

# Общество с ограниченной ответственностью «Корсэль»

Заказчик: МКУ «Управление капитального строительства» при администрации Нытвенского муниципального района (МКУ «УКС»)

**Строительство газовой котельной. пос.Новоильинский,  
Нытвенского района Пермского края**



## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



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

**Подраздел 5. «Сети связи»**

**К/28-2020-ИОС5**

**Том 14**

Изм.	№.докум.	Подп.	Дата
1	615		09.20
2	617		10.20

Изм.	№.докум.	Подп.	Дата
1	615		09.20
2	617		10.20

г.Пермь, 2020г

# Общество с ограниченной ответственностью «Корсэль»

Заказчик: МКУ «Управление капитального строительства» при администрации Нытвенского муниципального района (МКУ «УКС»)

Строительство газовой котельной. пос.Новоильинский,  
Нытвенского района Пермского края

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. «Сети связи»

К/25-2020-ИОС5

Том 14

Генеральный директор

Главный инженер



А.В. Леушин





Д.С. Юсупов

г.Пермь, 2020г

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

## Содержание тома 6

Обозначение	Наименование	Стр.
1	2	3
	Содержание тома	2
К/28-2020-ИОС5-ТЧ	Текстовая часть	2
	а). Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети общего пользования	4
	б). Характеристика проектируемых линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения	4
	в). Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	4
	г). Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования	4
	д). Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи	4
	е). Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	5
	ж). Обоснование способов учета трафика	5
	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	5
	и). Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	5
	к). Описание технических решений по защите информации (при необходимости)	5
	л). Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систем внутренней связи, часофикации, радиофикации (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга	6

Взам. инв. №	Подпись и дата						6			
		принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга								
Инв. № подл.							К/28-2020–ИОС5-С			
	Изм.	Кодуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
	Разработал	Масалкин				02.20	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Юсупов				02.20		П	1	2
								ООО «Корсэль»		
	Н.контроль	Конюхов				02.20				
ГИП	Юсупов				02.20					

	технологических процессов и охранного теленаблюдения). - для объектов производственного назначения	
	м). Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения	6
	н). Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения	6
	о). Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения	7
	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	7
	Таблица регистрации изменений	8
	Графическая часть	9

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 2
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	К/28-2020-ИОС5-С			

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

Проектом предусмотрено подключение к сети общего пользования стандарта GSM/GPRS.

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

В проекте представлены следующие виды связи:

1. Аналоговые и дискретные сигналы передачи данных между датчиками, исполнительными механизмами и узлами учёта.
2. Ethernet между шкафами управления ШУК1, ШУК2, ШУК3, ШОО.
3. RS-485 между частотными преобразователями и ШОО.
4. GSM/GPRS между ШОО и ШПИ.

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

Вновь проектируемые сооружения связи отсутствуют.

**г). Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.**






Проектом предусмотрено подключение к сети общего пользования стандарта GSM/GPRS.

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

Соединения сети между шкафами управления выполняется сетью Ethernet. В каждом шкафу управления ШУК, располагается контроллер (slave), который подчиняется панели управления (master).

Шкаф с панелью индикации (ШПИ) находится в диспетчерской (МУП «Теплосеть» г. Нытвы, ул. Комсомольская, 23. Передача данных между ШОО и ШПИ выполняется через GSM/GPRS-модемы.

Согласно СП 89.13330.2016, проектом предусмотрен контроль следующих параметров котельной со светозвуковой сигнализацией с выводом сигналов в диспетчерскую:

Взам. инв. №		<p>Шкаф с панелью индикации (ШПИ) находится в диспетчерской (МУП «Теплосеть» г. Нытва, ул. Комсомольская, 23. Передача данных между ШОО и ШПИ выполняется через GSM/GPRS-модемы.</p> <p>Согласно СП 89.13330.2016, проектом предусмотрен контроль следующих параметров котельной со светозвуковой сигнализацией с выводом сигналов в диспетчерскую:</p>									
Подпись и дата		2	-	все	617		10.20	К/28-2020–ИОС5-ТЧ			
		1	-	все	615		09.20				
Инв. № подл.		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Текстовая часть			
		Разработал		Масалкин			02.20				
		Проверил		Юсупов			02.20				
											
		Н.контроль		Конюхов			02.20				
		ГИП		Юсупов			02.20				
		Стадия	Лист	Листов	ООО «Корсэль»						
		П	1	4							

- при измерении текущего давления газа на входе в котельную, датчик давления поз.

