ООО «Северная Компания»

СРО-П-082-14122009 от 22 октября 2019 г.

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Рабочая документация

Система охранного телевидения

ОК.03.25/СТ-СОТ

2025

ООО «Северная Компания»

СРО-П-082-14122009 от 22 октября 2019 г.

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Рабочая документация

Система охранного телевидения

ОК.03.25/СТ-СОТ

Директор проектно-конструкторского бюро — **А.И. Легкий**

Главный инженер проекта — **Е.Ю. Волков**

2025

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СОТ

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.6	Общие указания	
2	Система охранного телевидения. Структурная схема	
3	Система охранного телевидения. Щит СОТ. Схема подключений	
4	Система охранного телевидения. Щит СОТ. Внутренний и внешний вид	
5	Система охранного телевидения. Схема подключения видеокамер	
6	Система охранного телевидения. План расположения оборудования и кабельных трасс	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ Р 21.1101-2009	Основные требования к проектной и рабочей документации	
РД78.36.003-2002 МВД РФ	Инженерная и техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств	
РД.78.145-93 МВД РФ	Правила производства и приемки работ. Установка охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации.	
РД.78.145-93 МВД РФ Часть II	Пособие к руководящему документу «Системы и комплексы охранно-пожарной сигнализации.	
ГОСТ Р 50776-95	Системы тревожной сигнализации. Общие требования. Руководство по проектированию,	
ПУЭ 7-е издание	Правила устройства электроустановок.	

						ОК.03.25/СТ-СОТ	
						Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.	
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		
Разработ.		Белов			09.25	Автоматизированная газовая котельная	Стадия: Р; Лист: 1.1; Листов: 6
Н. контр		Малахов			09.25	Пояснительная записка	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ
ГИП		Волков			09.25		

Формат А4

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ОК.03.25/СТ-СОТ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
ОК.03.25/СТ-СОТ.КЖ	Кабельный журнал	

Право на проектирование предоставлено следующими документами

Право на проектирование предоставлено свидетельством №1306, регистрационный номер СРО-П-082-14122009 от 22.10.2019 г. выданное члену саморегулируемой организации ООО "Северная компания" на основании решения Ассоциации Саморегулируемой организации «Газо распределительная система. Проектирование».

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

- ГОСТ Р 21.101-2020 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации"
- ГОСТ 12.1.030-81 " Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление."
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные»
- РД 78.145-93 "Системы и комплексы охранной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ"
- Р 071 -2017Рекомендации. Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения
- ПУЭ 7 "Правила устройства электроустановок"
- ГОСТ Р 50571.5.52-2011 "Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки"
- ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний
- ГОСТ Р 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности"
- Федеральный закон от 21 июля 2011 г. N 256-ФЗ "О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса"
- Постановление Правительства РФ от 05.05.2012 № 458 "Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса"

Основные решения, принятые в проекте:

По данному проекту предусматривается оборудовать котельную системой охранного телевидения (СОТ).

Система СОТ предусматривает:

- передачу информации о состоянии контролируемых зон;
- работу в автоматизированном режиме;
- визуальный контроль объекта;
- архивирование и последующее воспроизведение записи всех значимых событий для их анализа;
- оперативный доступ к видеоархиву путем задания времени, даты и идентификатора телевизионной камеры;
- разграничение доступа к управлению и видеоинформации с целью предотвращения несанкционированных действий.

В состав базового оборудования системы охранного телевидения входят:

- цилиндрические IP видеокамеры DS-I456Z;
- роутер iRZ RL21, " iRZ Электроника";
- видеорегистратор MiniNVR PACS AF 16;
- жесткие диски WD85PURZ;
- коммутатор DS-3E0318P-E/M(C);
- источник бесперебойного питания ИБПС-12-600 NM.

Система видеонаблюдения состоит из 6 цилиндрических IP видеокамер DS-I456Z ВК1 – ВК6 (дальность ИК-подсветки 50м). ВидеокамерЫ ВК1-ВК2 устанавливаются у входа котельной, на фасаде. Видеокамеры ВК3 – ВК6 устанавливаются по периметру ограждения котельной. Подключение данных видеокамер осуществляется напрямую к видеорегистратору щита СОТ, устанавливаемый внутри котельной.

Запись видеоинформации с видеокамер происходит через 16-канальный видеорегистратор MiniNVR PACS AF 16, устанавливаемый в щите охранного телевидения (щит СОТ) на два жестких диска WD85PURZ.

Качество записи вновь устанавливаемой системы видеонаблюдения – 2560x1440 пикселей с частотой кадров 25к/с. Видеокодек – H.264.

Система видеонаблюдения обеспечивает хранение видео и аудио информации в течении 30 суток. При полном заполнении жесткого диска, регистратор стирает самые ранние записи, а на их место записывает самые свежие.

Система видеонаблюдения работает в круглосуточном режиме работы.

Для передачи видеосигнала на удаленный пост диспетчера информация с видеорегистратора щита СОТ поступает на роутер iRZ RL21, установленный в котельной.

Расчет видеоархива

Объем требуемого видеоархива рассчитывается по формуле:
$V=T*\sum(b*n)*3600*t/8796093$, где:

V – объём архива в терабайтах;

T – кол-во дней хранения архива;

b – поток с одной камеры в Mbit/s (битрейт);

n – кол-во камер с этим потоком;

t – суммарное время записи в течении суток, в часах;

3600 – кол-во секунд в часе;

8 796 093 – количество мегабитов в терабайте;

V= 30*6*8*3600*24/8796093 = 14,14 Тб;

Для обеспечения хранения видеоархива в течение 30 суток проектом предусмотрено 2 жестких диска WD85PURZ, "Western Digital" 8Тб.

Монтаж средств системы

Монтаж электропроводок технических средств системы видеонаблюдения должен выполняться в соответствии с проектом и с учетом требований СП 76.13330.2016, ПУЭ, ВСН 116-87.

