

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (Начало)	
2	Общие данные (Продолжение)	
3	Общие данные (Окончание)	
4	План расстановки оборудования на отм. +9.450	
5	План Т1/Т2 на отм. -3.100	
6	План Т1/Т2 на отм. +9.450	
7	План дымоходов на отм. +9.450	
8	План трубопроводов газоснабжения на отм. +9.450	
9	План топливопроводов на отм. +9.450	
10	Система Т1/Т2. Аксонометрия	
11	Система топливопроводов. Аксонометрия	
12	Система газоснабжения. Аксонометрия	
13	Тепловая схема котельной	
14	Принципиальная схема подачи топлива	
15	Принципиальная схема газоснабжения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 12.13130.2009	Определение ккатегорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	
ГОСТ Р 21.1001-	Система проектной документации для строительства. Общие положения	
ГОСТ Р 21.1101-	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации	
СНиП II-35-76	Котельные установки	
ГОСТ 21.606-95	Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных	
ГОСТ10704-91	Трубы стальные электросварные	
ГОСТ3262-75*	Трубы стальные водогазопроводные	

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

№ п/п	Виды работ	Примечание
1	Производство сварочных работ трубопроводов	
2	Выполнение теплоизоляционных работ трубопроводов	
3	Производство гидropневматической промывки трубопроводов	
4	Гидравлическое испытание трубопроводов	
5	Покрытие грунтом трубопроводов с последующей окарской за два раза наружной поверхности трубопроводов и металлических конструкций	

Расходы тепла потребителями

Наименование нагрузки	Теплоноситель град С	Нагрузка абонента кВт (Гкал/ч)	Примечание
Отопление	Вода 90-70	255,9 (0,22)	
ГВС	Вода 90-70	335,6 (0,29)	
Вентиляция	Вода 90-70	458,4 (0,4)	
теплотери на собственные нужды котельной			
Всего		1050 (0,91)	

Данные по природному газу

Наименование нагрузки	Расход нм3/ч	Min давление, mbar	Примечание
Параметры природного газа для теплоснабжения	123	41	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата				
ГИП						Реконструкция производственного здания в г. Калуге			
Инженер						Теплоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.						Общие данные (Начало)	П	1	15

Общие указания

Рабочий проект котельной для гостиничного комплекса разработан на основании и в соответствии:

- Технического задания на проектирование;
- СНиП 11-35-76 "Котельные установки";
- СП 41-104-2000 "Проектирование автономных источников теплоснабжения".

Характеристика котельной:

- по виду относится к крышной котельной;
- по назначению является отопительной котельной - для обеспечения теплоснабжения систем отопления и вентиляции многофункционального торгово-развлекательного комплекса;
- по надежности отпуска тепла потребителю относится ко 2 категории;
- по обслуживанию относится к котельным, без обслуживающего персонала

Расчет и подбор оборудования котельной выполнен в соответствии со СП 89.13330.2012 "Котельные установки".

В котельной устанавливаются три стальных водогрейных котла "СТАВ", производства фирмы «ТЕРМОТЕХНИК» РОССИЯ. Максимальная тепловая мощность водогрейного котла 350 кВт. Котел и горелка GAS X5/2 CE TC образуют единый автоматизированный котлоагрегат.

Отпуск тепла по потребителям см. лист 1 09/09-10ТМ/2.

Горелка со встроенным дутьевым вентилятором расположена на фронтальной стене котла. Горелка позволяет работать на жидком топливе. Спроектирована система подачи топлива к горелке кольцевого типа. Горелка оснащена насосом подачи топлива в камеру сгорания. Горелка отключается при отклонении параметров, которые предусмотрены СП 89.13330.2012 "Котельные установки". Под горелками предусмотреть установку ящиков с песком для воспрепятствования растекания топлива по полу котельной

Теплоснабжение систем потребителей предусматривается по отопительному графику 90-70°C. Для распределения тепла, полученного от котлов предусмотрен гидравлический разделитель.

Циркуляция воды в контурах теплоснабжения предусмотрена циркуляционными насосами, установленными на подающих трубопроводах контуров.

Поддержание температуры в контурах котлов предусматривается 3-х ходовыми смесительными клапанами ESBE. Контур теплоснабжения потребителей на отм. -3.100 необходимо сделать этиленгликолевыми (раствор 40%). Подключение контуров к ИТП 2 производить по независимой схеме с применением пластинчатых теплообменников.

Один котел оснащен двухтопливной горелкой К 4/2 - D1" 1/2 - FS40 пр-ва FBR на газообразном топливе и жидком. В качестве газообразного топлива может служить природный газ, для жидкого - бензин или солярка. В качестве резервуара предлагается использовать емкость пластиковую V=3 м3. Система подачи топлива кольцевая и запроектирована как резервная система подачи топлива. Основным топливом считается природный газ.

В помещении запроектирован ГРУ и узел учета природного газа на нужды котельной. В качестве расходомера запроектирован турбинный расходомер пр-ва ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника». В местах подключения горелок имеются продувочные трубопроводы, которые выходят на боковой фасад здания. Для предотвращения попадания шлама и загрязнения в счетчик, на входе газа в счетчик установлен газовый фильтр. В случае возникновения аварийной ситуации газ перекрывается автоматическим отсечным клапаном. Фильтр и клапан производства СП «ТЕРМОБРЕСТ».

Для обнаружения утечки газа или дымовых газов, помещение котельной оснащено сигнализацией обнаружения СО и СН4.

Изолирование поверхностей трубопроводов предусмотрено трубной теплоизоляцией ROCKWOOL. Антикоррозийное покрытие трубопроводов - масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021. Изолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской в цвет, соответствующий назначению трубопроводов по ГОСТ 14202-69 "Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки".

Трубопроводы котельной монтировать на сварке за исключением мест присоединения арматуры.

Отборные устройства для КИП должны быть смонтированы на трубопроводах до гидравлического испытания.

















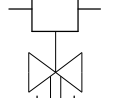

В верхних точках трубопроводов установить автоматические воздухоотводчики, в нижних сливники.

Монтаж вести в соответствии с требованиями СНиП 2.04.08-87*, СП 89.13330.2012 и технических паспортов на соответствующее оборудование.

Ив. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

						Реконструкция производственного здания в г. Калуге			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата				
ГИП						Теплоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Инженер							П	2	15
Н. контр.						Общие данные (Окончание)			

ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Расшифровка
	Шаровый кран
	2-х ходовой кран с электромагнитным приводом
	3-х ходовой кран с элетрическим приводом
	Циркуляционный насос/ вентилятор в системе вентиляции
	Мембранный расширительный бак
	Фильтр сетчатый
	Предохранительный клапан
	Задвижка фланцевая
	Воздухоотводчик
	Изменение сечения
	Обратный клапан
	Реле давления
	Датчик температуры
	Фильтр топливный
	Манометр
	Расходомер
	Клапан с электроприводом и ручным взводом
	Датчик сигнализации