PT102;

- при измерении текущего давления газа после ГРУ, датчик давления поз. PT103;

- при превышении температуры воды на выходе из котла;

- при превышении давления воды на выходе из котла;

- при превышении температуры дымовых газов на выходе из котла;

- при превышении давления дымовых газов на выходе из котла;

- при достижении загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламеняемости природного газа, газоанализаторы поз. AT105.1, AT105.2;

- при неисправности оборудования, при этом в котельной фиксируется причина вызова;

- при отсутствии напряжения питания (в т.ч. резервного);

- при остановке котла;

- при аварии сетевых насосов;

**е). Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи**

Местоположения точек присоединения показаны на листе К/28-2020-ИОС5 лист 2.

**ж). Обоснования способов учёта трафика.**

Проектом предусмотрено подключение к сети стандарта GSM/GPRS. Учёт трафика сети осуществляется компанией, предоставляющей услуги связи.

**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.**

Указанный перечень мероприятий определяется эксплуатационной организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

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

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Указанный перечень мероприятий определяется эксплуатационной организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.</p> <p><b>и). Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.</b></p> <p>Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность</p>					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	К/28-2020–ИОС5-ТЧ		Лист
								2

механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму.

**к). Описание технических решений по защите информации (при необходимости).**

Специальных мероприятий по защите информации в рамках данного проекта не предусматривается.

**л). Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения**

Управление котельной осуществляется из шкафа общекотельного оборудования ШОО, расположенного в помещении котельной. Передача данных между шкафом ШОО и шкафами управления котлами ШУК, производится по сети связи Ethernet. Обмен данных между ШОО и частотными преобразователями UZ3.1; UZ3.2; UZ10.1; UZ10.2, с помощью RS-485. Передача данных между ШОО и шкафом с панелью индикации ШПИ, расположенного в диспетчерской, производится по GSM/GPRS-модему.

Шкаф ШПИ предназначен для дистанционного отображения и оповещения аварийных ситуаций в котельной. Собирает информацию со шкафов управления (ШУК1, ШУК2, ШУК3, ШОО).

В состав ШПИ входят: автоматический выключатель, блок питания, GSM/GPRS-модем, панель управления (отображения), светозвуковая колонна.

Расположение оборудования связи смотри чертёж К/28-2020-ИОС5 лист 2.

Система видеонаблюдения спроектирована на базе IP технологий. Оборудование системы видеонаблюдения спроектировано на коммутаторе 1010P8 Industrial. Устройство записи для IP-видеокамер выбрано NVR-807R. Выполняет функции хранения, обработки и передачи информации, получаемой от камер. Видеорегистратор позволяет подключить до 8 сетевых IP-видеокамер.

Для системы охранного видеонаблюдения используются IP-видеокамеры высокого разрешения для улицы IPr-OPZ 2Mr «АйТек ПРО» в количестве четырех штук. Данное

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	панель управления (отображения), светозвуковая колонна.						
			Расположение оборудования связи смотри чертёж К/28-2020-ИОС5 лист 2.						
Система видеонаблюдения спроектирована на базе IP технологий. Оборудование системы видеонаблюдения спроектировано на коммутаторе 1010P8 Industrial. Устройство записи для IP-видеокамер выбрано NVR-807R. Выполняет функции хранения, обработки и передачи информации, получаемой от камер. Видеорегистратор позволяет подключить до 8 сетевых IP-видеокамер.									
Для системы охранного видеонаблюдения используются IP-видеокамеры высокого разрешения для улицы IPr-OPZ 2Мр «АйТек ПРО» в количестве четырех штук. Данное									
						К/28-2020–ИОС5-ТЧ			Лист
									3
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

количество камер позволяет вести видеонаблюдение за периметром здания и за въездом на территорию котельной.

Расположение оборудования связи смотри чертеж К/28-2020-ИОС5 л.5.

