C}$	46	—	—	46
Контур тепловой сети (нагрузка потребителей)	(95-70) $^\circ\text{C}$	50	—	450	500
Итого:	—	96		450	546

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, в том числе и по взрыво- и пожаробезопасности.

Главный инженер проекта Салтыков А.С.

II-11-45-ТМ					
МУП Стройсервис					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП	Салтыков				
Разраб.	Воронин				
Реконструкция дани в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11				Стадия	Лист
Общие данные.				Р	1.1
				000 АСК "Капитель"	

Пояснительная записка.

1. Исходные данные.

- 1.1 Топливо. Основным(расчётным) топливом для котельной являются пеллеты, резервным – опилки) с влажностью до 40%.
- 1.2 Котлы. Два вновь монтируемых твердотопливных автоматизированных котла КВУ-300, производства ООО “КЗ”Автоматик-Лес” (Россия).
- 1.3 Топливоподача. Подача топлива к котлам КВУ-300 – механизированная, по транспортеру. Бункер пеллет загружается при помощи спецтехники.
- 1.4 Шлакозолоудаление. Ручное.
- 1.5 Теплоноситель. Вода с температурой – 95-70°С.
- 1.6 Исходная вода. Умягчённая водопроводная вода хозяйственно-питьевого качества в соответствии с ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» с общей жесткостью до 6,6 мг-экв/л и сухим остатком до 450 мг/л.
- 1.7 Расход тепла на отопление и потери в тепловых сетях составляют – 600кВт.
- 1.8 Расход топлива.
Максимальный часовой расход опила, щепы – 268 кг/час;

2. Тепломеханические решения.

2.1. Тепловая схема котельной.

Проектом предусматривается строительство котельной, предназначенной для отопления бани 2-го Лесозавода и нагрева воды на нужды ГВС бани.

Котлы КВУ-300 работают на пеллетах и отходах лесопиления (щепа, опил) с влажностью до 50%. Режим работы котлов – автоматизированный. Производитель комплектует каждый котёл следующим оборудованием:

- топка с неподвижным наклонным подом;
- газотрубный водяной теплообменник с группой безопасности;
- расходный бункер топлива с шнековой подачей;
- дымосос с золоуловителем;
- газоход “котел – золоуловитель”;
- щит управления котлом, бункером, вентиляторами котла и дымососом.

Котлоагрегат состоит из топки и газотрубного теплообменника. В состав группы безопасности теплообменника входят: предохранительные клапана, воздухоотводчик и термомообразователь сопротивления.

Подключение системы отопления бани и котельной предусмотрено по зависимой схеме через гидравлический разделитель. Для циркуляции теплоносителя в контуре котельной предусмотрена установка 2-х сдвоенных насосов TOP-SD 50/15. По одному насосу на каждый котёл.

Сброс теплоносителя от предохранительных клапанов к/а КВУ-300 осуществляется по безнапорному дренажному трубопроводу в продувочный колодец. Слив теплоносителя с теплообменников к/а КВУ-300 и трубопроводов котельной осуществляется также в продувочный колодец по безнапорному дренажу. Из продувочного колодца охлаждённые стоки поступают в канализацию. Продувочный колодец в данный раздел не входит.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления бани осуществляется насосом TOP-SD 32/10, а в системе отопления котельной – TOP-S 25/5, производства фирмы WILLO (Германия).

Статическое давление теплоносителя принять равным 1,0 ата.

Заполнение и подпитка системы отопления и внутрикотельного контура предусмотрена от санитарно-хозяйственного водопровода. Умягчение исходной воды осуществляется при помощи блочной установки химводоподготовки фирмы Геизер. Для поддержания постоянного статического давления в тепловой сети и контуре котельной на

подпиточной линии устанавливается автоматическая насосная станция WILLO.

2.2. Газо-воздушный тракт.

Температура уходящих газов на выходе из котлов — 180-250°С.

Для снижения содержания золы в дымовых к/а КВУ-300 проектом предусмотрена установка индивидуальных золоуловителей для каждого котла..

Проектом предусмотрена установка дымовой трубы D=400мм и H=14м .

Подача воздуха в котлы осуществляется при помощи вентилятора.

Дымовые газы удаляются из котлов при помощи индивидуальных дымососов по газоходам и дымовой трубе в атмосферу.

Приточный воздух подаётся через приточные вентиляционные решётки, расположенные в верхней зоне котельного зала.

3. Компоновка котельной.

Котельное оборудование монтируется в существующем здании котельной. За нулевую отметку принята отметка чистого пола котельной. Котел, дымосос, циклон устанавливаются на одном фундаменте.

Циркуляционные насосы устанавливаются на соответствующие трубопроводы и присоединяются к трубопроводам котельной фланцами. Подающий и обратный трубопроводы котельной крепятся к несущим конструкциям котельного зала при помощи металлических опор и консолей

Для обслуживания арматуры, расположенной выше 2 м от пола котельной или площадки обслуживания применять передвижные стремянки.

Газоходы изготавливаются из стали марки Ст3 толщиной 4мм. Допускается выполнять соединение газоходов друг с другом при помощи фланцев или колец, навариваемых внахлест на стык газоходов.

Монтаж котельной производить в соответствии СНиП II-35-76 с изм. “Котельные установки” Трубопроводы диаметром до 80 мм крепить по-месту в соответствии с серией 4.903-14.

Трубопроводы, коллекторы и арматуру в котельной окрасить эмалью ПФ-115 за два раза, по грунту ГФ-020, теплоизолировать трубками из вспененного каучука..

Арматура в котельной должна иметь маркировку. На штурвалах арматуры должны быть указаны направления вращения для их открытия и закрытия.

Трубопроводы монтировать с уклоном i=0.003 в сторону точки дренажа.

Трубопроводы диаметром до 80 мм крепить по-месту в соответствии с серией 4.903-14.

Для слива теплоносителя из контура котельной предусмотрены спускные трубы Ду40 с запорной арматурой.