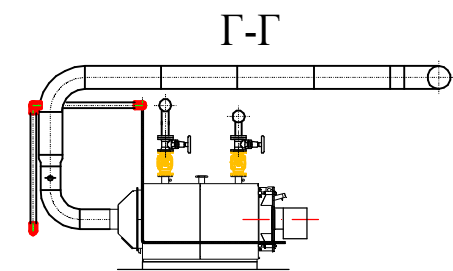
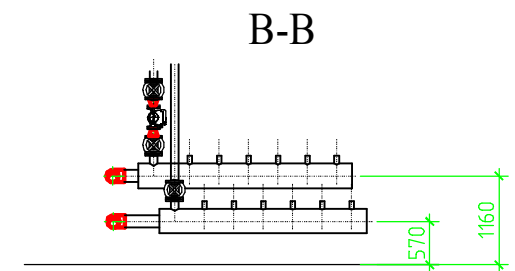
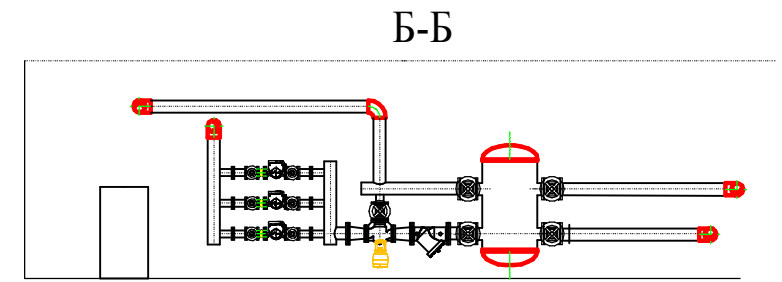
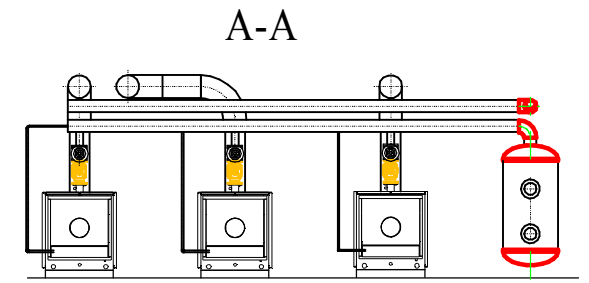
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Расшифровка
T1	Подающий трубопровод котлового контура
T2	Возвратный трубопровод котлового контура
T 1.1	Подающий трубопровод радиаторного ИТП 2
T 1.2	Взвратный трубопровод радиаторного ИТП 2
К	Котел газовый жаротрубный
Н	Насос циркуляционный
Г	Горелка

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

						Реконструкция производственного здания в г. Калуге			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Теплоснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	3	15
Инженер						Общие данные (Окончание)			
Н. контр.									

План расстановки оборудования на отм. +9.450

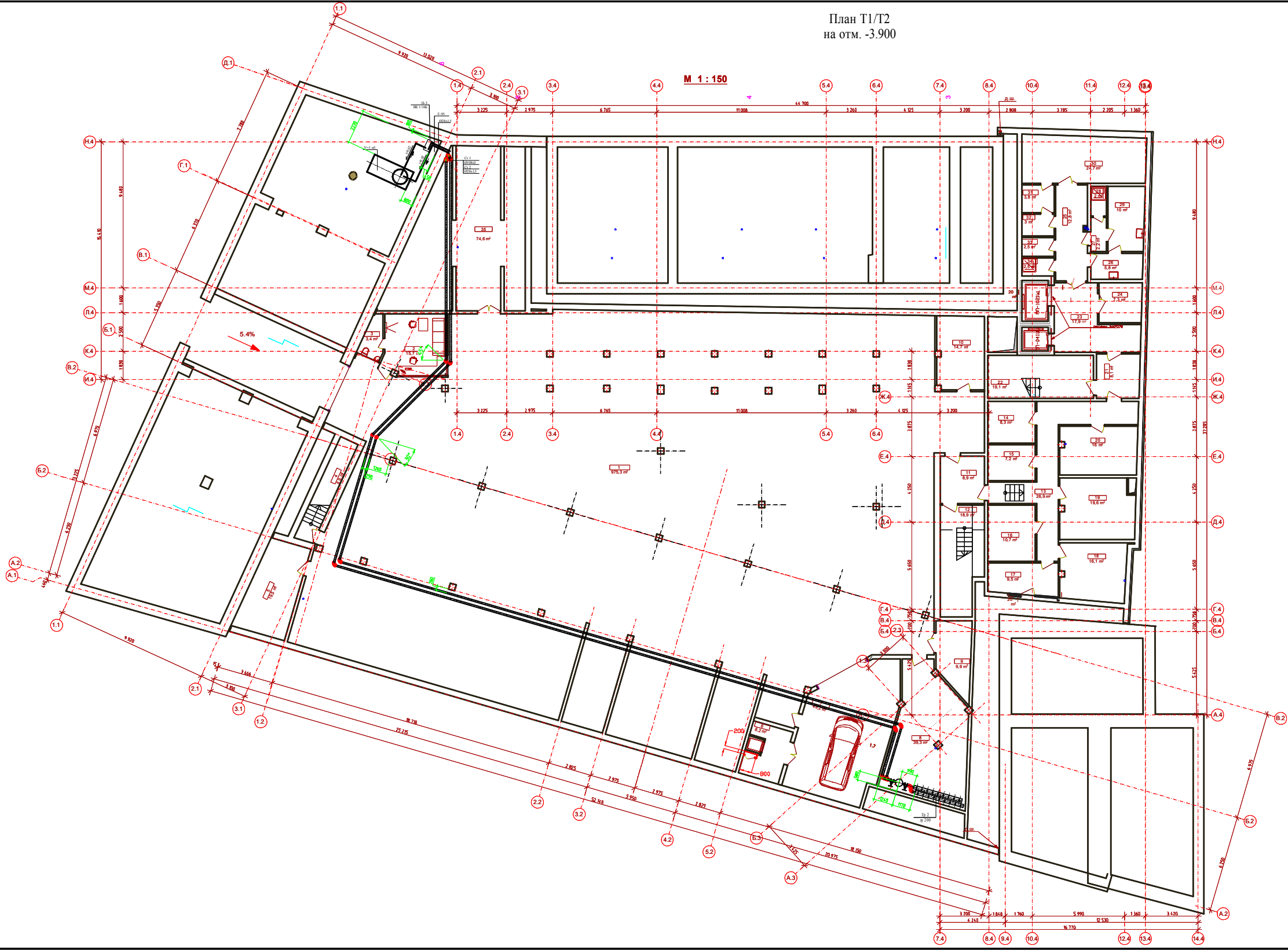


Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

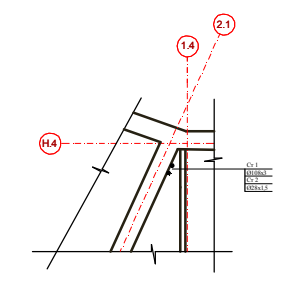
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Реконструкция производственного здания в г. Калуге				
Теплоснабжение		Стадия	Лист	Листов
План расстановки оборудования на отм. +9.450		П	4	15

