

Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕПЛОГАЗСТРОЙ»



МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ ГАЗОВАЯ
УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 6,6 МВт
(МКГ-6,6)

0000-2022-6,6 ПС

Внимание!

Все оборудование МКГ, которое при транспортировании может быть повреждено, демонтируется, упаковывается и укладывается в ящик или помещение МКГ. Установку этого оборудования производит организация, выполняющая монтаж и испытание оборудования на готовность к работе (эти работы необходимо учесть при выполнении проекта привязки МКГ). Перечень оборудования, подлежащего к установке при монтаже:

1. Термометры
2. Сигнализатор загазованности
3. Продувочные газопроводы
4. Датчик температуры наружного воздуха
5. Диспетчерский пункт

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В МКГ, СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МКГ.

					0000-2022-6,6 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

Содержание

1	Основные сведения и назначение изделия	4
2	Технические характеристики	7
3	Комплектность	8
4	Состав МКГ	8
5	Указание мер безопасности	13
6	Размещение и установка	17
7	Электрооборудование	18
8	Подготовка МКГ к работе	22
9	Содержание, обслуживание и надзор	23
10	Транспортирование и правила хранения	26
11	Свидетельство о приемке	27
12	Гарантии изготовителя	28
Приложения		
1	Общий вид котельной	2 листа
2	Схема тепломеханическая. Схемы систем отопления и вентиляции	8 листов
3	Схема газоснабжения	4 листа
4	Схема топливоснабжения	2 листа
5	Котел RIMAN STARK 2200 №1,2. Схема автоматизации.	2 листа
6	Котел RIMAN STARK 2200 №3. Схема автоматизации.	2 листа
7	Общекотельная автоматика. Схема автоматизации.	7 листов
8	Газоснабжение. Схема автоматизации.	2 листа
9	Топливоснабжение. Схема автоматизации	2 листа
10	Схема питающей сети ~400/230В	1 лист
11	Схема расчетная однолинейная распределительной сети ~400/230В	4 листа
12	Молниезащита	1 лист
13	Схема локальной сети связи	1 лист
14	Дымовые трубы. Общий вид.	1 лист
15	Схема строповки	1 лист

1. Основные сведения и назначение изделия

1.1 Модульная котельная МКГ-6,6 (шифр 0000-2022-6,6 ПС) заводской №0000 (конструкции ООО «Теплогазстрой»).

614990 г.Пермь, ул. Кушдышева 118, тел./факс (342) 2-159-225.

Настоящее руководство предназначено для изучения устройства, правил монтажа, подготовки, наладки, эксплуатации и обслуживания модульной котельной газовой (МКГ).

1.2 Модульная котельная газовая МКГ-6,6 установленной теплопроизводительностью 6,6 МВт (далее МКГ-6,6) с тремя котлами RIMAN STARK 2200, предназначена для теплоснабжения объектов производственного, административного, культурно-бытового назначения: школ, жилых домов, больниц, спортивных залов и т.д. Общий вид модульной котельной приведен в приложениях.

1.3 Котельная — отдельно стоящая, категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности «Г», степень огнестойкости — IV, класс пожарной опасности — С0, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Котельная изготовлена в контейнерном блоке, состоящем из четырех утепленных контейнеров, при соблюдении требований «Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

МКГ представляет собой унифицированный контейнер 10000×12000×3357, имеющий внутренний каркас и утепленные ограждения из «сэндвич-панелей», и соответствующие оконные и дверные проемы. Котельная применима для 3-го снегового района (150 кгс/м²).

1.4 В котельной устанавливаются два водогрейных котла RIMAN STARK 2200 производства «Теплогазстрой» с газовыми горелками RIMAN G-2670.PR.S.RU.Y.8.50 и один водогрейный котел RIMAN STARK 2200 с комбинированной газо-дизельной горелкой RIMAN GD-2670.PR.S.RU.Y.8.50. Ввод газопровода и обвязка котлов по газу котельной изготовлены с применением газового оборудования, имеющих соответствующие разрешения и сертификаты соответствия.

1.5 В качестве легко сбрасываемых конструкций в котельной установлены окна, площадь которых определяется расчетом (п. 7.8 СП 89.13330.2012 «Котельные установки»). В качестве ЛСК запроектировано 5 окон (два окна 2-х секционных, три окна 3-х секционных). Всего 13 секций. Площадь остекления одной секции окна в качестве ЛСК — 1,1 м². Соответственно площадь остекления для соблюдения требований СП 4.13330.2013 составит $F_{лск}=13 \times 1,1=14,3$ м². Температура уходящих газов от котельной МКГ-6,6 — 160°C. Расчетный расход газа на котельную — max 545,82 м³/ч.

1.6 Автоматика регулирования и безопасности котельной.

- блоки управления и защиты котлов БУК «RIMAN Control Panel»;
- шкаф общекотельного оборудования ОКО изготовлен на основе контроллеров фирмы «ОВЕН».

Котельная полностью автоматизирована с выводом сигналов на диспетчерский пункт.

					0000-2022-6,6 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

1.7 Электроснабжение котельной осуществляется через вводно-распределительное устройство ВРУ. Предусмотрено рабочее освещение 230В, аварийное 230В и ремонтное 12 В. Внутреннее заземление осуществлено по каркасу котельной.

1.8. Модульная котельная является комплексным объектом, готовым к подключению к наружным сетям теплоснабжения, газа, водопровода, канализации, электрическим сетям.

1.9. В котельной предусмотрен коммерческий учёт:

- тепловой энергии теплоэнергоконтроллером ТСРВ – 043.
- природного газа измерительным комплексом СГ-ЭК-Вз-Р-0,2-400/1,6.
- холодного водоснабжения счетчиком ЭРСВ-540;
- электроэнергии счётчиком Энергомера СЕ 301-S31.

1.10. Паспорт на МКГ-6,6 заполняется в одном экземпляре. Все записи в паспорте производятся только чернилами, отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

1.11. Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с паспортом и руководством по эксплуатации.

1.12. При привязке котельной к конкретной площадке строительства необходимо получить разрешение на использование топлива.

					0000-2022-6,6 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

2. Технические характеристики МКГ – 6,6

2.1.	Теплопроизводительность номинальная, МВт:	6,6
	– на отопление	3,699
	– на вентиляцию	0,058
	– на ГВС	0,021
2.2.	Количество котлов, шт	3
2.3.	Тип котла – 3 шт.	RIMAN STARK 2200
2.4.	Количество модулей	4
2.5.	Температура теплофикационной воды в системе	
	– подающей	368 (95)
	– обратной	343 (70)
2.6.	Рабочее давление тепловой сети Т1/Т2, МПа	0,55/0,28
2.7.	Расход газа на котельную, м ³ /ч (в расчёте на установленную мощность)	756,34
2.7.1	Расход газа на котельную max (при стандартных условиях), м ³ /ч	545,82
2.7.2	Расход газа на котельную min (при стандартных условиях), м ³ /ч	51
2.8.	Присоединительное давление газа, МПа,	0,04
2.9.	Установленная мощность котельной, кВт	104.7
2.10.	Расчетная мощность котельной, кВт	92.4
2.11.	Напряжение, В	400/230 50Гц
2.12.	Степень надежности электроснабжения	II
2.13.	Расчетная зимняя температура наружного воздуха, °С	–35
2.14.	Степень огнестойкости (класс пожарной опасности)	IV (CO)
2.15.	Категория котельной по взрывопожарной и пожарной опасности:	Г
2.16.	Категория по надёжности отпуска тепла	II
2.17.	Тип автоматики: – котловая,	RIMAN
2.18.	– общекотельная.	OBEH

2.19.	Водоподготовка:	Автоматическое умягчение, Химическая деаэрация, коррекция pH
2.20.	Количество дымовых труб: – отдельностоящая	3
2.21.	Тип связи с пультом диспетчера:	Проводная, GSM
2.22.	Габаритные размеры котельной, мм:	
	– длина	12000
	– ширина	10000
	– высота	max 3357
2.23.	Масса котельной, кг max	42200
2.24.	Расчетный расход дизельного топлива, м ³ /ч (кг/ч)	0,25 (203,8)

3. Комплектность.

3.1. Заказчику поставляется изделие, выполненное по КД «Модульная котельная газовая номинальной мощностью 6,6 МВт (МКГ-6,6), паспорт.

Наименование	Кол-
Котельная	
- модуль контейнерный утепленный	4
- котел RIMAN STARK 2200 с горелкой RIMAN G-2670.PR.S.RU.Y.8.50	2
- котел RIMAN STARK 2200 с горелкой RIMAN GD-2670.PR.S.RU.Y.8.50	1
- узел учета газа	1
- автоматика котла	4
- вытяжной вентилятор ВГО2-400/220	2
- вытяжной вентилятор 100ПФ	1
- приточная система ПЕ1 1600х500	3
- воздушно-тепловая завеса Daire ST 910	1
- воздушно-отопительный агрегат Volcano VR1	4
- насос циркуляционный IL 100/360-18,5/4	3
- насос сетевой (зимний) IPL 80/15-2,2/2	3
- насос подпиточный Helix V 1009-2/25/V/KS/400-50	2
- насос повысительный MHIL 503-E-1-230-50-2	2
- расширительный бак 500л	1
- водоподготовительная установка умягчения АкваБетта H2R743-16610125-1350-MRO	1
- установка дозирования АКВАГАММА D1S6-2,5M-1200 реагента ИНЭДИТ 391	1
- сигнализатор загазованности СН4 ДАК-СН4-342	2
- сигнализатор загазованности СО ДАК-СО2-341	1
- сигнализатор загазованности ДТ ДАК-ΣСН-343 (Дизельное топливо)	2
- электрический шкаф ВРУ	1
- электрический шкаф ПЭСПЗ	1
- электрический шкаф ША ОКО	1
- электрический шкаф ШИБП	1
- электрический шкаф ШСТ	1
- электрический шкаф ШПВ	1
- электрический шкаф ШУЭ	1
- электрический шкаф ШК1-3	3
- электрический шкаф ШПЧ1	1
- электрический шкаф ЯРП1-2	2
- труба дымовая отдельстоящая, H=14м, Ду400	3
- бак дизельного топлива QUADRo F-1000 B	1

3.2. К комплекту прикладываются эксплуатационные документы на МКГ-6,6:
- паспорта на оборудование.

					0000-2022-6,6 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

4. Состав

4.1 Котельная состоит из следующих составных частей:

- корпус МКГ цельнометаллический каркасного типа, утепленный трехслойными панелями типа «сэндвич»;
- 3-х водогрейных отопительных котлов;
- трубопроводов различного назначения с установкой на них запорно-регулирующей и предохранительной арматуры, КИП и А;
- электрооборудования.

Циркуляция теплоносителя осуществляется при помощи сетевых циркуляционных насосов.

По водяному тракту котлы объединены между собой запорной и предохранительной арматурой, с объединением в общие коллекторы, по подающей и обратной линиям. Трубопроводы смонтированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

В качестве водоподготовки на подпиточном трубопроводе в котельной применены:

- установка умягчения АКВАБЕТТА H2R743-166I0125-1350-MRO предназначена для умягчения воды до нормируемых показателей (корректировка жесткости и уровня pH). Система умягчения работает в непрерывном режиме: один фильтр в работе, второй в режиме регенерации или ожидания. Автоматическая установка состоит из 2-х напорных фильтров, загруженных катионообменной смолой, гравиум, и 2-х солевых баков. Фильтр состоит из корпуса и блока управления. Многоходовой блок управления осуществляет переключение потоков воды в режиме сервиса и промывки. Регенерация осуществляется по объему пропущенной воды. Для регенерации используется исходная вода, засасывание солевого раствора производится по принципу инъекции. Периодическая загрузка соли в бак осуществляется обслуживающим персоналом. Производительность фильтра – 3 м³/ч, линейная скорость фильтрования – 22,4 м/ч, объем катионита – 125 л, масса установки – 320/770 кг, потребляемая мощность – 28,8 Вт;

- установка дозирования АКВАГАММА D1S6-2,5M-1200 реагента ИНЭДИТ 391 для коррекционной обработки воды, а именно для контроля процессов коррозии и минеральных отложений. Реагент стабилизирует шлам, не позволяя ему накапливаться и прикипать в местах недостаточной циркуляции. В процессе работы котла постепенно разрыхляет и отмывает имеющуюся накипь. Нейтрализует углекислоту и поддерживает pH на оптимальном уровне. Связывает остаточный кислород и способствует созданию и поддержанию равномерной магнетитной пленки на теплообменной поверхности и поверхности коллекторов.

До и после установки умягчения предусмотрены пробоотборники из нержавеющей стали для контроля состава исходной и умягченной воды.

На трубопроводах, в местах вероятного накопления воздуха, установлены автоматические воздухоотводчики.

Оборудование котельной устанавливается на металлический пол.

					0000-2022-6,6 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

Пол в котельной выполнен из листа ромбического ГОСТ 8586–77.

Крепление трубопроводов осуществляется с помощью металлических стоек и подвесок.

4.2 Газоснабжение внутреннее

Газоснабжение котельной обеспечивается от газопровода Ду100 среднего давления $P = 0,04$ МПа. Общий расход газа представлен в таблице «Технические характеристики МКГ–6,6».

На вводе газопровода в помещение МКГ установлены: клапан–отсекатель газа, связанный с сигнализаторами загазованности (с уставками на срабатывание по CO: 20 мг/м³; CH₄: НКПР 10%), запорная арматура, продувочный газопровод, узлы подвода газа к котлам.

Водогрейные котлы RIMAN STARK 2200 оборудованы газовыми горелками типа с RIMAN G–2670.PR.S.RU.Y.8.50 и один водогрейный котел RIMAN STARK 2200 с комбинированной газо–дизельной горелкой RIMAN GD–2670.PR.S.RU.Y.8.50, работающими на природном газе среднего давления.

Отвод дымовых газов от водогрейных котлов осуществляется в дымовые трубы. В нижней части дымовых труб предусмотрены устройства для слива конденсата и для прочистки.

Для продувки газопроводов перед пуском предусмотрена система продувочных газопроводов.

Прокладка газопроводов внутри котельной предусмотрена открытой, с креплением на опорах и подвесках.

Газопроводы смонтированы из труб по ГОСТ 10704–91. Сварные соединения – по ГОСТ 14771–76. Марка стали – ВСт3сп10, В–10 по ГОСТ 10705–80 группы В.

Сборка и сварка газопроводов проведена в соответствии с СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы».

По окончании монтажа газопроводы испытаны на герметичность с последующей окраской масляной краской по ГОСТ 14202–69 «Трубопроводы предприятий. Опознавательная окраска. Предупреждающие знаки».

Контроль сварных стыков выполнен радиографическим методом.

Монтаж, испытание и сдачу газопроводов в эксплуатацию должны вести специализированные организации в соответствии с требованиями «Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления», СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы».

МКГ изготовлена в соответствии с требованиями: СП.89.13330.2012 «Котельные установки», СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» и «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

4.3 Топливоснабжение внутреннее.

В качестве резервного топлива проектом предусмотрено использование дизельного топлива.

Учет расхода топлива в системе внутреннего топливоснабжения котельной ведется с помощью счетчиков дизельного топлива MGE–40установленных перед горелками. В котельной предусмотрен расходный бак дизельного топлива объемом 1000 литров. Дизельное топливо подается в расходный бак котельной от

					0000–2022–6,6 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

топливозаправочного автомобиля. На вводе топливопровода в котельную установлен клапан с закрытием по сигналу датчика на уровне в баке. При закрытии клапана, возле топливозаливной горловины снаружи котельной загорается сигнальная лампа.

На линии наполнения емкости дизельного топлива установлен электромагнитный клапан, связанный с сигнализаторами загазованности (с уставками на срабатывание по СО: 20 мг/м³; ДТ: НКПР 10%),

Автоматика регулирования и безопасности котельной

Блоки управления и защиты котлов БУК «RIMAN Control Panel».

Шкаф общекотельного оборудования ОКО изготовлен на основе контроллеров «ОВЕН».

Котельная полностью автоматизирована с выводом данных о работе котельной на диспетчерский пункт по оптоволоконной связи с использованием стандарта Ethernet(основной канал связи) через программно-аппаратный комплекс ViPNet IG100 с модулем 3G. Модуль 3G используется для передачи данных по GSM каналу (резервный канал связи). Все данные передаются через ViPNet CoordinatorIG100 на АРМ диспетчерской службы

Предусматривается работа МКГ без постоянного присутствия обслуживающего персонала, в зависимости от температуры наружного воздуха (погодное регулирование).

Водогрейные котлы укомплектованы автоматизированными газовыми горелками, в комплекте с блоками управления на базе контроллеров, позволяющих эксплуатацию котлов без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Автоматика безопасности котла обеспечивает прекращение подачи топлива на горелку при:

- погасании пламени горелки;
- понижении давления воздуха перед горелкой;
- отсутствии потока воды через котел;
- повышении давления в топке котла;
- повышении максимально допустимой температуры воды на выходе из котла;
- повышении температуры дымовых газов;
- повышении или понижении давления топлива перед горелкой;
- повышении или понижении давления воды на выходе из котла.

В случае аварии автоматика котла отключает котлоагрегат и подает звуковой сигнал, с запоминанием причин аварии.

При аварийной остановке котла подается сигнал на общекотельную автоматику с передачей сигнала аварии на диспетчерский пункт.

Водогрейные котлы оснащены показывающими приборами для обеспечения измерений:

- давления топлива перед горелкой;
- температуры дымовых газов на выходе из котла;
- температуры и давления воды до и после котла.

Автоматика безопасности котельной обеспечивает прекращение подачи топлива с запоминанием причин аварийной ситуации, с подачей звукового сигнала и выводом сигнала на диспетчерский пункт при:

- отключении электроэнергии котельной;
- срабатывании пожарной сигнализации;
- загазованности помещения МКГ.

При превышении внутри МКГ температуры внутреннего воздуха свыше 70°C происходит автоматическое закрытие термозапорного клапана, подача газа в котельную прекращается.

В качестве защиты от несанкционированного доступа МКГ оборудована охранной сигнализацией с подачей светозвукового сигнала на диспетчерский пункт.

Предусмотрен АВР насосов, автоматическая подпитка тепловой сети.

Котлы и вспомогательное оборудование оснащены показывающими, сигнализирующими приборами, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа, водяных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115°C)».

При возникновении аварийной ситуации газ перекрывается клапаном—отсекателем, установленным на вводе газопровода в МКГ, происходит аварийный останов котлов.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнен согласно СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации», с соблюдением ПТЭ и ПТБ.

4.4 Водный режим котельной.

Вода для подпитки тепловой сети должна отвечать требованиям СП.89.13330.2012.

Водный режим должен обеспечивать работу котла без отложения накипи и шлама на теплообменивающих поверхностях см. «Инструкцию по эксплуатации водогрейного котла».

Примечание!!!

- температурные расширения сети предусмотреть проектом привязки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- непосредственный водоразбор горячей воды из системы отопления.

4.5 Внутреннее водоснабжение и канализация.

Источником водоснабжения МКГ является хозяйственно–питьевой водопровод.

Технологические дренажные трубопроводы котельной объединяются в общую дренажную линию, с выводом за пределы МКГ. Вариант технического решения утилизации сбросов определяется проектной организацией, выполняющей проект привязки модульной котельной с учетом местных условий.

4.6 Пожаротушение.

Согласно правил противопожарного режима в Российской Федерации от 25 апреля 2012 №390 модульная котельная установка типа МКГ не подлежит оборудованию системой автоматического пожаротушения.

					0000-2022-6,6 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

При возникновении пожара внутри МКГ перекрывается газ на вводе в котельную, с подачей сигнала на диспетчерский пункт с включением светозвуковой сигнализации.

ВНИМАНИЕ !!!

Обязательное требование.

На основании анализов воды и опытных данных необходимо:

– для предотвращения накопления шлама и остатков накипи в котлах составить инструкцию и график продувки и промывки котлов, трубопроводов и грязевиков;

– при наличии накипи определить способы очистки поверхностей нагрева котлов от накипи, составить инструкцию по очистке.