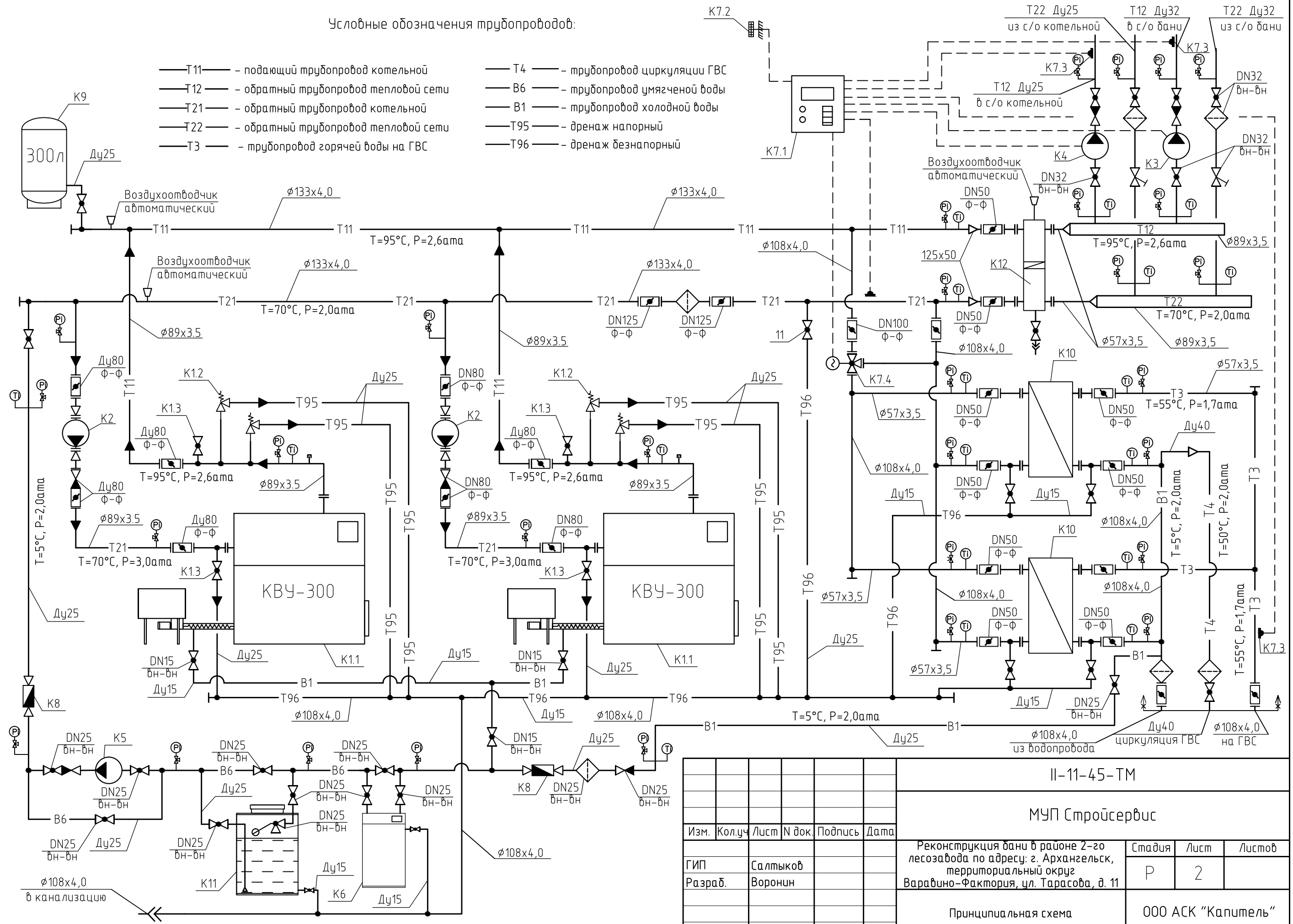
Все монтажные и пусконаладочные работы выполнять в соответствии с действующими СНиП и ПБ, а также в соответствии с правилами и нормами ТБ, в том числе по электробезопасности.

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

						II-11-45-ТМ			
						МУП Стройсервис			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Салтыков				Реконструкция бани в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Воронин					Р	1.2	
						Общие данные	ООО АСК “Капитель”		

Условные обозначения трубопроводов:

- T11 — - подающий трубопровод котельной
- T12 — - обратный трубопровод тепловой сети
- T21 — - обратный трубопровод котельной
- T22 — - обратный трубопровод тепловой сети
- T3 — - трубопровод горячей воды на ГВС
- T4 — - трубопровод циркуляции ГВС
- B6 — - трубопровод умягченной воды
- B1 — - трубопровод холодной воды
- T95 — - дренаж напорный
- T96 — - дренаж безнапорный



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

II-11-45-ТМ					
МУП Стройсервис					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Салтыков				
Разраб.	Воронин				
Реконструкция дани в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11					Стадия
Принципальная схема					Лист
000 АСК "Капитель"					Листов
Р					2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
K1		Котел водогрейный в комплекте:	2		000 "Автоматик-ЛЕС"
K1.1	КВУ 300	Котел водогрейный с дункером и шнеком Q=300 кВт, P=6 ата, T _в =115°C	1		
K1.2	Prescor 320	Клапан предохранительный Ду25, Ру5	2		
K1.3		Кран шаровой муфтовый Ду25, Ру16	2		
K1.4	МПП150/1,6	Манометр 0-1,6МПа	1		
K1.5		Кран 3-ходовой Ду15, Ру16	1		
K2	TOP-SD 50/15 3~ PN10	Циркуляционный котловой насос сдвоенный N=1,6кВт, 380В	2		WILO
K3	TOP-SD 32/10 1~ PN10	Циркуляционный насос с/о бани сдвоенный N=0,4кВт, 220В	1		WILO
K4	TOP-S 25/5 1~ PN10	Циркуляционный насос с/о котельной сдвоенный N=0,14кВт, 220В	1		WILO
K5	HWJ 202 20 L 1~	Насосная станция подпитки с реле давления N=0,65кВт, 1x220В	1		WILO
K6	WS 0835/268-440i	Установка умягчения подпиточной воды моноблочная G=1,2м3/ч	1		Геўзер
K7		Электронный регулятор температуры	1		
K7.1		Электронный регулятор температуры	1		см. АТМ
K7.2		Датчик температуры воздуха	1		см. АТМ
K7.3		Погружной датчик температуры	4		см. АТМ
K7.4	3F 100 + 91M	Клапан 3-ходовой Ду100, Ру16 с эл. приводом 91M 1~ 24В	1		ESBE
K8	BCX-15	Преобразователь расхода Ду15, Ру16	2		
K9	Reflex N300	Бак расширительный мембранный 300л	1		Reflex
K10		Теплообменник пластинчатый	2		РИДАН
K11	T800ФК23	Бак запаса умягченной воды V=800л	1		АНИОН
K12	MH 50	Гидравлический разделитель G=6м3/ч	1		Meibes

Условные обозначения арматуры

	насос циркуляционный		переход трубопровода
	фильтр магнитный		направление потока теплоносителя
	водосчётчик		термометр
	клапан предохранительный		манометр с трёхходовым клапаном
	клапан поплавковый		граница проектирования
	затвор поворотный межфланцевый		автоматический воздухоотводчик
	клапан обратный		фланцевое соединение
	клапан трёхходовой		резьбовое соединение

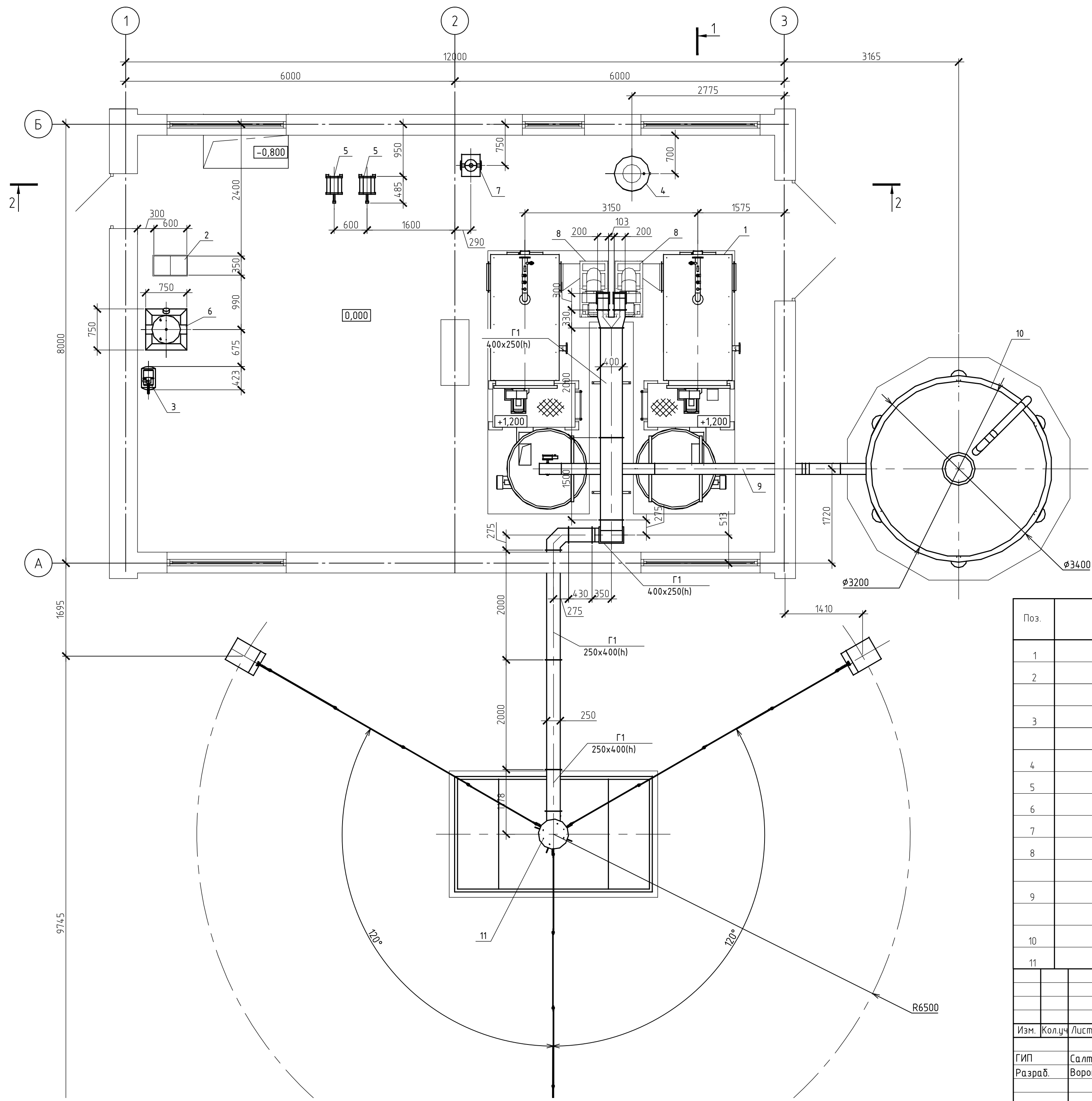
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