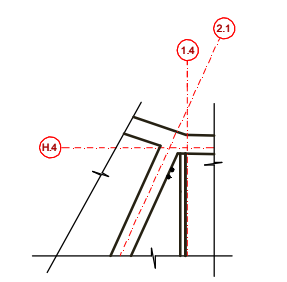
План Т1/Т2
на отм. -3.900



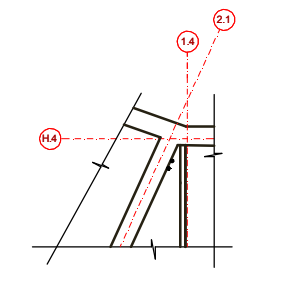
План Т1/Т2
на отм. -0.450



План Т1/Т2
на отм. +2.850



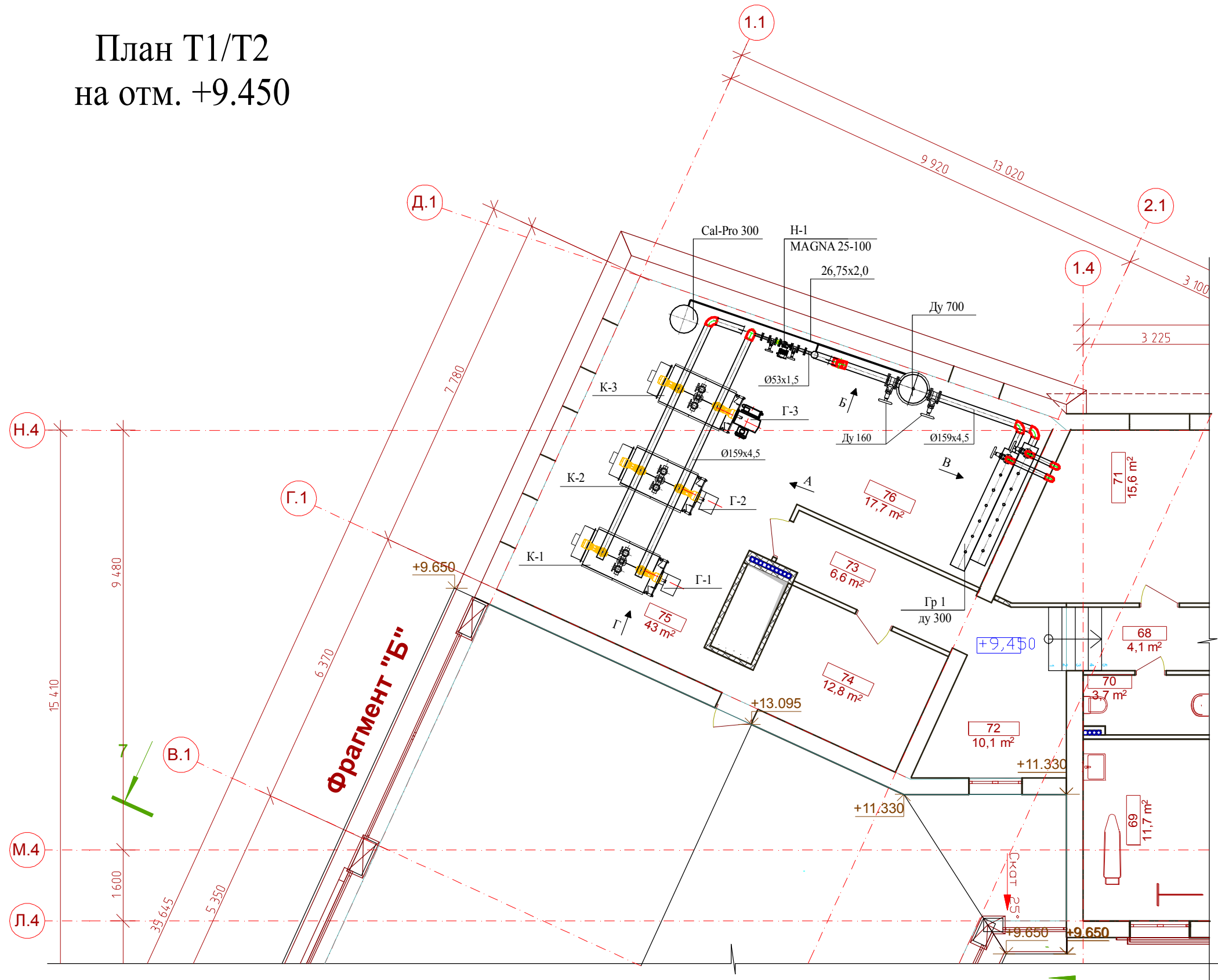
План Т1/Т2
на отм. +6.150



Экспликация помещений подвала		
N	Наименование помещения	Пл.м2
1	Автостоянка	975,30
2	Комната охраны	15,70
3	Санузел	3,40
4	Лестница	8,90
5	Гребенка ИТП	19,50
6	Тамбур-шлюз	8,20
7	Загрузочная	49,20
8	Гребенка ИТП	39,30
9	Помещение уборочной техники	9,90
10	Техническое помещение	14,70
11	Тамбур-шлюз	8,90
12	Лестница	18,90
13	Коридор	26,90
14	Материально-техническая кладовая	8,30
15	Кладовая люминисцентных ламп	7,20
16	Кладовая уборочного инвентаря дворника	10,70
17	Техническое помещение	9,50
18	Венткамера	16,10
19	ИТП	19,60
20	Холодная часть	16,00
21	Тамбур-шлюз	8,10
22	Лестница	19,10
23	Тамбур	17,90
24	Кладовая мебели	7,30
25	Коридор	12,80
26	Приемочная белья	5,80
27	Гардероб персонала	2,20
28	Душ	2,00
29	Стиральная	10,00
30	Гладильная	24,70
31	Помещение сортировки	3,80
32	Кладовая чистого белья	3,00
33	Кладовая моющих средств	2,50
34	Кладовая уборочного инвентаря	2,50
35	Кладовая противопожарного инвентаря	74,60
Итого:		1482,50

Реконструкция производственного здания в г. Калуге			
ИТП	Теплоснабжение	Страна	Лист
П. котл.	План Т1/Т2 на отм. -3.100	П	5 15