Информацию о проведении продувки, промывки и очистки оборудования заносить в журнал с указанием времени и даты выполненных работ с записью информации по визуальному обнаружению наличия количества шлама и накипи.

4.7 Сантехническая часть.

Отопление.

Расчетная температура внутреннего воздуха в помещении МКГ принимается +5°C согласно СП.89.13330.2012 «Котельные установки». Отопление котельной осуществляется за счет оборудования котельной, а также за счет работы четырех водяных воздушонагревателей Volcano VR1.

Вентиляция.

Для обеспечения необходимого воздухообмена приняты:

– приточные естественные системы вентиляции: 3 приточных решеток 1600x500;

– вытяжные механические системы вентиляции: 2 вентилятора ВГО2-400/220 в котельном зале; 1 вентилятор 100ПФ в санузле;

Подбор вытяжного вентилятора в котельную, выполнен по объему воздуха, необходимого для удаления из расчета трехкратного воздухообмена.

4.8 Связь.

В котельной предусмотрена передача сигналов на диспетчерский пункт (АРМ). Связь с диспетчером осуществляется по оптоволоконной связи с использованием стандарта Ethernet (основной канал связи) и по GSM каналу (резервный канал связи) через программно-аппаратный комплекс ViPNet IG100 с модулем 3G. Модуль 3G используется для передачи данных по GSM каналу. Все данные передаются через ViPNet CoordinatorIG100 на АРМ диспетчерской службы.

Требования:

GSM связь – МКГ и диспетчерский пункт должны находиться в зоне покрытия GSM сети.

Примечания:

1. Для осуществления GSM связи необходимо заключить договор с поставщиком услуг связи и предоставить SIM карты в количестве 6 шт. организации, осуществляющей пуско-наладочные работы.

					0000-2022-6,6 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

2. Оператор услуг GSM связи и тариф определяется проектом наружных сетей.

Для бесперебойной работы диспетчеризации по GSM каналу необходимо контролировать счет и своевременно оплачивать услуги GSM связи.

4.9 Пожарная сигнализация.

В МКГ предусмотрено:

- 1 категория электроснабжения узла АПС и СОУЭ;
- вывод сигнала о пожаре на диспетчерский пункт;
- автоматическое отключение вентиляции и воздушного отопления котельной независимыми расцепителями по сигналу «пожар».

Включает в себя:

- 1 Прибор охранно-пожарный, 1 шт;
- 2 Извещатель пожарный ручной, 1 шт;
- 3 Извещатель пожарный тепловой, 5 шт;
- 4 Кабель шлейфа: КПСВВнг-FRLS 2х2х0.5;
- 5 Свето-звуковое табло "Выход" 1 шт;

5. Указания мер безопасности

5.1 Монтаж модульной контейнерной газовой котельной на месте и пуско-наладочные работы должна осуществлять организация, имеющая разрешение на осуществление строительной деятельности объектов газового хозяйства, полученное в установленном порядке.

5.2 Техническое обслуживание котельной должно производиться в сроки, предусмотренные графиком, разработанным эксплуатирующей организацией.

5.3 Котельная должна быть заземлена в соответствии с требованиями ПУЭ (правил устройства электроустановок). Вариант технического решения заземления МКГ определяется проектной организацией, выполняющей проект привязки модульной котельной с учетом местных условий.

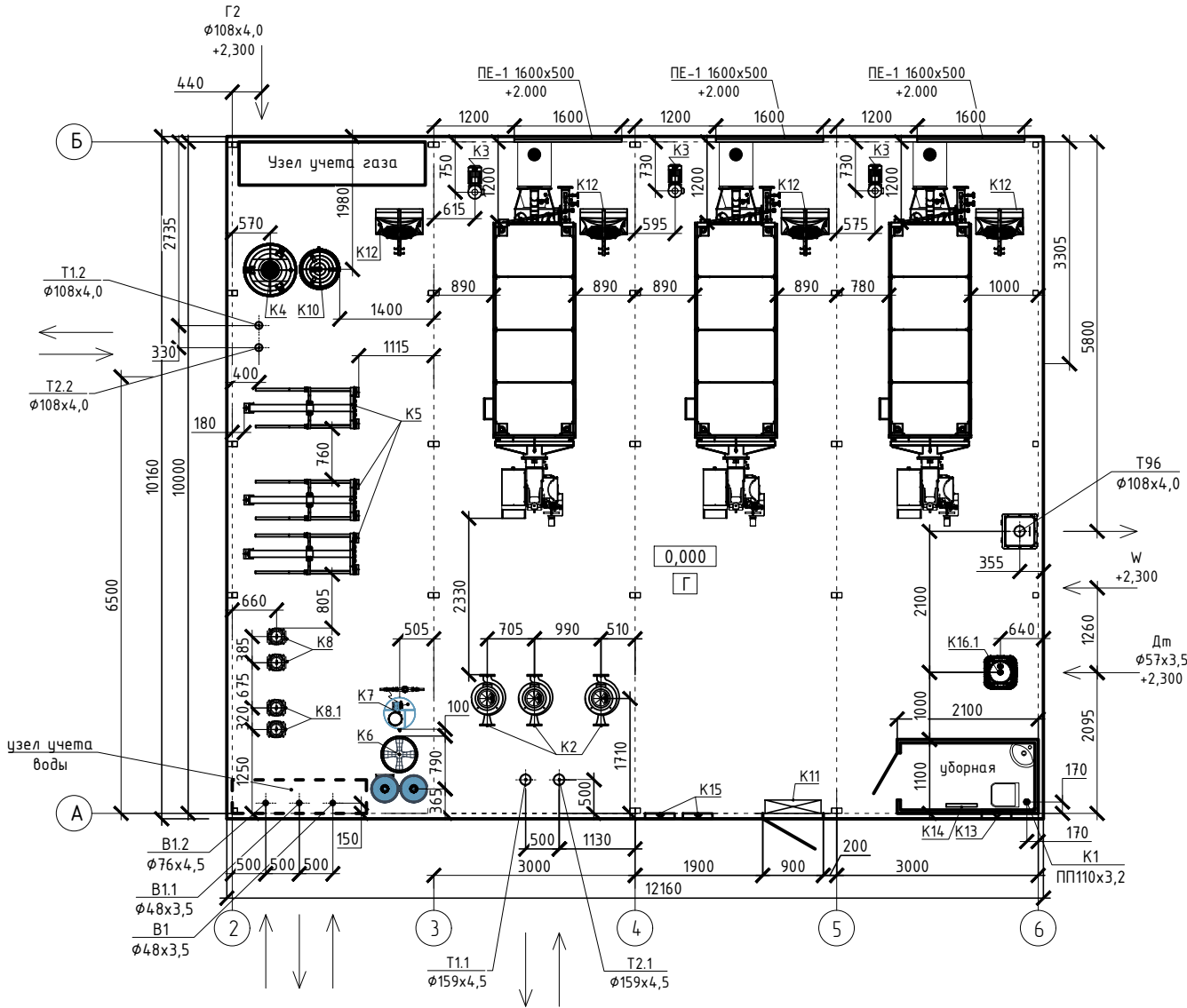
5.4 Во избежание несчастных случаев и выхода из строя оборудования котельной запрещается запускать котлы в работу:

- при отсутствии тяги в дымоходе, без предварительного заполнения системы отопления котельной и котлов водой;
- при наличии утечки газа, течи воды, неисправной автоматики регулирования и безопасности и других неисправностях;

Запрещается:

- эксплуатировать котельную на газе, несоответствующем указанному в паспорте котлов;
- пользоваться горячей водой из отопительной системы;
- применять озон для обнаружения утечек газа;
- допускать в котельную посторонних лиц, не имеющих отношения к эксплуатации оборудования;
- оставлять работающую котельную на длительный срок без надзора.

					0000-2022-6,6 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14



Экспликация оборудования

- | | |
|---|---------|
| K1 – Котел водогрейный RIMAN STARK 2200 | - 3 шт. |
| K2 – Насос сетевой IL 100/360-18,5/4 с ЧРП | - 3 шт. |
| K3 – Насос внутр.контура зимний IPL 80/115-2,2/2 PN10 | - 3 шт. |
| K4 – Расширительный бак WRV 500 (top) | - 1 шт. |
| K5 – Теплообменник СО (зимний период) НН-41 | - 3 шт. |
| K6 – Установка умягчения | - 1 шт. |
| K7 – Дозатор электронный | - 1 шт. |
| K8 – Насос подпиточный Helix V 1009-2/25/V/KS/400-50 с устройством плавного пуска | - 2 шт. |

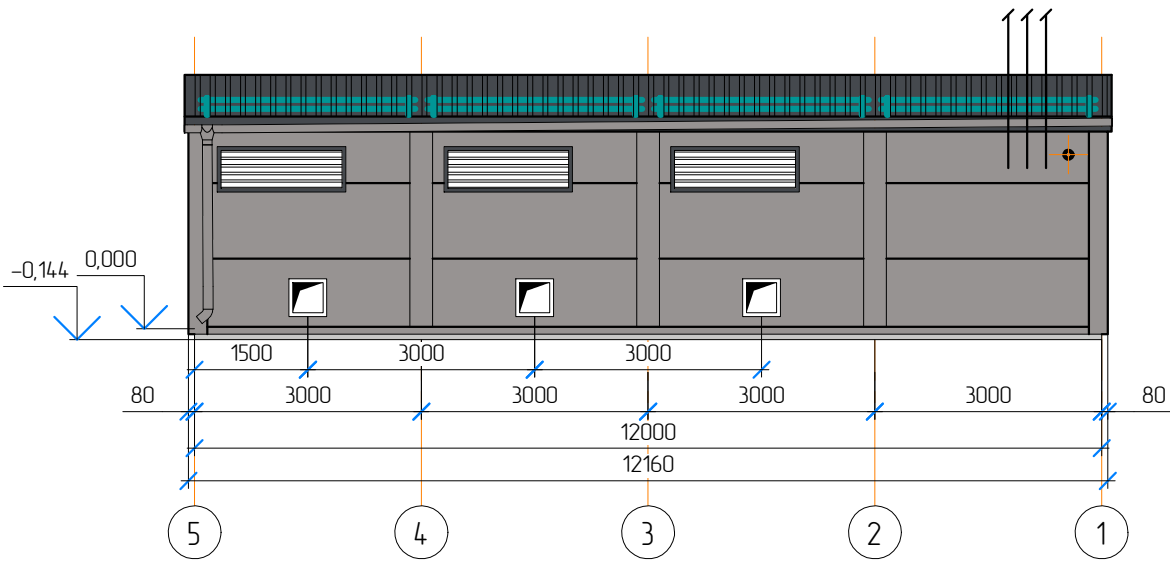
Экспликация оборудования

- | | |
|--|---------|
| K8.1 – Насос повысительный MHIL 503-E-1-230-50-2 | - 2 шт. |
| K10 – Промежуточная емкость 500л FLEXCON VSV 500 | - 1 шт. |
| K11 – Тепловая завеса | - 1 шт. |
| K12 – Воздушно-отопительный агрегат | - 4 шт. |
| K13 – Вытяжной вентилятор 100ПФ | - 1 шт. |
| K14 – Конвектор электрический 0,5 кВт | - 1 шт. |
| K15 – вентилятор взрывозащищенный | - 2 шт. |
| K16.1 – бак дизельного топлива | - 1 шт. |

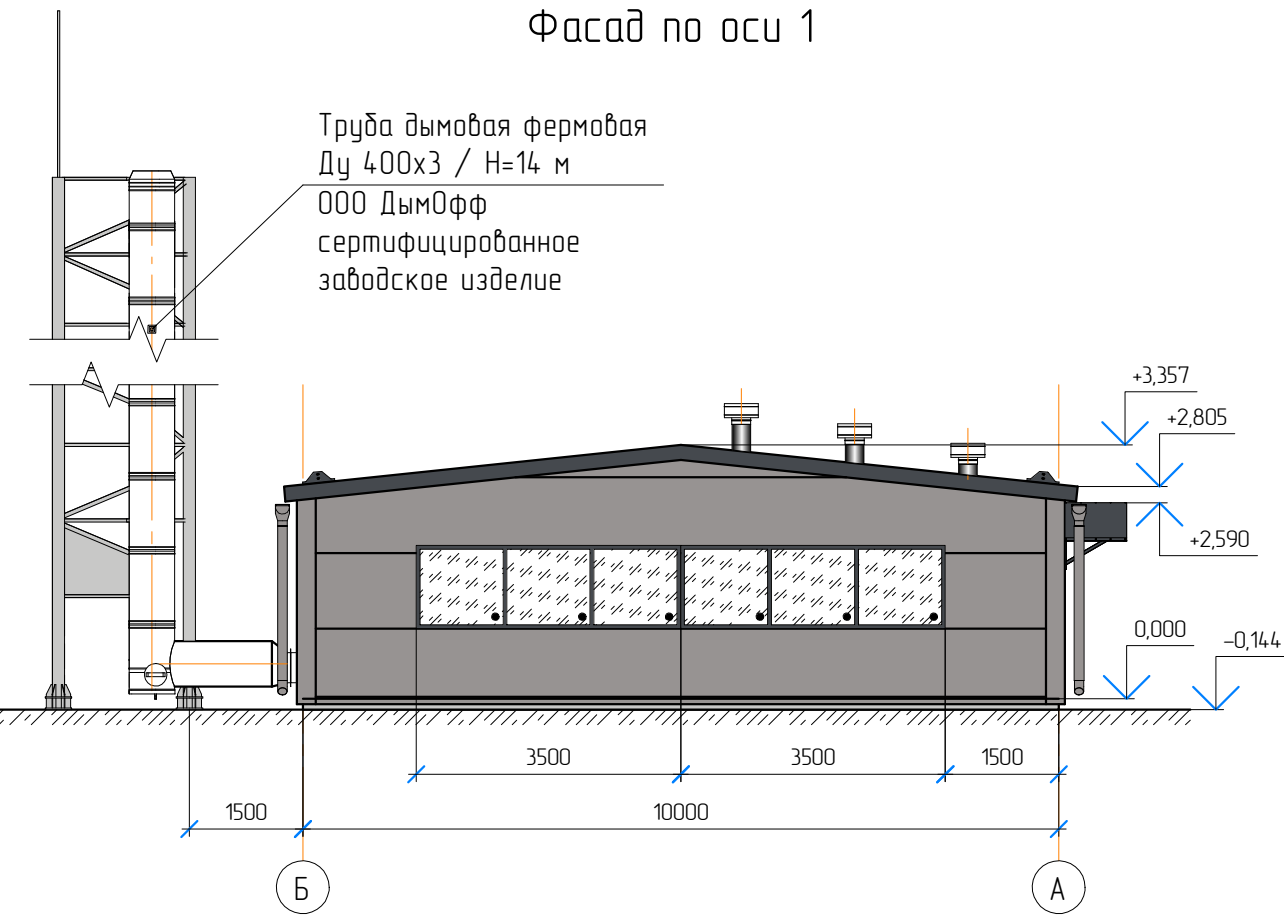
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Фасад по оси Б

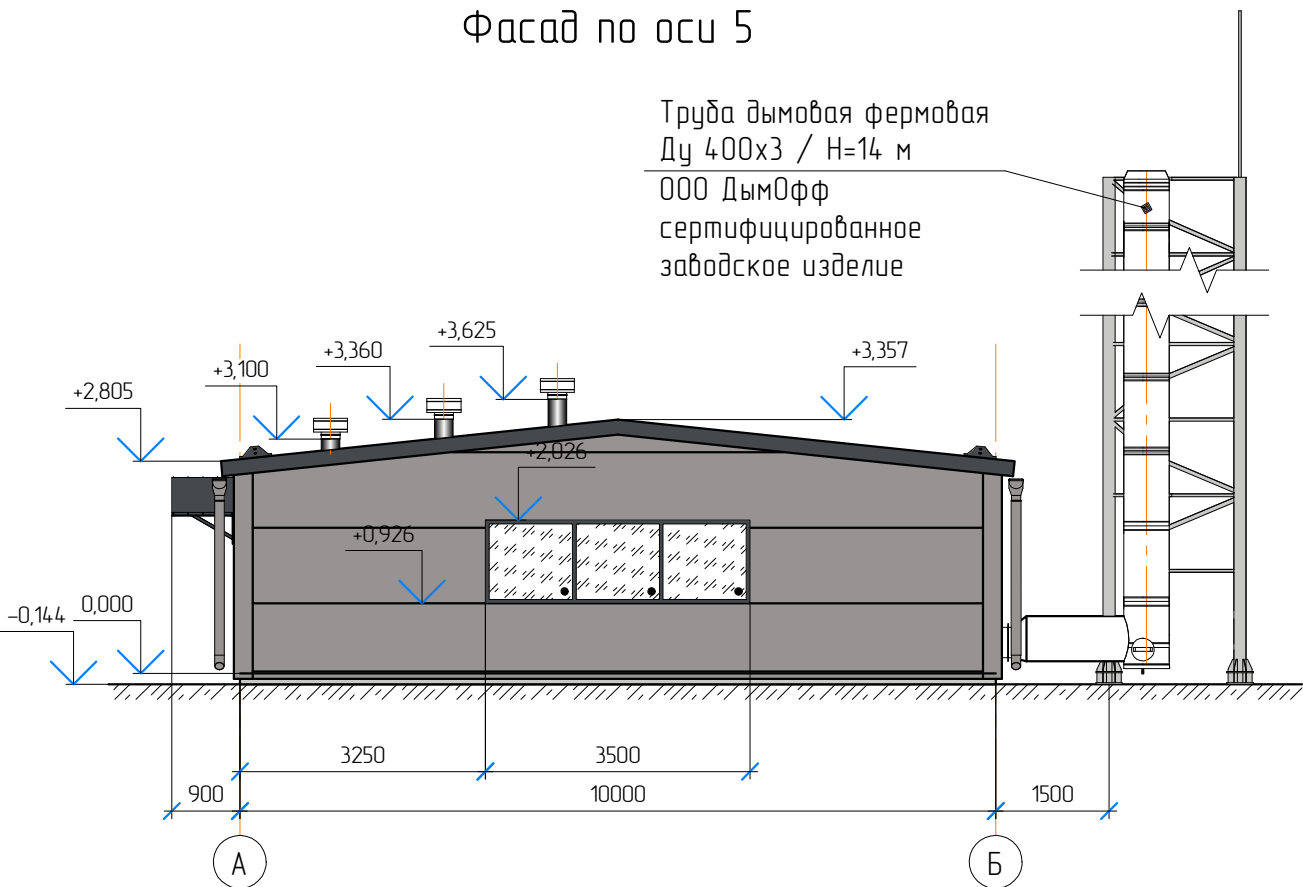
Дымовые трубы не показаны (скрыты)