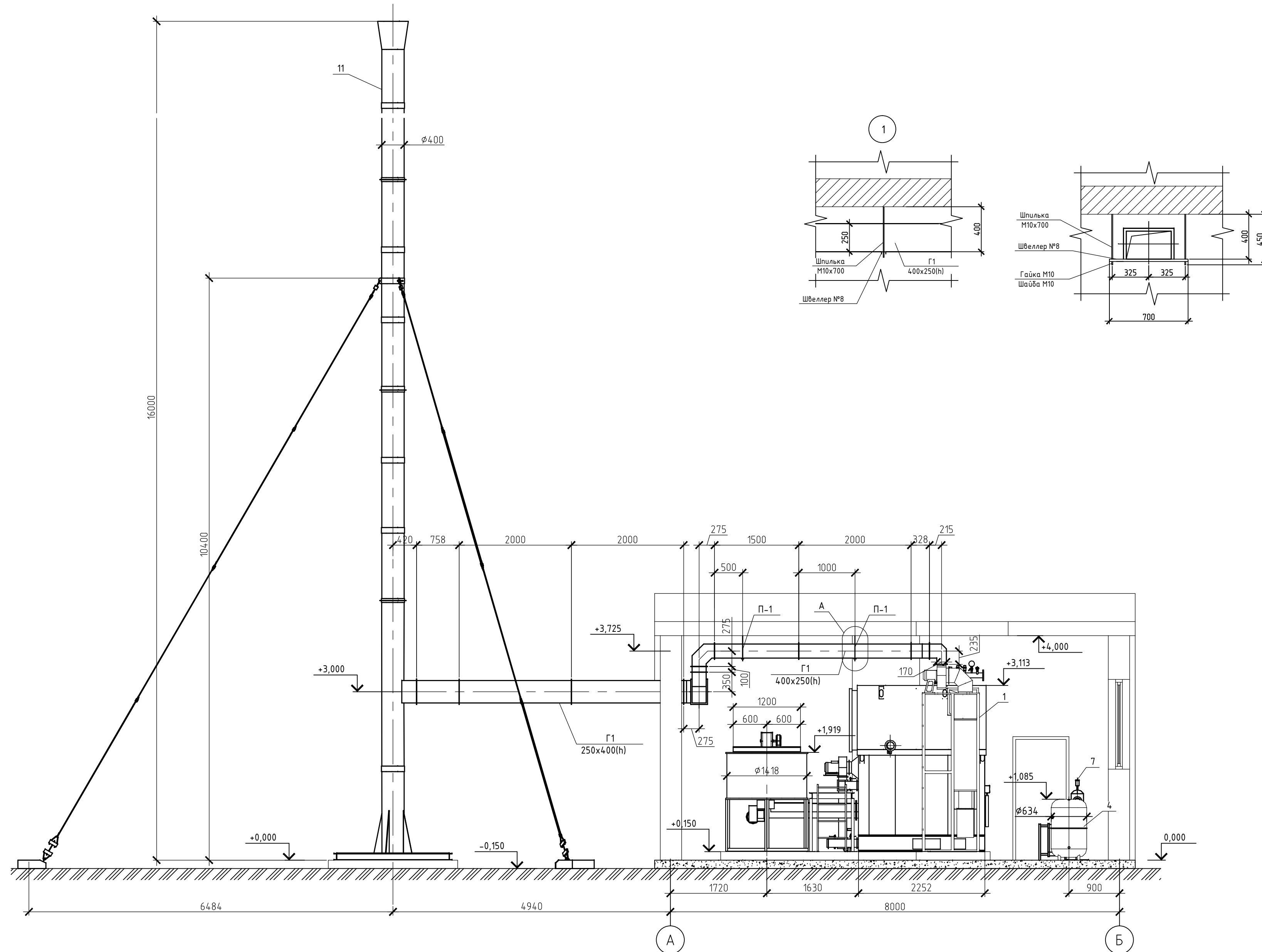
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						II-11-45-ТМ			
						МУП Стройсервис			
						Реконструкция бани в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
						Спецификация оборудования	000 АСК "Капитель"		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Котел водогрейный в комплекте:	2		ООО "Автоматик-ЛЕС"
2	HWJ 202 20 L 1-	Насосная станция подпитки с реле давления N=0,65кВт, 1x220В	1		WILLO
3	WS 0835/268-440i	Установка умягчения подпиточной воды мембранной G=1,2м3/ч	1		Геузер
4	Reflex N300	Бак расширительный мембранный 300л	1		Reflex
5		Теплообменник пластинчатый	2		РИДАН
6	T800ФК23	Бак запаса умягченной воды V=800л	1		АНИОН
7	MH 50	Гидравлический разделитель G=6м3/ч	1		Meibes
8	ЦН-11 + Д-2,7	Циклон-золоуловитель с дымососом Д-2,7, N=1 кВт, ~380В	1		ООО "Автоматик-ЛЕС"
9		Скребок-транспортёр топлива N=4кВт, ~380В	1		ООО "Автоматик-ЛЕС"
10		Бункер запаса пеллет V=30м3	1		ООО "Автоматик-ЛЕС"
11		Труба дымовая D400, H=14м	1		ООО "Автоматик-ЛЕС"

II-11-45-ТМ					
МУП Стройсервис					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП	Салтыков				
Разраб.	Воронин				
Реконструкция дани в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11				Стадия	Лист
				Р	4
Компановка оборудования и газоходы. План.				ООО АСК "Капитель"	