План Т1/Т2 на отм. +9.450

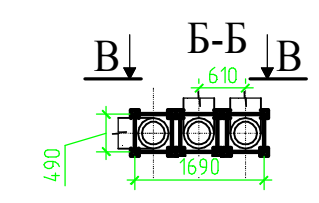
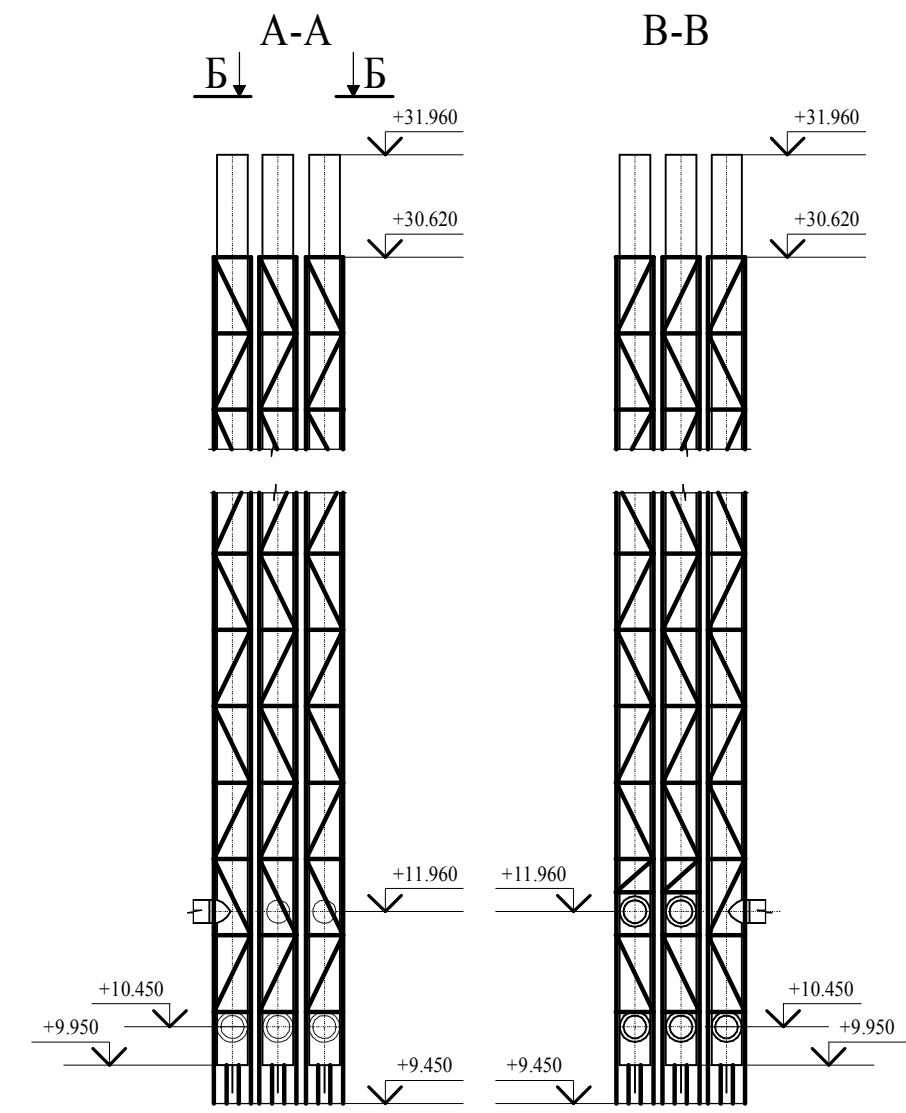
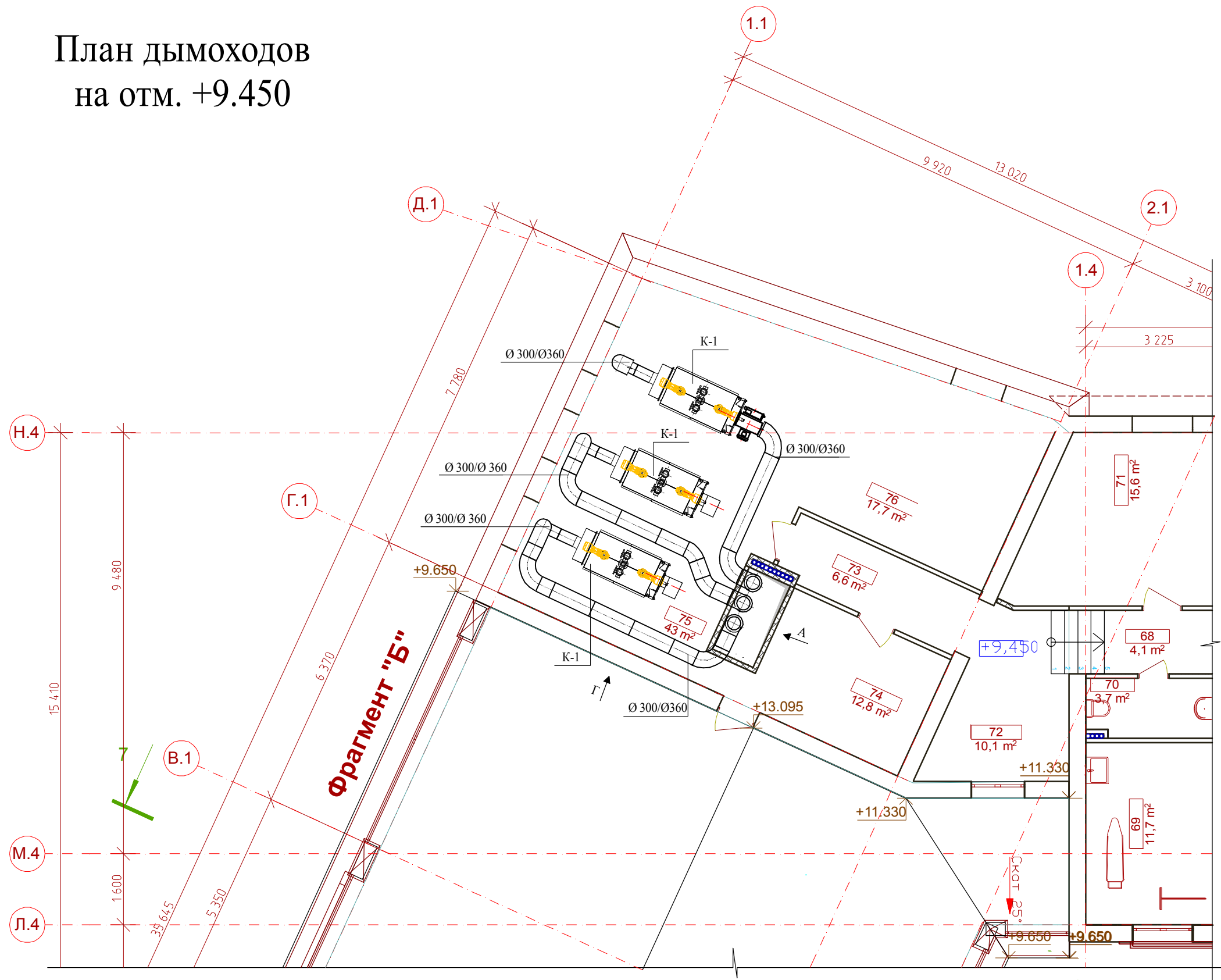


Изм. N	подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Реконструкция производственного здания в г. Калуге			
Теплоснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	6	15
План Т1/Т2 на отм. +9.450			