Перед началом монтажных работ кабели и провода должны быть проверены монтажно-наладочной организацией на обрыв и короткое замыкание жил. При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горючие или легковоспламеняющиеся жидкости и газы, - не менее 100 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм, а до трубопроводов с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами - не менее 400 мм. Гофрированные трубы и короба электропроводок должны прокладываться так, чтобы в них не могла скапливаться влага, в том числе от конденсации паров, содержащихся в воздухе. Кабельные линии проложить в гофрированной трубе ПВХ.

Выводы кабелей из здания котельной через стены выполнить в трубах, с уклоном не менее 5°в сторону улицы, зазоры уплотнить.

Для подключения камер видеонаблюдения используется кабель FTP5енг(A)-HF 4x2x0,52.

Мероприятия по подключению и настройке

Мероприятия по подключению и настройке аппаратуры системы видеонаблюдения включают в себя следующие виды работ:

- установка программного обеспечения;
- установка драйверов;
- установка декодера видео;
- настройка камер;
- настройка записи;
- настройка видео;
- настройка изображения;
- настройка хранения;
- настройка видеоаналитики.

Электроснабжение

Система видеонаблюдения является потребителем электроэнергии I категории. Питание системы видеонаблюдения предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

- основное питание от щита ПЭСПЗ напряжением 220В, 50Гц через отдельный автоматический выключатель кабелем ВВГнг(А)-LS 3х1.5 (см. раздел ОК.03.25/СТ-ЭМ);
- резервное питание от источника бесперебойного питания ИБПС-12-600NM мощностью 600Вт с одной аккумуляторной батареей Delta DTM 1255 L (ток 12V, ёмкость 55Ah), устанавливаемой в щите СОТ.

Расчет времени работы ИБП:

T=C*(U/P*КПД)*Kp,
T=55*(12/(498*0.9))*0.8=1,10 ч

где Т – расчетное время резерва (ч),
С – емкость АКБ – 55Ач,
U –напряжение АКБ –12В,
Р – полная мощность нагрузки (Вт),
КПД инвертора – 0.9,
Кр – коэффициент разряда (глубина разряда) АКБ – 0.8.

$P_{общ} = P_{видеорег} + P_{роутер} + P_{комм} + 6*P_{кам. цил}$

$P_{общ} = 400+12+20+11*6=498$ Вт, где

$P_{видеорег.}$ - мощность видеорегистратора щита СОТ – 400Вт;
$P_{комм.}$ - мощность коммутатора щита СОТ – 20Вт;
$P_{роутер}$ - мощность роутера – 12Вт;
$P_{кам.цил}$ - мощность цилиндрической IP видеокамеры – 11Вт;

Работа системы видеонаблюдения от ИБП составляет 1,10 часа (70 мин).

Питание видеокамер осуществляется по стандарту Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af-2003, позволяя передавать вместе с данными электрическую энергию через стандартную витую пару в сети Ethernet.

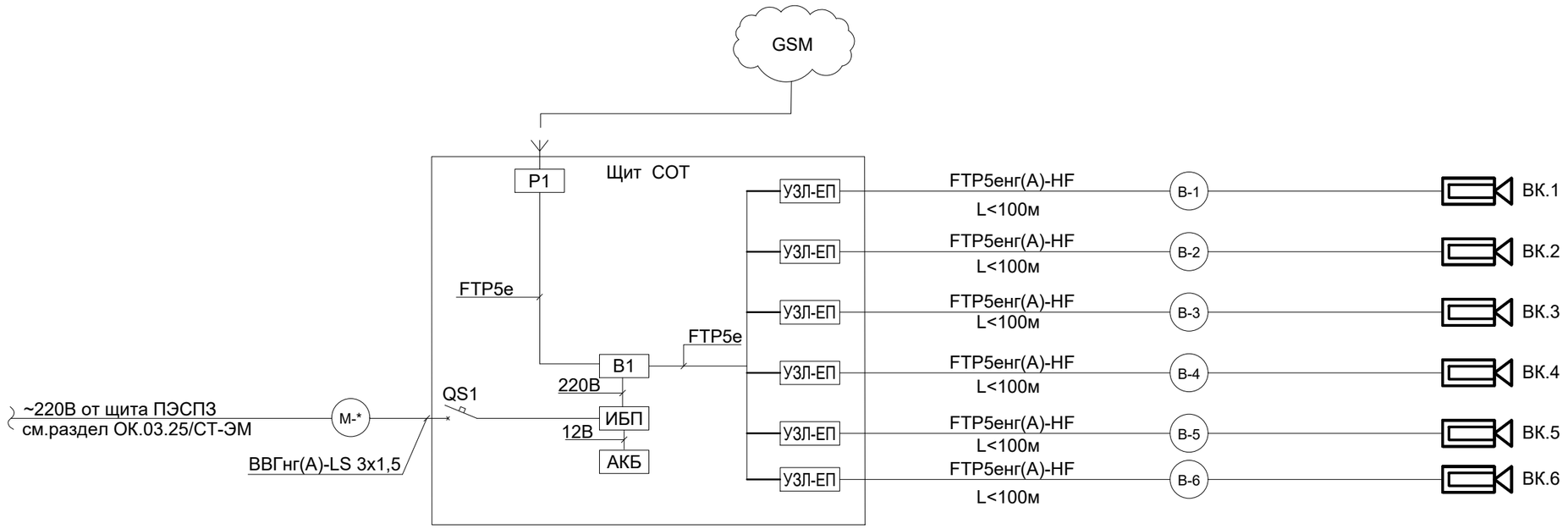
Металлический корпус шкафов заземлить. Заземление произвести металлическим соединением (третьей жилой в желто-зеленой оболочке) корпуса с шиной заземления. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Защита окружающей среды

Оборудование и материалы, применяемые в данной установке, не содержат радиоактивные или иные экологически опасные элементы, имеющие отрицательное воздействие на окружающую среду.