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



Согласовано	
Изд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инд. №	

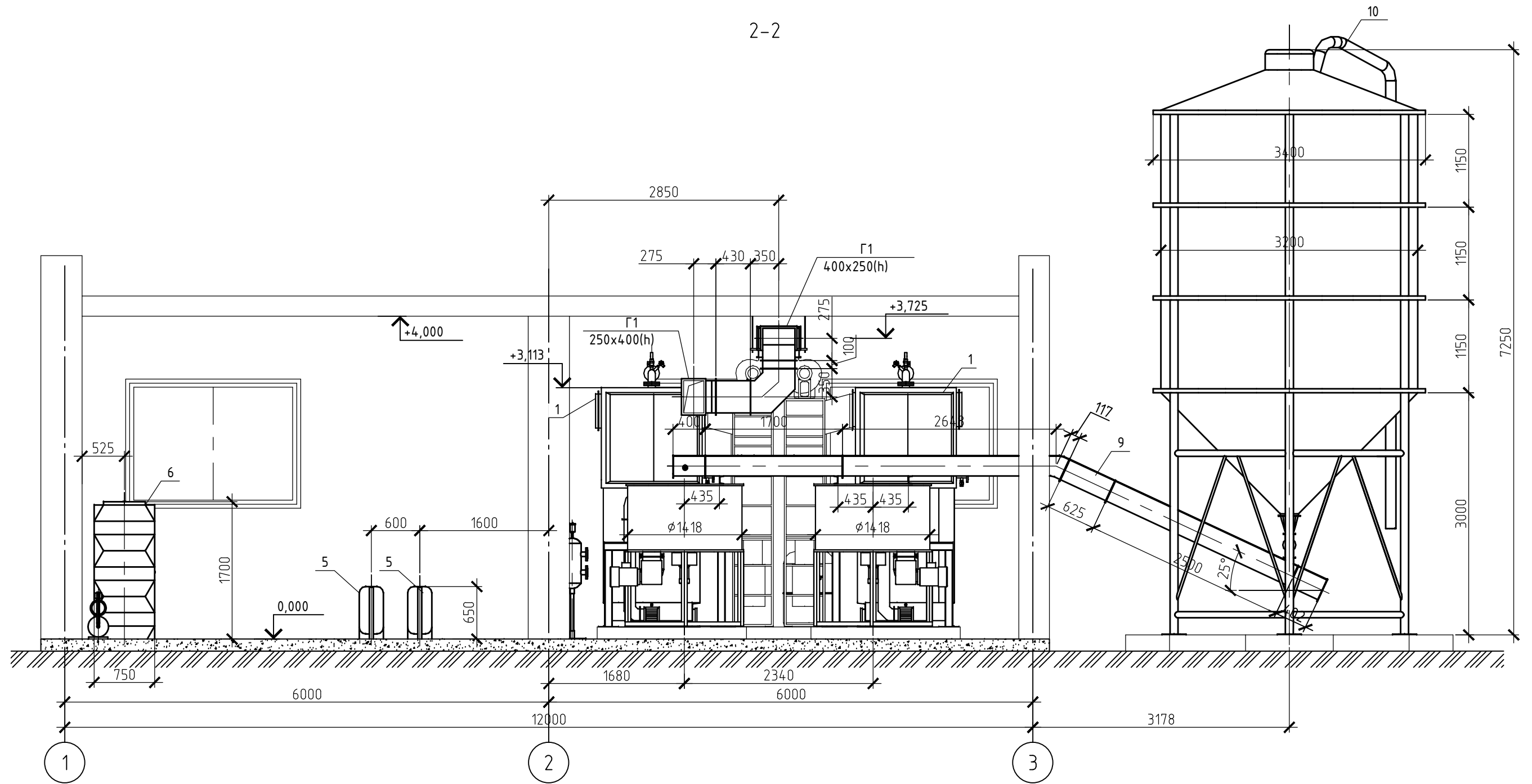
II-11-45-ТМ					
МУП Стройсервис					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП	Салтыков				
Разраб.	Воронин				
Реконструкция дани в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11				Стадия	Лист
Компановка оборудования и газоходы. Разрез 1-1. Узел 1.				P	5
				ООО АСК "Капитель"	
				Копировал	
				Формат А3	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

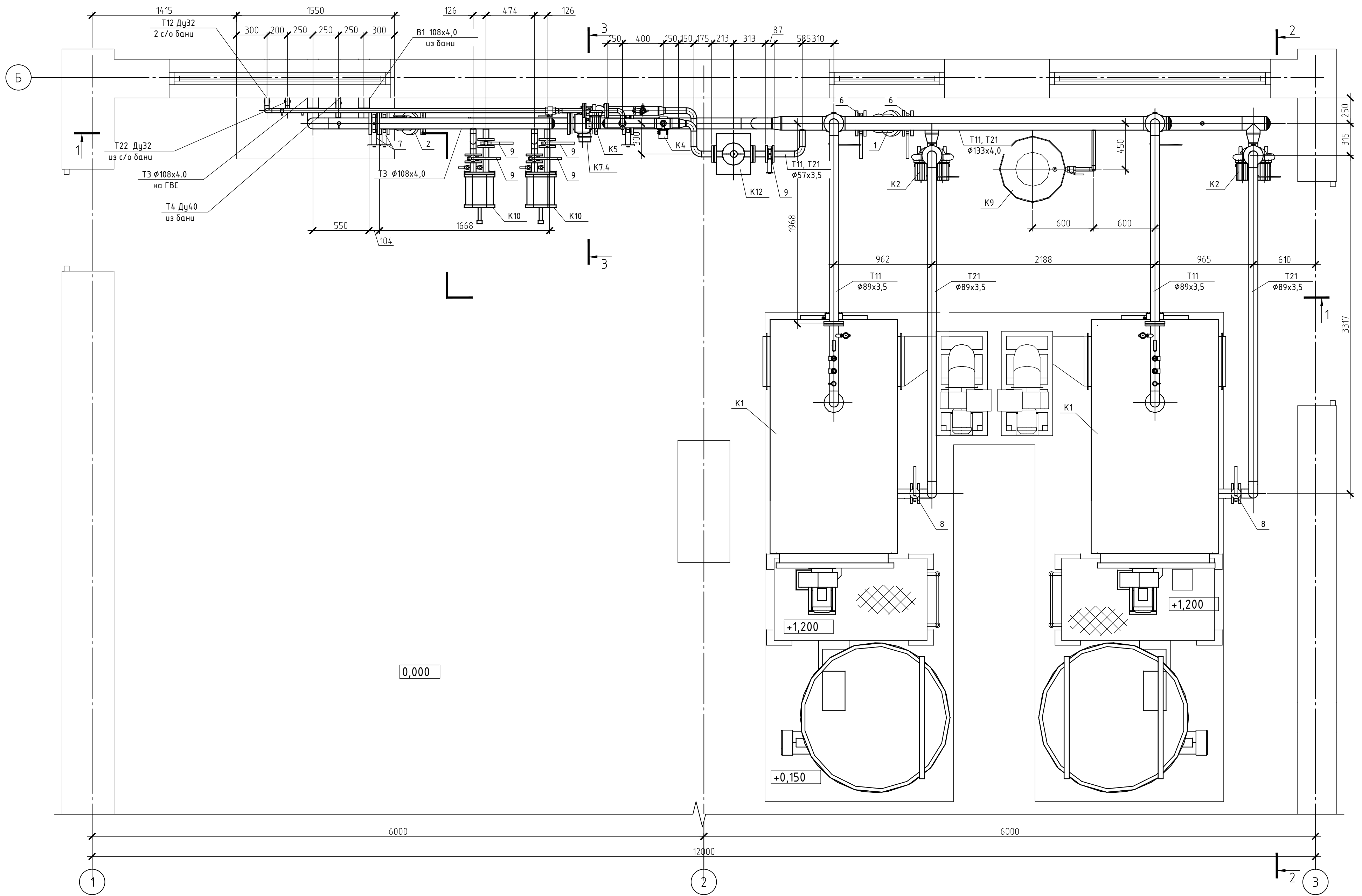
Инв. № подл.



