

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"СЕВЗАПВНИПИЭНЕРГОПРОМ"
(ООО "СЕВЗАПВНИПИЭНЕРГОПРОМ")



ООО
"СЕВЗАПВНИПИЭНЕРГОПРОМ"

Заказчик – ООО "Арктик СПГ 2"

**ГАЗОТУРБИННАЯ БЕРЕГОВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ
ЗАВОДА СПГ И СГК НА ОГТ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

653.144.ПТ-ИОС5.001
(3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00)

Том 5.5

Изм	№док	Подп	Дата
3	48-24		13.03.24

2024

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"СЕВЗАПВНИПИЭНЕРГОПРОМ"
(ООО "СЕВЗАПВНИПИЭНЕРГОПРОМ")



ООО
"СЕВЗАПВНИПИЭНЕРГОПРОМ"

Заказчик – ООО "Арктик СПГ 2"

**ГАЗОТУРБИННАЯ БЕРЕГОВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ
ЗАВОДА СПГ И СГК НА ОГТ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

653.144.ПТ-ИОС5.001

(3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00)

Том 5.5

Изм	№ док	Подп	Дата
3	48-24		13.03.24

**Первый заместитель
генерального директора –
Директор по производству**

А.В. Измайлов

Главный инженер проекта

М.А. Тузников

2024

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Общество с ограниченной ответственностью «НОВОСИБИРСКСТРОЙКОМПЛЕКС-ПРОЕКТ»

Заказчик – **ООО "Арктик СПГ 2"**

ГАЗОТУРБИНАЯ БЕРЕГОВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ЗАВОДА СПГ И СГК НА ОГТ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

653.144.ПТ-ИОС5.001
(3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00)

Том 5.5

Изм	№ док	Подп	Дата
3	48-24		13.03.24

2024



Общество с ограниченной ответственностью «НОВОСИБИРСКСТРОЙКОМПЛЕКС-ПРОЕКТ»

Заказчик – **ООО "Арктик СПГ 2"**

ГАЗОТУРБИННАЯ БЕРЕГОВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ЗАВОДА СПГ И СГК НА ОГТ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

653.144.ПТ-ИОС5.001

(3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00)

Том 5.5

Изм	№ док	Подп	Дата
3	48-24		13.03.24

Управляющий

Ю.В. Какоша

Главный инженер проекта

А.В. Крюков

2024

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
653.144.ПТ-СП.001	Состав проектной документации (653.144.ПТ-СП.001-00_06.doc)	Выпускается отдельным документом
653.144.ПТ-ИОС5.001-С	Содержание тома 5.5	2
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	
	Подраздел 5. Сети связи	
653.144.ПТ-ИОС5.001	Текстовая часть (653.144.ПТ-ИОС5.001-00_04.doc)	3
653.144.ПТ-ИОС5.001	Графическая часть (653.144.ПТ-ИОС5.001-01_04.doc)	81

Взам. инв. №									
	Подп. и дата								
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	653.144.ПТ-ИОС5.001-С		
	3							-	Зам.
Инв. № подл.	Разраб.		Исаев			Содержание тома 5.5	Стадия	Лист	Листов
							П		1
	Н. контр.		Голодюк						
ГИП		Крюков							

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

1	Общие положения	5
2	Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	6
3	Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных - для объектов производственного назначения	7
4	Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи.....	8
5	Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)	9
6	Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	10
7	Обоснование способов учета трафика	11
8	Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации	12
9	Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	13
10	Описание технических решений по защите информации	14
11	Характеристику 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	17
11.1	Общие данные.....	17
11.2	Системы технологической и административно-хозяйственной связи.....	17
11.3	Система оперативной диспетчерской телефонной связи.....	18
11.4	Система громкоговорящей диспетчерской связи и оповещения.....	19
11.5	Система транкинговой радиосвязи стандарта tetra.....	20
11.6	Система часофикации и синхронизации времени	21
11.7	Структурированная кабельная система	22
11.8	Локальная вычислительная сеть	22
11.9	Система волоконно – оптической связи	25
11.10	Система технологического видеонаблюдения	26

Взам. инв. №							653.144.ПТ-ИОС5.001	Стадия	Лист	Листов
Подп. и дата	3	-	Зам.	48-24		13.03.24	Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи	 НОВОСИБИРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПРОЕКТ		
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.		Исаев							
	Н. контр.		Голодюк							
ГИП		Крюков								

11.11	Электропитание оборудования связи	27
11.12	Заземление оборудования связи	27
12	Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения	29
13	Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.....	30
14	Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения.....	31
15	Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования	34
16	Комплекс инженерно-технических средств охраны (китсо).....	35
16.1	Технические средства охраны	36
16.1.1	Система охранной сигнализации.....	36
16.1.2	Периметральная охранная сигнализация.....	36
16.1.3	Система охранного освещения.....	37
16.1.4	Объектовая охранная сигнализация	38
16.2	Система контроля и управления доступом	38
16.3	Система охранного телевидения	39
16.4	Мероприятия по интеграции.....	40
16.5	Алгоритм работы технических средств охраны	41
16.6	Блочно-модульные здания. технические требования	42
	Обозначения и сокращения	43
	Приложение 1 разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов № 519-рчс-22-0017	44
	Приложение 2 технические условия № 059 от 28.07 2023 на точки присоединения внеплощадочных волоконно-оптических кабелей.....	48
	Приложение 3 технические условия № 060 от 17.07.2023 на организацию каналов доступа к ресурсам сети интернет, каналу корпоративной сети передачи данных и телефонной связи	54
	Приложение 4 технические условия № 061 от 17.07.2023 на организацию прямой телефонной связи с подразделением пожарной охраны	57
	Приложение 5 задание на проектирование приложение 3 частное техническое задание на проектирование инженерно-технических средств охраны.....	60
	Перечень нормативной документации.....	76
	Список исполнителей	79
	Таблица регистрации изменений	80

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

2

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий раздел документации предназначен для обоснования организационных и технических мероприятий по оснащению комплексом инженерно-технических средств (далее ИТС) объекта «Газотурбинная береговая электростанция Завода СПГ и СГК на ОГТ» (далее БЭС).

Объём разработки по системам связи в составе тома 5.5 «Сети связи» для проектируемого объекта БЭС регламентирован условиями, отражёнными в Задании на проведение проектно-изыскательских работ по объекту «Газотурбинная береговая электростанция Завода СПГ и СГК на ОГТ», утвержденное Генеральным директором ООО «Арктик СПГ 2» Карпушиным О.В., и включает в себя:

- системы связи;
- комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО).

В составе данного раздела документации рассмотрены по ИТС в пределах границ проектирования БЭС.

Проектируемые сети ИТС предназначены для обеспечения нужд контроля и управления работой основного оборудования и технологического персонала при выполнении регламентных, аварийных и ремонтных работ на вновь сооружаемых площадках и зданиях БЭС.

Системы ИТС для объекта БЭС являются средством обеспечения информационного обмена оперативного и административного персонала.

В данном томе рассмотрены проектные решения по системам связи для следующих объектов:

- административный корпус (14015);
- модули газотурбинных генераторов (14001, 14002, 14003);
- модуль подстанции ESS-920 (14005).

Основное оборудование, устанавливаемое на первом этапе строительства:

- административный корпус;
- четыре модуля газотурбинных генераторов максимальной степени заводской готовности (проектировщик и изготовитель компания (Китай)), в комплекте с вспомогательным оборудованием, системами и обвязкой в границах модуля;
- модуль подстанции 220 кВ максимальной степени заводской готовности (проектировщик и изготовитель компания (Китай)), в комплекте с вспомогательным оборудованием, системами и обвязкой в границах модуля (далее ESS-920).

Изм.	3	-	Зам.	48-24	13.03.24	653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист
							3
							Изм.

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

Проектируемые системы связи не присоединяются к сетям связи общего пользования. Подключение внутриплощадочных сетей к ТфОП и ресурсам интернет осуществляется через подключение к основному и резервному ЦОД/ЦУС, предусмотренным проектной документацией по объекту «Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения» согласно технических условий № 060 от 17.07.2023 г. на организацию каналов доступа к ресурсам сети Интернет, каналу корпоративной сети передачи данных и телефонной связи объекта «Газотурбинная береговая электростанция Завода СПГ и SGK на ОГТ»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист	
							4	
3	-	Зам.	48-24		13.03.24			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЛИНЕЙНО-КАБЕЛЬНЫХ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В данной части проектной документации приведены технические решения по организации следующих видов связи:

- система телефонной связи;
- система экстренной телефонной связи;
- система громкой связи и общей аварийной сигнализации;
- система транкинговой радиосвязи стандарта TETRA;
- магистральная оптоволоконная сеть;
- система технологического видеонаблюдения;
- локальная вычислительная сеть;
- система синхронизации времени;
- структурированная кабельная система.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист	
			3	-	Зам.	48-24		13.03.24	5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.	Дата

4 ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА И СТРУКТУРЫ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ

Раздел не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
3	-	Зам.	48-24		13.03.24	653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		6

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

Предусматривается интеграция проектируемых сетей связи в единую инфраструктуру ИТ и Телеком систем, для производственного комплекса «Завод СПГ и SGK на ОГТ», Обустройство месторождения СН(У)ГКМ, Порто-терминал «Утренний» и газотурбинной БЭС.

В данном томе рассмотрены проектные решения по системам связи газотурбинной береговой электростанции ЗАВОДА СПГ и СК на ОГТ для следующих объектов:

- административный корпус;
- модули газотурбинных генераторов;
- модуль подстанции ESS-920.

Объединение проектируемых систем разных площадок в единую инфраструктуру осуществляется посредством СПД и прямых оптических подключений. Сегменты СПД различных площадок подключаются друг к другу по оптическому интерфейсу SFP+ с поддержкой 40 Гб/с Ethernet.

Данный способ подключения обусловлен техническими характеристиками коммутаторов распределения проектируемых сегментов СПД.

Изм. № подл.			Подп. и дата			Взам. инв. №		
3	-	Зам.	48-24		13.03.24	653.144.ПТ-ИОС5.001		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			7

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

Предусматривается интеграция проектируемых сетей связи в единую инфраструктуру ИТ и Телеком систем, для производственного комплекса «Завод СПГ и СГК на ОГТ», Обустройство месторождения СН(У)ГКМ, Порто-терминал «Утренний» и газотурбинной БЭС.

Точками присоединения к системам связи газотурбинной береговой электростанции ЗАВОДА СПГ и СК на ОГТ является шкаф ВОЛС в административном корпусе согласно технических условий № 059 от 28.07 2023 г. на точки присоединения внеплощадочных волоконно-оптических кабелей и их прокладку по территории для объекта «Газотурбинная береговая электростанция Завода СПГ и СГК на ОГТ».

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

						653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист
3	-	Зам.	48-24		13.03.24		8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

7 ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ УЧЕТА ТРАФИКА

Перечень мероприятий по учету трафика проектируемых сетей и систем технологической связи определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования сетей и систем технологической связи.

Исходя из выше изложенного – мероприятия по учету трафика не предусматриваются.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
3	-	Зам.	48-24		13.03.24	653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		9

8 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ЦЕНТРАМИ УПРАВЛЕНИЯ ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ СЕТИ СВЯЗИ И СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ

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 сетей и систем технологической связи.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист	
			3	-	Зам.	48-24		13.03.24	10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.	Дата

9 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Для обеспечения устойчивого функционирования предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение соответствия сетей связи техническим нормам на показатели ее функционирования;
- выполнение требований по функциональной и физической совместимости средств связи, в том числе пользовательского оборудования с узлом связи;
- соблюдение единства измерений в сетях связи;
- выполнение мероприятий гражданской обороны, устанавливаемых законодательством Российской Федерации в области гражданской обороны;
- соблюдение условий эксплуатации, установленных в правилах применения соответствующих средств связи и документации производителя;
- выполнение требований к эксплуатации сетей связи в части технического обслуживания средств связи и линий связи;
- применение помехозащищенного оборудования связи, отвечающего всем требованиям и рекомендациям МСЭ-Т.

Сети связи проектируются с учетом возможности использования их ресурсов в интересах гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций при возникновении аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		653.144.ПТ-ИОС5.001					Лист				
															11
3	-	Зам.	48-24								13.03.24				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата										

10 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ

Информационная безопасность необходима для обеспечения защиты информации, передаваемой системами БЭС от неправомерного доступа, уничтожения, модифицирования, блокирования, копирования и иных неправомерных действий, в том числе, деструктивных информационных воздействий (компьютерных атак), следствием которых может стать нарушение функционирования завода.

Источниками угроз информационной безопасности могут быть:

- внешние нарушители;
- внутренние нарушители, не имеющие санкционированного доступа;
- внутренние нарушители, имеющие ограниченные права доступа;
- внутренние нарушители, имеющие полномочия системного администрирования;
- внутренние нарушители, имеющие полномочия по администрированию информационной безопасности;
- программисты, разработчики программного обеспечения используемого оборудования;
- программно-аппаратные технические средства, умышленно встроенные в ЛВС завода для использования в кибератаках;
- программные вирусы;
- вредоносные программы, распространяющиеся по сети (сетевые черви).

Объектами воздействия источников угроз могут быть сетевые технические средства, система управления телекоммуникационными системами.

Для защиты объектов систем завода предусмотрены следующие меры защиты:

- идентификация и аутентификация (ИАФ);
- управление доступом (УПД);
- ограничение программной среды (ОПС);
- защита машинных носителей информации (ЗНИ);
- аудит безопасности (АУД);
- антивирусная защита (АВЗ);
- система отображения вторжений (компьютерных атак) (СОВ);
- обеспечение целостности (ОЦП);
- обеспечение доступности (ОДТ);
- защита технических средств и систем (ЗТС);
- защита информационной (автоматизированной) системы и ее компонентов (ЗИС);
- планирование мероприятий по обеспечению безопасности (ПЛН);
- управление конфигурацией (УКФ);
- управление обновлениями программного обеспечения (ОПО);
- реагирование на инциденты информационной безопасности (ИНЦ);
- обеспечение действий в нештатных ситуациях (ДНС);
- информирование и обучение персонала (ИПО).

Указанные меры обеспечиваются следующими средствами:

- физические средства охраны и контроля доступа (разделение по шкафам, помещениям);
- аппаратно-программная системная защита (средства операционных систем на запрет запуска ПО, запрет доступа к изменению BIOS, запрет подключений USB);
- проведение испытаний информационной безопасности;
- выявление и блокировка вредоносного кода (антивирусная защита);
- разделение сетей и управление межсетевыми экранами;
- управление исправлениями и обновлениями программного обеспечения;
- управление учетными записями пользователей;
- резервное копирование и восстановление;

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

12

- контроль сетевой активности.

Вышеуказанный перечень средств является предварительным и актуализируется на стадии рабочего проектирования по информационной безопасности.

На БЭС предусмотрено организовать управление физическим доступом к техническим средствам, машинным носителям информации.

Оборудование размещено в закрытых шкафах или запираемых помещениях. Доступ в эти помещения контролируется комплексом инженерно-технических средств охраны.

АВЗ обеспечивается установкой на все серверы, рабочие станции и виртуальные машины пакетов Kaspersky Endpoint Security 11, управляемых с консоли Kaspersky Security Center.

Предусматривается идентификация всех устройств, подключенных к локальной вычислительной сети. Эксплуатирующая организация ведет инвентаризационную опись технических средств с указанием версий программного обеспечения, схему IP адресов, структурную схему архитектуры ЛВС. Идентификация устройств осуществляется по IP/MAC адресам. Приоритет установлен для сетевого оборудования, имеющего встроенные функции защиты от атак «человек по середине». Система управления телекоммуникационными системами используется для выявления нелегитимных устройств.

На технических средствах сети включена защита паролем BIOS, пароли по умолчанию заменены. Для технических средств выполнена процедура, настройки, обеспечивающая достоверность загрузки программного обеспечения. BIOS настраивается так, чтобы загрузка производилась только с системного диска.

Автозапуск программного обеспечения с подключаемых носителей информации запрещен. Настройка технических средств реализуется с помощью встроенных средств и специализированного программного обеспечения.

На этапе рабочего проектирования предусматривается разработка процедуры обновления программного обеспечения. В процедуру включаются инструкции по проверке на наличие вредоносного кода и проверке работоспособности в тестовой среде. Обновление базы данных признаков вредоносных компьютерных программ (вирусов) выполняется специализированной организацией.

Сертификация кибербезопасности локальной вычислительной сети призвана продемонстрировать устойчивость к заданному набору кибератак и способность продолжать обеспечивать минимальный уровень обслуживания в период существования таких обстоятельств и восстановление работоспособности после прекращения кибератаки без угрозы для безопасности. В набор испытаний включены широковещательный шторм в сети Ethernet, проверка на искаженные пакеты.

Предусмотрена следующая парольная политика и политика учетных записей:

- всем пользователям присваиваются индивидуальные идентификаторы (пара логин/пароль), позволяющие устанавливать личность пользователя при выполнении действий и регистрировать выполненные действия;

- использование индивидуальных идентификаторов кроме лица, которому данный идентификатор был выдан, запрещено;

- использование общих пользовательских записей, не позволяющих установить личность пользователя, не допускается;

- пароли по умолчанию, которые используются для системных учетных записей (например, учетная запись администратора) не используются;

- неиспользуемые учетные записи отключены;

- настраивается сложность паролей, с целью предотвращения использования баз данных паролей;

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

13

- каждая учетная запись имеет срок действия, по окончании которого требуется подтверждение уполномоченного персонала об использовании учетной записи;
- для привилегированных учетных записей реализована автоматическая блокировка при неактивности в течение 10 минут;
- не допускается совмещение ролей в учетных записях;
- не допускается повторное использование паролей;
- не допускается использование учетных записей и паролей по умолчанию;
- для выполнения специализированных функций созданы специальные служебные записи с минимально необходимыми правами для выполнения функций;
- аутентификация пользователей реализуется с помощью службы каталогов Active Directory или локальных средств аутентификации, с учетом разрабатываемых на этапе рабочего проектирования организационных мер;
- реализуется мониторинг неуспешных попыток доступа по журналам, встроенными средствами операционных систем и специального программного обеспечения;
- гостевые учетные записи не допускаются;
- организационные меры регламентируют порядок выдачи и управления идентификаторами, и определяют ответственных лиц.

Защита конфиденциальной информации при передаче обеспечивается применением протоколов, обеспечивающих защиту информации при передаче, таких как SSH, SNMPv3, HTTPS.

В локальной вычислительной сети используются межсетевые экраны для обеспечения защиты коммуникаций с внешними сетями.

Обмен данными с внешними информационными системами управляется «Политикой управления доступом», разрабатываемой в рабочей документации. В базовой конфигурации межсетевого экрана определено правило «запретить все», к данной конфигурации добавлены правила для выборочного разрешения необходимого сетевого трафика. В правилах межсетевого экрана используются конкретные IP-адреса, а не подсети или маски.

Правила межсетевого экрана, не ограничивающие состав машин-источников и машин-адресатов, не используются.

Защита от угроз отказа в обслуживании (DOS, DDOS-атак) реализуется средствами межсетевых экранов и системой управления телекоммуникационными системами, выполняющей мониторинг сети. Система управления телекоммуникационными системами обеспечивает мониторинг состояния технических средств сети (загрузка ЦПУ, памяти, диска) и каналов. Система управления телекоммуникационными системами ведет в автоматизированном режиме инвентаризацию технических средств локальной вычислительной сети.

При утилизации машинных носителей информации предусмотрено использование средств гарантированного стирания информации или физического уничтожения.

Предусмотренные испытания локальной вычислительной сети призваны продемонстрировать устойчивость к заданному набору кибератак и способность продолжать обеспечивать минимальный уровень обслуживания в период существования таких обстоятельств и восстановление работоспособности после прекращения кибератаки без угрозы для безопасности технических средств сети и ICSS БЭС. В набор испытаний включены широкоэвещательный шторм в сети Ethernet, проверка на искаженные пакеты.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

14

11 ХАРАКТЕРИСТИКУ 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

11.1 Общие данные

Технические решения приняты в соответствии с Техническим заданием на проектирование комплекса технических средств систем связи и комплекса инженерно-технических средств охраны (КИТСО) по объекту «Газотурбинная береговая электростанция Завода по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа».

Оборудование, изделия и материалы, предусмотренные в проектной документации, могут быть заменены на стадии рабочего проектирования на другие с техническими характеристиками не хуже предусмотренных.

При проектировании учитывались следующие условия:

а) все предусматриваемое в проекте наружное оборудование и оборудование, устанавливаемое в помещениях, не оборудованных системой поддержания микроклимата, должно обладать следующими эксплуатационными характеристиками и климатическим исполнением, соответствующими климатическим условиям, характерным для географического расположения площадки завода, а также требованиям по взрывозащите:

- 1) абсолютная минимальная температура наружного воздуха: минус 52 °С;
- 2) абсолютная максимальная температура наружного воздуха: плюс 30,1 °С;
- 3) класс защиты не менее IP65;
- 4) зона взрывоопасности класса 1 (группа взрывоопасности IIB, температурный класс Т3);

б) эксплуатационные характеристики для оборудования, устанавливаемого в помещениях:

- 1) условия регулируемого микроклимата при нормальной эксплуатации;
- 2) класс защиты IP42;
- 3) оборудование, размещаемое во взрывоопасных помещениях, таких как аккумуляторные должны быть сертифицированы для применения в зоне класса 1 (групп взрывоопасности IIC или IIB+H2, температурный класс Т3).

Все применяемые оборудование и кабельные изделия имеют необходимые сертификаты, декларации о соответствии, разрешения.

11.2 Системы технологической и административно-хозяйственной связи

Технические решения приняты в соответствии с техническими требованиями к системам связи, в задании на проектирование по объекту «Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ».

В составе оборудования сети ТЛФ связи предусматриваются:

- IP-телефоны;
- телефоны для прямой линии связи (hotline).

В данной части проектной документации приведены решения по телефонизации зданий и сооружений БЭС:

- административный корпус;

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

15

- модули газотурбинных генераторов;
- модуль подстанции ESS-920.

В здании административного корпуса предусмотрены настольные IP-телефоны, которые просты в использовании и обеспечивают высокую безопасность голосовой связи.

Система прямой телефонной связи строится на базе аналоговых телефонных аппаратов, работающих в режиме «точка-точка» и подключающихся между собой по ВОЛС посредством медиаконвертеров.

Для организации канала связи между телефонным аппаратами, устанавливаемыми в модулях газотурбинных генераторов и модулях подстанции ESS-920 предусматривается использование магистральной волоконно-оптической сети.

Объединение всех компонентов и телефонных аппаратов в единую систему предусматривается посредством проектируемой на объекте ЛВС.

IP-телефоны подключаются к ЛВС через проектируемую СКС.

Предусмотрены интерфейсы системы телефонной связи с системой синхронизации времени, системой управления телекоммуникационными системами, системой громкой связи и общей аварийной сигнализации, системой транкинговой радиосвязи TETRA. Перечисленные интерфейсы физически осуществляются подключением системы телефонной связи к проектируемой ЛВС.

Оборудование, изделия и материалы, предусмотренные в проектной документации, могут быть заменены на стадии рабочего проектирования на другие с техническими характеристиками не хуже предусмотренных.

Структурная схема представлена на чертеже 653.144.ПТ-ИОС5.001-06.

11.3 Система оперативной диспетчерской телефонной связи

В данной части проектной документации описан сегмент системы экстренной телефонной связи, предусматриваемый в зданиях и сооружений БЭС:

- административный корпус;
- модули газотурбинных генераторов;
- модуль подстанции ESS-920.

Система обеспечивает связь с пожарным депо и газоспасательной станцией, проектируемыми в рамках «Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения» (в соответствии с техническими условиями на организацию прямой телефонной связи).

Система строится на базе аналоговых телефонных аппаратов, работающих в режиме «точка-точка» и подключающихся между собой по ВОЛС посредством медиаконвертеров.

В качестве аппаратов прямой связи проектом предусматриваются телефоны без набора номера, оснащенные встроенным динамиком и светодиодной сигнализацией.

Для организации канала связи между телефонным аппаратами, устанавливаемыми в границах площадки БЭС, предусматривается использование проектируемой в рамках данной ПД магистральной волоконно-оптической сети.

Для организации канала связи между телефонными аппаратами, расположенными с одной стороны в границах площадки БЭС, и телефонными аппаратами с другой стороны, расположенными на территории обустройства Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения, используются ВОЛС, проектируемые в рамках ПД «Обустройства Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения».

Для возможности подключения проектируемых телефонных аппаратов к ВОЛС предусматривается корзина медиаконвертеров с платами преобразователей, и отдельностоящие медиаконвертеры в пожарном депо и газоспасательной станции

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

							653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист
3	-	Зам.	48-24		13.03.24			16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

аварийно-спасательного центра Обустройства Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения.

Телефонные аппараты предусматриваются в помещениях зданий:

- модули газотурбинных генераторов;
- модуль подстанции ESS-920.

Корзины с платами преобразователей в аппаратной телекоммуникационных систем в телекоммуникационном шкафу для системы телефонной связи.

Предусматривается интерфейс с системой управления телекоммуникационными системами для передачи информации о состоянии системы.

11.4 Система громкоговорящей диспетчерской связи и оповещения

Для организации речевого оповещения людей, находящихся на территории объекта «Газотурбинная БЭС», проектом предусматривается система диспетчерской громкоговорящей связи и оповещения (ДГСО, размещаемый на территории объекта БЭС.

Проектируемая система обеспечивает:

- дуплексную связь между диспетчером и дежурным персоналом;
- громкоговорящее оповещение персонала;
- передачу звуковых и световых сигналов о пожаре;

Система строится по модульному принципу. Модульность системы обеспечивает поэтапный ввод в эксплуатацию, проведение технического обслуживания, ремонта, модернизацию или замену отдельных частей (блоков, программного обеспечения) без выведения из промышленной эксплуатации системы в целом.

В качестве сервера системы использована централь ARMTEL (или аналогичная, не уступающая по техническим характеристикам).

Основой системы является центральное коммутационное устройство (Централь), к которому подключаются переговорные устройства.

Централь обеспечивают подключение и функционирование всех абонентских устройств системы производственной громкоговорящей связи (диспетчерских терминалов, промышленных переговорных устройств и т.д.) с возможностью дальнейшего увеличения количества подключенных абонентов. Центральное оборудование обеспечивает коммутацию подключаемого абонентского оборудования и взаимодействующих подсистем, постоянное тестирование абонентского оборудования и своих основных модулей с отображением результатов в системном журнале, запись голосовых переговоров и интеграцию сторонних систем.

К центральному оборудованию системы подключаются:

- диспетчерские пульта на рабочих местах операторов;
- взрывозащищенные переговорные устройства;
- световые оповещатели;
- сирены;
- громкоговорители.

