



**Федеральное государственное унитарное предприятие  
"Главное промышленно-строительное управление"  
Федеральной службы исполнения наказаний**

Свидетельство № П-957-2016-5919420184-219 от 01.04.2016г.

Заказчик - УФСИН России по Воронежской области

**Строительство блочно-модульной котельной  
ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области,  
г. Россошь, Воронежская область**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях  
инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий, содержание  
технологических решений**

**Подраздел 5. Сети связи**

116-08-2020-ИОС5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020г.



**Федеральное государственное унитарное предприятие  
"Главное промышленно-строительное управление"  
Федеральной службы исполнения наказаний**

Свидетельство № П-957-2016-5919420184-219 от 01.04.2016г.

Заказчик - УФСИН России по Воронежской области

**Строительство блочно-модульной котельной  
ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области,  
г. Россошь, Воронежская область**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях  
инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий, содержание  
технологических решений**

**Подраздел 5. Сети связи**

116-08-2020-ИОС5

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

Начальник филиала  
Строительное управление

Главный инженер проекта



А. П. Шеметько

Д. Г. Ермаков

2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью  
«Теплогазстрой»

Свидетельство СРО-№15590261-03022011-02 от 17 июня 2015

«Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН  
России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область»

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

### Подраздел 5. «Сети связи»

48-2020-ИОС-5

Том 5.5

Изм.	№ док	Подп.	Дата

г. Пермь 2021

Общество с ограниченной ответственностью  
«Теплогазстрой»

Свидетельство СРО-№15590261-03022011-02 от 17 июня 2015

«Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН  
России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-  
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений»

Подраздел 5. «Сети связи»

48-2020-ИОС-5

Том 5.5

Главный инженер

Главный инженер проекта



А.В. Пономарев

А.И. Калимуллин

г. Пермь 2021

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

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.
1	2	3
48-2020-ИОС-5.С	Содержание тома	2
48-2020-ИОС-5.ТЧ	Текстовая часть	
	Исходные данные	4
	а) Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	5
	б) Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных – для объектов производственного назначения	5
	Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	5
	г) Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования	6
	д) Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях)	6
	е) Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	6
	ж) Обоснование способов учета трафика	7
	з) Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации	7
	и) Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	7

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

48-2020-ИОС-5.ТЧ

Лит. Изм. № докум. Подп. Дата

Разраб.	Каменских		02.21
ГИП	Заморкин		02.21

Содержание тома

Стадия Лист Листов

П	1	2
---	---	---

ООО «Теплогазстрой»

Лист

## Исходные данные

Настоящий раздел проектной документации разработан на основании:

- Договора №257-р на выполнение проектных работ 27.10.2020 г;
- Технического задания, выданного заказчиком;
- Технических условий
- СРО-№15590261-03022011-02, Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Настоящий раздел проектной документации разработан с соблюдением требований следующей нормативно-технической документации:

- СП 89.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП II-35-76 Котельные установки»;
- СП 89.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП II-35-76 Котельные установки»;
- ГОСТ 21.406-88 «Система проектной документации для строительства. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»
- ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»

Данным разделом предусматривается устройство диспетчеризации аварийных сигналов из блочно-модульной котельной на пульт диспетчера, устройство локальной полевой сети автоматизированной системы управления (АСУ).

					48-2020-ИОС-5.ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

**а) Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования**

Проектом предусмотрена диспетчеризация блочно-модульной котельной по каналу проводной связи.

**б) Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных – для объектов производственного назначения**

В соответствии с действующими нормами и техническим заданием заказчика, проектом предусматривается оборудование объекта системами связи:

- диспетчеризация по каналу проводной связи

При этом обеспечивается:

- передача аварийных сигналов через сеть Ethernet на пульт диспетчера;
- организация внутренней информационной сети между приборами автоматизированной системы управления;

Электропитание компонентов локальной сети выполняется по I категории надежности электроснабжения, системы диспетчеризации выполняется по I категории надежности электроснабжения. Заземление и молниезащита котельной выполняется в соответствии с ПУЭ и СО 153-34.21.122-2003.

Расположение пульта диспетчера предусматривается в существующем штабе, расположенном по адресу ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россось, Воронежская область.

На пульт диспетчера предусмотрен вывод следующих сигналов:

- неисправности оборудования, при этом в котельной фиксируется причина вызова;
- срабатывания главного быстродействующего запорного клапана топливоснабжения котельной;
- достижения загазованности помещения 10% нижнего предела взрываемости природного газа;
- достижения в помещении котельной концентрации СО 20 мг/м<sup>3</sup>;
- несанкционированного доступа в помещение котельной;
- срабатывания пожарной сигнализации.

**в) Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи**

Состав системы диспетчеризации:

- Контроллер ОВЕН ПЛК110;
- Пульт диспетчера на базе программируемого реле ОВЕН ПР-24.12Д.8Р;

Места установки оборудования системы диспетчеризации:

- Контроллер ОВЕН ПЛК110 входит в состав шкафа автоматики общекотельного оборудования котельной (ША-ОКО). Устанавливается на объекте.

					48-2020-ИОС-5.ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4



Пульт диспетчера на базе программируемого реле ОВЕН ПР-24.12Д.8Р устанавливается в существующем штабе.

Контроллер ПЛК110 является мастером сети и иницирует передачу информации на пульт диспетчера. ПДС является подчиненным устройством в сети, получив информацию от ПЛК110 автоматика ПДС включает элементы светозвуковой сигнализации, входящие в состав ПДС.

При отсутствии аварийных сигналов на объекте обмен технологическими пакетами информации между ПЛК110-60 и ПДС продолжается для контроля исправности сети связи.

Состав локальной сети АСУ:

- Контроллер ОВЕН ПЛК 110 1шт.
- Контроллер ОВЕН ПЛК63 3шт.;
- Линия связи, выполненная кабелем КИПЭВ 2х2х0,6.

Контроллер ПЛК110, установленный в электрощите ША-ОКО, является мастером сети и иницирует обмен информацией с ПЛК63, установленными в других электрощитах, которые являются подчиненными устройствами в сети, получив запрос от ПЛК110-мастера подчиненные контроллеры передают состояния своих дискретных входов и осуществляют управления своими дискретными выходами.

Контроллеры ОВЕН ПЛК63 в зависимости от необходимости расширены по количеству входов/выходов при помощи ОВЕН МР1.

## 2) Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Не требуется

## д) Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях)

Способ связи, используемый для вывода информации определен техническими условиями.

Способ локальной связи между оборудованием АСУ выбран исходя из технико-экономических факторов:

- высокая надежность проводной связи;
- оборудование АСУ имеет встроенные модули проводной связи, что исключает приобретение дополнительного оборудования для организации связи.

## е) Местоположения точек присоединения и технические характеристики в точках присоединения сетей связи

Точкой подключения проводной связи является медиаконвертер в здании штаба по адресу ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область.

					48-2020-ИОС-5.ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

## ж) Обоснование способов учета трафика

Не требуется.

з) Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

Выполнение мероприятий не требуется.

и) Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. Проектом предусмотрена установка оборудования сетей связи на объекте в металлических оболочках (электрошкафах), а прокладка линий связи в металлических кабельных лотках. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму.

Для защиты от импульсных скачков напряжения, пониженного и повышенного напряжения проектом предусмотрена установка устройств защиты оборудования АСУ и связи ОПВ-О/1Р, которое имеет возможность подавлять импульсные перенапряжения электросети.

л) Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенной для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства – для объектов производственного назначения

Оборудование АСУ имеет стандартные протоколы обмена данными, при этом обеспечена возможность интеграции системы АСУ, в системы, поставляемые другими фирмами-производителями.

Протокол обмена данными обеспечивает контроль всех абонентов технологической сети связи, при исчезновении абонентов из сети предусмотрено включение аварийной сигнализации с передачей сигнала неисправности на пульт диспетчера.

м) Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непромышленного назначения

Объект относится к категории производственного назначения.

					48-2020-ИОС-5.ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

н) Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Данное оборудование не предусмотрено.

о) Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) – для объектов производственного назначения

Локальная вычислительная сеть отсутствует.

п) Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Прокладка линий связи между приборами АСУ выполнена внутри блоков-модулей котельной открытым способом по металлоконструкциям в металлическом лотке, что обеспечивает защиту трасс от механического воздействия и соблюдения действующих норм и правил.

Определения границ охранных зон линий связи особых условий пользования не производится.

					48-2020-ИОС-5.ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата		7

Таблица регистрации изменений

[illegible]

					48-2020-ИОС-5.ТЧ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Индивидуально  
 поз. А1 - (master)  
 поз. А2 - адрес 2 (slave)  
 поз. А3 - адрес 3 (slave)  
 поз. А4 - адрес 4 (slave)  
 поз. А5 - адрес 5 (slave)

Общие для всех

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

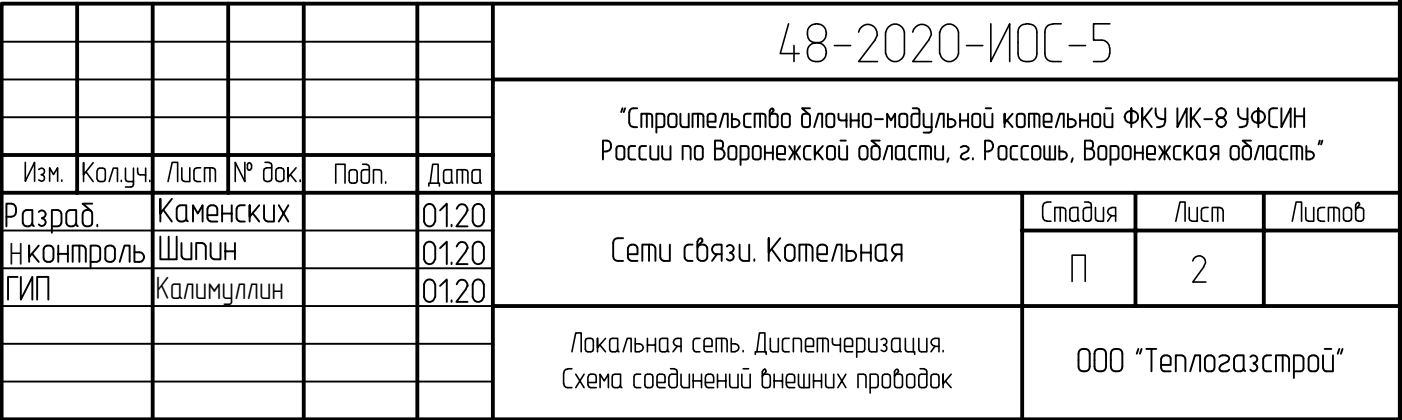
Індивідуально  
поз. А1 – адрес 1 (slave)

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

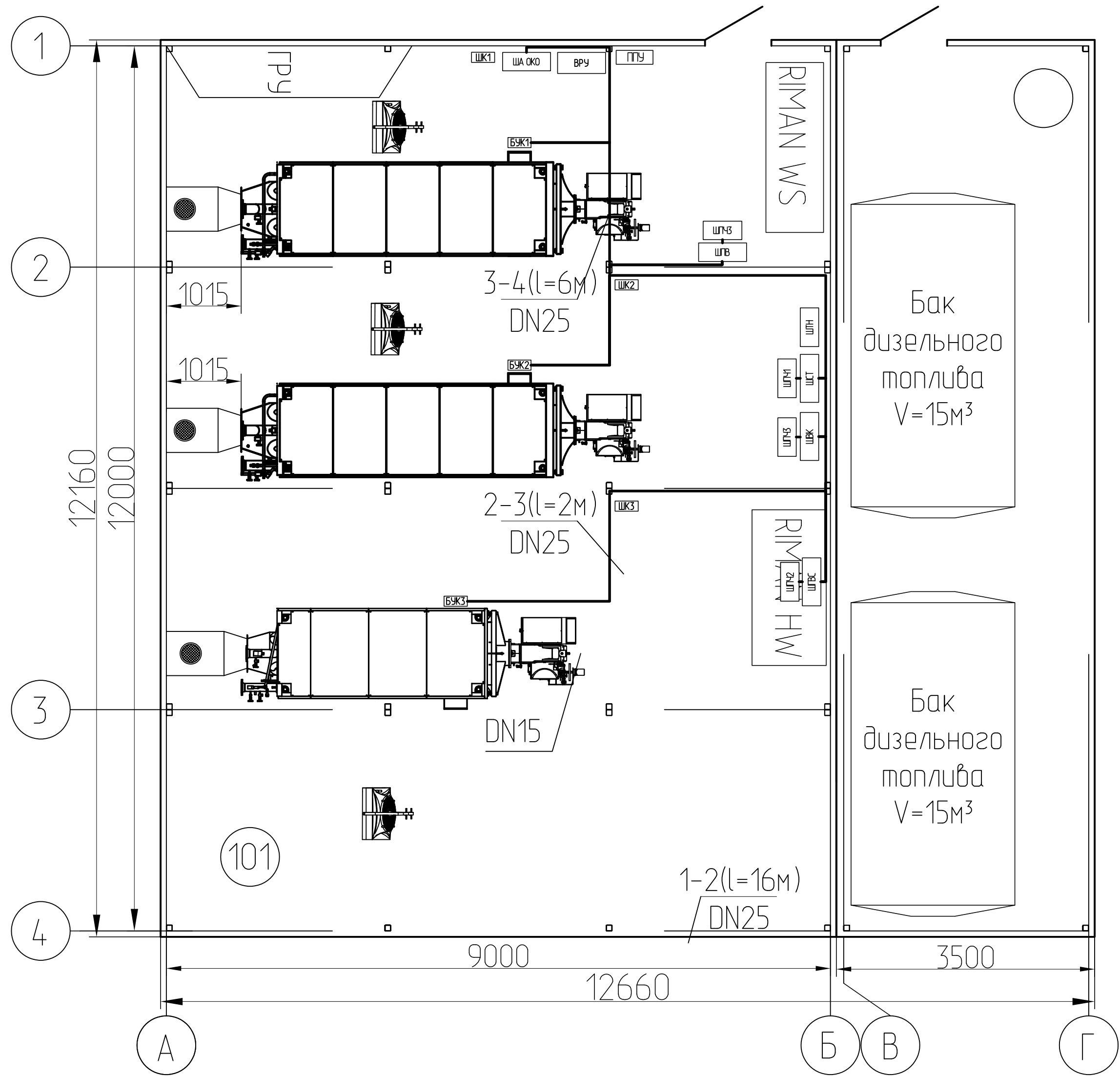
Сетевые параметры связи  
RS232 Debug:

Индивидуально  
поз. TCPB (ШСТ) – адрес 1 (slave)  
поз. TCPB (ШГБС) – адрес 2 (slave)

Общее для всех  
Скорость обмена - 4800  
Длина слова - 8  
Четность слова данных - нет  
Стоп-бит - 1  
Длина сетевого адреса - 8  
Протокол обмена - Modbus RTU



План на отм. 0.000  
М 1 : 50



- 1. Проводка сети электроосвещения выполнена кабелем марки ВВГнг-LS-660, электропроводка аварийного освещения – кабелем ВВГнг(А)-FRLS.
- 2. Переносной аккумуляторный ремонтный светильник установить на стене на высоте 1,0м от пола, розетки – 0,8м, выключатели – 1,8м.
- 3. Металлические корпуса щитков, ящиков, светильников заземлить путем присоединения к нулевому защитному проводнику (РЕ).
- 4. Все электрооборудование, находящееся в контейнере с баком дизельного топлива исполнения взрывозащищенного.

48-2020-ИОС-5						
"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Каменских				01.20	
Нконтрль	Шипин				01.20	
ГИП	Калимуллин				01.20	
Сети связи.						Стадия
Котельная						Лист
						Листов
План внутренних сетей связи						П
						3
						ООО "Теплогазстрой"

Согласовано						
Взам. инж. №						
Подп. и дата						
Инф. № подл.						

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Диспетчеризация							
	Источник вторичного питания	HDR-30-24		MEAN WELL	шт	1		
	Программируемое реле	ПР200-24.2.1		ОВЕН	шт.	1		
	Пульт дистанционной сигнализации	ПДС		ООО "ПЗЭО "КАМА"	шт.	1		
	Труба гофрированная ПВХ d 16 с зондом		СТГ20-16-K41-100I	IEK	м.п.	40		
	Держатель с защелкой	CF16 IEK		IEK	шт	100		
	Кабель монтажный	КИПЭВнг(А)-LS 1x2x0,6			м	115		
	Кабель витая пара	UTP 4PR 24AWG CAT5e			м	100		

						48-2020-ИОС-5.С1				
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Рассошь, Воронежская область"				
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Сети связи. Котельная		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Каменских			01.21			П		
Нконтроль		Шипин			01.21					
ГИП		Калимуллин			01.21	Спецификация оборудования изделий и материалов		ООО "Теплогазстрой"		