Техника безопасности

Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 12-03-2001. При выполнении работ необходимо также руководствоваться разделами по технике безопасности технической документации предприятий - изготовителей аппаратуры. Монтаж производить в соответствии с ПУЭ. При работе на высоте использовать только приставные лестницы или стремянки. Применение подручных средств категорически запрещается. При использовании приставных лестниц обязательно присутствие второго человека.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1	QS1	Выключатель нагрузки 1п, 32А
2	В1	Видеорегистратор MiniNVR PACS AF 16
3	Р1	Роутер iRZ RL21, "iRZ Электроника"
4	ИБП	Источник бесперебойного питания ИБПС-12-600 NM
5	АКБ	Аккумуляторная батарея Delta DTM 1255L, 55Ач
6	УЗЛ-ЕП	Устройство защиты от перенапряжений портов Ethernet с питанием PoE
7	ВК	Видеокамера DS-I456Z

Примечание:

1. Монтаж электропроводок технических средств системы видеонаблюдения должен выполняться в соответствии с проектом и с учетом требований СП 76.13330.2016, ПУЭ, ВСН 116-87.
2. Перед началом монтажных работ кабели и провода должны быть проверены монтажно-наладочной организацией на обрыв и короткое замыкание жил. При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горючие или легковоспламеняющиеся жидкости и газы, - не менее 100 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм, а до трубопроводов с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами - не менее 400 мм.
3. Гофрированные трубы и короба электропроводок должны прокладываться так, чтобы в них не могла скапливаться влага, в том числе от конденсации паров, содержащихся в воздухе. Кабельные линии в помещении котельного зала здания проложить в кабельных лотках и гофрированных трубах.
4. Маркировку кабельных линий выполнить в соответствии с ГОСТ 18690-2012.
5. Прокладку кабельных линий сквозь стены здания котельной выполнить в отрезках водогазопроводных труб с заделкой проходов огнестойкой двухкомпонентной полиуритановой пеной.

Взам. инв. N

Подп. и дата

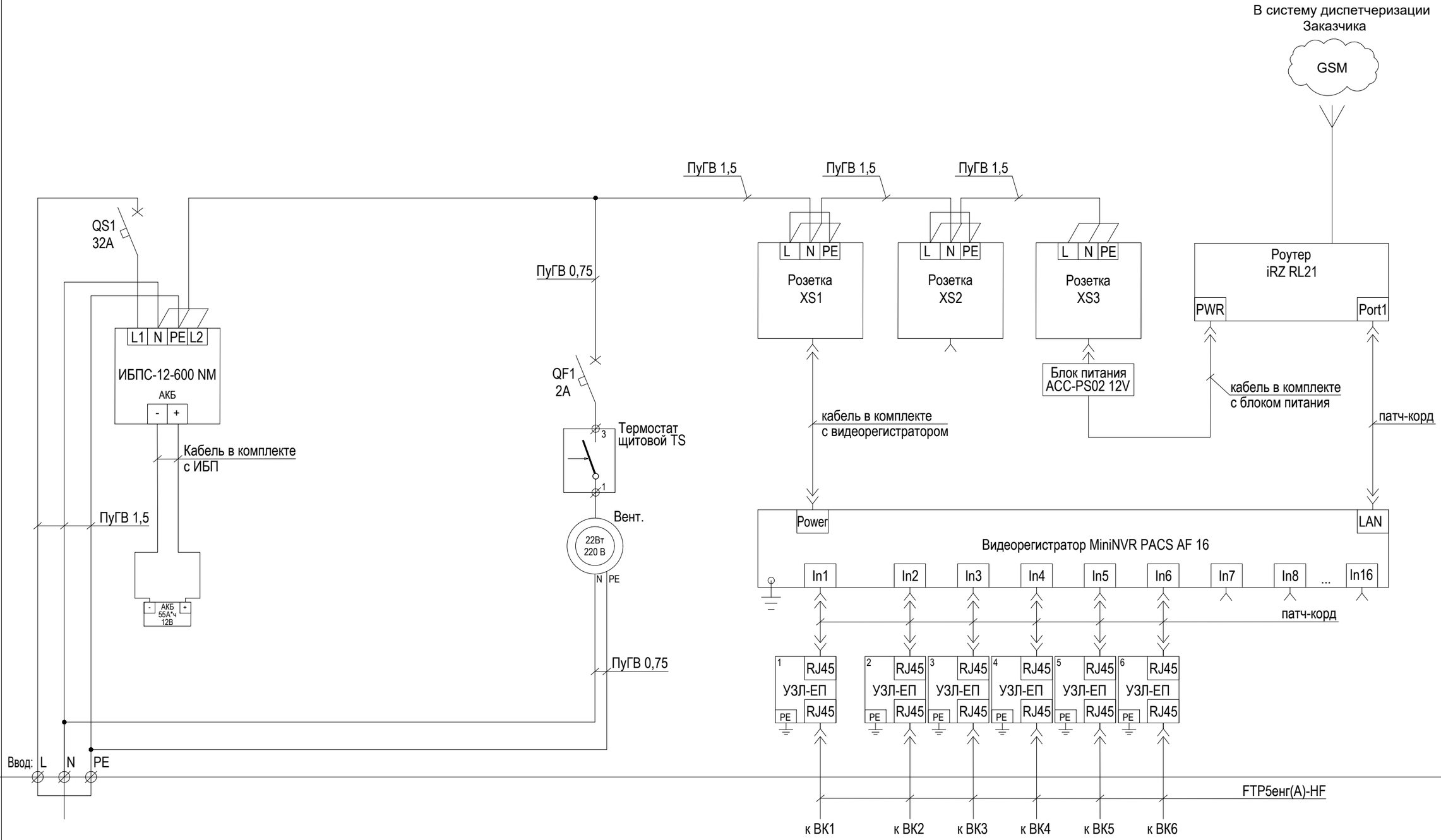
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ОК.03.25/СТ-СОТ.ГЧ			
						Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.			
Разраб.		Белов			09.25	Автоматизированная газовая котельная	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Н.контр.		Малахов			09.25	Система охранного телевидения. Структурная схема	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП		Волков			09.25				

Формат А3

Щит СОТ

ПО МЕСТУ



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Белов			09.25
Н.контр.		Малахов			09.25
ГИП		Волков			09.25

ОК.03.25/СТ-СОТ.ГЧ

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Автоматизированная газовая котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Система охранного телевидения. Щит СОТ. Схема подключений

