ГЭХ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ

Общество с ограниченной ответственностью

ООО «ГЭХ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ»

Решение о приеме в члены саморегулируемой организации
Ассоциация «Гильдия проектировщиков» -
Протокол № СРО-П-006-28052009 от 03.07.2015

СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРОГАЗОВОГО БЛОКА МОЩНОСТЬЮ 225 МВТ КАК НЕЗАВИСИМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМЗОНЫ ТЭЦ-25 – ФИЛИАЛА ПАО «МОСЭНЕРГО»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения
Подраздел 5. Сети связи
Часть 5. Система технологического видеонаблюдения
Книга 1. Основные решения

Том 5.5.5.1

25-83G1-00-ИОС5.5.1

2026 г.

ГЭХ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ

Общество с ограниченной ответственностью

ООО «ГЭХ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ»

Решение о приеме в члены саморегулируемой организации Ассоциация «Гильдия проектировщиков» - Протокол № СРО-П-006-28052009 от 03.07.2015

СОГЛАСОВАНО	**СОГЛАСОВАНО**
Главный инженер проекта ООО «МЭП»	Главный инженер департамента строительства и ремонта электростанций АО «ГК «ЕКС»
_____ Ю.А. Яшукова	_____ Ю.В. Хмелев
Подпись Расшифровка	Подпись Расшифровка
«_____»_____2026 г.	«_____»_____2026 г.

СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРОГАЗОВОГО БЛОКА МОЩНОСТЬЮ 225 МВТ КАК НЕЗАВИСИМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМЗОНЫ ТЭЦ-25 – ФИЛИАЛА ПАО «МОСЭНЕРГО»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 5. Сети связи

Часть 5. Система технологического видеонаблюдения

Книга 1. Основные решения

Том 5.5.5.1

25-83G1-00-ИОС5.5.1

Заместитель генерального директора по производству _____ А. Н. Рузич

Главный инженер проекта _____ А. А. Коленченко

2026 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
25-83G1-00-ИОС5.5.1-С	Содержание	
	Текстовая часть	
25-83G1-00-ИОС5.5.1-Т	Пояснительная записка	22 листа
	Графическая часть	
25-83G1-00-ИОС5.5.1-G1	Условно-графические обозначения	
25-83G1-00-ИОС5.5.1-G2	Структурная схема	
25-83G1-00-ИОС5.5.1-G3	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Главный корпус ПСУ с цирконасосной. План на отм. 0,000	
25-83G1-00-ИОС5.5.1-G4	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Главный корпус ПСУ с цирконасосной. План на отм. +4,050	
25-83G1-00-ИОС5.5.1-G5	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Главный корпус ПСУ с цирконасосной. План на отм. +8,850 и +12,000	
25-83G1-00-ИОС5.5.1-G6	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Генеральный план объекта	

Состав проектной документации выполнен отдельным томом 25-83G1-00-СП.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Агапкин			01.26
Проверил		Гаврилов			01.26
Н.контр.		Хоменя			01.26
ГИП		Коленченко			01.26

25-83G1-00-ИОС5.5.1-С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО «ГЭХ Системы контроля»

Содержание

№ п/п	Наименование раздела	Лист
1.	Введение	2
2.	Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	4
3.	Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных – для объектов производственного назначения	5
4.	Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)	7
5.	Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	8
6.	Обоснование способов учета трафика	9
7.	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	10
8.	Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	11
9.	Описание технических решений по защите информации	13
10.	Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства – для объектов производственного назначения	14
11.	Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непроизводственного назначения	16
12.	Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения	17
13.	Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) – для объектов производственного назначения	18
14.	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	20
15.	Иные технические решения, учтенные проектом	21
	Таблица регистрации изменений	22

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.5.1-Т		
Разработал		Агапкин			01.26	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Гаврилов			01.26		П	1	22
							ООО "ГЭХ Системы контроля"		
Н.контроль		Хоменя			01.26				
ГИП		Коленченко			01.26				

1. Введение

Настоящий раздел разработан на основании Технического задания на выполнение проектной и рабочей документации по объекту «Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго».

Площадка строительства расположена по адресу г. Москва, ул. Генерала Дорохова, д.16.

Вид строительства – новое.

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

В качестве исходных данных для проектирования приняты следующие документы и сведения:

- Типовые технические требования на проектирование, строительство и модернизацию систем и линий УСДТУиИТ ПАО «Мосэнерго»;
- Планы зданий и сооружений, предоставленных заказчиком..

Перечень нормативно-технических документов

Проектная документация выполнена с учетом требований следующих документов:

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2014 г. № 1413 «Требования к антитеррористической защищенности объектов (территорий) промышленности».
- ФЗ от 29.12.2004 N 190-ФЗ Градостроительный кодекс РФ (ст.48,49).
- Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008г. «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- ГОСТ 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- ГОСТ 12.1030-81 Электробезопасность, защитное заземление, зануление.
- ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
- ГОСТ Р 53315-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
- РД 78.36.002-2010 «Рекомендации. Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения».
- Приказ МЧС России от 28.02.2003 г. №105 «Об утверждении требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения».
- ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок».
- Р 78.36.002-2010 «Выбор и применение систем охранных телевизионных»
- ГОСТ Р 50922-2006. Защита информации. Основные термины и определения.

2. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

В соответствии с техническим заданием на ТЭЦ-25-филиале ПАО "Мосэнерго" оборудуется система технологического видеонаблюдения (далее – СТВН).

В соответствии с техническим заданием, проектируемая система СТВН локальная и построена на ПО системы безопасности SecurOS. Платформа SecurOS обеспечивает возможность интеграции с системой охранного видеонаблюдения, разрабатываемого в томе 5.5.6.2.

Емкость сети:

- Количество видеокамер – 91.

3. Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных – для объектов производственного назначения

Настоящим разделом проекта предусматривается оснащение проектируемого объекта системой технологического видеонаблюдения, организуемой на территории проектируемого объекта.

Выбор трасс линий связи кабельных сетей обусловлен расположением проектируемого оборудования относительно точек подключения.

Выбор трасс также обусловлен наличием на территории объекта конструкций для прокладки кабельных трасс (кабельных эстакад, кабельных лотков и пр.).

Прокладка кабельных линий по территории объекта предусматривается наземной по специально предназначенным для этого кабельным полкам в металлических лотках и в кабельных канализациях. Окончательный способ прокладки кабельной продукции по территории определить рабочей документацией.

Внутри помещений и зданий прокладка кабелей предусматривается в гофрированных трубах, металлорукавах и металлических лотках.

Кабельные линии сетей связи выполняются одножильными медными кабелями или волоконно-оптическими одномодовыми кабелями.

Все применяемые кабели обладают влаго- и маслостойкостью, устойчивостью к воздействию солнечных лучей, газо- и паронепроницаемостью, а также имеют категорию нераспространения горения не ниже «А» в соответствии ГОСТ 31565-2012. Кабель для внутренних сетей так же в обязательном порядке должен иметь сертификат пожаробезопасности, тип исполнения кабельного изделия применить «нг(А)-HF» в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей и нг(А)-LS в остальных зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях. Если для монтажа линии связи и сигнализации внутри здания используется иной кабель, то он помещается в трубы из металла, а также полиамида или другого пожароустойчивого материала.

Защитное заземление оборудования связи и противопожарной защиты выполнить медным проводником сечением не менее 6 мм^2, согласно п.1.7.137 ПУЭ 7-е издание.

На стадии выполнения рабочей документации тип кабельной продукции может быть заменен на тип кабельной продукции, не уступающей по характеристикам, приведенным в настоящем томе проектной документации.

Отверстия, через которые проходят кабели связи, плотно герметизируются несгораемыми материалами.

В соответствии с Федеральным законом от 7 июля 2003г. № 126-ФЗ «О связи», в состав линий связи входят линии передачи, физические цепи и линейно-кабельные сооружения связи.

Линейно-кабельные сооружения проектируемого объекта состоят:

- из кабелей, проложенных по кабельным конструкциям по наружной территории;
- из кабелей, проложенных в здании по стенам, под фальшполом и над фальшпотолком;
- из щитов, шкафов и соединительных коробок;
- из кабельных конструкций.

При проектировании линий связи выбор типов и марок кабелей, а также их ёмкости, выполнен в зависимости от назначения кабельной линии и условий прокладки.