План дымоходов на отм. +9.450

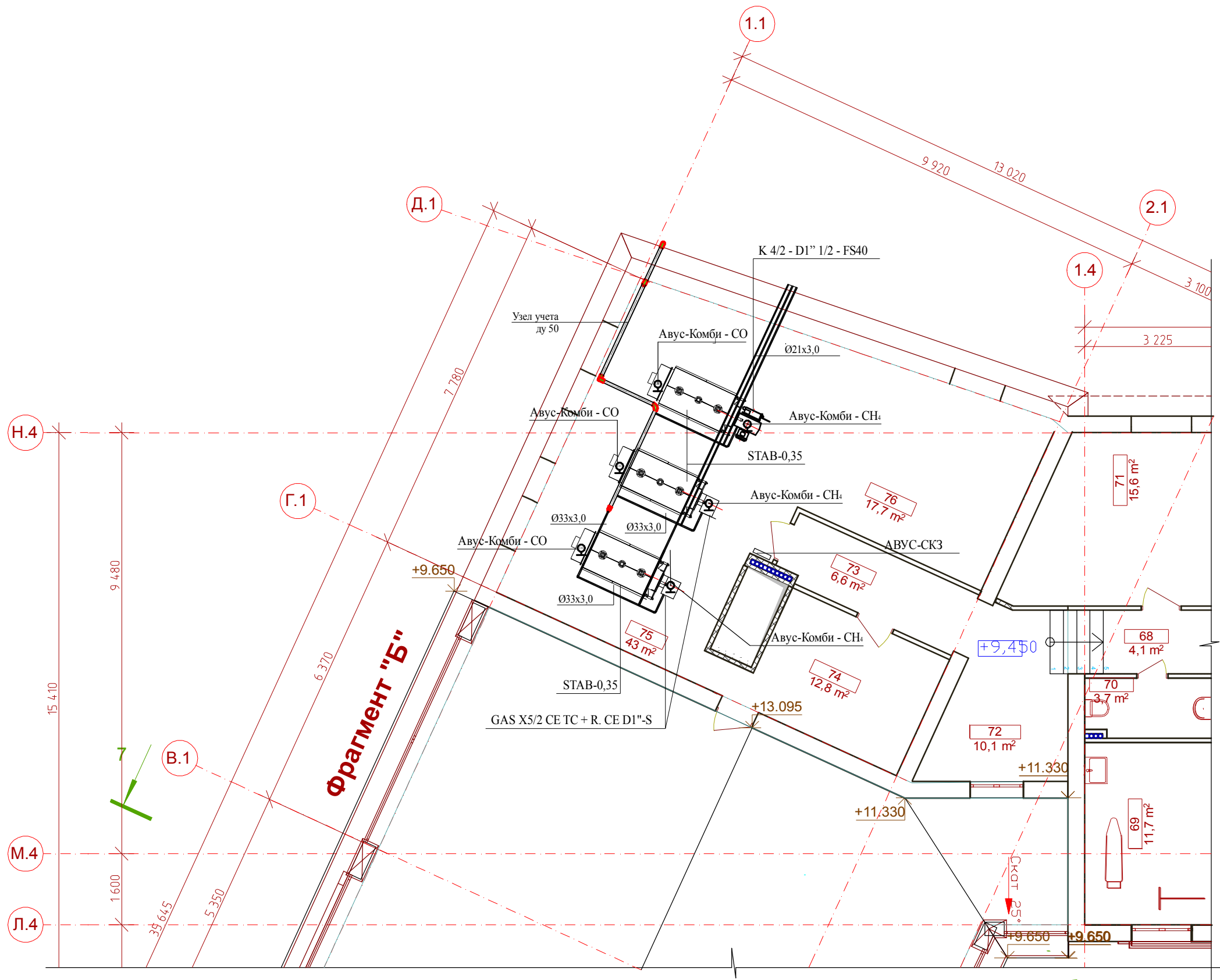


Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата

Реконструкция производственного здания в г. Калуге			
Теплоснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	7	15
План Т1/Т2 на отм. +9.450			

План трубопровода газоснабжения на отм. +9.450

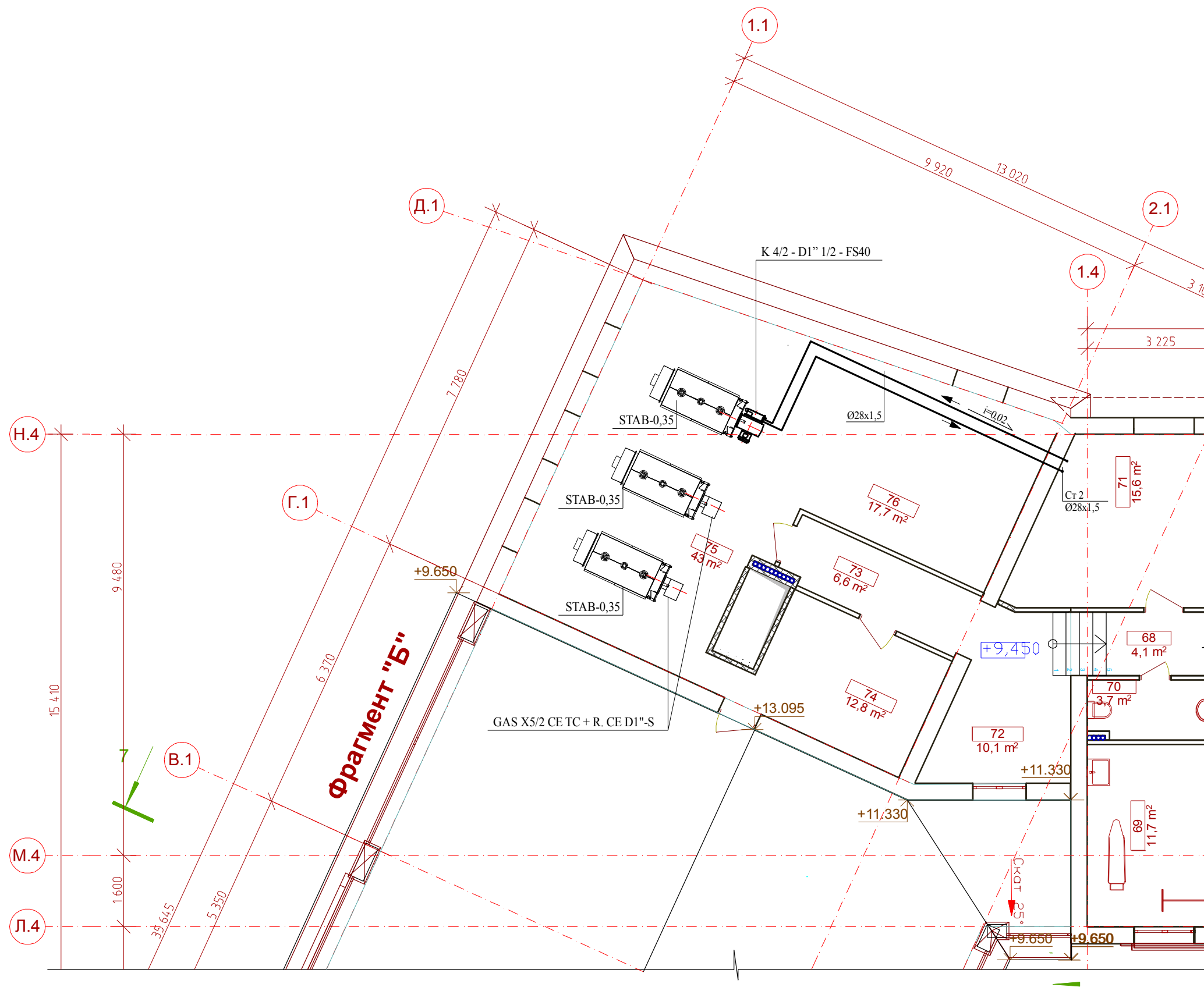


Примечание:
Под горелками установить ящики с песком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Реконструкция производственного здания в г. Калуге			
ГИП						Теплоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Инженер							П	8	15
Н. контр.						План трубопроводов газоснабжения на отм. +9.450			