Данным проектом предусматривается охранная сигнализация, в состав которой входят:

- пульт управления С2000М ;
- блок индикации С2000-БКИ ;
- контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ;
- блок сигнально пусковой С2000-СП2 – 2шт. ;
- преобразователь интерфейсов С2000-Ethernet;

извещатели:

- извещатель охранный объемный С2000-ИК в количестве двух штук;
- извещатель магнитоконтактный С2000-СМК в количестве 1 штуки;

Все выбранное оборудование производства ЗАО «НВП «БОЛИД» г. Королев.

Снятие и постановка на охрану производится с помощью ключа touch memory либо с пульта С2000М. Для звукового оповещения используется оповещатель Свирель 2, производства ОАО «Радий». Передача информации о состоянии датчиков охранной сигнализации в диспетчерскую производится через преобразователь интерфейсов С2000-Ethernet.

Структурную схему смотри чертеж К/28-2020-ИОС5 л.6.

**м). Описание системы внутренней связи, часофикации, ратификации, телевидения – для объектов непроизводственного назначения.**

Данным проектом не предусматривается проектирование объектов непроизводственного назначения.

**н). Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учёт исходящего трафика на всех уровнях присоединения.**

Проектом предусмотрено подключение к сети стандарта GSM/GPRS. Учёт трафика сети осуществляется компанией, предоставляющей услуги связи.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<b>н). Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учёт исходящего трафика на всех уровнях присоединения.</b>					
			Проектом предусмотрено подключение к сети стандарта GSM/GPRS. Учёт трафика сети осуществляется компанией, предоставляющей услуги связи.					
						К/28-2020–ИОС5-ТЧ		Лист
								4
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			



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

Подключение системы управления котельной к другим вычислительным сетям не предусматривается.

**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**

Проектом предусмотрено подключение к сети стандарта GSM/GPRS, без использования проводной сети.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	К/28-2020–ИОС5-ТЧ			5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						К/28-2020–ИОС5-ТЧ	Лист
							6
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Графическая часть

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	К/28-2020–ИОС5-ТЧ			7

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Сети связи. Схема принципиальная	
3	Схема размещения оконечного оборудования	
4	Видеонаблюдение площадки котельной. Схема принципиальная	
5	Схема размещения видеокамер с зонами охвата	
6	Схема структурная комплекса технических средств	

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок (изд.7)	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
К/28-2020-ИОС5.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

## Общие указания

Настоящий раздел проектной документации выполнен для объекта по адресу: Пермский край, Нытвенский район, п. Новоильинский, разработан на основании:  
Муниципального контракта №0356300000219000167\_95839 от 29.01.2020 г.

Настоящим разделом проекта предусматриваются следующие виды связи:

- аналоговые и дискретные сигналы передачи данных между датчиками, исполнительными механизмами и узлами учёта;
- Ethernet между шкафами управления ШУК1, ШУК2, ШУК3, ШОО. Также сеть Ethernet используется в системе видеонаблюдения;
- RS-485 между частотными преобразователями и ШОО;
- GSM/GPRS между ШОО и ШПИ (шкаф с панелью индикации).






Управление котельной осуществляется из шкафа общекотельного оборудования ШОО, расположенного в помещении котельной. Передача данных между шкафом ШОО и шкафами управления котлами ШУК, производится по сети связи Ethernet. Обмен данных между ШОО и частотными преобразователями, с помощью RS-485. Передача данных между ШОО и шкафом с панелью индикации ШПИ производится по GSM/GPRS-модему. Диспетчерский пункт находится МУП «Теплосеть» г. Нытва, ул. Комсомольская, 23, является местом сбора аварийных сигналов и данных о работе и управлении автоматизированной котельной.

Шкаф ШПИ предназначен для дистанционного отображения и оповещения аварийных ситуаций в котельной. Собирает информацию со шкафов управления ШУК1, ШУК2, ШУК3, ШОО.

В состав ШПИ входят: автоматический выключатель, блок питания, GSM/GPRS-модем, панель управления (отображения), светозвуковая колонна.