Линии связи на проектируемом объекте состоит из абонентской линии СТВН – от видеокамер до узла видеонаблюдения.

При прокладке линий связи используются следующие способы прокладки кабелей:

- в стальных защитных коробах по полкам проектируемых/существующих кабельных эстакад, по полкам кабельных эстакад, совмещенных с технологическими эстакадами (при прокладке, короба должны представлять собой на всем протяжении непрерывную цепь, присоединенную к контуру заземления) – на наружной территории;
- в стальных водогазопроводных трубах от гибких металлорукавов до коробов –на наружной территории;

- в гибких металлорукавах от приборов до стальных труб – на наружной территории;
- в трубе гибкой гофрированной и в кабель-канале (внутри здании).

Прокладка кабелей в металлических коробах, защитных трубах и металлорукаве выполнена в соответствии с требованием п. 2.1.46 ПУЭ 7-е издание по защите кабелей от воздействия прямых солнечных лучей.

В целях исключения помех и наводок от проектируемых сетей, кабели связи прокладываются по кабельным конструкциям отдельно от электрических сетей, согласно нормируемым расстояниям. Все кабельные трассы проложены с учетом удобства монтажа и эксплуатации, а также исключения опасных механических натяжений и повреждений кабелей связи. Кабельные проводки удалены от технологического оборудования, в том числе от оборудования с повышенной температурой, и выполнены с учетом наименьшего расхода кабеля. Кабельные трассы выполнены устойчивыми к воздействию ветров, осадков и действия солнечных лучей.

Для обеспечения требований безопасности при эксплуатации, ввод кабелей в оборудование и аппараты, расположенных вне помещений, осуществляется только через герметичные кабельные вводы.

В местах прохождения кабелей связи через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций согласно п.7 ст.82 ФЗ №123 и пп. 2.1.58 ПУЭ 7-е изд.

Подключение кабелей связи к аппаратуре управления осуществляется через винтовые зажимы и специальные штекерные разъемы, на основании паспортных данных на данные типы и марки оборудования.

В местах соединения всех типов кабелей устанавливаются герметичные термоусаживаемые муфты.

Экраны кабелей подключены, с одной стороны, к контуру заземления в щите, если иное не предписывается заводом-изготовителем.

Планы прокладки кабельных трасс приведены в графической части.

4. Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризоном и междугородном уровнях)

Взаимодействие СТВН преимущественно построено по волоконно-оптическим линиям связи, учтенным в томе 5.5.2.1. Подключение выполнить оптическими патч-кордами, к выделенным оптическим волокнам.

Взаимодействие СТВН с вышестоящим органом управления настоящим разделом не предусматривается.

5. Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Точкой присоединения к сетям связи является оборудование, размещаемое в телекоммуникационных шкафах (ТШтв), указанных в графической части проекта и расположенных:

ТШтв1	ГК	пом. г113 отм. 0,000
ТШтв2	ГК	пом. в307, отм. +12,000
ТШтв3	Циркнасосная	
ТШтв4	Маслосклад	
ТШтв5	Газовое хоз-во	
ТШтв6	Периметр	
ТШтв7	Периметр	

Точные места расположения ТШтв определить на этапе разработки рабочей документации.

6. Обоснование способов учета трафика

Тарификация трафика не предусматривается.

7. 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

Оператору связи:

1. Организовать службу оперативно-технического управления своей сетью.
2. Организовать оперативное оповещение центров управления сетями связи взаимодействующих сетей связи о выходе из эксплуатации или восстановлении узлов связи и/или маршрутов пропуска трафика.
3. Осуществлять контроль функционирования средств и линий связи, обнаружение и локализацию повреждений на сети связи, сквозной контроль качества обслуживания вызовов на своих сетях.
4. Организовывать оперативное введение обходных маршрутов пропуска трафика.
5. Организовать оперативную передачу сообщения об авариях на сети связи систему централизованного управления (СЦУ) сетью связи общего пользования (при организации СЦУ ССОП).
6. В центрах управления сетей связи должно обеспечиваться хранение резервных копий данных конфигурации сети связи и ее элементов.

Для проектируемых сетей и систем техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт проектируемого оборудования предусматривается программно-техническими средствами системы управления технологическими сетями Объекта, а также персоналом службы связи, обслуживающим сети связи предприятия.

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления, технической эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования проектируемых сетей и систем технологической связи определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей, и систем технологической связи.

8. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Устойчивое функционирование сетей связи проектируемого объекта, в том числе в чрезвычайных ситуациях обеспечивается за счет следующих мероприятий:

- применены кабели с низким дымо- и газовыделением, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, не распространяющие горение при групповой прокладке;

- соединительные линии сетей связи напряжением до 42 В проложены отдельно от линий напряжением выше 42 В, в разных коробах, трубах, кабельных каналов, согласно п.2.1.16 ПУЭ 7-е издание;

- выполнены мероприятия по заземлению оборудования сетей связи и экранов кабелей.

Оборудования сетей связи предназначено для круглосуточной непрерывной эксплуатации. Замена поврежденных блоков, не содержащих элементов эксплуатационной настройки, выполняется без регулировки оборудования сетей связи.

Обслуживание сетей связи предусматривается подготовленным персоналом.

Электропитание элементов систем производится по I категории надежности. Для защиты оборудования от скачков напряжения и/или внезапного отключения сети электроснабжения проектом предусмотрены источники бесперебойного питания с комплектом АКБ.

Электропитание проектируемого оборудования КСПД предусматривается через блоки бесперебойного питания с расчетом работы аккумуляторных батарей не менее 3 минут. Время работы от ИБП предусмотрено для возможности восстановления работоспособности основных источников электропитания или для сохранения необходимых данных и нормального завершения работы.

Электропитание рабочих мест пользователей предусматривается через блоки бесперебойного питания с расчетом работы аккумуляторных батарей не менее 3 минут. Время работы от ИБП предусмотрено для возможности восстановления работоспособности основных источников электропитания или для сохранения необходимых данных и нормального завершения работы.

Принцип работы источника бесперебойного питания (ИБП) состоит в двойном преобразовании рода тока (неавтономный режим). Сначала входное переменное напряжение преобразуется в постоянное, а затем обратно в переменное напряжение с помощью обратного преобразователя (инвертора). Время переключения тождественно равно нулю.

Переход с электропитания с внешней сети переменного тока напряжением 380В/220В на бесперебойное (внутреннее) осуществляться в безударном режиме без перерыва в работе системы. При исчезновении питания с одного из источников формируется предупредительный сигнал оператору системы.

Сведения о количестве электроприемников и их установленной и расчетной мощности определить рабочей документацией.

При расчете мощности ИБП необходимо учитывать резерв мощности не менее 30% от номинала, для обеспечения возможности расширения системы.

При проектировании внутренних линий связи предусмотрены методы прокладки:

- В металлических лотках;

- Одиночные кабели - в гофрированных и жестких трубах по строительным конструкциям и основаниям с креплением скобами.

С целью исключения помех и наводок все слаботочные сети прокладываются в индивидуальном лотке (при групповой прокладке) и на расстоянии не менее 0,5м от электросетей при одиночной прокладке по строительным конструкциям. Проходы через перекрытия и стены выполнены в патрубках с последующей герметизацией пустот легко пробиваемым негорючим материалом.

Вся кабельная продукция и оборудование имеет необходимые сертификаты.

8.1. Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для установки во взрывоопасных зонах

Класс взрывоопасных зон для зданий и сооружений позиция по генеральному плану – 8 определён следующий:

1. Зона 2 (в соответствии с ГОСТ IEC 60079-14-2013, ГОСТ 31610.10-1-2022/IEC 60079-10-1:2020); зона класса 2а (в соответствии с СП 42 3.1325800.2018); зона класса В-1а. (в соответствии с Правилами устройства электроустановок (далее – ПУЭ)) – зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси горючих газов (независимо от нижнего концентрационного предела воспламенения) или паров ЛВЖ с воздухом не образуются, а возможны только в результате аварий или неисправностей.