Во всех офисных помещениях здания административного корпуса предусмотрены офисные громкоговорители, подключаемые к шкафу аппаратуры ГГС, устанавливаемому в помещении серверной административного корпуса. Взаимодействие операторов с ЕДДС муниципального образования Тазовский район предусматривается по телефонам 8(34940)2-40-01 и 8(34940)2-41-00.

Громкоговорители располагаются в помещениях на высоте не менее 2,3 м от пола и не выше 0,15 м до потолка. В помещениях предусматривается установка распределительных коробок, к которым подключаются линии звуковых оповещателей. Максимальный уровень звука должен находиться на отметке 55 дБ. Превышение громкости допускается до 15 дБ. В ночное время звуки не должны превышать 45 дБ.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

17

Для организации речевого оповещения людей, находящихся на территории объекта «Газотурбинная БЭС», для организации оперативно-диспетчерской связи и оповещения персонала о нештатных ситуациях и угрозах (по сигналам систем АПС и ГО и ЧС) проектом предусмотрена система ДГС.

Система двусторонней громкоговорящей связи и речевого оповещения предусмотрена на основе оборудования системы промышленной связи DCN Arman.

Громкоговорители внешнего исполнения используются для применения на открытых площадках. Для данной группы громкоговорителей характерна высокая степень защиты (IP-54).

Рупорные громкоговорители используются для трансляции звуковых сигналов определенной частоты – тональных сигналов, используемых для привлечения внимания в различных тревожных ситуациях, а также для трансляции речевых сообщений.

Рупорные громкоговорители используются:

- в системах оповещения о пожаре (СОУЭ);
- в системах оповещения о чрезвычайных ситуациях (ЧС);
- объектовые системы оповещения (ОСО);
- в системах громкоговорящей связи (СГГС)

В административном корпусе предусматриваются интерфейсы системы громкой связи и общей аварийной сигнализации с системой обнаружения пожара и системами для отправки информации о состоянии системы через ЛВС.

Предусматриваются интерфейсы системы громкой связи и общей аварийной сигнализации:

- с системой обнаружения пожара – одно реле для автоматического инициирования оповещения в каждой пожарной зоне и одно реле для подтверждения получения сигнала от системы обнаружения пожара;

- с системой управления телекоммуникационными системами для отправки информации о состоянии системы через ЛВС по SNMP.

11.5 Система транкинговой радиосвязи стандарта TETRA

На территории проектируемой площадки предусматривается организация радиосвязи стандарта TETRA как сегмент системы радиосвязи TETRA комплекса, включающего: «Завод СПГ и СГК на ОГТ, Обустройство месторождения СН(У)ГКМ, Порт-терминал «Утренний» и газотурбинной БЭС.

Ядро системы размещается в аппаратной телекоммуникационных систем здания центральной операторной и включает следующие компоненты:

- а) шкаф базовой станции А LCT-001-960;
- б) шкаф базовой станции В LCT-001-961;
- в) узловой шкаф TETRA LCT-001-962;
- г) шкаф оптических модулей LCT-001-963.

Шкаф LCT-001-963 обеспечивает возможность подключения посредством магистральной ВОЛС к базовым станциям TETRA активных ретрансляторов, предусматриваемых в удаленных от здания центральной операторной зданиях БЭС:

- модули газотурбинных генераторов;
- модуль подстанции ESS-920.

Для обеспечения в них необходимого уровня и качества радиосигнала.

Система транкинговой радиосвязи стандарта TETRA подключается к БС завода по ВОЛС магистральной оптоволоконной сети, через шкаф оптических модулей LCT-001-963.

Для полевого персонала предусматриваются портативные радиостанции

Для портативных АС предусматриваются:

- настольное зарядное устройство;

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

18

- комплектом запасных аккумуляторных батарей (основным и резервным аккумуляторами);

Зарядные устройства для аккумуляторов портативных радиостанций устанавливаются в здании центральной операторной в помещении центральной операторной.

Структурная схема представлена на чертеже 653.144.ПТ-ИОС5.001-07.

11.6 Система часофикации и синхронизации времени

Система синхронизации времени получает опорные тактовые сигналы со спутников с помощью приемника ГЛОНАСС/GPS. Эти сигналы обрабатываются сетевым сервером времени (NTS), работающим в режиме реального времени с резервированием, для формирования сигналов синхронизации.

После обработки сигналы передаются по ЛВС к оборудованию, которому необходим опорный тактовый или синхронизирующий сигнал.

Передача сигнала сетевого точного времени на клиентское оборудование по сети передачи данных производится по протоколу NTP.

Протокол точного времени (PTP) представляет собой решение для рассылки особо точных сигналов синхронизации по пакетным сетям на основе IP.

Система синхронизации времени состоит из следующих элементов.

- сервер;
- ведомые часы;
- настенные часы;
- антенна ГЛОНАСС/GPS.

Сервер синхронизации времени предусматривается в здании центральной операторной, предусмотренном в рамках проекта Завода СПГ и SGK на ОГТ, и предназначен для передачи конечным пользователям внутри сети Завода СПГ и SGK на ОГТ и БЭС точного времени и даты.

Сервер синхронизации времени представляет собой оборудование, состоящее из часов, работающих от спутникового управляющего сигнала, приемника ГЛОНАСС/ GPS и компьютера со встроенной сетевой платой и источником питания.

Сервер синхронизации времени должен получать сигнал от эталонных часов приемника ГЛОНАСС/ GPS и сохранять работоспособность в автономном режиме.

Проектом предусмотрена установка вторичных настенных стрелочных электрочасов в помещениях административного корпуса.

Технические характеристики вторичных NTP часов:

- цифровой циферблат диаметром 340 мм;
- управление по протоколу NTP;
- возможность работы как от локального сервера времени NTP, так и от сервера времени, расположенного в сети Интернет;
- питание по сети Ethernet (PoE).

Монтаж кабельных линий выполняется кабелями с пониженной пожарной опасностью:

- Legrand F/UTP 4×2×AWG23 кат.6а LSZH или аналог.

Сервер синхронизации времени предусматривается в помещении телекоммуникационных систем Центрального управления береговой электростанции –

Сервер синхронизации времени должен получать сигнал от эталонных часов приемника ГЛОНАСС/ GPS и сохранять работоспособность в автономном режиме.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

19

11.7 Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная сеть (СКС) представляет собой медную кабельную инфраструктуру категории 6а по стандарту ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10, размещенную во всех административных, технических помещениях и на общих участках зданий.

Данная кабельная инфраструктура позволяет подключать систему телефонии, передачи и обработки данных, системы синхронизации времени и, в целом, все удаленные IP-терминалы, расположенные на территории всех сооружений, к соответствующим шкафам медных распределительных кабельных сетей.

Структурированная кабельная сеть должна включать в себя, как минимум, следующие компоненты:

- шкафы;
- патч-панели;
- кабельные органайзеры;
- патч-корды;
- кабельные линии;
- разъемы RJ45;
- программное обеспечение для управления кабельной сетью.

Все компоненты для структурированной кабельной сети должны быть подготовлены к использованию по классу EA (категория 6а). Кабельная сеть должна быть построена по топологии «иерархическая звезда».

Монтаж кабельных линий выполняется кабелями с пониженной пожарной опасностью:

- Legrand F/UTP 4×2×AWG23 кат.6а LSZH или аналог.

СКС включает следующие функциональные элементы:

- магистральная кабельная подсистема;
- горизонтальная кабельная подсистема;
- подсистема рабочего места.

К магистральной кабельной подсистеме относится кабельная подсистема на основе волоконно-оптической линии связи.

Горизонтальная кабельная подсистема соединяет телекоммуникационную розетку на рабочем месте с 19" патч-панелью, монтируемой в распределительных стойках.

Горизонтальные кабельные сегменты прокладываются внутри зданий и помещений в металлических кабельных лотках и скрытых трубах над подвесным потолком и декоративных кабельных каналах внутри помещений ниже подвесного потолка.

Максимальная разрешенная длина горизонтальных кабельных сегментов не должна превышает 100,0 м, с учетом длины патч-корда.

Подсистема рабочего места включает в себя информационные розетки с разъёмом RJ45 и патч-корды для передачи данных на оконечные устройства.

Количество блоков информационных розеток в помещении выбрано пропорционально площади помещения в соответствии с ГОСТ Р 53246-2008. При этом на каждое рабочее место должна приходиться одна розетка.

11.8 Локальная вычислительная сеть

Проектируемая ЛВС предназначена для объединения территориально рассредоточенных вычислительных ресурсов Завода СПГ, включая технические устройства полной заводской готовности в единое информационное пространство и обеспечения обмена данными между составными частями и пользователями различных информационно-управляющих систем.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

20

ЛВС предусмотрена во всех зданиях и сооружениях, в которых необходима установка пользовательских сетевых устройств, которым требуется информационное взаимодействие или доступ к сетевым ресурсам.

Основное оборудование ЛВС располагается в аппаратной телекоммуникационных систем здания центральной операторной.

ЛВС обеспечивает выполнение следующих функций:

- доступ к корпоративной электронной почте, и корпоративным приложениям;
- работу IP-телефонии;
- работу аудио/видеоконференцсвязи;
- трансляцию сигналов от системы точного времени, для синхронизации оборудования;
- передачу данных системы управления телекоммуникационными системами.

ЛВС так же обеспечивает подключение к СТВН, радиосвязи, системе громкой связи и общей аварийной сигнализации, системе управления телекоммуникационными системами.

Проектируемая локальная вычислительная сеть спроектирована согласно Российским и международным нормам и стандартам.

Проектируемая ЛВС не предназначена для передачи данных, используемых для управления технологическими процессами. ЛВС использует исключительно технологию Ethernet (и ее разновидности) с использованием технологии виртуальных локальных сетей (VLAN).

ЛВС отвечает следующим функциональным требованиям:

- предоставление услуг связи в соответствии с 7-уровневой эталонной моделью OSI;
- производительность и возможность масштабирования;
- высокая степень готовности/отказоустойчивости;
- контроль приложений;
- безопасность;
- простота и удобство эксплуатации;
- QoS, PoE;
- поддержка протокола SNMPv3/SSHv2;
- использование системы виртуальной коммутации (VSS);
- использование ТфОП (телефонной сети общего пользования);
- использование трансиверов SFP+, поддерживающих порты Ethernet со скоростью передачи данных 10 Гб/с и 1 Гб/с.

Структура ЛВС основана на модели взаимодействия открытых систем, разработанной Международной Организацией по Стандартам – ISO/OSI, которая четко определяет различные уровни взаимодействия систем:

- коммутаторы уровня распределения;
- коммутаторы уровня доступа;
- внешний брандмауэр;
- внутренний брандмауэр.

Коммутаторы уровня распределения используют магистральную оптоволоконную кабельную систему, для обмена данными между всеми объектами завода СПГ, включая технические устройства полной заводской готовности.

Коммутатор распределения монтируется в распределительных стойках аппаратной телекоммуникационных систем в здании административного корпуса.

Коммутатор уровня распределения обеспечивает:

- подключение к магистральной оптической кабельной системе со скоростью 40 Гб/с;

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

21

- подключение к коммутатору уровня доступа по оптическому каналу со скоростью 10 Гб/с.

Функции и компоненты распределительных коммутаторов:

- базовая система от 16×10 GE SFP+; до 48×10 Gb GE SFP+;
- обеспечения требуемых параметров физического доступа: назначение или автоопределение скорости передачи данных на портах Ethernet (1/10 Гбит/с);
- обеспечения параметров логического доступа и разделения: организация необходимых VLAN на портах коммутаторов ЛВС уровня распределения и VLAN-транкинга (стандарт IEEE 802.1q) на портах коммутаторов в сторону коммутаторов ЛВС уровня доступа и уровня ядра;
- обеспечения параметров агрегации сетевого трафика с уровня доступа на уровень ядра с использованием протоколов PAgP/LACP;
- обеспечения маршрутизации сетевого трафика между VLAN с использованием протоколов маршрутизации RIP v1/v2, OSPF или аналогичных по функциональности;
- технология StackWise обеспечивает отказоустойчивость сетевых сервисов;
- обеспечения функций отказоустойчивости и резервирования: наличие двух взаиморезервированных блоков питания;
- обеспечение и настройка качества предоставляемых сервисов: настройка функций CoS-приоритезации (стандарт IEEE 802.1p), классификации и маркировки трафика по типам приложений;
- обеспечения и настройка функции безопасного управления и мониторинга оборудования: использование программного обеспечения, поддерживающего безопасное управление оборудованием с использованием следующих основных протоколов — SSH, RMON, SNMP;
- обеспечения работы с использованием протоколов резервирования каналов связи STP, RSTP, резервирования оборудования, а также возможность «горячей» замены отдельных модулей;
- обеспечения возможности агрегации в стек с помощью специализированных высокоскоростных шин или стандартных;
- обеспечения возможности подключения к волоконно-оптическим линиям связи, используя интерфейсы подключения 10GBASE-LR, 40GBASE-LR4;
- операционная система коммутатора имеет версию программного обеспечения Network Advantage.

Доступ пользователей в сеть обеспечивается коммутаторами доступа. Порты коммутаторов уровня доступа соединены со структурированной кабельной системой (СКС) здания и обеспечивают подключение конечных устройств (IP-телефония, телефоны горячей линии, оборудование системы синхронизации времени), а также обеспечивают электропитание IP-телефонов по линиям передачи данных (PoE) в соответствии со стандартом IEEE 802.3af.

Коммутаторы доступа монтируются в распределительных стойках аппаратной телекоммуникационных систем.

Коммутатор уровня доступа обеспечивает:

- подключение к коммутатору распределения по оптическому каналу со скоростью 10 Гб/с;
 - подключение всех конечных пользователей по медным линиям связи со скоростью 1 Гб/с.
- Функции и компоненты коммутаторов уровня доступа:
- 24 или 48 портов GigE PoE+;
 - обеспечение требуемых параметров физического доступа: назначение или автоопределение скорости передачи данных на портах Ethernet (1/10 Гбит/с);

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

22

- обеспечение параметров логического доступа и разделения: организация необходимых VLAN на портах коммутаторов ЛВС уровня распределения и VLAN-транкинга (стандарт IEEE 802.1q) на портах коммутаторов в сторону коммутаторов ЛВС уровня доступа и уровня ядра;
- обеспечение параметров агрегации сетевого трафика с уровня доступа на уровень ядра с использованием протоколов PAgP/LACP;
- обеспечения маршрутизации сетевого трафика между VLAN с использованием протоколов маршрутизации RIP v1/v2, OSPF или аналогичных по функциональности;
- технология StackWise обеспечивает отказоустойчивость сетевых сервисов;
- обеспечение функций отказоустойчивости и резервирования: наличие двух взаиморезервированных блоков питания;
- обеспечение и настройка качества предоставляемых сервисов: настройка функций CoS-приоритезации (стандарт IEEE 802.1p), классификации и маркировки трафика по типам приложений;
- обеспечение и настройка функции безопасного управления и мониторинга оборудования: использование программного обеспечения, поддерживающего безопасное управление оборудованием с использованием следующих основных протоколов — SSH, RMON, SNMP;
- обеспечение работы с использованием протоколов резервирования каналов связи STP, RSTP, резервирования оборудования, а также возможность «горячей» замены отдельных модулей;
- обеспечение возможности агрегации в стек с помощью специализированных высокоскоростных шин или стандартных;
- обеспечение возможности подключения к волоконно-оптическим линиям связи, используя интерфейсы подключения 10GBASE-LR;
- операционная система коммутатора имеет версию программного обеспечения Network Advantage.

Брандмауэр внешней сети – это система безопасности сети, которая отслеживает и контролирует входящий и исходящий трафик. Брандмауэр внешней сети должен быть предусмотрен для создания преграды между надежной внутренней сетью и ненадежной внешней сетью, такой как Интернет.

Внешний брандмауэр предназначен для обеспечения кибербезопасности предприятия, он постоянно классифицирует все приложения на всех портах, контролирует и обеспечивает выполнение политики безопасности в любом месте и для любого пользователя, предотвращает как известные, так и неизвестные угрозы.

Внутренние брандмауэры (INFW) предназначены для обеспечения дополнительного уровня защиты ЛВС и учитывающие сегментацию сети и изоляцию ее сегментов уровней L2/L3.

11.9 Система волоконно – оптической связи

При проектировании волоконно-оптической линия связи (ВОЛС) предусмотрено выполнение нормативных требований, обеспечена организация резервных маршрутов.

Предусматривается строительство ВОЛС с применением одномодовых волоконно-оптических кабелей (ВОК) для подключения SFP-модулей, обеспечивающих пропускную способность не менее 10 Гбит/с до ЦОД/ЦУС-Основной и ЦОД/ЦУС-Резервный С(У)НГКМ.

Скорость передачи SFP модуля составляет от 100 Мбит/с до 4 Гбит/с и более. Рабочее расстояние этих оптических SFP может составлять от 500 метров до 100 километров. Модули SFP используются для присоединения платы сетевого устройства (коммутатора, маршрутизатора или подобного устройства) к оптическому волокну или неэкранированной витой паре, выступающими в роли сетевого кабеля.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24	653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		23

SFP-модуль – это приёмопередатчик небольшого размера, который предназначен для приёма и передачи данных в телекоммуникационных сетях. Модуль такого стандарта с одной стороны вставляется в разъём главного устройства, с другой стороны на трансивере имеются оптические разъёмы, в которые подключается сетевой оптоволоконный или медный кабель

Для подключения ВОЛС (одномодовые ВОК) в коммутационных узлах используются одномодовые пигтейлы, коммутируемые на оптические 19” патч-панели с физическими интерфейсами LC. Коммутацию между оптическими 19” патч-панелями и SFP-модулями с пропускной способностью не менее 10 Гбит/с выполняется патч-кордами LC-LC.

Волоконно-оптические кабели прокладываются по площадке на эстакадах в лотках. Исключается прокладка в грунт и строительство кабельной канализации.

Для всех систем предусматриваются бронированные одномодовые волоконно-оптические кабели емкостью 8 волокон.

В здании административного корпуса предусматривается установка телекоммуникационного шкафа в помещении серверной с коммутационными панелями на 48 одномодовых LC-коннекторов с монтажной высотой 1U с комплектом пигтейлов и коммутационных шнуров.

Для организации физических каналов связи между территориально разнесенными сегментами проектируемых на площадке систем связи, охранных систем, расположенных в административном корпусе, производственно-вспомогательном корпусе, модулях газотурбинных генераторов и модулях подстанции ESS-920 проектом предусматривается магистральная оптоволоконная сеть.

Для всех систем предусматриваются бронированные одномодовые волоконно-оптические кабели емкостью 8, 12, 24, 48 и 96 волокон.

Все ВОЛС, используемые для нужд телекоммуникационных систем, которые объединяют географически разнесенные сегменты системы громкой связи и общей аварийной сигнализации, резервируются. Взаиморезервирующие линии прокладываются по площадке на эстакадах в лотках лестничного типа с разных сторон кабельных галерей, либо в лотках с одной стороны, но отстоящих друг от друга на расстоянии не менее 1,0 м между в вертикальной плоскости.

В каждом здании, в котором планируется подключение к магистральной оптоволоконной сети, предусматривается телекоммуникационный шкаф с набором необходимого количества оптических коммутационных панелей, соединительных шнуров и пигтейлов.

В шкафах предусматриваются коммутационные панели на 48 одномодовых LC-коннекторов монтажной высотой 1U.

Волоконно-оптические кабели прокладываются по площадке на эстакадах в лотках. Исключается прокладка в грунт и строительство кабельной канализации.

Структурная схема представлена на чертеже 653.144.ПТ-ИОС5.001-09.

11.10 Система технологического видеонаблюдения

Система технологического телевидения (далее СТВН), предназначена для обеспечения круглосуточного видеоконтроля за обстановкой на объекте и улучшения условий выполнения служебных задач личным составом, а также видеозаписи.

Для организации СТВН предусматриваются:

- видеокамеры (в составе БМЗ);
- АРМ оператора (устанавливается в здании центральной операторной);
- каналобразующее и системообразующее оборудование.

СТВН обеспечивает визуальный контроль технологического оборудования.

Наиболее важными зонами наблюдения являются:

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

24

- генераторные установки;
- силовые трансформаторы;
- выключатели/разъединители;
- коммутационное оборудование.

Структурная схема технологического видеонаблюдения представлена в графической части 653.144.ПТ-ИОС5.001-08.

Видеокамеры с коммутаторами доступа предусматриваются заводом изготовителем в составе блочно-модульных зданий.

Коммутаторы доступа подключаются к серверу видеонаблюдения размещаемому в здании административного корпуса через систему волоконно – оптической связи.

Монтаж кабельных линий выполняется кабелями с пониженной пожарной опасностью:

- оптический кабель для системы видеонаблюдения -LS;
- информационные кабели - Legrand F/UTP 4×2×AWG23 кат.6а LSZH (или аналог).

Видеосервер с установленными лицензиями для подключения видеокамер к ядру системы и программным обеспечением с модулями интеграции позволяет осуществить управление, конфигурирование, запись и хранение информации и видеоархива СТВН, а также просмотр информации и видеоархивов.

Структурная схема представлена на чертеже 653.144.ПТ-ИОС5.001-08.

11.11 Электропитание оборудования связи

Электропитание оборудования систем связи осуществляется от сети ~230 В, 50 Гц по первой категории надежности согласно ПУЭ.

Время автономной работы для оборудования систем связи принято 3 часа.

Требование к надежности питания и времени автономной работы обеспечивается ИБП для систем связи.

Все шкафы оборудуются системой распределения питания, обеспечивающей переключение между двумя линиями питания.

Решения по обеспечению электропитания систем связи предусмотрены в томах 653.144.ПТ-ИОС1.1.001 и 653.144.ПТ-ИОС1.2.001 - Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения.

11.12 Заземление оборудования связи

Для обеспечения безопасной эксплуатации систем связи и сигнализации все электрооборудование надежно заземлено в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016.

Для заземления проектируемого оборудования в электротехнической части предусмотрены для помещений и сооружений контуры рабочего и защитного заземления с функцией уравнивания потенциалов. Сопротивление контуров заземления должно быть не более 4 Ом.

Все аппаратные шкафы и корпуса активного оборудования оснащаются двумя шинами заземления: шиной защитного заземления КИП и шиной заземления КИП.

Шина защитного заземления КИП (РЕ): защитная шина заземления КИП крепится к каркасу шкафа, при этом все металлические детали в целях безопасности должны заземляться на эту шину.

Кабельная броня сигнальных и оптоволоконных кабелей и защитные выходы заземления линий электропитания также должны подключаться к защитной шине заземления. Перемычки для обеспечения целостности цепи заземления (гибкий медный проводник) должны устанавливаться между дверцами, верхними панелями шкафов, панелями кабельных вводов и шиной «защитного заземления» шкафа.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

25

Шина заземления КИП (IE): Шина заземления КИП должна быть изолирована от каркаса шкафа, а экраны всех кабелей системы и отдельные выходы заземления должны подсоединяться к этой шине.

Все оборудование, установленное в шкафу или корпусе, должно подключаться к шине заземления КИП внутри шкафа.

Системы питания ~230 В должны оснащаться заземлением TNS (с разделением рабочего и защитного нуля).

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
3	-	Зам.	48-24		13.03.24	653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		26

12 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ, ЧАСОФИКАЦИИ, РАДИОФИКАЦИИ, ТЕЛЕВИДЕНИЯ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Данный раздел не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
3	-	Зам.	48-24		13.03.24	653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		27

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

Применение коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика, данным проектом не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
3	-	Зам.	48-24		13.03.24	653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		28

14 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (ПРИ НАЛИЧИИ) - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Проектируемая ЛВС предназначена для объединения территориально рассредоточенных вычислительных ресурсов Завода СПГ, включая технические устройства полной заводской готовности в единое информационное пространство и обеспечения обмена данными между составными частями и пользователями различных информационно-управляющих систем.

ЛВС предусмотрена во всех зданиях и сооружениях, в которых необходима установка пользовательских сетевых устройств, которым требуется информационное взаимодействие или доступ к сетевым ресурсам.

Основное оборудование ЛВС располагается в аппаратной телекоммуникационных систем здания центральной операторной.

ЛВС обеспечивает выполнение следующих функций:

- доступ к корпоративной электронной почте, и корпоративным приложениям;
- работу IP-телефонии;
- трансляцию сигналов от системы точного времени, для синхронизации оборудования;

- передачу данных системы управления телекоммуникационными системами.

ЛВС так же обеспечивает подключение к СТВН, радиосвязи, системе громкой связи и общей аварийной сигнализации, системе управления телекоммуникационными системами.

Проектируемая локальная вычислительная сеть спроектирована согласно Российским и международным нормам и стандартам.

Проектируемая ЛВС не предназначена для передачи данных, используемых для управления технологическими процессами. ЛВС использует исключительно технологию Ethernet (и ее разновидности) с использованием технологии виртуальных локальных сетей (VLAN).

ЛВС отвечает следующим функциональным требованиям:

- предоставление услуг связи в соответствии с 7-уровневой эталонной моделью OSI;
- производительность и возможность масштабирования;
- высокая степень готовности/отказоустойчивости;
- контроль приложений;
- безопасность;
- простота и удобство эксплуатации;
- QoS, PoE;
- поддержка протокола SNMPv3/SSHv2;
- использование системы виртуальной коммутации (VSS);
- использование ТфОП (телефонной сети общего пользования);
- использование трансиверов SFP+, поддерживающих порты Ethernet со скоростью передачи данных 10 Гб/с и 1 Гб/с.

Структура ЛВС основана на модели взаимодействия открытых систем, разработанной Международной Организацией по Стандартам – ISO/OSI, которая четко определяет различные уровни взаимодействия систем:

- коммутаторы уровня распределения;
- коммутаторы уровня доступа;
- внешний брандмауэр;
- внутренний брандмауэр.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

29

Коммутаторы уровня распределения используют магистральную оптоволоконную кабельную систему, для обмена данными между всеми объектами завода СПГ, включая технические устройства полной заводской готовности.

Коммутатор распределения монтируется в распределительных стойках аппаратной телекоммуникационных систем в здании административного корпуса.

Коммутатор уровня распределения обеспечивает:

- подключение к магистральной оптической кабельной системе со скоростью 40 Гб/с;

- подключение к коммутатору уровня доступа по оптическому каналу со скоростью 10 Гб/с.