						II-11-45-ТМ			
						МУП Стройсервис			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция даны в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Салтыков					Р	6	
Разраб.		Воронин				Компановка оборудования и газоходы. Разрез 2-2.	ООО АСК "Капитель"		

Копировал

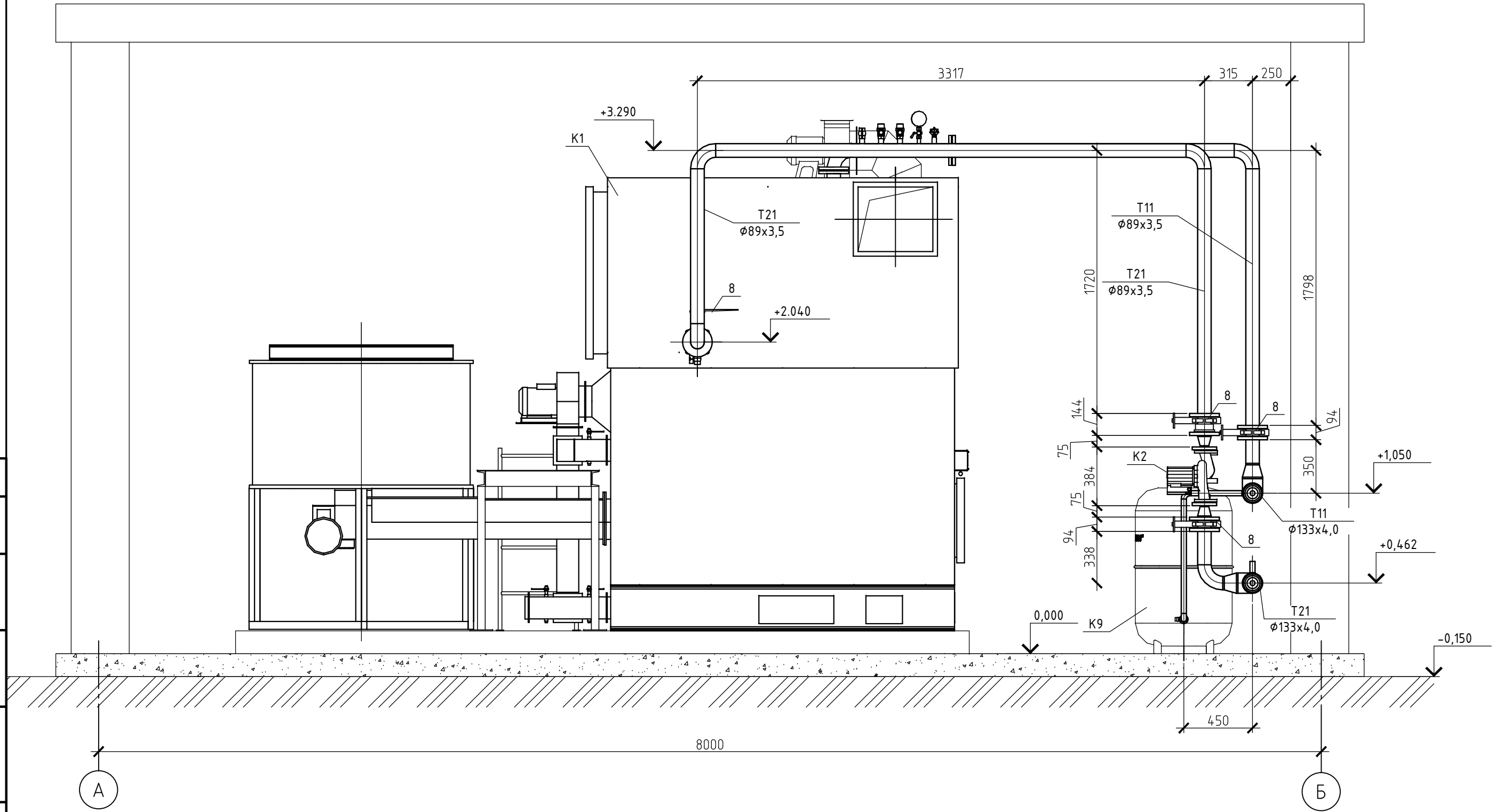
Формат А3



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

II-11-45-ТМ					
МУП Стройсервис					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Салтыков				
Разраб.	Воронин				
Реконструкция бани в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11				Стадия	Лист
				P	7
Основные трубопроводы котельной. План.				ООО АСК "Капиталь"	

2-2



Согласовано

Взам. инв. №

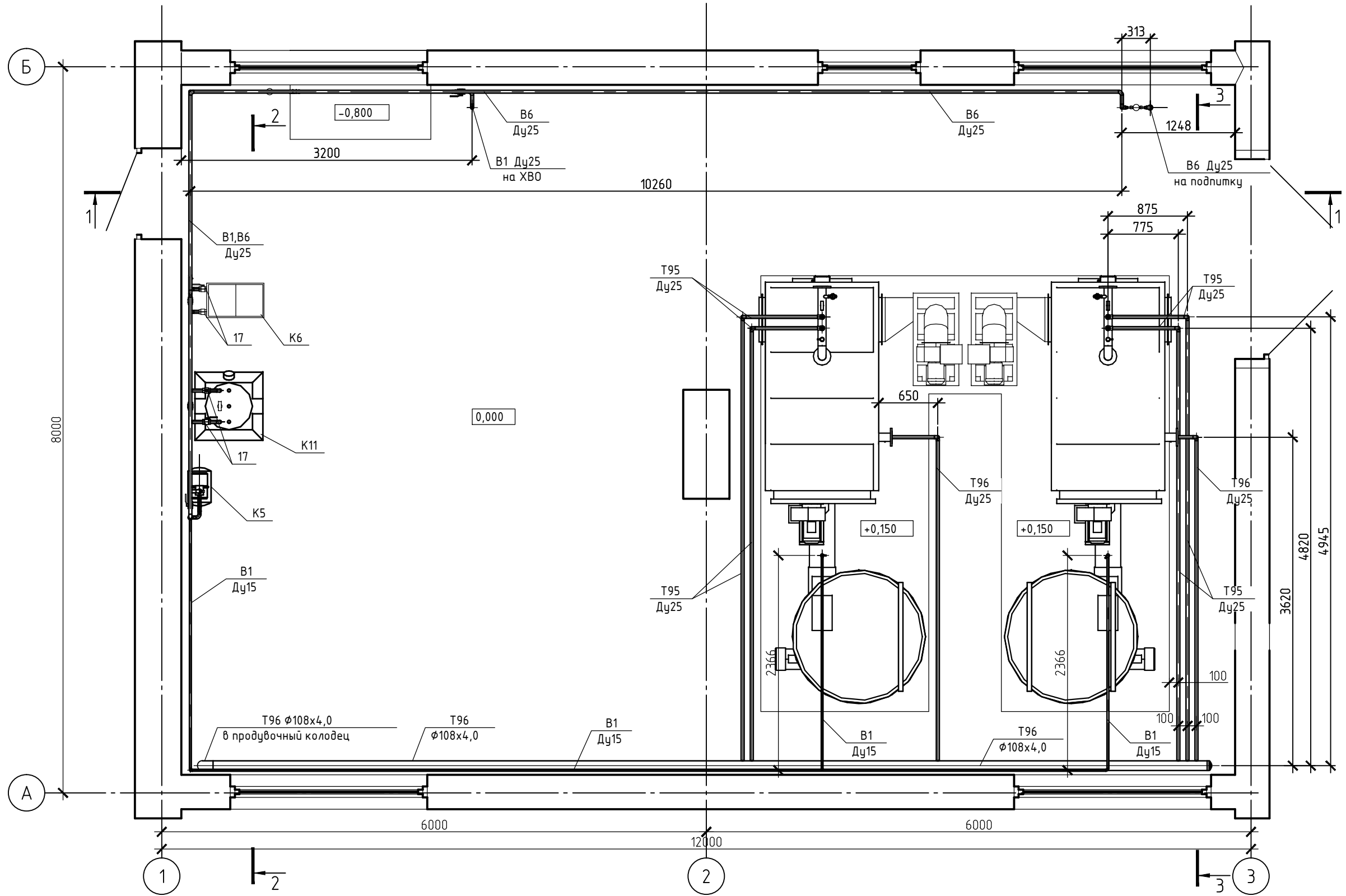
Подп. и дата

Инв. № подл.