2. Зона 2 (в соответствии с ГОСТ IEC 60079-14-2013, ГОСТ 31610.10-1-2022/IEC 60079-10-1:2020); зона класса 2г (в соответствии с СП 42 3.1325800.2018); зона класса В-1г (в соответствии с ПУЭ)) – пространства у наружных установок, в которых взрывоопасные смеси горючих газов не образуются либо возникают редко или в результате аварий или неисправностей и сохраняются очень непродолжительное время.

Предусматривается установка следующего оборудования во взрывоопасных зонах пункта подготовки газа:

1. Цилиндрическая взрывозащищенная IP камера 1Ex db IIC T6 Gb, Ex tb IIIC E80°C Db и индекс искробезопасности ia. Область применения – взрывоопасные зоны 1 и 2 класса по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013 и классов 21,22 по ГОСТ IEC 31610.10-2-2017/IEC 690079-10-2:2015;

2. Подключение оборудования во взрывоопасной зоне выполнить через взрывозащищенные коробки типа коробки коммутационной взрывозащищенной из алюминиевого сплава ККВ-07е-Ex-А-Р1-К-БК1, без кабельных вводов. Коммутационная коробка предназначена для прокладки кабельных трасс во взрывоопасных зонах. Маркировка взрывозащиты 1ExdIICT6. Степень защиты оболочки IP67. Коробки разместить на вводе и/или границе взрывоопасной зоны и в местах ответвления трассы. Температура эксплуатации от -60 °С до +100°С.

3. Прокладку кабельной продукции во взрывоопасной зоне выполнить во взрывозащищенном металлорукаве с применением взрывозащищенных кабельных муфт. При подключении обеспечить герметичность соединений.

Для подключения видеокамер газового хозяйства, применяется ТШ во взрывозащищенном исполнении. Подключение шлейфа сигнализации для контроля охраны во взрывоопасной зоне выполнить через барьер искробезопасности.

9. Описание технических решений по защите информации

Для защиты информации в рамках данной проектной документации предусматриваются следующие мероприятия и технические решения:

- оборудование сетей связи, сигнализации устанавливается в помещениях с постоянным пребыванием ответственного персонала и/или в местах с ограниченным доступом;
- предусмотрено ограничение доступа к аппаратным настройкам оборудования сетей связи и управления посредством системы паролей;

Дополнительные меры по обеспечению безопасности не требуются, так как проектируемое оборудование располагается внутри контролируемого периметра Объекта.

Оборудование защиты информации данным томом проектной документацией не разрабатываются.

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

Архитектура СТВН

Система технологического видеонаблюдения строится на базе сетей Ethernet по топологии звезда. Сеть СТВН является изолированной на физическом уровне. Объекты разного функционального назначения входящие в СТВН изолируются виртуальными сетями на базе VLAN. АРМ включаются в свою изолированную виртуальную сеть.

Иерархическая модель сети подразделяет сеть на три уровня иерархии: ядро сети, уровень доступа. Коммутаторы уровня доступа размещаются в узлах доступа. Для серверного оборудования роль уровней доступа и распределения совмещают в себе центральные коммутаторы размещаемые в узле ядра.

Безопасность сети обеспечивается несколькими уровнями. На физическом уровне сеть является изолированной. От уровня ядра до уровня доступа применяются резервные каналы связи, управляемые протоколом Spanning Tree Protocol. Разные сегменты сети изолируются протоколом IEEE 802.1Q. На уровне доступа персонала применяется авторизация.

Назначение и описание системы

Система технологического видеонаблюдения предназначена для повышения общего уровня пожарной безопасности, оперативного отображения ситуации на контролируемых объектах, в том числе при поступлении тревожных сигналов от системы пожарной сигнализации и системы контроля загазованности, дает возможность идентифицировать степень опасности события и направлена на предупреждение возникновения внештатных ситуаций.

Целью создания СТВН является создание высоконадежного инструмента дистанционного сбора, хранения, обработки и вывода видеоинформации в рамках требований заказчика (диспетчерской службы, службы безопасности) а также в рамках потенциальных требования других смежных служб, отвечающих за безаварийную работу предприятия.

Система технологического видеонаблюдения обеспечивает постоянный дистанционный визуальный контроль за работой технологического оборудования, действиями обслуживающего и оперативного персонала и операторов, движением спецтехники по объекту, наблюдение за точками сбора персонала при эвакуации, при необходимости может распознавать наличие задымления, наличие спецодежды на персонале.

Система технологического видеонаблюдения обеспечивает вывод изображения на АРМ операторов видеонаблюдения и видеостены.

Основными функциями системы являются:

- просмотр изображения с видеокамер в реальном времени;
- возможность переключения потока любых камер на любые мониторы;
- рхивирование видеопотока на серверах системы;
- просмотр архива на любых АРМ системы;
- создание и просмотр файлов резервного копирования;

Функции просмотра записи:

- выбор видеокамеры;
- поиск по дате, по времени, по детекторам и по меткам от смежных систем;
- быстрый переход по треку с заданными интервалами времени;
- просмотр записи в обоих направлениях со стандартной скоростью;
- быстрый просмотр записи;
- переход к началу и концу записи;
- синхронный просмотр нескольких записей.

Управление камерами:

- зуммирование;
- диафрагма;
- фокус.

В штатном режиме работы СТВН, на рабочем месте оператора отображаются объекты, выбранные оператором. Оператор имеет возможность выбора в рамках прав доступа произвольного или заранее сформированного набора камер для отображения на экранах мониторов. Также есть возможность отображения интерактивной карты завода к зонам, которого привязаны видеокамеры или шаблоны просмотра. При выборе шаблона или видеокамеры на карте, у оператора открываются видеоэкраны с выбранными камерами. Интерактивная карта позволяет гибко реагировать на события, открывать планы объектов, проводить визуальную инспекцию объекта, на котором возникла тревога, просматривать типы тревог, осуществлять отображение камер, расположенных рядом с тревожным событием, автоматически приближать требуемый участок, осуществлять смену объектов наблюдения за один клик.

При отображении списка событий в служебном окне, оператор, при нажатии на событие, имеет возможность перейти на отображение непосредственно события, записанного в архив и одновременно обозревать текущее видеоизображение с привязанных к событию видеокамер. При поступлении тревожного события от смежных систем на АРМ оператора отображаются заранее запрограммированные шаблоны мониторов (экранов), соответствующих зоне, в которой произошло событие, в архиве устанавливается соответствующая метка на событие. Каждому тревожному сигналу соответствует определенная зона или здание. Запись по сигналам должна осуществляться в режиме реального времени. Каждое новое событие должно отображаться поверх старого. Все события записываются в системный журнал событий. Все действия оператора протоколируются, фиксируется время реакции на события и действия оператора. Также в операторных размещаются потолочные купольные видеокамеры, фиксирующие действия операторов.

Место вывода видеоинформации на АРМ оператора определить на этапе разработки рабочей документации. Проектом предусматривается ПО SecurOS «АРМ оператора» и «АРМ администратора» для управления сетью СТВН, рабочие места оператора и администратора определить на этапе разработки рабочей документации.

Коммутационные коробки размещаются в непосредственной близости от видеокамер, для обеспечения в случае необходимости возможности замены видеокамеры и обеспечения удобства монтажа видеокамеры без вскрытия корпуса камеры.

Системы технологического видеонаблюдения интегрируются с системами пожарной сигнализации, контроля загазованности и АСУ ТП посредством интерфейса OPC. Серверы интеграции предусматриваются в соответствующих системах.

Для обеспечения достаточной освещенности объектов контроля необходимо предусмотреть освещенность в зоне контроля не менее 100 лк, на открытых площадках не менее 0,5 лк. Система освещения не входит в состав систем связи.

11. Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непроизводственного назначения

Сети связи объектов непроизводственного назначения данным томом проектной документацией не разрабатываются.

12. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Учет исходящего трафика данным томом проектной документацией не разрабатываются.

13. Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения

Локально-вычислительная сеть

Разрабатываемая в рамках проектирования СТВН ЛВС предназначена для объединения зданий объекта в единую информационную инфраструктуру.

Цели создания ЛВС

Основными целями создания ЛВС являются:

- построение управляемой сети;
- обеспечение высокой скорости, надежности и безопасности передачи данных;
- обеспечение возможности эффективного доступа информационным ресурсам (серверы баз данных, корпоративная почта, медиа ресурсы и т.д.);
- минимизация расходов на обслуживание информационной инфраструктуры и трудоемкости ее обслуживания.