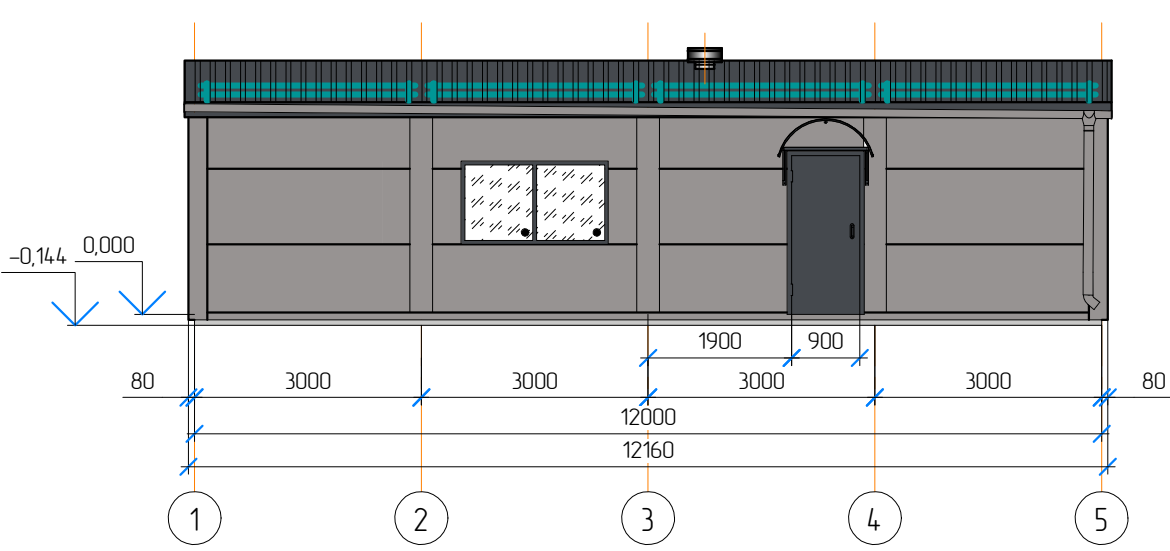
Фасад по оси 1



Фасад по оси 5



Фасад по оси А

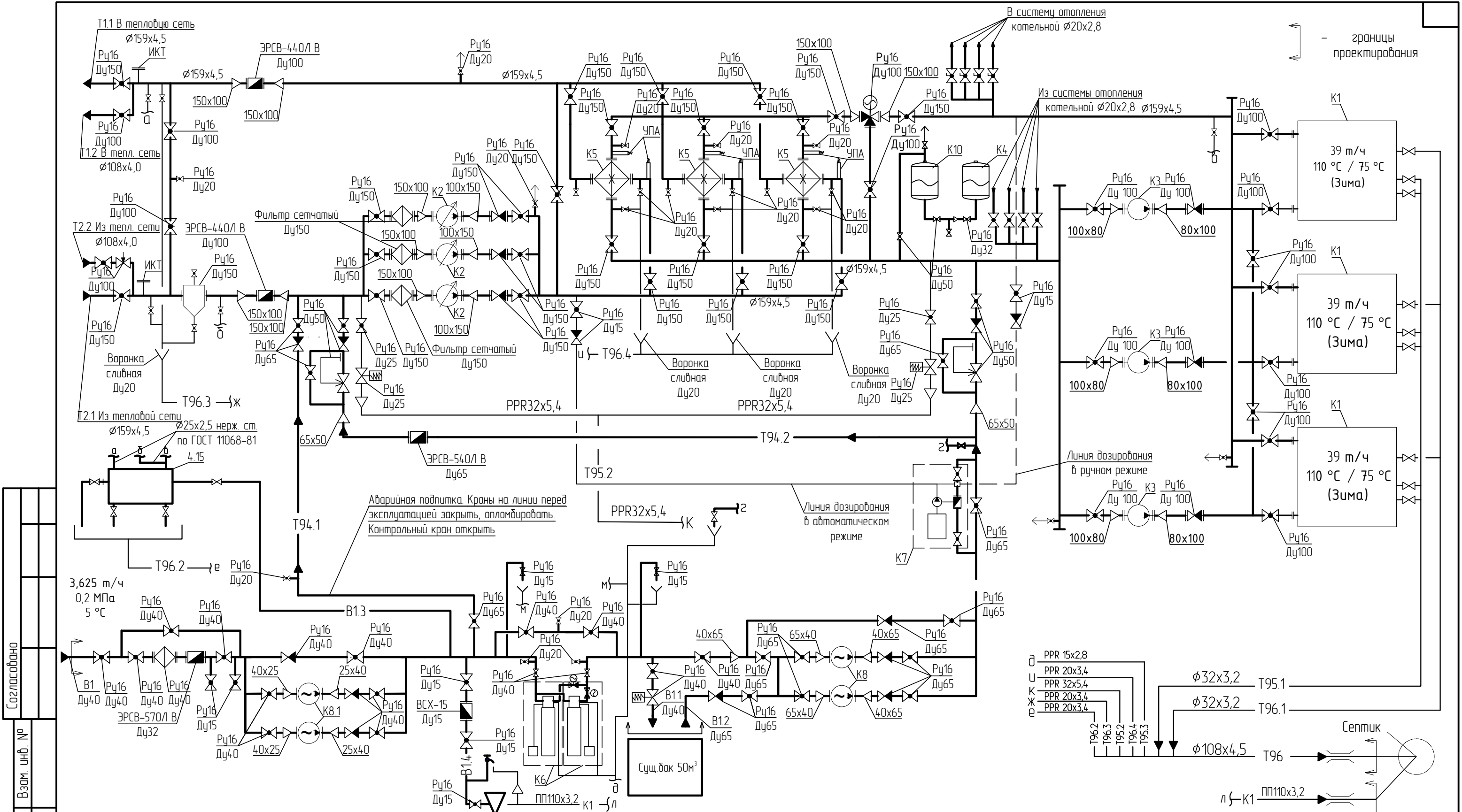


Карта цветовых решений

Стиль Риман Графит	
RAL 7024	Кровельные панели, фасонные элементы, ограждения, лестницы, решётки, окна, двери.
RAL 7036	Стеновые панели, фасонные элементы, водосток.
RAL 7047	Фермы дымовых труб, если иная окраска не предусмотрена нормативами. Прочие металлоконструкции.

Вес модульной котельной сухой теоретический – 42 200 кг

0000-2022-6,6 ПС



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

Экспликация оборудования

- | | |
|---|---------|
| K1 - Котел водогрейный RIMAN STARK 2200 | - 3 шт. |
| K2 - Насос сетевой IL 100/360-18,5/4 с ЧРП | - 3 шт. |
| K3 - Насос внутр. контура зимний IPL 80/115-2,2/2 PN10 | - 3 шт. |
| K4 - Расширительный бак WRV 500 (top) | - 1 шт. |
| K5 - Теплообменник СО (зимний период) НН-41 | - 3 шт. |
| K6 - Установка умягчения | - 1 шт. |
| K7 - Дозатор электронный | - 1 шт. |
| K8 - Насос подпиточный Helix V 1009-2/25/V/KS/400-50 с устройством плавного пуска | - 2 шт. |
| K8.1 - Насос повысительный MHIL 503-E-1-230-50-2 | - 2 шт. |
| K10 - Промежуточная емкость 50л V-B 50 | - 1 шт. |

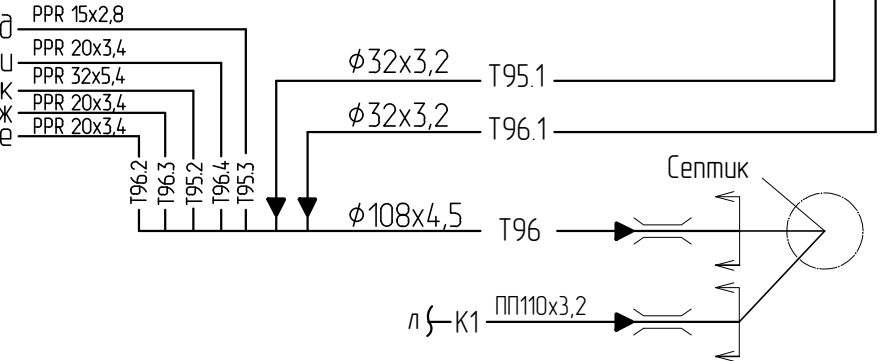


Схема системы отопления

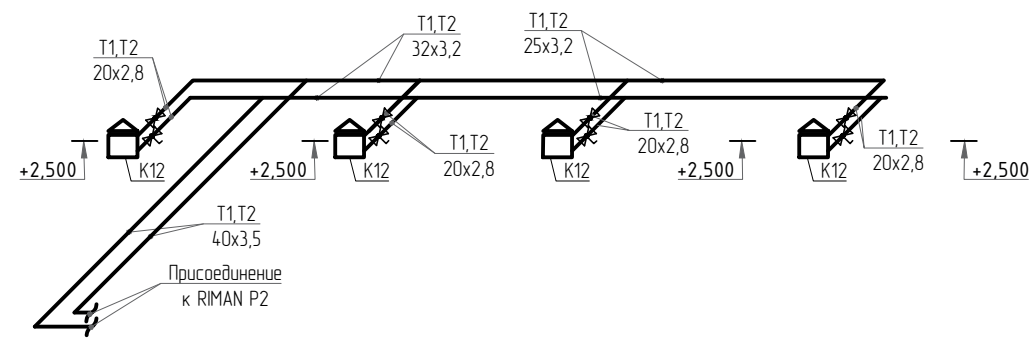


Схема установки вытяжного вентилятора K13

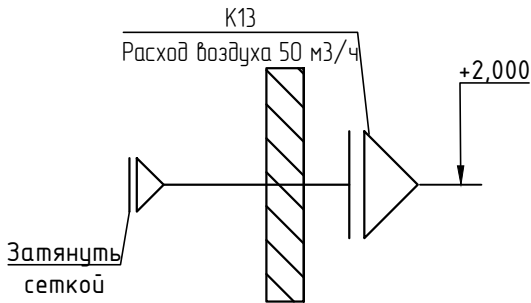
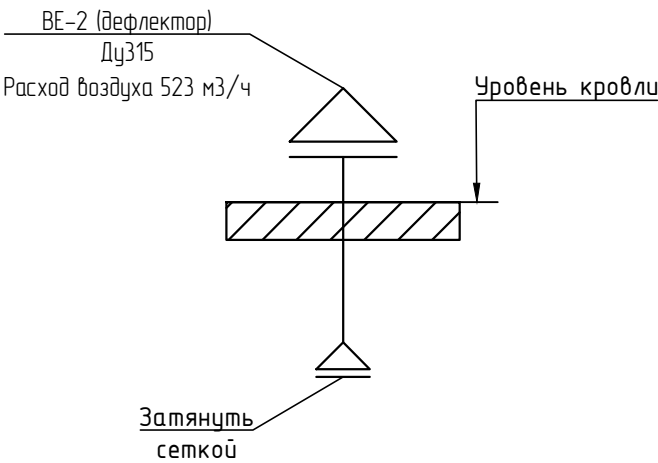


Схема установки дефлекторов BE2



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

Приложение 2 (продолжение)										
		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Тепломеханическая часть							
		1	Узел котловой отопительный	RIMAN BB		ООО "Теплогазстрой"	шт	3		№ ТС RU С-RU.АД09.В.00338
		К1	Котёл водогрейный, теплопроизводительностью 2200 кВт	RIMAN STARK 2200		ООО "Теплогазстрой"	шт	3		
		1.1	Кран шаровой фланцевый, Ду 100	КШ.Ф.RS.100.16-02		ALSO	шт	2		
			Трубопроводы стальные электросварные	ГОСТ 10704-91						
			Ø108х4,5				м	6		
		2.1	Узел подключения системы теплоснабжения	RIMAN P1		ООО "Теплогазстрой"	шт	1		№ ТС RU С-RU.АД09.В.00340
		К2	Насос циркуляционный производительностью 80,1 м³/ч с напором 32,9 м	IL 100/360-18,5/4		Wilo	шт	3		
		2.1.1	Клапан обратный, Ду 150, EPDM, чугун	KV04-10-11(E)-150-16		ООО "Завод Квант"	шт	2		
		2.1.2	Кран шаровой фланцевый, Ду 150	КШ.Ф.RS.150.16-02		ALSO	шт	13		
		2.1.3	Кран шаровой фланцевый, Ду 100	КШ.Ф.RS.100.16-02		ALSO	шт	2		
		2.1.4	Кран шаровой, Ду 20	11Б27п1		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	11		
		2.1.5	Автоматический воздухоотводчик, Ду 20	Flexvent ¾	27735	Flamco	шт	2		
		2.1.6	Сепаратор микропузырьков и шлама из стали окрашенный с пропускной способностью 487,9 м³/ч, 110 °С, 10 бар, Ду150, фланцевый с магнитной вставкой Exferro	Reflex Extwin TW 150		Reflex	шт	1		
		2.1.7	Счетчик электромагнитный Ду 100. Температура рабочей жидкости (до 150 С). Пределы измерения: 1,132-283 м³/ч	ЭРСВ-440/1 В		ВЗ/ЕТ ЭР	шт	2		
		2.1.8	Индикаторы коррозии	ИКТ ИХ/130мф(м)		ТЕПЛОПРИБОР	шт	2		
		2.1.9	Ультразвуковой противонакипный аппарат	УПА-2М		Электрогамма	компл	3		
		2.1.10	Фильтр сетчатый, Ду150	IS 16		АДЛ				
		2.1.11	Кран шаровой стальной регулирующий Ду100	КШ.Ц.Ф.Regula.100/80.016.Н/П.02		LD	шт	1		
			Переходы	ГОСТ 17378-2001						
			159х4,5-108х4,5				шт	8		
			Трубопроводы стальные электросварные	ГОСТ 10704-91						
			Ø159х4,5				м	30		
			Ø108х4,5				м	5		
						0000-2022-6,6 ПС				Лист
										2.2.3

Приложение 2 (продолжение)									
Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1		2	3	4	5	6	7	8	9
2.2		Узел подключения системы теплоснабжения	RIMAN P2		ООО "Теплогазстрой"	шт	1		№ ТС RU C-RU.AD09.B.00340
КЗ		Насос сетевой внутр.контура зимний производительностью 42 м³/ч с напором 12,1 м	IPL 80/115-2,2/2		Wilo	шт	3		
К4		Расширительный бак, 500л	WRV 500 (top)		Wester	шт	1		
К5		Теплообменник зимний период	НН-41 (Ду 150 мм)		ООО "Riman"	шт	3		
К10		Промежуточная емкость 500л	VSV 500		FLEXCON	шт	1		
2.2.1		Кран шаровой фланцевый, Ду 150	КШ.Ф.RS.150.16-02		ALSO	шт	8		
2.2.2		Кран шаровой фланцевый, Ду 100	КШ.Ф.RS.100.16-02		ALSO	шт	15		
2.2.3		Клапан обратный, Ду 100, VITON, чугун	KV04-10-11(V)-100-16		ООО "Завод Квант"	шт	3		
2.2.4		3-х ходовой поворотный клапан, Ду 100, Kvs 225	3F 100		ESBE	шт	1		
2.2.5		с электроприводом	92-2		ESBE	шт	1		
2.2.6		Кран шаровой, Ду 32	11Б27п1		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	1		
2.2.7		Кран шаровой, Ду 20	11Б27п1		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	9		
2.2.8		Автоматический воздухоотводчик, Ду 20	Flexvent ¾	27735	Flamco	шт	2		
		Переходы	ГОСТ 17378-2001						
		159х4,5-108х4,0				шт	5		
		108х4,0-89х4,0				шт	6		
		Трубопроводы стальные электросварные	ГОСТ 10704-91						
		Ø159х4,5				м	30		
		Ø108х4,0				м	20		
		Ø57х3,0				м	5		
Согласовано									
Взам. инв. №									
Инв. № подл.									
					0000-2022-6,6 ПС				Лист
									2.2.4

Приложение 2 (продолжение)									
Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1		2	3	4	5	6	7	8	9
		Водоснабжение внутреннее							
4		Узел подготовки воды	RIMAN WS		ООО "Теплогазстрой"	шт	1		
К6		Установка умягчения непрерывного действия производительностью 3 м³/ч в составе:	АКВАБЕТТА H2R743-16610125-1350-MPO		ООО "Аквалайн инжиниринг"	шт	1		
		- Комплектный клапан управления (работает по объему пропущенной воды)				шт	2		
		- Контроллер	46010			шт	1		
		- Напорный фильтр Ø413 x B 1705				шт	2		
		- Солевой бак Ø740 × B 1275				шт	2		
		- Клапан солеуходный Ду32 н/з 24V				шт	2		
К7		Установка дозирования в составе:	АКВАГАММА D1S6-2,5M-1200			шт	1		
		- Дозирующая емкость 200 л Ø550x1030							
		- Дозирующий насос SEKO 14Вт 220В 50Гц							
		- Датчик уровня							
		- Водосчетчик импульсный Ду65							
К8		Насос подпиточный	Helix V 1009-2/25/V/KS/400-50		Wilo	шт	2		
К8.1		Насос повысительный	MHIL 503-E-1-230-50-2		Wilo	шт	2		
4.1		Преобразователь расхода, Ду 32 (пределы измерения: 0,058-28,98 м³/ч)	ЭРСВ-570/1 В		ГК "ВЗ/ЕТ"	шт	1		
4.2		Фильтр дисковый, Ду 40	ARKAL 1½" SUPER	ВМ03В103791	НПЦ ПромВодОчистка	шт	1		
4.3		Кран шаровой фланцевый, Ду 40	КШ.Ф.RS.040.40-02		ALSO	шт	1		
4.5		Кран шаровой полипропиленовый, Ду40			Valtec	шт	11		
4.6		Кран шаровой, Ду65			Valtec	шт	8		
		Кран шаровой, Ду50			Valtec	шт	3		
4.7		Кран шаровой полипропиленовый, Ду20	5.903-1 Выпуск4-6		Valtec	шт	4		
		Клапан обратный, Ду65			Valtec	шт	3		
		Клапан обратный, Ду50			Valtec	шт	5		
4.8		Клапан обратный полипропиленовый, Ду40			Valtec	шт	1		
4.9		Кран шаровой полипропиленовый, Ду15			Valtec	шт	4		
4.10		Преобразователь расхода, Ду 15	BCX-15		ООО "Тепловодомер"	шт	1		
4.11		Преобразователь расхода, Ду 25	ЭРСВ-540/1 В		ГК "ВЗ/ЕТ"	шт	1		
					0000-2022-6,6 ПС				Лист
									2.2.5