						II-11-45-ТМ			
						МУП Стройсервис			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция даны в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11	Стадия	Лист	Листов
							Р	9	
						Основные трубопроводы котельной. разрез 2-2.	ООО АСК "Капитель"		

Копировал

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						II-11-45-ТМ			
						МУП Стройсервис			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция даны в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Салтыков					Р	10	
Разраб.		Воронин				Подпиточные и дренажные трубопроводы котельной.	000 АСК "Капитель"		

Копировал

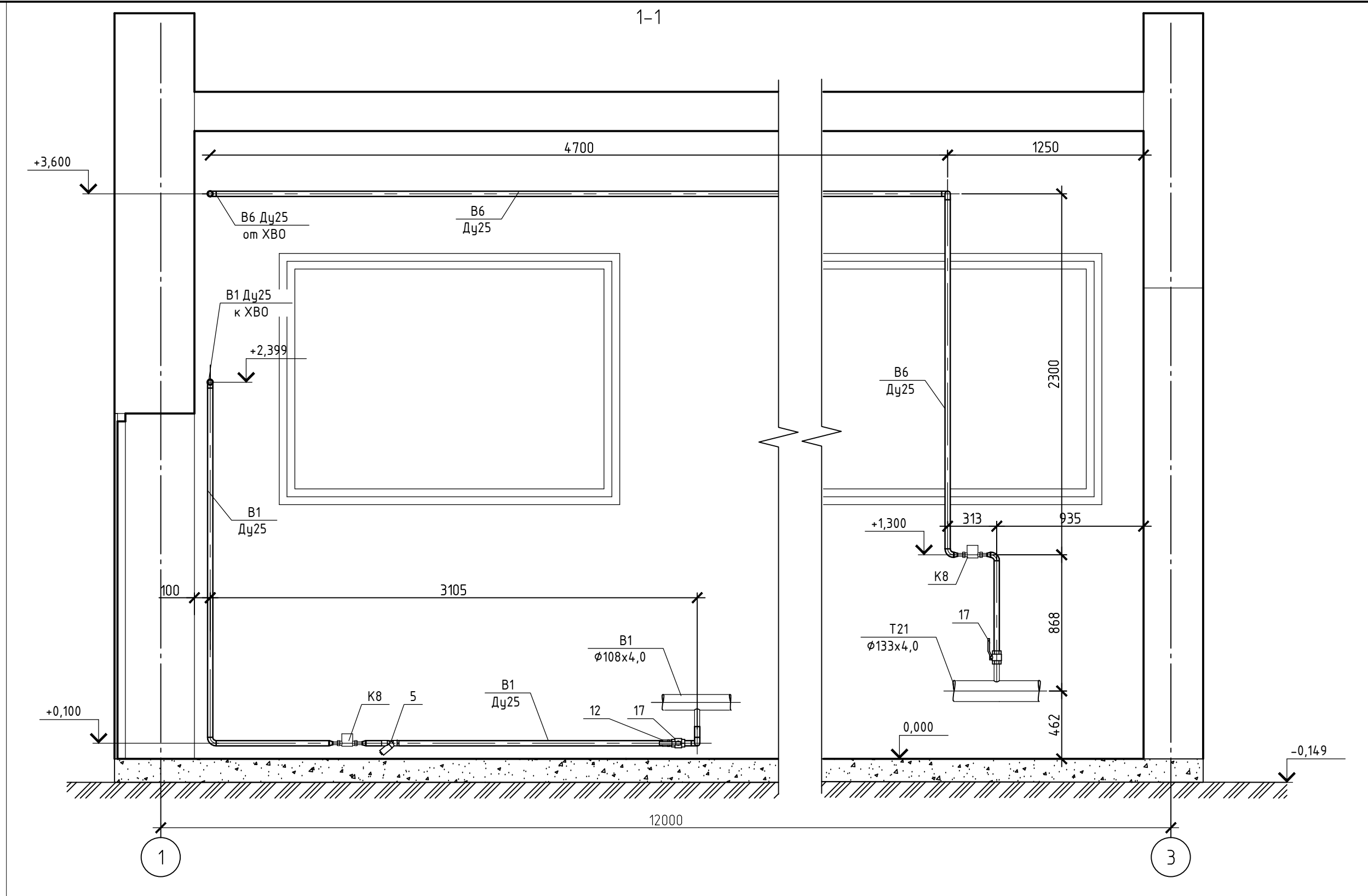
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

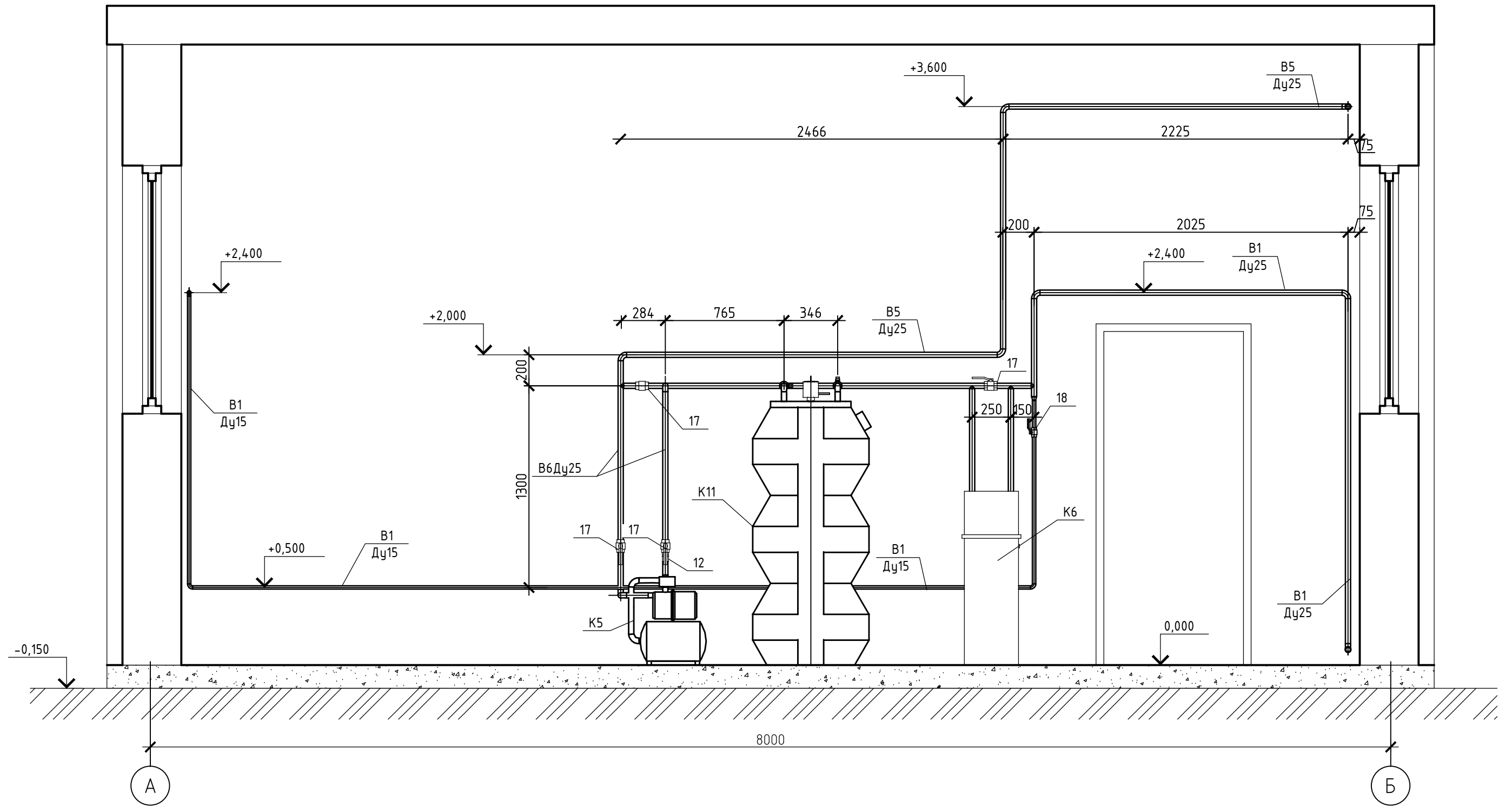
Инв. № подл.