Общие положения

ЛВС предоставляет коммуникационные услуги физического и канального уровней и обеспечивает выполнение функций сетевого и транспортного уровней согласно семиуровневой модели OSI при обмене данными между:

- оконечным оборудованием и серверами;
- пользователями и серверами.

ЛВС в качестве физической среды передачи данных использует СКС.

Для передачи информации в ЛВС используются протоколы из стека протоколов TCP/IP.

Проектируемая ЛВС включает уровень доступа:

- уровень доступа, обеспечивающий подключение видеокамер к проектируемой ЛВС.

Базовой технологией для построения ЛВС является линейка технологий Ethernet (Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet) стандартизованная институтом инженеров электротехники и электроники - IEEE. В частности поддерживаются стандарты IEEE: 802.3i, 802.3z, 802.3ab, 802.3ae, 802.3bm, 802.3ad, 802.3ac и 802.3af/at.

Проектные решения, применяемые при создании ЛВС, позволяют в дальнейшем осуществлять расширение (поэтапное развитие, масштабирование) путем:

- добавления новых сегментов при условии «бесшовного» сопряжения с уже существующими сегментами сети;
- включения дополнительного оборудования или модулей в существующее оборудование, повышающие её производственные показатели (пропускную способность, уровень и качество сервисов, надёжность/отказоустойчивость, технологичность обслуживания и т.п.).

Решения по выбору оборудования ЛВС

В качестве активного сетевого оборудования ЛВС применить современные неблокируемые коммутаторы 2+/3-го уровня.

Активного сетевого оборудования входит в комплект поставки узла СТВН.

Коммутаторы доступа удовлетворяют требованиям, предъявляемым к коммутаторам по производительности, надежности, поддержке технологии стекирования, количеству и типу интерфейсов.

Коммутаторы уровня доступа устанавливаются в узлах доступа СТВН на этажах зданий. Для подключения оборудования к коммутаторам доступа используются медные порты Ethernet 10/100/100Base-TX.

Проектируемые коммутаторы уровня доступа обеспечивают:

- производительность, достаточную для осуществления своих функций;
- возможность стекирования для увеличения производительности и надёжности (отказоустойчивости) для этажных пунктов с расширенным числом пользователей;

- высокую аппаратную надежность за счет включения резервного источника питания;
- питание оконечного оборудования по стандарту PoE+;
- интерфейсы 10/100/1000 Мбит/с для подключения оконечных устройств пользователей;
- не менее 2-х интерфейсов для подключения к коммутаторам уровня ядра с возможностью использования трансиверов мультимодового и одномодового оптоволокна для подключения коммутаторов уровня доступа на скорости 1 и 10 Гбит/с;
- коммутацию 2-го уровня модели OSI.

Решения по линиям связи и интерфейсам

Проектируемое оборудование ЛВС в качестве физической среды передачи данных использует проектируемую СКС объекта.

Решения по обеспечению надёжности и отказоустойчивости

Структурная надёжность и отказоустойчивость ЛВС обеспечивается следующими техническими решениями:

- Высокая аппаратная надёжность активного сетевого оборудования обеспечивается:
- значительным временем наработки на отказ. Не менее 100000 часов для коммутаторов;
- горячим резервированием блоков;

Структурная схема сети приведена в Графической части.

14. 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

Подключение проектируемой СТВН к сети заказчика выполняется по оптическим каналам связи предусмотренным в томе 5.5.2.1.

Для информационного взаимодействия сетевых устройств системы технологического видеонаблюдения предусматривается отдельный сегмент ЛВС. Производительность коммутационного оборудования и пропускная способность линий связи выбираются с учетом удовлетворения требованиям по информационному обмену между видеокамерами и серверным оборудованием. Требуемая пропускная способность для одной камеры не менее 6 Мбит/с.

При получении сигнала тревоги от системы пожарной сигнализации на мониторах рабочего места оператора отображаются изображения с камер, установленных на участке, от которого получен сигнал о соответствующем событии; соответствующее событие помечается в архиве.

Каждый сигнал, получаемый в системе технологического видеонаблюдения, соответствует определенному участку пожарной тревоги или загазованности. Запись по сигналам от системы технологического видеонаблюдения выполняется в режиме реального времени.

При наступлении событий с наивысшим приоритетом отображения на плане-карте монитора на монитор выводится изображение с 3-4 камер, ближайших к соответствующему объекту. Переключение на выбранную камеру, увеличение изображения с камеры на весь экран могут выполняться как в автоматическом, так и в ручном режиме. Оператор управляет камерой непосредственно с интерактивной карты.

При поступлении тревожного сигнала от системы контроля загазованности, системы пожарной сигнализации или системы автоматического пожаротушения на монитор оператора выводятся изображения с видеокамер, соответствующих зоне, в которой произошло событие, в архиве устанавливается соответствующая метка о событии.

Для оперативного переключения и навигации в систему отображения загружается генеральный план объекта и архитектурные планы зданий (при наличии камер внутренней установки) с обозначением камер и зон обзора камер.

15. Иные технические решения, учтенные проектом

Структурированная кабельная система

К пассивному оборудованию относятся элементы структурированной кабельной системы (далее по тексту - СКС).

Структурированная кабельная система (СКС) - представляет собой иерархическую структуру, состоящую из набора оптоволоконных кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации и вспомогательного оборудования.

Проектом предусматривается создание единой инфраструктуры для организации СПД. Общая топология структурированной кабельной системы (СКС) представляет собой отказоустойчивую звезду и кольцо. СКС объекто состоит из магистральной подсистемы второго (подсистема здания) уровня, и оборудования для организации горизонтальной кабельной системы.

Магистральная подсистема второго уровня СКС здания предназначена для соединения промежуточного кросса и горизонтальных кроссов системы и включает в себя:

- Узед Ядра СТВН;
- Узел доступа СТВН;
- волоконно-оптический одномодовый кабель для прокладки магистрального канала связи второго уровня.

Горизонтальная кабельная подсистема предназначена для соединения узла доступа СТВН с оконечным оборудованием.

Горизонтальную подсистему выполнить медным кабелем «витая пара» CAT 5e, U/UTP, нг(А)-HF.

При необходимости оборудование горизонтальной системы может устанавливаться совместно с оборудованием магистральной системы.

Оптические кабели заводятся в кросс и оконцовываются сваркой с пигтейлами (специальные ВО шнуры, с одной стороны оконцованные ВО разъемом в заводских условиях). Для защиты соединений и укладки запасов длин волокон применяются специальные сплайс-кассеты и термоусаживаемые гильзы.

Между ВО кроссовыми панелями предусматриваются организаторы кабеля, предназначенные для укладки в них ВО патч-кордов

Для укладки кабелей горизонтальной подсистемы в помещениях здания используются:

- металлические кабеленесущие конструкции /кабельросты, лотки и т.п.;
- пластиковые кабеленесущие конструкции /ПВХ кабель-каналы, трубы и т.п.

Горизонтальная подсистема медных кабельных линий корпоративной СПД в технологической зоне определяется рабочей документацией.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Изменен-ных	Замененных	Новых	Аннулиро-ванных				

Условные обозначения

Обозн-е	Описание	Примечание
ТШтв	Узел ядра СТВН	
ТШтв	Узел доступа СТВН	
ТШсс	Шкаф уч. в томе 5.5.2.1	
10°	Купольная видеокамера 5Мп (2,7-12мм)	
10°	Цилиндрическая видеокамера 5Мп (2,7-12мм)	
10°	Цилиндрическая видеокамера во взрывозащищенном исполнении 2Мп (2,7-12мм)	
*	Оптический коммутационный шнур (OS2)	
	Волоконно-оптическая линия связи 8х9/125 (OS2)	
	Медная линия связи "витая пара" U/UTP cat.5e	
	Кабельная продукция входящая в комплект поставки узла СТВН	
	Линия предусматриваемая смежными системами	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Агапкин			01.26
Проверил		Гаврилов			01.26
Н. контр.		Хоменя			01.26
ГИП		Коленченко			01.26

25-83G1-00-ИОС5.6.2-G1

Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиале ПАО "Мосэнерго"