Функции и компоненты распределительных коммутаторов:

- базовая система от 16×10 GE SFP+; до 48×10 Gb GE SFP+;
- обеспечения требуемых параметров физического доступа: назначение или автоопределение скорости передачи данных на портах Ethernet (1/10 Гбит/с);

- обеспечения параметров логического доступа и разделения: организация необходимых VLAN на портах коммутаторов ЛВС уровня распределения и VLAN-транкинга (стандарт IEEE 802.1q) на портах коммутаторов в сторону коммутаторов ЛВС уровня доступа и уровня ядра;

- обеспечения параметров агрегации сетевого трафика с уровня доступа на уровень ядра с использованием протоколов PAgP/LACP;

- обеспечения маршрутизации сетевого трафика между VLAN с использованием протоколов маршрутизации RIP v1/v2, OSPF или аналогичных по функциональности;

- технология StackWise обеспечивает отказоустойчивость сетевых сервисов;

- обеспечения функций отказоустойчивости и резервирования: наличие двух взаиморезервированных блоков питания;

- обеспечение и настройка качества предоставляемых сервисов: настройка функций CoS-приоритезации (стандарт IEEE 802.1p), классификации и маркировки трафика по типам приложений;

- обеспечения и настройка функции безопасного управления и мониторинга оборудования: использование программного обеспечения, поддерживающего безопасное управление оборудованием с использованием следующих основных протоколов — SSH, RMON, SNMP;

- обеспечения работы с использованием протоколов резервирования каналов связи STP, RSTP, резервирования оборудования, а также возможность «горячей» замены отдельных модулей;

- обеспечения возможности агрегации в стек с помощью специализированных высокоскоростных шин или стандартных;

- обеспечения возможности подключения к волоконно-оптическим линиям связи, используя интерфейсы подключения 10GBASE-LR, 40GBASE-LR4;

- операционная система коммутатора имеет версию программного обеспечения Network Advantage.

Доступ пользователей в сеть обеспечивается коммутаторами доступа. Порты коммутаторов уровня доступа соединены со структурированной кабельной системой (СКС) здания и обеспечивают подключение конечных устройств (IP-телефония, телефоны горячей линии, оборудование системы синхронизации времени), а также обеспечивают электропитание IP-телефонов по линиям передачи данных (PoE) в соответствии со стандартом IEEE 802.3af.

Коммутаторы доступа монтируются в распределительных стойках аппаратной телекоммуникационных систем.

Коммутатор уровня доступа обеспечивает:

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

30

- подключение к коммутатору распределения по оптическому каналу со скоростью 10 Гб/с;

- подключение всех конечных пользователей по медным линиям связи со скоростью 1 Гб/с.

Функции и компоненты коммутаторов уровня доступа:

- 24 или 48 портов GigE PoE+;

- обеспечение требуемых параметров физического доступа: назначение или автоопределение скорости передачи данных на портах Ethernet (1/10 Гбит/с);

- обеспечение параметров логического доступа и разделения: организация необходимых VLAN на портах коммутаторов ЛВС уровня распределения и VLAN-транкинга (стандарт IEEE 802.1q) на портах коммутаторов в сторону коммутаторов ЛВС уровня доступа и уровня ядра;

- обеспечение параметров агрегации сетевого трафика с уровня доступа на уровень ядра с использованием протоколов PAgP/LACP;

- обеспечения маршрутизации сетевого трафика между VLAN с использованием протоколов маршрутизации RIP v1/v2, OSPF или аналогичных по функциональности;

- технология StackWise обеспечивает отказоустойчивость сетевых сервисов;

- обеспечение функций отказоустойчивости и резервирования: наличие двух взаиморезервированных блоков питания;

- обеспечение и настройка качества предоставляемых сервисов: настройка функций CoS-приоритезации (стандарт IEEE 802.1p), классификации и маркировки трафика по типам приложений;

- обеспечение и настройка функции безопасного управления и мониторинга оборудования: использование программного обеспечения, поддерживающего безопасное управление оборудованием с использованием следующих основных протоколов — SSH, RMON, SNMP;

- обеспечение работы с использованием протоколов резервирования каналов связи STP, RSTP, резервирования оборудования, а также возможность «горячей» замены отдельных модулей;

- обеспечение возможности агрегации в стек с помощью специализированных высокоскоростных шин или стандартных;

- обеспечение возможности подключения к волоконно-оптическим линиям связи, используя интерфейсы подключения 10GBASE-LR;

- операционная система коммутатора имеет версию программного обеспечения Network Advantage.

Брандмауэр внешней сети – это система безопасности сети, которая отслеживает и контролирует входящий и исходящий трафик. Брандмауэр внешней сети должен быть предусмотрен для создания преграды между надежной внутренней сетью и ненадежной внешней сетью, такой как Интернет.

Внешний брандмауэр предназначен для обеспечения кибербезопасности предприятия, он постоянно классифицирует все приложения на всех портах, контролирует и обеспечивает выполнение политики безопасности в любом месте и для любого пользователя, предотвращает как известные, так и неизвестные угрозы.

Внутренние брандмауэры (INFW) предназначены для обеспечения дополнительного уровня защиты ЛВС и учитывающие сегментацию сети и изоляцию ее сегментов уровней L2/L3.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

31

15 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ ТРАССЫ ЛИНИИ СВЯЗИ К УСТАНОВЛЕННОЙ ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ ТОЧКЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВОЗДУШНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ УЧАСТКОВ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ОХРАННЫХ ЗОН ЛИНИЙ СВЯЗИ ИСХОДЯ ИЗ ОСОБЫХ УСЛОВИЙ ПОЛЬЗОВАНИЯ

Выбор трасс к точкам присоединения сетей обусловлен принятой на проекте схемой организации связи, планом расположения внутриплощадочных эстакад и наличием проектируемой кабеленесущей инфраструктуры.

Инв. № подл.						653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист
	3	-	Зам.	48-24	13.03.24		32
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

16 КОМПЛЕКС ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАНЫ (КИТСО)

Основной целью создания интегрированного комплекса инженерно-технических средств охраны является обеспечение эффективной защиты от внутренних и внешних угроз объекта.

Настоящим проектом предусматривается организация комплекса инженерно-технических средств охраны (КИТСО) периметра, зданий и сооружений газотурбинной береговой электростанции (далее БЭС).

Документация разработана согласно Задания на проектирование и Частного технического задания на проектирование инженерно-технических средств охраны объекта.

В проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов с учетом отнесения объекта:

- классу 3 (низкая значимость), согласно СП 132.13330.2011, в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз.

Категория опасности БЭС не устанавливается, оснащение объекта инженерно-техническими средствами охраны выполнить в соответствии с требованиями Частного технического задания.

Ограждение должно выполняться прямолинейными участками с минимальным количеством изгибов и поворотов, ограничивающих наблюдение и затрудняющих применение технических средств охраны.

Высота основного ограждения 2,3 метра \pm 50 мм.

Полотно просматриваемого ограждения выполняется из унифицированных сварных секций с прутами диаметром не менее 5 миллиметров, имеющими антикоррозионную защиту (полимер, хромирование, оцинкование и др.). Расстояние между прутками должно составлять не более 15 сантиметров.

Расстояние от строений и сооружений с внутренней и внешней сторон до основного ограждения составляет не менее 2 метров.

Пересечения ограждения объекта с эстакадами, трубопроводами и другими инженерными коммуникациями выполнено из основного и/или дополнительного верхнего ограждения, препятствующего несанкционированному физическому проникновению на территорию.

Дополнительно предусматривается установка верхнего дополнительного ограждения поверх основного ограждения для увеличения его задерживающих свойств, и размещения дополнительных периметральных средств обнаружения. Общая высота ограждения с дополнительным верхним ограждением составляет не менее 2,8 метров.

Нижнее дополнительное ограждение для защиты от подкопа устанавливается под основным ограждением с заглублением в грунт не менее чем на 0,5 метра и выполняется из сеточного полотна, аналогичного основному ограждению.

Периметр ограждения приведен на чертеже 653.144.ПТ-ИОС5.001-15.

Для предотвращения несанкционированного доступа на территорию и визуального контроля состояния охраняемого объекта предусматриваются следующие виды защиты:

- система охранной сигнализации (СОС);
- периметральная система сигнализации (ПОС);
- система контроля и управления доступом (СКУД);
- система охранного телевидения (СОТ);
- система охранного освещения (СОО).

Вся информация с систем ОС, СКУД, СОТ и события о состоянии и срабатывании охранных систем передаются на серверы и выводятся на АРМ(ы) службы охраны в КПП №5 завода СПГ и СГК на ОГТ.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

33

Коммутационное оборудование и оборудование питания размещаются в отдельных металлических запираемых шкафах с установкой по месту.

Для проектируемого КИТСО предусматриваются следующие технические средства:

- периферийное оборудование (извещатели, видеокамеры);
- приемно-контрольное и регистрирующее оборудование;
- коммутатор Ethernet с SFP-модулями для передачи данных по ВОЛС;
- программное обеспечение;
- источники бесперебойного питания (ИБП).

Режим работы проектируемого оборудования – круглосуточный, круглогодичный.

Факторы, влияющие на эффективность применяемого оборудования:

- атмосферные явления: дождь, снег, град, туман, запыленность;
- яркие источники света в зонах контроля системы охранного телевидения;
- низкие температуры.

Оборудование, устанавливаемое снаружи зданий и сооружений, выбрано с учётом следующих климатических условий:

- абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 30,1 °С;
- абсолютный минимум температуры воздуха – минус 52 °С;
- среда с большим количеством помех (туман, дождь, снег,).

Климатическое исполнение оборудования, устанавливаемого на открытом воздухе, принимается УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации проектируемого оборудования в помещениях зданий следующие:

- среда нормальная;
- рабочая температура от плюс 5 до плюс 40 °С;
- относительная влажность не более 85 %;
- помещения обогреваемые и имеют искусственное освещение.

Оборудование и аппаратура, устанавливаемые в помещениях объекта устойчивы к внешним воздействиям по ГОСТ 15150-69 (УЗ.1 – для помещений без искусственно регулируемых климатических условий, У4.2 – для помещений с искусственно регулируемыми климатическими условиями).

Электропитание оборудования систем КИТСО осуществляется от сети ~230 В, 50 Гц по первой категории надежности согласно ПУЭ. Решения по обеспечению электропитания КИТСО предусмотрены в томах 653.144.ПТ-ИОС1.1.001 и 653.144.ПТ-ИОС1.2.001 - Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения.

16.1 Технические средства охраны

16.1.1 Система охранной сигнализации

С целью обеспечения эффективной защиты контролируемого объекта, обеспечения регистрации событий, а также решения задач по обеспечению промышленной безопасности и предотвращению чрезвычайных ситуаций проектом предусматривается система охранной сигнализации (СОС).

СОС включает следующие подсистемы:

- периметральная охранная сигнализация;
- объектовая охранная сигнализация;
- охранное освещение.

16.1.2 Периметральная охранная сигнализация

С целью обеспечения эффективной защиты контролируемого объекта, обеспечения регистрации событий, а также решения задач по обеспечению

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

34

промышленной безопасности и предотвращению чрезвычайных ситуаций проектом предусматривается периметральная система сигнализации.

ПОС предназначена для усиления охраны объекта с целью обнаружения несанкционированного проникновения на территорию объекта и подачи тревожного оповещения в помещение охраны о проникновении нарушителя на территорию охраняемого объекта.

Охрана периметра объекта предусматривает защиту ограждения и проездов на территорию объекта.

Для защиты полотна ограждения от повреждения и перелаза устанавливаются вибрационные адресные извещатели.

Извещатели размещаются на полотне ограждения, кронштейнах, крепление кронштейнов выполняется к стойкам ограждения. При размещении извещателей учитывается высота снежного покрова толщиной до 1 м, атмосферная среда, наличие талых вод, растительности (травы). В обоснованных случаях, с целью сокращения ложных срабатываний, в зависимости от условий эксплуатации, на некоторых участках периметра применены разные типы извещателей.

Для локализации мест обнаружения проникновения охраняемый периметр разбит на участки (охранные зоны) протяженностью до 200 м.

Шлейфы сигнализации от всех периметральных извещателей включаются отдельными шлейфами в приборы охранной сигнализации.

Монтаж кабельных линий системы охранной сигнализации, выполняется кабелями:

- электропитание ~220В - кабелем ВВГнг(А)-LS-3хN (или аналог);
- электропитание ±12В - кабелем ВВГнг(А)-LS-2хN (или аналог);
- линии сигнализации - КПСВВнг(А)-LS 1х2хN (или аналог).

Для передачи тревожных сигналов о состоянии периметра на АРМ, проектом предусмотрено подключение приборов охранной сигнализации в сеть передачи данных посредством встроенного сетевого коммутатора.

Информация о срабатывании выводится на АРМы, установленные КПП №5 завода СПГ и СГК на ОГТ.

Структурная схема представлена на чертеже 653.144.ПТ-ИОС5.001-03, план размещения оборудования на ограждении и охранные зоны показаны на чертеже 653.144.ПТ-ИОС5.001-15.

16.1.3 Система охранного освещения

Система охранного освещения объекта обеспечивает необходимые условия видимости ограждения территории Газотурбинной береговой электростанции Завода СПГ и СГК на ОГТ (БЭС):

- равномерно освещенную сплошную полосу шириной не менее 3 метров по периметру объекта;
- возможность автоматического включения дополнительных источников света на отдельных зонах охраняемой территории (периметра) и/или увеличения уровня освещенности при срабатывании системы охранной сигнализации в соответствующей зоне;
- ручное управление аппаратурой освещения из помещения охраны;
- автоматическое управление уровнем освещенности в зависимости от естественной наружной освещенности;
- совместимость с техническими средствами системы охранной сигнализации и системы охранного телевидения.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

35

Для освещения периметра территории Газотурбинной береговой электростанции светильники охранного освещения устанавливаются на опорах ограждения.

Подробные решения по освещению приведены в электротехнической части проекта (тома 653.144.ПТ-ИОС1.1.001, 653.144.ПТ-ИОС1.2.001 - Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения).

Структурная схема представлена на чертеже 653.144.ПТ-ИОС5.001-10.

16.1.4 Объектовая охранная сигнализация

Здания и сооружения, находящиеся на территории объекта, оборудуются охранной сигнализацией, согласно технического задания Заказчика.

Здание административного корпуса и производственно-вспомогательного корпуса оборудовано двухрубежной охранной сигнализацией.

Первый рубеж охранной сигнализации обеспечивает контроль открытия дверных и оконных проемов.

Второй рубеж обеспечивает контроль объема защищаемых помещений.

Корпус извещателей имеет защиту от вскрытия.

Контроль входных дверей (ворот) зданий «на открывание» предусмотрен посредством извещателей охранных магнито-контактных. Извещатели устанавливаются на каждую створку контролируемой двери.

Контроль окон «на открывание» предусмотрен посредством извещателей охранных магнито-контактных.

Для контроля объема защищаемых помещений предусмотрены извещатели охранные поверхностные оптико-электронные.

Системой охранной сигнализации оснащаются шкафы СКУД, СОТ, ПС «на открывание» посредством извещателей охранных магнито-контактных.

Охранные извещатели подключаются отдельными радиальными шлейфами сигнализации к приборам охранной сигнализации.

Монтаж кабельных линий системы охранной сигнализации, выполняется кабелями:

- электропитание ~220В - кабелем ВВГнг(A)-LS-3xN (или аналог);
- электропитание ±12В - кабелем ВВГнг(A)-LS-2xN (или аналог);
- линии сигнализации - КПСВВнг(A)-LS 1x2xN (или аналог).

Информация о срабатывании выводится на АРМы, установленные в помещении поста охраны КПП №5 завода СПГ и СГК на ОГТ.

Тревожная сигнализация (кнопка вызова с поста охраны). входит в общую систему охранной сигнализации. В отличие от охранной сигнализации активация тревожной сигнализации осуществляется вручную ответственными лицами, к которым относят некоторых работников организации или штатных охранников. После активации кнопки тревожной сигнализации сигнал поступает в диспетчерскую службы охраны.

Структурная схема представлена на чертеже 653.144.ПТ-ИОС5.001-04.

16.2 Система контроля и управления доступом

С целью обеспечения эффективной защиты контролируемого объекта, обеспечения регистрации событий, а также решения задач по обеспечению промышленной безопасности и предотвращению чрезвычайных ситуаций проектом предусматривается система контроля и управления доступом.

СКУД управляет доступом в помещения с ограниченным доступом персонала, у запасных выходов из зданий, помещения охраны, на входах на критические объекты (опасные производственные объекты, важные производственные установки) и другие объекты в соответствии с требованиями законодательства.

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

										Лист
3	-	Зам.	48-24		13.03.24				653.144.ПТ-ИОС5.001	36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Средствами СКУД оборудуются:

- входы в помещения охраны;
- входы в технологические производственные здания, включая здание центральной операторной;
- помещения с постоянным или временным хранением материальных ценностей;
- помещения пунктов сосредоточения и управления инженерными коммуникациями и электроснабжением.

Все точки прохода оборудованы средствами двусторонней идентификации со звуковым и световым сигналом.

При прохождении человека (вход/выход) в момент считывания его персональной идентификационной карты производится одновременный вывод на экран монитора АРМ на установленные в помещении поста охраны в АК. фотографии из базы данных СКУД, соответствующей данной идентификационной карте.

Для аварийного выхода из помещений, оборудованных СКУД, предусмотрена кнопка выхода с контролем нажатия.

Двери разблокируются в случае пожара или аварийной ситуации на объекте, проход осуществляется в свободном режиме. При срабатывании системы пожарной сигнализации (сигнал «ПОЖАР») предусмотрена автоматическая разблокировка всех дверей, оборудованных СКУД. Также предусмотрена разблокировка дверей по сигналу «Загазованность» от системы контроля загазованности.

Информация от контроллеров СКУД передается на АРМ в помещении поста охраны в КПП №5 завода СПГ и СГК на ОГТ. С помощью АРМ и установленного на него программного комплекса интегрированной системы безопасности, возможно проводить мониторинг событий и состояний системы, осуществлять управление пропусками и уровнями доступа и строить отчёты.

Монтаж кабельных линий СКУД, выполняется кабелями:

- электропитание ~220В - кабелем ВВГнг(А)-LS-3xN (или аналог);
- электропитание ±12В - кабелем ВВГнг(А)-LS-2xN (или аналог);
- подключение считывателей - Legrand F/UTP 4×2×AWG23 кат.6а LSZH (или аналог);
- линии сигнализации - КПСВВнг(А)-LS 1x2xN (или аналог).

Структурная схема представлена на чертеже 653.144.ПТ-ИОС5.001-02, план размещения камер на ограждении на чертеже 653.144.ПТ-ИОС5.001-15.

Структурная схема представлена на чертеже 653.144.ПТ-ИОС5.001-05.

16.3 Система охранного телевидения

С целью обеспечения эффективной защиты контролируемого объекта, обеспечения визуализации и регистрации событий, а также решения задач по обеспечению промышленной безопасности и предотвращению чрезвычайных ситуаций проектом предусматривается установка системы охранного телевидения.

СОТ предназначена для усиления охраны объекта с целью визуального наблюдения периметра охраняемого объекта, здания административного корпуса и производственно-вспомогательного корпуса охраны.

Проектируемая СОТ включает следующие места установки и наблюдения:

- периметр объекта и подъездные пути;
- места наблюдения на постах охраны и в помещениях;
- помещения аппаратных, склады, здания центральной операторной.

Система охранного телевидения позволяет осуществлять:

- контроль за попытками несанкционированного проникновения на территорию охраняемого объекта;

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

37

- своевременное выявление хищения и уничтожения и/или порчи материальных ценностей.

Для контроля периметра объекта организуется непрерывная зона видеонаблюдения.

Вдоль периметрального ограждения устанавливаются телевизионные стационарные IP-видеокамеры.

Для контроля внутренних помещений устанавливаются телевизионные стационарные IP-видеокамеры.

Питание камеры, кожуха осуществляется от системы распределения питания шкафов КИТСО, расположенных на территории АК.

Для подключения видеокамер к коммутаторам доступа системы охранного видеонаблюдения предусматривается: в шкафу КИТСО – SFP модули, в месте установки камеры – взрывозащищенная оболочка с оптическим кроссом и клеммной колодкой, между шкафом и взрывозащищенной оболочкой – оптоэлектрический кабель с шестью одномодовыми волокнами и тремя медными жилами.

Монтаж кабельных линий выполняется кабелями с пониженной пожарной опасностью:

- электропитание ~220В - кабелем ВВГнг(А)-LS-3хN (или аналог);
- оптический кабель для системы видеонаблюдения -LS;
- информационные кабели - Legrand F/UTP 4×2×AWG23 кат.6а LSZH (или аналог).

С одной стороны, оптический кабель оконечивается на оптической коммутационной панели шкафа КИТСО, с другой – на оптическом кроссе, расположенном во взрывозащищенной оболочке. Информация с видеокамер выводится на АРМ, установленный в помещении поста охраны КПП №5 завода СПГ и СГК на ОГТ.

Видеокамеры позволяют вести круглосуточное (днем и ночью в условиях отсутствия освещения контролируемых площадок) наблюдение. Видеокамеры имеют изменяемое фокусное расстояние, необходимое для идентификации оператором мелких объектов.

Оборудование верхнего уровня состоит из видеосервера с дополнительно установленным специализированным программным обеспечением.

Видеосервер с установленными лицензиями для подключения видеокамер к ядру системы и программным обеспечением с модулями интеграции позволяет осуществить управление, конфигурирование, настройку элементов СОС, ПОС, СКУД, СОТ, запись и хранение информации СОС, ПОС, СКУД и видеоархива СОТ, а также просмотр информации и видеоархивов. Для распознавания считывания номеров автотранспорта также предусмотрена установка видеосервера.

16.4 Мероприятия по интеграции

Проектируемая система охраны должна объединяться в единый программно-аппаратный комплекс с централизованным управлением и единой базой данных.

Оборудование размещается в выделенных помещениях, оснащенных охранной сигнализацией и контролем доступа, допускается размещение оборудования в электрощитовых, серверных и аппаратных.

Центральная аппаратура систем КИТСО БЭС располагается в запираемом металлическом шкафу в помещении аппаратной в административном корпусе.

В отдаленных точках коммутационное оборудование и оборудование питания размещается в отдельных металлических запираемых шкафах с установкой по месту. Шкафы оборудуются контролем на вскрытие, с выводом сигнала на АРМ ОС и СКУД.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

38

АРМ(ы) ОС, СКУД и СОТ устанавливается в помещении поста охраны в КПП №5 завода СПГ и СГК на ОГТ для контроля прохода персонала и не санкционируемого доступа в охраняемые помещения.

Изображение с видеокамер по средствам сети передачи данных КИТСО поступает на сервер КИТСО и АРМ СОТ.

Конфигурация системы и применяемое оборудование обеспечивают удаленный доступ к архивам данных.

С помощью оптоволоконной линии связи информация с сервера КИТСО передается на объекты Обустройства.

Архивы находятся на стороне БЭС, полная копия архива находится на стороне ОБУСТРОЙСТВА.

16.5 Алгоритм работы технических средств охраны

Алгоритм работы комплекса инженерно-технических средств охраны предусматривает описание процесса выполнения следующих основных режимов работы КИТСО:

- дежурный режим;
- тревожный режим.

В дежурном режиме происходят следующие процессы:

- от систем СОС, ПОС, СКУД и СОТ поступает информация на проектируемые АРМ через видеосервер и сервер интеграции;

- при поднесении идентификатора к считывателю на АРМ оператора выводится информация о владельце карты доступа;

- периферийное оборудование системы СОТ регистрирует видеоизображение согласно предустановкам, назначенным администратором системы;

- центральное оборудование системы СОТ регистрирует и сохраняет полученную видеoinформацию на жестких дисках видеосервера;

- видеoinформация выводится в мультиэкранном режиме на монитор АРМ оператора КИТСО;

- видеoinформация выводится на монитор АРМ СОТ от любой из видеокамер по выбору администратора;

- при необходимости оператор и администратор КИТСО могут перевести отображение видеoinформации с выбранной видеокамеры в полноэкранный режим;

- при необходимости, оператор и администратор КИТСО могут просмотреть архивные видеозаписи с видеосервера на АРМ;

- все действия оператора протоколируются и регистрируются в архиве;

- администратор КИТСО может назначать права доступа и просматривать протокол событий и действий оператора;

- КИТСО переходит в тревожный режим в случае срабатывания извещателей системы СОС, ПОС, либо срабатывания программного детектора движения системы СОТ (обнаружение движения в зоне обзора видеокамеры).

В тревожном режиме происходят следующие процессы:

- на АРМ СОС, ПОС, СКУД на интерактивном плане происходит вывод информации, полученной от системы ПОС о несанкционированном проникновении или попытке проникновения на объект, формируется сигнал на включение охранного освещения по всему периметру объекта;

- на АРМ СОТ выводится информация от ближайшей к месту проникновения видеокамеры в полноэкранный режим;

после подтверждения тревожного события оператором КИТСО, системы возвращаются в дежурный режим (подтверждение тревожного события протоколируется в архиве на видеосервере);

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

39

- все тревожные события, все действия операторов протоколируются, регистрируются и передаются в общую систему охраны объекта.

16.6 Блочно-модульные здания. Технические требования

Модуль подстанции ESS-920 представляет собой сертифицированный модули заводской сборки со встроенными системами жизнеобеспечения. Модули предусматриваются без присутствия обслуживающего персонала. Технологический процесс автоматизированный.

Для модулей подстанции ESS-920 предусматривается:

- система телефонной связи, в составе которой предусмотрены IP-телефоны для организации речевого оповещения людей, находящихся на территории подстанции ESS-920 проектом предусматривается система диспетчерской громкоговорящей связи и оповещения (ДГСО), которая служит организации оперативно-диспетчерской связи;

- организация оповещения персонала о нештатных ситуациях и угрозах (по сигналам систем АПС и ГО и ЧС);

- в помещениях подстанции установлены громкоговорители мощностью 6 Вт, переговорные устройства и микрофоны;

- для организации дистанционного визуального контроля предусматривается система СТВН с целью обеспечения эффективной защиты помещений подстанции, а также для возможности оперативного отображения и архивирования ситуации на контролируемых объектах. СТВН осуществляет регистрацию, запись и архивирование происходящих на производстве событий. В помещениях подстанции установлены видеокамеры, антенны, стационарная рабочая станция TMS, сетевой порт;

- комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО) в составе системы охранной сигнализации (СОС), системы контроля и управления доступом (СКУД), системы охранного телевидения (СОТ).

