

RIMAN

ООО «Теплогазстрой»
Россия, 614000, г. Пермь, ул. Куйбышева, 118 Б
+7 (342) 215-92-25

Почтовый адрес:
Россия, 614033, г. Пермь, а/я 26

tgs.gip@mail.ru

ИНН 5904089611, КПП 590401001
Р/с 40702810549090172529 Волго-Вятский банк
ПАО Сбербанк г. Нижний Новгород
К/с 30101810900000000603
БИК 042202603

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

**««Реконструкция муниципальной котельной, расположенной по адресу:
Тюменская область, г. Тюмень, пос. Рощино, ул. Гагарина, д. 1а, строение 1»**

Проектная документация

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

№ 64-2021 – ИОС5

Том 5.1

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

RIMAN

ООО «Теплогазстрой»
Россия, 614000, г. Пермь, ул. Куйбышева, 118 Б
+7 (342) 215-92-25

Почтовый адрес:
Россия, 614033, г. Пермь, а/я 26

tgs.gip@mail.ru

ИНН 5904089611, КПП 590401001
Р/с 40702810549090172529 Волго-Вятский банк
ПАО Сбербанк г. Нижний Новгород
К/с 30101810900000000603
БИК 042202603

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

**««Реконструкция муниципальной котельной, расположенной по адресу:
Тюменская область, г. Тюмень, пос. Рощино, ул. Гагарина, д. 1а, строение 1»**

Проектная документация

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

№ 64-2021 – ИОС5

Том 5.1

Исполнительный директор

А.В. Пономарев

Главный инженер проекта

А. И. Калимуллин

СОДЕРЖАНИЕ

1	СВЕДЕНИЯ О ЕМКОСТИ ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ СЕТИ СВЯЗИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	2
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЛИНЕЙНО-КАБЕЛЬНЫХ.....	3
3	ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА И СТРУКТУРЫ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ	5
4	СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	6
5	ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО УСТАНОВЛИВАЮТСЯ СОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ (НА МЕСТНОМ, ВНУТРИЗОННОМ И МЕЖДУГОРОДНОМ УРОВНЯХ).....	6
6	МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ТОЧЕК ПРИСОЕДИНЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В ТОЧКАХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ.....	6
7	ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ УЧЕТА ТРАФИКА	7
8	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, ВЗАИМОДЕЙСТВИИ СИСТЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ	7
9	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	7
10	ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СЕТЕЙ СВЯЗИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПРОИЗВОДСТВА	8
11	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ, ЧАСОФИКАЦИИ, РАДИОФИКАЦИИ, ТЕЛЕВИДЕНИЯ.....	8
12	ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОГО КОММУТАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩЕГО ПРОИЗВОДИТЬ УЧЕТ ИСХОДЯЩЕГО ТРАФИКА НА ВСЕХ УРОВНЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ.....	9
13	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ	9
14	ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАЛИЧИЕ УСТРОЙСТВ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА (С УКАЗАНИЕМ ОДНОСТОРОННЕГО ИЛИ ДВУСТОРОННЕГО ЕГО ДЕЙСТВИЯ).....	9
15	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	10

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

64-2021-ИОС5.ТЧ

Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата				
Разраб.		Каменских			04.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Шипин			04.22		П	1	11
Н.контр.		Андреева			04.22		ООО «Теплогазстрой»		
ГИП		Калимуллин			04.22				

1 СВЕДЕНИЯ О ЕМКОСТИ ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ СЕТИ СВЯЗИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Проектом предусмотрена диспетчеризация блочно-модульной котельной по каналу GPRS (резервный канал связи) и передача данных по проводной связи (основной канал связи).

Подключение к сети общего пользования организуется через сеть оператора мобильной связи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			64-2021-ИОС5.ТЧ				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЛИНЕЙНО-КАБЕЛЬНЫХ

Котельная полностью автоматизирована с выводом сигналов на пульт диспетчера по оптоволоконной связи с использованием стандарта Ethernet через программно-аппаратный комплекс ViPNet IG100 с модулем 3G. Модель 3G используется для передачи данных по GSM каналу. Все данные передаются через ViPNet CoordinatorIG100 на АРМ диспетчерской службы (SCADA-систему) по адресу ул. Одесская 5, при этом проектом предусматривается:

- диспетчеризация по каналу GPRS
- передача данных по проводной связи.