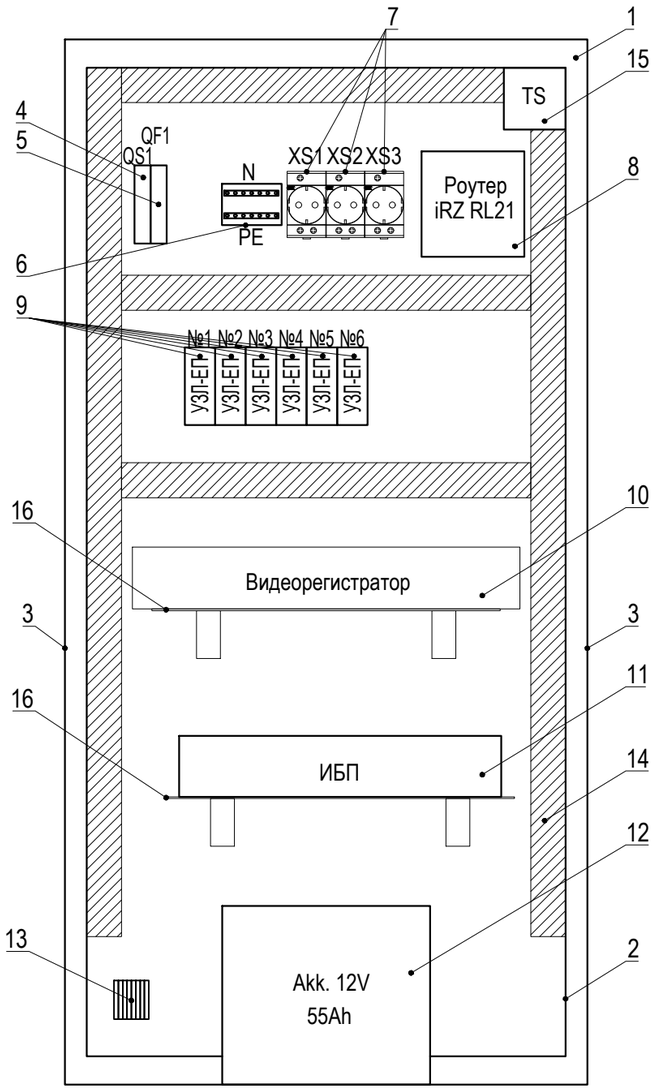
NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Взам. инв. №

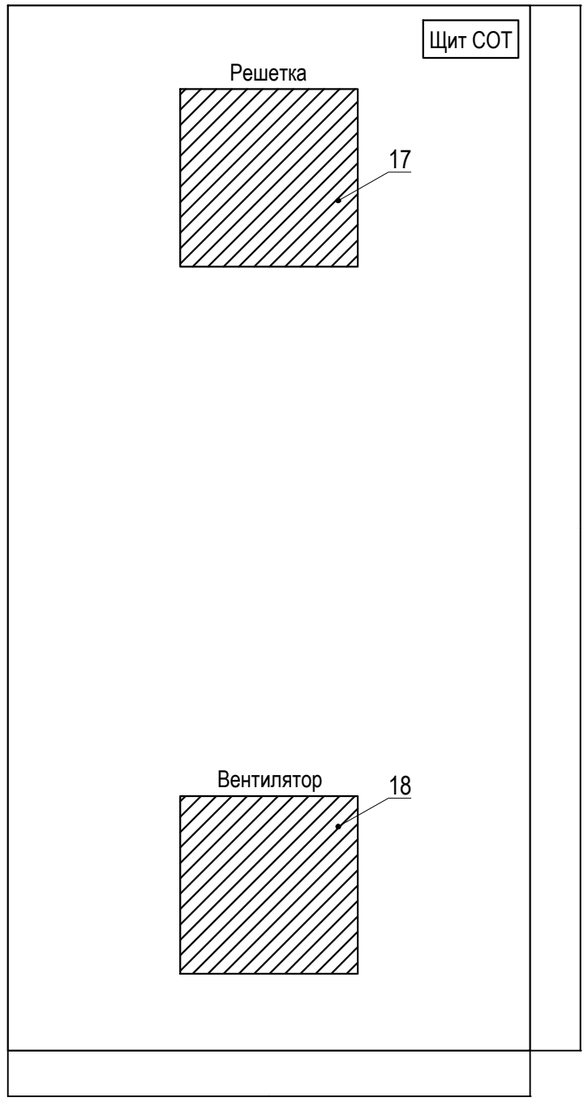
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3







Поз. обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит СОТ	Щит 600х1200х600	1 шт	IP54

Перечень монтажных материалов

Поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1		Шкаф электротехнический одностороннего обслуживания 600х1200х600 в составе:	1	
2		Панель монтажная 600х1200 для шкафа электротехнического	1	
3		Боковая панель 600х1200 для шкафа электротехнического	2	
4	QS1	Выключатель нагрузки 1п, 32А	1	
5	QF1	Автоматический выключатель 1п, 10А, хар-ка В	1	
6		Шина "N", "PE" на DIN-рейку в корпусе 2х7 групп	1	
7		Розетка с заземлением на Дин-рейку	3	
8		Роутер iRZ RL21	1	
9		Устройство защиты портов в сети Ethernet с питанием PoE УЗЛ-ЕП	6	
10		Видеорегистратор DS-7608NI-K2/8P, 8 каналов, 8PoE	1	
11		Источник бесперебойного питания ИБПС-12-600NM, 220В, 600Вт	1	
12		Аккумуляторная батарея Delta DTM 1255 L, 55А*ч, 12В	1	
13		Клеммная колодка		
14		Короб перфорированный 40х80		
15		Термостат щитовой, 220В	1	
16		Полка металлическая	2	
17		Вентиляционная решетка 204х204х25, GSF20	1	
18		Вентилятор вытяжной щитовой, 105 м3/ч	1	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Белов			09.25
Н.контр.		Малахов			09.25
ГИП		Волков			09.25