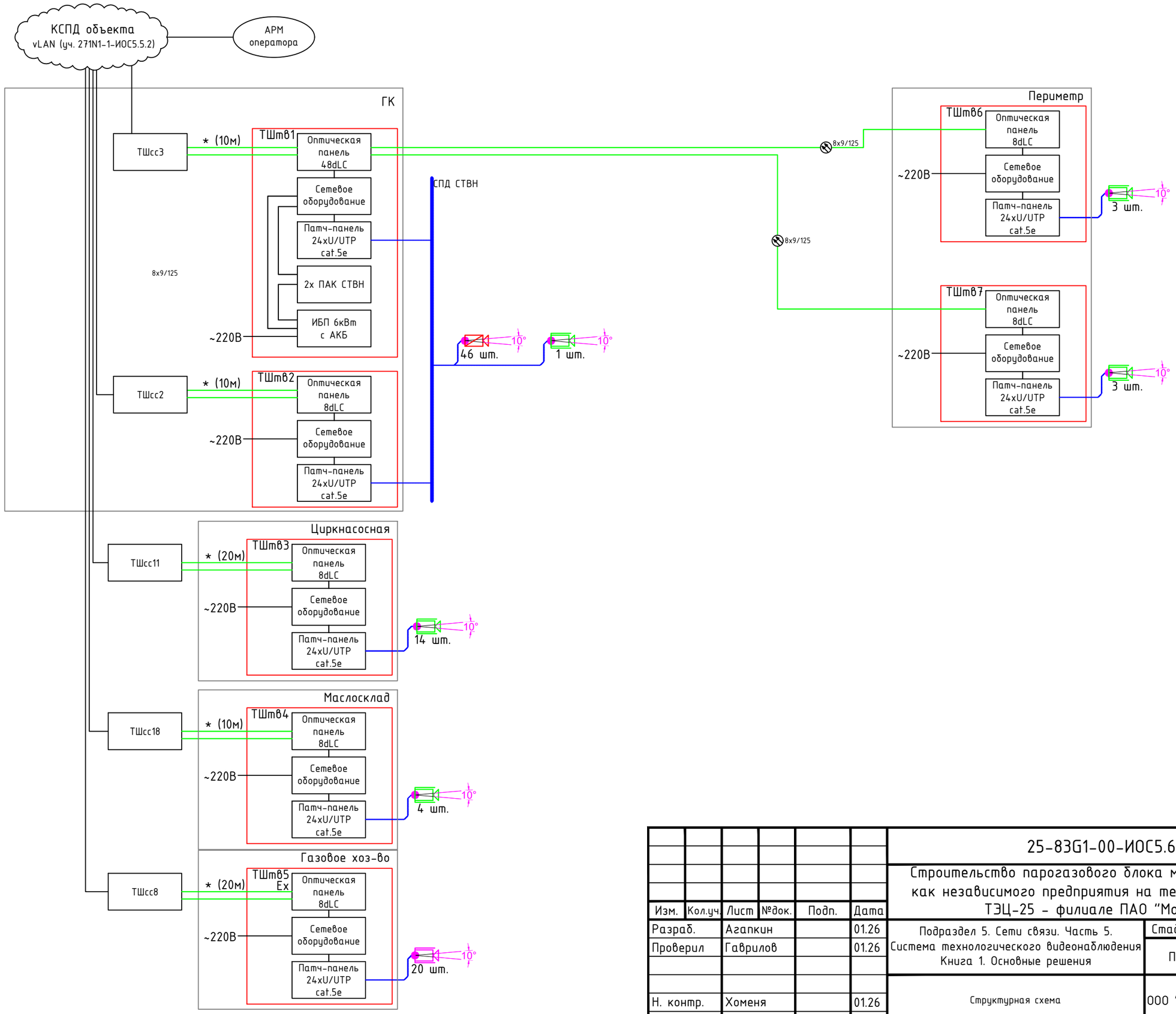
Подраздел 5. Сети связи. Часть 5. Система технологического видеонаблюдения Книга 1. Основные решения

Стадия	Лист	Листов
П		1

Условно-графические обозначения

ООО "ГЭХ" Системы Контроля"

Формат А4



Согласовано

Взам. инв. №

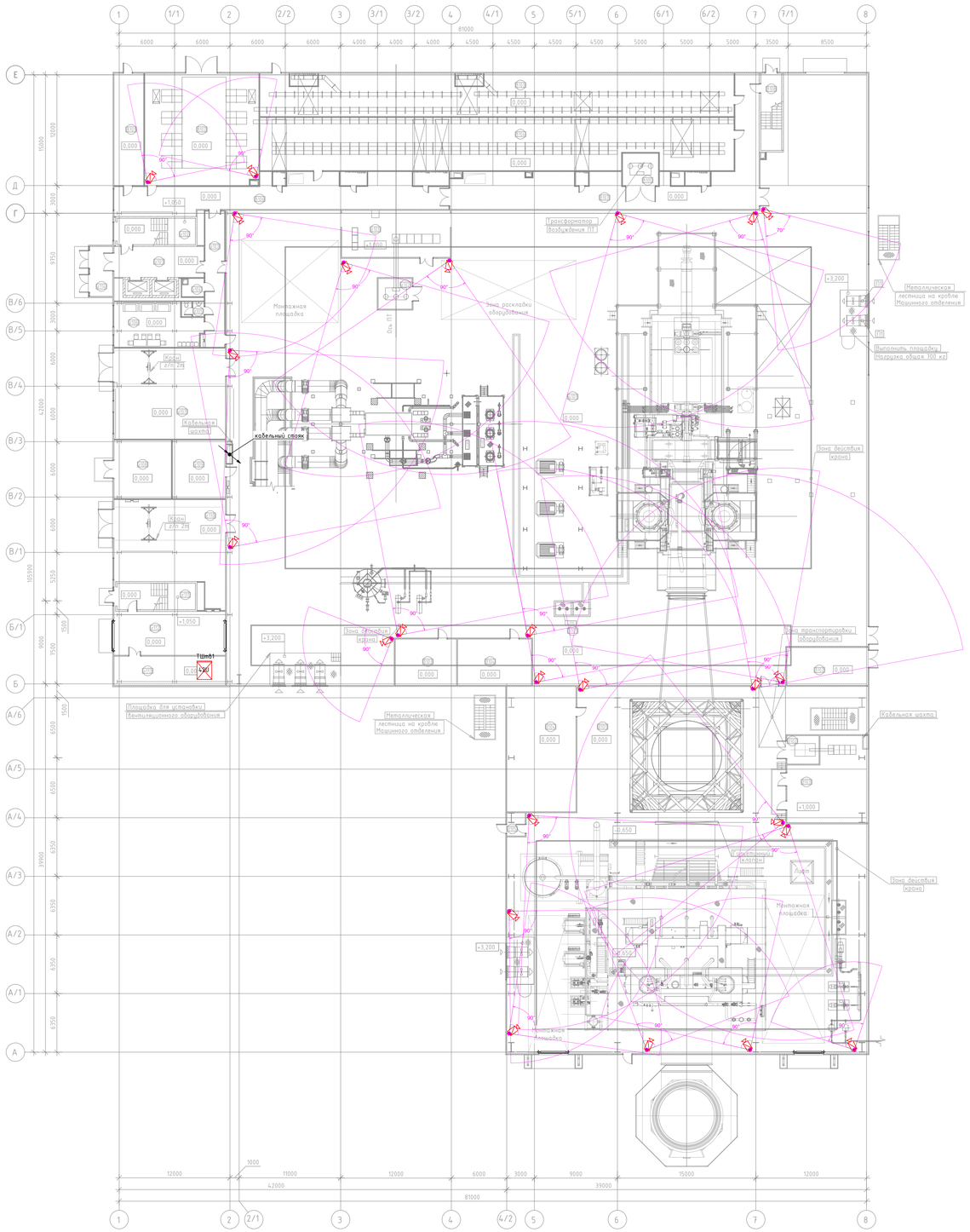
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.6.2-G2			
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиале ПАО "Мосэнерго"			
Разраб.		Агапкин			01.26	Подраздел 5. Сети связи. Часть 5. Система технологического видеонаблюдения Книга 1. Основные решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Гаврилов			01.26		П	1	2
Н. контр.		Хоменя			01.26	Структурная схема	ООО "ГЭХ" Системы Контроля"		
ГИП		Коленченко			01.26				