Для модулей газотурбинных генераторов предусматривается:

- система телефонной связи;

- система диспетчерской громкоговорящей связи и оповещения (ДГСО);

- комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО);

- система СТВН.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

40

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АБК – административно-бытовой корпус;
 АПС – автоматическая пожарная сигнализация;
 АРМ - автоматизированное рабочее место;
 АТС – автоматическая телефонная станция;
 БЭС – Береговая электростанция;
 ВОК – волоконно-оптический кабель;
 ВОЛС – волоконно-оптическая линия связи;
 ГГС - Громкоговорящая связь;
 ГО и ЧС – Система оповещения гражданской обороны и в чрезвычайных ситуациях;
 ДГСО – Система диспетчерской громкоговорящей связи и оповещения;
 ИБ – Информационная безопасность;
 КИТСО – комплекс инженерно-технических средств охраны;
 ЛВС - Локальная вычислительная сеть;
 МСПД - мультисервисная сеть передачи данных;
 ОГТ - Основания гравитационного типа;
 ОБУСТРОЙСТВО - Обустройство Салмановского (Утреннего)
 нефтегазоконденсатного месторождения (смежный объект);
 РАСЦО–региональная автоматизированная система централизованного
 оповещения;
 СКС – структурированная кабельная система;
 СПГ - Сжиженный природный газ;
 SGK – Стройгазконсалтинг;
 СТВН - система технологического видеонаблюдения;
 ТЛФ – система телефонной связи;
 ЭЧ – Система электрочасофикации.

Инв. № подл.						653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист
							41
	3	-	Зам.	48-24	13.03.24		
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 РАЗРЕШЕНИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАДИОЧАСТОТ ИЛИ РАДИОЧАСТОТНЫХ КАНАЛОВ № 519-РЧС-22-0017



МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
(РОСКОМНАДЗОР)**

**РАЗРЕШЕНИЕ
на использование радиочастот или радиочастотных каналов
№ 519-рчс-22-0017**

09.11.2022
(дата начала действия)

08.09.2032
(дата окончания действия)

В соответствии со статьей 24 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи» общество с ограниченной ответственностью "Арктик СПГ 2" (далее – пользователь) имеет право на использование радиочастот или радиочастотных каналов при соблюдении необходимых условий использования радиочастот или радиочастотных каналов для радиоэлектронных средств гражданского назначения, установленных в приложении к настоящему разрешению.

ИНН: 8904075357
 Служба радиосвязи: сухопутная подвижная
 Категория сети связи: технологические сети связи
 Район установки РЭС: Ямало-Ненецкий автономный округ

Основание: заявление от 05.10.2022 № 1857-01, решения ГКРЧ от 16.06.2021 № 21-58-07-3/11, от 08.09.2011 до 08.09.2032 № 11-12-03-1, от 04.07.2022 № 22-63-07/10, заключение экспертизы возможности использования заявленных радиоэлектронных средств и их электромагнитной совместимости с действующими и планируемыми для использования радиоэлектронными средствами от 14.09.2022 № 22-3-021205-ЭД и приказ Роскомнадзора от 09.11.2022 № 519-рчс.

Приложение: условия использования радиочастот или радиочастотных каналов.

Начальник Управления разрешительной работы в сфере связи



Примечание: Настоящее разрешение без условий использования радиочастот или радиочастотных каналов недействительно.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Приложение
к разрешению на использование
радиочастот или радиочастотных каналов
от 09.11.2022 № 519-рчс-22-0017

Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов

1. Общие условия использования радиочастот или радиочастотных каналов в соответствии с законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами

1.1. Места установки, тип и основные технические характеристики РЭС, а также используемые радиочастоты или радиочастотные каналы должны соответствовать частотно-территориальному плану, приведенному в настоящем разрешении.

1.2. Начало использования РЭС не должно превышать 3 лет с момента присвоения (назначения) радиочастот или радиочастотных каналов. Началом использования РЭС является дата регистрации РЭС в территориальном органе Роскомнадзора.

Для РЭС, вводимых в эксплуатацию в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, срок начала использования увеличивается на 1 год.

1.3. РЭС, используемые в соответствии с настоящим разрешением, подлежат регистрации. Использование РЭС без регистрации не допускается.

1.4. Предоставленное право на использование радиочастот или радиочастотных каналов в соответствии с настоящим разрешением не может быть передано одним пользователем радиочастотным спектром другому пользователю без решения Роскомнадзора.

1.5. Присвоение (назначение) радиочастот или радиочастотных каналов может быть изменено в интересах обеспечения нужд государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка, с возмещением владельцам РЭС убытков, причиненных изменением радиочастоты или радиочастотного канала.

Принудительное изменение радиочастот или радиочастотных каналов пользователя радиочастотным спектром допускается только в целях предотвращения угрозы жизни или здоровью человека и обеспечения безопасности государства, а также в целях выполнения обязательств, вытекающих из международных договоров Российской Федерации.

1.6. Пользователь радиочастотным спектром должен прекратить работу РЭС с излучением при введении временных ограничений (запретов) на использование радиочастот или радиочастотных каналов в условиях чрезвычайного положения, чрезвычайных ситуаций, при выполнении особо важных работ, проведении специальных мероприятий и социально значимых мероприятий.

1.7. Пользователь обязан вносить плату за использование радиочастотного спектра.

1.8. Продление срока действия разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов осуществляется на основании заявления пользователя радиочастотным спектром, которое представляется в Роскомнадзор не менее чем за 30 дней до истечения срока действия разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

1.9. В случае выявления нарушений условий использования радиочастот или радиочастотных каналов, действие разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов может быть приостановлено Роскомнадзором на срок, необходимый для устранения этого нарушения, но не более чем на девяносто дней.

1.10. Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов прекращается или срок действия такого разрешения не продлевается в случае неустранения пользователем радиочастотным спектром выявленных нарушений, а также невыполнения условий, установленных в разрешении на использование радиочастот или радиочастотных каналов, а также по другим основаниям, установленным п. 11 ст. 24 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи».

1.11. При наличии в документах, представленных заявителем, недостоверной или искаженной информации, повлиявшей на принятие решения о присвоении (назначении) радиочастот или радиочастотных каналов, Роскомнадзор вправе обратиться в суд с требованием о прекращении или непродлении срока действия разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

2. Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов конкретного РЭС

Использование радиочастот или радиочастотных каналов разрешается без предъявления претензий на помехи от РЭС Минобороны России.

3. Частотно-территориальный план РЭС (сети)

Основные технические характеристики оборудования сети		
Типы РЭС	БС сети подвижной (транкинговой) радиосвязи стандарта TETRA (18.1.2.1.), абонентская станция сети подвижной (транкинговой) радиосвязи стандарта TETRA (18.2.9.)	
Диапазон рабочих частот:	на передачу	422-427 МГц
	на прием	412-417 МГц
Мощность излучения АС	-	

№ РЭС	Обозначение в сети	Место установки РЭС, географические координаты (широта, долгота) в ГСК-2011	Высота подвеса антенны от уровня земли	Коэффициент усиления антенны/потери в антенно-фидерном тракте	Азимут/угол места главного лепестка антенны/поляризация	Класс излучения	Мощность на выходе передатчика (с учетом MIMO/ЭИИМ)	Частоты	
								передачи	приема
		град, мин, сек	м	дБ	град		Вт/ВВВт	МГц	МГц
1	БС5	Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район, территория Салмановское (Утреннее) НГКМ, Завод СПГ и СГК на ОГТ 71N0009 73E4949	56,0	7,0/5,0	0-360/ 0/ V	18K0G7W	25,000/ 16,0	423,1 422,25 422,9 422,45	413,1 412,25 412,9 412,45
2	Стационарные АС	Ямало-Ненецкий автономный округ, в зоне обслуживания БС5 радиусом 30 км	25,0	2,0/3,7	0-360/ 0/ V	18K0G7W	3,500/ 3,7	412,9 412,45 412,25 413,1	422,9 422,45 422,25 423,1
3	Возимые АС	Ямало-Ненецкий автономный округ, в зоне обслуживания БС5 радиусом 30 км	3,0	0,0/0,0	0-360/ 0/ V	18K0G7W	3,500/ 5,4	412,9 412,45 413,1 412,25	422,9 422,45 423,1 422,25
4	Носимые АС	Ямало-Ненецкий автономный округ, в зоне обслуживания БС5 радиусом 30 км	2,0	0,0/0,0	0-360/ 0/ V	18K0G7W	1,000/ 0,0	412,45 412,25 412,9 413,1	422,45 422,25 422,9 423,1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

44

5	БС6	Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район, территория Салмановское (Утреннее) НГКМ, Завод СПГ и СГК на ОГТ 71N0009 73E4949	56,0	7,0/3,0	0-360/ 0/ V	18K0G7W	25,000/ 16,0	425,625 425,25 425,45 425,825	415,625 415,25 415,45 415,825
6	Стационарные АС	Ямало-Ненецкий автономный округ, в зоне обслуживания БС6 радиусом 30 км	25,0	2,0/3,7	0-360/ 0/ V	18K0G7W	3,500/ 3,7	415,825 415,45 415,25 415,625	425,825 425,45 425,25 425,625
7	Возимые АС	Ямало-Ненецкий автономный округ, в зоне обслуживания БС6 радиусом 30 км	3,0	0,0/0,0	0-360/ 0/ V	18K0G7W	3,500/ 5,4	415,825 415,25 415,625 415,45	425,825 425,25 425,625 425,45
8	Носимые АС	Ямало-Ненецкий автономный округ, в зоне обслуживания БС6 радиусом 30 км	2,0	0,0/0,0	0-360/ 0/ V	18K0G7W	1,000/ 0,0	415,45 415,625 415,825 415,25	425,45 425,625 425,825 425,25

- разрешается изменение значений высот подвеса антенн РЭС в сторону уменьшения.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

45

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 059 ОТ 28.07 2023 НА ТОЧКИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ВНЕПЛОЩАДОЧНЫХ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ

АРКТИК СПГ 2

Общество с ограниченной ответственностью
«Арктик СПГ 2»
мкр. Славянский, д. 9, кабинет 117, г. Новый Уренгой,
Ямало-Ненецкий автономный округ, Россия, 629309.
Филиал в Москве: Ленинский пр-т, д. 90/2, г. Москва,
Россия, 119313.
Для корреспонденции, ул. Академика Пилюгина, д. 22,
г. Москва, Россия, 117393.
Т: +7 (496) 720-50-53. E: arcticspg@arcticspg.ru.

УТВЕРЖДАЮ

Директор по информационным технологиям
ООО «Арктик СПГ 2»

С.А. Варгашкин

28 июля 2023 г.

Технические Условия № 059 от 28.07 2023 г. на точки присоединения внеплощадочных волоконно-оптических кабелей и их прокладку по территории для объекта «Газотурбинная береговая электростанция Завода СПГ и SGK на ОГТ»

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- БЭС - Газотурбинная береговая электростанция Завода СПГ и SGK на ОГТ;
- Завод СПГ и SGK на ОГТ (ЗАВОД) – смежный объект «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа»;
- ОБУСТРОЙСТВО - смежный объект «Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения»;
- Административный корпус БЭС – здание полной заводской готовности в составе Газотурбинной береговой электростанции, в котором расположены постоянные рабочие места для персонала БЭС;
- ЗЦО ЗАВОДА – Здание Центральной Операторной Завода СПГ и SGK на ОГТ;
- ЦОД/ЦУС (ЦОД-Р/ЦУС-Р) - Центры обработки данных/Центральные узлы связи (основной и резервный), расположенные на территории объекта ОБУСТРОЙСТВО;
- ТЛ № 1, ТЛ № 2, ТЛ № 3 – Технологическая линия Завода СПГ и SGK на ОГТ (ЗАВОДА), состоящая из верхних строений (ВС) и основания гравитационного типа (ОГТ);
- ВОЛС – волоконно-оптические линии связи;
- ВОК – волоконно-оптические кабели.

II. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. Объем и топология ВОЛС

Магистральная сеть на базе ВОЛС между объектом БЭС и ЦОД/ЦУС (ЦОД-Р/ЦУС-Р) на ОБУСТРОЙСТВЕ состоит из участков ВОЛС, проложенных:

- между Административным корпусом БЭС и ЗЦО ЗАВОДА;
- между ЗЦО ЗАВОДА и ЦОД/ЦУС (ЦОД-Р/ЦУС-Р) ОБУСТРОЙСТВА.

Внеплощадочные ВОК для электрических систем между объектом БЭС и Технологическими линиями ЗАВОДА состоят из участков ВОК, проложенных:

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

46

- между подстанцией ESS-200 на ТЛ № 2 ЗАВОДА и модулем подстанции ESS-920 на БЭС;
- между подстанцией ESS-206 на ТЛ № 2 ЗАВОДА и модулем подстанции ESS-930 на БЭС;
- между подстанцией ESS-300 на ТЛ № 3 ЗАВОДА и модулем подстанции ESS-930 на БЭС;
- между подстанцией ESS-306 на ТЛ № 3 ЗАВОДА и модулем подстанции ESS-930 на БЭС;
- между подстанцией ESS-100 на ТЛ № 1 ЗАВОДА и модулем подстанции ESS-910 на БЭС;
- между подстанцией ESS-106 на ТЛ № 1 ЗАВОДА и модулем подстанции ESS-910 на БЭС.

Разработчику проектной документации по объекту «Завод СПГ и СГК на ОГТ» предусмотреть внеплощадочные ВОК к объекту БЭС в соответствии с перечнем, указанным в Приложении 1.

Участки магистральных ВОЛС между ЗЦО ЗАВОДА и ЦОД/ЦУС (ЦОД-Р/ЦУС-Р) ОБУСТРОЙСТВА предусмотрены Разработчиком проектной документации ОБУСТРОЙСТВО.

2. Прокладка ВОЛС

Прокладку внеплощадочных ВОК по территории БЭС от точки стыковки с внеплощадочной эстакадой ЗАВОДА до вводов в Административный корпус БЭС и в подстанции ESS-920, ESS-930, ESS-910 БЭС выполнить на кабельных эстакадах, предусматриваемых проектной документацией БЭС. ВОК, являющиеся взаиморезервирующими (маршруты А и В в Приложении 1) проложить по эстакадам на разных стойках или на разных уровнях кабельных конструкций с расстоянием между ними не менее 1 м в стальных кабельных лотках лестничного типа с глухой съемной крышкой. Лотки с крышками, прокладываемые по территории БЭС от точки стыковки с внеплощадочной эстакадой ЗАВОДА до ввода в здания БЭС, предусмотреть в проектной документации БЭС.

Вводы кабелей ВОЛС в Административный корпус БЭС осуществить, используя комплектные устройства ввода, предусмотренные конструкцией этого здания. Внутри Административного корпуса БЭС кабели ВОЛС проложить в фальшполю по кабельным конструкциям, предусмотренным конструкцией Административного корпуса БЭС. Ввод кабелей в шкафы выполнить через нижний кабельный ввод.

Вводы кабелей в подстанции ESS-920, ESS-930, ESS-910 осуществить через общие проемы ввода контрольных кабелей в эти здания, от кабельных эстакад, предусматриваемых проектной документацией БЭС. Внутри подстанций ESS-920, ESS-930, ESS-910 оптические кабели проложить по кабельным конструкциям, предусмотренным конструкцией модулей подстанций ESS-920, ESS-930, ESS-910.

3. Точки присоединения ВОЛС

Точками присоединения внеплощадочных ВОК на территории БЭС являются оптические кроссы, располагаемые в телекоммуникационных шкафах в Административном корпусе БЭС (согласно Приложению 1). Телекоммуникационные шкафы предусмотреть в проектной документации БЭС. Проектирование и поставка оптических кроссов для связи с ЗАВОДОМ выполняется в объеме проекта ЗАВОД. Выбор типа и поставка коммутационного

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

оборудования и кабелей связи также предусматривается в объеме проекта ЗАВОД. Длины кабельных линий по территории БЭС определить рабочей документацией БЭС.

Помещения в Административном корпусе БЭС, в которых размещаются телекоммуникационные шкафы, определить проектной документацией БЭС.

Точками подключения ВОК для электрических систем в подстанциях ESS-920, ESS-930, ESS-910 для системы PMS являются оптические кроссы, располагаемые в шкафах системы PMS.

Технические условия действительны 24 месяца.

Приложения:

1. Перечень ВОК к БЭС, предусматриваемый в рамках ЗАВОДА – на 2-х листах;

Согласовано:

Заместитель начальника управления -
начальник отдела связи

 / А.Ш. Насыров

Заместитель начальника Отдела связи

 / А.И. Мурзайкин

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					653.144.ПТ-ИОС5.001	Лист	
			3	-	Зам.	48-24		13.03.24	48
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.	Дата

Приложение 1 к ТУ № 059

Перечень ВОК к БЭС, предусматриваемый в рамках проекта ЗАВОД

№ п/п	Назначение ВОК	Маршрут	Участок ВОК		Емк. ВОК (число ОВ)	Кол-во кабелей, шт.
			От (объект, площадка, здание)	До (площадка, здание)		
1	Телеком	А	ЗАВОД, Здание Центральной Операторной (0-ССВ-001), Аппаратная телекоммуникационных систем (TSR-001)	БЭС, Административный корпус 0-BLD-960 (тит. 14015), Помещение серверной	48	1
2						
3	ИСУБ	А	ЗАВОД, Здание Центральной Операторной (0-ССВ-001), помещение центральной аппаратной (MER-001)	БЭС, Административный корпус 0-BLD-960 (тит. 14015), Помещение серверной	48	1
4						
5	КИТСО	А	ЗАВОД, Здание Центральной Операторной (0-ССВ-001), Аппаратная систем охраны (SER-001)	БЭС, Административный корпус 0-BLD-960 (тит. 14015), Помещение серверной	24	1
6						
7	ECS (Электрическая система управления)	А	ЗАВОД, Здание Центральной Операторной (0-ССВ-001)	БЭС, Административный корпус 0-BLD-960 (тит. 14015), Помещение серверной	24	1
8						
9	1-й этап. Дифф. защита кабельных линий	№ 1	ЗАВОД, ТЛ № 2, Подстанция ESS-200, помещение GIS-200. Диф. защита кабельной линии 110 кВ № 1	БЭС, Модуль подстанции ESS-920 (тит. 14005), Помещение EER-920A	12	2
10						
11		№ 3	ЗАВОД, ТЛ № 2, Подстанция ESS-206, помещение ESS-206A. Диф. защита кабельной линии 35 кВ № 1	БЭС, Модуль подстанции ESS-920 (тит. 14005), Помещение EER-920A	12	1
12						

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

49

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
3	-	
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№ док	Подп.
	Дата	

№ п/п	Назначение ВОК	Маршрут	Участок ВОК		Емк. ВОК, (число ОВ)	Кол-во кабелей, шт.
			ОТ (объект, площадка, здание)	ДО (площадка, здание)		
13	1-й этап. Дифф. защита кабельных линий	№ 5	ЗАВОД, ТЛ № 2, Подстанция ESS-206, помещение ESS-206А. Диф. защита кабельной линии 35 кВ № 3	БЭС, Модуль подстанции ESS-920 (тип. 14005), Помещение EER-920А	12	1
14						
15		№ 1	ЗАВОД, ТЛ № 3, Подстанция ESS-300, помещение GIS-300. Диф. защита кабельной линии 110 кВ № 1	БЭС, Модуль подстанции ESS-930 (тип. 15005), Помещение EER-930А	12	2
16						
17	2-й этап. Дифф. защита кабельных линий	№ 3	ЗАВОД, ТЛ № 3, Подстанция ESS-306, помещение ESS-306А. Диф. защита кабельной линии 35 кВ № 1	БЭС, Модуль подстанции ESS-930 (тип. 15005), Помещение EER-930А	12	1
18						
19		№ 5	ЗАВОД, ТЛ № 3, Подстанция ESS-306, помещение ESS-306А. Диф. защита кабельной линии 35 кВ № 3	БЭС, Модуль подстанции ESS-930 (тип. 15005), Помещение EER-930А	12	1
20						
21		№ 1	ЗАВОД, ТЛ № 1, Подстанция ESS-100, помещение GIS-100. Диф. защита кабельной линии 110 кВ № 1	БЭС, Модуль подстанции ESS-910 (тип. 16005), Помещение EER-910А	12	2
22						
23	3-й этап. Дифф. защита кабельных линий	№ 3	ЗАВОД, ТЛ № 1, Подстанция ESS-106, помещение ESS-106А. Диф. защита кабельной линии 35 кВ № 1	БЭС, Модуль подстанции ESS-910 (тип. 16005), Помещение EER-910А	12	1
24						
25		№ 5	ЗАВОД, ТЛ № 1, Подстанция ESS-106, помещение ESS-106А. Диф. защита кабельной линии 35 кВ № 3	БЭС, Модуль подстанции ESS-910 (тип. 16005), Помещение EER-910А	12	1
26						

653.144.ПТ-ИОС5.001

Изм.	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
3	-	Зам.	48-24
Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.
			Дата
			13.03.24

№ в/п	Назначение ВОК	Маршрут	Участок ВОК		Емк. ВОК, (число ОВ)	Кол-во кабелей, шт.
			ОТ (объект, площадь, здание)	ДО (площадка, здание)		
27	1-й этап. Система управления питанием (PMS)	№ 1	ЗАВОД, ТЛ № 2, удаленная панель ввода/вывода PMS	БЭС, Модуль подстанции ESS-920 (тит. 14005), Помещение IER-920А	24	1
28	2-й этап. Система управления питанием (PMS)	№ 2	ЗАВОД, ТЛ № 2, удаленная панель ввода/вывода PMS	БЭС, Модуль подстанции ESS-920 (тит. 14005), Помещение IER-920А	24	1
29	3-й этап. Система управления питанием (PMS)	№ 1	ЗАВОД, ТЛ № 3, удаленная панель ввода/вывода PMS	БЭС, Модуль подстанции ESS-930 (тит. 15005), Помещение IER-930А	24	1
30		№ 2	ЗАВОД, ТЛ № 3, удаленная панель ввода/вывода PMS	БЭС, Модуль подстанции ESS-930 (тит. 15005), Помещение IER-930А	24	1
31		№ 1	ЗАВОД, ТЛ № 1, удаленная панель ввода/вывода PMS	БЭС, Модуль подстанции ESS-910 (тит. 16005), Помещение IER-910А	24	1
32		№ 2	ЗАВОД, ТЛ № 1, удаленная панель ввода/вывода PMS	БЭС, Модуль подстанции ESS-910 (тит. 16005), Помещение IER-910А	24	1

653.144.ПТ-ИОС5.001

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 060 ОТ 17.07.2023 НА ОРГАНИЗАЦИЮ
КАНАЛОВ ДОСТУПА К РЕСУРСАМ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, КАНАЛУ КОРПОРАТИВНОЙ
СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ**

АРКТИК СПГ 2

Общество с ограниченной ответственностью
«Арктик СПГ 2»
мкр. Славянский, д. 9, кабинет 117, г. Новый Уренгой,
Ямало-Ненецкий автономный округ, Россия, 629309.
Филиал в Москве: Ленинский пр-т, д. 90/2, г. Москва,
Россия, 119313.
Для корреспонденции: ул. Академика Пилюгина, д. 22,
г. Москва, Россия, 117393.
Т: +7 (495) 720-60-53. E: arcticspg@arcticspg.ru.

УТВЕРЖДАЮ

Директор по информационным технологиям
ООО «Арктик СПГ 2»

С.А. Варгашкин

**Технические Условия № 060 от 17.07.2023 г.
на организацию каналов доступа к ресурсам сети Интернет, каналу корпоративной
сети передачи данных и телефонной связи объекта «Газотурбинная береговая
электростанция Завода СПГ и СГК на ОГТ»**

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ:

- БЭС - Газотурбинная береговая электростанция Завода СПГ и СГК на ОГТ;
- ЗАВОД – смежный объект «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа» (Завод СПГ и СГК на ОГТ);
- ОБУСТРОЙСТВО - смежный объект «Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения» (Салмановское УНГКМ);
- ЦОД/ЦУС (ЦОД-Р/ЦУС-Р) - Центры обработки данных/Центральные узлы связи (основной и резервный), расположенные на территории объекта ОБУСТРОЙСТВО;
- ВОЛС – волоконно-оптические линии связи;
- РРЛ – радиорелейные линии связи;
- ТфОП - телефонная сеть общего пользования;
- ЗЦО ЗАВОДА – Здание Центральной Операторной Завода СПГ и СГК на ОГТ;
- Административный корпус БЭС – здание полной заводской готовности в составе Газотурбинной береговой электростанции, в котором расположены постоянные рабочие места для персонала БЭС.

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Доступ к ресурсам сети Интернет, каналу VPN L2 корпоративной сети передачи данных и телефонной связи с офисом ООО «Арктик СПГ 2» в г. Москва для рабочих мест в Административном корпусе БЭС обеспечивается основным и резервным Центрами обработки данных/Центральными узлами связи - ЦОД/ЦУС (ЦОД-Р/ЦУС-Р) - расположенными на территории объекта ОБУСТРОЙСТВО.

Основные каналы доступа организуются:

- на основе резервированных волоконно-оптических линий связи (далее ВОЛС), прокладываемых между Административным корпусом БЭС и Зданием Центральной Операторной ЗАВОДА (ЗЦО ЗАВОДА) согласно Техническим Условиям на точки

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

52

присоединения внеплощадочных волоконно-оптических кабелей БЭС и их прокладку по территории БЭС, включенным в состав проектной документации БЭС. Организация данных ВОЛС предусматривается проектной документацией ЗАВОДА;

- на основе резервированных ВОЛС между ЗЦО ЗАВОДА и ЦОД/ЦУС (ЦОД-Р/ЦУС-Р) ОБУСТРОЙСТВА согласно Техническим Условиям на точки присоединения внеплощадочных волоконно-оптических кабелей ЗАВОДА и их прокладку по территории ЗАВОДА, включенным в состав проектной документации ОБУСТРОЙСТВА. Организация данных ВОЛС предусмотрена проектной документацией ОБУСТРОЙСТВА.

В случае повреждения основных каналов доступа на основе ВОЛС на маршруте между ЗЦО ЗАВОДА – ЦОД/ЦУС ОБУСТРОЙСТВА, используются резервные каналы доступа на основе радиорелейных линий связи (далее – РРЛ) согласно Техническим Условиям на размещение на Береговой части ЗАВОДА оборудования радиорелейной связи, организующее каналы связи с объектами ОБУСТРОЙСТВА. Указанные Технические Условия включены в состав проектной документации по ОБУСТРОЙСТВУ. Организация данных РРЛ предусмотрена проектной документацией по ОБУСТРОЙСТВУ.

Посредством вышеперечисленных средств и каналов организуются следующие сервисы:

- Канал связи Административного корпуса БЭС с центральным офисом ООО «Арктик СПГ 2» г. Москва организуется посредством L3 маршрутизации с Центральной Операторной ЗАВОДА (ЗЦО ЗАВОДА) и основным/резервным ЦОД/ЦУС;
- Сервис телефонной связи Административного корпуса БЭС с кластером АТС, расположенным на Салмановском УНГКМ ООО «Арктик СПГ 2»;
- Доступ Административного корпуса БЭС в ТфОП осуществляется через SVC-шлюзы центрального офиса ООО «Арктик СПГ 2» г. Москва;
- Доступ Административного корпуса БЭС к сети Интернет осуществляется через оборудование ЦОД/ЦУС (ЦОД-Р/ЦУС-Р) на ОБУСТРОЙСТВЕ через канал L2 и оборудование Московского офиса к провайдеру.