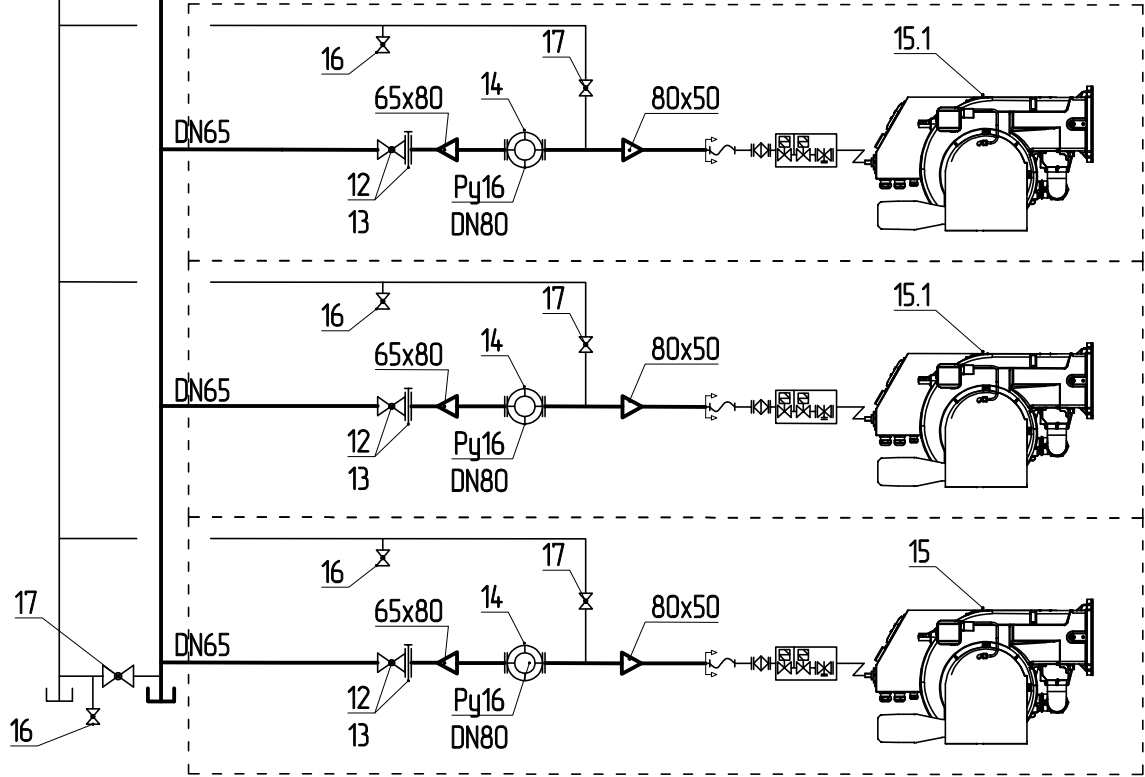
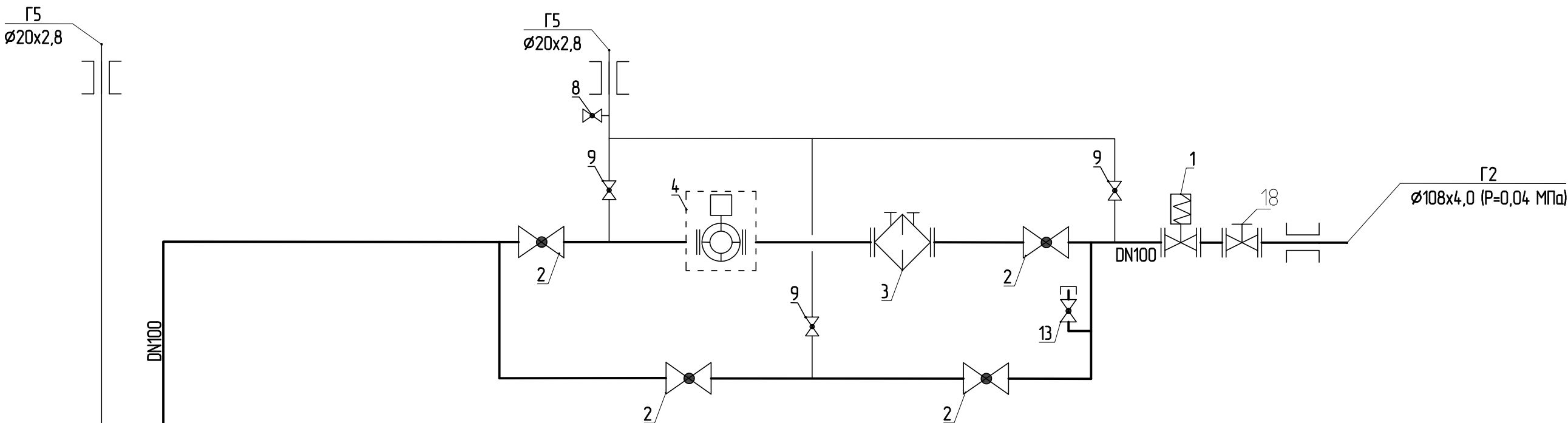
Приложение 2 (продолжение)									
Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1		2	3	4	5	6	7	8	9
4.12		Редуктор прямого действия поршневой, Ду 50	VT.087		Valtec	шт	2		
4.13		Кран шаровой, Ду 40	11Б27п1		ОАО Бологовский арматурный завод	шт	3		
4.14		Клапан соленоидный, НЗ, 220В, Ду40	T-GP-105		Tork	шт	1		
4.15		Блок холодильника отбора проб на две пробы с комплектом арматуры	Серия 5.903-11 выпуск 4-6		ООО "Теплотех-комплект"	шт	1		
д.п.		Кран шаровой, Ду15			Valtec	шт	2		
		Переходы							
		65x40	Valtec	шт	4				
		65x50	Valtec	шт	2				
		65x32	Valtec	шт	2				
		40x25	Valtec	шт	2				
		Трубопроводы стальные электросварные	ГОСТ 3262-75						
		Ø40x3,5				м	2		
		Трубопроводы электросварные из коррозионно-стойкой стали	ГОСТ 11068-81						
		Ø20x2,5 - 12X18H10T				м	2		
		Ø25x2,5 - 12X18H10T				м	10		
		Трубы PPR, армированные стекловолокном PN20							
		PPR 25x4,2				м	20		
		PPR 50x6,9				м	40		
		Реагент ИНЭДИТ 391 (канистра 28 кг)			ООО "Аквалайн инжиниринг"	шт	3		
		Таблетированная соль (мешок 25 кг)				шт	4		
Согласовано									
	Взам. инв. №								
	Подп. и дата								
	Инв. № подл.								
								0000-2022-6,6 ПС	
								Лист	
								2.2.6	

Приложение 2 (продолжение)													
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание					
1	2	3	4	5	6	7	8	9					
5	Водоотведение внутреннее												
5.1	Клапан соленоидный, НЗ, 220В, Ду25	T-GP-105		Tork	шт	2							
5.2	Кран шаровый муфтовый, Ду25	11Б27П		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	2							
5.3	Кран шаровой полипропиленовый, PPR20			Valtec	шт	1							
5.4	Воронка сливная 3/4 (медь)	27360		Flamco	шт	5							
	Трубы PPR, армированные стекловолокном PN20			Tebo									
	PPR 32x5,4				м	10							
	PPR 25x4,2				м	30							
	PPR 20x3,4				м	20							
	Трубы стальные электросварные	ГОСТ 10704-91											
	Ø108x4,5				м	1							
	Трубы стальные водогазопроводные	ГОСТ 3262-75											
	Ø32x3,2				м	30							
Инв. № подл.				Взам. инв. №				0000-2022-6,6 ПС					
Подп. и дата								Лист 2.2.7					
Согласовано													
								Лист					
								2.2.7					

Приложение 2 (окончание)									
Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1		2	3	4	5	6	7	8	9
9		Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха							
К15		Вентилятор взрывозащищенный, 220В	ВГ02- 300/220		ООО "ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ"	шт	2		
К11		Воздушно-тепловая завеса	Daire ST 910		DAIRE	шт	1	16	
К12		Воздушно-отопительный агрегат	VR1		Volcano	шт	4	27,50	
К13		Вытяжной вентилятор	100 ПФ		РОВЕН	шт	1	0,47	
К14		Конвектор электрический в комплекте с настенным креплением 500 Вт	ELSOTHERM E-105		ELSOTHERM	шт	1	8	
		Решетка приточная из оцинкованной стали 1200х300(н)				шт	3		
		Решетка инерционная 1200х300(н)	BP-И			шт	3		
		Ручной балансировочный клапан, DN15	Ballorex S		BROEN	шт	4		
		Кран шаровый муфтовый, DN20	11δ27п1		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	4		
		Дефлектор, DN315	Д315		Ровен	шт	2	6,78	
		Воздуховод из оцинкованной стали Ø315				м	2		
		Трубы стальные водогазопроводные, марка стали ВСт3сп10	ГОСТ 3262-75*						
		Ø20х2,8				м	14	1,66	
		Ø25х3,2				м	6	2,39	
		Ø32х3,2				м	6	3,09	
		Ø40х3,5				м	7	3,84	
Согласовано									
Инв. № подл.		Взам. инв. №	Подп. и дата						
					0000-2022-6,6 ПС				Лист
									2.2.8

Схема газоснабжения

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

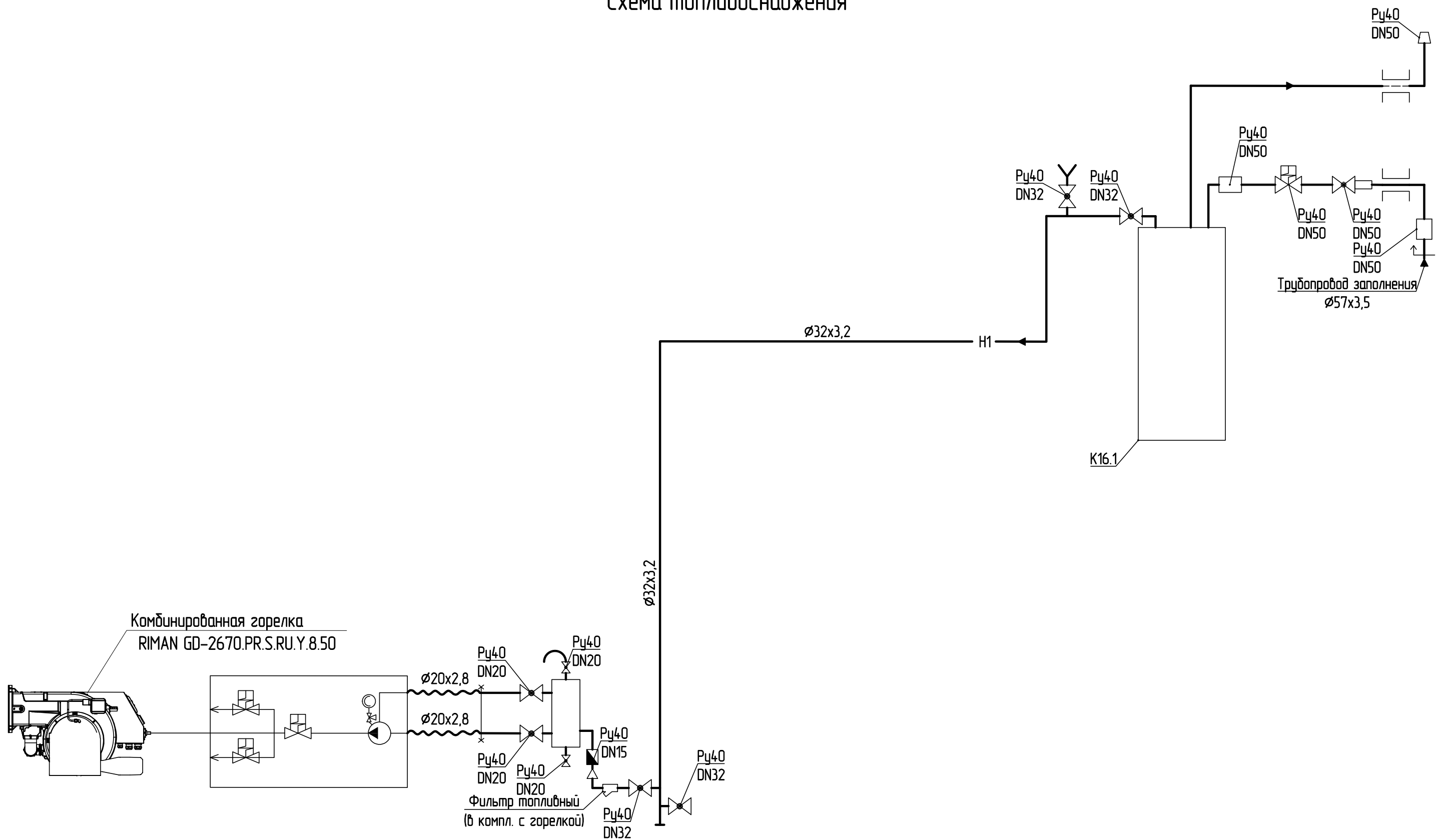


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
1	2	3	4
1	ВН4Рм-6П	Клапан предохранительно-запорный, Ду100	1
2	КШ.Ф.GAS.100.25-01	Кран шаровый фланцевый, Ду100	9
3	ФН 4-6.М фл.	Фильтр газовый сетчатый, Ду100	1
4	СТ-ЭК-Вз-Р-0,2-400/1,6	Измерительный комплекс	1
	РАВО G250 (1:20), DN 100	Счетчик газовый ротационный	1
	EK-270	Электронный корректор объема газа	1
8	11Б27П	Кран шаровый муфтовый, Ду15	4
9	11Б27П	Кран шаровый муфтовый, Ду20	1
12	КШ.Ф.GAS.65.25-01	Кран шаровый фланцевый, Ду65	3
13		Кольцо-заглушка поворотная, DN65, PN16 с ответными фланцами	3
14	TRZ G100 (1:20)	Счетчик газовый турбинный, DN80	3
15	RIMAN GD-2670.PR.S.RU.Y.8.50	Горелка комбинированная газо-дизельная	1
		Оборудование рамы с фланцевым соединением	1
		Антивибрационная муфта, DN50	1
15.1	RIMAN G-2670.PR.S.RU.Y.8.50	Горелка газовая	2
		Оборудование рамы с фланцевым соединением	2
		Антивибрационная муфта, DN50	2
16	11Б27П	Кран шаровый муфтовый, DN15	4
17	11Б27П	Кран шаровый муфтовый, DN20	4
18	КТЗ-100	Клапан термозапорный, Ду100	1

Приложение 3 (продолжение)									

Приложение 3 (продолжение)									
Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1		2	3	4	5	6	7	8	9
		Узел котловой отопительный	RIMAN BB1			шт	1		№ ТС RU C-RU.AD09.B.00338
12		Кран шаровый фланцевый DN65	КШ.Ф.GAS.65.25-01		ООО "А/ЛСО"	шт	1		
13		Кольцо-заглушка поворотная, DN50, PN16 с ответными фланцами			ООО "Теплогазстрой"	шт	1		
14		Счетчик газовый турбинный, DN80	TRZ G100 (1:20)		ООО "Э/ЛСТЕР Газэлектроника"	шт	1		
15		Горелка комбинированная газо-дизельная	RIMAN GD-2670.PR.S.RU.Y.8.50		СИБ UNIGAS	шт	1		
		Оборудование рампы с фланцевым соединением				шт	1		
		Антивибрационная муфта, DN40				шт	1		
16		Кран шаровый муфтовый, DN15	11Б27п		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	1		
17		Кран шаровый муфтовый, DN20	11Б27п		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	1		
		Трубы стальные электросварные	ГОСТ 10704-91						
		Ø89x4,0				м	8		
		Трубы стальные водопроводные	ГОСТ 3262-75*						
		Ø20x2,8				м	6		
		Ø15x2,8				м	1		
		Переходы	ГОСТ 17378-2001						
		K-2-89x3,5 - 57x3,0				шт	1		
		Прочее							
20		Кран шаровый муфтовый, Ду20	11Б27п		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	1		
21		Кран шаровый муфтовый, Ду15	11Б27п		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	1		
					0000-2022-6,6 ПС				Лист
									2.3.3

Приложение 3 (окончание)									
Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1		2	3	4	5	6	7	8	9
		Узел котловой отопительный	RIMAN BB2			шт	2		№ ТС RU C-RU.AD09.B.00338
12		Кран шаровый фланцевый DN65	КШ.Ф.GAS.65.25-01		ООО "А/ЛСО"	шт	1		
13		Кольцо-заглушка поворотная, DN50, PN16 с ответными фланцами			ООО "Теплогазстрой"	шт	1		
14		Счетчик газовый турбинный, DN80	TRZ G100 (1:20)		ООО "Э/ЛБСТЕР Газэлектроника"	шт	1		
15.1		Горелка газовая	RIMAN G-2670.PR.S.RU.Y.8.50		СИБ UNIGAS	шт	1		
		Оборудование рампы с фланцевым соединением				шт	1		
		Антивибрационная муфта, DN40				шт	1		
16		Кран шаровый муфтовый, DN15	11Б27п		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	1		
17		Кран шаровый муфтовый, DN20	11Б27п		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	1		
		Трубы стальные электросварные	ГОСТ 10704-91						
		Ø89x4,0				м	8		
		Трубы стальные водогазопроводные	ГОСТ 3262-75*						
		Ø20x2,8				м	6		
		Ø15x2,8				м	1		
		Переходы	ГОСТ 17378-2001						
		K-2-89x3,5 - 57x3,0				шт	1		
		Прочее							
20		Кран шаровый муфтовый, Ду20	11Б27п		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	1		
21		Кран шаровый муфтовый, Ду15	11Б27п		ОАО "Болозовский арматурный завод"	шт	1		
					0000-2022-6,6 ПС				Лист
									2.3.4



Номинальная теплопроизводительность, МВт	- 2,2
Топливо:	- дизельное топливо, Q=10200 ккал/Нм³
Расход топлива часовой:	- 203,8 кг/ч

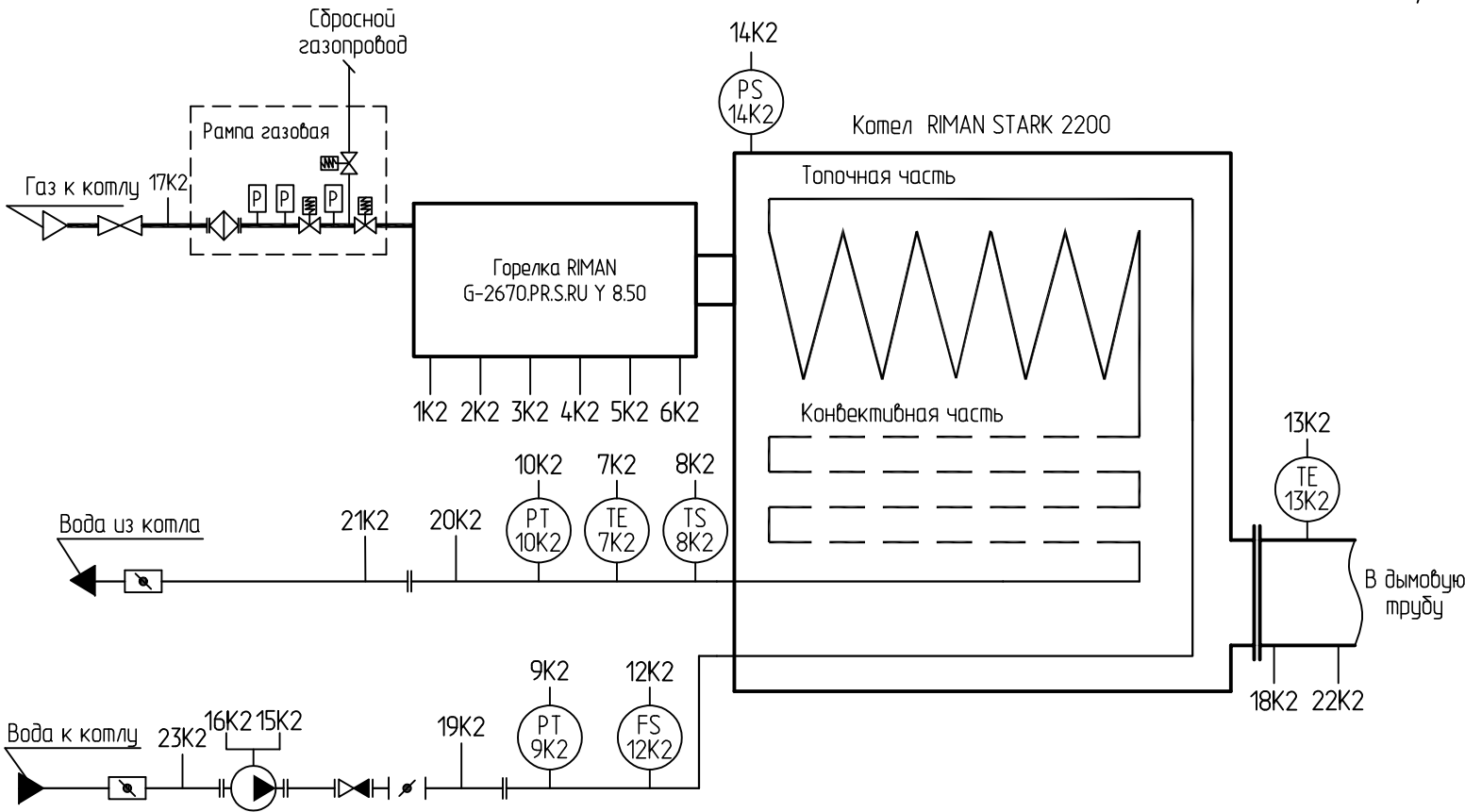
Приложение 4 (окончание)										
		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Топливоснабжение							
		K16.1	Бак дизельного топлива	QUADRO F-1000 B		AKBATEK	шт	1		
		1	Счетчик жидкого топлива, DN15	MGE-40		GESPASA	шт	1		
		2	Кран шаровый, DN32 Ру 4,0 МПа	BV17		ООО "Торговый дом АД/Л"	шт	4		
		3	Кран шаровый, DN20 Ру 4,0 МПа	BV17		ООО "Торговый дом АД/Л"	шт	3		
		4	Клапан дыхательный механический	КДМ-50		Самарский завод НПО	шт	1		
		5	Кран шаровый изолирующий под приварку, DN50	КШИ-с		ЗАО Мален	шт	1		
		6	Муфта сливная с переходником, DN50, камлок, тип D с крышкой	МС-2Н		Газовик-нефть	шт	1		
		7	Предохранитель огневой, DN50	ОП-50		Самарский завод НПО	шт	1		
		8	Труба электросварная 57х3,5 ГОСТ 10704/В-10 ГОСТ 10705-80, L=80мм	Футляр			шт	2		
			Трубы стальные водопроводные	ГОСТ 3262-75*						
			Ø32х3,2				м	40		
			Ø20х2,8				м	6		
		Взам. инв. №				0000-2022-6,6 ПС				
		Подп. и дата								
		Инв. № подл.								
						Лист				
						24.2				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
Приборы по месту			
TE-7K2	Датчик температуры	1	
TT-7K2	Нормирующий преобразователь	1	
TS-8K2	Термостат	1	
PT-9K2	Датчик давления	1	
PT-10K2	Датчик давления	1	
FS-12K2	Датчик потока воды	1	
TE-13K2	Датчик температуры	1	
TT-13K2	Нормирующий преобразователь	1	
PS-14K2	Датчик-реле давления в топке котла	1	
PG-17K2	Манометр показывающий	1	
TG-18K2	Термометр	1	
TPG-19K2	Термоманометр показывающий	1	
PG-20K2, 23K2	Манометр показывающий	2	
TG-21K2	Термометр показывающий	1	

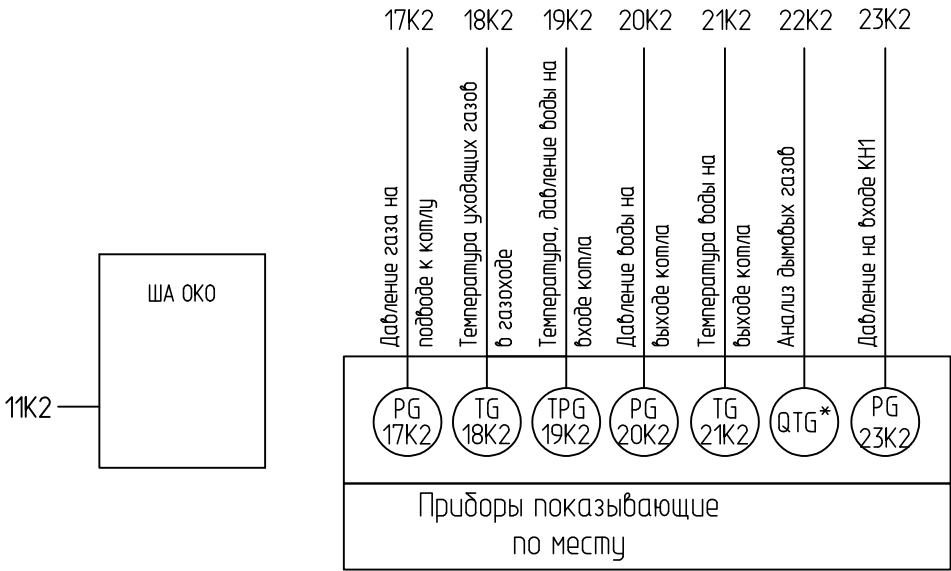
Автоматика безопасности выполняет технологические блокировки пуска или защитный останов котла при:

- * повышении температуры воды на выходе котла,
- * повышении или понижении давления воды на выходе котла,
- * повышении температуры дымовых газов,
- * отсутствии потока воды через котел,
- * понижении давления воздуха перед горелкой (автоматика горелки),
- * понижении или повышении давления топлива перед горелкой (автоматика горелки),
- * невоспламенении факела при розжиге (автоматика горелки),
- * погасании факела горелки (автоматика горелки),
- * отказе вентилятора (автоматика горелки),
- * отказе любого из датчиков защит,
- * технической неисправности цепей защиты,
- * исчезновении питания схем защиты.

Включение котла в работу осуществляется нажатием кнопки "ПУСК" при условии отсутствия аварийного состояния котла. При этом осуществляется автоматическое выполнение технологических операций в следующей последовательности:

- предпусковая вентиляция топки котла,
- розжиг горелки и перевод котла в режим минимальной нагрузки ("Малое горение"),
- прогрев котла в течении заданного времени в режиме минимальной нагрузки и перевод котла в рабочий режим,
- поддержание заданной температуры воды на выходе котла.

Останов котла и сьем блокировки осуществляется кнопкой "СТОП". Сьем блокировки возможен только после устранения причины аварийного состояния котла.

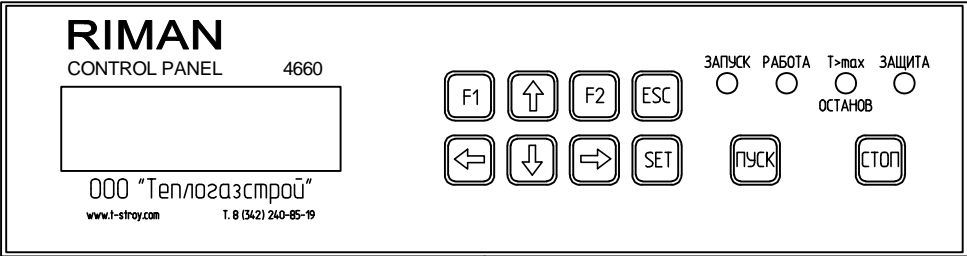


* осуществляется переносным газоанализатором, газоанализатор не входит в комплект автоматики котла

Таблица применимости

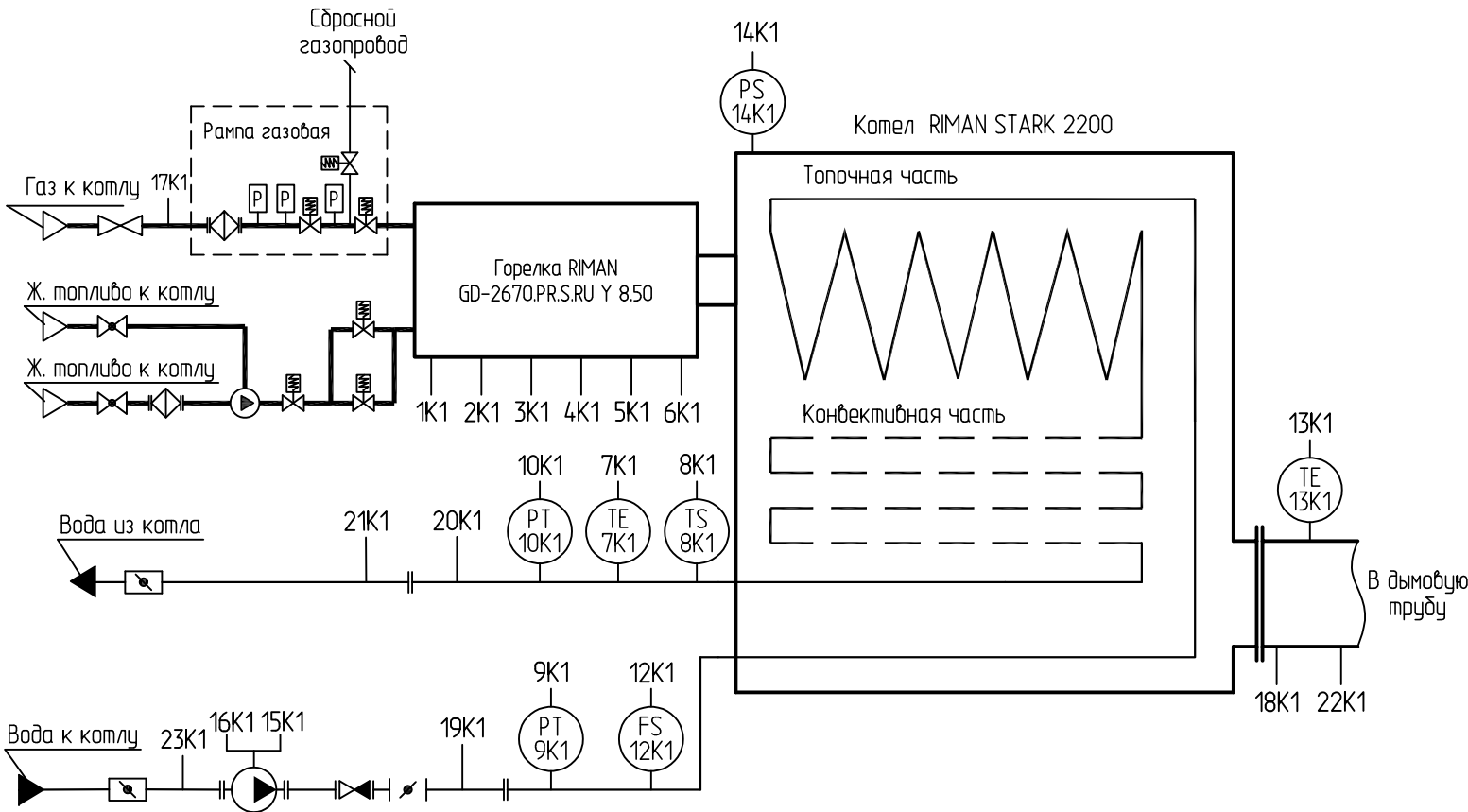
Наименование	Обозначения																						
Котел №1	1K1	2K2	3K2	4K2	5K2	6K2	7K2	8K2	9K2	10K2	11K2	12K2	13K2	14K2	15K2	16K2	17K2	18K2	19K2	20K2	21K2	22K2	23K2
Котел №2	1K2	2K2	3K2	4K2	5K2	6K2	7K2	8K2	9K2	10K2	11K2	12K2	13K2	14K2	15K2	16K2	17K2	18K2	19K2	20K2	21K2	22K2	23K2

Панель оператора Riman Control Panel



		1K2	2K2	3K2	4K2	5K2	6K2	7K2	8K2	9K2	10K2	11K2	12K2	13K2	14K2	15K2	16K2
Блок управления котлом Riman Control Panel 4660	Приборы по месту							ТТ 7K2						ТТ 13K2			
	Вторичные приборы БУК	SB1	SB2														HL1 HL2 HL3 HL4
	Контроллер	Цифровая индикация															
		регистрация															
		сигнализация															
		управление	ПУСК	СТОП/СБРОС													
		регулирование															
		защита															
	SCADA system																

В ША ОКО
дистанционная аварийная сигнализация



Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
Приборы по месту			
TE-7K1	Датчик температуры	1	
TT-7K1	Нормирующий преобразователь	1	
TS-8K1	Термостат	1	
PT-9K1	Датчик давления	1	
PT-10K1	Датчик давления	1	
FS-12K1	Датчик протока воды	1	
TE-13K1	Датчик температуры	1	
TT-13K1	Нормирующий преобразователь	1	
PS-14K1	Датчик-реле давления в топке котла	1	
PG-17K1	Манометр показывающий	1	
TG-18K1	Термометр	1	
TPG-19K1	Термоманометр показывающий	1	
PG-20K1, 23K1	Манометр показывающий	2	
TG-21K1	Термометр показывающий	1	

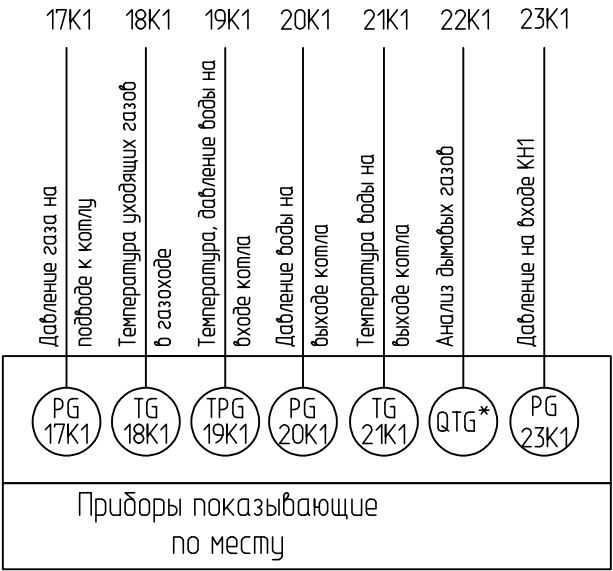
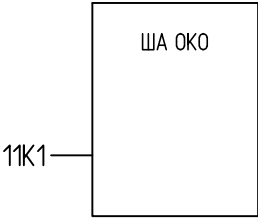
Автоматика безопасности выполняет технологические блокировки пуска или защитный останов котла при:

- * повышении температуры воды на выходе котла,
- * повышении или понижении давления воды на выходе котла,
- * повышении температуры дымовых газов,
- * отсутствии протока воды через котел,
- * понижении давления воздуха перед горелкой (автоматика горелки),
- * понижении или повышении давления топлива перед горелкой (автоматика горелки),
- * невоспламенении факела при розжиге (автоматика горелки),
- * погасании факела горелки (автоматика горелки),
- * отказе вентилятора (автоматика горелки),
- * отказе любого из датчиков защит,
- * технической неисправности цепей защиты,
- * исчезновении питания схем защиты.

Включение котла в работу осуществляется нажатием кнопки "ПУСК" при условии отсутствия аварийного состояния котла. При этом осуществляется автоматическое выполнение технологических операций в следующей последовательности:

- предпусковая вентиляция топки котла,
- розжиг горелки и перевод котла в режим минимальной нагрузки ("Малое горение"),
- прогрев котла в течении заданного времени в режиме минимальной нагрузки и перевод котла в рабочий режим,
- поддержание заданной температуры воды на выходе котла.

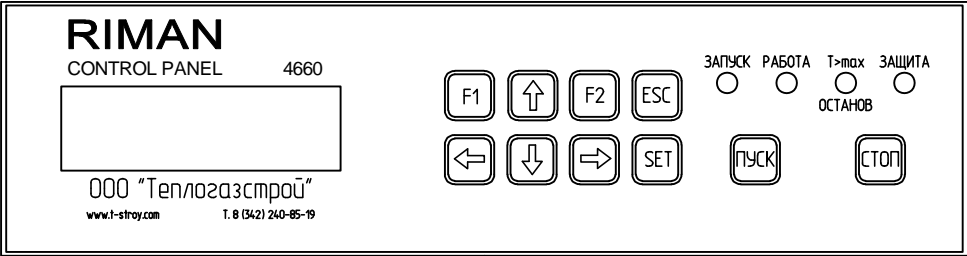
Останов котла и сьем блокировки осуществляется кнопкой "СТОП". Сьем блокировки возможен только после устранения причины аварийного состояния котла.



* осуществляется переносным газоанализатором, газоанализатор не входит в комплект автоматики котла

Согласовано			
Взам. инб. №			
Подп. и дата			
Инб. № подл.			

Панель оператора Riman Control Panel



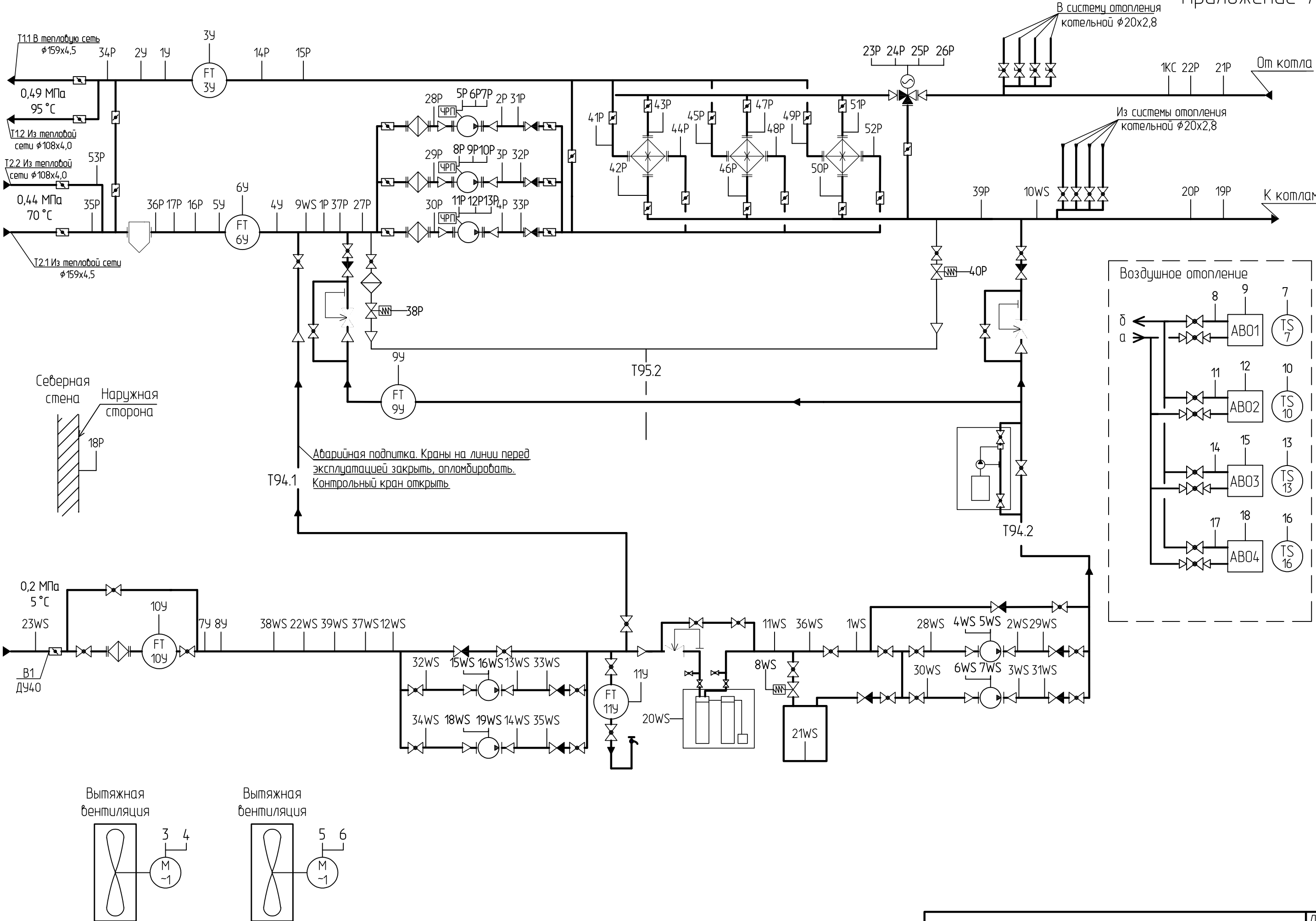
		1K1 2K1 3K1 4K1 5K1 6K1 7K1 8K1 9K1 10K1 11K1 12K1 13K1 14K1 15K1 16K1																
		Кнопка "ПУСК" (пуск котла) Кнопка "СТОП" (останов котла/сброс аварии) Питание автоматики горелки включено Питание автоматики горелки (авт. отключение Tвых.воды>Tmax) Включение/отключение горелки (программное управление) Неисправность горелки (защитное отключение) Уменьшение мощности горелки (регулирование температуры) Увеличение мощности горелки (регулирование температуры) Температура воды на выходе котла Аварийная температура воды на выходе котла Давление воды на входе котла MIN/MAX Давление воды на выходе котла MIN/MAX Останов котла от внешней аварии (газозов, пожар, давление газа MAX/MIN) Проток воды через котел меньше допустимого Температура дымовых газов в газоходе Разрежение в топке котла Управление котловым насосом КН1 Состояние котл. насоса КН1 ("Включен"/"Отключен")																
Приборы по месту																		
Блок управления котлом Riman Control Panel 4660	Вторичные приборы БУК		SB1 SB2															
	Контроллер	Цифровая индикация																
		регистрация																
		сигнализация																
		управление	ПУСК СТОП/СБРОС															
		регулирование																
		защита																
		SCADA system																
		Сигнализация "ЗАПУСК" "РАБОТА" "ОСТАНОВ" "ЗАЩИТА"																
		HL1 HL2 HL3 HL4																

В ША ОКО
дистанционная аварийная сигнализация

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

Общекотельная автоматика. Схема автоматизации

Приложение 7



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

Шкаф автоматики системы теплоснабжения (ШСТ)		Приборы по месту		Система теплоснабжения																										
				Система теплоснабжения																										
		Вторичные приборы шкафа автоматики		Система теплоснабжения																										
Контроллер	AI	DI	AO	DO	HMI	RS-485	Система теплоснабжения																							
	Система теплоснабжения																													
	Система теплоснабжения																													
	Система теплоснабжения																													
	Система теплоснабжения																													
Scada-system		Система теплоснабжения																												

Приборы по месту	27P	28P	29P	30P	31P	32P	33P	34P	35P	36P	37P	38P	39P	40P	41P	42P	43P	44P	45P	46P	47P	48P
	PG 27P	PG 28P	PG 29P	PG 30P	PG 31P	PG 32P	PG 33P	TPG 34P	TPG 35P	PG 36P	PS 37P	H SB	PS 39P	H SB	TPG 41P	TPG 42P	TPG 43P	TPG 44P	TPG 45P	TPG 46P	TPG 47P	TPG 48P
	Давление на входе фильтрб (показания по месту)	Давление на выходе фильтра СН1 (показания по месту)	Давление на выходе фильтра СН2 (показания по месту)	Давление на выходе фильтра СН3 (показания по месту)	Давление на выходе СН1 (показания по месту)	Давление на выходе СН2 (показания по месту)	Давление на выходе СН3 (показания по месту)	Температура, давление на выходе теплосети (показания по месту)	Температура, давление абр.сетевой воды на входе(показания по месту)	Давление обратной сетевой воды на вых. шламолуб (показания по месту)	Давление обратной котловой воды (необходимость сброса)	Состояние клапана сброса воды (открыть/закрыть)	Давление на входе НВК МАХ (необходимость сброса)	Состояние клапана сброса воды котлам (защита переохлажд. котлоб)	Температура, давление на выходе Т01 (показания по месту)	Температура, давление на выходе Т01 (показания по месту)	Температура, давление на входе Т01 (показания по месту)	Температура, давление на входе Т01 (показания по месту)	Температура, давление на выходе Т02 (показания по месту)	Температура, давление на выходе Т02 (показания по месту)	Температура, давление на входе Т02 (показания по месту)	Температура, давление на входе Т02 (показания по месту)

Шкаф автоматики системы теплоснабжения (ШСТ)		Вторичные приборы шкафа автоматики		Приборы по месту		23P		24P		25P		26P		
						Управление клапаном MV1 в авт. и дистанц-м режиме (Меньше/Больше)		Режим управления клапаном MV1 (АВТ/ОТКЛ/РУЧ)		Управление клапаном MV1 в руч. режиме (Больше/Меньше)		Состояние клапана MV1 "Открыт"		Состояние клапана MV1 "Закрыт"
		Контроллер	AI											
			DI											
			AO											
			DO											
	HMI													
	RS-485													
Scada-system														

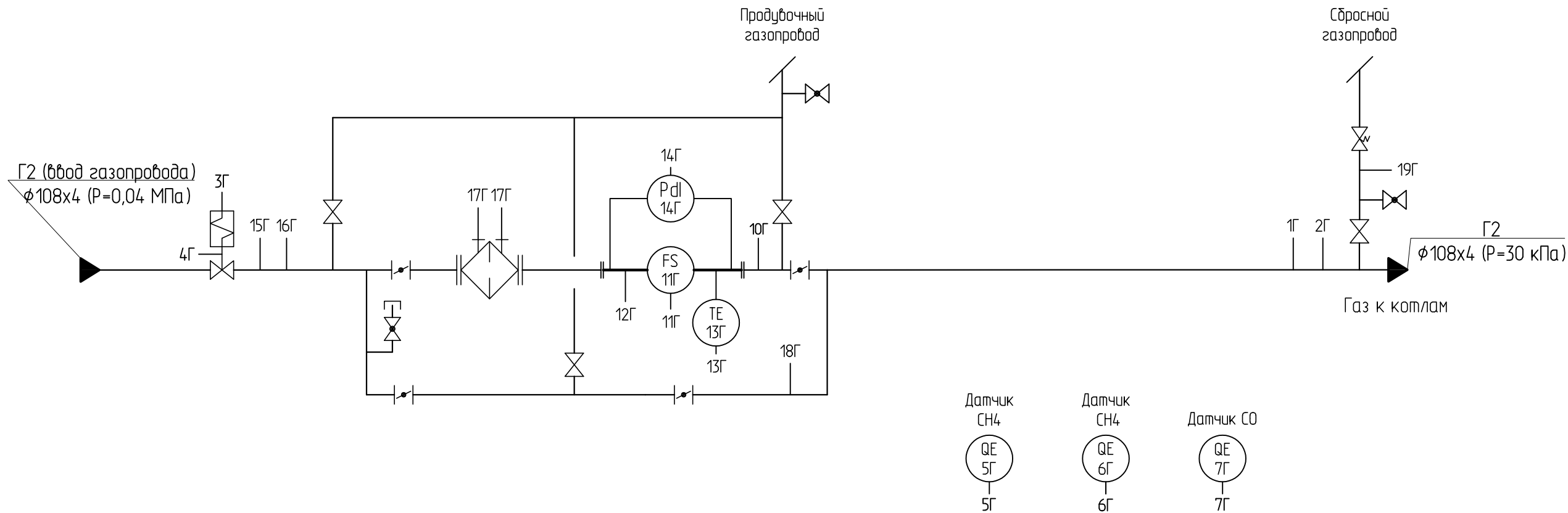
Инб. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №	Согласовано	

[illegible]

Приборы по месту	PG 28WS	Давление на входе ПН1 (показания по месту)	28WS
	PG 29WS	Давление на выходе ПН1 (показания по месту)	29WS
	PG 30WS	Давление на входе ПН2 (показания по месту)	30WS
	PG 31WS	Давление на выходе ПН2 (показания по месту)	31WS
	PG 32WS	Давление на входе НИБ1 (показания по месту)	32WS
	PG 33WS	Давление на выходе НИБ1 (показания по месту)	33WS
	PG 34WS	Давление на входе НИБ2 (показания по месту)	34WS
	PG 35WS	Давление на выходе НИБ2 (показания по месту)	35WS
	PG 36WS	Давление воды на выходе ХВП (показания по месту)	36WS
	PG 37WS	Давление на входе в котельную (показания по месту)	37WS
	PG 38WS	Давление на выходе фильтра (показания по месту)	38WS
	TG 39WS	Температура на входе в котельную (показания по месту)	39WS

Шкаф автоматики общекотельного оборудования ША ОКО			Приборы по месту		5Г6Г7Г7Г8Г3456789101112															
			Вторичные приборы шкафа автоматики		Загазованность СН4Загазованность СОЗагазованность ДТСигнал "Пожар в котельной"Сигнал "Проникновение в котельную"Управление вытяжной вентиляцией в авт. режиме (ПУСК)Состояние ВВ1 "Работа"Управление вытяжной вентиляцией в руч. режиме (ПУСК/СТОП)Состояние вытяжной вентиляции "Отключена"Управление вытяжной вентиляцией в авт. режиме (ПУСК)Состояние ВВ1 "Работа"Управление вытяжной вентиляцией в руч. режиме (ПУСК/СТОП)Состояние вытяжной вентиляции "Отключена"Температура воздуха в котельной не МАКС. (сигнал на включение АВ01)Температура воды на выходе АВ01 не МИН. (сигнал на включение АВ01)Управление АВ01 (кнопочный пост)Индикация "Работа АВ01" (кнопочный пост)Пуск/Стоп АВ01 в руч. реж.Температура воздуха в котельной не МАКС. (сигнал на включение АВ02)Температура воды на выходе АВ02 не МИН. (сигнал на включение АВ02)Управление АВ02 (кнопочный пост)Индикация "Работа АВ02" (кнопочный пост)Пуск/Стоп АВ02 в руч. реж.															
Контроллер	Цифровая индикацияРегистрацияСигнализацияУправлениеРегулированиеЗащитаБлокировка	QSA-1 СИГМА-03QSA QL3	HSA HLHSA SBHSA HLHSA HLHSA SBHSA HLHSA HLHSA SAHSA HLHSA SA																	
			ручруч																	

Приборы по месту		13	14	15	16	17	18
		Температура воздуха в котельной не МАКС. (сигнал на включение АВ03)	Температура воды на выходе АВ03 не МИН. (сигнал на включение АВ03)	Управление АВ03 (кнопочный пост)	Температура воздуха в котельной не МАКС. (сигнал на включение АВ04)	Температура воды на выходе АВ04 не МИН. (сигнал на включение АВ04)	Управление АВ04 (кнопочный пост)
Шкаф автоматики общекотельного оборудования ША ОКО	Вторичные приборы шкафа автоматики			Индикация "Работа АВ03" (кнопочный пост)	Пуск/Стоп АВ03 в руч. реж	Индикация "Работа АВ04" (кнопочный пост)	Пуск/Стоп АВ04 в руч. реж
	Контроллер	Цифровая индикация					
		Регистрация					
		Сигнализация					
		Управление					
		Регулирование					
		Защита					
		Блокировка					



11Г	12Г	13Г	14Г	15Г	16Г	17Г	18Г	19Г
Расход газа	Давление газа	Температура газа	Перепад давления газа	Давление газа на выходе эл. магнитного клапана	Температура газа на выходе электромагнитного клапана	Перепад давления на газовой фильтре (в составе фильтра)	Давление газа на байпасе счетчика	Давление газа на входе сбросного клапана

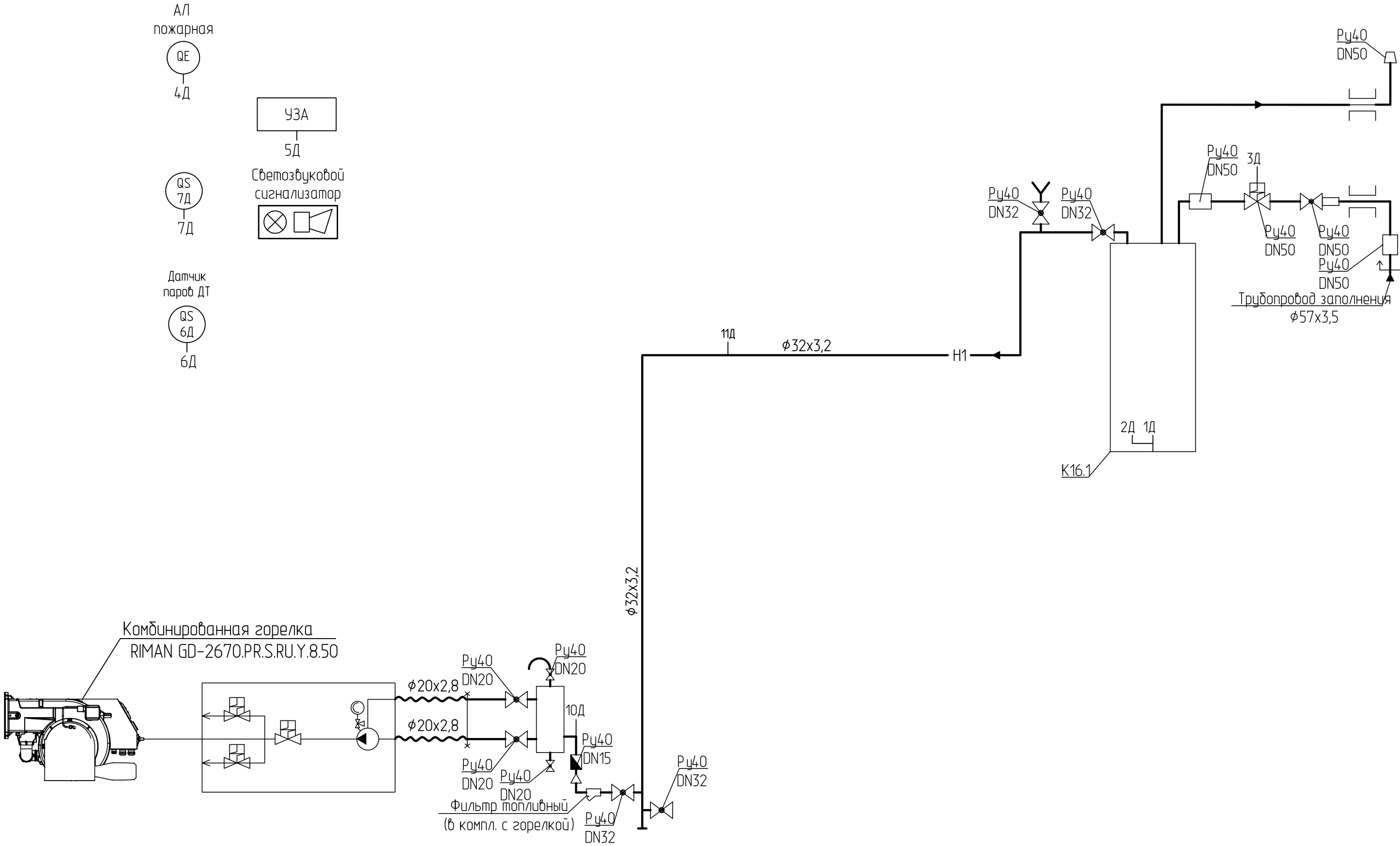
Приборы по месту	FTPIR 10	PG 15Г	TG 16Г	dPG 17Г	PG 18Г	PG 19Г
------------------	----------	--------	--------	---------	--------	--------

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

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

Приборы по месту			1Г	2Г	3Г	4Г	5Г	6Г	7Г	8Г	9Г	10Г		
			Давление газа в газопроводе повышенное	Давление газа в газопроводе пониженное	Управление электромагнитным клапаном газозовым Yz1	Состояние электромагнитного клапана Yz1 Открыт/Закрыт)	Сигнализация наличия питания клапана Yz1 "Открыт"	Загазованность CH4	Загазованность CH4	Загазованность CO	Сигнал "Пожар в котельной"	Сигнал "Проникновение в котельную"	Давление газа на выходе учета (контроль)	
			PS 1Г	PS 2Г		GS 4Г		QE 5Г	QE 6Г	QE 7Г	QSA QL3		PT 10Г	
Шкаф автоматики системы теплоснабжения (ШСТ)	Вторичные приборы шкафа автоматики				HSA SA	HSA HL								
	Контроллер	AI												
		DI												
		AO												
		DO												
		HMI												
		RS-485												
Scada-system														

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



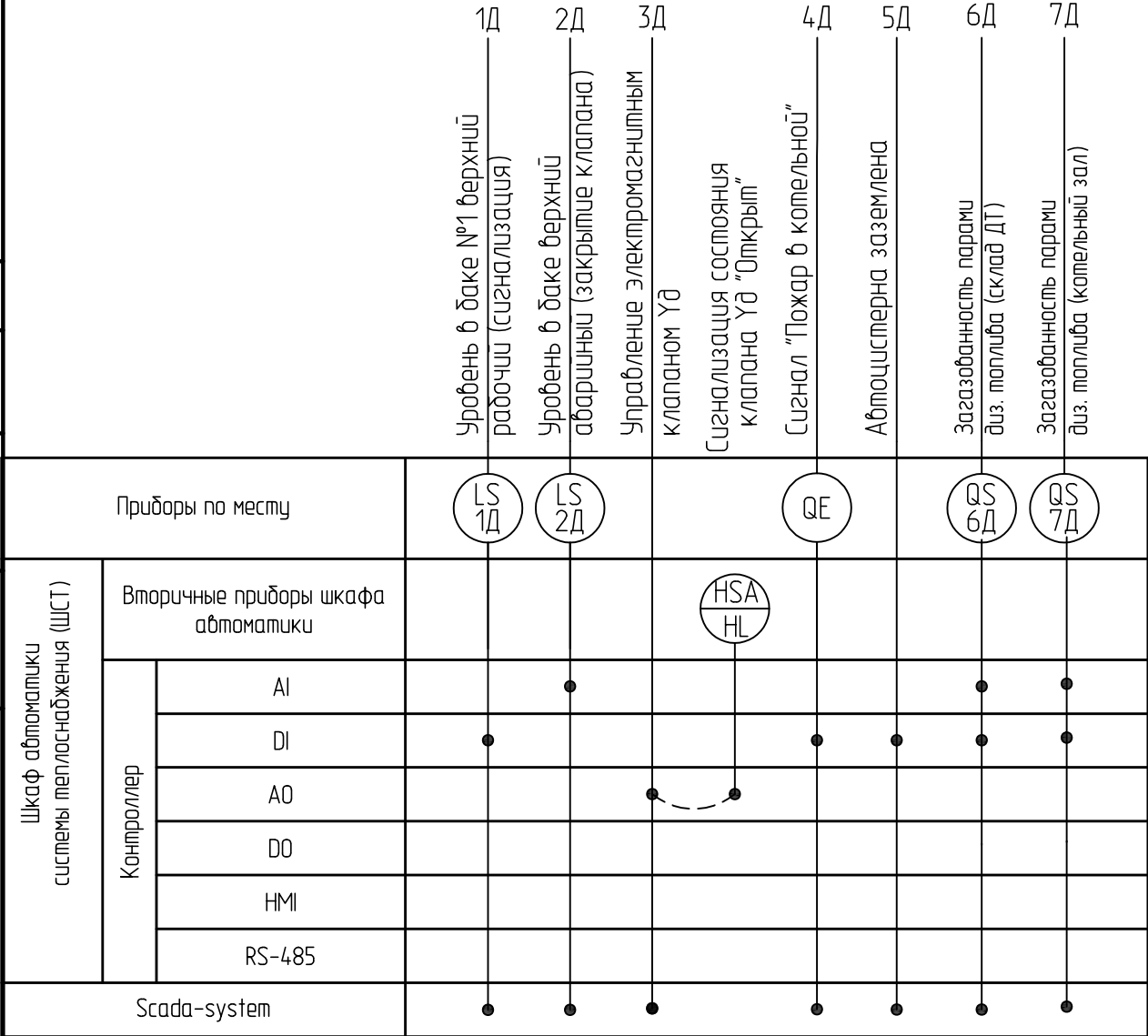
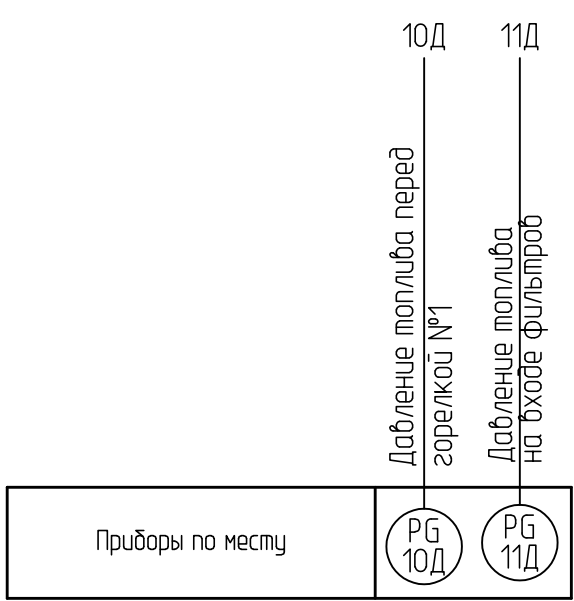
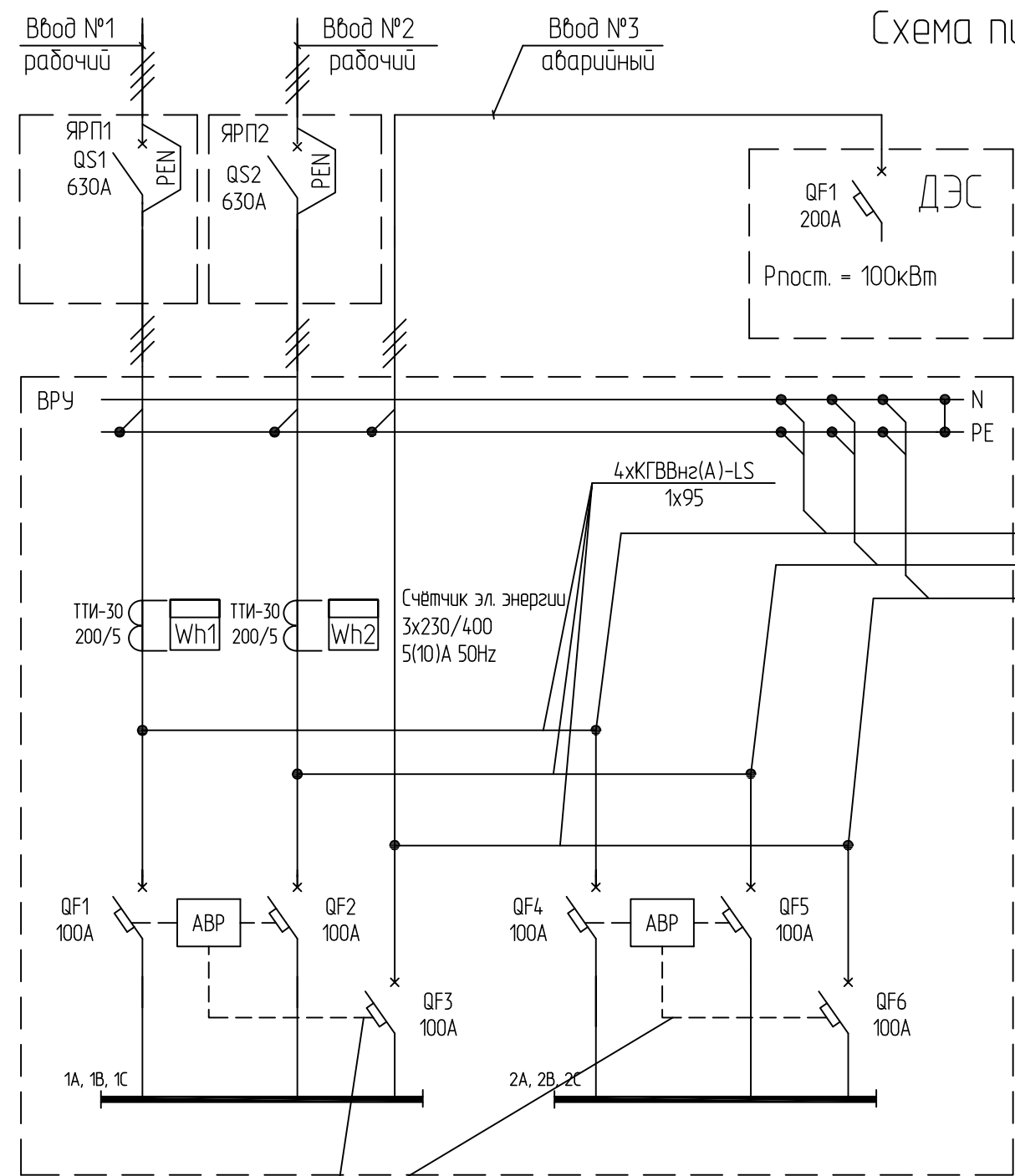


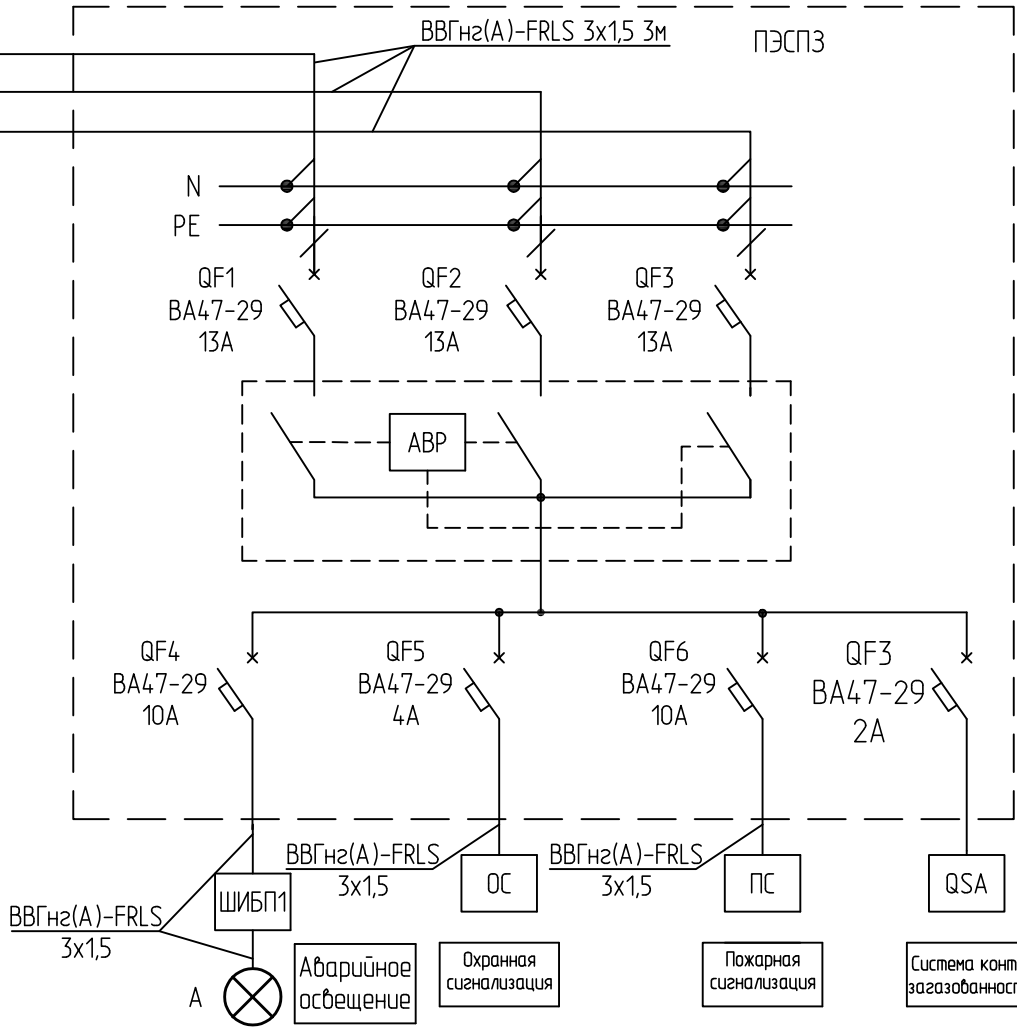
Схема питающей сети ~400/230В



ВРУ:
ABP построен на базе контроллера AVR-02.
В нормальном режиме включены вводные автоматические выключатели QF1 и QF5, отключены QF2, QF3, QF4, QF6. Электроснабжение осуществляется от ввода №1 и ввода №2 одновременно.
В случае пропадания напряжения на вводе №1 автоматически отключается QF1, включается QF2.
В случае пропадания напряжения на вводе №2 автоматически отключается QF5, включается QF4.
В случае пропадания напряжения на вводе №1 и №2 автоматически отключаются QF1, QF2, QF4, QF5, производится пуск ДЭС, включаются QF3, QF6.

ПЭСПЗ:
ABP построен на базе блока РВФ-02.
В нормальном режиме электроснабжение осуществляется от ввода №1.
В случае пропадания напряжения на вводе №1 производится автоматическое переключение на ввод №2.
При отсутствии напряжения на вводе №1 и вводе №2 производится автоматическое переключение на ввод №3.

По степени надежности электроснабжения потребители СПЗ относятся к I категории по классификации ПУЭ.
Электроснабжение СПЗ предусматривается по двум линиям 0.4 кВ от двух независимых источников.
Для приема, распределения и учета электроэнергии предусмотрена ПЭСПЗ, комплектный АВР. В аварийном режиме при исчезновении питания одного из вводов переключение на другой ввод осуществляется автоматически.
Питание электроприемников СПЗ выполнено огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS 1х3х1,5



- 1. Установленная мощность составляет:
-общая установленная мощность-104.7 кВт;
2. Расчетная мощность-92.4кВт, расчетный ток-167.2А.
3. Годовой расход электроэнергии-486987.4кВт*ч, в том числе:
-5256.5кВт*ч - электроосвещение;
-481730.9кВт*ч - силовое электрооборудование.

Сигнал на Вкл./Откл. QF3, QF6
(при отсутствии/наличии напряжения на рабочем и резервном вводе ВРУ)

Номер щита	ВРУ		
	Секция 1	Секция 2	Суммарно
Установленная мощность, кВт	49.64	54.11	103.8
Расчетная мощность, кВт	46.34	45.11	91.5
Расчетный ток, А	86.32	76.83	163.2

По степени надежности электроснабжения потребители котельной относятся к II категории по классификации ПУЭ
Электроснабжение котельной предусматривается по двум линиям 0.4 кВ от двух независимых источников. Предусмотрен третий аварийный ввод от автономного источника питания.
Для приема, распределения и учета электроэнергии проектом предусмотрен ВРУ с АВР. В аварийном режиме при исчезновении питания одного из вводов переключение на другой ввод осуществляется автоматически.

Номер щита	ПЭСПЗ
Установленная мощность, кВт	0.88
Расчетная мощность, кВт	0.88
Расчетный ток, А	4.0

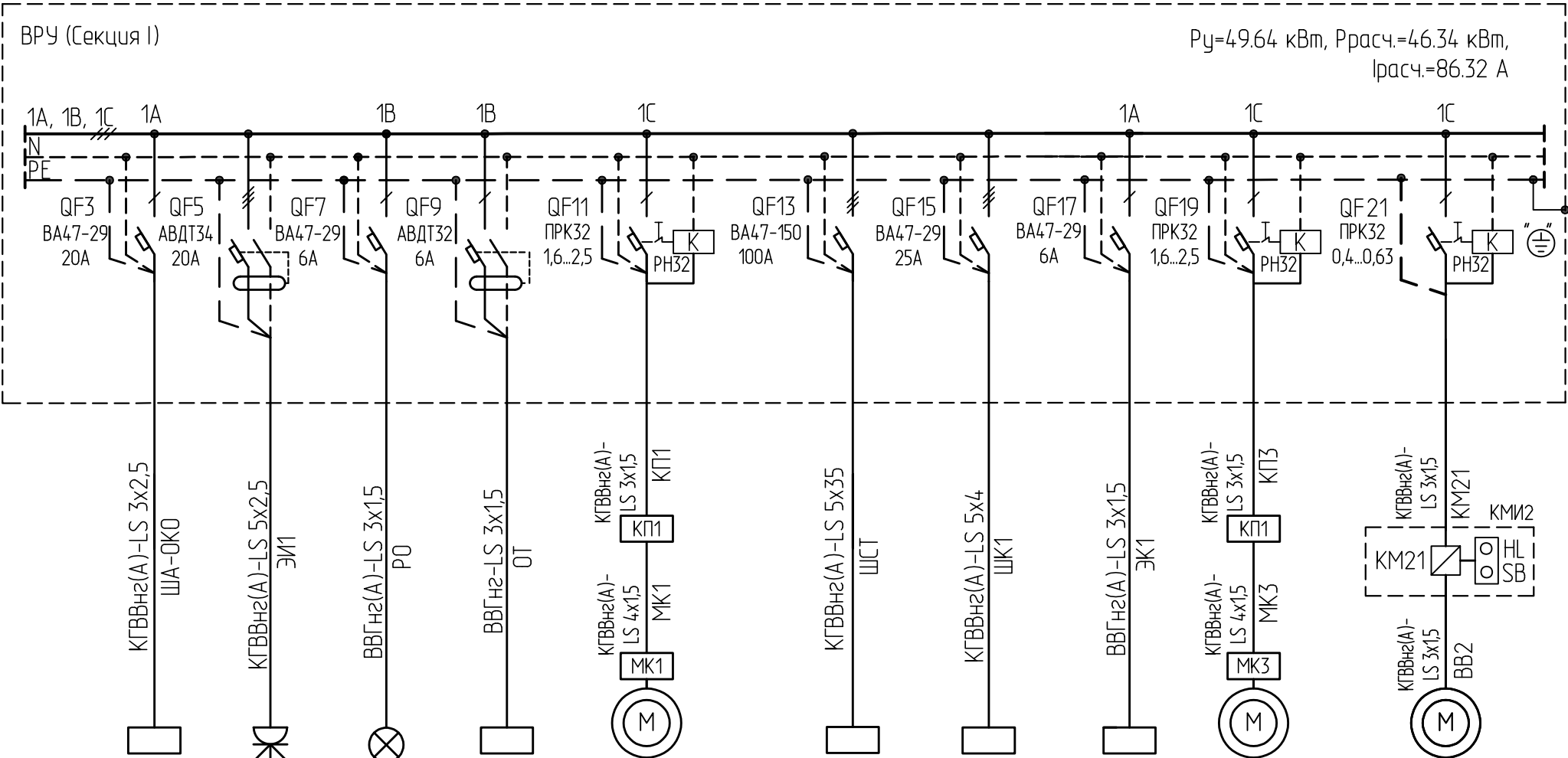
Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

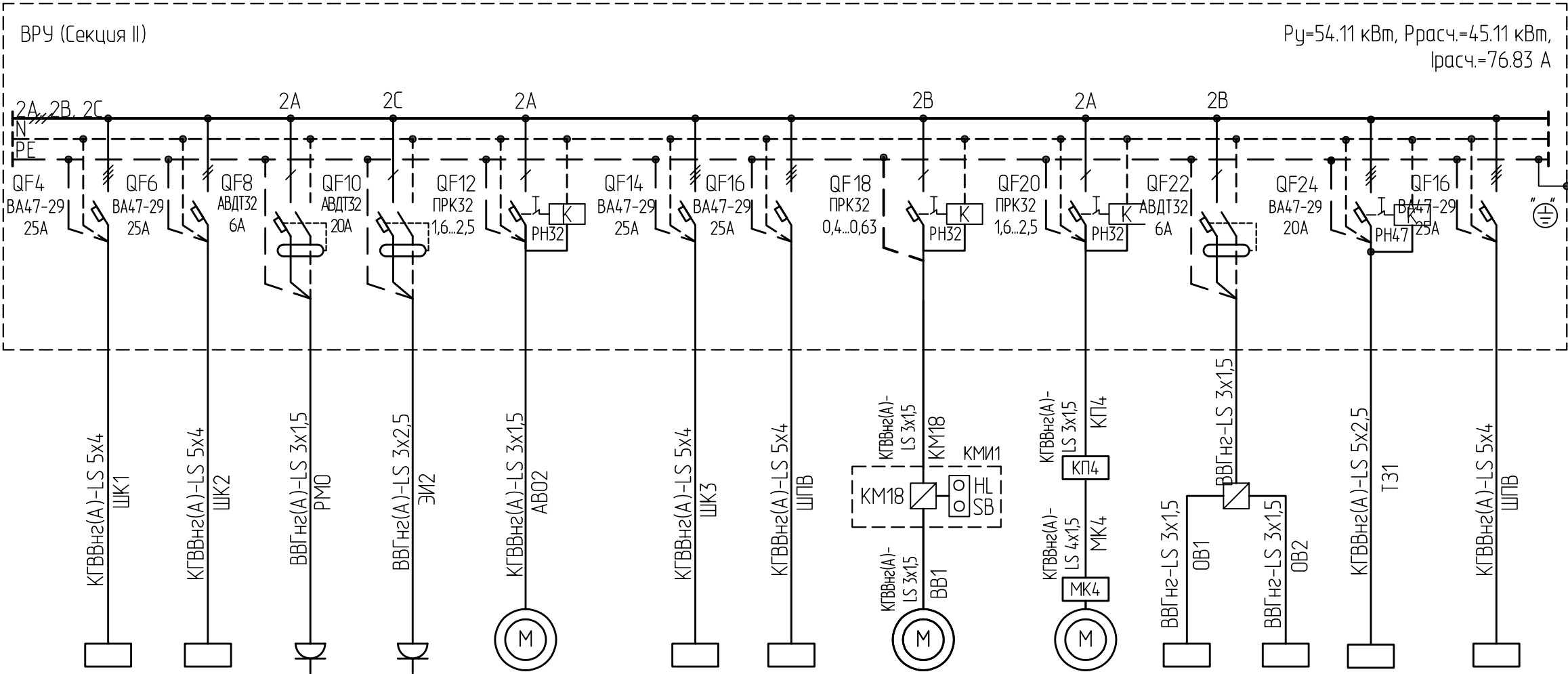
Взам. инв. №

Шиноряд, распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип, ном., А Расцепитель, А	
	Обозначение, тип, напряжение, Руст., кВт, Iрасч., А.	
Аппарат отходящей линии	Тип, ном., А. Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м	
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, ном., А Расцепитель, уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети: длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м	
Электроприемник	Условное обозначение	
	Номер по плану	
	Тип	
	Рном. кВт	
	Ток, А	Ином.
		Iпуск.
	Наименование механизма	



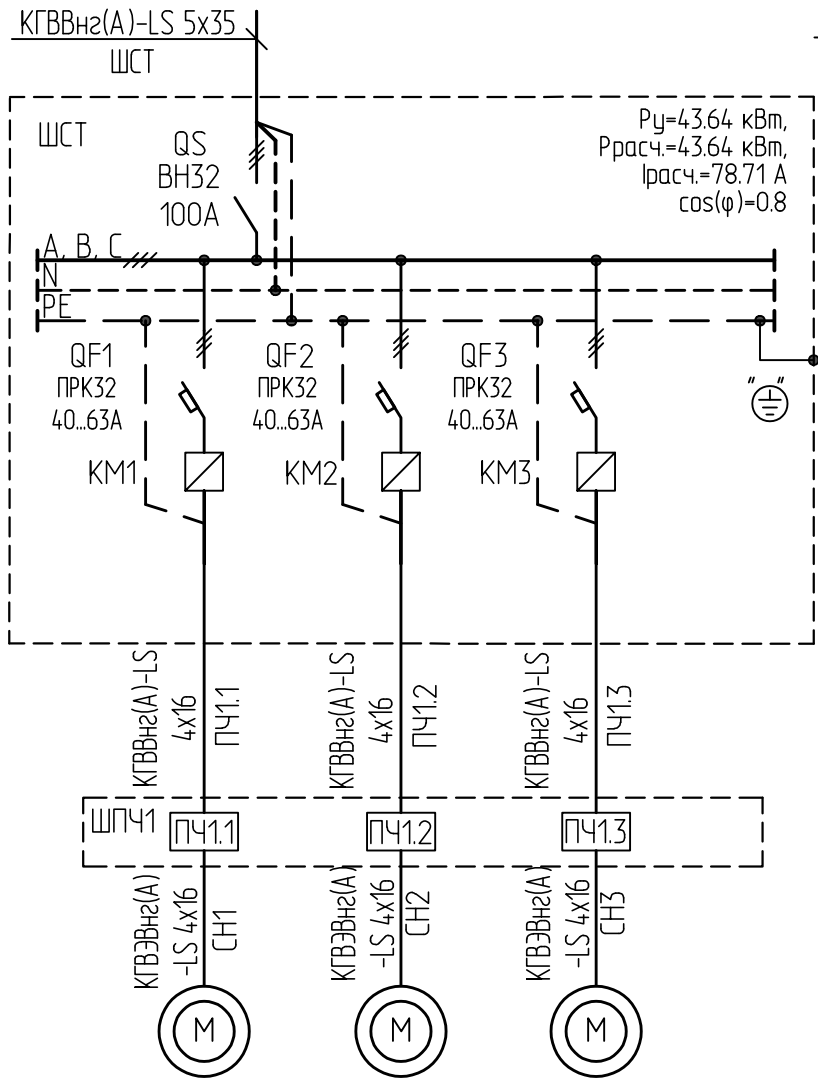
ША-ОКО				АВ01	ШСТ	ШК1	К1	АВ03	ВВ2
				VR1				VR1	ВГО2-300/220
0.5	3	0.6	0.3	0.41	43.64	8.88	0.5	0.41	0.18
2.3	4.6	2.73	1.4	1.7	78.70	15.28	2.17	1.7	0.47
Шкаф автоматики ОКО	Электро- инструмент	Рабочее освещение	Обогрев труб	Агрегат отопления 1	Шкаф сетевых насосов	Узел котловой отопитель- ный №1	Конвектор №1 (санузел)	Агрегат отопления 3	Вытяжной вентилятор №2

Шинопровод,	распределительный пункт	Апарат на вводе Тип, Ином., А Расцепитель, А	
		Обозначение, тип, напряжение, Руст., кВт, Iрасч., А.	
Аппарат отходящей линии		Тип, Ином., А. Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника		Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м	
Пусковой аппарат		Обозначение, тип, Ином., А Расцепитель, уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника		Обозначение участка сети: длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м	
Электроприемник		Условное обозначение	
		Номер по плану	
		Тип	
		Рном. кВт	
	Ток, А	Ином.	
		Iпуск.	
		Наименование механизма	

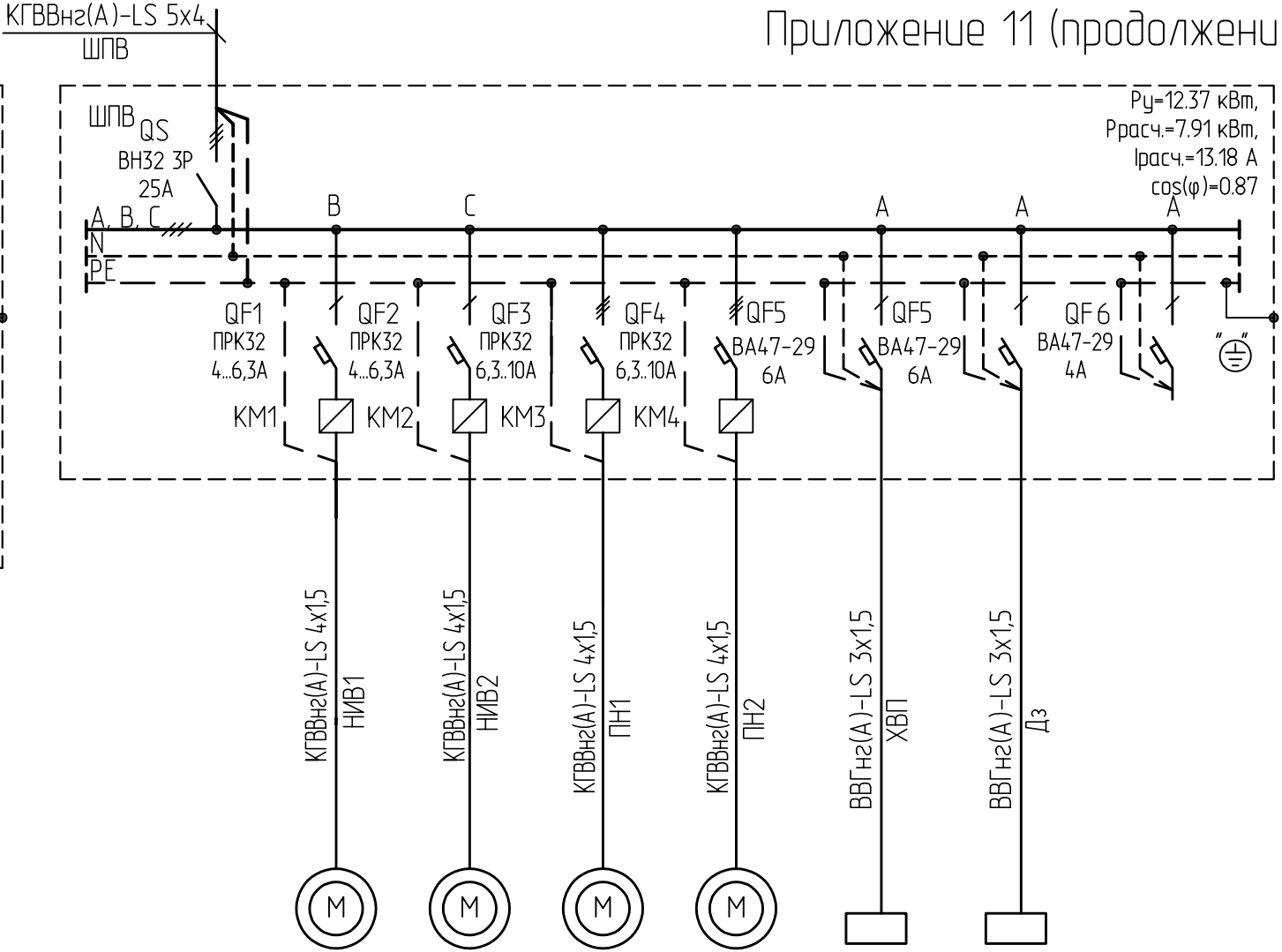


ШК1	ШК2			АВ02	ШК3	ШПВ	ВВ1	АВ04		Т31	ШТН
				VR1			ВГ02-300/220	VR1		Daire ST 910	
8.88	8.88	0.25	1.5	0.41	10.18	12.37	0.18	0.41	0.6	9	12.37
15.28	15.28	1.2	6.8	1.7	17.48	20.61	0.47	1.7	2.6	14.6	20.61
Узел котловой отопительный №1	Узел котловой отопительный №2	Ремонтное освещение	Электроинструмент	Агрегат отопления 2	Узел котловой отопительный №3	Шкаф питательной воды	Вытяжной вентилятор №1	Агрегат отопления 4	Обогрев Водостока	Тепловая завеса	Шкаф Топливных нужд

Шиноряд, распределительный пункт	Апарат на вводе Тип, Ином., А Расцепитель, А	
	Обозначение, тип, напряжение, Руст., кВт, Iрасч., А.	
Аппарат отходящей линии	Тип, Ином., А. Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м	
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, Ином., А Расцепитель, уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети: длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м	
Электроприемник	Условное обозначение	
	Номер по плану	
	Тип	
	Рном. кВт	
	Ток, А	Ином. Iпуск.
	Наименование механизма	

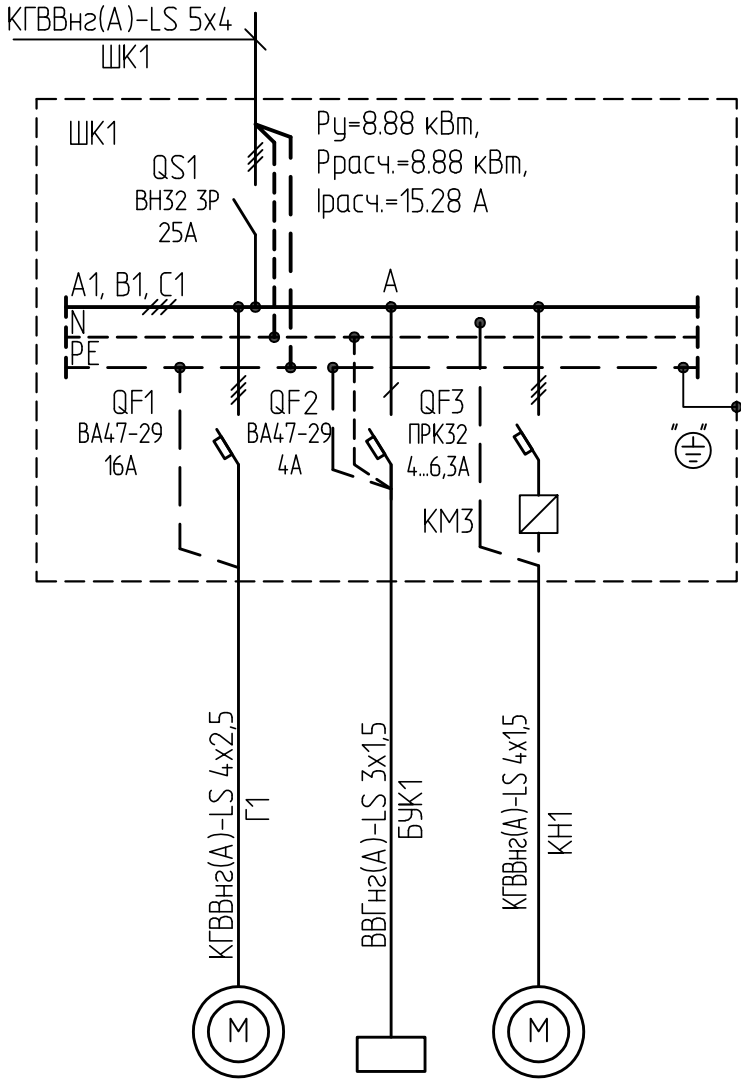


CH1	CH2	CH3
IL	IL	IL
100/360-18,5/4	100/360-18,5/4	100/360-18,5/4
21.67	21.67	21.67
39.1	39.1	39.1
Сетевой насос №1	Сетевой насос №2	Сетевой насос №3

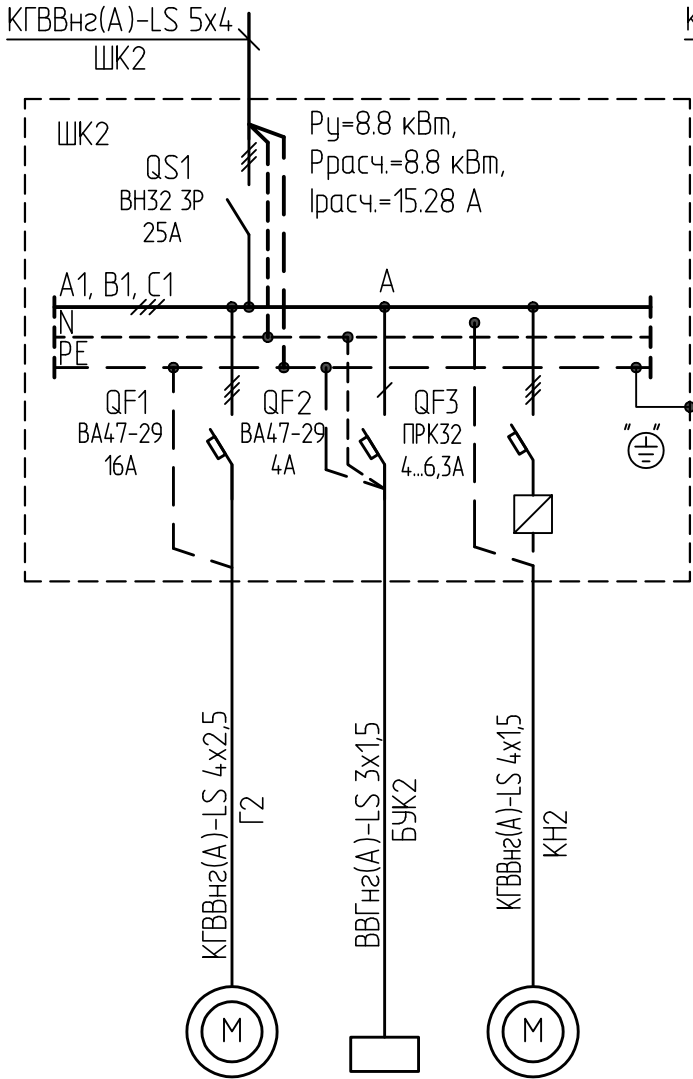


НИВ1	НИВ2	ПН1	ПН2	ХВП	Дз	
МНЛ 503-Е-1-230-50-2	МНЛ 503-Е-1-230-50-2	Helix V1009-2/25/V/KS	Helix V1009-2/25/V/KS			
0.91	0.91	4.46	4.46	0.04	0.04	0.1
4.1	4.1	7.4	7.4	0.2	0.2	0.5
Насос исходной воды №1	Насос исходной воды №2	Подпиточный насос №1	Подпиточный насос №2	Хим. водо-подготовка	Дозатор	Автоматика

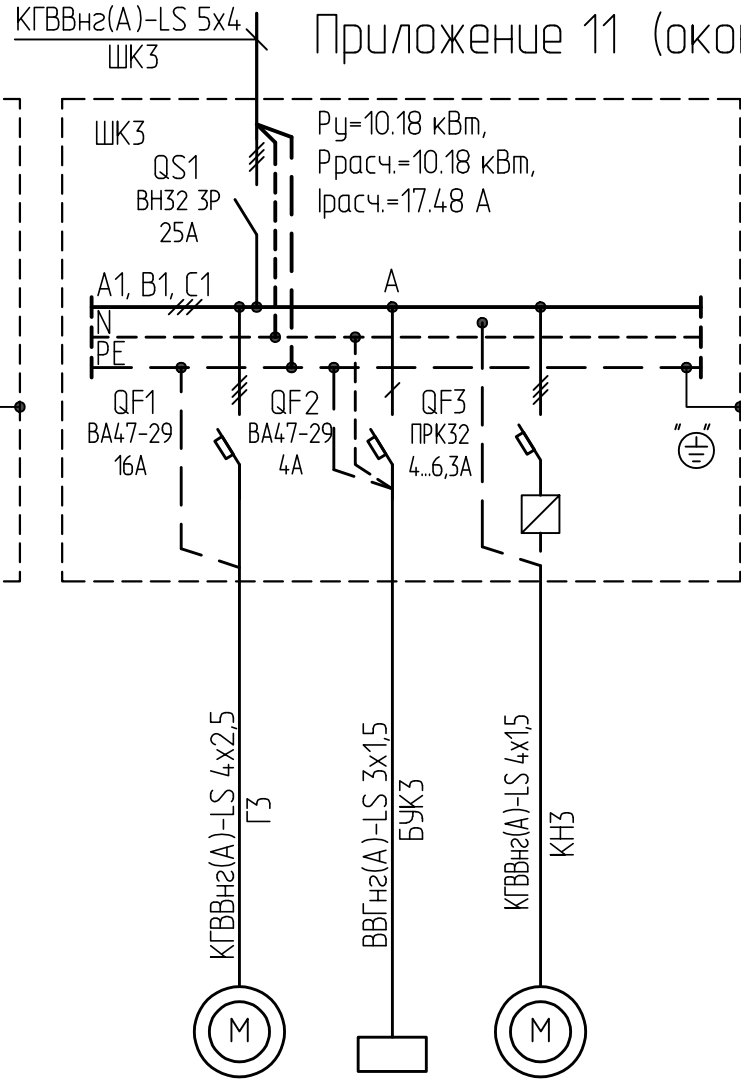
Шинпробод, распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип, Ином., А Расцепитель, А	
	Обозначение, тип, напряжение, Руст., кВт, Iрасч., А.	
Аппарат отходящей линии	Тип, Ином., А. Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м	
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, Ином., А Расцепитель, уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети: длина, м. Обозначение трубы на плане по стандарту: длина, м	
Электроприемник	Условное обозначение	
	Номер по плану	
	Тип	
	Рном. кВт	
	Ток, А	Ином.
		Iпуск.
	Наименование механизма	



Г1	БУК1	КН1
RIMAN G-2670.PR.SRU Y 8.50		IPL 80/115-2,2/2
4.71	0.55	2.53
8.0	2.7	4.5
Горелка №1	Блок управления котлом №1	Котловой насос №1



Г2	БУК2	КН2
RIMAN G-2670.PR.SRU Y 8.50		IPL 80/115-2,2/2
4.71	0.55	2.53
8.0	2.7	4.5
Горелка №2	Блок управления котлом №2	Котловой насос №2



Г3	БУК3	КН3
RIMAN GD-2670.PR.SRU Y 8.50		IPL 80/115-2,2/2
6.0	0.55	2.53
10.2	2.7	4.5
Горелка №3	Блок управления котлом №3	Котловой насос №3

Схема локальной сети связи

Приложение 13

Сетевые параметры связи RS485 порт 2: Сетевые параметры связи RS485 порт 1: Сетевые параметры связи RS232 Debug:

Индивидуально
 поз. А1 - адрес 1 (slave)

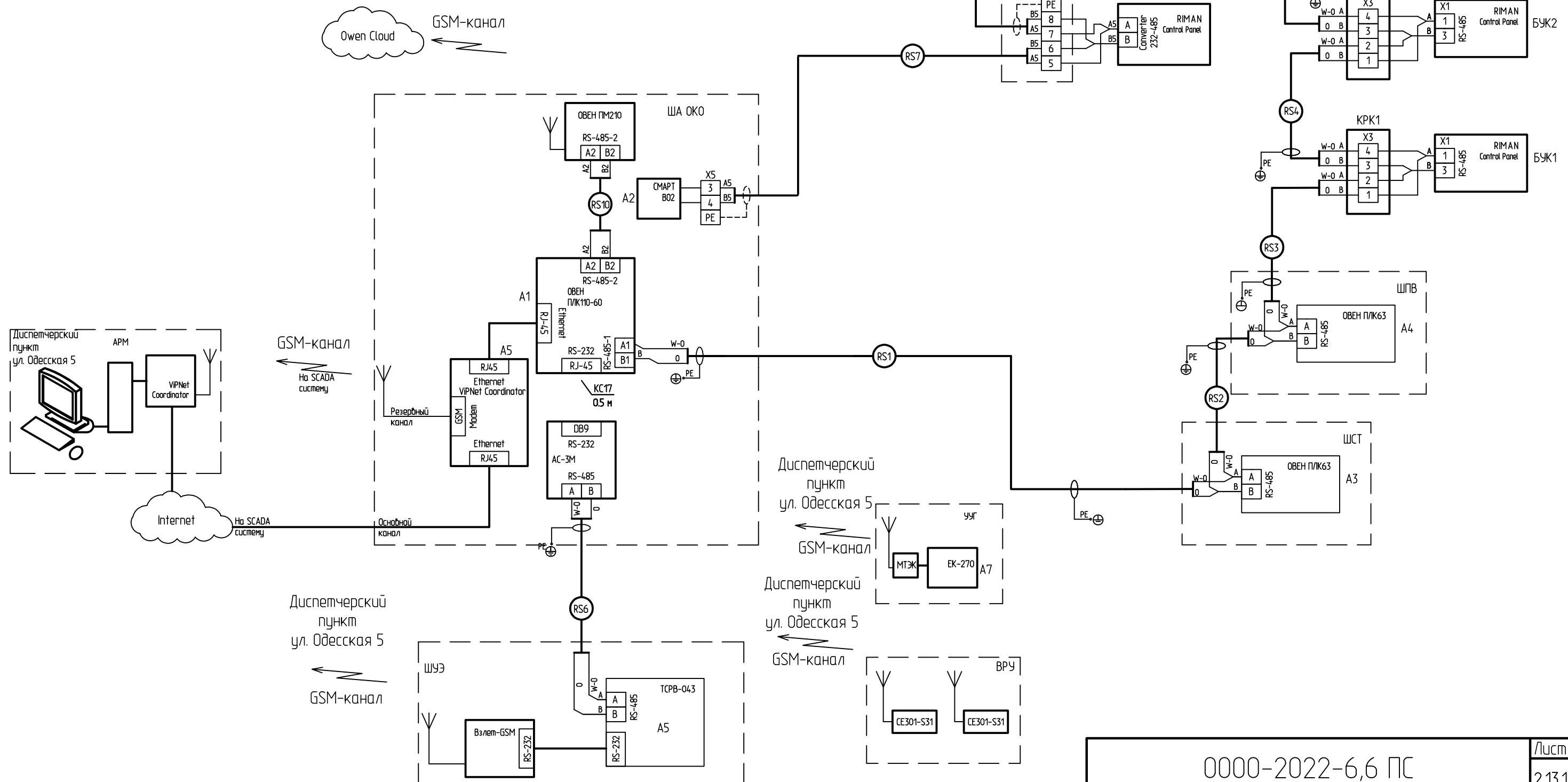
Общее для всех
 Скорость обмена - 38400
 Длина слова - 8
 Четность слова данных - нет
 Стоп-бит - 1
 Длина сетевого адреса - 8
 Протокол обмена - Modbus RTU

Индивидуально
 поз. А1 - (master)
 поз. А3 - адрес 3 (slave)
 поз. А4 - адрес 4 (slave)

Общее для всех
 Скорость обмена - 9600
 Длина слова - 8
 Четность слова данных - нет
 Стоп-бит - 1
 Длина сетевого адреса - 8
 Протокол обмена - Modbus RTU

Индивидуально
 поз. БУК1 - адрес 31 (slave)
 поз. БУК2 - адрес 32 (slave)
 поз. БУК3 - адрес 33 (slave)

Общее для всех
 Скорость обмена - 38400
 Длина слова - 8
 Четность слова данных - нет
 Стоп-бит - 1
 Длина сетевого адреса - 8
 Задержка ответа на запрос - 50 мс
 Протокол обмена - Modbus RTU



0000-2022-6,6 ПС

Лист
2.13.1