						II-11-45-ТМ			
						МУП Стройсервис			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция даны в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Салтыков			Р	11	
Разраб.				Воронин		Подпиточные и дренажные трубопроводы котельной. Разрез 1-1	ООО АСК "Капитель"		

Копировал

Формат А3

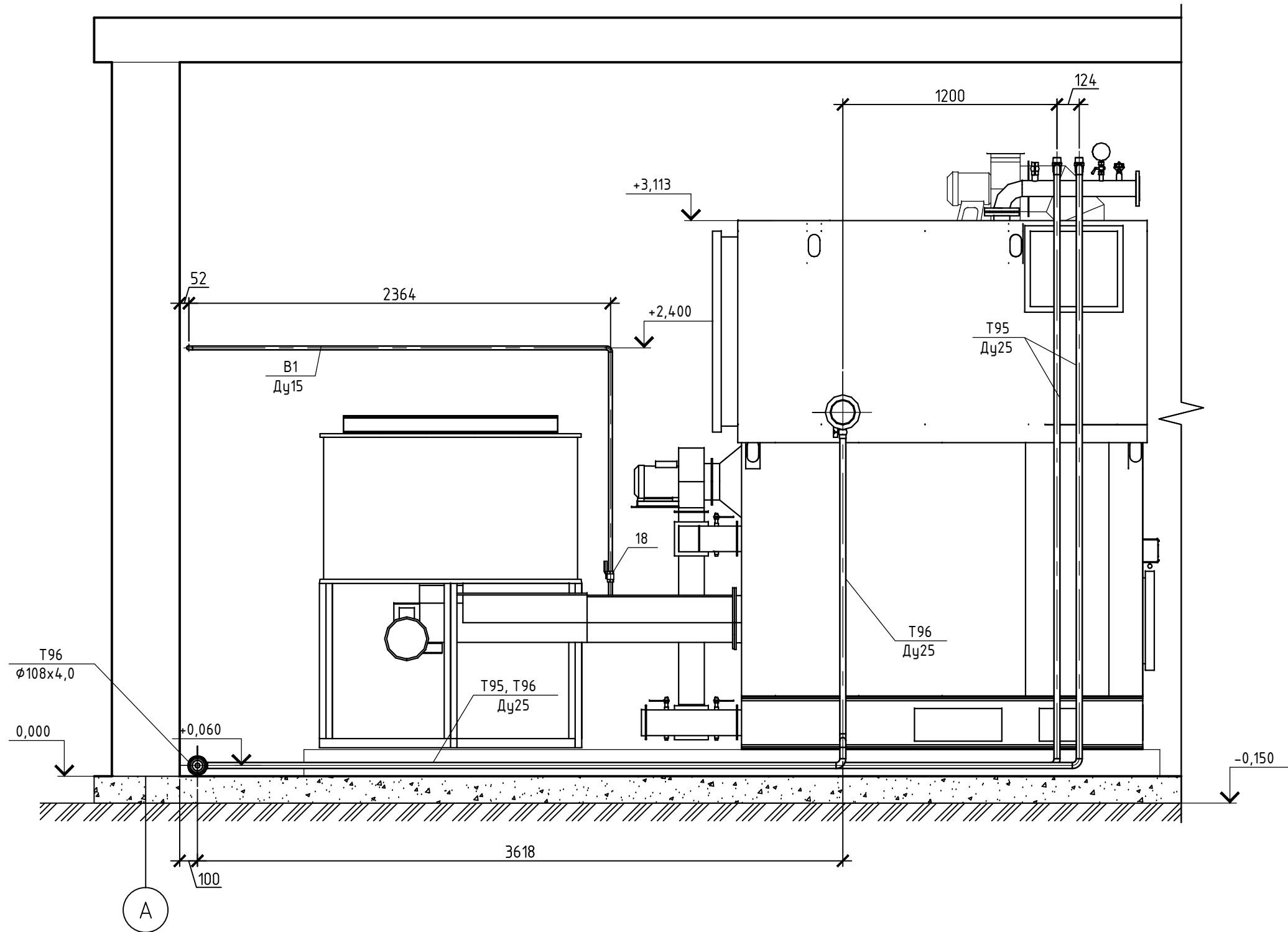


Согласовано

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

						II-11-45-ТМ			
						МУП Стройсервис			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция дани в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Салтыков					Р	12	
Разраб.		Воронин				Подпиточные и дренажные трубопроводы. Разрез 2-2.	ООО АСК "Капитель"		

3-3



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						II-11-45-ТМ			
						МУП Стройсервис			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция дани в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Салтыков				Подпиточные и дренажные трубопроводы котельной. Разрез 3-3.	Р	13	
Разраб.		Воронин					ООО АСК "Капиталь"		