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

План топливопроводов на отм. +9.450

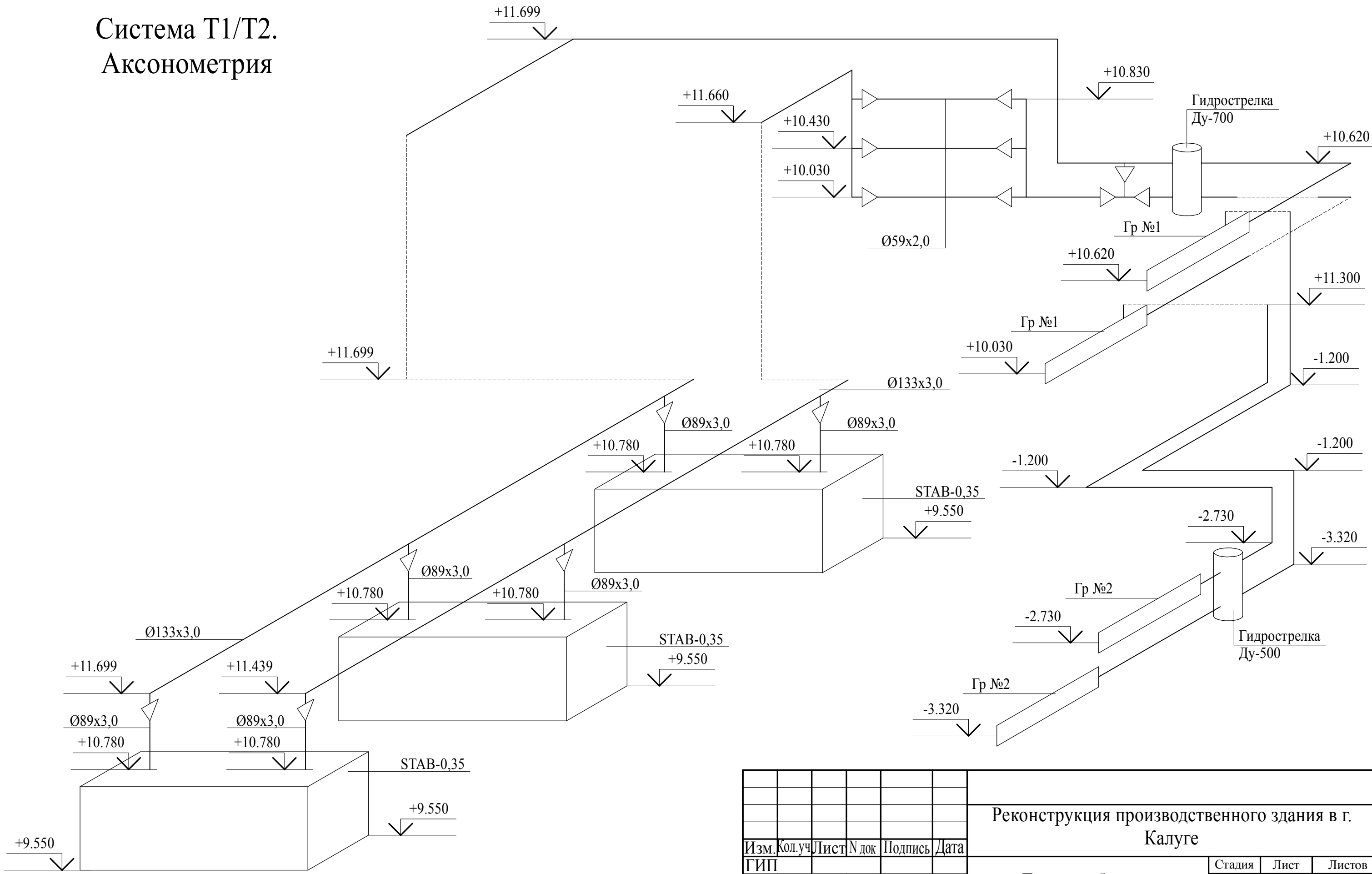


Примечание:
Под горелками установить ящики с песком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция производственного здания в г. Калуге			
ГИП						Теплоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Инженер							П	9	15
Н. контр.						План топливопроводов на отм. +9.450			

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

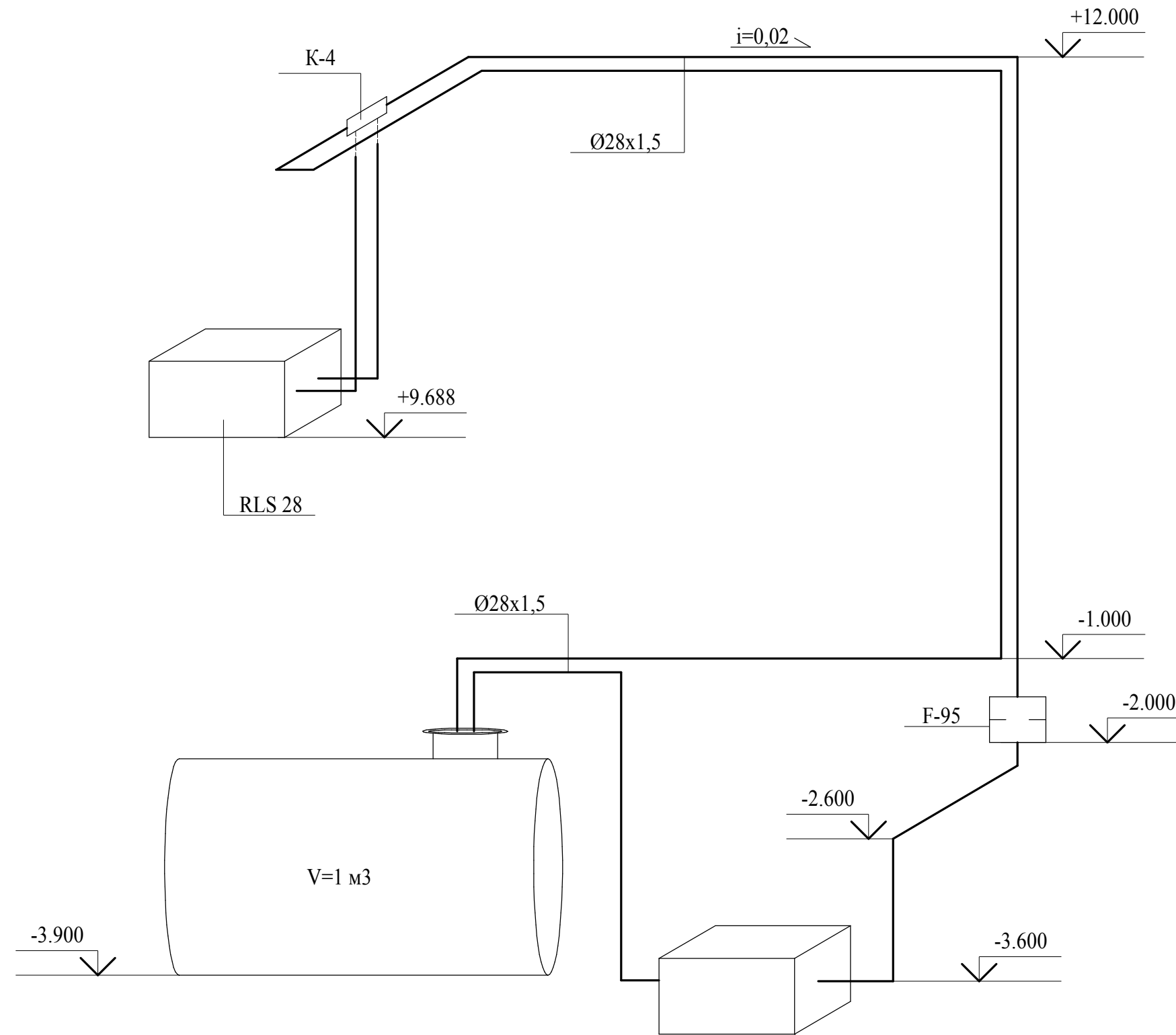
Система Т1/Т2. Аксонометрия



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Реконструкция производственного здания в г. Калуге			
ГИП						Теплоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Инженер							П	10	15
Н. контр.						Система Т1/Т2. Аксонометрия			