Формат А3

План на отметке 0,000
(м 1:200)



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м	Кол-во помещений
а101	Машинное отделение	3051,76	
а102	Камера трансформатора возбуждения ПТ	12,04	
а103	Возбуждение ПТ	59,69	
в101	Трубопроводная галерея	522,64	
в102	Тепловой пункт	36,03	
в103	Ручной химконтроль	33,21	
в104	АХК	40,07	
в101	Помещение хранения баллонов	39,03	
в102	Помещение трансформаторов	150,18	
в103	Кабельный этаж	240,19	
в104	Кабельный этаж	286,69	
в105	Камера трансформатора резервного возбуждения	13,50	
в106	Коридор	114,81	
в107	Коридор	156,72	
в108	Лестничная клетка	18,79	
г101	Лифтовой холл	32,89	
г102	Лестничная клетка	24,16	
г103	Лестничная клетка	30,97	
г104	ГПИ	4,65	
г105	Санузел	3,88	
г106	Комната мастеров	43,23	
г107	Мастерская тепломеханическая	117,72	
г108	Склад	39,22	
г109	Электрощитовая	36,09	
г110	Мастерская электромеханическая	113,17	
г111	Лестничная клетка	24,08	
г112	Тамбур	57,04	
г113	Помещение связи	37,96	
г114	Тамбур	13,41	
д101	Котельное отделение	1361,66	
д102	Камера трансформатора термообработки	10,63	
д103	Электрощитовая КО	71,27	
д104	Склад реагентов и помещение приготовления растворов	101,78	
д105	Тамбур	5,00	

Примечание:

1. Окончательное место размещения оборудования уточнить на этапе разработки рабочей документации;
2. Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
3. Прокладку кабельных линий осуществить в кабельном канале в помещении и морозостойкой гофрированной трубе вне помещений;
4. В местах прохода проводов и кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проход выполнить в трубе, коробе, проеме и т.п. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и т.п.), а также резервные трубы (короба, проемы и т.п.) огнестойким герметиком и огнестойкой монтажной пеной;
5. Общие требования к монтажу по ОСТ4ГО.010.016 и Р4.054.056-89.

						25-83G1-00-ИОС5.6.2-ГЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиале ПАО "Мосэнерго"
Разраб.		Аголкин			01.26	Подраздел 5. Сети связи. Часть 5.
Проверил		Гаврилов			01.26	Система технологического видеонаблюдения. Книга 1. Основные решения
Н. контр.		Хоменя			01.26	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Главный корпус ПГУ с циркнасосной. План на отм. 0,000
ГИП		Колесниченко			01.26	

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

ООО "ГЭК" Системы Контроля

Формат А0

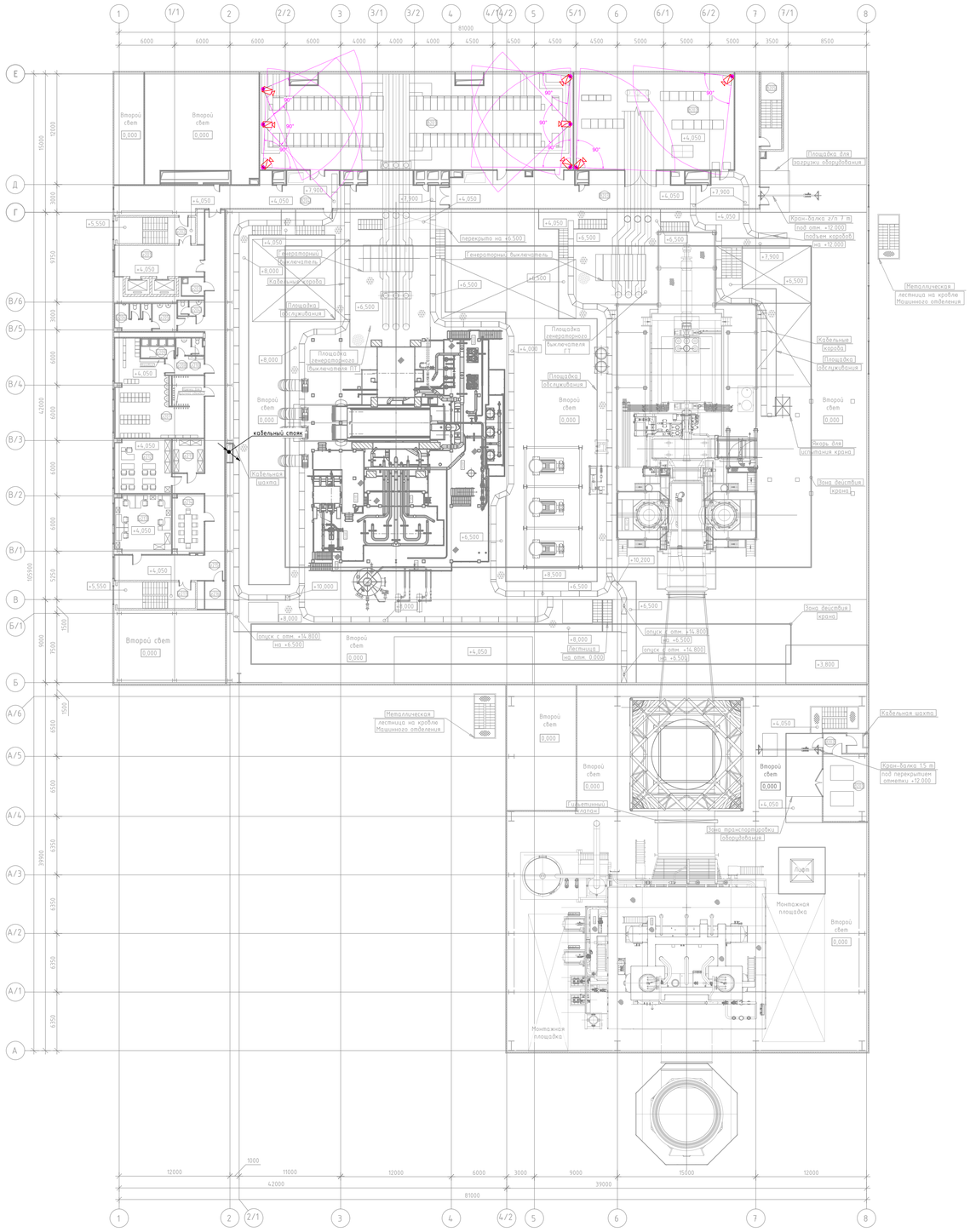
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План на отметке +4,050
(м 1:200)



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м	Кат. помещений
0201	КРУ 6кВт	357,40	
0202	Возбуждение ГТ и ТПУ	182,52	
0203	Коридор	156,72	
0204	Коридор	115,02	
0205	Лестничная клетка	18,79	
г201	Лифтовой холл	32,32	
г202	Лестничная клетка	24,08	
г203	ПЗИ	4,65	
г204	Женский санузел	4,53	
г205	Тамбур	7,82	
г206	Мужской санузел	11,38	
г207	Мужская гардеробная на 49 шкафов	78,92	
г208	Предбушевая	8,03	
г209	Душевая	7,81	
г210	Санузел	5,26	
г211	Склад СИЗ	12,47	
г212	Кабинет охраны труда	35,54	
г213	Кабинет	38,88	
г214	Комната отдыха и приема пищи	21,86	
г215	Коридор	122,86	
г216	Кладовая	6,30	
г217	Лестничная клетка	24,08	
0201	Помещение ЧПП 6 кВ	35,41	
0202	Тамбур	5,20	

Примечание:

1. Окончательное место размещения оборудования уточнить на этапе разработки рабочей документации;
2. Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
3. Прокладку кабельных линий осуществить в кабельном канале в помещении и морозостойкой гофрированной трубе вне помещений;
4. В местах прохода проводов и кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проход выполнить в трубе, коробе, проеме и т.п. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и т.п.), а также резервные трубы (короба, проемы и т.п.) огнестойким герметиком и огнестойкой монтажной пеной;
5. Общие требования к монтажу по ОСТ4ГО.010.016 и Р4.054.056-89.