ОК.03.25/СТ-СОТ.ГЧ

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

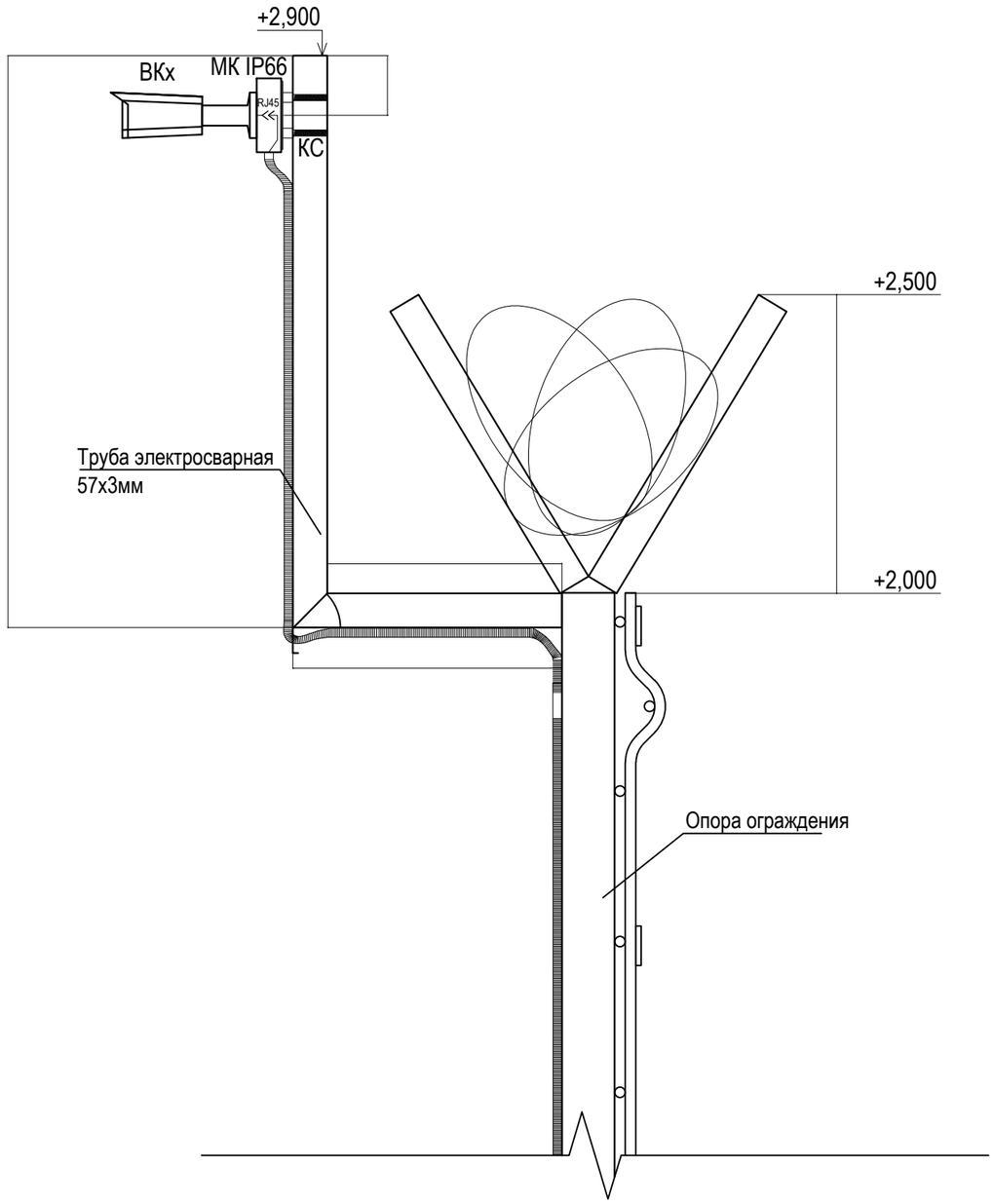
Автоматизированная газовая котельная

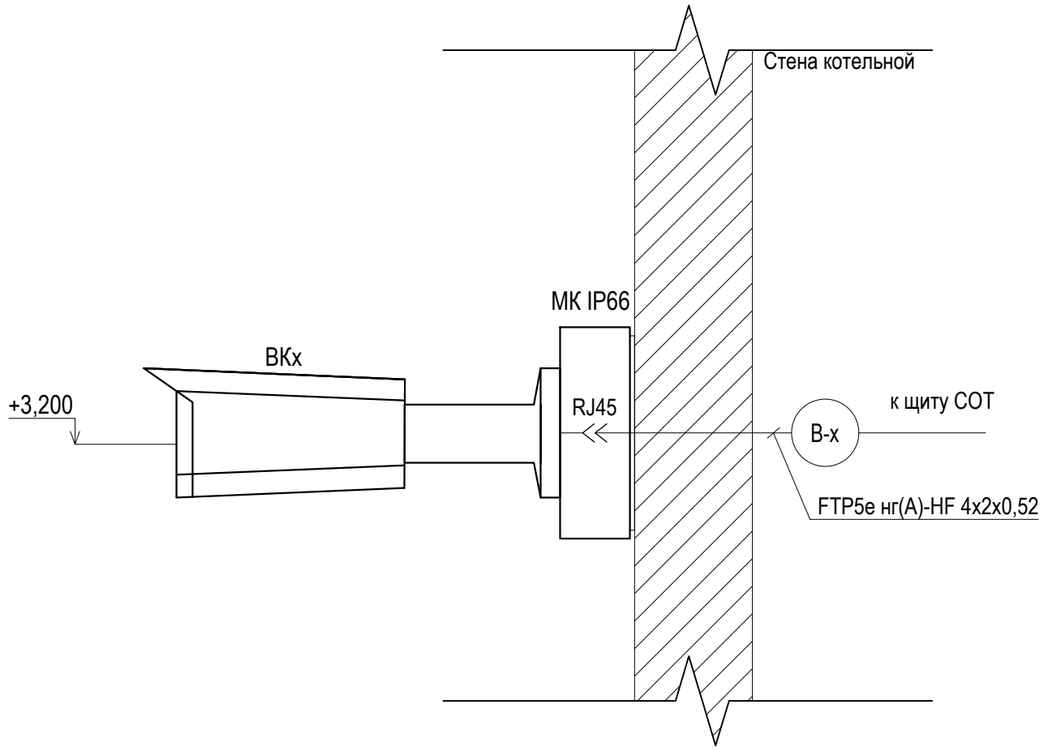
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Система охранного телевидения. Щит СОТ. Внутренний и внешний вид

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3





Перечень оборудования

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во
ВКх	Уличная всепогодная видеокамера DS-I456Z	6
МК IP66	Монтажная коробка DS-1280ZJ-S	6
КС	Кронштейн для установки на столб DS-1275ZJ-S-SUS	4
RJ45	Разъем RJ-45	12

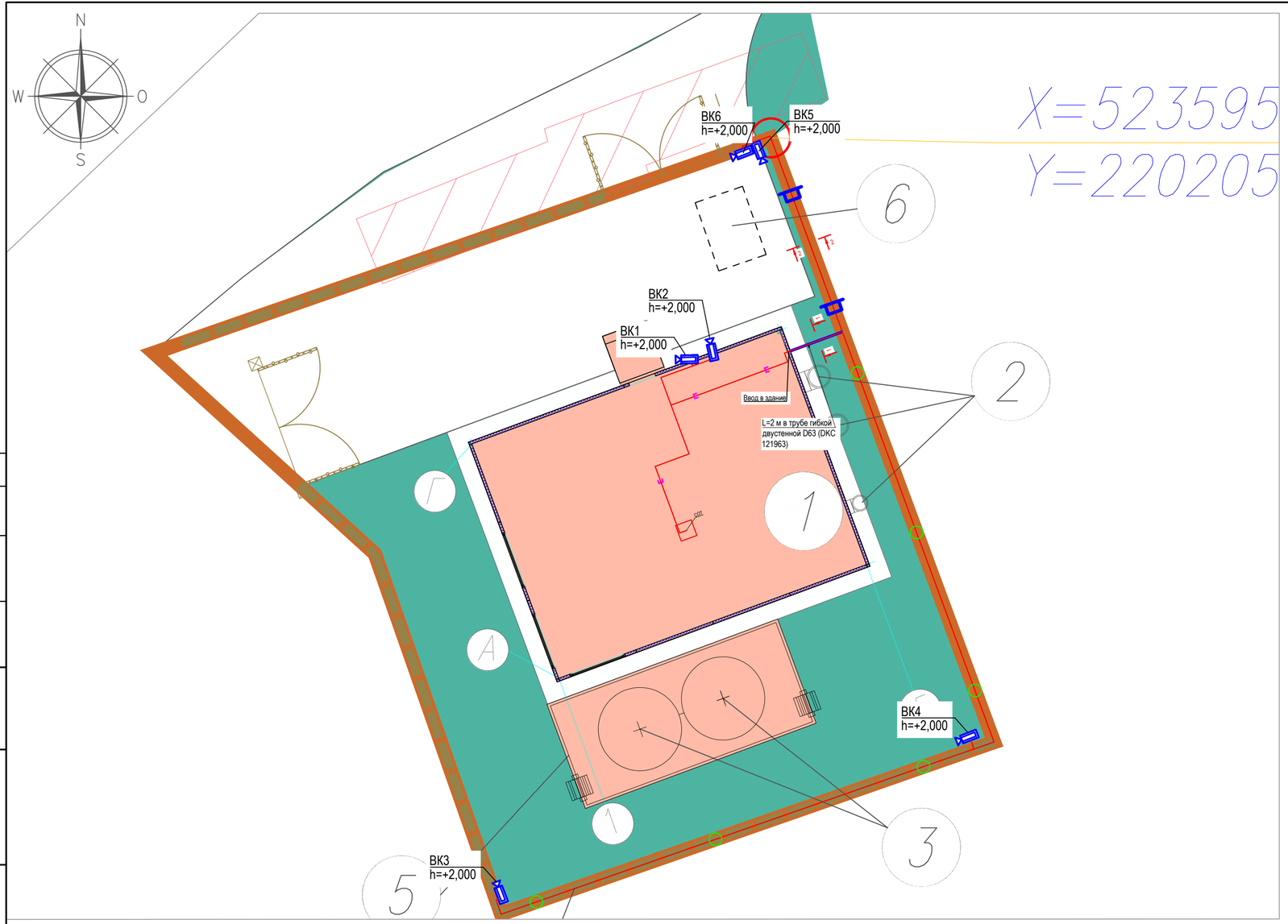
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						ОК.03.25/СТ-СОТ.ГЧ
						Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Белов			09.25	Автоматизированная газовая котельная
						Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Н.контр.		Малахов			09.25	Система охранного телевидения. Схема подключения видеокамер
ГИП		Волков			09.25	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

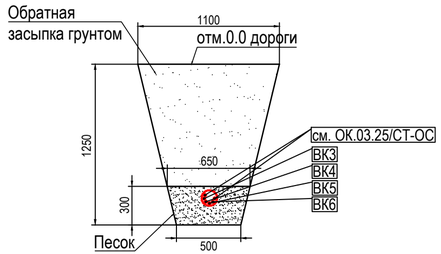


ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ		
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание котельной	Проектируемое

Экспликация траншей						
№	Обозначение	Длина, м	Рытье траншеи, куб.м.	Песок, куб.м.	Обратная засыпка, куб.м.	Разработка
1	1-1	2	2	0,345	1,655	Вручную

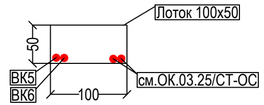
1-1

Сечение траншеи*



2-2

Сечение короба



Лоток перфорированный

Щит системы охранного телевидения (Щит СОТ)

Кабельная трасса системы охранного телевидения в двустенной трубе ПНД гибкой

Кабельная трасса системы охранного телевидения в металлорукаве

Проектируемые видеокамеры DS-I456Z

Неперфорированный стальной короб

Примечание:

1) Кабели системы видеонаблюдения прокладывать внутри здания котельной в гофрированной ПНД трубе, а также в лотке металлическом 200х100 , от котельной до периметрального ограждения – в траншее в двустенной гибкой трубе ПНД Ду110 (DKC 160911).
2) Прокладку кабельной линии до видеокамер ВК3-ВК6 вдоль периметрального ограждения выполнить в металлорукаве в ПВХ изоляции Ду20 мм. Крепление металлорукава к ограждению выполнить при помощи стальных кабельных стяжек с полимерным покрытием 4,6х150.
3) Вывод кабельных линий из земляной траншеи к видеокамерам выполнить в металлорукаве с герметизацией стыка металлорукава и трубы термоусаживаемым уплотнителем кабельных проходов.
4) Пересечения проектируемой КЛ с коммуникациями выполнить по типовому проекту серии А11-2011.