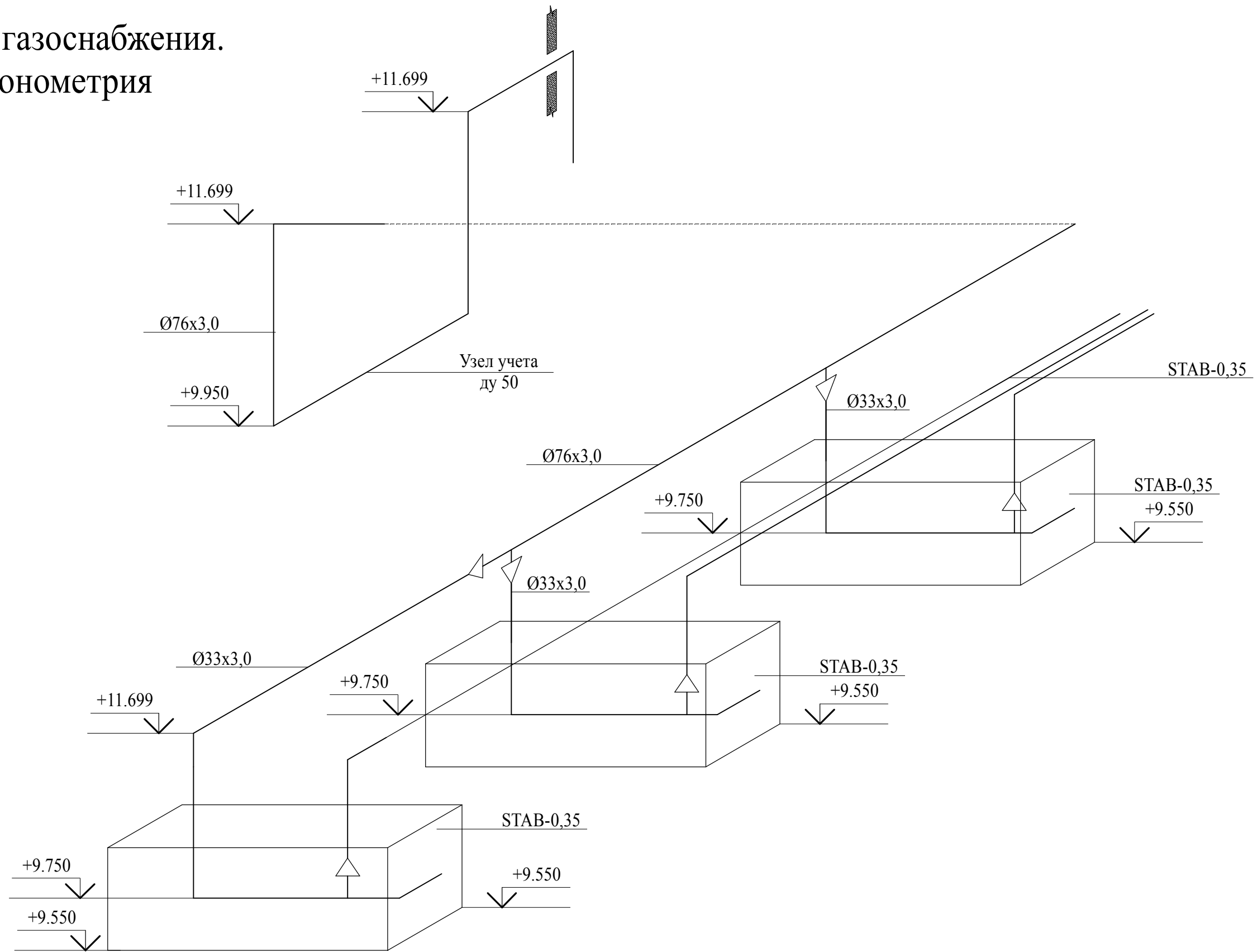
Система топливопроводов. Аксонометрия



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

						Реконструкция производственного здания в г. Калуге			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Теплоснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	11	15
Инженер						Система топливопроводов. Аксонометрия			
Н. контр.									

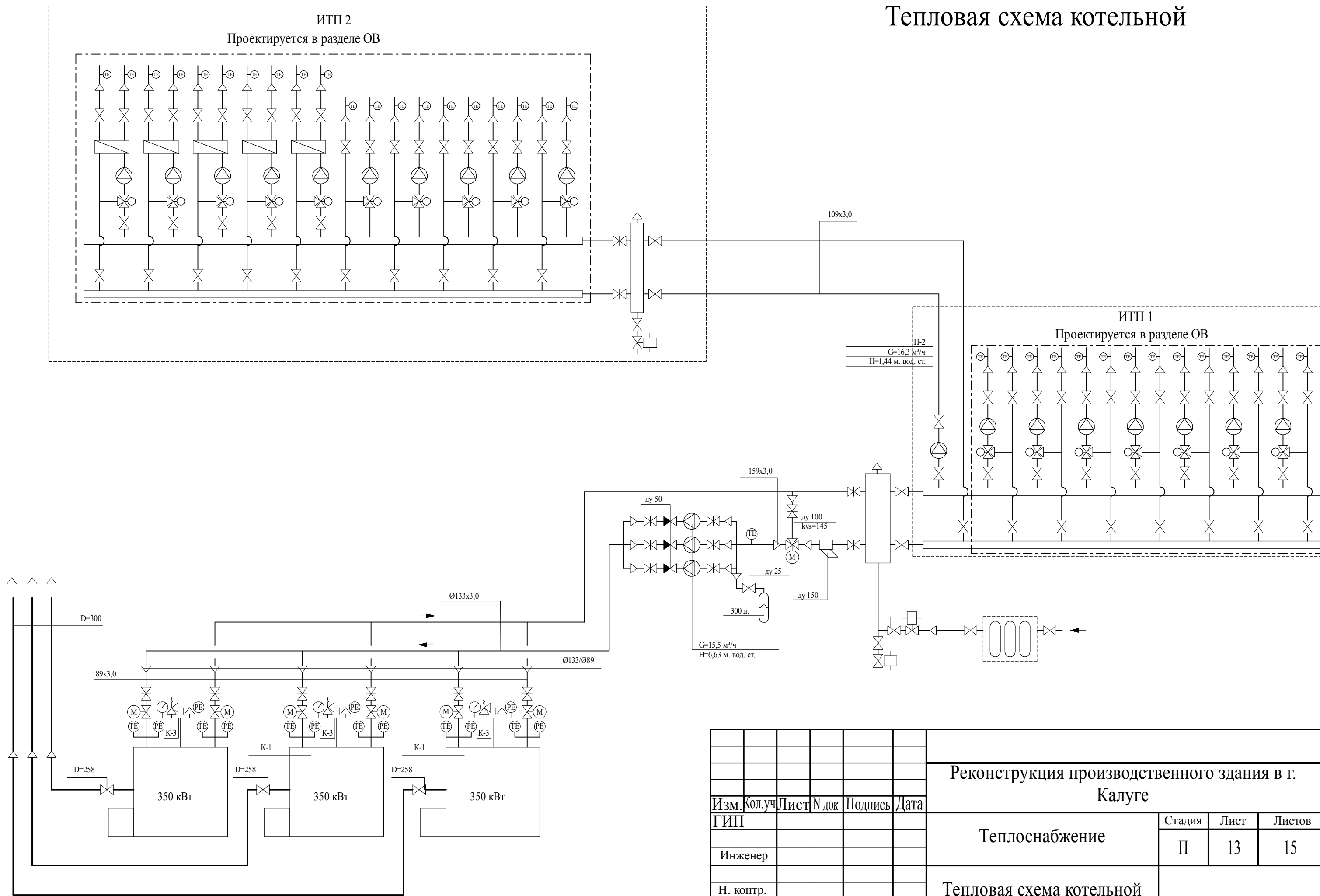
Система газоснабжения. Аксонометрия



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

						Реконструкция производственного здания в г. Калуге			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Теплоснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	12	15
Инженер							Система газоснабжения. Аксонометрия		
Н. контр.									