						25-83G1-00-ИОС5.6.2-G4		
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиале ПАО "Мосэнерго"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Аваткин			01.26	Подраздел 5. Связь сбора. Часть 5. Система технологического видеонаблюдения Книга 1. Основные решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Гаврилов			01.26		П	1	3
						План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Главный корпус ПСУ с шумоглушением. План на отм. +4,050	ООО "ГЭХ" Системы Контроля"		
Н. контр.		Хоменя			01.26				
ГИП		Коленченко			01.26				

Согласовано

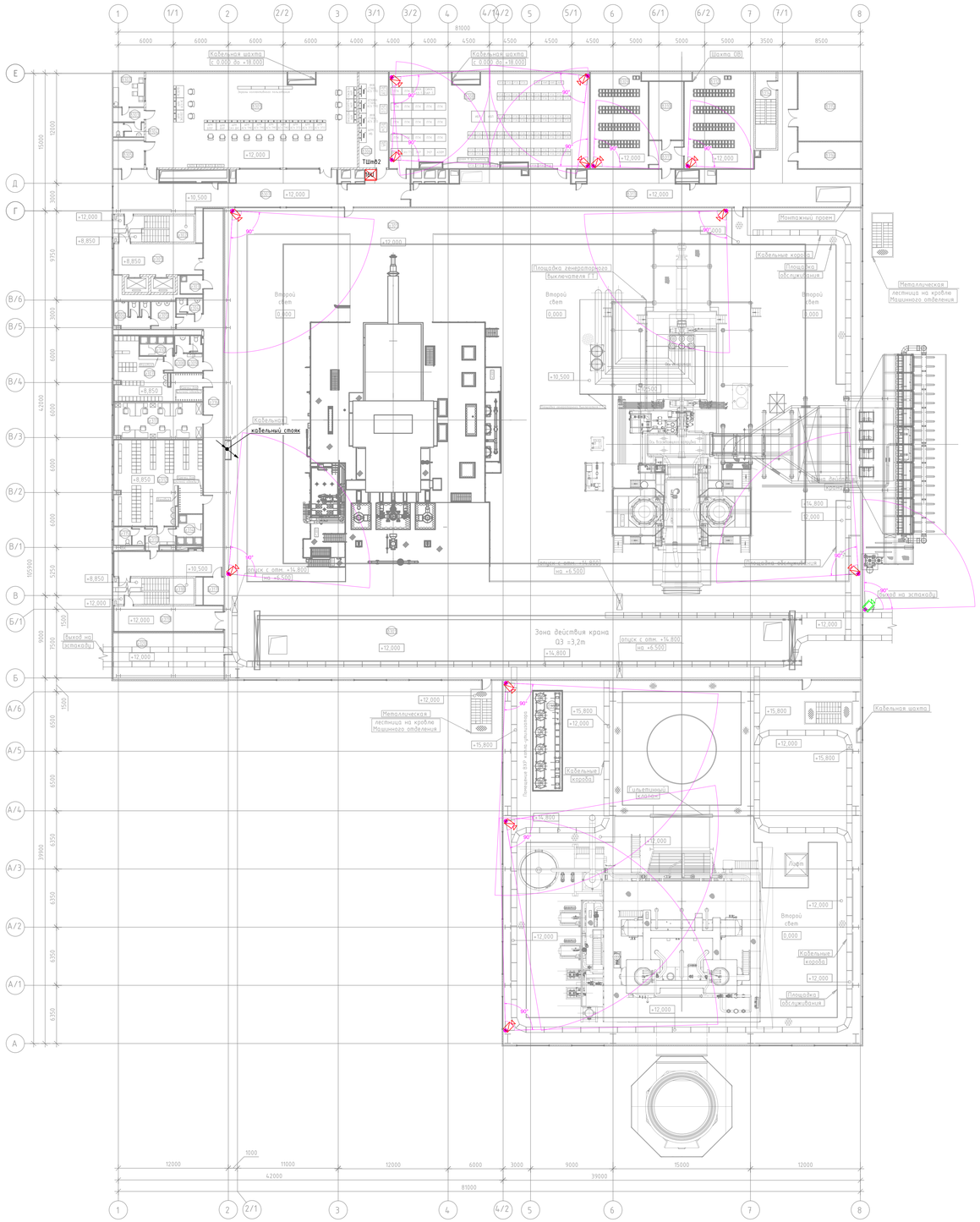
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А0

План на отметке +8,850, +12,000
(м 1:200)



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м	Кат. помещения
а301	Машинное отделение	942,74	
б301	Трубопроводная галерея	637,03	
в301	ЦЩУ	238,93	
в302	Комната отдыха и приема пищи	12,80	
в303	Тамбур	5,10	
в304	Санузел	5,09	
в305	Комната допусков	10,11	
в306	Серверная АСУ ТП	33,39	
в307	Коридор	131,46	
в308	РЩ КИП	221,04	
в309	АБ1	65,30	
в310	Венткамера для АБ1	23,61	
в311	Тамбур	11,16	
в312	АБ2	18,64	
в313	Коридор	213,82	
в314	Лестничная клетка	18,79	
в315	Венткамера для АБ2	52,28	
в316	Кислотная	19,96	
г301	Лифтовой холл	32,31	
г302	Лестничная клетка	24,08	
г303	ПУИ	4,65	
г304	Женский санузел	4,53	
г305	Тамбур	7,82	
г306	Мужской санузел	11,38	
г307	Женская гардеробная на 34 шкафчиков	44,21	
г308	Преддушевая	8,03	
г309	Санузел	5,26	
г310	Душевая	7,81	
г311	Кабинет	38,26	
г312	Мужская гардеробная на 66 шкафов	85,15	
г313	Преддушевая	7,28	
г314	Мужская душевая	9,09	
г315	Санузел	6,50	
г316	Коридор	115,33	
г317	Кладовая	6,61	
г318	Лестничная клетка	24,08	
г319	Коридор	32,50	
г320	Технический коридор	60,95	
д301	Котельное отделение	379,53	

Примечание:

1. Окончательное место размещения оборудования уточнить на этапе разработки рабочей документации;
2. Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
3. Прокладку кабельных линий осуществить в кабельном канале в помещении и морозостойкой гофрированной трубе вне помещений;
4. В местах прохода проводов и кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проход выполнить в трубе, коробе, проеме и т.п. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и т.п.), а также резервные трубы (короба, проемы и т.п.) огнестойким герметиком и огнестойкой монтажной пеной;
5. Общие требования к монтажу по ОСТ4ГО.010.016 и Р4.054.056-89.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС5.6.2-G5			
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиале ПАО "Мосэнерго"			
Разраб.		Аталикин			01.26	Подраздел 5. Сети связи. Часть 5. Система технологического видеонаблюдения Книга 1. Основные решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Гаврилов			01.26		П	1	3
						План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Графика корпус ПСУ с шумоизоляцией. План на отм. +8,850 и +12,000	ООО "ГЭХ" Системы Контроля"		
Н. контр.		Хоменя			01.26				
ГИП		Колесниченко			01.26				