						ОК.03.25/СТ-СОТ.ГЧ
						Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Белов			09.25	Автоматизированная газовая котельная
						Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Н.контр.		Малахов			09.25	Система охранного телевидения. План расположения оборудования и кабельных трасс
ГИП		Волков			09.25	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод- изготовитель	Единица изм-я	Коли-чество	Масса единицы,кг	Примечания
	Оборудование системы видеонаблюдения							
ВК1-ВК6	Цилиндрическая IP видеокамера с EXIR-подсветкой до 50м, разрешение 4Мп, питание PoE, IP67, переменное фокусное расстояние 2,8-12мм	DS-I456Z (2.8-12 mm)		Hikvision - Китай	Шт.	6	1,035 кг	
МК IP66	Монтажная коробка, алюминий, 137 × 53.4 × 164.8 мм	DS-1280ZJ-S		Hikvision - Китай	Шт.	6	0,527 кг	Для ВК1-7
КС	Кронштейн для установки на столб (стойку), нерж. сталь, 144×131.6×44.3мм	DS-1275ZJ-S-SUS		Hikvision - Китай	Шт.	4		
	Щит СОТ							
	Ящик навесной с монтажной панелью 600*1200*600 (Ш*В*Г)		YN 6.12.6	ЛЭМП - Россия	Шт.	1		
	SMART Панель боковая ВРУ 1800.XXX.600 IP54 (2шт/компл)		YKV-PB-18-60-54	IEK - Россия	Компл.	1		
	SMART Панель монтажная 500х562 (2шт/компл)		YKV-PM-500-562	IEK - Россия	Компл.	1		
	SMART Рейка боковая для ВРУ XXXXxXXXx600 (2шт/компл)		YKV-RB-600	IEK - Россия	Компл.	3		
	SMART Уголок для оборудования 600 (2шт/компл)		YKV-UO-600	IEK - Россия	Компл.	2		
	SMART Полка для ВРУ XXXXx600x450 (H=340)		YKV-P-600-450	IEK - Россия	Шт.	2		
	Вентилятор с фильтром ВФИ 105 м3/час IP55		YVR10-105-55	IEK - Россия	Шт.	1		
	Фильтр с решеткой для вентилятора ВФИ 65-105 м3/час		YVR10D-EF-065-55	IEK - Россия	Шт.	1		
	Решетка вентиляционная 204х204х25			Провенто - Россия	Шт.	1		
	Вентилятор щитовой 75м3/ч, 204х204х96			Провенто - Россия	Шт.	1		
	Термостат щитовой, 220В/АС	RQ10	70021053	IMIT	Шт.	1		
В1	IP-видеорегистратор 16-канальный	MiniNVR PACS AF 16		Trassir	Шт.	1		
	Жесткий диск 8TB SATA 6Gb/s 3,5"	WD85PURZ		Western Digital - США	Шт.	2		
Р1	Многофункциональный роутер; разъем питания Microfit4, 2 х SMA-разъем GSM-антенны, 2 х слот SIM-карты; питание 12VDC		RZ RL21	iRZ Электроника - Россия	Шт.	1		
	Антенна GSM/4G Siemens ANT794-4MR SMA			SIEMENS - Германия	Шт.	1		
	Блок питания ACC-PS02 12V 2A DVE, разъем MicroFit4		ACC-PS02 12V 2A DVE	iRZ Электроника - Россия	Шт.	1		
ИБП	Источник бесперебойного питания, 370х70х176 (ШхВхГ), 600Вт, Uвх=100-264, Uвых=190-230, $U_{АБ}$ =12В	ИБПС-12-600 NM		СибКонтакт - Россия	Шт.	1		
АКБ	Аккумуляторная батарея 12В/55А*ч	DTM 1255 L		Delta - Китай	Шт.	1		
QS1	Выключатель нагрузки 1п, 32А	ВН-32-132-УХЛ3-КЭАЗ	141635	КЭАЗ - Россия	Шт.	1		
QF1	Выключатель автоматический 1п, 2А, хар-ка С	ВА47-29-1С2-УХЛ3 (4,5кА)-КЭАЗ	318200	КЭАЗ - Россия	Шт.	1		
XS1-XS3	Розетка с заземлением на Дин-рейку	РАр10-3-ОПс	MRD10-16	ИЕК - Россия	Шт.	3		

Изм.	Кол. уч	Лист	№док	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-СОТ.СО			
						Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.			
Разраб.		Белов			09.25	Блочно-модульная котельная	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Н. контр		Малахов			09.25	Спецификация оборудования, изделий и материалов	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП		Волков			09.25				