Тепловая схема котельной

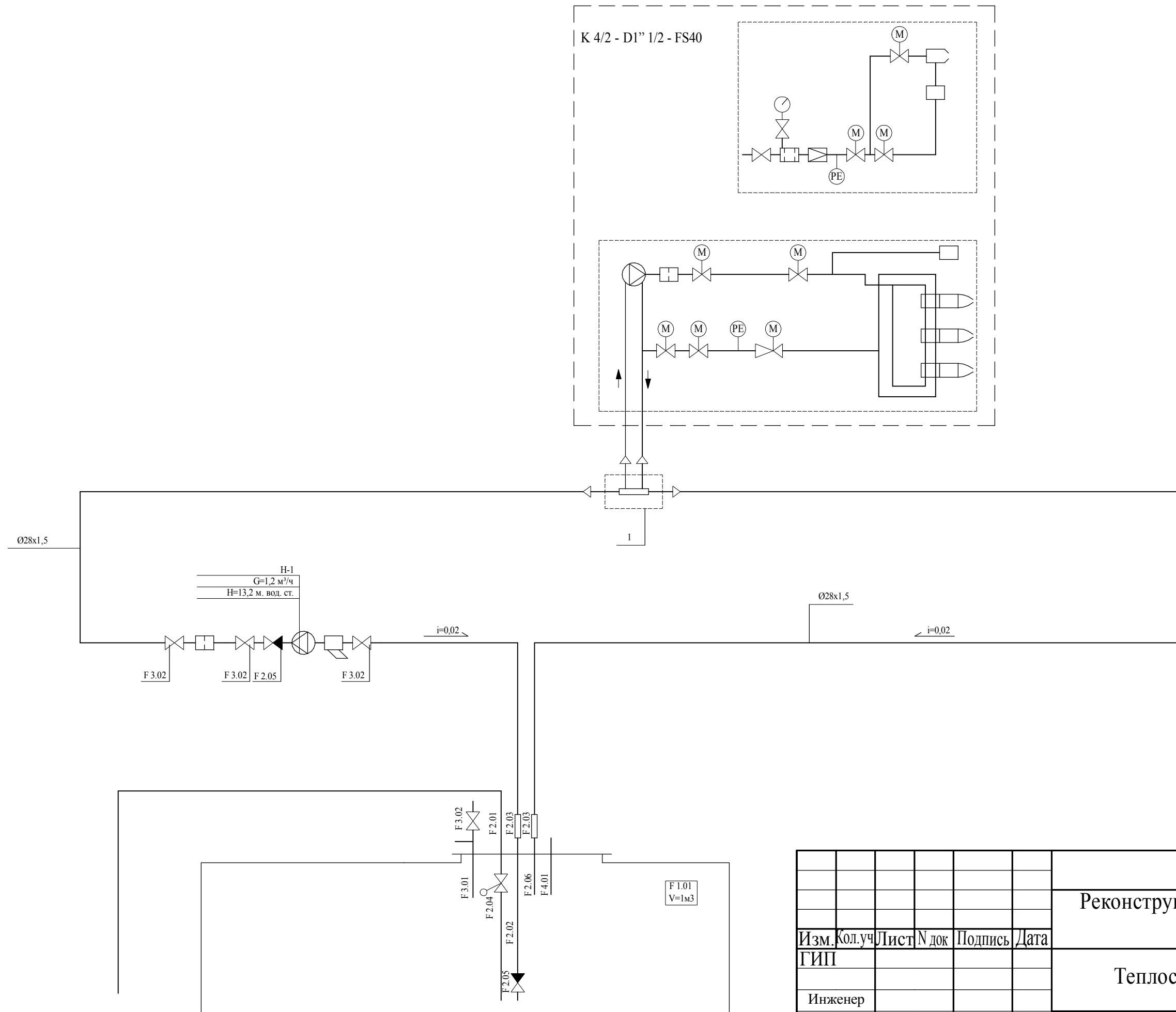


Изм. N	Инв. N
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Инженер					
Н. контр.					

Реконструкция производственного здания в г. Калуге				
Теплоснабжение		Стадия	Лист	Листов
Тепловая схема котельной		II	13	15

Принципиальная схема подачи топлива



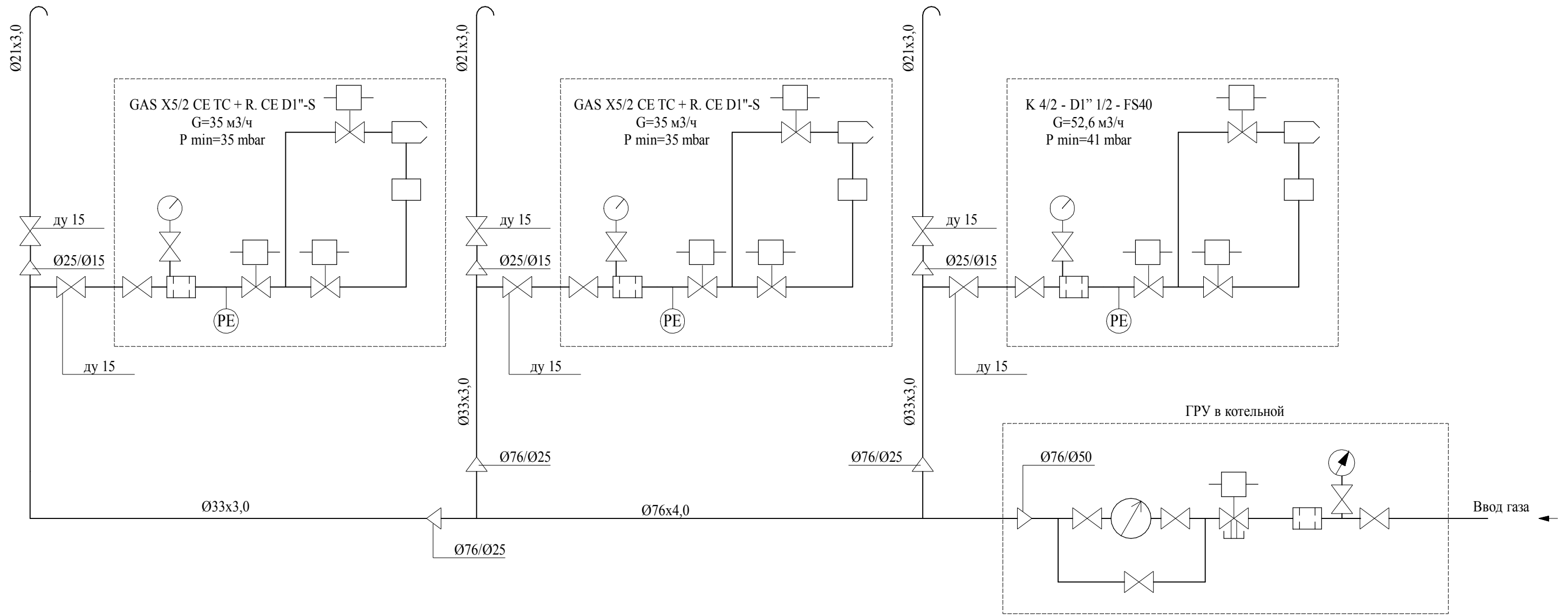
- F 1.01 - Резервуар
- F 2.01 - Линия наполнения
- F 2.02 - Линия выдачи
- F 2.03 - Огнепреградитель
- F 2.04 - Поплавковый клапан
- F 2.05 - Обратный клапан линии выдачи
- F 2.06 - Линия возврата
- F 3.01 - Уровнемерная линия
- F 3.02 - Кран отсечной

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата

Реконструкция производственного здания в г. Калуге			
Теплоснабжение	Стадия	Лист	Листов
	П	14	15
Принципиальная схема подачи топлива			

Принципиальная схема газоснабжения



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

						Реконструкция производственного здания в г. Калуге		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Теплоснабжение		
ГИП						Стадия	Лист	Листов
Инженер						П	15	15
Н. контр.						Принципиальная схема газоснабжения		