При этом обеспечивается:

- диспетчеризация по каналу GPRS, Ethernet
- локальная полевая сеть RS485,

При этом обеспечивается:

- передача данных с узлов учета по запросу с Одесской 8:
- природного газа на вводе в котельную;
- электрической энергии в котельной по каждому вводу;
- тепловой энергии, отпускаемой котельной;
- потребления исходной водопроводной воды

- передача аварийных сигналов на АРМ диспетчерской службы по адресу ул. Одесская 5;

- организация внутренней информационной сети между приборами автоматизированной системы управления;

- передача обобщенного аварийного сигнала ответственным лицам Заказчика в виде SMS-сообщения.

- передача показаний приборов учета тепловой энергии в имеющуюся в АО "УСТЭК" систему Взлет-сп4, АСКУТЭ

- передача накопленного расхода на подпитку;

- сбор, индикация и архивирование следующих параметров с последующей передачей данных на АРМ диспетчерской службы:

- наличие напряжения на основном/резервном вводе на вводе в котельную
- давление воды Р1/Р2 на внутреннем и наружном контуре.
- температура воды Т1/Т2 на внутреннем и наружном контуре.
- давление воды в ХВС;
- охранный сигнализация на окна и двери;
- пожарная сигнализация;
- наличие (давление) газа после прибора учета на вводе газа в котельную

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									3
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	64-2021-ИОС5.ТЧ			

- загазованность по метану CH₄ и угарному газу CO.
- состояние работа/остановка/авария по каждому из котлов (температура, давление макс и мин), с указанием причин аварии;
- положение клапана подачи газа;
- сигнализацию нижнего/верхнего уровня воды в подпиточном баке;
- работа/остановка/авария по каждому из насосов;
- температура уходящих газов;
- указание котла находящегося в работе;
- указание сетевого, подпиточного насоса, находящегося в работе;
- отображение без прерывного временного интервала оборудования, находящегося в работе;
- расход сетевой воды;
- расход подпиточной воды;- загазованность CO 1-ПДК;
- загазованность CH₄ 0,5%;
- загазованность CO 5-ПДК;
- загазованность CH₄ 1%;
- загазованность ДТ;

О состоянии и режиме работы оборудования котлов:

- горелка включена/выключена;
- авария горелки;
- повышение температуры воды за котлом;
- повышение давления воды за котлом;
- понижение давления воды за котлом.

Параметры состояния насосов:

- работа;
- неисправность, включение резервного насоса

Наработка часов оборудования за конкретный заданный период (сутки, месяц, год):

- котлов;
- насосов.

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.

Предусмотрен резервный источник питания для оборудования передачи данных обеспечивающий его работу после исчезновения напряжения в течение не менее 3 часов.

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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			64-2021-ИОС5.ТЧ				
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

3 ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА И СТРУКТУРЫ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ

Состав системы диспетчеризации:

- Контроллер ОВЕН ПЛК110;
- Сетевой шлюз ОВЕН ПМ210
- ПАК ViPNet IG100 с модулем 3G;
- Корректор газа ЕК-270 с модулем телеметрии МТЭК-02;
- Теплоэнерговычислитель ТСРВ-043 с адаптером сигналов Взлет-GSM;
- Счетчики электрической энергии СЕ301-S31 со встроенным GSM

передатчиком;

- Персональный компьютер с предустановленным ПО в диспетчерской по ул. Одесская 5.

Места установки оборудования системы диспетчеризации:

- Контроллер ОВЕН ПЛК110, ПАК ViPNet IG100 с модулем 3G входят в состав шкафа автоматики общекотельного оборудования котельной (ША-ОКО).

- Корректор газа ЕК-270 с модулем телеметрии МТЭК-02 входят в состав узла учета газа;

- Теплоэнерговычислитель ТСРВ-043 с адаптером сигналов Взлет-GSM входят в состав шкафа учета энергоресурсов ШУЭ;

- Счетчики электрической энергии СЕ301 S31 входят в состав вводно-распределительного устройства ВРУ;

Котельная рассматривается как один из объектов КИИ АО"УСТЭК", который согласно 187ФЗ подлежит защите. Координатор ViPNet с лицензией для сети ViPNet УСТЭК №13732 Coordinator IG100 обеспечивает защиту периметра сети (шифрование данных, передаваемых по открытым каналам связи, приобретаемых у операторов) и исключения несанкционированного вмешательства извне.