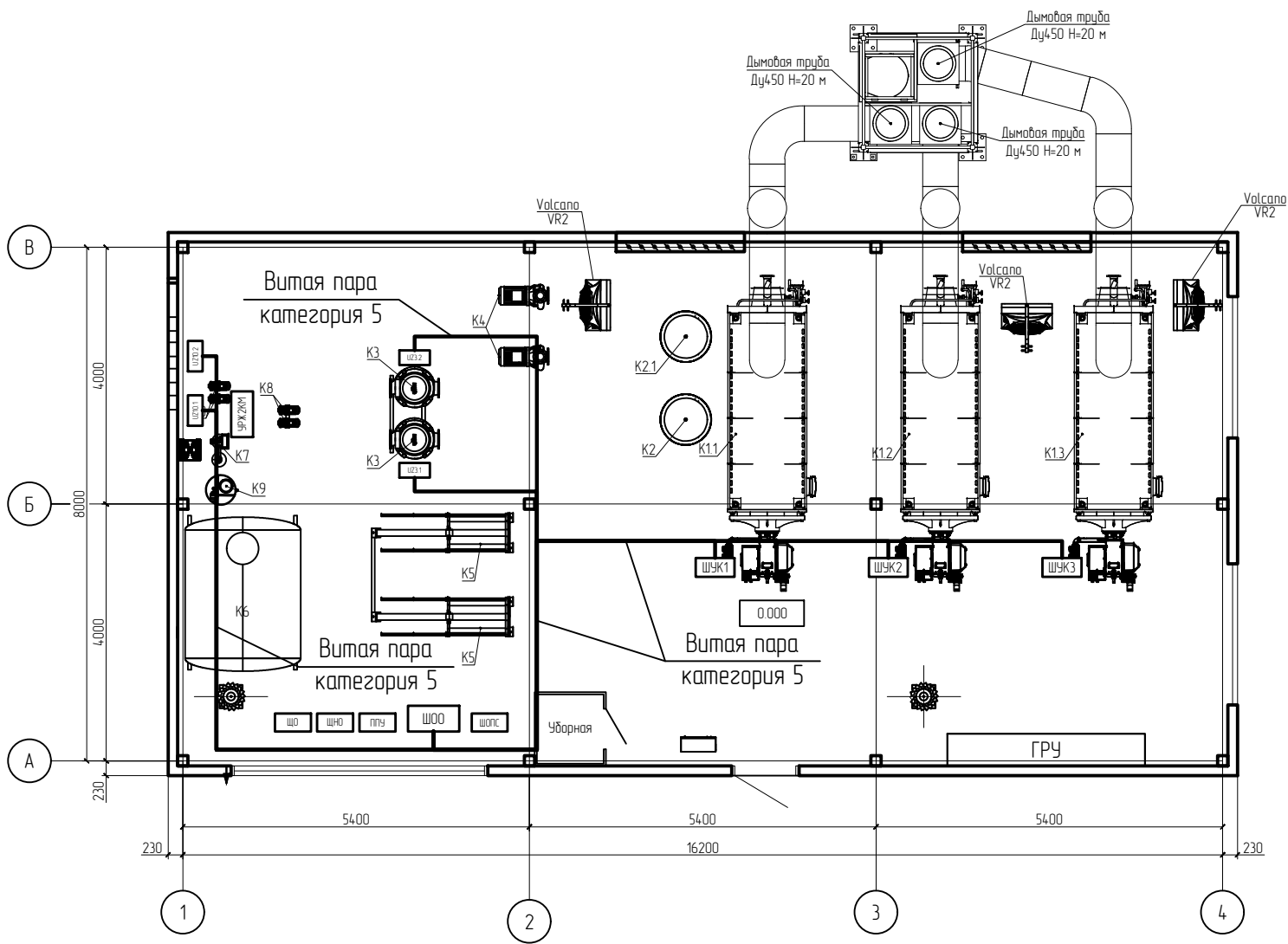
Проектом предусмотрено подключение к сети стандарта GSM/GPRS. Учёт трафика сети осуществляется компанией, предоставляющей услуги.

Система видеонаблюдения состоит из 4-х видеокамер, расположенных на территории котельной, коммутатора для сбора данных, видеорежистратора для записи и архивации данных на жесткий диск.