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначения документа, опросного листа	Код оборудования, продукта, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Вес единицы, кг	Примечания		
<u>Оборудование</u>										
K1	Котел водогрейный с бункером и шнеком Q=300Вт P=6 ата, T _в =115°C	КВУ-300		ООО "Автоматик-ЛЕС"	шт.	2	12000			
K2	Циркуляционный котловой насос сдвоенный N=1,6кВт, 380В	TOP-SD 50/15 3~ PN10		WILO	шт.	2	10,1			
K3	Циркуляционный насос с/о бани сдвоенный N=0,4кВт, 220В	TOP-SD 32/10 1~ PN10		WILO	шт.	1	6,7			
K4	Циркуляционный насос с/о котельной N=0,14кВт, 220В	TOP-S 25/5 1~ PN10		WILO	шт.	1	3			
K5	Насосная станция подпитки с реле давления N=0,65кВт, 1x220В	HWJ 202 20 L 1~		WILO	шт.	1	16			
K6	Установка умягчения подпиточной воды моноблочная G=1,2м ³ /ч	WS 0835/268-440i		Геўзер	шт.	1	48			
K7	Клапан 3-ходовой Ду100, Ру16 с эл. приводом 91М 1~ 24В	3F 100 + 91М		ESBE	шт.	1	15			
K8	Преобразователь расхода Ду15, Ру16	BCX-15		Тепловодомер	шт.	2				
K9	Бак расширительный мембранный 300л	Reflex N300		Reflex	шт.	1	67			
K10	Теплообменник пластинчатый	HHN07-0-16/1-1-16/TMTL67		РИДАН	шт.	2	160			
K11	Бак запаса умягченной воды V=800л	T800ФК23		АНИОН	шт.	1	50			
K12	Гидравлический разделитель G=6м ³ /ч	MH 50		Meibes	шт.	1	120			
K13	Циклон-золоуловителя с дымососом Д-2,7, N=1 кВт, ~380В	ЦН-11 + Д-2,7		ООО "Автоматик-ЛЕС"	шт.	2	1500			
K14	Скребковый транспорт р топлива N=4кВт, ~380В			ООО "Автоматик-ЛЕС"	шт.	1	800			
K15	Бункер запаса пеллет V=30м ³			ООО "Автоматик-ЛЕС"	шт.	1	3000			
K16	Труба дымовая D400, H=14м			ООО "Автоматик-ЛЕС"	шт.	1	2500			
<u>Арматура</u>										
1	Фильтр магнитный фланцевый Ду125, Ру16	ФМФ-125		Водоприбор	шт	1				
2	Фильтр магнитный фланцевый Ду100, Ру16	ФМФ-100		Водоприбор	шт	1				
3	Фильтр сетчатый муфтовый латунный Ду40, Ру16			Водоприбор	шт	1				
4	Фильтр сетчатый муфтовый латунный Ду32, Ру16			Водоприбор	шт	1				
				II-11-45-ТМ.С						
				МУП Стройсервис						
				Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	
				ГИП	Салтыков					
				Разраб.	Воронин					
				Реконструкция бани в районе 2-го лесозавода по адресу: г. Архангельск, территориальный округ Варавино-Фактория, ул. Тарасова, д. 11				Стадия	Лист	Листов
				Спецификация оборудования и материалов.				Р	1	
				ООО АСК "Капитель"						
				Копировал					Формат А3	

Согласовано

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

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначения документа, опросного листа	Код оборудования, продукта, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Вес единицы, кг	Примечания
5	Фильтр сетчатый муфтовый латунный Ду25, Ру16			Водоприбор	шт	2		
6	Затвор дисковый поворотный межфланцевый Ду125, Ру16	ЗП-ТС-125х16-FL-3-MN		АДЛ	шт	2		
7	Затвор дисковый поворотный межфланцевый Ду100, Ру16	ЗП-ТС-100х16-FL-3-MN		АДЛ	шт	2		
8	Затвор дисковый поворотный межфланцевый Ду80, Ру16	ЗП-ТС-80х16-FL-3-MN		АДЛ	шт	8		
9	Затвор дисковый поворотный межфланцевый Ду50, Ру16	ЗП-ТС-50х16-FL-3-MN		АДЛ	шт	10		
10	Клапан обратный межфланцевый Ду80, Ру16	V 275		АДЛ	шт	2		
11	Клапан обратный муфтовый пружинный Ду32, Ру16	VT.161		Valtec	шт	1		
12	Клапан обратный муфтовый пружинный Ду25, Ру16	VT.161		Valtec	шт	2		
13	Клапан балансировочный ручной муфтовый Ду32, Ру16	Ballorex Venturi FODRV		Broen	шт.	1		
14	Клапан балансировочный ручной муфтовый Ду25, Ру16	Ballorex Venturi FODRV		Broen	шт.	1		
15	Кран шаровый муфтовый латунный Ду40, Ру16	VT.214		Valtec	шт	1		
16	Кран шаровый муфтовый латунный Ду32, Ру16	VT.214		Valtec	шт	3		
17	Кран шаровый муфтовый латунный Ду25, Ру16	VT.214		Valtec	шт	16		
18	Кран шаровый муфтовый латунный Ду15, Ру16	VT.214		Valtec	шт	10		
19	Воздухоотводчик автоматический муфтовый Ду15, Ру16	VT.502		Valtec	шт	2		
<u>Материалы</u>								
	Труба стальная электросварная прямошовная Φ 133х4,0	ГОСТ 10704-91			м.п.	12		
	Труба стальная электросварная прямошовная Φ 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м.п.	22		
	Труба стальная электросварная прямошовная Φ 89х3,5	ГОСТ 10704-91			м.п.	24		
	Труба стальная электросварная прямошовная Φ 57х3,5	ГОСТ 10704-91			м.п.	10		
	Труба стальная водогазопроводная Ду40	ГОСТ 3262-89			м.п.	5		
	Труба стальная водогазопроводная Ду32	ГОСТ 3262-89			м.п.	10		
	Труба стальная водогазопроводная Ду25	ГОСТ 3262-89			м.п.	10		
	Труба стальная водогазопроводная Ду15	ГОСТ 3262-89			м.п.	25		

Взаим. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	II-11-45-ТМ.С	Лист
							2

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначения документа, опросного листа	Код оборудования, продукта, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Вес единицы, кг	Примечания
	Фланец стальной плоский приварной PN16 DN80	ГОСТ 12820-80			шт.	16		
	Фланец стальной плоский приварной PN16 DN50	ГОСТ 12820-80			шт.	36		
	Фланец стальной плоский приварной PN16 DN32	ГОСТ 12820-80			шт.	2		
	Фланец стальной плоский приварной PN16 DN125	ГОСТ 12820-80			шт.	2		
	Фланец стальной плоский приварной PN16 DN100	ГОСТ 12820-80			шт.	11		
	Тройник стальной штампованной DN125	ГОСТ 17376-2001			шт.	4		
	Тройник стальной штампованной DN100	ГОСТ 17376-2001			шт.	1		
	Переход концентрический стальной DN80 x DN50	ГОСТ 17378-2001			шт.	6		
	Переход концентрический стальной DN25 x DN15	ГОСТ 17378-2001			шт.	5		
	Переход концентрический стальной DN125 x DN80	ГОСТ 17378-2001			шт.	4		
	Переход концентрический стальной DN125 x DN100	ГОСТ 17378-2001			шт.	2		
	Отвод стальной крутоизогнутый R=1,5D, исполнение 2 DN40 90град	ГОСТ 17375-2001			шт.	3		
	Отвод стальной крутоизогнутый R=1,5D, исполнение 2 DN32 90град	ГОСТ 17375-2001			шт.	7		
	Отвод стальной крутоизогнутый R=1,5D, исполнение 2 DN25 90град	ГОСТ 17375-2001			шт.	22		
	Отвод стальной крутоизогнутый R=1,5D, исполнение 2 DN25 0град	ГОСТ 17375-2001			шт.	1		
	Отвод стальной крутоизогнутый R=1,5D, исполнение 2 DN15 90град	ГОСТ 17375-2001			шт.	10		
	Отвод стальной крутоизогнутый R=1,5D, исполнение 1 DN80 90град	ГОСТ 17375-2001			шт.	10		
	Отвод стальной крутоизогнутый R=1,5D, исполнение 1 DN50 90град	ГОСТ 17375-2001			шт.	15		
	Отвод стальной крутоизогнутый R=1,5D, исполнение 1 DN100 90град	ГОСТ 17375-2001			шт.	8		
	Заглушка стальная эллиптическая ф 80	ГОСТ 17379-2001			шт.	2		
	Заглушка стальная эллиптическая ф 125	ГОСТ 17379-2001			шт.	2		
	Заглушка стальная эллиптическая ф 100	ГОСТ 17379-2001			шт.	4		
	Трубки теплоизоляционные из вспененного каучука δ=19мм							
		φ133x19	К-Флекс		шт.	12		
		φ108x19	К-Флекс		шт.	22		
		φ89x19	К-Флекс		шт.	24		

Взаим. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата

II-11-45-TM.C

Лист

3