Котроллер ПЛК110 является мастером сети и инициирует передачу информации на компьютер диспетчерской службы (АРМ) через ПАК ViPNet IG100 с модулем 3G.

Котроллер ПЛК110, установленный в электрощите ША-ОКО, является мастером сети и инициирует 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.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									5
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	64-2021-ИОС5.ТЧ			

4 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

В месте расположения объекта присутствует уверенная зона покрытия GSM, обеспеченная как минимум двумя операторами связи, что позволит обеспечить устойчивый уровень сигнала мобильной связи и высокую скорость пакетной передачи данных GPRS.

Проектное решение принято в соответствии с техническим заданием Заказчика.

5 ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО УСТАНОВЛИВАЮТСЯ СОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ (НА МЕСТНОМ, ВНУТРИЗОННОМ И МЕЖДУГОРОДНОМ УРОВНЯХ)

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.

6 МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ТОЧЕК ПРИСОЕДИНЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В ТОЧКАХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Точкой подключения проводной связи является АРМ (Персональный компьютер) диспетчерской службы.

Точкой присоединения подвижной электросвязи является радиоэлектронное оборудование оператора мобильной связи, обеспечивающее зону покрытия GSM сети.

Технические характеристики:

- GSM диапазон: 900/1800 МГц
- Выходная мощность 2Вт (EGSM900) и 1Вт (DCS1800)
- SIM карта
- CSD 9600 бит/сек
- GPRS class 10: скорость приема до 85.6 кбит/с, передачи до 42.8 кбит/с

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									6
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	64-2021-ИОС5.ТЧ			

7 ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ УЧЕТА ТРАФИКА

Учет исходящего и входящего трафика осуществляется средствами автоматике оператора мобильной связи.

8 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.

9 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-D/1P, которое имеет возможность подавлять импульсные перенапряжения электросети.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	64-2021-ИОС5.ТЧ		Лист
											7

10 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СЕТЕЙ СВЯЗИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПРОИЗВОДСТВА

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.

11 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ, ЧАСОФИКАЦИИ, РАДИОФИКАЦИИ, ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Объект относится к категории производственного назначения.

В соответствии с техническим заданием и СП89.13330.2016 п.16.24 в котельной не предусматривается оперативно-диспетчерская, командно-поисковая и городская телефонной связи, радиофикация и электрочасофикация

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
									8
64-2021-ИОС5.ТЧ									Лист
									8

12 ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОГО КОММУТАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩЕГО ПРОИЗВОДИТЬ УЧЕТ ИСХОДЯЩЕГО ТРАФИКА НА ВСЕХ УРОВНЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

Данное оборудование не предусмотрено.

13 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Локальная вычислительная сеть отсутствует

14 ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАЛИЧИЕ УСТРОЙСТВ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА (С УКАЗАНИЕМ ОДНОСТОРОННЕГО ИЛИ ДВУСТОРОННЕГО ЕГО ДЕЙСТВИЯ)

Проектом не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			64-2021-ИОС5.ТЧ				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**15 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			64-2021-ИОС5.ТЧ				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Ведомость чертежей

14

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Локальная Сеть. Диспетчеризация.Схема Соединений Внешних Проводок	
3	План прокладки локальной сети	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы:</u>	

Общие указания

Рабочей документацией предусмотрена передача данных из котельной на АРМ (SCADA) в диспетчерскую по адресу ул. Одеская 8 по беспроводному GSM/GPRS каналу связи (резервный канал связи) и по проводной сети (основной канал связи).

Канал связи обеспечивают передачу данных от оборудования котельной на персональный компьютер диспетчера с доступом в сервис OpenCloud системой в режиме реального времени. Данный канал связи выполнен на базе GPRS терминала и волоконно-оптической линии связи.

Все технические решения, принятые в рабочих чертежах, 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 предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

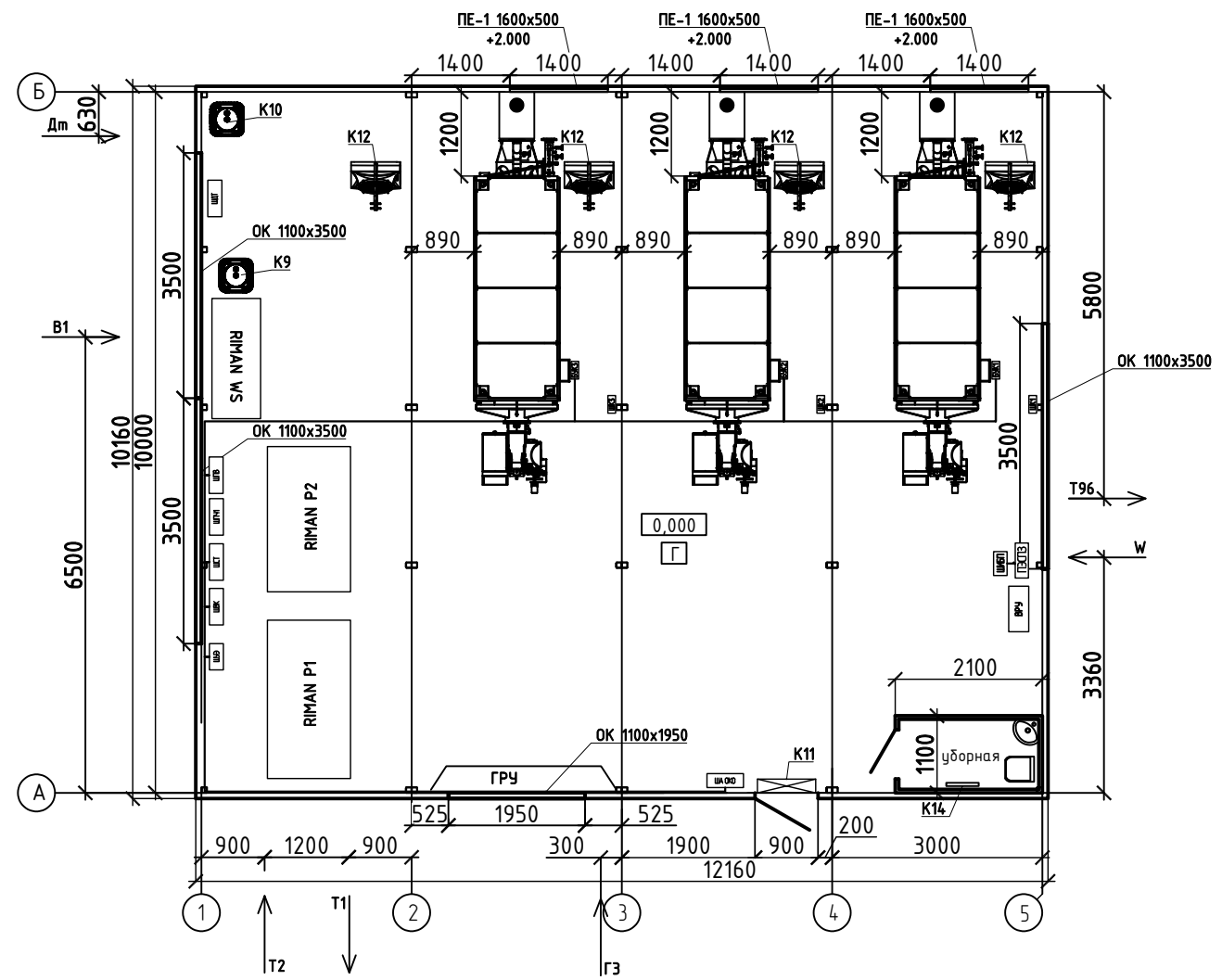
Главный инженер проекта: _____ /Калимуллин /

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

64-2021-ИОС-5.ГЧ1

1.Реконструкция муниципальной котельной, расположенной по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, пос. Роцино, ул. Гагарина, д. 1а, строение 1»

Изм.	Кол.чт.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Сети связи. Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Каменских			05.22			П	1
Проверил		Шипин			05.22				
Н.контроль		Шипин			05.22				
ГИП		Калимуллин			05.22	Общие данные	ООО "Теплогазстрой"		



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

64-2021-ИОС-5.ГЧ1					
1. Реконструкция муниципальной котельной, расположенной по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, пос. Рошино, ул. Гагарина, д. 1а, строение 1»					
Изм.	Кол. ч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.		Каменских		<i>[Signature]</i>	05.22
Проверил		Шипин		<i>[Signature]</i>	05.22
Н. контроль		Шипин		<i>[Signature]</i>	05.22
ГИП		Калимуллин		<i>[Signature]</i>	05.22
Сети связи. Котельная					Листов
План прокладки локальной сети					Листов
					3
					000 "Теплогазстрой"