						К/28-2020-ИОС5			
1	-	Зам.	615		09.20	Строительство газовой котельной. пос.Новоильинский, Нытвенского района Пермского края			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Докум.	Подп.	Дата				
Разраб		Масалкин			02.20	Новое строительство	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Юсупов			02.20		П	1	5
						Общие данные	ООО "Корсэль"		
Н. контроль		Конюхов			02.20				
ГИП		Юсупов			02.20				



Масштаб 1:100








- ШУК 1

– Шкаф управления котлом
- ШО

– Шкаф общекотельного оборудования
- UZ

– Частотные преобразователи

						К/28-2020-ИОС5				
1	-	Зам.	615		09.20	Строительство газовой котельной. пос.Новоильинский, Нытвенского района Пермского края				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Докум.	Подп.	Дата					
Разраб.	Масалкин				02.20	Новое строительство		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Юсупов				02.20			П	3	
Н. контроль	Конюхов				02.20	Схема размещения окончного оборудования		ООО "Корсэль"		
ГИП	Юсупов				02.20					

Согласовано:

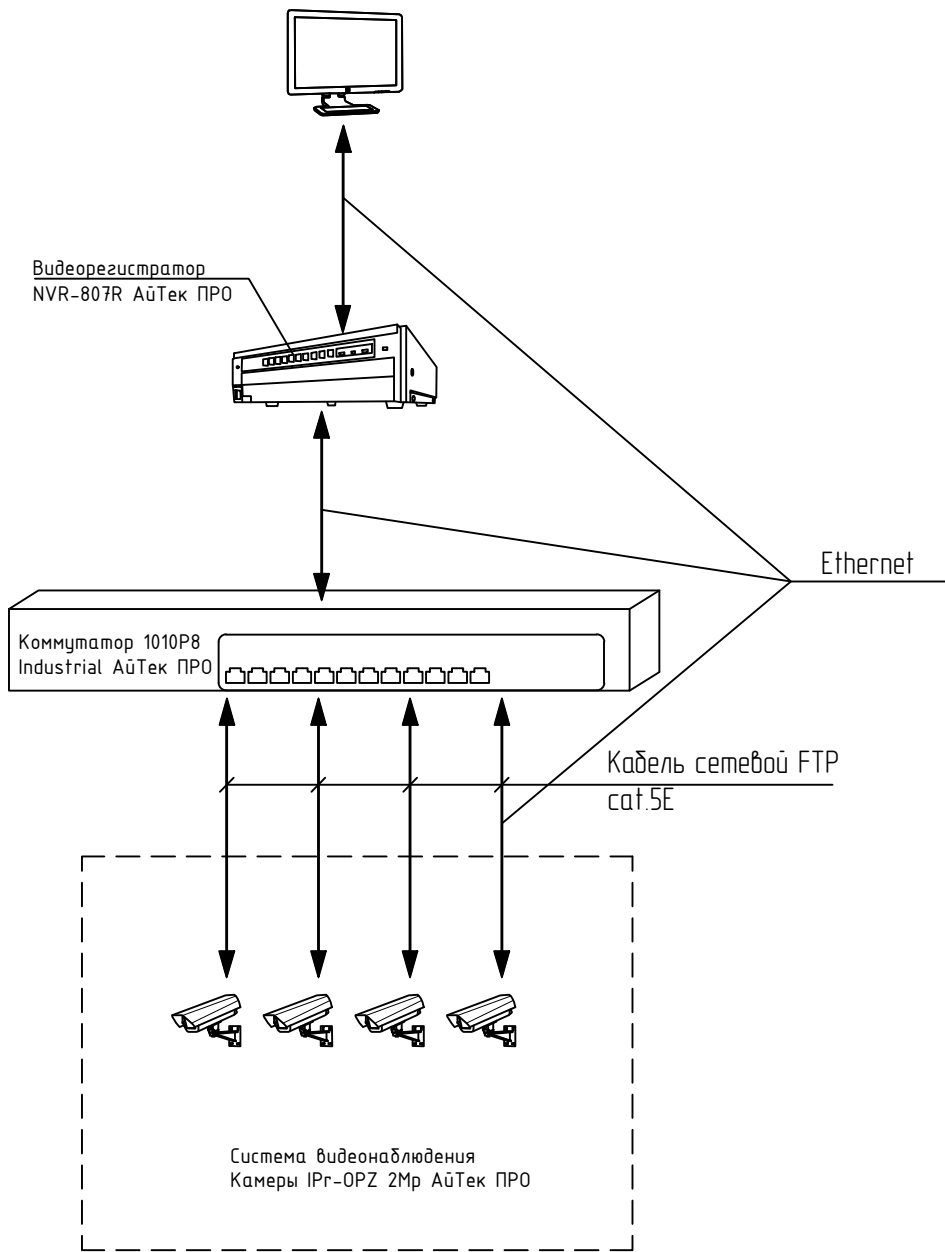

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

1	-	Зам.	615		09.20
Изм.	Кол.уч.	Лист	Докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Масалкин			02.20
Проверил		Юсупов			02.20
Н. контроль		Конюхов			02.20
ГИП		Юсупов			02.20

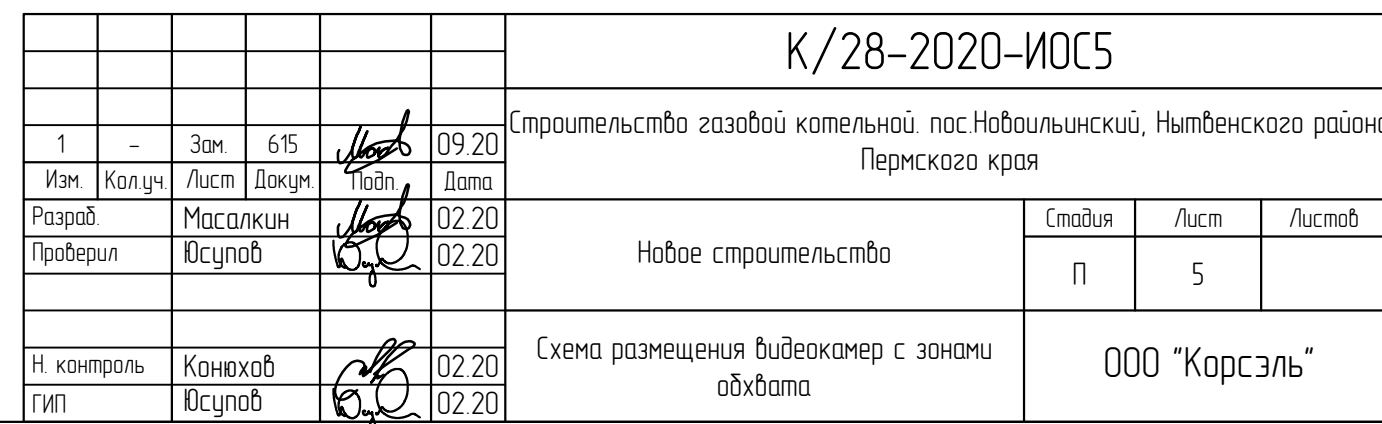
К/28-2020-ИОС5			
Строительство газовой котельной. пос.Новоильинский, Нытвенского района Пермского края			
Новое строительство		Стадия	Лист
		П	4
Видеонаблюдение площадки котельной. Схема принципиальная		ООО "Корсэль"	





--	--

--	--


















[illegible]

--	--


						К/28-2020-ИОС5.СО					
						Строительство газовой котельной. пос.Новоильинский, Нытвенского района Пермского края					
1	-	Зам.	615		09.20	Новое строительство			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	Докум.	Подп.	Дата				П	1	
Разраб.		Масалкин			02.20						
Проверил		Юсупов			02.20						
Н. контроль		Конюхов			02.20	Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО "Корсэль"		
ГИП		Юсупов			02.20						

						К/28-2020-ИОС5.СО			
1	-	Зам.	615		09.20	Строительство газовой котельной. пос.Новоильинский, Нытвенского района Пермского края			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Масалкин			02.20	Новое строительство		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Юсупов			02.20			П	1	
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "Корсэль"	
Н. контроль	Конюхов			02.20					
ГИП	Юсупов			02.20					