УЗЛ-ЕП	Устройство защиты портов в сети Ethernet с питанием PoE УЗЛ-ЕП	УЗЛ-ЕП		Тахион - Россия	Шт.	6		
	Комплектующие щита СОТ							
	Шина "N", "PE" на DIN-рейку в корпусе 2х7 групп		YND10-2-07-100	IEK - Россия	Шт.	1		
	Провод медный ПуГВ 1,5мм.кв ч/син/ж-з			Россия	М	10/5/5		
	Провод медный ПуГВ 0,75мм.кв ч/син/ж-з			Россия	М	3/2/2		
	Патч-корд F/UTP,категория 5е, 2xRJ45/8p8c, экранир, серый,LSZH, 1м	PC-FTP-RJ45-Cat.5e-1m-LSZH	8870c	Cabeus - Китай	Шт.	5		
	Короб перфорированный Т1 40х60 G		00107	DKC - Россия	М	3		
	Групповой маркер на клеммную колодку	GE	496119	Klemsan - Турция	Шт.	2		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 серый	AVK 2.5	304120	Klemsan, Турция	Шт.	2		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 синий цвет	AVK 2,5	304121	Klemsan - Турция	Шт.	2		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 земля	AVK 2.5/4T	334120	Klemsan, Турция	Шт.	2		
	Концевой стопор	KD3	495049	Klemsan - Турция	Шт.	8		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 35 отверстий		R5HTC35	DKC	Шт.	1		
	Кабели и провода распределительной и групповой сети в составе:							
	Кабель экранированный	FTP5e нг(А)-HF	4х2х0,52	Севкабель – Россия	М	208		
	Коннектор RJ-45 под витую пару, категория 6/7, экранированный, универсальный (для одножильного и многожильного кабеля) для проводников с толщиной по изоляции до 1,05мм	8P8C-SH-C6	7245c	Cabeus - Китай	Шт.	12		
	Кабеленесущая система:							
	Короб неперфорированный горяч.цинк. 100х50, L=2500мм, толщина 1,2мм		120802-4	ЕКА - Россия	Шт.	5		
	Крышка снегозащитная горяч.цинк. для короба 100мм, L=2500мм, толщина 1,2мм		121702-4	ЕКА - Россия	Шт.	5		
	Крепление к сетке для одной консоли		CLM50D-CSB-1	ИЭК	Шт.	8	1,82	
	Кронштейн 200мм		CLP1CZ-200-1	ИЭК	Шт.	8		
	Металлорукав в ПВХ изоляции	МРПИнг 20	zeta42227	ЗЭТАРУС – Россия	м	78	0,24 кг/м.	78 м прокладка на высоте 0м<h<2м;
	Стяжка кабельная стальная с полимерным покрытием 4,6х150 (100шт.)		УС001081657		Уп.	1	0,300	Для монтажа МРПИнг 20
	Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.63мм с протяжкой, SN13, 500Н, безгалогеновая, цвет красный	DKC	121963	DKC-Россия	м.	2	0,220 кг/м	Прокладка КЛ ВК3-ВК6 в земле, выход из здания котельной
	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый УКПТ-130/28		61280	КЭЗ «КВТ»	шт	1		
	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый УКПТ-75/22		78569	КЭЗ «КВТ»	шт	1		
	Пена полиуретановая огнестойкая двухкомпонентная ИНЗАПЕН-П 380мл (картридж) IEK		CPO12-3-380	ИЕК	шт.	1	0,55	Для герметизации выхода КЛ В1-В6 из помещения котельной
	Песок средней крупности			Россия	М.куб	0,345		Для укладки КЛ в транше в земле

Примечание:
Кабель указан без учета отходов.

Обозначение	Направление		Поток, группа	Кабель, провод				Прокладка					
				По проекту		Проложен		В трубе		В каб.лотке	По опоре	В траншее	По ограждению
	Начало	Конец		Марка, число жил, сечение	Длина, м	Марка, число жил, сечение	Длина, м	Тип	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м	Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Котельная													
В-1	Щит СОТ	Видеокамера ВК-1		FTP5енг(А)-HF 4х2х0,52	16,0	-	-	-	-	16,0	-	-	-
В-2	Щит СОТ	Видеокамера ВК-2		FTP5енг(А)-HF 4х2х0,52	17,0	-	-	-	-	17,0	-	-	-
Периметр													
В-3	Щит СОТ	Видеокамера ВК-3		FTP5енг(А)-HF 4х2х0,52	63	-	-	Труба ПНД63/ МРПИнг 20	2/ 44	17	-	-	-
В-4	Щит СОТ	Видеокамера ВК-4		FTP5енг(А)-HF 4х2х0,52	45	-	-	Труба ПНД63/ МРПИнг 20	2/26	17	-	-	-
В-5	Щит СОТ	Видеокамера ВК-5		FTP5енг(А)-HF 4х2х0,52	33	-	-	Труба ПНД63/ МРПИнг 20/ короб	2/4/ 10	17	-	-	-
В-6	Щит СОТ	Видеокамера ВК-6		FTP5енг(А)-HF 4х2х0,52	34	-	-	Труба ПНД63/ МРПИнг 20/ короб	2/4/ 11	17	-	-	-

Примечание:
1. Нумерация кабелей соответствует схемам подключений графической части ОК.03.25/СТ-СОТ
2. Прокладка групповых кабельных линий предусматривается:
   — в помещении котельной в лотках на отметке 2,5м;
   — на наружной площадке в металлорукаве на отметке 2,0м;
   — на наружной площадке в ПНД трубах подземно.
3. Вывод одиночных кабелей к оборудованию предусматривается:
   — в помещениях в ПВХ трубе 16мм, на отметке от 1,0 до 3,0м.;
   — на наружной площадке в металлорукаве МРПИнг, на отметке от 1,0 до 3,0м.
4. Длину кабелей, проводов и труб уточнить при монтаже до нарезки.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Белов			09.25
Н. контр		Малахов			09.25
ГИП		Волков			09.25

ОК.03.25/СТ-СОТ.КЖ

Строительство газовой блочно-модульной установленной мощностью 3,56 МВт котельной ст. Громово со строительством участков тепловых сетей для подключения вновь построенных источников тепловой энергии.

Блочно-модульная котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	2
Кабельно-трубный журнал	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Сводка кабелей, труб, монтажных изделий для прокладки кабелей (котельная)

Марка, число жил, сечение	Длина кабеля, м
FTP5енг(A)-HF 4х2х0,52	33

Кабель проложен	длина в лотке, м	длина в трубе, м
FTP5енг(A)-HF 4х2х0,52	33	

Сводка кабелей, труб, монтажных изделий для прокладки кабелей (периметр)

Марка, число жил, сечение	Длина кабеля, м
FTP5енг(A)-HF 4х2х0,52	175

Тип трубы	Длина трубы, м
Труба ПНД 110	2
МРПИнг 20	78
Короб неперфориро-ванный	10

Кабель проложен	длина в лотке, м	длина в трубе, м
FTP5енг(A)-HF 4х2х0,52	68	
МРПИнг 20 по ограждению		78
ПНД110 в траншее		8
Короб неперфорированный		21

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	ОК.03.25/СТ-СОТ.КЖ	Лист 2

Формат А3