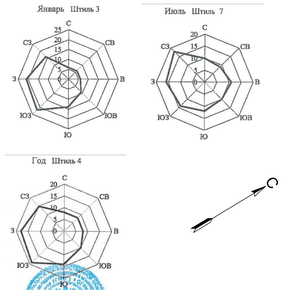
Согласовано

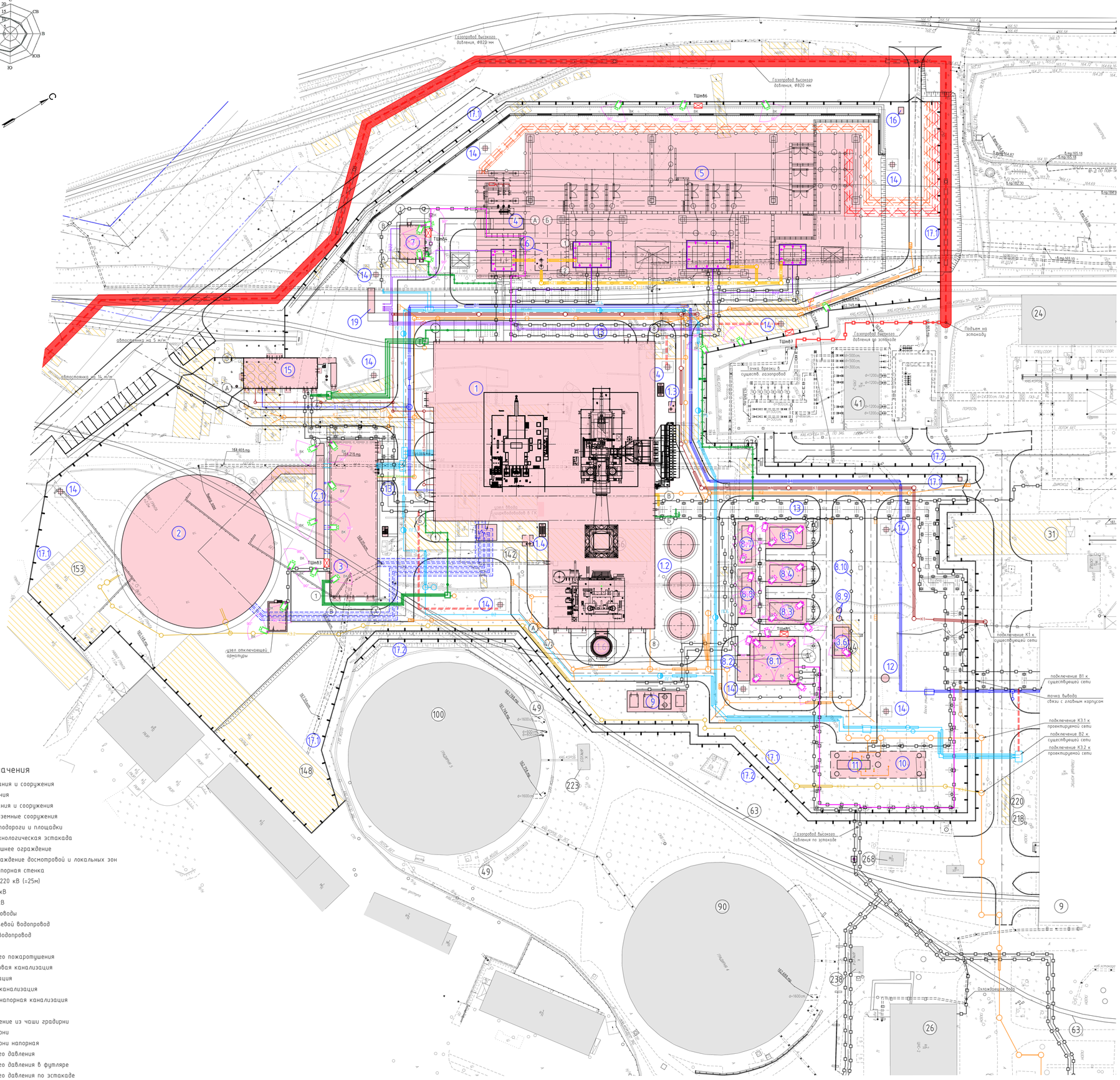
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А0





Экспликация существующих зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
4	Здание ГРП-1	
9	Здание главного корпуса ТЭЦ	
13	Здание осветлителей и очистных сооружений	
20	Здание компрессорной	
24	Здание водогрейной котельной №4	
26	Здание ЦНС-2	
29	Здание производственного цеха	Демонтаж
31	Здание бытового корпуса на 1000 мест	Демонтаж
32	Здание мастерской химзащиты	Демонтаж
41	Здание ГРП-2	
49	Акустические экраны вдоль градирен №4,5	
54	Эстакада ПВК	
63	Железнодорожные пути предприятия	Демонтаж
70	Шламоотвал №1	
90	Градирня №4	
100	Градирня №5	
142	Здание цеха металлической опалубки	Демонтаж
144	Ацитиленокислородная станция №2	Демонтаж
148	Здание объединенного корпуса мастерских подрядных организаций	Демонтаж
153	Здание склада оборудования МУ-4 МЭМ	Демонтаж
156	Здание склада теплоизоляционных материалов ЭМТИ	Демонтаж
218	Весовая	Демонтаж и последующий перенос
220	Весы	Демонтаж и последующий перенос
221	КПП	
223	Здание задвижек градирни №5	
224	Трансформатор	
236	Бак запаса конденсата	
238	Арматурный узел градирни №4	
268	Техническое помещение	
270	Парковка	Демонтаж
271	КПП	Демонтаж

Экспликация проектируемых зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Главный корпус ПГУ	1 этап
1.2	Баковое хозяйство	2 этап
1.3	Резервуар аварийного слива масла газовой турбины	1 этап
1.4	Резервуар аварийного слива масла паровой турбины	1 этап
1.5	Дымовая труба	1 этап
1.6	Дымовая труба	2 этап
2	Градирня	2 этап
2.1	Самотечный цирканал	2 этап
3	Циркнасосная	2 этап
4	ОРУ 110 кВ	1 этап
4.1	Ограждение ОРУ 110 кВ	1 этап
5	ОРУ 500 кВ	1 этап
5.1	Ограждение ОРУ 500 кВ	1 этап
6	Резервуар аварийного слива масла трансформаторов	1 этап
7	Маслосклад	1 этап
8.1	ППГ	1 этап
8.2	Емкость сбора газового конденсата	1 этап
8.3	ДКУ-1	1 этап
8.4	ДКУ-2	1 этап
8.5	ДКУ-3	1 этап
8.6	Генераторная азота и компрессорная воздуха	1 этап
8.7	БОА	1 этап
8.8	Электрощитовая	1 этап
8.9	Ресиверы азота и сжатого воздуха	1 этап
8.10	Ограждение газового хозяйства	1 этап
9	Компрессорная	1 этап
10	Резервуар сбора поверхностных сточных вод	1 этап
11	Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод	1 этап
12	Насосная станция хозяйственно-питьевого водопровода	1 этап
13	Эстакады технологические	1 этап
14	Мачта молниезащиты и освещения	1 этап
15	Центральная проходная с защитным сооружением ГОиЧС	1 этап
16	Пост охраны	1 этап
17.1	Ограждение внешнее ПСУ	1 этап
17.2	Ограждение внешнее ТЭЦ-25	1 этап
18	-	
19	Блок-модуль пенного пожаротушения	1 этап

Условные обозначения

- Демонтируемые здания и сооружения
- Существующие здания
- Проектируемые здания и сооружения
- Проектируемые подземные сооружения
- Проектируемые автодороги и площадки
- Проектируемая технологическая эстакада
- Проектируемое внешнее ограждение
- Проектируемое ограждение досмотровой и локальных зон
- Проектируемая подпорная стенка
- Охранная зона ВЛ 220 кВ (=25м)
- Подземная КЛ 500 кВ
- Подземная КЛ 110 кВ
- Подземные циркводоводы
- В1 — Хозяйственно-питьевой водопровод
- В2 — Противопожарный водопровод
- ПГ1 — Пожарный гидрант
- В22 — Трубопровод пенного пожаротушения
- К1 — Хозяйственно-бытовая канализация
- К2 — Дождевая канализация
- К3 — Производственная канализация
- К3Н — Производственная напорная канализация
- К21 — Маслоотвод
- К3.2 — Перелив и опорожнение из чаши градирни
- К3.1 — Продувка из градирни
- К3.1Н — Продувка из градирни напорная
- Газопровод высокого давления
- Газопровод высокого давления в футляре
- Газопровод высокого давления по эстакаде

Примечание:
1. Окончательное место размещения оборудования уточнить на этапе разработки рабочей документации;
2. Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
3. В местах прохода проводов и кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проход выполнить в трубе, коробе, проеме и т.п. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и т.п.), а также резервные трубы (короба, проемы и т.п.) огнестойким герметиком и огнестойкими монтажной пеной;
4. Общие требования к монтажу по ОСТ4ГО.010.016 и РД.054.056-89.

						25-83G1-00-ИОС5.6.2-G6		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиале ПАО "Мосэнерго"		
Разраб.		Агапкин			01.26	Подраздел 5. Сети связи. Часть 5. Система технологического видеонаблюдения Книга 1. Основные решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Гаврилов			01.26		П		1
Н. контр.		Хоменя			01.26	План прокладки кабельных трасс. Генеральный план	ООО "ТЭК" Системы Контроля		
ГИП		Колесниченко			01.26				

Формат А0

Согласовано:

Взам. инв. №:

Подпись и дата:

Инв. № подл.: