



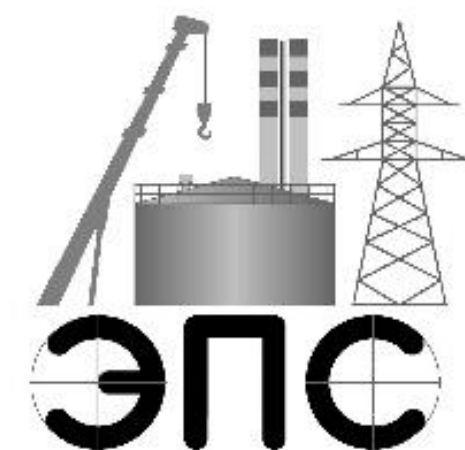
Портфолио к практическому этапу профессионального экзамена

10.01500.01 «Главный инженер проекта»
(специалист по организации
архитектурно-строительного
проектирования)
(7 уровень квалификации)

28 мая

ООО «ЭнергоПроектСтрой»

Автор: Тарасов Гавриил Евгеньевич
Главный инженер проекта



Оглавление

Информация о соискателе	3
Презентация проекта	4
Пояснительная записка.....	4
Технико-экономические показатели объекта:	5
Схема планировочной организации земельного участка	6
Фотофиксация проектируемых участка, зданий и сооружений	6
Графическая часть	7
Описание сведений о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции, работ, услуг.....	9
Краткое описание архитектурных, конструктивных решений объекта.....	9
Планы зданий на отм. +0,000 и +3,450	11
Фасады котельной и теплового пункта	12
Краткое описание решений в части инженерно-технического обеспечения.....	13
Тепломеханические решения	13
Газоснабжение. Внутренние устройства.....	16
Внутренние системы водоснабжения и канализации	17
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	18
Силовое электрооборудование	19
Наружное электроосвещение	19
Внутреннее электроосвещение	19
Автоматизация комплексная	19
Охранная и охранно-пожарная сигнализация.....	20
Мероприятия, направленные на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям	20
Мероприятия по гражданской обороне	21
Требования в области охраны окружающей среды.....	21
Требования государственной охраны объектов культурного наследия	24
Требования к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики.....	24
Требования антитеррористической защищенности объекта.....	26
Смета на строительство объектов капитального строительства.....	28
Сведения о результатах экспертизы демонстрационного проекта.....	29
Дополнительные сведения, демонстрирующие высокий профессиональный уровень экзаменуемого.....	30
Приложение А	32

Информация о соискателе

Образование: высшее

Наименование учебного заведения: Альметьевский государственный нефтяной институт

Год окончания: 2011 г.

Специальность: Промышленная теплоэнергетика

Квалификация: инженер

Должность и место работы: Главный инженер проекта, ООО «ЭнергоПроектСтрой»; приказ о приеме работника на работу № 2 от 01.03.22

Номер диплома: ОК № 55740

Общий трудовой стаж в строительстве: 9 лет

Опыт работы в должности ГИП: 1 год

Владение программными продуктами: Autodesk AutoCAD, Kompas 3D, MS Word, MS Office, MS Project, Adobe Acrobat X Pro.

Перечень объектов:

Период разработки ПСД	Наименование объекта	Заключение экспертизы	Должность
2022 г.	Техническое перевооружение котельной, расположенной по адресу: г. Казань, Оренбургский тракт, 128	Положительное заключение экспертизы промышленной безопасности регистрационный № 43-ТП-03891-2022	Главный специалист
2022 г.	Техническое перевооружение котельной, расположенной по адресу: г. Калуга, ул. Кубяка, 3а	Положительное заключение экспертизы промышленной безопасности регистрационный № 43-ТП-277635-2022	ГИП
2022 г.	Коммерческий узел учета расхода газа блочно-модульной котельной мощностью 8,0 МВт по адресу: г. Альметьевск, ул. Герцена, РК № 3, кадастровый номер земельного участка 16:45:020106:97	Экспертиза не требуется	ГИП
2023 г.	Замена сетевого насоса № 4 в бойлерной районной котельной № 3 АО «АПТС» г. Альметьевск	Экспертиза не требуется	ГИП

Презентация проекта

Пояснительная записка

Объект: ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ, РАСПОЛОЖЕННОЙ ПО АДРЕСУ: Г. КАЛУГА, УЛ. КУБЯКА, ЗА

Состав проектной группы:

Раздел ПСД	Должность	Количество
Разделы АР, КР, ПОД, ГП	Ведущий архитектор	1
Разделы ЭМ, ЭН, ЭО,	Инженер-проектировщик I категории	1
Разделы АК, ОС	Инженер-проектировщик I категории	1
Разделы ТМ, ВК	Ведущий инженер	1
Раздел ГСВ	Главный инженер проекта	1
Раздел ОБ	Инженер-проектировщик	1
Раздел СМ	Инженер-сметчик	1

Описание района строительства с указанием климатических параметров, определяющих основные проектные решения:

Площадка технического перевооружения объекта расположена в Московском районе г. Калуги, по ул. Кубяка.

Климат района работ умеренно континентальный с хорошо выраженными сезонами года: умеренно жарким и влажным летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом. Температурный режим складывается в основном в зависимости от величины солнечной радиации. Однако на температуру и общий характер погоды существенное влияние оказывают и проникающие сюда воздушные массы, особенно в зимнее время.

Господствующей воздушной массой в зимний период является континентальный и морской воздух умеренных широт, которые приносят умеренно морозную погоду с оттепелями. С вторжением арктического воздуха устанавливается обычно ясная, тихая, безоблачная и морозная погода. В летнее время преобладающей воздушной массой является континентальный воздух умеренных широт. Повторяемость морского воздуха умеренных широт сокращается. В летний период возможны также вторжения арктического и тропического воздуха. Но арктический воздух в летнее время не приносит значительных похолоданий, так как довольно быстро трансформируется в континентальный воздух умеренных широт. С приходом тропического воздуха обычно устанавливается жаркая сухая погода.

Климатический район – II, подрайон IIВ. Продолжительность отопительного периода – 208 дней.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- для холодного периода: минус 25 °С;
- средняя температура отопительного периода: минус 2,5 °С.

На территории Калужской области в течение года преобладает южный и юго-западный ветер; летом наиболее часто отмечается ветер северо-западного направления, зимой - южного. Средняя скорость ветра за год не велика, 3-4 м/с. В годовом ходе наибольшая средняя месячная скорость ветра наблюдается зимой, меньшая - летом.

Технико-экономические показатели объекта:

№	Наименование параметра	Величина показателя
1	Расчетная производительность котельной, МВт (Гкал/ч)	19,6 (16,856)
1.1	Максимально-часовая потребность в тепле на отопление и вентиляцию, МВт (Гкал/ч)	14,07 (12,1)
1.2	Максимально-часовая потребность в тепле на горячее водоснабжение, МВт (Гкал/ч)	2,9 (2,5)
2	Температурный режим котлового контура котельной, °С	160 - 75
3	Температурный режим сетевого контура, °С	150(130) - 70
4	Диапазон регулирования, %	30-100
5	Топливо основное	- природный газ
6	Режим работы котельной	круглогодично
7	Контроль работы котельной	Без постоянного присутствия обслуживающего персонала
9	Тип, марка и количество котлов	Водогрейный котел VITOMAX тип M72 типоразмер 8 – 2 шт; водогрейный котел VITOMAX тип M96A – 1 шт
10	Количество этажей, шт	2
11	Количество подземных этажей, шт	-
12	Высота котельной, м	7,6
13	Строительный объем котельной, м ³	4484
14	Площадь земельного участка, м ²	1831
15	Площадь застройки котельной, м ²	590
16	Площадь застройки дымовой трубы, м ²	10
17	Высота проектируемой дымовой трубы, м	28,5

Перечень документов в области стандартизации, примененных при подготовке проектной документации:

ГОСТ Р 21.101-2020, ГОСТ 21.002, ГОСТ 21.1003-2009, ГОСТ 21.001, ГОСТ 21.110-2013, ГОСТ 21.204, ГОСТ 21.205, ГОСТ 21.206, ГОСТ 21.208, ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.317-2011, ГОСТ 21.404, ГОСТ 21.408, ГОСТ 21.501, ГОСТ 21.508, ГОСТ 21.601, ГОСТ 21.602, ГОСТ 21.605, ГОСТ 21.607, ГОСТ 21.609, ГОСТ 21.609;
ГОСТ Р 59638-2021;

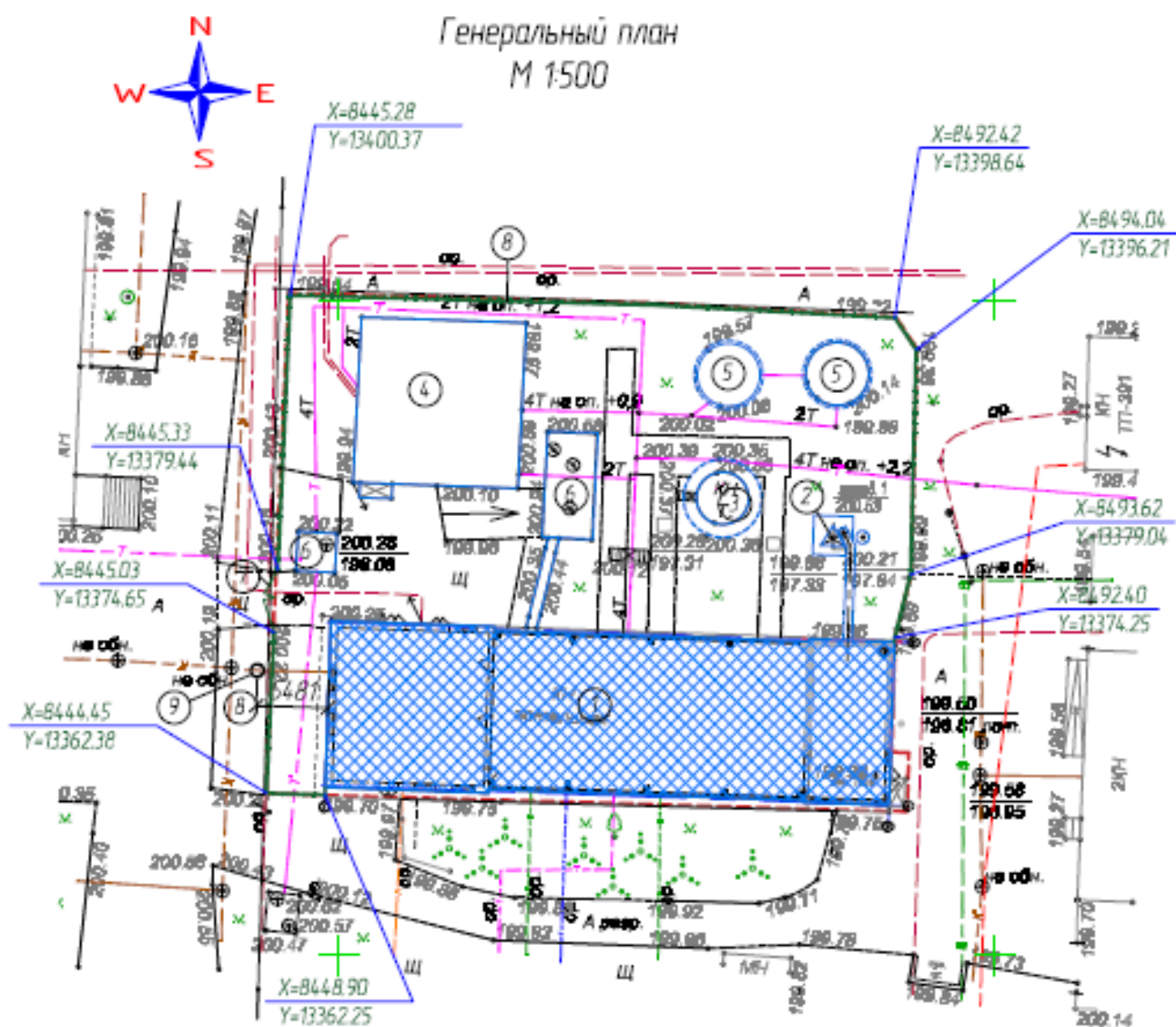
ГОСТ 8.611-2013, ГОСТ Р 8.611-2011;

Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации», утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04 августа 2020 г. №421/пр.

Схема планировочной организации земельного участка

Фотофиксация проектируемых участка, зданий и сооружений



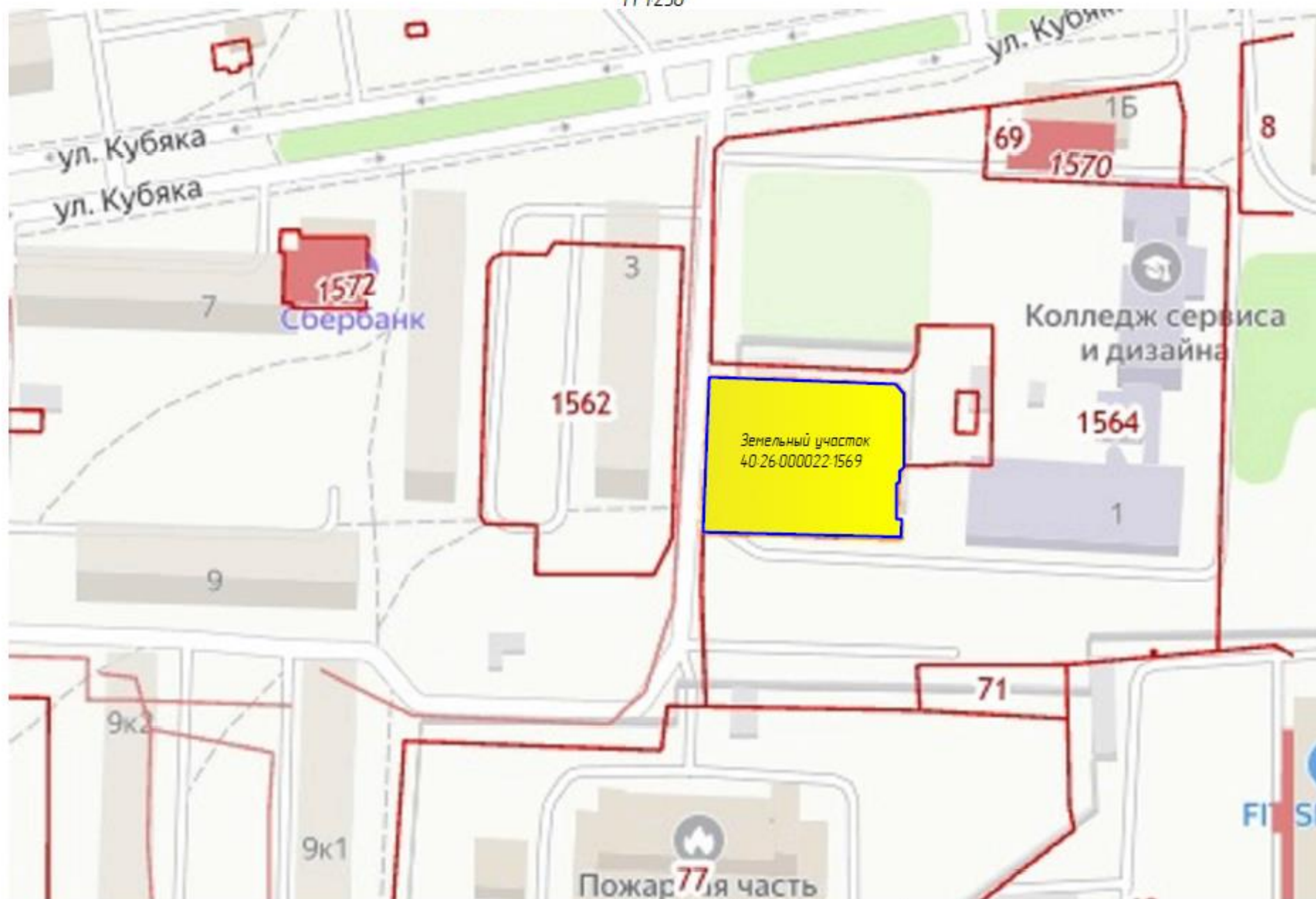


Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Примечания
1	Существующее здание котельной, подлежащее техническому перевооружению	
2	Существующая дымовая труба, подлежащая дооснащению 2 столбами и газоходами	
3	Существующая дымовая труба, выводимая из эксплуатации	
4	Существующий тепловой пункт	
5	Существующие аккумулирующие емкости (2 шт)	
6	Существующие тепловые камеры	
7	Проектируемые барата с колпакой	
8	Проектируемый забор	
9	Проектируемый колодец для измерения расхода канализационных стоков	

1. Данный чертеж разработан на основании чертежа "Разбивочный план М 1:500", выполненного ООО "Выразацим" в 2020 г.
2. Система высот Балтийская.
3. Система координат местная г. Калуги.

Ситуационный план
М 1:250



Описание сведений о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции, работ, услуг

Функциональное назначение объекта - котельная для нужд теплоснабжения потребителей теплоносителем - горячей водой с нормируемыми тепловыми графиками.

Объект представляет собой отопительную котельную, предназначенную для обеспечения тепловой энергией систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения микрорайона 30 г. Калуги.

Согласно техническому заданию категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения - вторая. Режим работы котельной – круглогодичный.

Краткое описание архитектурных, конструктивных решений объекта

Здание котельной в осях А-В/1-8 построено в 1984 году.

Габаритные размеры здания в плане составляют 43,05x12,7 м, высота 7,55 м. За условную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола котельной.

Здание котельной в осях А-В/1-8 - прямоугольное в плане и состоит из трех частей, примыкающих друг к другу в районе осей А-В/3 и А-В/7: административно-бытового блока в осях А-В/1-3, котельного зала №1 в осях А-В/3-7 и котельного зала №2 в осях А-В/7-8.

Компоновка помещений решена с учетом специфики работы котельной и её проектной мощности.

Административно-бытовой блок - двухэтажный и содержит следующие помещения:

1 этаж:

1) Котельный зал № 1; 2) Котельный зал № 2; 3) Операторская; 4) Коридор; 5) Подсобное помещение; 6) Шлюз санузла; 7) Санузел; 8) Мастерская; 9) Подсобное помещение; 10) Раздевалка; 11) Шлюз душа; 12) Душ; 13) Вестибюль; 14) Тамбур; 15) Лестница.

2 этаж:

1) Антресоль котельного зала № 1; 1а) Антресоль котельного зала № 1; 2) Антресоль котельного зала № 2; 3) Комната; 4) Коридор; 5) Подсобное помещение; 6) Комната КИП; 7) Электрощитовая; 8) Химлаборатория; 9) Комната операторов; 10) Раздевалка; 11) Душ; 12) Коридор; 13) Комната мастера; 14) Лестничная площадка; 15) Лестничная площадка межэтажная.

Изменение компоновки помещений проектом не предусматривалось.

Существующая отделка помещений соответствует характеру выполняемых работ.

Конструкции покрытия - ребристые железобетонные плиты, которые опираются на кирпичные самонесущие стены. По плитам покрытия выполнена теплая кровля с многослойным гидроизоляционным ковром из рубероида по битумной мастике с организованным водостоком в водосточные воронки. Перекрытие на отметке 3,45 м - плоские железобетонные плиты, опирающиеся на кирпичные самонесущие стены.

Фундаменты под самонесущие кирпичные стены - ленточные сборные из железобетонных блоков.

Заполнение оконных проемов в осях А-А, 1-7 – металлические и деревянные переплеты с двойным остеклением.

Заполнение оконных проемов в осях А-А, 3-7 подлежит замене на оконные блоки из ПВХ-профиля.

Прочность и устойчивость фрагмента здания в осях А-В/1-3 обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, шарнирно соединенных с жесткими дисками перекрытия и покрытия.

Котельный зал №1 с габаритными размерами 12,19x24,0 м, расположенный в осях А-В/3-7, имеет антресоль между осями 3-5. Отметка низа стропильных балок - 6,05 м. Отметка пола антресоли - 3,45 м. Фрагмент здания в осях А-В/3-7 (котельный зал №1) выполнен по схеме с несущим сборным железобетонным каркасом. Колонны жестко заземлены в столбчатых железобетонных фундаментах. Фундаменты каркаса здания - монолитные, железобетонные, стаканного типа со ступенчатой плитной частью. Колонны каркаса сборные, железобетонные, сплошного прямоугольного сечения. Шаг колонн - 6 м. Стропильные конструкции - сборные железобетонные балки двутаврового сечения. Несущие элементы кровли - сборные железобетонные ребристые плиты. Кровля - плоская, теплая с многослойным гидроизоляционным ковром из рубероида по битумной мастике с организованным водостоком в водосточные воронки. Ограждающие конструкции представлены в виде комбинированного стенового ограждения из навесных однослойных легкобетонных стеновых панелей. Фундаменты под стеновое ограждение - ленточные сборные из железобетонных блоков.

Геометрическая неизменяемость фрагмента здания в осях А-В/3-7 (котельный зал №1) в продольном и поперечном направлении обеспечивается жестким закреплением колонн в фундаментах и горизонтальным диском жесткости, образованным железобетонным покрытием.

Котельный зал №2, расположенный в осях А-В/7-8 - прямоугольный в плане, с габаритными размерами 12,45x6,55 м. Котельный зал №2 в осях А-В/7-8 перекрыт плоскими железобетонными плитами покрытия, которые опираются по осям 7 и 8 на кирпичные самонесущие стены. По плитам покрытия выполнена теплая кровля с многослойным гидроизоляционным ковром из рубероида по битумной мастике с организованным водоотводом в водосточные воронки. Фундаменты под самонесущие кирпичные стены - ленточные сборные из железобетонных блоков.

Прочность и устойчивость фрагмента здания в осях А-В/7-8 (котельный зал №2) обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, шарнирно соединенных с жестким диском покрытия.

Фундамент под котлы - монолитная армированная плита толщиной 300 мм по бетонной подготовке толщиной 100 мм. Под фундаментами необходимо убрать существующий грунт на глубину 300 мм и заменить его песком средней крупности, так как на этой территории помещения располагались существующие каналы.

Для установки котлов на фундаменты выравнивается пол в здании и земли рядом со зданием: засыпается песком, а по верху песка укладывается два слоя ДВП толщиной по 20 мм. Для перемещения котлов и теплообменников используются такелажные платформы. Такелажные платформы "х-у" предназначены для перемещения по горизонтальной поверхности грузов или оборудования, имеющих большой вес и размеры, а также в помещениях, не имеющих грузоподъемных средств, соответствующих весу перемещаемого груза или оборудования. Комплекты управляемых такелажных платформ для профессионального использования имеют большую грузоподъемность - от 8 до 36 тонн. Такелажные платформы удобны не только для транспортировки, но и для точной установки оборудования на место. Управляемая платформа оснащена ручкой аналогичной длины. В комплект входят: управляемая платформа (х), регулируемая платформа (у) для установки и съема груза или оборудования с платформ, используются низкоподхватные гидравлические домкраты или такелажные ломы с двумя роликами.

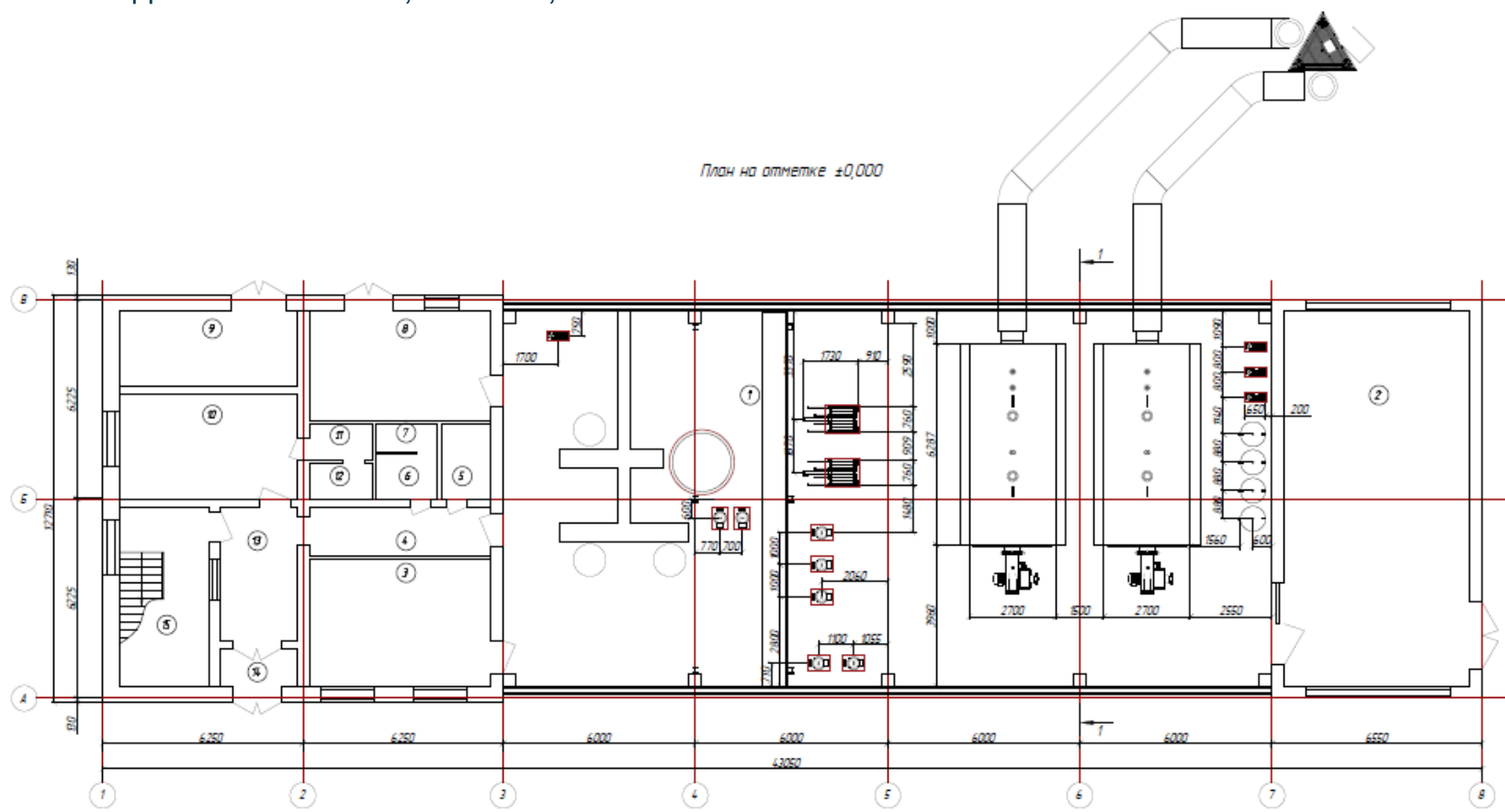
Над котлами предусматривается металлическая площадка для обслуживания котлов.

Проектом предусматривается замена существующих окон на металлопластиковые с одинарным остеклением, толщина стекла 4 мм. Листовое стекло используется в качестве легкобрасываемых конструкций. Решетки устанавливаются на окнах первого этажа. Проектом предусматривается установка решеток с открывающимся полотном.

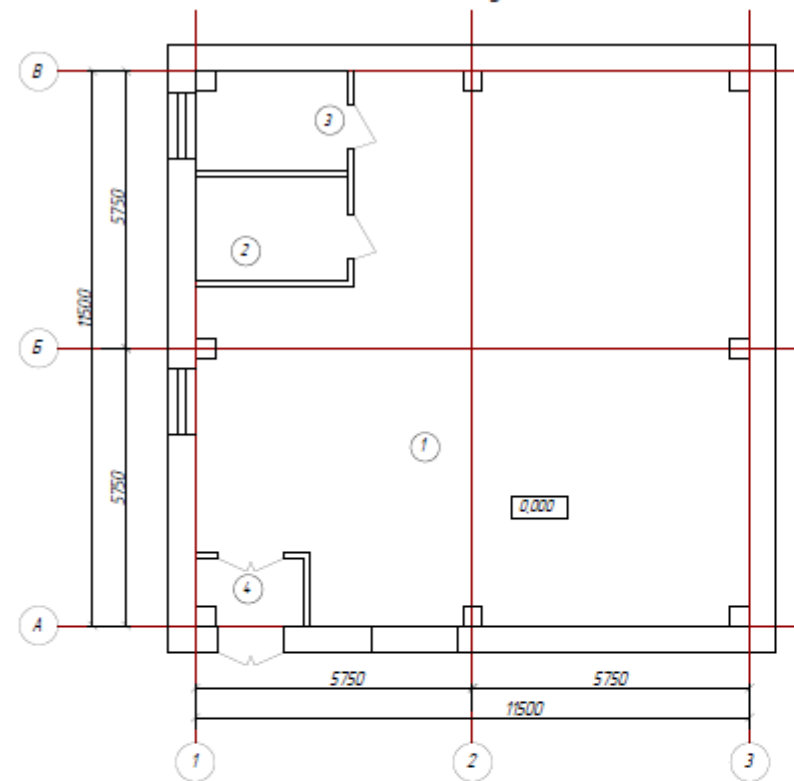
Проектом не предусматривается изменение параметров объекта капитального строительства, его частей (высоты, количества этажей, площади, объема), в том числе надстройка, перестройка, расширение объекта капитального строительства, а также замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства и другие характеристики.

Планы зданий на отм. +0,000 и +3,450

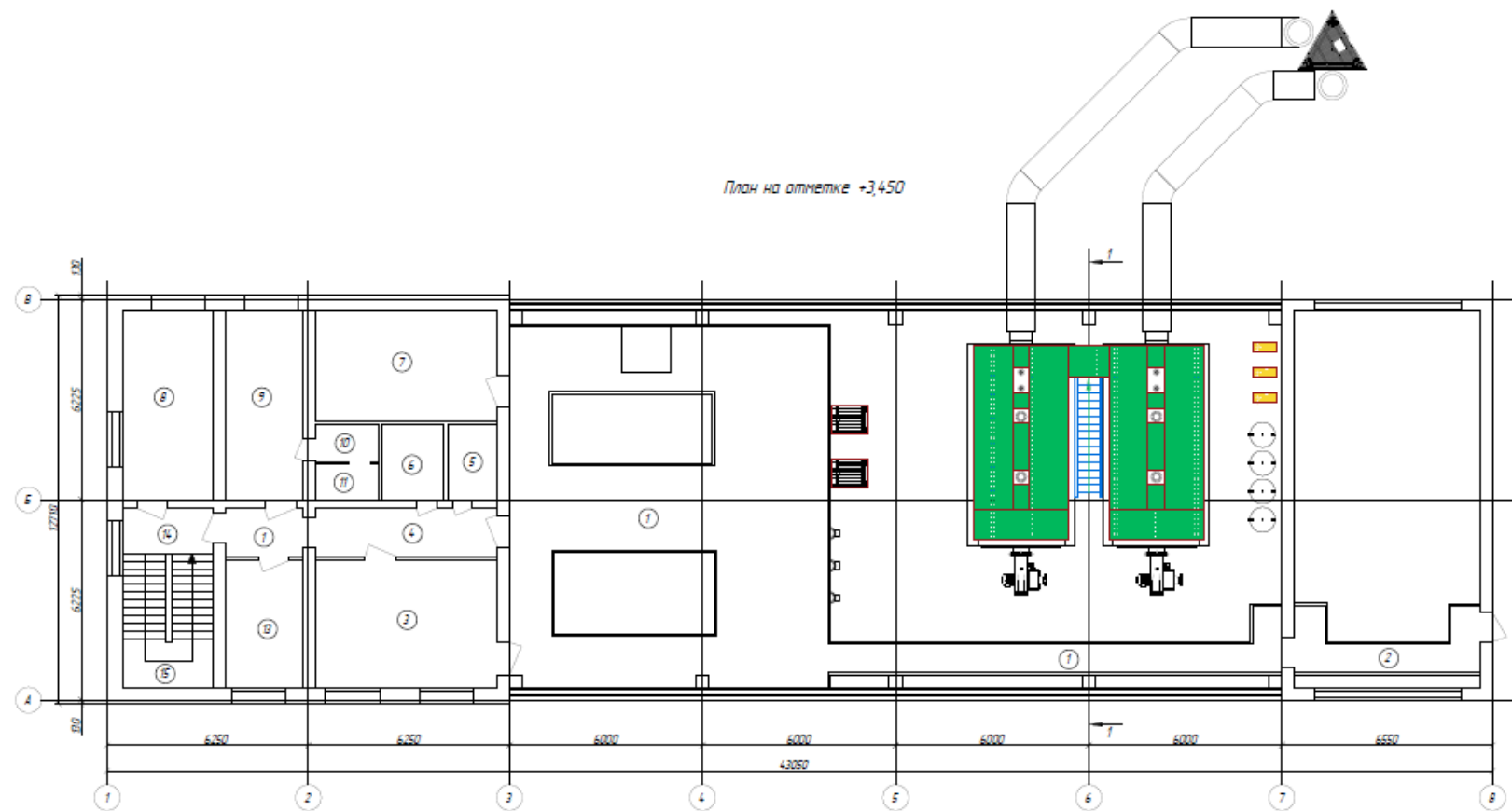
План на отметке ±0,000



Тепловой пункт



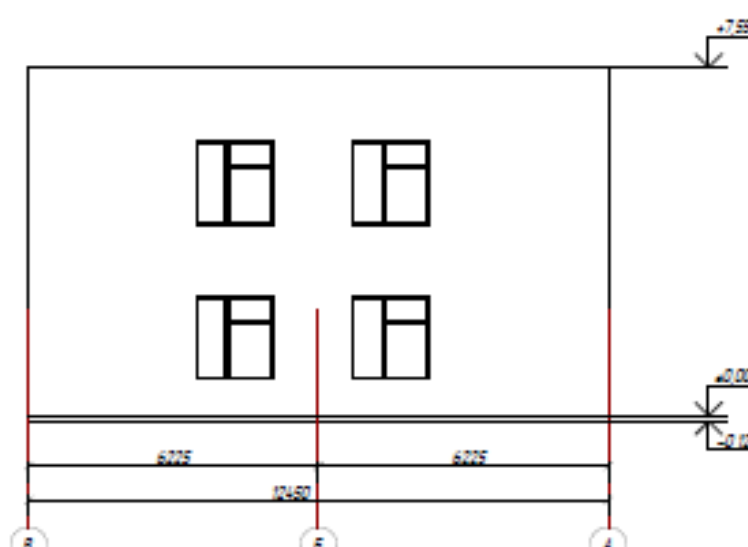
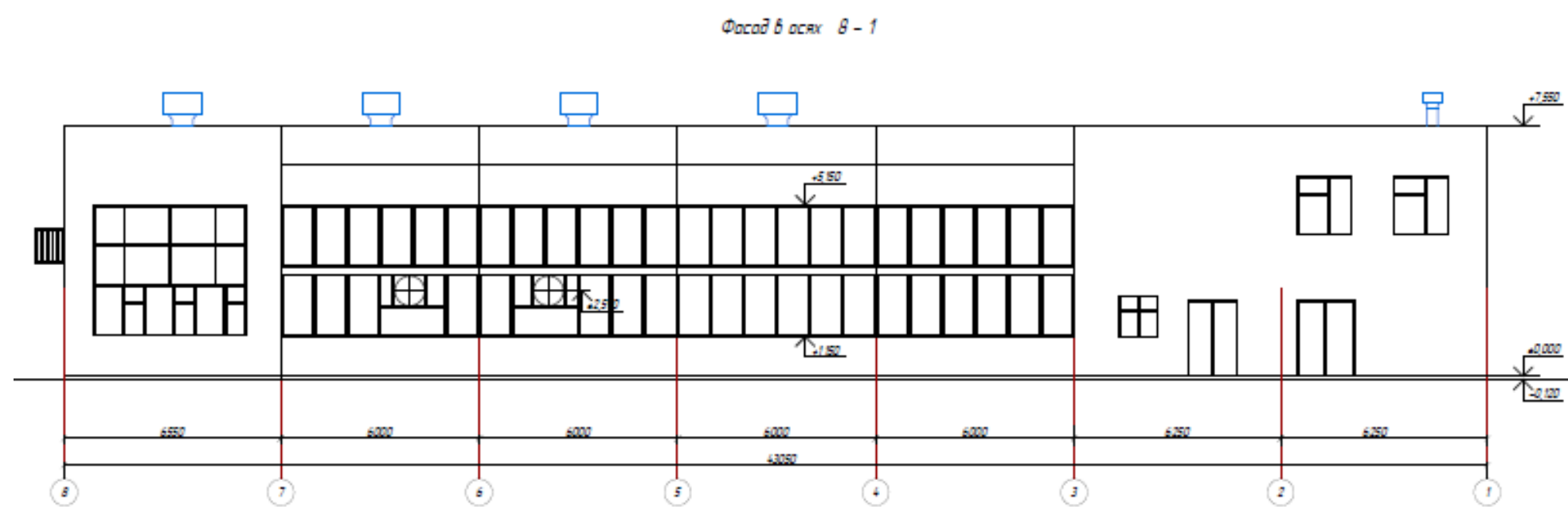
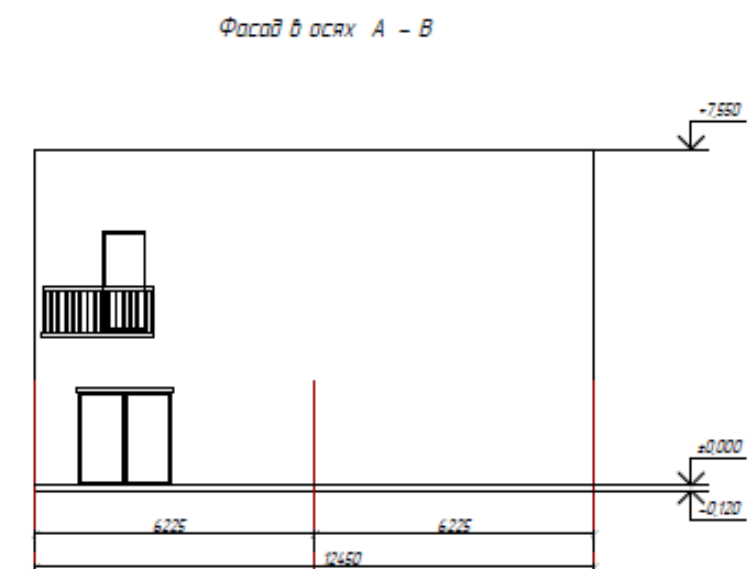
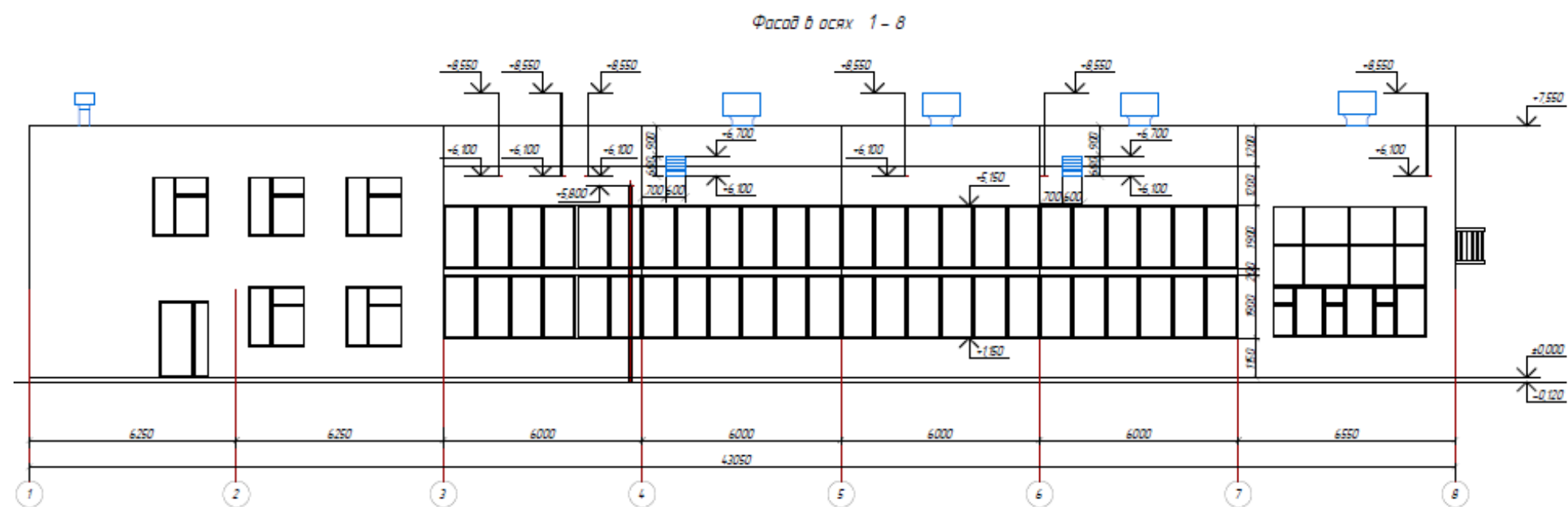
План на отметке +3,450



Экспликация помещений ЦТП

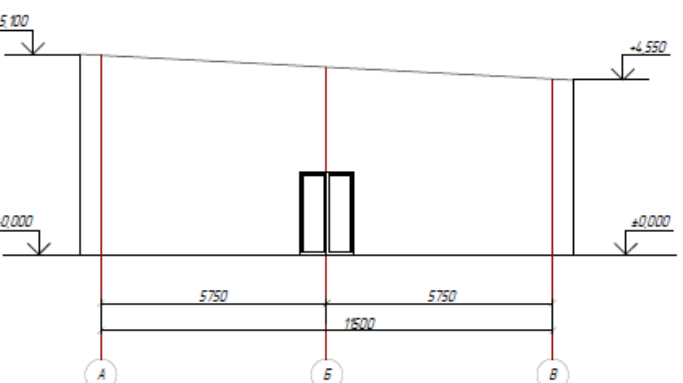
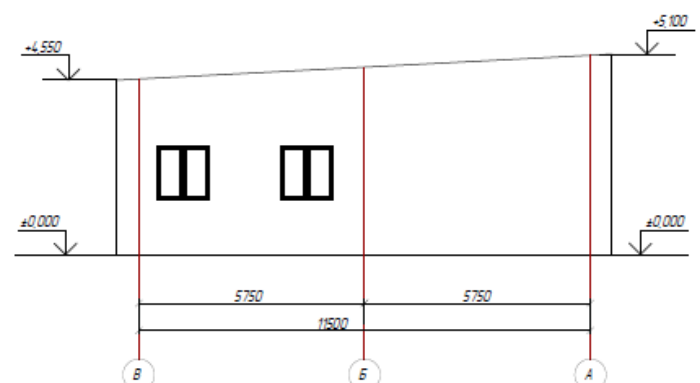
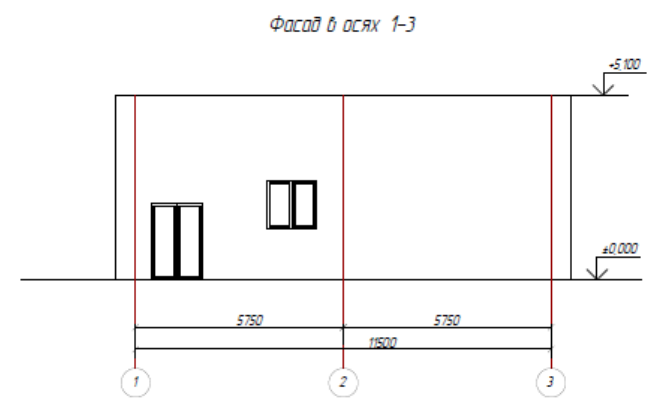
№ по м. на плане	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1	Зал	110,28	Д
2	Склад №1	6,61	Д
3	Склад №2	6,61	Д
4	Тамбур	3,00	Д

Фасады котельной и теплового пункта



Фасад в осях В - А

Фасад в осях А - В



Краткое описание решений в части инженерно-технического обеспечения

Тепломеханические решения

Давление в подающем трубопроводе котлового контура - 7,3 кгс/см², в обратном - 6,8 кгс/см².

Давление в подающем трубопроводе сетевого контура - 7,0 кгс/см², в обратном - 3,0 кгс/см².

Разделом предусматривается установка:

- двух напольных водогрейных жаротрубных котлов VITOMAX HW Тип M72 теплопроизводительностью 7700 кВт каждый (на месте демонтируемых котлов);
- двух насосов рециркуляционных Wilo VeroLine IPH-W80/110-2,2/2 (или аналог) с внешним ЧРП (DN80, G=55,42 м³/ч, H=7,1 м, P=2,2 кВт);
- трех насосов циркуляционных котлового контура Wilo BL 65/170-2,2/4 (или аналог) с внешним ЧРП (DN65, G=80,27 м³/ч, H=7,41 м, P=2,2 кВт);
- трех насосов циркуляционных сетевого контура с системой плавного пуска Wilo IL 80/210-30/2 (или аналог) (DN80, G=140,5 м³/ч, H=50,0 м, P=30 кВт);
- насоса подпиточного сетевого контура системы отопления Wilo Helix V 1605-1/16/E/S/400-50 (или аналог) (DN50, G=13,74 м³/ч, H=50,0 м, P=4 кВт);
- двух пластинчатых теплообменников типа «НН№100», мощностью 7700 кВт;
- двух расходомеров электромагнитных для системы отопления ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ-222М О), DN150, P_y=25 бар, G=764 м³/ч, максимальная температура воды +150 °С;
- расходомера электромагнитного подающего трубопровода системы ГВС ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ-221М О), DN100, P_y=25 бар, G=339,6 м³/ч, максимальная температура воды +70 °С;
- расходомера электромагнитного циркуляционного трубопровода системы ГВС ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ-221М О), DN80, P_y=25 бар, G=217,3 м³/ч, максимальная температура воды +70 °С;
- расходомера электромагнитного подпиточного трубопровода системы отопления ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ-221М О), DN40, P_y=25 бар, G=54,3 м³/ч, максимальная температура воды +70 °С;
- расходомера электромагнитного подпиточного трубопровода системы ГВС ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ-221М О), DN100, P_y=25 бар, G=339,6 м³/ч, максимальная температура воды +70 °С;
- расходомера ультразвукового на подающем трубопроводе котла, DN200, P_y=25 бар, максимальная температура воды +160 °С;
- четырех баков расширительных мембранных для котлового контура системы теплоснабжения Wester WRV 1000 (V=1000 л; P=10 бар);
- насоса опрессовочного электрического «АЦМС Н 4010-13» (G=9,92 м³/ч, H=118,7 м, P=5,5 кВт).

В зимний период предусматривается работа двух проектируемых котлов VITOMAX HW тип M72 7700 кВт (P_{max}=8 бар, T_{max}=170 °С), работающих на каскаде, и существующего котла Vitomax HW тип M96 мощностью 4200 кВт (в случае выхода из строя котла 7700 кВт).

Резервное или аварийное топливо в котельной не предусматривается, т.к. котельная отнесена ко второй категории по надежности теплоснабжения.

Для получения сетевой воды по графику 150-70 °С предусматривается установка двух пластинчатых теплообменников типа «НН№100» фирмы «Ридан».

Циркуляция горячей воды в котловом контуре осуществляется с помощью проектируемых циркуляционных насосов Wilo BL 65/170-2,2/4 (или аналогов) (2 рабочих+1 резервный) с внешним частотным преобразователем и существующих насосов Magna3 80-120F (1 рабочий+1 резервный).

Циркуляция горячей воды в сетевом контуре осуществляется с помощью проектируемых циркуляционных насосов Wilo IL 80/210-30/2 (или аналогов) (2 рабочих+1 резервный).

Поддержание минимальной температуры воды на входе в котел и максимальной разности температур между подающим и обратным трубопроводами котла (50 °С) осуществляется проектируемыми рециркуляционными насосами Wilo VeroLine IPH-W 80/110-2.2/2 (или аналогами) с внешним частотным преобразователем на каждый проектируемый котел и существующим рециркуляционным насосом Grundfos CRNE 32-1-1 BFZ-F-A-F-HQQE существующего котла.

Регулирование температуры теплоносителя в сетевом контуре (контур потребителя) системы теплоснабжения предусматривается качественное (по температуре наружного воздуха), по температурному графику 150-70 °С с верхней точкой излома 130 °С. Регулирование осуществляется смесительным трехходовым клапаном DN200, расположенным на подающем трубопроводе сетевого контура.

Регулирование температуры в подающей линии системы горячего водоснабжения количественное и осуществляется разделительным трехходовым клапаном DN80, который предусмотрено установить на подающем трубопроводе от котлового контура к существующим водоподогревателям ГВС.

Регулирование уровня воды в существующих баках-аккумуляторах системы ГВС осуществляется автоматически проектируемым клапаном с электроприводом.

Для учета тепловой энергии предусмотрено установить вычислитель «Взлет ТСРВ-024М» с электромагнитными расходомерами «ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ-222М О)» на подающем и обратном трубопроводах сетевого контура и на подпиточном трубопроводе сетевого контура. Учет тепловой энергии на горячее водоснабжение осуществляется тем же вычислителем «Взлет ТСРВ-024М» и электромагнитными расходомерами «ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ-222М О)», установленными на подпиточном и циркуляционном трубопроводах системы ГВС.

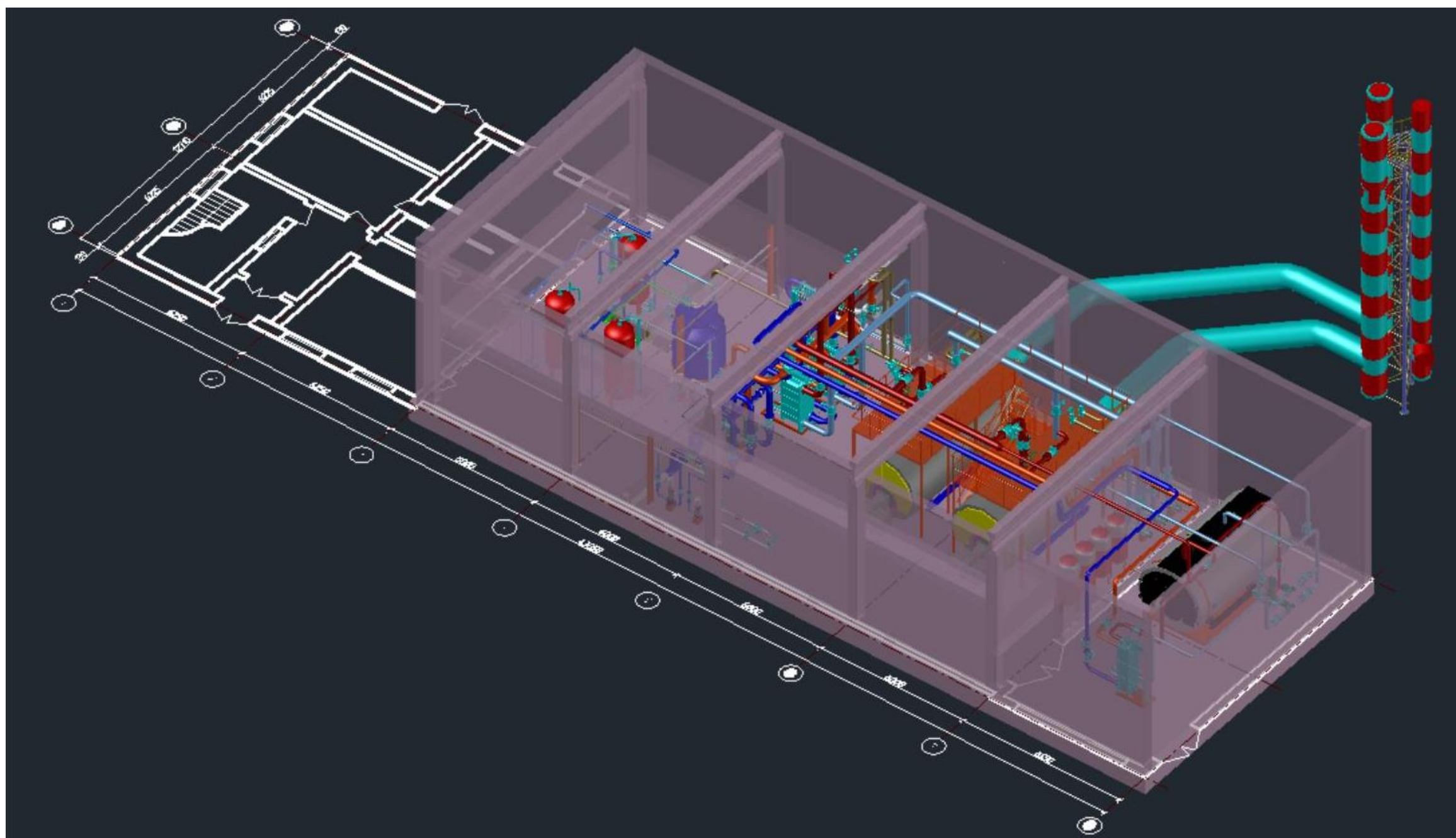
Покотловой учет расхода тепловой энергии и теплоносителя предусмотрено осуществлять расходомером-счетчиком ультразвуковым «ВЗЛЕТ МР УРСВ 120 Гц».

Для компенсации тепловых расширений в котловом контуре предусматривается установка четырех мембранных расширительных баков объемом 1000 л каждый.

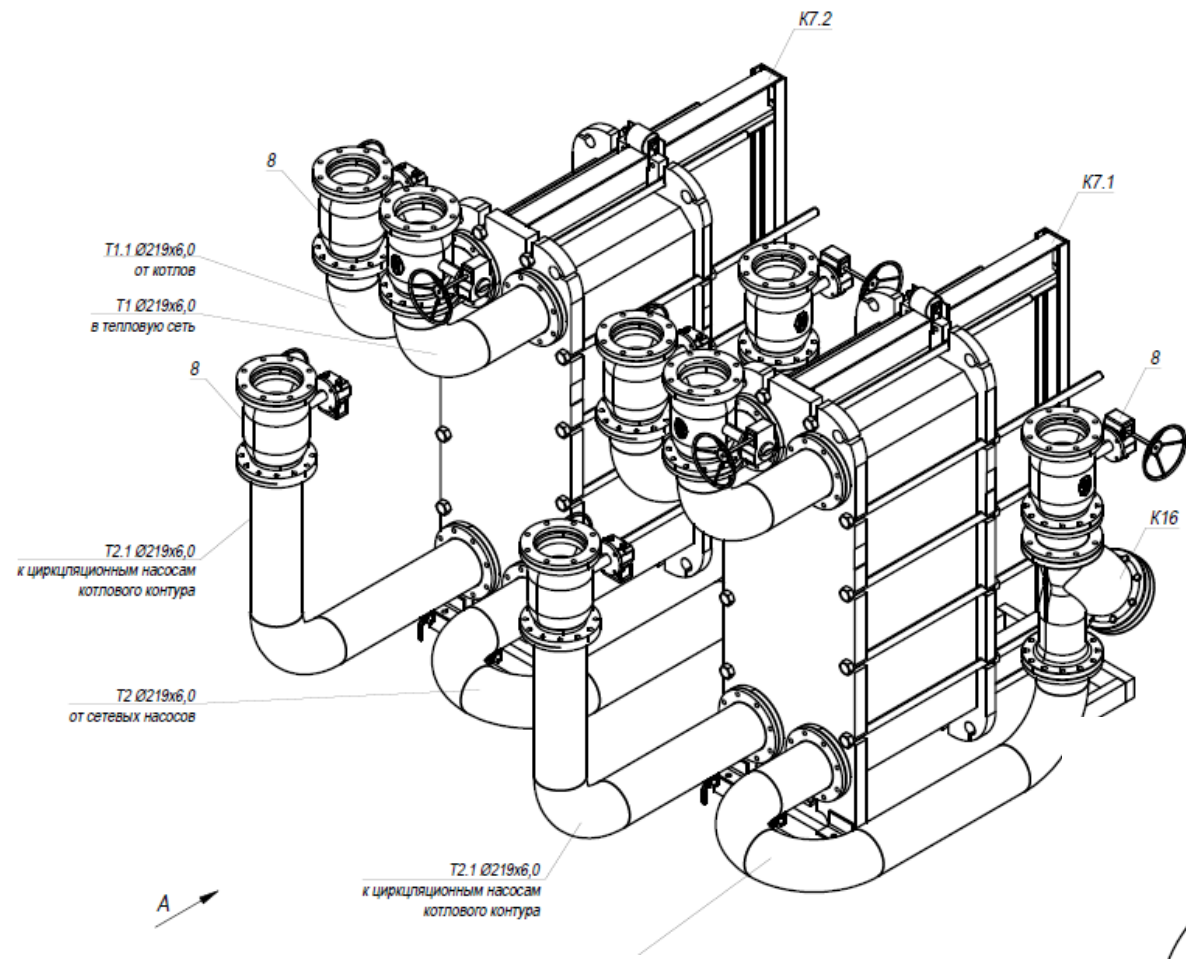
Для заполнения тепловой сети и для поддержания постоянного давления в обратной магистрали предусматриваются подпиточные насосы Wilo Helix V 1605-1/16/E/S/400-50 (или аналог), один рабочий и один резервный.

Для опрессовки системы теплоснабжения предусматривается установка высоконапорного электрического насоса «АЦМС Н 4010-13» с максимальным давлением 1,55 МПа.

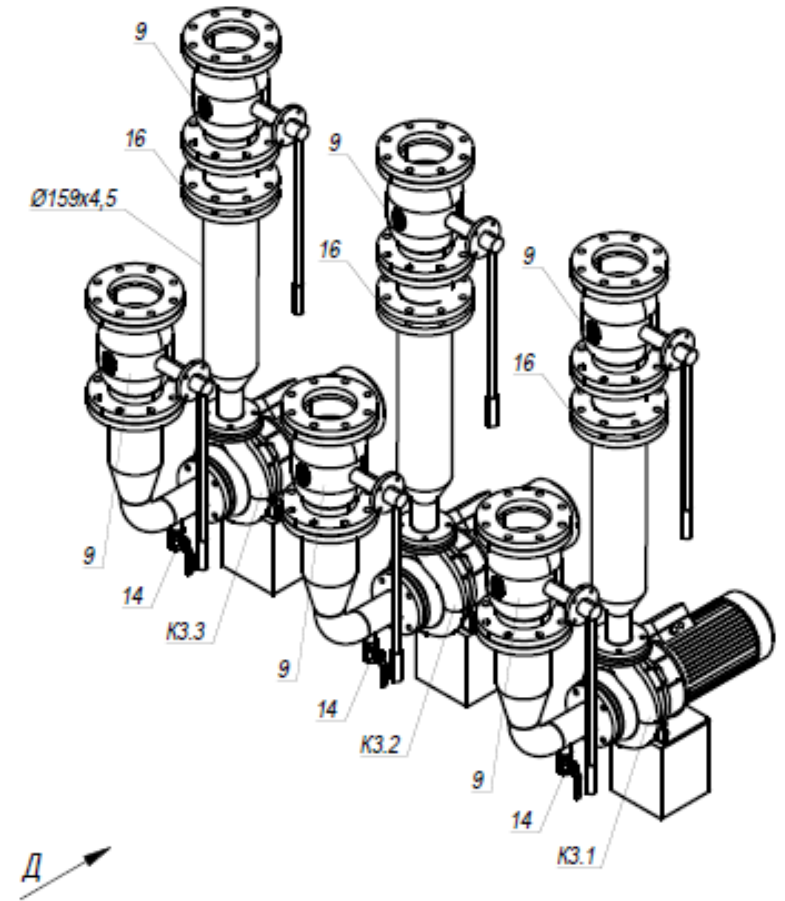
В высших точках системы теплоснабжения в котельной предусмотрены автоматические воздухоотводчики Ду15 для выпуска воздуха. В низших точках – спускники с шаровыми кранами Ду25.



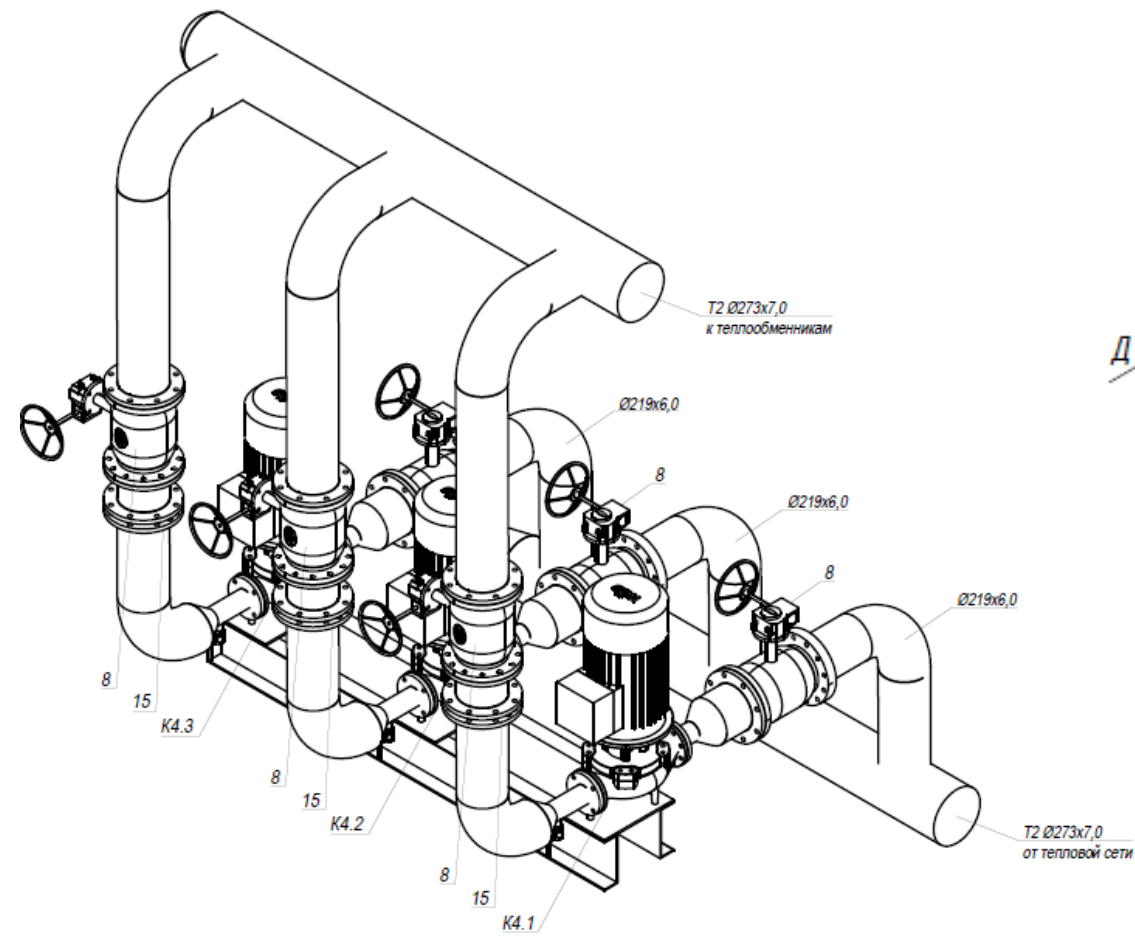
Изометрический вид обвязки теплообменников



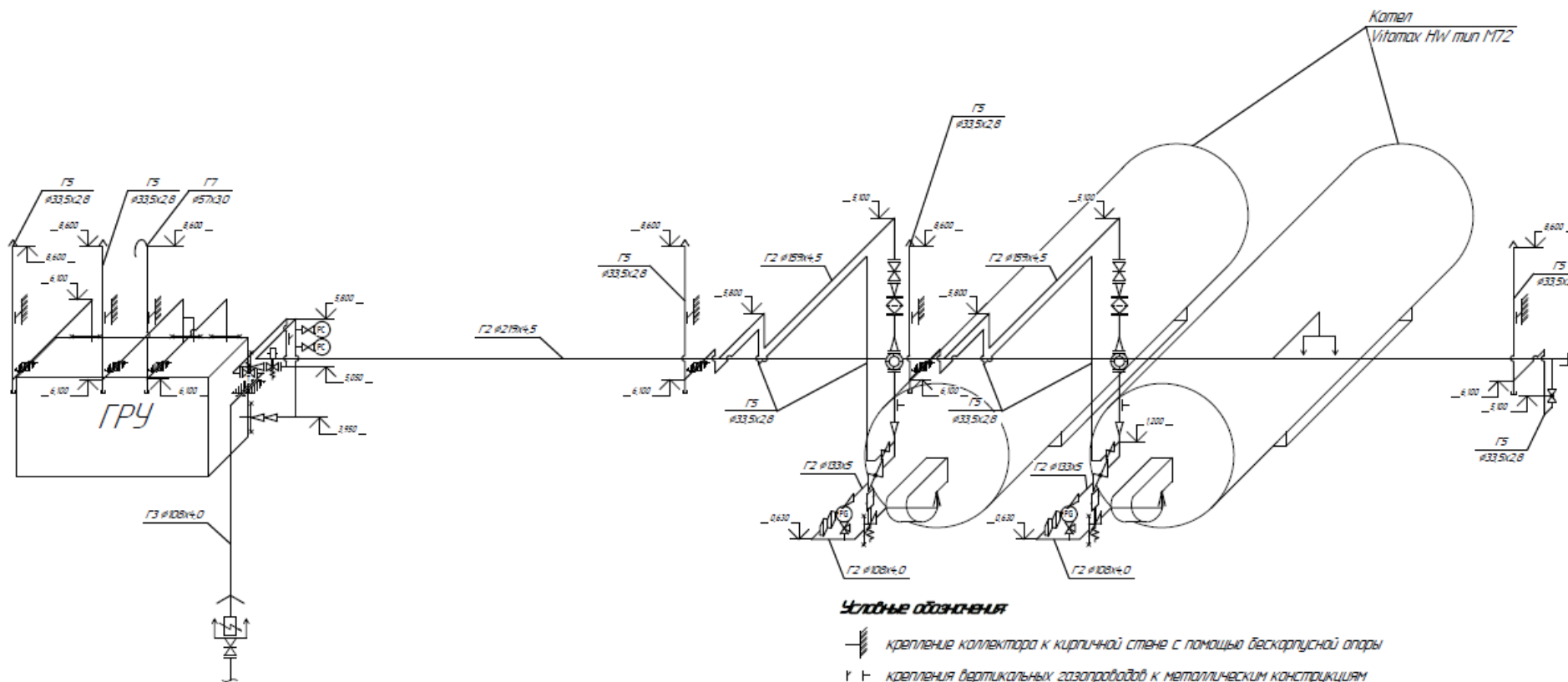
Изометрический вид обвязки котловых насосов



Изометрический вид обвязки сетевых насосов



Газоснабжение. Внутренние устройства



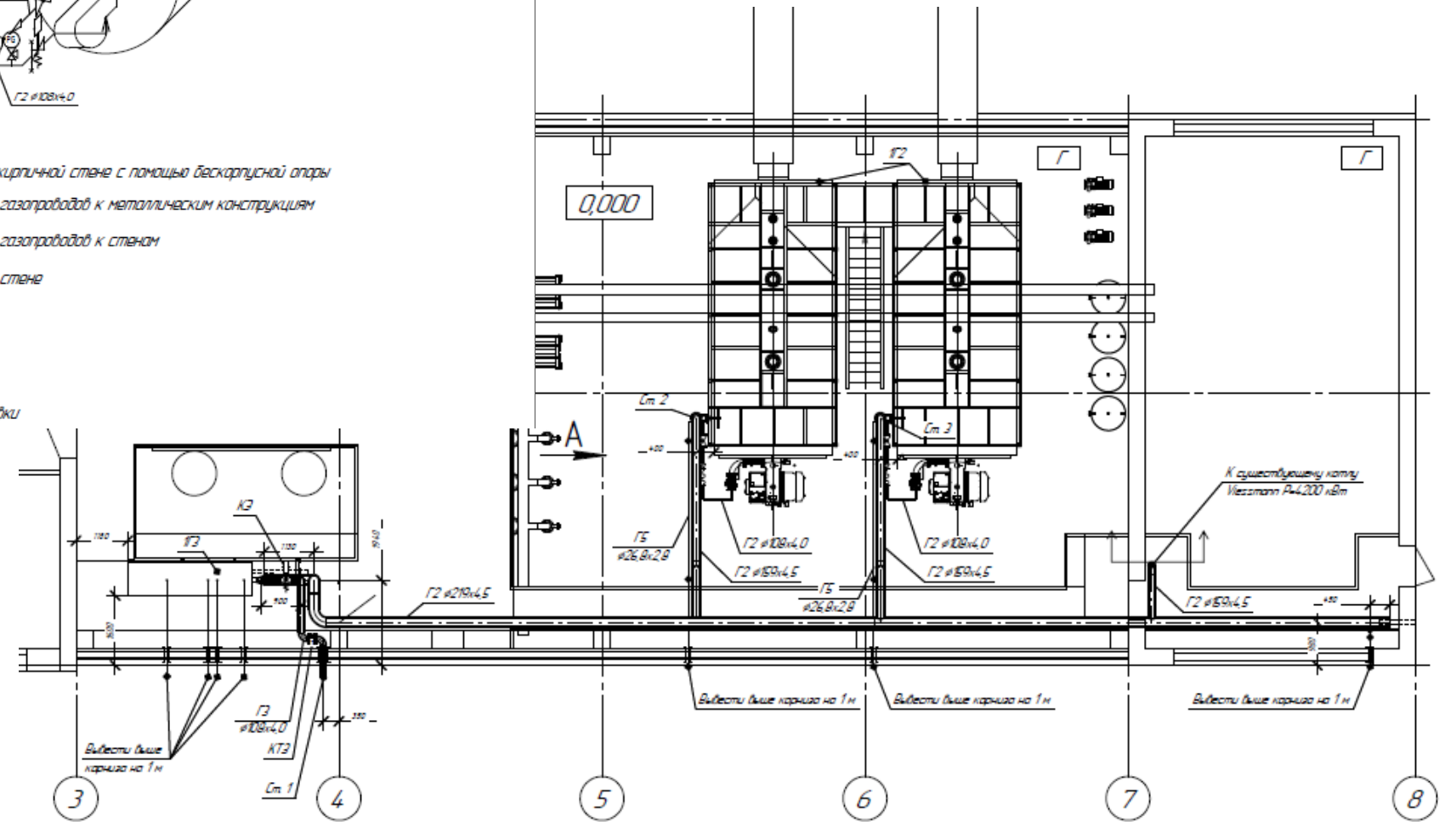
Условные обозначения

- крепление коллектора к кирпичной стене с помощью бескарпусной опоры
- крепление вертикальных газопроводов к металлическим конструкциям
- крепление вертикальных газопроводов к стенам
- прокладка газопровода в стене
- расширитель свечи
- зонтик
- граница проектирования
- граница заводской поставки

1. Горизонтальный газопровод Ду 200 (коллектор) расположить на существующих креплениях к железобетонным колоннам, кроме концевого участка.
2. Сифонный конденсатор во время монтажа скатать.
3. Газопроводы крепить по серии 5.905-18.05 "Узлы и детали крепления газопроводов".

Основные показатели по рабочим чертежам марки ГСВ

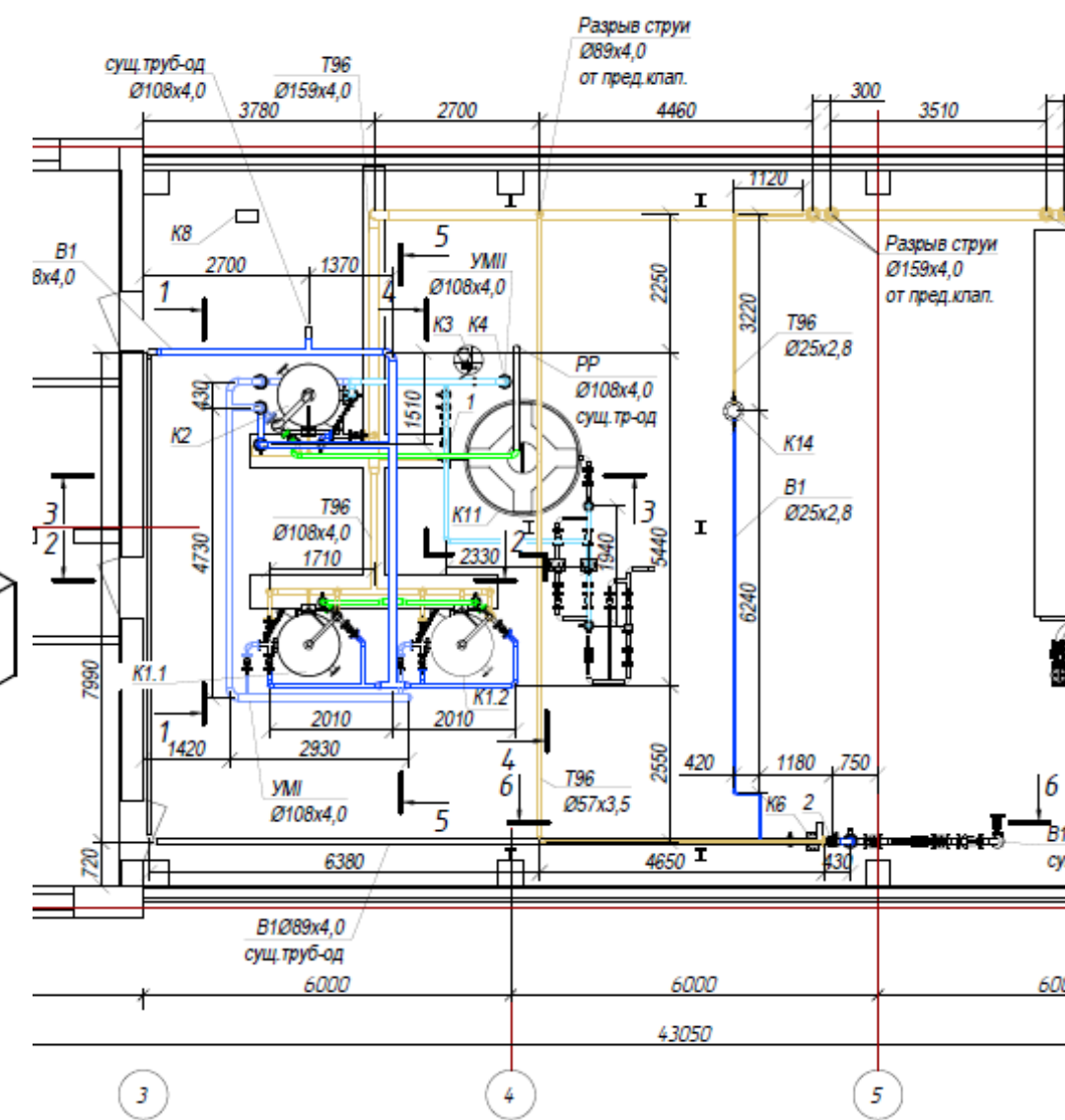
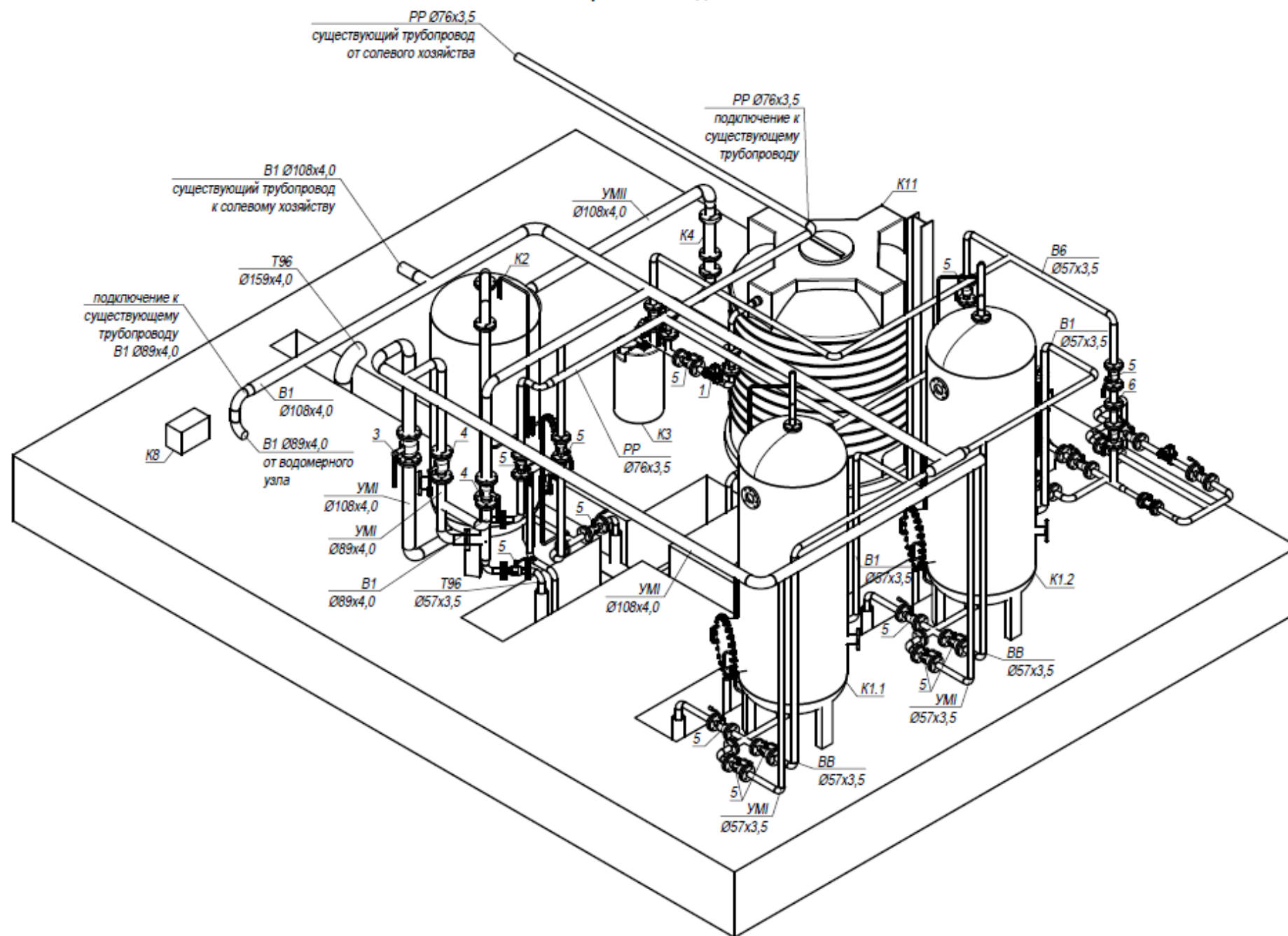
Наименование помещения	Объем, м ³	Наименование оборудования	Кол.	Расход газа, м ³ /ч		Давление газа, МПа	Примечание
				на 1 ед.	общий		
Котельный зал № 1	1966	Котел водогрейный тип M72 типоразмер 8	2	881,2	1762,4	0,03	проектируемые
Котельный зал № 2	-	Котел водогрейный тип M96A	1	71,3	507,5	0,03	существующий



Условные обозначения

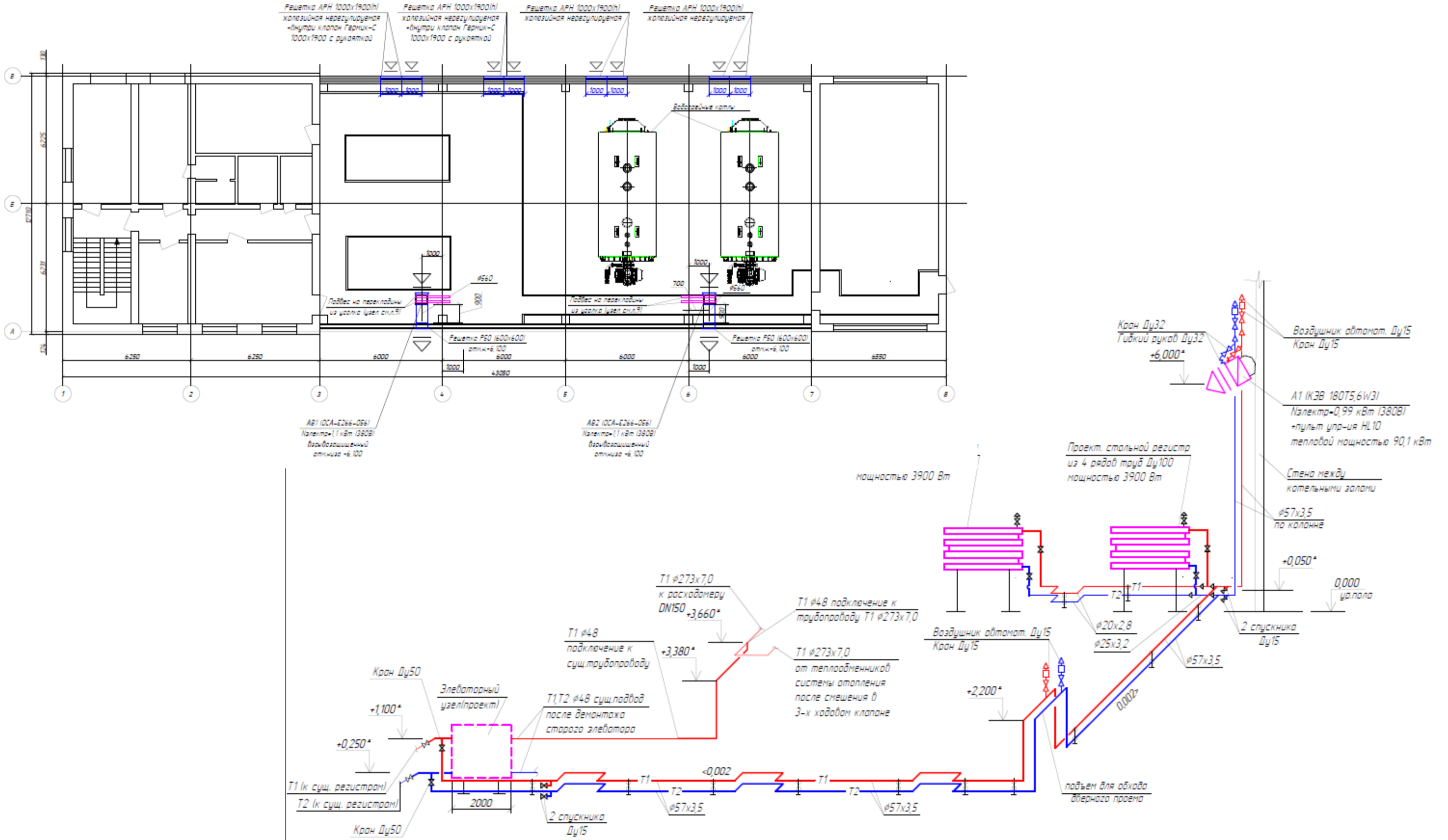
- граница проектирования
- II футляр

Изометрический вид системы ХВО



Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

План на отметке +3,450



Силовое электрооборудование

Напряжение сети – 380/220 В.

Силовыми электроприемниками проектируемого объекта являются электродвигатели насосов, газовые горелки, приводы жалюзийных решеток, вытяжные вентиляторы, тепловентиляторы, шкаф диспетчеризации, щиты освещения.

Предусматривается замена ВРУ, распределительных устройств, щитов учета электроэнергии, а также установка шкафов и пультов управления насосами, тепловентиляторами.

Наружное электроосвещение

Наружное электроосвещение выполнено светильниками типа «РКУ-01» со светодиодными лампами, расположенными на фасаде здания. Управление освещением осуществляется фотореле «ФР-601». Ручное управление осветительными сетями осуществляется выключателем, расположенным в котельном зале второго этажа. Питание светильников выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3x2,5 в ПНД трубе по фасаду.

Внутреннее электроосвещение

Проектом предусматривается три вида освещения:

- а) рабочее освещение
- б) аварийное освещение
- в) ремонтное освещение.

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях здания.

Для эвакуации посетителей и рабочего персонала проектом предусматривается аварийное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и в случае отключения электроэнергии питаются от источника бесперебойного питания. Щит аварийного освещения является комплектным устройством распределения напряжения аварийного электроснабжения для аварийного и эвакуационного освещения с напряжением в групповых цепях аварийного освещения 230 В. Эвакуационное освещение - существующее.

Автоматизация комплексная

Проектом предусматривается автоматизация работы котлов, техническое перевооружение систем автоматики котельной и центрального теплового пункта (далее - ЦТП), работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, также диспетчеризация параметров работы котельной.

Автоматика котлов включает в себя:

а) Шкафы управления котлами Vitomax HW тип M72 (Q=7,7МВт) с газовыми горелками марки "Cib Unigas" (далее - ШУК) на базе котловых контроллеров ОВЕН КТР121.01.10 - 2 шт.,

б) Покотловой учет и контроль энергоресурсов, позволяющий регулировать оптимальные режимы работы котлов;

Автоматика котельной и ЦТП включает в себя:

а) Шкаф автоматики котельной (далее - ШАК) на базе измерителей и регуляторов ООО «ОВЕН» и релейных схем управления, установленный в котельной.

б) Контроль загазованности помещения метаном и оксидом углерода.

Для контроля загазованности помещения устанавливаются сигнализаторы:

сигнализатор горючих газов «СГГ6М» (3 шт.) в местах возможных утечек метана;

- сигнализатор оксида углерода «СОУ-1» (3 шт.) у входов в помещение котельной.
- в) Шкаф автоматики ЦТП (далее - ША ЦТП) на базе измерителей и регуляторов ООО «ОВЕН» и релейных схем управления, установленный в ЦТП.
- г) Учет тепловой энергии котельной и ЦТП на базе теплосчетчика «ВЗЛЕТ-ТСР024М», расходомеров «ВЗЛЕТ ЭМ ПРОФИ», согласованных пар термопреобразователей и датчиков давления.
- д) управление рециркуляционными, котловыми, сетевыми насосами, а также насосом повышения давления исходной воды осуществляется с помощью станций управления насосами WILO с преобразователями частоты.
- Диспетчеризация включает в себя Шкаф диспетчеризации на базе модулей аналоговых (ОВЕН МВ110-8А) и дискретных вводов (ОВЕН МВ110-8ДФ), счетчиков импульсов «СИ30», а также сетевого шлюза «ПМ210», передающего сигналы на диспетчерский пункт. Также на сетевой шлюз подаются сигналы с контроллеров ШУК-1, ШУК-2, ШАК. Связь организована по каналу RS-485.
- Система диспетчеризации позволяет передавать сигналы с помощью GSM-сигнала в облачное хранилище Owen Cloud через OPC-сервер для их отображения на АРМ диспетчера.

Охранная и охранно-пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация котельной

Пожарная сигнализация перевооружаемой котельной – существующая. Для контроля возможного возгорания в помещениях котельных залов и административно-бытовых помещений котельной установлен шкаф пожарной сигнализации (далее - ШПС) на базе адресной охранно-пожарной системы "Орион" и приборов Bolid.

Для вывода на пожарный пост с постоянным присутствием обслуживающего персонала аварийных сигналов в составе системы установлен GSM-модуль. Для отключения главного газового клапана по сигналу "Пожар" использовать релейные выходы системы (см.раздел 04-2022 "Автоматизация комплексная").

Пожарная сигнализация Центрального теплового пункта (далее - ЦТП).

Для контроля возможного возгорания в помещении ЦТП предусматривается установка следующих пожарных извещателей, сигнал с которых передается на прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный "Гранит-16" с ВП, (установлен в ШПС в котельном зале №2 - см. п.3):

- Извещатель пожарный дымовой оптико- электронный точечный ИП 212-63 – 4 шт;
- Ручной пожарный извещатель ИП 535-8-А - 1 шт;
- Светозвуковой оповещатель "Выход" - 1 шт.

Площадь, контролируемая одним дымовым пожарным извещателем, а также максимальные расстояния между извещателями, извещателями и стеной определены в соответствии с СП 484.1311500.2020.

Ручной извещатель устанавливается на пути эвакуации.

Светозвуковой оповещатель устанавливается над входной дверью в тамбуре ЦТП.

Мероприятия, направленные на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям

Строительные сооружения спроектированы и должны быть возведены так, чтобы в процессе их эксплуатации не возникало недопустимой угрозы причинения вреда здоровью людей в результате физических, биологических, химических воздействий.

С указанной целью проектной документацией выполнены требования:

- к чистоте воздуха населенных мест, воздуха в помещениях общественных зданий и сооружений и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- к чистоте воды, используемой в качестве питьевой и для хозяйственных нужд;
- к инсоляции и солнцезащите помещений общественных и производственных зданий;
- к естественному и искусственному освещению помещений;
- к защите от шума в помещениях общественных зданий и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- к регулированию влажности на поверхности и внутри строительных конструкций;

- к уровню вибрации в помещениях общественных зданий и к уровню технологической вибрации в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- к уровню напряженности электрического поля в помещениях общественных зданий и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений, а также на прилегающих территориях;
- к уровню ионизирующего излучения в помещениях общественных зданий и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений, а также на прилегающих территориях.

Мероприятия по гражданской обороне

В соответствии с исходными данными и требованиями для разработки ИТМ ГОЧС, выданными Главным управлением МЧС России по Калужской области №3640-30-9-14 от 15.07.2020г.п.2.1 проектируемый объект по гражданской обороне не категоризируется.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 804 от 16.08.16 г. «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения» организация (МУП «Калугатеплосеть» г.Калуги), обслуживающая проектируемый объект, в военное время продолжает свою деятельность по обеспечению жизнедеятельности города Калуги, и отнесена к категории по ГО. В соответствии с положениями ПП РФ № 804 от 16.08.16 г. отдельные объекты не подлежат категорированию, а подлежат организации.

Отдельные объекты не подлежат категорированию, но они входят в состав организации, отнесенной к категории по ГО, следовательно, для отдельных объектов разрабатываются мероприятия по ГО как для категорированных объектов.

Требования в области охраны окружающей среды

Согласно выписке из приложения к письму Минприроды России от 22.03.2018 № 05-12-53/7812, данный земельный участок не входит в особо охраняемые природные территории (далее ООПТ) федерального значения, а также территории, зарезервированные под создания ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятия по реализации Концепции развития системы охраны природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства РФ от 22.12.2011 № 2322-р.

Согласно письму № 4075/120 от 17.06.2020 Министерства природных ресурсов и экологии Калужской области, в районе рассматриваемого объекта отсутствуют ООПТ регионального значения.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду проявляется в:

- формировании специфических техногенных зон;
- загрязнении почв нефтепродуктами;
- вредными веществами от выбросов в атмосферу, образующимися при работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и строительной техники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ

Строительство

Источниками воздействия на атмосферный воздух при строительстве на стройплощадке будет являться строительная.

Загрязняющие вещества выделяются при производстве следующих строительных работ:

- движения грузовых автомобилей и спецтехники по стройплощадке;
- сварочные работы.

По характеру поступления загрязняющих веществ в атмосферу все источники являются неорганизованными. От автотранспорта при маневрировании по территории в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, углеводороды (керосин, бензин), оксид углерода, оксид серы, сажа.

При сварке металлических труб в атмосферу выделяются железа оксид и марганец и его соединения.

Эксплуатация

Источниками выделения загрязняющих веществ являются:

- труба котельной (проектируемая);

Котельная (ИЗА 0104, 0105): при работе котельной в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, бенз(а)пирен.

Акустическое воздействие

Источниками акустического воздействия при строительстве котельной является дорожно-строительные машины, механизмы и транспортные средства на стройплощадке проектируемого объекта. Работы ведутся с 8 до 21 ч.

Источники шума:

При строительстве: экскаватор; автокран; буровая машина; автобетоносмеситель; внутренний проезд.

При эксплуатации:

Оборудование, являющееся основным источником шума на площадке:

– оборудование котельной, узлы оборудования водоподготовки, водоснабжения (насосное оборудование), теплообменного оборудования, сетевого контура.

Источники шума внутри здания: вентиляторы; котлы Vitomax; сетевые насосы; насосы котлового контура.

Источники шума внешние: труба котельной – проектируемая.

Воздействие на поверхностные и подземные воды не оказывается.

Водоотведение

Бытовая канализация (существующее положение)

Бытовые сточные воды образуются от санитарного узла, который используется обслуживающим персоналом. На системе предусмотрено необходимое количество прочисток, ревизий, на выпуске устраивается смотровой колодец. Сточные воды поступают по самостоятельному выпуску во внутривоздушную существующую сеть канализации.

Производственная канализация

Производственные сточные воды котельной образуются в результате опорожнения оборудования системы теплоснабжения в случае ремонта и в случае аварийного слива с предохранительных клапанов, а также от установки ХВО.

Сеть проектируемой производственной канализации подключается к существующему дренажному лотку.

Дождевая канализация

Внутренние системы дождевой канализации отсутствуют. Реконструируемая котельная имеет скатную кровлю, отвод дождевых стоков осуществляется неорганизованно на отмокту.

Отвод поверхностных стоков с территории выполняется планировкой рельефа в пониженные части площадки реконструируемой котельной.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Строительство

В результате строительства и демонтажа на стройплощадке образуются отходы производства и потребления 3-5 класса опасности.

От жизнедеятельности работающих на стройплощадке людей образуются отходы потребления на производстве, подобные коммунальным, отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки.

Так же при реконструкции объекта будут образовываться следующие виды отходов:

- мусор от ремонтных и строительных работ;

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (код 8 90 000 01 72 4)

Отходы будут накапливаться на открытой площадке с твердым покрытием, вывоз отходов планируется по мере накопления.

Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (код 8 11 100 01 49 5)

Данный вид отходов образуется при землеройных работах внутри котельной.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (код 4 61 010 01 20 5)

Отходы арматуры образуются при сооружении монолитных железобетонных конструкций и металлических конструкций. Отходы металла будут передаваться специализированным организациям вторчермета.

Отходы накапливаются на открытой площадке с твердым покрытием, вывоз отходов планируется по мере накопления.

Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (код 8 22 201 01 21 5)

Отходы накапливаются на открытой площадке с твердым покрытием, вывоз отходов планируется по мере накопления.

Остатки и огарки стальных сварочных электродов (код 9 19 100 01 20 5)

Отходы накапливаются в металлических контейнерах объемом по 0,75 м³, установленных на площадке с твердым покрытием. Вывоз отходов планируется по мере накопления.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код 7 33 100 01 72 4)

От жизнедеятельности работающих на стройплощадке образуются ТКО. Отходы накапливаются в металлических контейнерах объемом по 0,75 м³, установленных на площадке с твердым покрытием. Отходы вывозятся по договору с региональным оператором.

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (код 7 32 221 01 30 4)

Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (код 4 02 110 01 62 4)

- Рукавицы комбинированные;
- Куртка на утепляющей прокладке;
- Брюки на утепляющей прокладке;
- Комбинезон хлопчатобумажный;

Отходы накапливаются в металлических контейнерах объемом по 0,75 м³, установленных на площадке с твердым покрытием. Вывоз отходов планируется по мере накопления.

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (код 4 03 101 00 52 4)

Отходы накапливаются в металлических контейнерах объемом по 0,75 м³, установленных на площадке с твердым покрытием. Вывоз отходов планируется по мере накопления.

Требования государственной охраны объектов культурного наследия

Согласно письму Управления по охране объектов культурного наследия Калужской области № 10/1063-20 от 18.06.2020, на испрашиваемом земельном участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т. ч. археологического), защитные зоны и зоны охраны.

Требования к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики

Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции проектом применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- основное и дополнительное уравнивание потенциалов.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» проектируемые здания и трубы подлежат молниезащите. Молниезащита решается с использованием молниеотвода, закрепленного на опоре мачты и соединенного с наружным контуром заземления. Конструкция мачты используется в качестве токоприемника.

Непрерывность электрической цепи: молниеотвод - токоприемник-заземлитель, обеспечивается сваркой при производстве строительно-монтажных работ, сварочные швы покрываются битумным лаком. Для защиты от вторичных проявлений молнии все металлические конструкции, корпуса всего оборудования и аппаратов, трубопроводы, воздухопроводы, конструкции и трубы электропроводок присоединяются к внутреннему контуру заземления.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- светильники приняты со степенью защиты, соответствующей среде;
- силовые шкафы приняты со степенью защиты, соответствующей среде;
- все технологическое оборудование и металлические трубопроводы всех назначений присоединяются к контуру защитного зануления;
- основное и дополнительное уравнивание потенциалов.

Эксплуатация машин, механизмов, аппаратов должна осуществляться в полном соответствии с требованиями по обеспечению безопасности, содержащимися в соответствующих технологических регламентах (при их наличии) и в заводских инструкциях.

Эксплуатация инженерных систем должна осуществляться в полном соответствии с требованиями по обеспечению безопасности, содержащихся в соответствующих нормативно-правовых актах органов государственного надзора.

Требования к техническому состоянию и эксплуатации инженерных систем

Электроустановки зданий в процессе эксплуатации должны соответствовать требованиям проектной документации.

Электрооборудование зданий, средства автоматизации, элементы молниезащиты, противопожарные устройства, внутридомовые электросети и иные устройства должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителем» и «Правилами техники безопасности электроустановок» и соответствующими инструкциями и:

- при необходимости устранять возникающие неисправности и дефекты,
- производить регулировку и наладку в процессе эксплуатации;
- предохранять электропроводку от перегрузок;
- обеспечивать санитарно-гигиенические требования к помещениям и прилегающей территории;
- инженерное оборудование и сети должны иметь одинаковые или близкие по значению межремонтные сроки службы;
- проводить мероприятия по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности;
- подготовка к сезонной эксплуатации должна осуществляться наиболее доступными и экономичными методами;
- здание должно иметь устройства и необходимые для его нормальной эксплуатации помещения для размещения эксплуатационного персонала, которые отвечают требованиям соответствующих нормативных документов.

Техническое обслуживание находящегося в эксплуатации оборудования состоит в выполнении комплекса операций по поддержанию его работоспособного или исправного состояния, которые предусмотрены в проектных или нормативных документах, а также необходимость, в которых выявлена по опыту эксплуатации:

- обход по графику и технический осмотр работающего оборудования для контроля его технического состояния и своевременного выявления дефектов;
- контроль технического состояния оборудования с применением внешних средств контроля или диагностирования, включая контроль переносной аппаратурой герметичности, вибрации и др., визуальный и измерительный контроль отдельных сборочных единиц оборудования с частичной, при необходимости, его разборкой;
- осмотр и проверка механизмов;
- контроль исправности измерительных систем и средств измерений, включая их калибровку;
- проверка (испытания) на исправность (работоспособность) оборудования, выполняемая с выводом оборудования из работы или на работающем оборудовании;
- устранение отдельных дефектов, выявленных в результате контроля состояния, проверки (испытаний) на исправность (работоспособность);

На каждом здании или сооружении:

- устанавливается состав работ по техническому обслуживанию и периодичность график) их выполнения для каждого вида оборудования с учетом требований завода-изготовителя и условий эксплуатации;
- назначаются ответственные исполнители работ по техническому обслуживанию из персонала или заключается договор с подрядным предприятием на выполнение этих работ;
- вводится система контроля за своевременным проведением и выполненным объемом работ при техническом обслуживании;
- оформляются журналы технического обслуживания по видам оборудования, в которые должны вноситься сведения о выполненных работах, сроках выполнения и исполнителях.
- указанные документы должны быть проработаны с персоналом и находиться на рабочих местах.

- сведения об авариях, связанных с отключением питающих линий, о поражениях людей электрическим током и неисправностях в работе оборудования, принадлежащего энергоснабжающей организации, находящегося в помещении и на территории эксплуатационной организации, должны немедленно передаваться в энергоснабжающую организацию.

Сведения о размещении скрытых электропроводок, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений должны содержать проектные решения по:

- обеспечению доступа в процессе эксплуатации;
- защите от коротких замыканий и перегрузок.

Требования антитеррористической защищенности объекта

По заданию на проектирование необходимо устройство ограждения и освещения территории котельной. Проектом предусматривается ограждение территории 3Д забором высотой 2,0 м с въездными воротами с калиткой, а также с козырьками от несанкционированного проникновения на территорию. Ворота и калитка оснащаются плоским барьером безопасности.

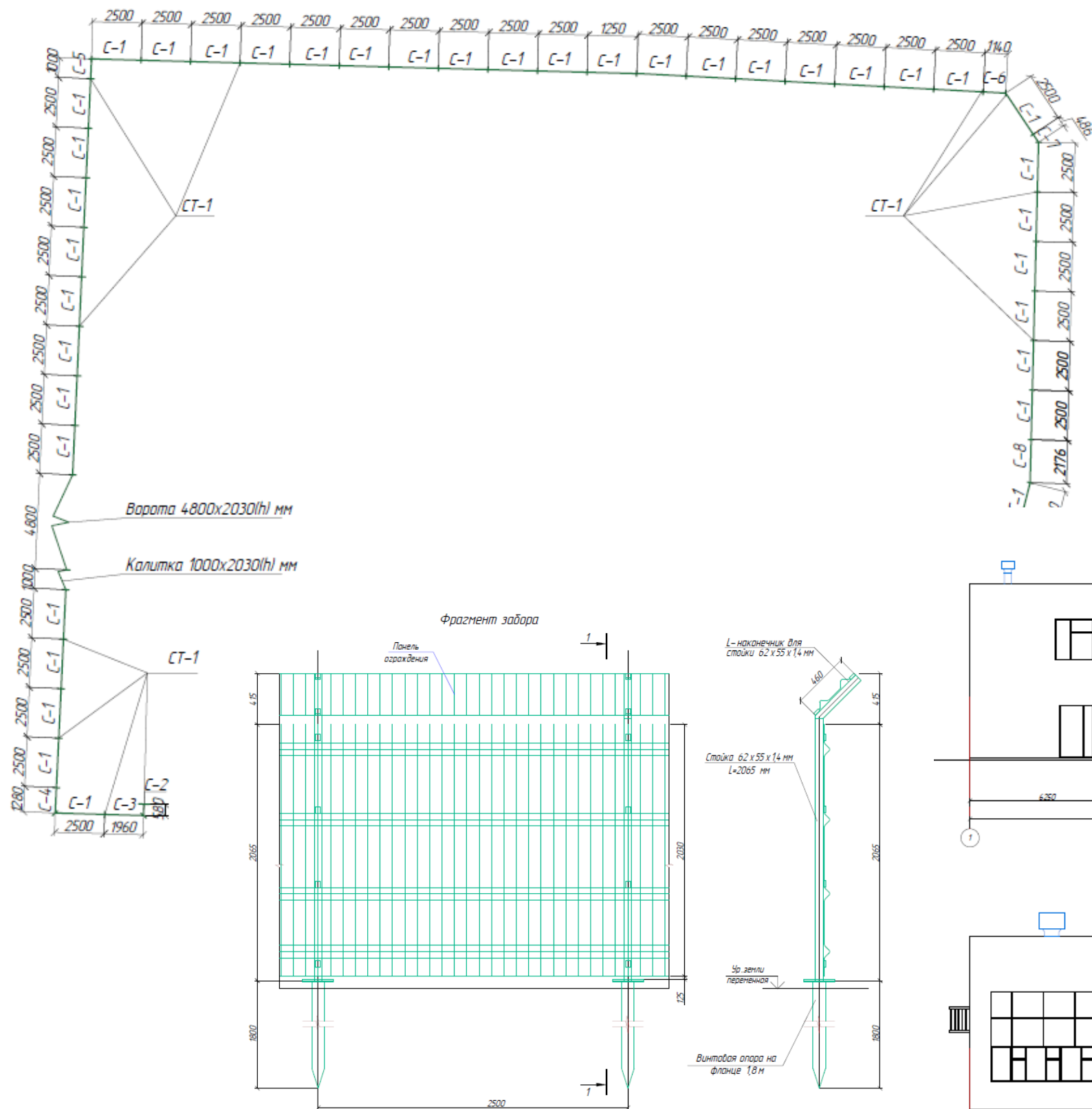
Наружное электроосвещение котельной выполняется светильниками типа РКУ-01 со светодиодными лампами, расположенными на фасаде здания. Управление освещением осуществляется фотореле «ФР-601». Ручное управление осветительными сетями осуществляется выключателем, расположенным над антресолю котельного зала.

Для контроля возможного несанкционированного проникновения в помещения котельной или ЦТП предусматривается установка системы на базе ППКУОП «Гранит-16» и следующих извещателей:

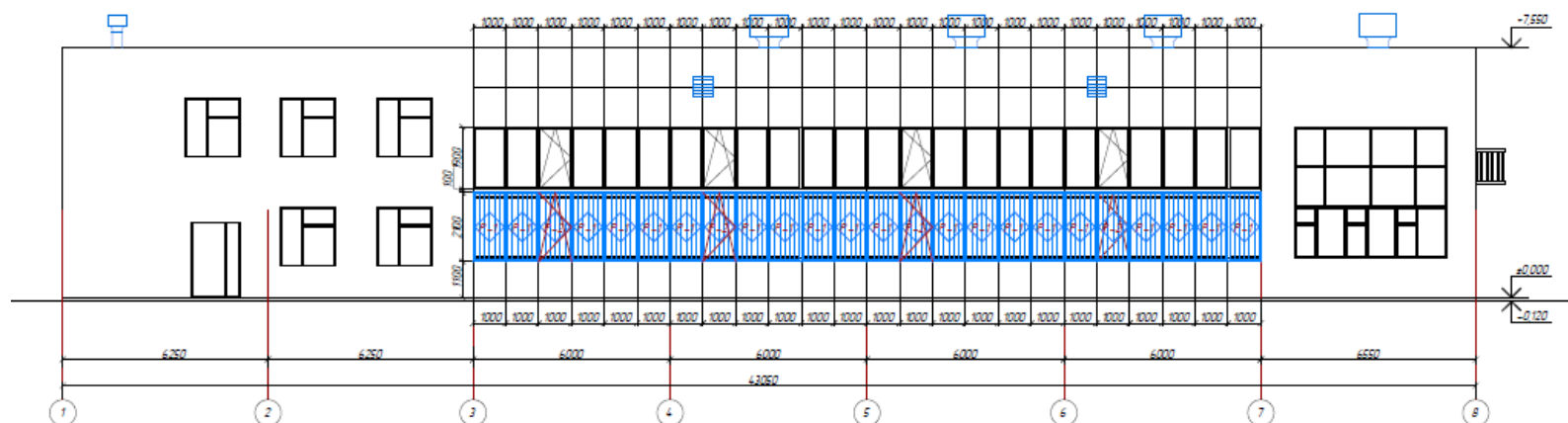
Магнитоконтактный извещатель накладной «ИО 102-20/A2 П» для металлических дверей – 6 шт; магнитоконтактный извещатель точечный «ИО 102-1» для деревянных дверей - 1 шт; извещатель охранный объемный оптико- электронный инфракрасный пассивный - 4 шт.

Сигнал «Проникновение в котельную или ЦТП» с ПЦН ППКУОП передается на Шкаф диспетчеризации и далее на диспетчерский пункт – помещение с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

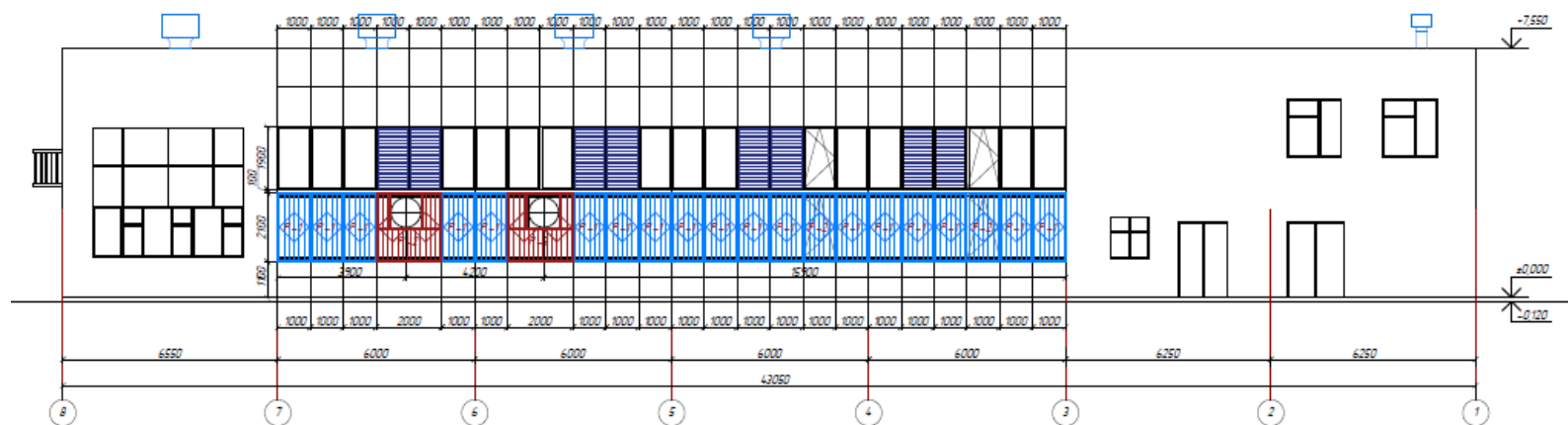
План ограждения территории



Фасад в осях 1 - в. Раскладка металлических решеток



Фасад в осях в - 1. Раскладка металлических решеток



Смета на строительство объектов капитального строительства

Общая сметная стоимость определена сводным сметным расчетом, составленным в базисном уровне цен 2011 года (на 01.01.2000), с последующим пересчетом в текущий уровень цен на III квартал 2022 года по индексам изменения сметной стоимости без НДС:

- СМР – 8 406 189,92 руб.
- оборудование – 6 821 976,69 руб.
- прочие затраты – 48 542,61 руб.
- пусконаладочные работы – 2 000 717,18 руб.
- проектные работы – 2 560 000,00 руб.
- изыскательские работы – 0.

Всего: 68 875 314,00 руб.

Сведения о результатах экспертизы демонстрационного проекта

Наименование объекта	№ заключения	№ в реестре
ООО «Центр экспертизы промышленной безопасности»	345-22	43-ТП-277635-2022

**Общество с ограниченной ответственностью
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

 **ЦЕНТР ЭПБ**

ИНН/КПП: 1660199088/166001001; ОГРН: 1141690019437
тел.: 8 (843) 265-00-40; эл. адрес: CenterEPB@mail.ru
Лицензия Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору № ДЭ-00-014933

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 345-22
ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
документации на техническое перевооружение
опасного производственного объекта: «Система теплоснабжения
Московского округа г. Калуги», рег. № А09-40007-0002, III класс опасности
«Техническое перевооружение существующей котельной по адресу:
г. Калуга, ул. Кубяка, 3а»
Регистрационный № 43 -ТП- 277635 -2022

Генеральный директор
ООО «ЦЕНТР ЭПБ»
_____ А.В. Бусаров
«16» сентября 2022 года



2022

Дополнительные сведения, демонстрирующие высокий профессиональный уровень экзаменуемого



таграс | ЭНЕРГОСЕРВИС

БЛАГОДАРНОСТЬ

ДИРЕКТОРА
общества с ограниченной ответственностью
«Таграс-ЭнергоСервис»

.....Тарасову Гавриилу Евгеньевичу.....
.....инженеру-проектировщику.....
.....ЦИИТ «Таграс-ЭнергоСервис».....

за заслуги перед ООО «Таграс-ЭнергоСервис», высокий профессионализм и плодотворную деятельность на благо общества

« 19 » декабря 2017 г.....

Директор
Горланов А.Н.

Председатель профкома
Гатин Р.Ф.

Республика Татарстан, г.Альметьевск

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ФГБОУ ВПО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ОАО «СО ЕЭС» РЕГИОНАЛЬНОЕ ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ЭНЕРГОСИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ РНК СИГРЭ
БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫЙ ФОНД «НАДЕЖНАЯ СМЕНА»

КТЭУ

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ

ТАРАСОВ Гавриил Евгеньевич

за успешное выступление на IX открытой молодежной научно-практической конференции
«ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ»
и вклад в изучение и реализацию современных направлений энергетической отрасли

Директор Филиала
ОАО «СО ЕЭС» РДУ Татарстана Э.Г. Галеев

Ректор Казанского Государственного энергетического университета Э.Ю. Абдуллазянов

Руководитель оргкомитета
МС РНК СИГРЭ А.В. Гофман

Казань 2014

TATNEFT
ГНС

ДИПЛОМ

ВЫДАН

**Тарасову
Гавриилу
Евгеньевичу**

Призёру семинара центрального совета молодых специалистов ОАО «Татнефть» в секции:
«Проектирование, строительство, эксплуатация и капитальный ремонт промышленных и гражданских объектов»

26 июня 2014 г.

Руководитель секции ЦСМС ОАО «Татнефть» И.А. Гарифуллин

Начальник управления капитального строительства ОАО «Татнефть» Е.Н. Смыков

TATNEFT
МОЛОДЕЖНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

«Татнефть» Атык Акционерлык Җәмгыяте Татарстан Республикасы, Зәмет шәһәре
Открытое Акционерное Общество «Татнефть» Республика Татарстан, г. Альметьевск

Сертификат

об участии
в XIV молодежной научно-практической конференции ОАО «Татнефть», посвященной 55-летию НГДУ «Джалильнефть»
выдан

Тарасову Г. Е.

ООО УК «Татнефть-Энергосервис»

по секции №13
«Проектирование, строительство, эксплуатация и капитальный ремонт промышленных и гражданских объектов»

Генеральный директор Н. У. Маганов
Председатель профкома Г. К. Яруллин
Председатель молодежного комитета Р. Р. Мамин

55 лет НГДУ «ДЖАЛИЛЬНЕФТЬ»

19 сентября 2014 года

TATNEFT
70 1946-2016
НГДУ «Бавлынефть»

СЕРТИФИКАТ

об участии
в XVI Молодёжной научно-практической конференции ПАО «Татнефть» посвящённой 70-летию НГДУ «Бавлынефть»
выдан:

ТАРАСОВУ ГАВРИИЛУ ЕВГЕНЬЕВИЧУ
НГДУ «Бавлынефть»
по секции: «Проектирование, строительство, эксплуатация и капитальный ремонт промышленных и гражданских объектов»

Генеральный директор Н. У. Маганов
Председатель профкома Г. К. Яруллин
Председатель молодежного комитета Р. Р. Мамин

г. Бавлы, 23.09.2016 г.