Схема организации каналов доступа представлена в Приложении 1 к настоящим Техническим Условиям.

Технические условия действительны 24 месяца.

Приложение: 1. Схема организации каналов доступа Газотурбинной БЭС.

Согласовано:

Заместитель начальника управления -
начальник отдела связи



/ А.Ш. Насыров

Заместитель Начальника Отдела связи



/ А.И. Мурзайкин

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

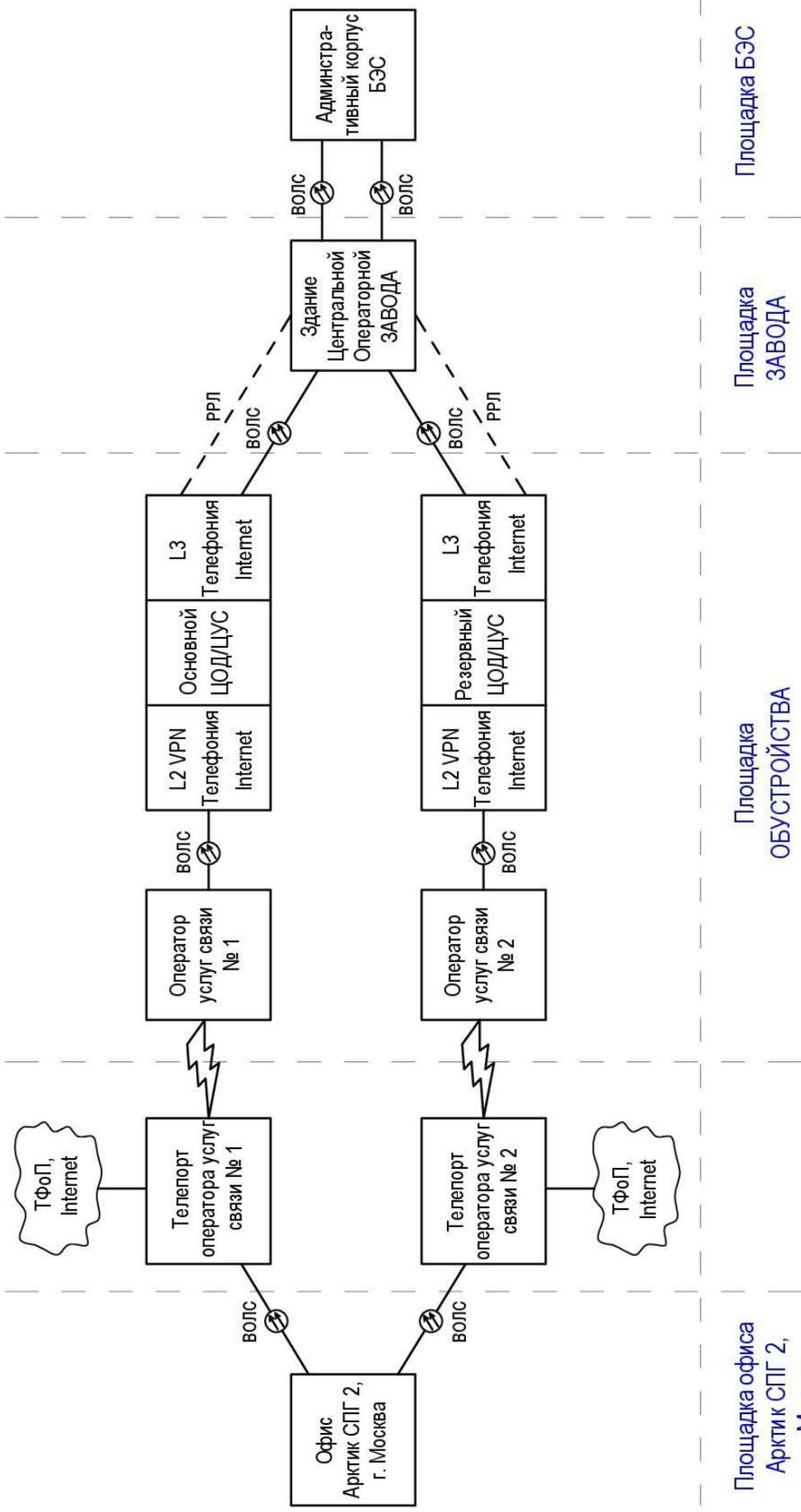
653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

53

Приложение 1 к ТУ № 060

Схема организации каналов доступа Газотурбинной БЭС



Площадка офиса
Арктик СПГ 2,
г. Москва

Площадка
ОБУСТРОЙСТВА

Площадка
ЗАВОДА

Площадка БЭС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

653.144.ПТ-ИОС5.001

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 061 ОТ 17.07.2023 НА ОРГАНИЗАЦИЮ ПРЯМОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ С ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ



Общество с ограниченной ответственностью
«Арктик СПГ 2»
мкр. Славянский, д. 9, кабинет 117, г. Новый Уренгой,
Ямало-Ненецкий автономный округ, Россия, 629309.
Филиал в Москве: Ленинский пр-т, д. 90/2, г. Москва,
Россия, 119313.
Для корреспонденции: ул. Академика Пилюгина, д. 22,
г. Москва, Россия, 117393.
Т: +7 (495) 720-50-53. E: arcticspg@arcticspg.ru.

УТВЕРЖДАЮ

Директор по информационным технологиям
ООО «Арктик СПГ 2»



С.А. Варгашкин

Технические Условия № 061 от 17.07.2023 г. на организацию прямой телефонной связи объекта «Газотурбинная береговая электростанция Завода СПГ и SGK на ОГТ» с подразделением пожарной охраны объекта «Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения»

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ:

- БЭС - Газотурбинная береговая электростанция Завода СПГ и SGK на ОГТ;
- Завод СПГ и SGK на ОГТ (ЗАВОД) – Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа;
- АСЦ – Аварийно-спасательный центр, расположенный на территории смежного объекта «Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения»;
- Пожарное депо с газоспасательной станцией – здание на площадке АСЦ с размещением диспетчеров подразделения пожарной охраны (ППО) и газоспасательной службы (ГСС).

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Оперативная связь дежурного диспетчерского персонала противопожарной службы на площадке Аварийно-спасательного центра (АСЦ) с руководством и оперативным (диспетчерским) персоналом пожароопасных объектов, проектируемых производственных и вспомогательных площадок на Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения обеспечивается посредством использования оптоволоконных преобразователей FXO/FXS и выделенной оптоволоконной сети Ethernet.

Структура сети прямой телефонной связи – линейная. Для организации сети прямой телефонной связи, оптоволоконные преобразователи FXO/FXS размещаются в здании Административного корпуса БЭС с одного конца линии прямой телефонной связи, и в здании Пожарного депо с газоспасательной станцией на площадке АСЦ - с другого конца линии прямой телефонной связи. Подключение между собой оптоволоконных преобразователей FXO/FXS Административного корпуса БЭС и Пожарного депо с газоспасательной станцией на площадке АСЦ обеспечивается волоконно-оптическими интерфейсами стандарта 100BASE-FX (для волокон стандарта ITU-T G.652 SMF), проложенных транзитом через Здание Центральной Операторной ЗАВОДА.

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

55

Подключение абонентских устройств прямой телефонной связи (телефонных аппаратов в офисном или промышленном исполнении) к оптоволоконным преобразователям FXO/FXS осуществляется посредством стандартных телефонных соединителей RJ-11 для подключения одной медной пары.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Для оперативного информирования дежурного диспетчера Пожарного дпо о возникновении пожара на площадке БЭС, в документации по объекту БЭС предусмотреть:

- Оптоволоконные преобразователи FXO/FXS выделенной сети прямой телефонной связи с подразделением пожарной охраны. В составе оптоволоконных преобразователей FXO/FXS учесть SFP модули 100Base-FX;
- Исполнение и места установки телефонных аппаратов в зданиях объекта БЭС определяются проектом БЭС, в соответствии с требованиями нормативных документов РФ к организации прямой телефонной связи с подразделением пожарной охраны. Оборудование телефона и медиаконвертера в целях совместимости с обеих сторон должно быть предоставлено одним Поставщиком в объеме проекта БЭС.

Производители и модели оборудования должны быть предусмотрены в соответствии с вендор-листом ООО «Арктик СПГ 2».

Технические условия действительны 24 месяца.

Приложение: 1. Схема организации прямой телефонной связи БЭС с Пожарным дпо и газоспасательной станцией.

Согласовано:

Заместитель начальника управления -
начальник отдела связи



/ А.Ш. Насыров

Заместитель начальника Отдела связи



/ А.И. Мурзайкин

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

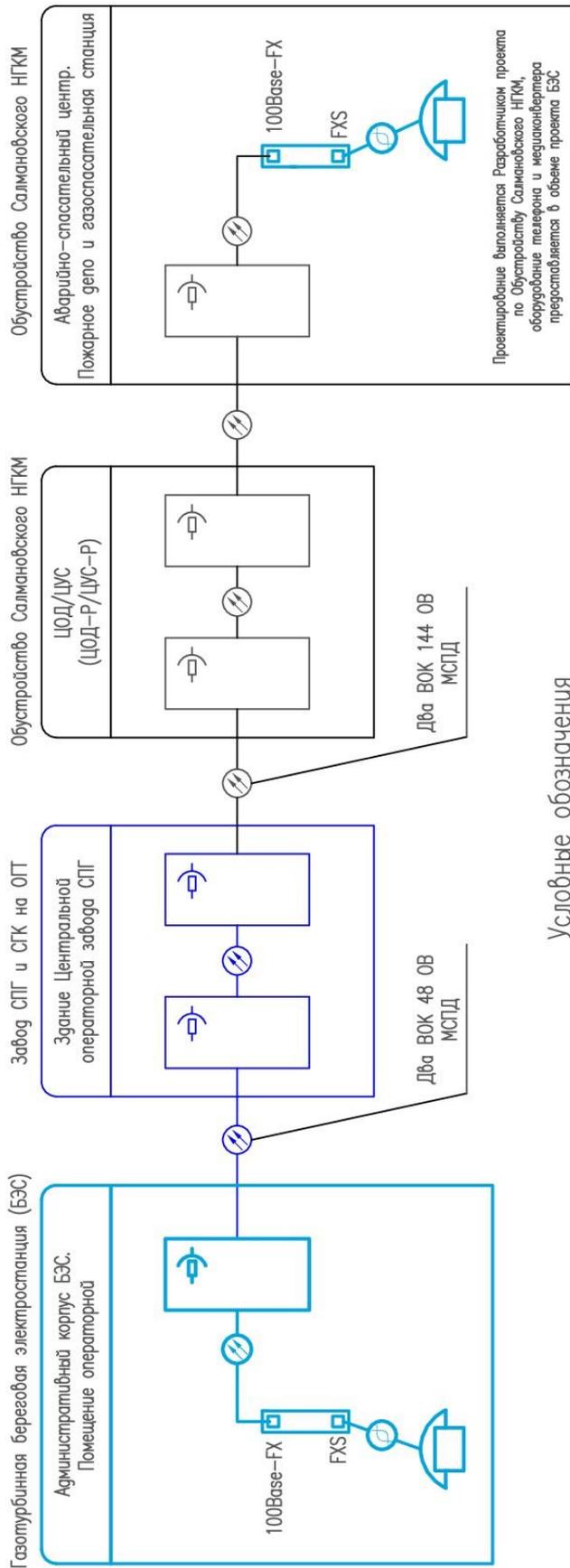
653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

56

Приложение 1 к Техническим условиям No. 014 от 31/01/2022

Схема организации прямой телефонной связи БЭС с Пожарным депо и газоспасательной станцией



Условные обозначения

- Телефонный аппарат аналоговый
- Линия связи на основе кабеля "битая пара"
- Резервированная оптоволоконная линия связи
- Объем проекта по объекту Газотурбинная береговая электростанция (БЭС)
- Объем проекта по объекту Здание СЦП и СГК на ОПТ
- Объем проекта по объекту Обустройство Салмановского НГКМ
- Преобразователь волоконнооптический FXO/FXS
- Кросс оптический

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

653.144.ПТ-ИОС5.001

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ЧАСТНОЕ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ
СРЕДСТВ ОХРАНЫ**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

58

Формат А4

ООО «АРКТИКС ППГ 2» Газотурбинная БЭС КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 3
---	---

Приложение 3

Частное техническое задание на проектирование инженерно-технических средств охраны объекта

1.	Исходные данные	<p>1.1. Характеристики (площадь, протяженность, наличие взрывоопасных помещений, хранилищ, открытых площадок с материальными ценностями и др.) и назначение объектов проектирования.</p> <p>1.2. Концепция построения системы безопасности объектов ООО «Арктик СПГ 2».</p> <p>1.3. Ситуационные планы площадок объекта проектирования.</p> <p>1.4. Проекты архитектурных решений по зданиям и сооружениям объекта проектирования.</p> <p>1.5. Проекты оснащения системами ИТСО объектов проектирования.</p>
2.	Сроки проведения работ	2.1. Сроки начала и окончания работ определяются в соответствии с заключаемыми на выполнение работ договорами.
3.	Порядок оформления и представления результатов работ	3.1. Предъявляемая документация должна соответствовать стадии Проектная документация в соответствии с Градостроительным кодексом РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ, и Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008.
4.	Наименование и состав инженерно-технических средств охраны	<p>4.1. В состав комплекса инженерно-технических средств охраны (КИТСО) должны входить подсистемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инженерно-технические средства защиты объекта (ИТСЗ); • Система охранной сигнализации (СОС); • Система охранного телевидения (СОТ); • Система контроля и управления доступом (СКУД); • Система охранного освещения (СОО); • Система электроснабжения (СЭ); • Система сбора и обработки информации (ССОИ); • Система информационной безопасности (ИБ).
5.	Общие требования к инженерно-техническим средствам охраны	<p>5.1. Аппаратура, устанавливаемая снаружи, должна иметь класс защиты не ниже IP 65, влагозащитное исполнение и защиту от коррозионного воздействия углекислого газа и атмосферных осадков.</p> <p>5.2. Для оборудования, устанавливаемого в помещениях, должен быть не ниже IP 42, в помещениях с повышенной влажностью – IP 54.</p>

Изм.	3	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Кол.уч.	-			
Лист	Зам.			
№ док	48-24			
Подп.				
Дата	13.03.24			

ООО «АРКТИКС ПГЗ»
Газотурбинная БЭС
КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ,
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

5.3.	Применяемая аппаратура и конструкция должны соответствовать категории взрыво- и пожароопасной зоны размещения и требуемым для нее классом защиты.
6.	<p>6.1. Ограждение должно выполняться прямолинейными участками с минимальным количеством изгибов и поворотов, ограничивающих наблюдение и затрудняющих применение технических средств охраны.</p> <p>6.2. Высота основного ограждения должна составлять 2,3 метра ± 50 мм.</p> <p>6.3. Полотно просматриваемого ограждения предусмотреть из унифицированных сварных секций с прутами диаметром не менее 5 миллиметров, имеющими антикоррозионную защиту (полимер, хромирование, оцинкование и др.). Расстояние между прутками должно составлять не более 15 сантиметров.</p> <p>6.4. Расстояние от створной и сооруженной с внутренней стороны до основного ограждения должно составлять не менее 6 метров.</p> <p>6.5. Расстояние от створной и сооруженной с внешней стороны до основного ограждения должно составлять не менее 2 метров.</p> <p>6.6. Ограждение должно иметь минимально возможное количество пересечений с технологическими и прочими коммуникациями (трубопроводами, эстакадами и т.д.) объекта.</p> <p>6.7. Пересечения ограждения объекта с эстакадами, трубопроводами и другими инженерными коммуникациями оснащать конструкциями из основного и/или дополнительного верхнего ограждения, препятствующими несанкционированному физическому проникновению на территорию.</p> <p>6.8. Предусмотреть установку верхнего дополнительного ограждения поверх основного ограждения для увеличения его задерживающих свойств, и размещения дополнительных периметральных средств обнаружения. Общая высота ограждения с дополнительным верхним ограждением должна составлять не менее 2,8 метров.</p> <p>6.9. Нижнее дополнительное ограждение для защиты от поджога устанавливается под основным ограждением с заглублением в грунт не менее чем на 0,5 метра и выполняется из остожного полотна, аналогичного основному ограждению или арматурной решетки с диаметром прутка 16 мм и ячейкой не более 15 x 15 сантиметров.</p> <p>6.10. Дополнительное ограждение следует устанавливать на крышах и стенах одноэтажных зданий, примыкающих к основному ограждению объекта или являющихся составной частью его периметра.</p> <p>6.11. Предусмотреть средства предупреждения (запрещающие, разрешающие, указательные и предупредительные знаки) на ограждении, досмотровых зонах, участках периметра и КПП. Знаки изготавливаются из композитного материала или на листовом металле.</p> <p>6.12. Для просада автомобильного транспорта на охраняемую территорию предусмотреть распашные ворота, обеспечивающие их жесткую фиксацию в закрытом положении.</p> <p>6.13. Оснащение ворот верхним дополнительным ограждением выполнить аналогично основному ограждению.</p> <p>6.14. Для охраны объекта и осуществления пропускного режима запроецировать КПП, при проектировании учесть категории взрыво- и пожароопасной зоны размещения КПП.</p> <p>6.15. Для досмотра и контроля автомобильного транспорта предусмотреть досмотровую площадку с одной полосой движения. Движение автотранспорта на въезд и выезд осуществляется поочередно. Досмотр и контроль автотранспортных средств, проезжающих на территорию объекта, осуществляется службой охраны Завода.</p> <p>6.16. Досмотровую площадку контрольно-пропускного пункта автомобильного транспорта для просада на территорию Береговой части Завода СПГ оснастить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • автоматическими шлагбаумами перед воротами въезда из досмотровой зоны со световым обозначением стрелы – 2 шт.; • досмотровой эстакадой для визуальной досмотра грузового транспорта, размерами: высотой 1,5 м, шириной 1,2 м, длиной 2 м; • ограждением места несения службы, колесоотбойми; • специальными техническими средствами досмотра;

653.144.ПТ-ИОС5.001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

ООО «АРКТИКС ПГ 2»

Газовурбинная БЭС

КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

<ul style="list-style-type: none"> • противотаранным устройством специальной конструкции, которое приводится в рабочее состояние с пульта управления, установленного на контрольно-пропускном пункте, или вручную; конструкция блокиратора должна быть рассчитана на остановку колесного транспортного средства весом не менее 40 т, движущегося со скоростью не менее 40 км/ч; • световой и звуковой индикацией, сигнализирующей о закрывании и открывании преграждающих устройств, и световую сигнализацию нахождения их в закрытом состоянии 	<p>6.17. Досмотровая площадка автотранспорта должна отвечать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • высота предупредительного ограждения досмотровых площадок, без устройства дополнительных конструкций по верху и по низу, должна составлять 2 - 2,5 метра; • иметь достаточную площадь для размещения досматриваемого транспорта, инженерно-технических средств охраны и для обеспечения нормальных условий работы контролера (постового) контрольно-пропускного пункта; • исключать возможность несанкционированного проникновения на объект (с объекта) людей и транспорта; • обеспечивать при установленной интенсивности движения в любое время суток и года досмотр автомобильного транспорта и перевозимых грузов; • быть изолированной от других сооружений, не имеющих отношения к защите охраняемого объекта и оборудованию контрольно-пропускного пункта;
<ul style="list-style-type: none"> 6.18. обеспечивать меры безопасности контролера (постового) контрольно-пропускного пункта 6.19. Для ограждения проходов в контрольно-пропускном зале контрольно-пропускного пункта устраиваются проходы из металлоконструкций. Барьеры изготавливаются решетчатыми или сплошными от пола до потолка. 6.20. В качестве преграждающих устройств на контрольно-пропускных пунктах для прохода людей устанавливаются турникеты-триподы с преграждающими планками "Антипанка", с пропускной способностью в режиме контроля доступа – 30 человек в минуту, в режиме свободного прохода – 60 человек в минуту. На КПП предусмотреть три турникета, один из которых работает на вход, второй - на выход, третий может использоваться, как на вход, так и на выход в зависимости от ситуации (загрузки прохода). 	<p>6.21. Входные двери КПП оборудуются смотровым глазком, переговорным устройством и внешним освещением. Входные двери должны быть изготовлены из металла и соответствовать п. 2. Приложения № 1 Постановления Правительства РФ № 458 от 05.05.2012 г</p> <p>6.22. Для организации на КПП поста охраны, отвечающего за проход/проезд на территорию объекта, необходимо предусмотреть комнату размещения контролеров в непосредственной близости от турникетов, предназначенных для прохода на территорию объекта. Входную дверь в помещение контролеров оборудовать замковым устройством, дистанционно управляемым с рабочего места одного из операторов. Обеспечить защиту контролера (постового) от нападения.</p>
<ul style="list-style-type: none"> 6.23. Пост охраны контрольно-пропускного пункта оснащается лотком для приема документов формата А4. 6.24. В здании КПП оборудуются следующие помещения: помещения для проведения досмотровых мероприятий, помещения для временного хранения изъятых, запрещенных к перевозке предметов, аппаратная, электрощитовая, санузел, душевая, комната отдыха и приема пищи. 6.25. Все входы в КПП оборудуются замковыми устройствами. 6.26. Ширина эвакуационных проходов должна соответствовать действующей нормативной базе. 6.27. Предусмотреть оснащение контрольно-пропускных пунктов стационарными и ручными средствами обнаружения металлических предметов, взрывчатых веществ, основным и резервным освещением. 6.28. Предусмотреть оснащение КПП средствами радио- и телефонной связи (см. 3000-F-NE-094-TE-PH-0003-00). Количество радиостанций для сотрудников охраны КПП – 2 шт. Количество телефонных аппаратов – 2 шт. 	

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

60

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

ООО «АРКТИК СПП 2» Газотурбинная БЭС КОНФИДЕНЦИАЛЬНО					
ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 3					

8.2.		Тактическими задачами для СОГ являются: * Тактическая задача № 1 – видеоидентификация. Получение видео и служебной информации, пригодной для последующей идентификации физических лиц и/или транспортных средств, являющихся объектами видеонаблюдения, на основании данных видеонаблюдения. Стандартная цель* должна отображаться с линейным разрешением не менее 250 пкс/м. Качество изображения и уровень детализации позволяет оператору идентифицировать личность с пренебрежительно малой вероятностью ошибки, в том числе позволяет оператору распознать открыто носимые предметы. * Тактическая задача № 2 – видораспознавание. Получение видео, аудио и служебной информации, пригодной для последующего обнаружения и распознавания характера событий, связанных с объектами видеонаблюдения, на основании данных видеонаблюдения и их обнаружение в произвольное время. Стандартная цель* должна отображаться с линейным разрешением не менее 125 пкс/м. При этом оператор с большой вероятностью может сказать, видел или нет, он этого человека раньше; в потоке аудиоданных оператор с большой вероятностью может описать содержание разговора и принадлежность речник. * Тактическая задача № 3 – видеообнаружение. Получение видео и служебной информации, пригодной для последующего обнаружения физических лиц и транспортных средств, являющихся объектами видеонаблюдения, в заданном месте и в заданное время. Стандартная цель* должна отображаться с линейным разрешением не менее 12 пкс/м. При таком уровне детализации оператор сумеет следить за количеством, направлением и скоростью движения людей. * - стандартная цель: человек ростом 170 см, среднего телосложения, в одежде с коэффициентом отражения 0.05 (ткань темная серая или черная), при этом ширина лица составляет 15 см, высота лица 20 см (по ГОСТ Р 50658-94 (2001), п. 3.4)			
8.3.		Предусматриваются зоны контроля со следующими характеристиками:			
Зона контроля	Назначение зоны	Характеристика зоны контроля	Выполняемая задача		
Контрольно-пропускной пункт, доступ к входам, помещение оператора	Проход для персонала на КПП	Объект наблюдения – лицо человека, элементы одежды, носимые предметы	Тактическая задача № 1 (видео-идентификация)		
	Помещение КПП (помещение для досмотра, серверная/аппаратная)	Объект наблюдения – стандартная цель ГОСТ Р 50658-94	Тактическая задача № 2 – видео-распознавание, включая контроль за действиями сил безопасности (оператор КПП).		
Здания, помещения и иные зоны	Помещение аппаратных со шкафами систем охраны, склады	Объект наблюдения – стандартная цель ГОСТ Р 50658-94	Тактическая задача № 3 (видео-обнаружение)		

Изм.	3	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Кол.уч.	-			
Лист	Зам.			
№ док	48-24			
Подп.				
Дата	13.03.24			

ООО «АРКТИК СПГ 2»
Газотурбинная БЭС
КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Территория в границах периметра	Ограждаемая территория объекта	Размеры зоны контроля: высота до 4 м, ширина – 3 м, длина – в соответствии с размерами периметра. Объект наблюдения – стандартная цель ГОСТ Р 50658-94	Тактическая задача № 3 (видео-обнаружение)
	Места пересечения ограждения с эстакадами	Объект наблюдения – стандартная цель ГОСТ Р 50658-94	Тактическая задача № 3 (видео-обнаружение)

- 8.4. Наряду с решением тактических задач СОТ должно обеспечиваться:
- Передача видеозображений и аудиоданных на аппаратуру отображения каждого из постов наблюдения в реальном масштабе времени, с любых источников видеосигнала по выбору оператора, но в соответствии с правами доступа, обозначенными администратором.
 - Возможность сопровождения видеозображения служебной информацией (номер видеокамеры, время и др.).
 - Возможность распознавания изменения видеокadra с выдчей информации об этом оператору и с соответствующей индикацией тревожных событий на мониторе в автоматическом режиме;
 - Архивирование аудио- и видеозаписей с последующей возможностью воспроизведения.
 - Настройку оператором параметров отображения индивидуально для каждой камеры.
 - Хранение зарегистрированной аудио-видеоинформации с возможностью доступа к информации с распределенных мест просмотра.
 - Возможность передачи аудиоданных и видеозображений в соответствии с порядком передачи данных.
- 8.5. В состав СОТ должны входить:
- Телевизионные комплекты – источники аудио- и видеосигнала.
 - Средства приема/передачи информации (информационной сети).
 - Средства обработки и регистрации видеоинформации.
 - Аппаратура отображения информации.
- 8.6. Основные технические параметры телевизионных камер должны соответствовать следующим требованиям:
- режим «День-Ночь»;
 - формат поддерживаемых видеопотоков: MPEG-4, H. 264; H. 265
 - формат поддерживаемых аудиопотоков: PCM, G.711U, G.722.1, G.726, G.729A, GSM-AMR;
 - разрешение ПЗС матрицы – не менее 2,0 Мпикс с разрешением 1920x1080 пикс до 25 кадров/с;
 - чувствительность - не менее 0,1 лк при цветном изображении и 0 лк при черно-белом изображении с применением инфракрасной подсветки;
 - встроенная ИК-подсветка;
 - термозащита для эксплуатации в климатических условиях места установки;
 - вариофокальный объектив с автодиафрагмой;
 - компенсацию встречной засветки;
 - расширенный динамический диапазон не менее 100 дБ;
- 8.7. Средства обработки и регистрации информации должны иметь следующие характеристики:
- видеорегистраторы сетевого типа должны соответствовать требованиям стандарта ONVIF;
 - поддержка одновременной непрерывной регистрации всех цифровых видеопотоков, с разрешением и темпом регистрации, формируемым телевизионными комплектами (24 кадра/сек);

653.144.ПТ-ИОС5.001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

64

Формат А4

ООО «АРКТИКСИГ 2»

Газотурбинная БЭС

КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

	<ul style="list-style-type: none"> • видеорегистраторы сетевого типа должны поддерживать запись аудиопотоков с соответствующим видеопотоком; • регистрация всех видеопотоков должна производиться в течении не менее 30 суток на видеорегистраторах (MPEG4, 1920x1080 пикс, 24 кадра/сек), с возможностью дублирования на удаленные файловые сервера. По истечении 30 суток происходит автоматическое стирание наиболее старых видеозаписей; • одновременная регистрация на несколько носителей, в том числе с формированием массивов с уровнем отказоустойчивости RAID1; • поддержка типов и другой служебной информации; • поддержка записи "протравленной информации" с регулируемыми параметрами, но не менее 10 сек.; • приём сообщений (тревог) от технических средств СОС, СКУД через программный интерфейс и отработка сигналов тревог; • на АРМ на интерактивном плане происходит вывод информации, полученной от систем с несанкционированном проникновении или попытке проникновения на объект; • на АРМ выводится информация от ближайшей к месту проникновения видеокамеры в полноэкранный режим; • подтверждение тревожного события протоколируется в архиве на видеосервере; • возможность программирования реакции устройств регистрации при наступлении различных событий и тревог в соответствии с системой расписаний; • поддержка политики прав доступа, настройки и управления всеми устройствами видеорегистрации из одной точки; • съем информации, как с помощью сменных носителей, так и по сети передачи данных. Операции по съему информации не должны прерывать работу устройств видеорегистрации; • средства обработки и регистрации информации должны включать операционное и прикладное программное обеспечение, соответствующее требованиям стандартов Российской Федерации; • установка в 19-дюймовый корпус шкафа.
8.8.	<ul style="list-style-type: none"> • Предусмотреть применение следующих программных модулей видеоаналитики: <ul style="list-style-type: none"> • детектор движения; • предтревожная запись; • детектор направленного движения; • детектор засветки, маскирования; • детектор саботажа – информирует и оператора о состоянии камер и актах вандализма.
8.9.	<ul style="list-style-type: none"> • Аппаратура отображения информации должна обеспечивать: <ul style="list-style-type: none"> • автоматическое отображение текущих изображений и служебной информации, результатов детектирования движения любых зон контроля на ЖК мониторах в заданной последовательности, порядке расположения на мониторах, времени смены изображений; • количество устанавливаемых на АРМ мониторов определяется максимальным числом одновременно отображаемых видеоканалов; • диагональ экранов мониторов не менее 24", с разрешением не менее Full HD (1920x1080 или 1920x1200 пикселей); • максимальное одновременное отображение на одном мониторе до 16 видеоканалов; • темп отображения текущих изображений – до 25 кадров в секунду; • формат отображения – 16:9 • управление отображением по командам оператора (дежурный оператор): вывод на любые выбранные мониторы текущих изображений и служебной информации любых зон контроля с выбором времени отображения;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
3		
Изм.	Кол.уч.	Лист

Зам.	48-24	13.03.24
№ док	Подп.	Дата

ООО «АРКТИКС П 2»

Гастурбянская БЭС

КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ.
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

	<ul style="list-style-type: none"> • изменение по командам оператора (администратора) параметров автоматического отображения текущих изображений (последовательность, порядок расположения на мониторах, время смены изображений); • воспроизведение аудиопотоков с временным совмещением к соответствующим видеопотокам; • формирование отчетов установленного типа; • поиск по командам оператора (администратора) видеосюжетов в видеархиве, просмотр видеосюжетов в заданных режимах просмотра (вперед, назад, стоп-кадр) на мониторе; • аппаратно отображения информации должна включать операционное и прикладное программное обеспечение, соответствующее требованиям стандартов Российской Федерации.
8.10.	Рабочие станции и сервера выполняемые на базе ПК должны устанавливаться в 19-дюймовом шкафу высотой 42 U в помещении аппаратной.
8.11.	Для подключения каждой рабочей станции к соответствующей операторской станции применяются консоли с клавиатурой, видеомонитором и мышью.
8.12.	Для подключения КВМ-консоль к соответствующим рабочим станциям, расположенным в центральном шкафу, необходимы удлинители КВМ-консолей. Подключение КВМ-консоли выполняется с помощью медных кабелей SATA, структурированной кабельной сети.
8.13.	При конфигурировании рабочей станции оператора можно ограничить возможность мониторинга и (или) управления системой с данной станции в зависимости от присвоенного ей уровня доступа.
8.14.	Выбор оборудования производить в соответствии с Вендор-листом оборудования КИТСО.
9.	<p>9.1. Система контроля и управления доступом должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Санкционированный проход персонала и посетителей на территорию. Основанием санкционированного доступа является дистанционная карта — пропуск; • Многоуровневую организацию доступа с возможностью корректировки базы данных администратором системы в соответствии с решаемыми задачами; • Доступ сотрудников в зоны и выделенные помещения согласно разграничению прав доступа; • Возможность блокирования выхода из зоны в случае поступления сигнала тревоги или при попытке несанкционированного прохода; • Переход на ручное управление отдельных элементов СКУД с защитой паролем разрешения и с автоматическим протоколированием данного факта; • Автоматический контроль исправности средств системы и линий передачи информации; • Сохранение работоспособности системы при отключении электропитания; • Использование носимых идентификаторов, не содержащих информации, применение которой может привести к несанкционированному доступу; • Автоматическое и/или ручное изменение идентификаторов доступа (ИД), при выходе с контролируемой территории; • Предоставление повторного прохода в одном направлении; • Контроль времени и места прохода, а также нахождения на объекте всех абонентов; • Формирование сигнала тревоги при попытке преодоления зоны контроля, вскрытия узлов и блоков, а также иных несанкционированных действий, направленных на выведение СКУД из строя; • Создание архива, обеспечивающего регистрацию всех событий СКУД (фактов посещения объекта сотрудниками, клиентами и посетителями; действий оператора; текущей и тревожной информации) с указанием даты и времени события с возможностью хранения и использования. <p>9.2. Средствами контроля и управления доступа необходимо оборудовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проходы на территорию охраняемого объекта;

653.144.ПТ-ИОС5.001

Изм.	3	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Кол.уч.	-			
Лист	Зам.			
№ док	48-24			
Подп.				
Дата	13.03.24			

ООО «АРКТИК СПГ 2»
Газотурбинная БЭС
КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ.
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

	<ul style="list-style-type: none"> • Входы в каждое из зданий на территории; • Входы на критические объекты (опасные производственные объекты, важные производственные установки); • Входы в помещения, в которых размещены электрощиты для питания систем безопасности; • Входы в помещения серверных и аппаратных, электрощитовых, тепловых пунктов, и других критически важных помещений. • Место общего сбора персонала, для учета сотрудников в случае какого-либо события.
9.3.	Все точки прохода должны быть оборудованы двусторонней идентификацией со звуковым и световым сигналом.
9.4.	Устройства претражающие управляемые (УПУ) должны обеспечивать: <ul style="list-style-type: none"> • световую индикацию, сигнализирующую о текущем состоянии УПУ; • возможность механического отпирания запирающих устройств УПУ случае пожара или аварийной ситуации на объект; • возможность аварийной разблокировки с панели пожарной сигнализации и/или из шкафа управления газозаванностью.
9.5.	Вход/выход персонала на территорию объекта осуществляется через КПП, посредством отдельного организованного прохода, оснащенного турникетами. При прохождении человека (вход/выход) через турникет на КПП в момент считывания его персональной идентификационной карты должен производиться одновремениый вывод на экран монитора АРМ оператора на КПП фотографии из базы данных СКУД, соответствующей данной идентификационной карте.
9.6.	СКУД должна обеспечивать следующие характеристики: <ul style="list-style-type: none"> • от момента предъявления считывателю персонального идентификатора (не биометрического) до момента реакции системы (разрешение доступа, отказ доступа) – не более 1 сек.; • число абонентов – не менее 10000; • число графиков работы – не менее 60; • максимальное число точек доступа в системе – не менее 64; • объем локальной базы данных событий - 100000; • пропускная способность одной точки доступа – не менее 350 чел/ч; • средняя наработка на отказ СКУД на одну точку доступа (без учета УПУ) должна быть не менее 10000 ч.
9.7.	Выбор оборудования производится в соответствии с соответствием с Вендор-листом оборудования КИТСО.
10.	<p>10.1. Система охранного освещения объекта должна обеспечить: необходимые условия видимости ограждения территории, зоны установки СОТ, периметров зданий.</p> <p>10.2. В состав системы охранного освещения должны входить: <ul style="list-style-type: none"> • осветительные приборы (свистальники); • кабельные и проводные сети; • аппаратура управления. </p> <p>10.3. Сястельники охранного освещения устанавливаются на опорах ограждения. Их количество, высота установки и мощность ламп определить заданным уровнем освещенности.</p> <p>10.4. Система дежурного освещения: <ul style="list-style-type: none"> • равномерно освещенную сплошную полосу по периметру объекта шириной не менее 3-х метров, освещенностью на уровне земли не менее 1лк. </p> <p>10.5. Дополнительное охранное освещение предусмотреть для улучшения эксплуатационных качеств систем охранной телевизионной и расширения возможности визуального контроля.</p>

653.144.ПТ-ИОС5.001

Изм.	3	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Кол.уч.	-			
Лист	Зам.			
№ док	48-24			
Подп.				
Дата	13.03.24			

ООО «АРКТИКС П 2»
Газотурбинная БЭС
КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

10.6.	<p>Система охранного освещения объекта должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ равномерно освещенную сплошную полосу шириной не менее 3 метров по периметру объекта, освещенность не менее 10 люкс во всех контролируемых зонах; ■ возможность автоматического включения дополнительных источников света на отдельных зонах охраняемой территории (периметра) и/или увеличения уровня освещенности при срабатывании СОС, СОТ в соответствующей зоне; ■ ручное управление аппаратурой освещения из помещения охраны; ■ автоматическое управление уровнем освещенности в зависимости от естественной наружной освещенности; ■ совместимость с техническими средствами охранной сигнализации и системы охранной телевизионной.
10.7.	<p>Освещенность зон контрольно-пропускных пунктов в любое время суток должна составлять :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ не менее 10 люкс - во всех контролируемых зонах, ■ не менее 20 люкс - для прохода людей, ■ не менее 150 люкс - для проходных коридоров и будок охраны,
10.8.	<p>Сеть охранного освещения на территории объекта должна разделяться на самостоятельные участки в соответствии с зонами системы охранной сигнализации и (или) зонами наблюдения системы охранной телевизионной.</p>
10.9.	<p>Она должна подключаться к отдельной группе распределительного щита.</p>
10.10.	<p>Светильники наружного охранного освещения должны быть выполнены во взрывозащищенном исполнении с классом защиты не ниже IP65, иметь рабочий диапазон температур, соответствующий климатической зоне.</p>
10.11.	<p>Светильники охранного освещения должны обеспечивать световую эффективность не менее 100 люмен/ватт.</p>
11.	<p>Требования к системе электроснабжения</p>
11.1.	<p>Основное электропитание КИТСО должно осуществляться от сети переменного тока частотой 50 Гц номинальным напряжением 220 В по ГОСТ 32144-2013.</p>
11.2.	<p>Оборудование и средства КИТСО должны быть работоспособны при допустимых отклонениях напряжения сети от минус 15 % до плюс 10 % номинального значения и частоты тока в пределах (50 ± 1) Гц.</p>
11.3.	<p>Выполнить заземление всех систем в соответствии с действующей регламентирующей документацией и техническим требованиям на оборудование.</p>
11.4.	<p>Электропитание КИТСО должно быть выполнено от сети 1-й категории согласно Правилам устройства электроустановок.</p>
11.5.	<p>Для контрольного и регистрирующего оборудования, АРМ, серверов предусмотреть питание от ИБП.</p>
11.6.	<p>ИБП должны обеспечить работоспособное состояние оборудования КИТСО при отключении основного и резервного источников электропитания не менее 3 часов в режиме максимальной загрузки.</p>
11.7.	<p>Переход на резервное питание должен происходить автоматически без нарушения установленных режимов работы и функционального состояния.</p>
11.8.	<p>При использовании в качестве источника резервного питания аккумуляторных батарей должен выполняться их автоматический заряд, должна быть предусмотрена световая и звуковая индикация, предупреждающая о разряде батареи ниже допустимого предела.</p>
11.9.	<p>Электропитание от сети переменного тока подается на технические средства охраны от отдельной группы щитов.</p>
11.10.	<p>Помещения, в которых размещены электрощиты, должны быть оборудованы средствами СОС. Вне охраняемого помещения электрощиты должны размещаться в запираемых шкафах с оборудованием охранной сигнализацией.</p>
11.11.	<p>Выбор оборудования производить в соответствии с требованиями к оборудованию КИТСО.</p>

653.144.ПТ-ИОС5.001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

ООО «АРКТИКС П 2»
Газотурбинная БЭС
КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

12. Требования к системе сбора и обработки информации	<p>12.1. Система сбора и обработки информации (ССОИ) должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Объектовые технические средства сбора и первичной обработки информации с сигнализационных систем. • Подсистему (подсистема) передачи извещений проводного или радиоканального типа. • Интеграцию на аппаратном уровне (по линиям сигналов тревог, линиям связи) и программном уровне всех систем КИТСО. • Диагностика функционирования системы в целом и ее отдельных составляющих. • Выполнение команд оператора для всех технических средств в соответствии с уровнем доступа, в безопасной для средств и окружающих лиц последовательности. • Автоматический и по команде оператора мониторинг и отображение состояния элементов систем КИТСО ("тревожное", "охрана", "норма") в текстовом (сообщения от элементов комплекса в отдельном окне) и/или графическом виде на плане объекта с возможностью масштабирования плана. • Управление элементами систем КИТСО с аппаратуры ССОИ рабочих мест операторов в интерактивном режиме (с отображением результатов управляющих воздействий); постановка/снятие с охраны зон и групп зон; блокировка, разблокировка, перевод в рабочий режим отдельных считывателей СКУД; выбор для отображения зон СОТ. • Администрирование систем КИТСО с аппаратуры ССОИ (сервера/компьютеров поддержки), в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • конфигурирование комплекса: создание и внесение изменений в базы данных элементов СОС, СКУД, СОТ; конфигурации контроллеров доступа; операторов (с определением их прав доступа к программному обеспечению); создание и внесение изменений в "электронный проскет"; • формирование "сценариев" взаимодействия СОС, СОТ, СКУД в комплексе; • определение параметров автоматического архивирования баз данных комплекса; • формирование отчетов; • Прием, регистрацию и обработку служебной информации и тревожных извещений, поступающих от панелей, контроллеров и станций систем охранной и тревожной сигнализации, системы контроля доступа и телевизионного наблюдения с отображением на экране монитора сведений о сигнале тревоги, нештатной ситуации или повреждении элементов комплекса КИТСО. При этом должна даваться привязка к плану объекта, указываться дата, время; • Регистрацию действий операторов системы в стандартных и чрезвычайных ситуациях и хранение зарегистрированной информации; • Защиту средств доступа к установленному программному обеспечению от несанкционированного доступа с помощью паролей, электронных ключей доступа и пр. <p>12.2. В состав ССОИ должно входить следующее оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> • программное обеспечение (ПО), включающее операционную систему и прикладное ПО; • видеорегистраторы; • сервер баз данных; • АРМ операторов СОС, СКУД, СОТ поста охраны (на КПП); <p>12.3. В состав ССОИ должно входить программное обеспечение для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирования базы данных пользователей СОС, СКУД и СОТ; • определение логических элементов системы: разделов и групп разделов; • добавление в базу данных планов объекта в векторных и растровых форматах • размещение элементов системы на планах помещений;
---	--

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

68

Изм.	3	Изм.	3
Кол.уч.	-	Кол.уч.	-
Лист	Зам.	Лист	Зам.
№ док	48-24	№ док	48-24
Подп.		Подп.	
Дата	13.03.24	Дата	13.03.24

ООО «АРКТИКС П 2» Газотурбинная БЭС КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 3
---	--

<ul style="list-style-type: none"> • ведение текстовой, графической, звуковой и оперативной баз данных; • формирование сценариев для автоматизации процедур управления; • управление и администрирование работы ССОИ, в том числе по распределению информационных потоков; • связь объектов СОС, СКУД, СОТ; <p>12.4. Необходимо предусмотреть возможность установки оборудования АРМ операторов и администраторов системы в местах, исключающих непреднамеренное (случайное) выведение его из строя, или рабочего состояния (в аппаратных КИТСО). Коммутационное оборудование в пределах обеспечивающее передачу информационных и управляющих сигналов с/на удаленные элементы системы КИТСО, расположенные в пределах периметра охраняемой зоны, должны располагаться в местах, исключающих несанкционированный доступ к оборудованию, а так же исключающих воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды (аппаратных КИТСО).</p> <p>12.5. Автоматизированные рабочие места должны обеспечивать выполнение следующих функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • АРМ начальника охраны объекта; • администрирование комплекса (внесение/удаление пользователей и операторов, назначение и изменение прав доступа); • редактирование электронных планов; • управление элементами комплекса; • мониторинг состояния элементов комплекса (СОС, СКУД, СОТ); • формирование отчетов; • настройка параметров отдельных подсистем ИСБ и ИСБ в целом. • АРМ операторов поста охраны на КПП; • мониторинг состояния элементов комплекса (СОС, СКУД, СОТ) в объеме, установленном администратором КИТСО; • управление элементами комплекса (постановка/снятие с охраны; зон охраны, приборов, разделов, групп разделов, дверей, зон доступа, видеокамер) в объеме, установленном администратором КИТСО; • фотондентификацию сотрудников; • обработка и сохранение истории тревожных событий и действий оператора; • отказы элементов комплекса не должны приводить к нарушению работоспособности в целом; <p>12.6. Состав, структуру и технические решения по построению системы телекоммуникации определить при проектировании с учетом требований к ТСО, в части пропускной способности, качества и надежности функционирования систем ТСО.</p> <p>12.7. Сеть проектируемой системы безопасности должна представлять самостоятельную сеть, отделенную от корпоративной ЛВС.</p> <p>12.8. Сеть системы безопасности должна включать отдельные кабельные линии, коммутационное и кроссовое оборудование.</p> <p>12.9. На периметре охраняемой площадки объектов, прокладку указанных кабелей выполнить в металлических коробах, закрепляемых на ограждении, опуски выполнить в трубах (пластиковых и металлических);</p> <p>12.10. Применяемое при проектировании и строительстве оборудование связи, подлежащее обязательной сертификации, должно иметь действующие сертификаты соответствия, подтверждения уровня взрывозащиты;</p> <p>12.11. Выбор оборудования производить в соответствии с Вендор-листом оборудования КИТСО.</p>	
---	--

653.144.ПТ-ИОС5.001

Изм.	3	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Кол.уч.	-			
Лист	Зам.			
№ док	48-24			
Подп.				
Дата	13.03.24			

ООО «АРКТИКС П 2»
Газотурбинная БЭС
КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ.
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

13.	Требования к системе информационной безопасности	<p>13.1. Решения по защите информации от несанкционированного доступа (НСД) должны соответствовать требованиям действующего на момент сдачи проектной документации Законодательства Российской Федерации, нормативных документов федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных в области обеспечения информационной безопасности</p> <p>13.2. В системе должны быть представлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подробное описание объекта защиты; • модель угроз информационной безопасности и модель потенциального нарушителя; • решения по обеспечению информационной безопасности, в том числе по управлению доступом, регистрации и учету, обеспечению целостности программных средств защиты информации, защите информационных ресурсов от вредоносного кода, обеспечению сетевой безопасности, управлению средствами защиты информации, обеспечению непрерывности функционирования. Все решения должны быть достаточными и обоснованными в соответствии с результатами, полученными в процессе анализа актуальных угроз информационной безопасности и потенциальных нарушителей. <p>13.3. В графической части раздела должны быть представлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> • схема структурная комплекса технических средств защиты информации, наложенная на соответствующие схемы информационно-технологической инфраструктуры объекта, системы связи и др. На схеме должны быть явно выделены устанавливаемые или модифицируемые в рамках проекта средств вычислительной техники и средств защиты информации <p>13.4. Решения по защите от НСД к АРМ, реализуемые в проекте, должны обеспечивать выполнение следующих функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • предотвращение НСД к ресурсам АРМ; • предотвращение загрузки операционной системы АРМ с внешнего носителя; • контроль целостности программной среды АРМ с поддержкой файловых систем FAT32 и NTFS; • обеспечение (при необходимости) двухфакторной аутентификации пользователей и ведение журнала регистрации, в котором должна содержаться информация о следующих событиях: успешная аутентификация; неуспешная аутентификация с сохранением ID предьявленного персонального средства аутентификации; • ведение аудита действий администратора; • хранение служебной информации о пользователях (имя, описание) и журнала регистрации в энергонезависимой памяти. <p>13.5. Защита сетевого взаимодействия должна обеспечиваться средствами межсетевых систем FAT32 и NTFS;</p> <p>13.6. Встроенные программно-аппаратные средства системной платы АРМ должны обеспечивать следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • защиту от перезаписи кода и настроек UEFI; • защиту журнала регистрации событий от несанкционированного чтения и записи из операционной системы. <p>13.7. Средства защиты информации (СЗИ) должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обеспечивать защиту информации от хищения, утраты, уничтожения, искажения и подделки за счёт НСД и специальных воздействий; • обеспечивать защиту информации от утечки по техническим каналам при её обработке, хранении и передаче по каналам связи; • быть защищены межсетевым экраном. Межсетевой экран должен быть сконфигурирован на разрешение только протокола NTP и конкретных устройств (фильтр протокола / IP / MAC таблицы); • обеспечить защиту инфраструктуры сети системы безопасности (ССБ) с применением межсетевых экранов; • использовать для проработки технических решений программные (включая активированное ПО), программно аппаратные и аппаратные средства, с учетом соблюдения норм проектирования ИБ;
-----	--	--

653.144.ПТ-ИОС5.001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

ООО «АРКТИК СПП-2»
Газотурбинная БЭС
КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ.
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

	<ul style="list-style-type: none"> • обеспечить управляемость, возможность сбора регистрационной информации обо всех компонентах и процессах, наличие средств раннего выявления нарушений ИБ • обеспечивать контроль, управление съёмными носителями; • требовать от пользователей идентифицировать себя при запросах на доступ; • полагать проверку подлинности идентификации – осуществлять аутентификацию; • располагать необходимыми данными для идентификации и аутентификации; • предоставлять доступ к защищаемым ресурсам не идентифицированным пользователям и пользователи, подлинность идентификации которых при аутентификации не подтвердился. <p>13.8. Систему защиты рекомендуется строить на сертифицированных средствах защиты информации.</p> <p>13.9. СЗИ от НСД должны использоваться на всех узлах ССБ.</p> <p>13.10. Защита от НСД должна строиться с использованием механизма идентификации и аутентификации в системе. Работа любого субъекта (пользователя или процесса) в автоматизированной системе (АС) должна быть идентифицирована системой.</p> <p>13.11. СЗИ должны быть в состоянии осуществлять аудит следующих событий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использование идентификационного и аутентификационного механизма; • запрос на доступ к защищаемому ресурсу (открытие файла, запуск программы и т.д.); • создание и уничтожение объекта; • действия по изменению правил разграничения доступа. <p>13.12. Система должна содержать информацию о настройках используемых средств защиты информации, в том числе встроенных средств защиты ОС и обновлении прикладного и системного ПО.</p> <p>13.13. Выбор оборудования производить в соответствии с Вендор-листом оборудования КИТСО.</p>
14. Решения по интеграции подсистем КИТСО	<p>14.1. Проектирование КИТСО и выбор типа оборудования необходимо выполнять исходя из общих и унифицированных требований и подходов.</p> <p>14.2. Оборудование КИТСО должно быть совместимо с системами, присутствующими в согласованном Вендор-листе оборудования КИТСО, на программно-аппаратном или аппаратном уровне.</p> <p>14.3. Системы КИТСО объекта должны быть объединены посредством ВОЛС в единую инфраструктуру с системами КИТСО объектов Обустройства-Завод СПП-Порт.</p> <p>14.4. Конфигурация и применяемое оборудование должно обеспечивать удаленный доступ к локальным хранилищам архивов данных с удаленных АРМ.</p> <p>14.5. В случае потери связи с единой базой данных КИТСО АСПП-2, функционирование систем КИТСО объекта должно поддерживаться в автономном режиме. При восстановлении связи вся информация должна передаваться в единую базу КИТСО АСПП-2 для синхронизации в автоматическом режиме без дополнительной настройки оборудования.</p> <p>14.6. Предусмотреть дублирование видеопотоков, записываемых на локальные видеорегистраторы объекта, на серверы: записи видеопотоков в основном ЦОД/ЦУС, предусматриваемый проектной документацией «Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения».</p> <p>14.7. Все оборудование проектируемой системы безопасности должно быть синхронизировано от одного источника по дате и времени для получения однородной системы.</p>

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

71

Изм.	3	Изм.	3
Кол.уч.	-	Кол.уч.	-
Лист	Зам.	Лист	Зам.
№ док	48-24	№ док	48-24
Подп.		Подп.	
Дата	13.03.24	Дата	13.03.24

ООО «АРКТИК СПГ-2» Газотурбинная БЭС КОНФИДЕНЦИАЛЬНО	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ. ПРИЛОЖЕНИЕ 3
--	--

15.	Особые требования по оснащению инженерно-техническим средствам охраны	15.1.	Согласно СП 132.13330.2011, в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз объект относится к классу 3 (низкая значимость).
16.	Требования к надежности и качеству	16.1.	Надежность технических средств, технические параметры оборудования в процессе эксплуатации обеспечиваются гарантией Исполнителя в течение не менее 24 месяцев с момента приёмки систем в эксплуатацию, при условии соблюдения Заказчиком режимов и условий эксплуатации.
		16.2.	Гарантийное обслуживание предусматривает поддержание работоспособности оборудования системы, ремонт вышедшего из строя оборудования с временной его подменой из обменного фонда. Замена оборудования производится в случае невозможности его ремонта.
17.	Требования к эксплуатации, хранению, удобству технического обслуживания и ремонту	17.1.	Для нормальной эксплуатации системы должно быть обеспечено бесперебойное питание оборудования. При эксплуатации система должна быть обеспечена соответствующая стандартам хранения носителей и эксплуатации ПЭВМ температура и влажность воздуха. При необходимости, должна быть предусмотрена система кондиционирования или вентиляции.
		17.2.	Обслуживание устанавливаемого оборудования и системы в целом должно производиться специально обученным персоналом Заказчика или подрядной организации, с которой заключён договор на техническое обслуживание.
		17.3.	Периодическое регламентное обслуживание (в том числе в гарантийный период) должно производиться в соответствии с эксплуатационной документацией.
		17.4.	Регламентное обслуживание в гарантийный период осуществляется в присутствии представителя Исполнителя (либо представителем Исполнителя в присутствии представителя Заказчика - в зависимости от заключаемого договора с Исполнителем).
		17.5.	На основании результатов тестирования технических средств должны проводиться анализ причин возникновения обнаруженных дефектов и приниматься меры по ликвидации причин, для исключения возможности возникновения повторных дефектов.
		17.6.	Ликвидация отказов в гарантийный период производится службой гарантийного обслуживания Исполнителя в соответствии с условиями договора.
		17.7.	Должна быть предусмотрена возможность оперативного обнаружения и ремонта путем замены отказавших блоков, модулей, узлов и устройств, на аналогичные из обменного фонда, в сроки, оговорённые в договоре на обслуживание.
		17.8.	Восстановление работоспособности технических средств должно проводиться в соответствии с инструкциями разработчика и поставщика технических средств и документами по восстановлению работоспособности технических средств и завершаться проведением их тестирования.
		17.9.	Размещение помещений, содержащих элементы управления КИТСО и системообразующее оборудование, должно исключать возможность бесконтрольного проникновения в них посторонних лиц и обеспечивать сохранность находящихся в этих помещениях конфиденциальных документов и технических средств.
		17.10.	Размещение оборудования, технических средств и рабочих мест должно соответствовать требованиям техники безопасности, санитарным нормам и требованиям пожарной безопасности. При необходимости предусмотреть систему кондиционирования воздуха.
		17.11.	Все пользователи системы должны соблюдать правила эксплуатации электронной вычислительной техники.
		17.12.	Послегарантийное обслуживание осуществляется по отдельному договору.
18.	Требования по квалификации и	18.1.	В ходе выполнения проекта на объекте оснащения КИТСО Исполнителю необходимо: <ul style="list-style-type: none"> рассчитать и указать количество персонала, необходимого для бесперебойной работы КИТСО;

653.144.ПТ-ИОС5.001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

ООО «АРКТИК СПП 2»
Газотурбинная БЭС
КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ.
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

обучению
обслуживающего и
эксплуатирующего
персонала

- предусмотреть обучение и стажировку персонала Заказчика и службы охраны объектов (в объеме достаточном для обслуживания и эксплуатации систем КИТСО).
- 18.2. В объеме выполнения работ по подготовке к вводу в действие КИТСО указать (по согласованию с Заказчиком) подразделение и ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации.
- 18.3. Исполнителю по согласованию с предприятием Заказчика:
 - откорректировать программы обучения пользователей по работе с системой, проводимом на территории Предприятия
 - провести опытную эксплуатацию.
- 18.4. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта к вводу системы в действие, включая перечень основных мероприятий и их исполнителей должны быть уточнены на стадии подготовки рабочей документации и по результатам опытной эксплуатации.

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

73

- ГОСТ 464-79 Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления;
- ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP);
- ГОСТ 26342-84 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры;
- ГОСТ 27990-88 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования;
- ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования;
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ Р 22.1.12-2005 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования;
- ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний;
- ГОСТ Р 53245-2008 Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания;
- ГОСТ Р 53246-2008 Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования;
- ГОСТ Р 53325-2012 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний.
- 39 ГОСТ Р МЭК 60065-2002 Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности;
- ОСТ 25 1099-83 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования и методы испытаний;
- ПУЭ Правила устройства электроустановок. Шестое издание. Дополненное с исправлениями;
- ПУЭ Правила устройства электроустановок. Седьмое издание;
- Р 78.36.002-2010 Рекомендации. Выбор и применение систем охранных телевизионных;
- Р 78.36.006-99 «Выбор и применение импортных средств в системах радиосвязи подразделений вневедомственной охраны. Методические указания»;
- Р 076-2018 «Ложные срабатывания технических средств охранной сигнализации и методы борьбы с ними»;
- Р 78.36.018-2011 «Рекомендации по охране особо важных объектов с применением интегрированных систем безопасности»;
- Р 068-2017 «Рекомендации по использованию технических средств обнаружения, основанных на различных физических принципах, для охраны огражденных территорий и открытых площадок»;
- Р 78.36.029-2014 «Об оснащении ПЦО средствами аудио- и видеонаблюдения. Методические рекомендации»;
- Р 78.36.030-2013 «Применение программных средств анализа видеоизображения в системах охранного телевидения в целях повышения антитеррористической защищенности ПЦО подразделений вневедомственной охраны. Методические рекомендации»;

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

3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

75

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Выполненный раздел	Отдел, должность, И.О. Фамилия	Подпись Дата
653.144.ПТ-ИОС5.001 (3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00)	Главный специалист А.А. Костюк	
653.144.ПТ-ИОС5.001 (3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00)	Ведущий инженер В.В.Исаев	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

653.144.ПТ-ИОС5.001

Лист

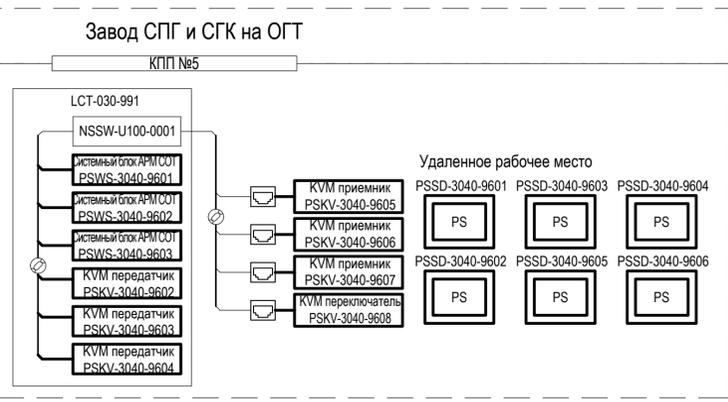
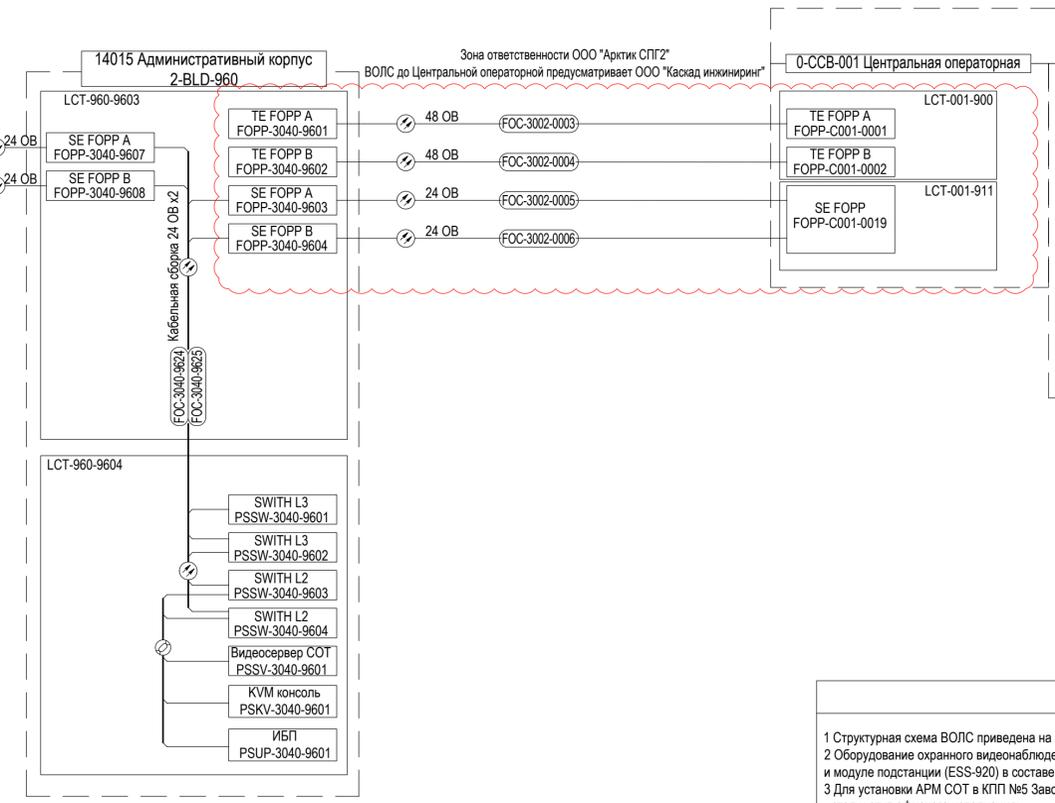
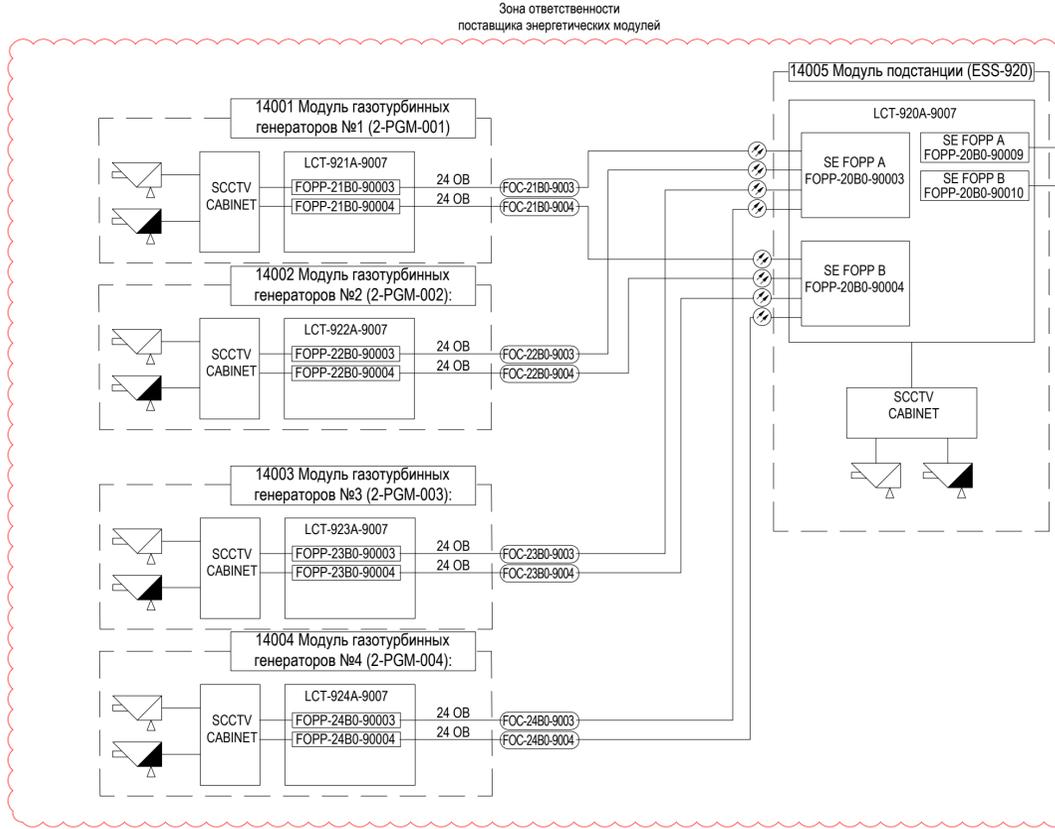
77

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ТОМА 5.5

Обозначение	Наименование	Примечание
653.144.ПТ-ИОС5.001-01	Ведомость документов графической части тома	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-02	Структурная схема охранного телевидения (14000)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-03	Структурная схема системы охраны периметра (14000)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-04	Структурная схема охранной сигнализации (14000)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-05	Структурная схема системы контроля и управления доступом (14000)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-06	Структурная схема телефонизации (14000)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-07	Структурная схема системы транкинговой радиосвязи стандарта TETRA (14000)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-08	Структурная схема технологического видеонаблюдения (14000)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-09	Структурная схема системы волоконно – оптической связи (14000)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-10	Структурная схема охранного освещения (2-PGM-001)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-11	План расположения оборудования системы телефонизации и часофикации (2-BLD-960)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-12	План расположения оборудования системы радиофикации и оповещения (2-BLD-960)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-13	План расположения оборудования системы охранной сигнализации и СКУД (2-BLD-960)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-14	План расположения оборудования охранного телевидения (2-BLD-960)	Изм.3 (Зам.)
653.144.ПТ-ИОС5.001-15	Генеральный план (14000)	Изм.3 (Зам.)

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
						653.144.ПТ-ИОС5.001-01		
						Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ		
	3	-	Зам.	48-24	13.03.24			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
	Разраб.	Исаев						
	Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи					Стадия	Лист	Листов
						П		1
	Ведомость документов графической части тома							
	Н. контр.	Голодюк						
	ГИП	Крюков						



ОСНОВНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

1 Структурная схема ВОЛС приведена на л. 653.144.ПТ-ИОС5.001-09

2 Оборудование охранного видеонаблюдения в модулях газотурбинных генераторов(2-PGM-001, 2-PGM-002, 2-PGM-003, 2-PGM-004) и модуле подстанции (ESS-920) в составе зданий предусматриваются поставщиком энергетических модулей.

3 Для установки АРМ СОТ в КПП №5 Завода необходимо оборудовать рабочее место:
- стол и стул офисного исполнения;
- 4 электрические розетки рассчитанные на потребителей 1 категории не менее 0,5 кВт.
- 4 информационных розетки подключённые к ЛВС КИТСО завода.

Для установки стоечного оборудования в в КПП №5 завода необходимо предусмотреть:
- Место не мене 6U в 19" телекоммуникационном шкафу;
- Электроснабжение 6 устройств ~220 В, общей максимальной потребляемой мощности 1530 Вт;
- 6 портов FE до 100 МБ/с сети передачи данных систем безопасности завода.

ТАБЛИЦА УТОЧНЕНИЙ

№	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания

Технологическая линия №					
Технологическая линия № 1	-				
Технологическая линия № 2	-				
Технологическая линия № 3	-				
Береговые сооружения	14000				

№	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков

В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно упомянутыми организациями ООО «Арктик СПГ 2» или упомянутыми компаниями. Авторские права на настоящий документ принадлежат ООО «Арктик СПГ 2». Все права защищены. Каждый пользователь настоящего документа обязан проверить текущую редакцию перед применением.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- LNC-3040-9601) Кабель витая пара, категория 6
- 12 FO (FOC-3040-9613) Оптический кабель
- TE FOPP FOPP-3040-9609 Волоконно оптическая коммутационная панель
- PSSW-3040-9603 Ethernet коммутатор
- Фиксированная камера
- Фиксированная камера во взрывозащищенном кожухе

ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

3040-D-WS-294-SE-BLD-0001-01 OPP Security - CCTV - Block Diagram

АРКТИК СПГ 2

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

ПОДРЯДЧИК	Класс документа : 1	№ договора: 153-ALNG2-2023	Масштаб: 1:100	Лист: 1 из 1
Номер документа РАЗРАБОТЧИКА	653.144.ПТ-ИОС5.001-02		Ред. 04	Формат А3x3
Номер документа КОМПАНИИ	3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00		Класс доступа : Ограниченного доступа	

653.144.ПТ-ИОС5.001-02

Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи	Стадия п	Лист 1	Листов 1
-----------------------------------	----------	--------	----------

Структурная схема охранного телевидения (14000)

И. контр. ГИП Крюков

3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00_04.dwg

Формат А3x3

Согласовано:	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Име. № подл.	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ПСC-3040-9601) Кабель витая пара, категория 6
- 12 FO (FOC-3040-9613) Оптический кабель
- PC (PSC-3040-9601) Кабель питания
- IC (AIC-3040-9601) Инструментальный кабель
- AIVE-3040-9605 Чувствительный элемент (Трибокабель)
- TE FOPP FOPP-3040-9609 Волокно оптическая коммутационная панель
- PSSW-3040-9603 Ethernet коммутатор
- PSHB-3040-9603 Шкаф участковый периметровый
- MO1** Муфта оптическая в составе шкафа участкового периметрового
- KB** Клемный блок в составе шкафа участкового периметрового
- ACCT-XXXX-0001 Контроллер СКУД и ОС "Борей"
- AIAE-3040-9001 Адресные расширители AM-06 исп.3
- AIVB-3040-9604 Блок обработки сигналов ГЮРЗА-035ПЗВ
- AICA-3040-9605 Муфта переходная
- AIZC-3040-9605 Устройство оконечное
- AIBB-3040-9601 Извещатель магнитоконтактный
- AIBO-3040-9601 Извещатель радиоволновой

ОСНОВНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

1 Структурная схема ВОПС приведена на л. 653.144.ПТ-ИОС5.001-09.
 2 Чувствительный элемент (Трибокабель) AIVE-3040-9602, AIVE-3040-9605, AIVE-3040-9607, AIVE-3040-9609, AIVE-3040-9612, AIVE-3040-9614, AIVE-3040-9616, AIVE-3040-9618 прокладывается по козырьку ограждения из колючей проволоки.

ТАБЛИЦА УТОЧНЕНИЙ

N°	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания

Технологическая линия № 1	Технологическая линия № 2	Технологическая линия № 3	Береговые сооружения
-	-	-	14000

Ред.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков

В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно указанными организациями ООО «Арктик СПГ 2» или ее законными наследниками. Авторские права на настоящий документ принадлежат ООО «Арктик СПГ 2». Все права защищены. Каждый пользователь настоящего документа обязан проверить текущую редакцию перед применением.

ЗАКАЗЧИК



ООО «Арктик СПГ 2»

РАЗРАБОТЧИК



ООО «СВЕЗАВИТЭНЕРГОПРОМ»

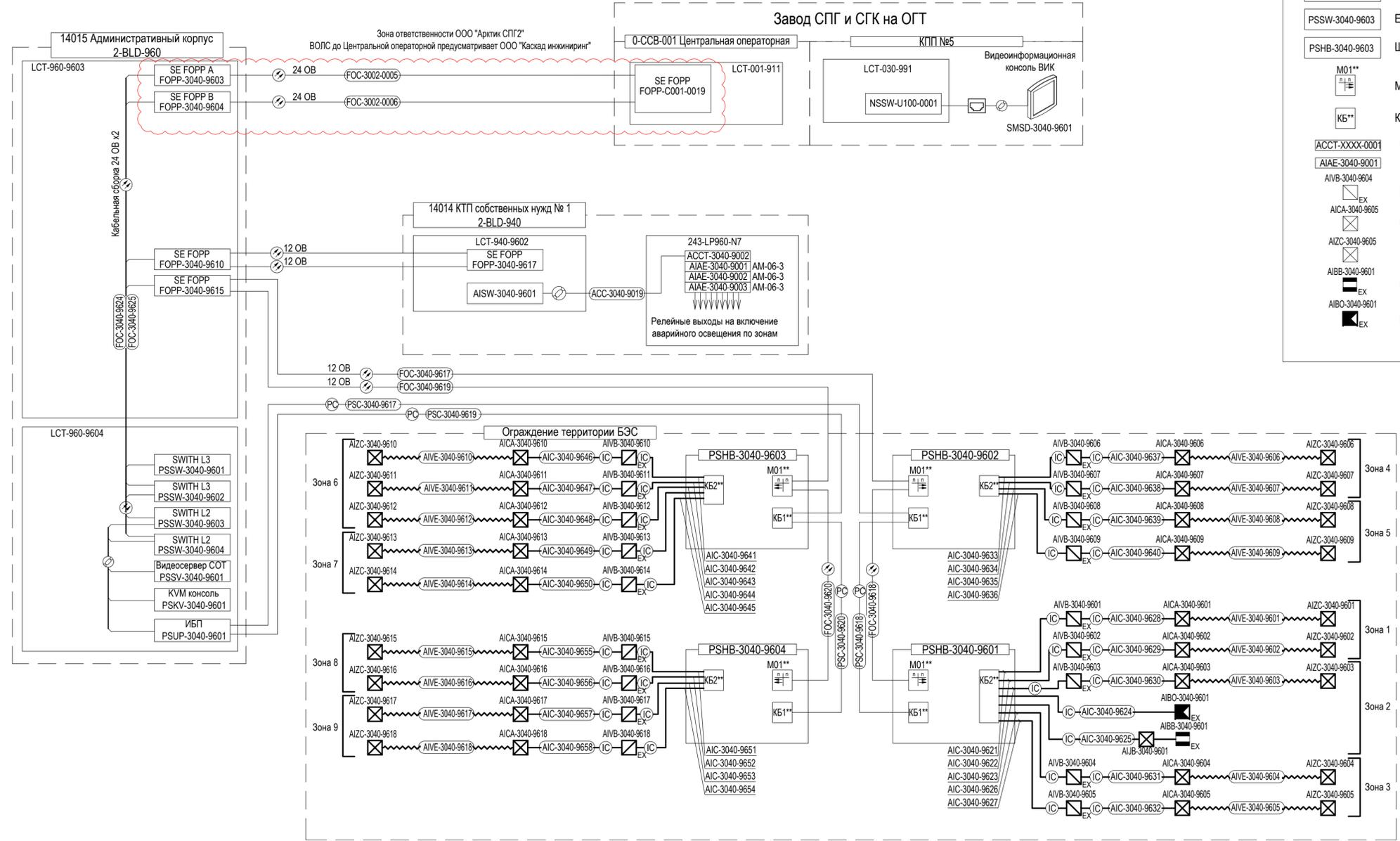
АРКТИК СПГ2

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРА

ПОДРЯДЧИК	Класс документа : 1	№ договора: 153-ALNG2-2023	Масштаб: 1:100	Лист: 1 из 1
Номер документа РАЗРАБОТЧИК	653.144.ПТ-ИОС5.001-03			Ред. 04 Формат А3x3
Номер документа КОМПАНИИ	3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00			Класс доступа : Ограниченного доступа

653.144.ПТ-ИОС5.001-03				
Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N'док.	Подпись
3	-	Зам.	48-24	13.03.24
Разраб.	Исаев	Проверил	Костюк	Стадия
Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи				Лист 1
Структурная схема системы охраны периметра (14000)				Листов 1
И. контр.	Голодок	ГИП	Крюков	Формат А3x3

Завод СПГ и СГК на ОГТ



Согласован: _____
 Взам. инв. N _____
 Подп. и дата _____
 Инв. N подл. _____

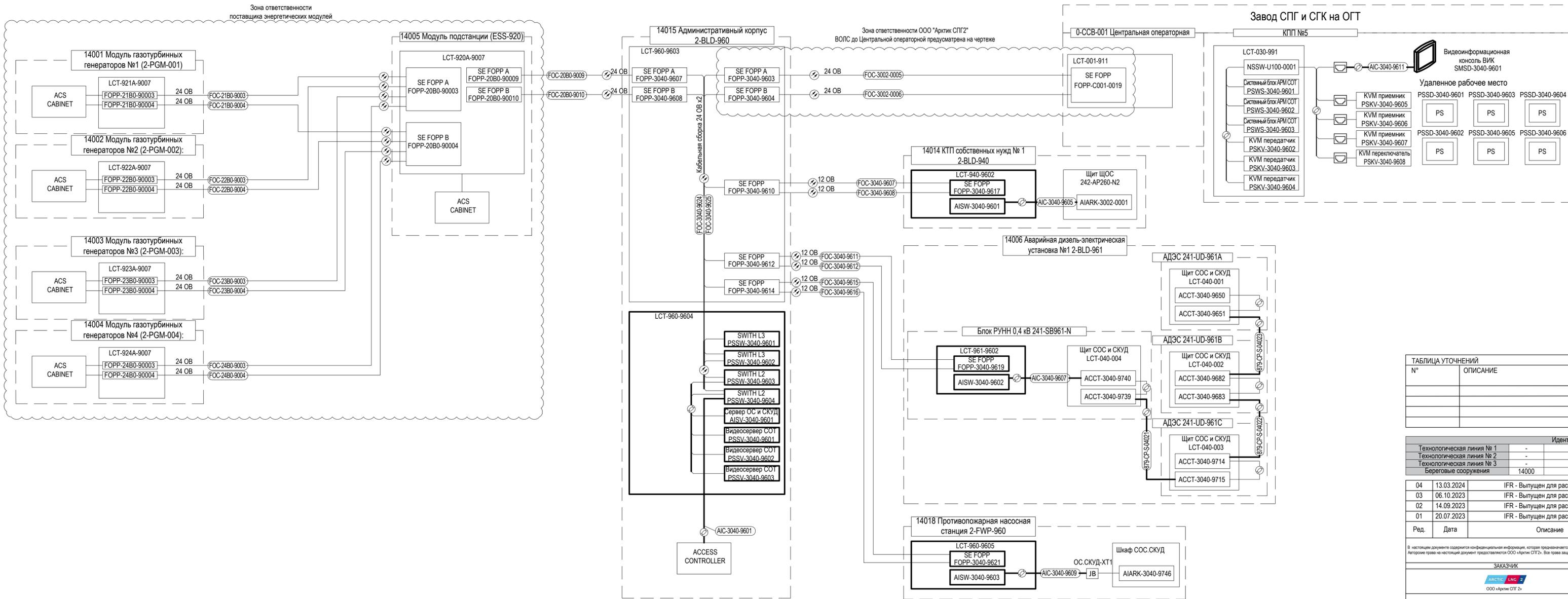


ТАБЛИЦА УТОЧНЕНИЙ		
№	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания			
Технологическая линия № 1	-		
Технологическая линия № 2	-		
Технологическая линия № 3	-		
Береговые сооружения	14000		

№	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков

ЗАКАЗЧИК АО «АРКТИК СПГ-2» ООО «АРКТИК СПГ-2»	РАЗРАБОТЧИК ООО «СЕВЕРВЭНЕРГПРОМ»
---	--------------------------------------

АРКТИК СПГ2

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

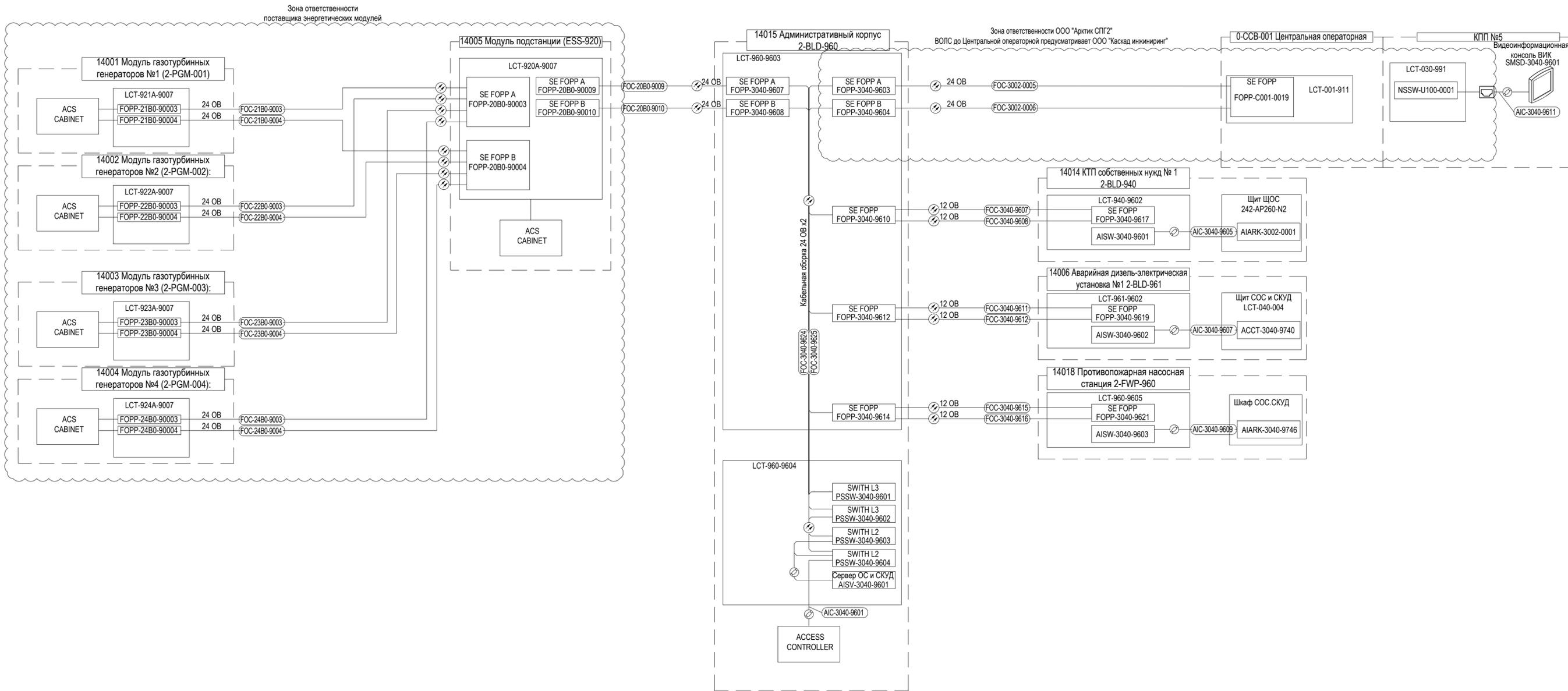
ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ	
3040-D-WS-294-SE-BLD-0003-01	OPP Security - Access Control System - Block Diagram
3000-D-EN-094-TE-BLD-7006-01	Структурная схема волоконно-оптической сети
3040-KTEK20230911-C11-00003-01	Завод СПГ и СГК на ОГТ 2-я линия. КТП собственных нужд
3040-ABEND230383-D10-00003-01	Схема структурная СОС и СКУД / Аварийная дизель-электрическая установка собственных нужд 0,4 кВ / 241-UD-961
3040-ABEND230383-D10-00005-01	РУНН 0,4 кВ. Схема структурная СОС и СКУД / Аварийная дизель-электрическая установка собственных нужд 0,4 кВ / 241-UD-961
3040-ANTR07904-D10-00001-01	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ/Противопожарная насосная станция 2-FWP-960

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	Кабель витая пара, категория 6
	Оптический кабель
	Волоконно оптическая коммутационная панель
	Ethernet коммутатор
	Видеоинформационная консоль
	Коробка коммутационная (поставляется в составе здания)

ОСНОВНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ	
1	Структурная схема ВОПС приведена на л. 653.144.ПТ-ИОС5.001-09.
2	ВОПС до Центральной операторной предусмотрена комплектом Сети Связи. Этапы 1, 2 3000-D-EN-094-TE-BLD-7006-01 Структурная схема волоконно-оптической сети.
3	Оборудование систем безопасности в модулях газотурбинных генераторов(2-PGM-001, 2-PGM-002, 2-PGM-003, 2-PGM-004) и модуле подстанции (ESS-920) в составе зданий предусматриваются поставщиком энергетических модулей.
4	Оборудование охранной сигнализации и СКУД КТП собственных нужд № 1 предусматриваются поставщиком здания (3040-KTEK20230911-C11-00003-01).
4	Оборудование охранной сигнализации и СКУД Аварийной дизель-электрической установка №1 предусматриваются поставщиком зданий (3040-ABEND230383-D10-00003-01, 3040-ABEND230383-D10-00005-01).
5	Оборудование охранной сигнализации и СКУД Противопожарной насосной станции предусматриваются поставщиком здания (3040-ANTR07904-D06-00001-01, 3040-ANTR07904-D10-00001-01).
6	Оборудование охранной сигнализации и СКУД Здания Административного корпуса, предусматриваются поставщиком здания (3040-RBK557A23-C01-00010-00).

ПОДРЯДЧИК Класс документа :	1	№ договора: 153-ALNG2-2023	Масштаб: 1:100	Лист: 1 из 1
Номер документа РАЗРАБОТЧИК	653.144.ПТ-ИОС5.001-04		Ред. 04	Формат А3x3
Номер документа КОМПАНИИ	3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00		Класс доступа: Ограниченного доступа	
653.144.ПТ-ИОС5.001-04				
Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ				
Изм.	Зам.	48-24	13.03.24	
Имя	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Исаев			
Проверил	Костюк			
И контр.	Голодок			
ГИП	Крюков			
Структурная схема охранной сигнализации (14000)			Стадия	Лист
Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи			п	1

Согласовано:	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Имя, № подл.	



ОСНОВНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Структурная схема ВОПС приведена на л. 653.144.ПТ-ИОС5.001-09.
- 2 Оборудование систем безопасности и СКУД в модулях газотурбинных генераторов (2-PGM-001, 2-PGM-002, 2-PGM-003, 2-PGM-004) и модуле подстанции (ESS-920) в составе зданий предусматриваются поставщиком энергетических модулей.
- 3 Оборудование охранной сигнализации и СКУД КТП собственных нужд №1 предусматриваются поставщиком здания (3040-КТЕК20230911-C11-00003-01).
- 4 Оборудование охранной сигнализации и СКУД Аварийной дизель-электрической установке №1 предусматриваются поставщиком зданий (3040-ABEND230383-D10-00003-01, 3040-ABEND230383-D10-00005-01).
- 5 Оборудование охранной сигнализации и СКУД Противопожарной насосной станции предусматриваются поставщиком здания (3040-ANTR07904-D06-00001-01, 3040-ANTR07904-D10-00001-01).
- 6 Оборудование охранной сигнализации и СКУД Здания Административного корпуса, предусматриваются поставщиком здания (3040-RBKS57A23-C01-00010-00).

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- LNC-3040-9601 Кабель витая пара, категория 6
 - 12 FO FOC-3040-9613 Оптический кабель
 - TE FOPP FOPP-3040-9609 Волоконно оптическая коммутационная панель
 - PSSW-3040-9603 Ethernet коммутатор
 - SMSD-3040-9601 Видеоинформационная консоль

ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

3040-D-WS-294-SE-BLD-0003-01 OPP Security - Access Control System - Block Diagram

ТАБЛИЦА УТОЧНЕНИЙ

N°	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания

Технологическая линия №					
Технологическая линия № 1	-				
Технологическая линия № 2	-				
Технологическая линия № 3	-				
Береговые сооружения	14000				

Ред.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков

В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно внутренними подразделениями ООО «Арктик СПГ 2» или использованная компаниями. Авторские права на настоящий документ принадлежат ООО «Арктик СПГ 2». Все права защищены. Каждый пользователь настоящего документа обязан проверить текущую редакцию перед применением.

АРКТИК СПГ2

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

ПОДРЯДЧИК Класс документа : 1 № договора: 153-ALNG2-2023 Масштаб: 1:100 Лист: 1 из 1

Номер документа РАЗРАБОТЧИК: 653.144.ПТ-ИОС5.001-05 Ред. 04 Формат: А3х3

Номер документа КОМПАНИИ: 3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00 Класс доступа: Ограниченного доступа

653.144.ПТ-ИОС5.001-05

Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24

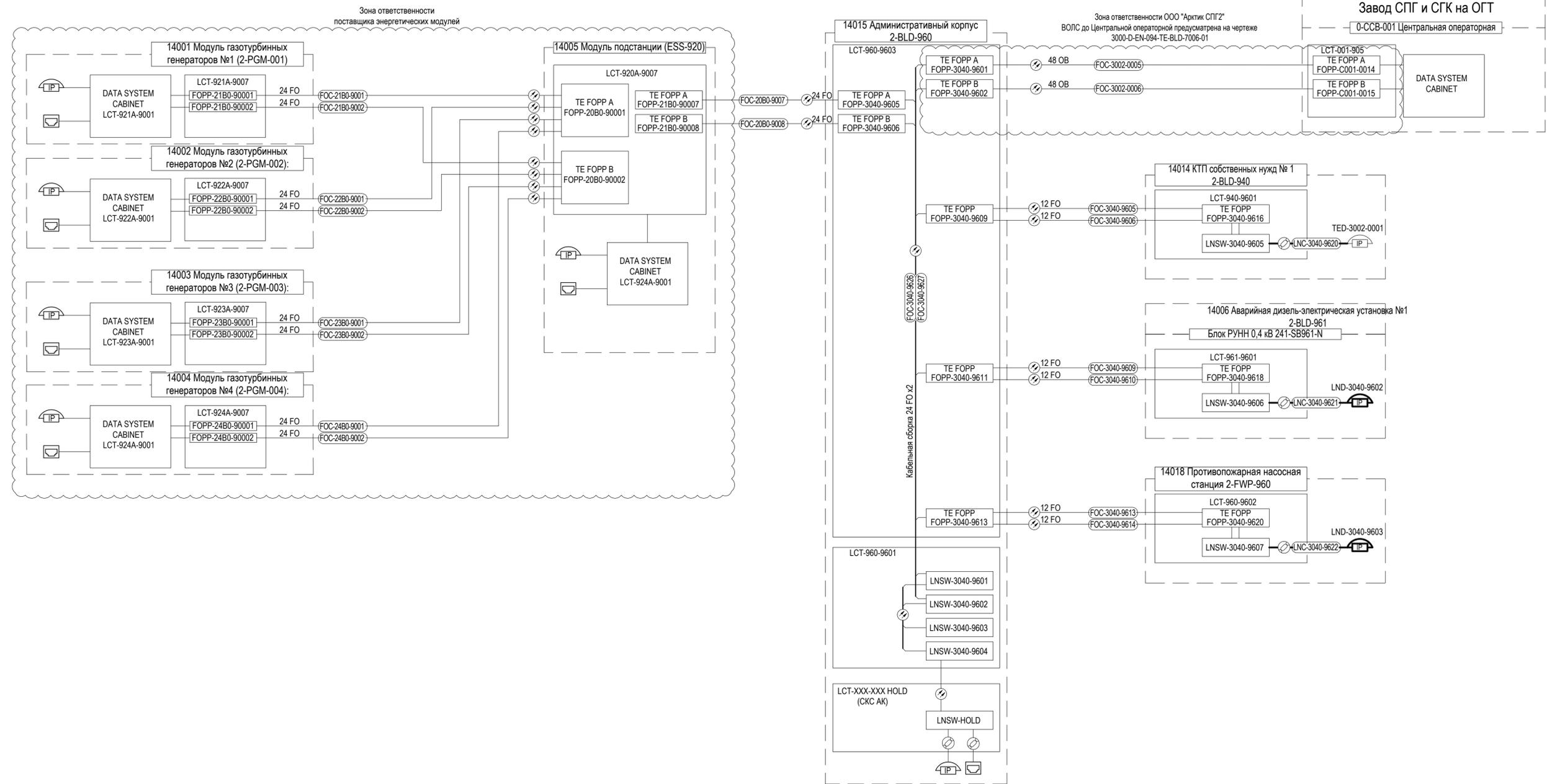
Разраб. Исаев Проверил Костюк Стадия п Лист 1 Листов 1

Структурная схема системы контроля и управления доступом (14000)

И.контр. Глоподек Проверил Крюков

3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00_04.dwg Формат А3х3

Согласовано:	
Изм. N подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. N	



ОСНОВНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Структурная схема ВОЛС приведена на л. 653.144.ПТ-ИОС5.001-09.
- 3 Оборудование ЛВС в модулях газотурбинных генераторов(2-PGM-001, 2-PGM-002, 2-PGM-003, 2-PGM-004) и модуле подстанции (ESS-920) в составе зданий предусматриваются поставщиком энергетических модулей.
- 4 Оборудование Hotline предусмотрено в объеме поставки поставщика энергетических модулей. Реализуется по выделенным волокнам, волокна предусмотрены.
- 5 Телефонный аппарат TED-3002-0001 в здании КТП собственных нужд №1 2-BLD-940 предусмотрен поставщиком здания (см. 3040-КТЭК20230911-С11-00002-01).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- LNC-3040-9601 Кабель витая пара, категория 6
- 12 FO FOC-3040-9613 Оптический кабель
- TE FOPP FOPP-3040-9609 Волоконно оптическая коммутационная панель
- LNSW-3040-9605 Ethernet коммутатор
- IP-телефонный аппарат
- Розетка ЛВС RJ45

ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

3040-D-WS-294-TE-BLD-0001-01 OPP Telephone System, Local Area Network (LAN) Block Diagram

ТАБЛИЦА УТОЧНЕНИЙ		
№	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания			
Технологическая линия № 1	-		
Технологическая линия № 2	-		
Технологическая линия № 3	-		
Береговые сооружения	14000		

Ред.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков

В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно уполномоченными сотрудниками ООО «Арктик СПГ 2» или уполномоченными компаниями. Авторские права на настоящий документ принадлежат ООО «Арктик СПГ 2». Все права защищены. Каждый пользователь настоящего документа обязан проверить текущую редакцию перед применением.

ЗАКАЗЧИК ООО «Арктик СПГ 2»	РАЗРАБОТЧИК ООО «СЕВАСТЬЯНОВЭНЕРГПРОМ»
---------------------------------------	--

АРКТИК СПГ2

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ТЕЛЕФОНИЗАЦИИ

ПОДРЯДЧИК Класс документа :	1	№ договора: 153-ALNG2-2023	Масштаб: 1:100	Лист: 1 из 1
Номер документа РАЗРАБОТЧИК	653.144.ПТ-ИОС5.001-06		Ред. 04	Формат А3х3
Номер документа КОМПАНИИ	3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00		Класс доступа : Ограниченного доступа	

653.144.ПТ-ИОС5.001-06					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Разраб.	Исаев				
Проверил	Костюк				
И. контр.	Голодец				
ГИП	Крюков				

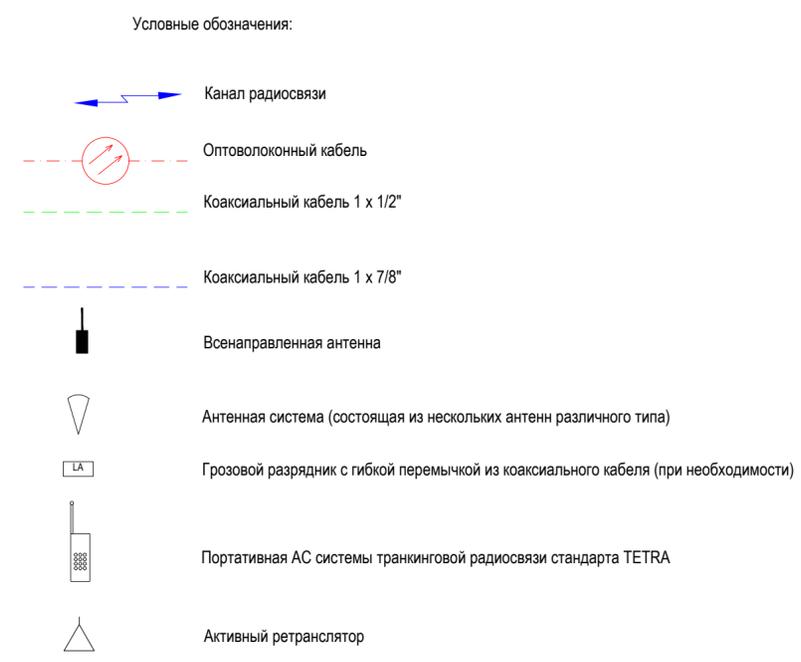
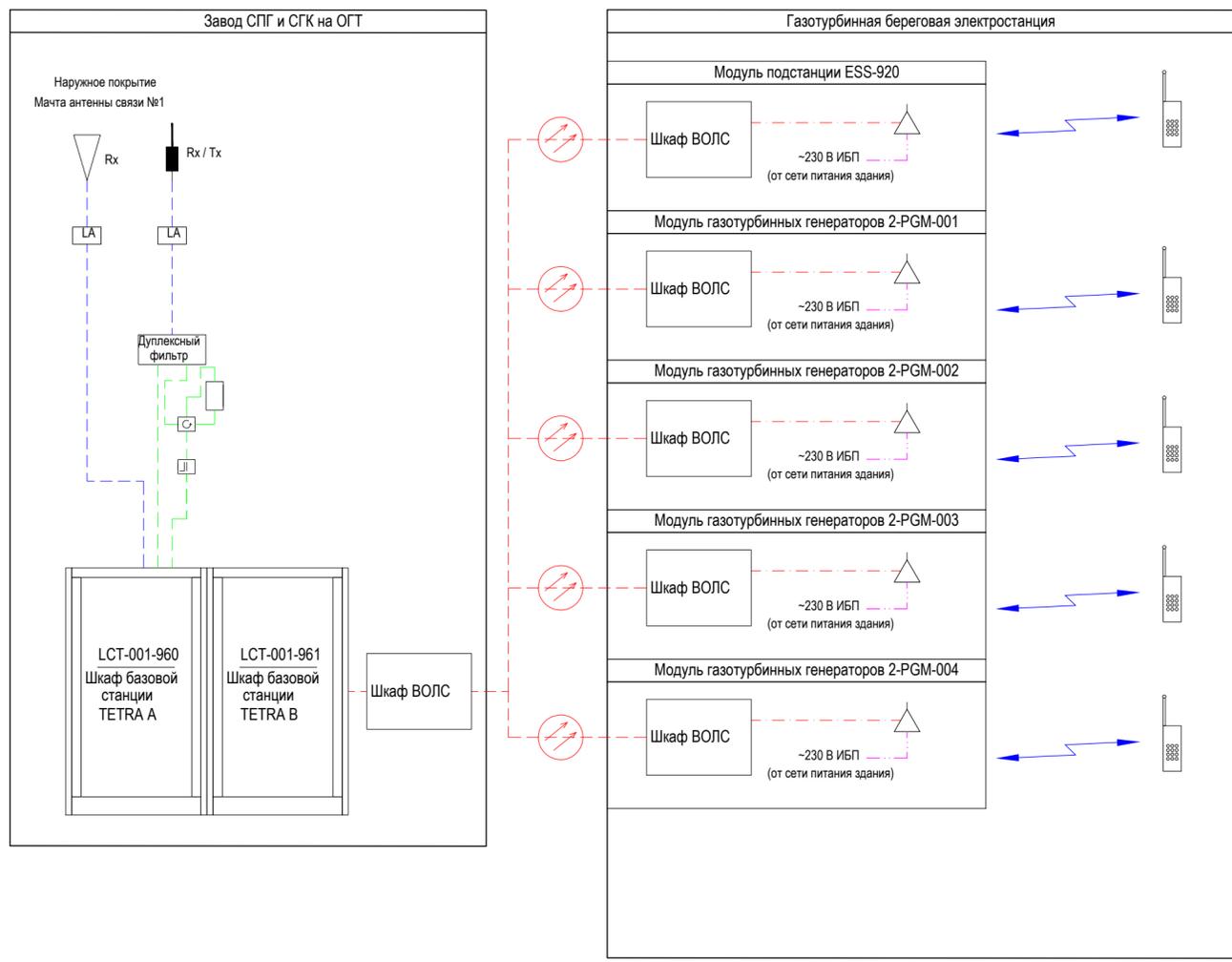
Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи

Структурная схема телефонизации (14000)



Согласовано:	
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Ив. N подл.	



1. Оборудование базовых станций Завода СПГ и СГК на ОГТ предусмотрено документацией 2017-423-М-02-ИОС5.2.3-10912-СС-0004.

№	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания					
Технологическая линия № 1	-				
Технологическая линия № 2	-				
Технологическая линия № 3	-				
Береговые сооружения	14000				

Ред.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков

В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно уполномоченными сотрудниками ООО «Арктик СПГ 2» или уполномоченными компаниями. Авторские права на настоящий документ предоставляются ООО «Арктик СПГ 2». Все права защищены. Каждый пользователь настоящего документа обязан проверять текущую редакцию перед применением.

ЗАКАЗЧИК	РАЗРАБОТЧИК
ARCTIC LNG 2 ООО «Арктик СПГ 2»	ООО «СЕВЗАПВНИИЭНЕРГОПРОМ»

АРКТИК СПГ 2

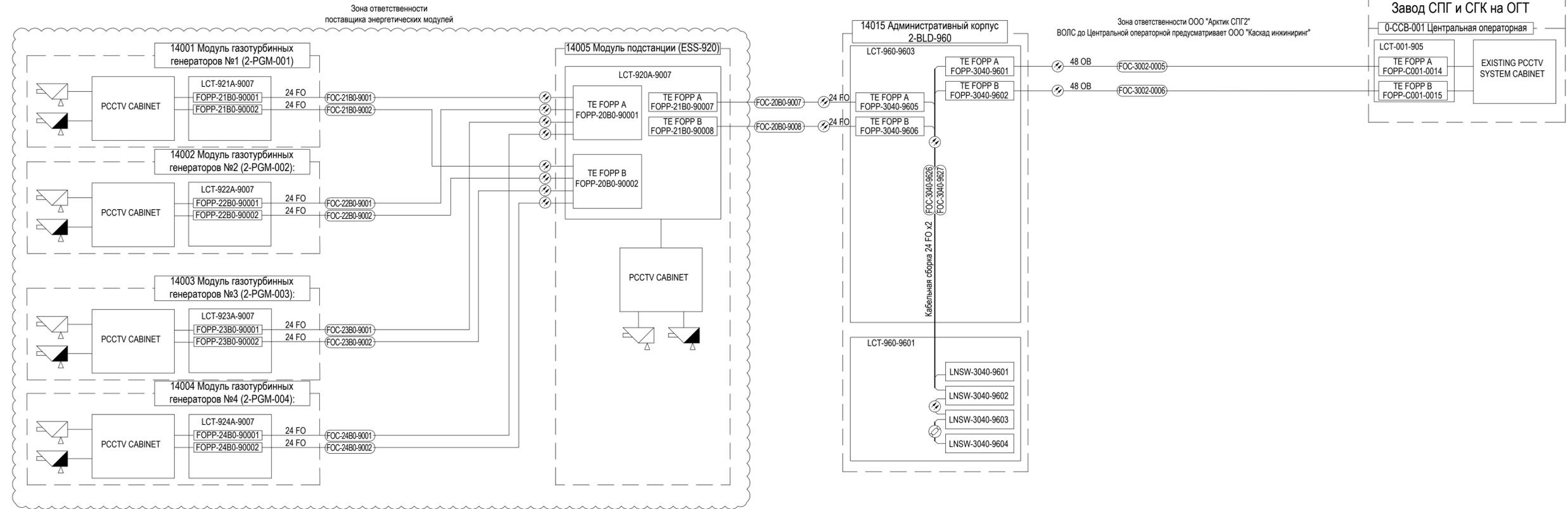
СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ТЕЛЕФОНИЗАЦИИ

ПОДРЯДЧИК	Класс документа : 1	№ договора: 153-ALNG2-2023	Масштаб: 1:100	Лист: 1 из 1
Номер документа РАЗРАБОТЧИКА	653.144.ПТ-ИОС5.001-07			Ред. 04 Формат А2
Номер документа КОМПАНИИ	3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00			Класс доступа : Ограниченного доступа

653.144.ПТ-ИОС5.001-07					
Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Разраб.	Исаев				
Проверил	Костюк				
Структурная схема системы тринкиговой радиосвязи стандарта TETRA (14000)				Стадия	Лист
				п	1
Н. контр. ГИП				Голодюк Крюков	



И.в. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Согласовано:



ОСНОВНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

1 Структурная схема ВОПС приведена на л. 653.144.ПТ-ИОС5.001-09.
 2 Здания модулей газотурбинных генераторов (2-PGM-001, 2-PGM-002, 2-PGM-003, 2-PGM-004) и модуль подстанции (ESS-920) оснащаются системой технологического видеонаблюдения поставщиком энергетических модулей. Видеосервер и хранилище данных предусмотрено в модуле подстанции (ESS-920). Передача данных осуществляется на рабочее место оператора в здании СОВ Центральной операторной завода.
 3 Здание Центральной Операторной (0-ССВ-001) находится на объекте Завод СПГ и СГК на ОГТ и выполняется по другому проекту.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- LNC-3040-9601 Кабель витая пара, категория 6
- 12 FO FOC-3040-9613 Оптический кабель
- TE FOPP FOPP-3040-9609 Волоконно оптическая коммутационная панель
- LNSW-3040-9605 Ethernet коммутатор
- Фиксированная камера
- Фиксированная камера во взрывозащищенном кожухе

ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

3040-D-WS-294-TE-BLD-0004-01 OPP Process CCTV System Block Diagram
 3040-R-SV-294-TE-DRW-0016-01 СТРУКТУРНАЯ СХЕМА
 3040-R-SV-294-TE-DRW-0013-01 СТРУКТУРНАЯ СХЕМА

ТАБЛИЦА УТОЧНЕНИЙ

№	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания

Технологическая линия №	Идентификация	Модуль	Здание	Сектор	Этаж	Помещение
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
Береговые сооружения	14000	-	-	-	-	-

№	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков

В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно расположенными структурами ООО «Арктик СПГ 2» или расположенными компаниями. Авторские права на настоящий документ принадлежат ООО «Арктик СПГ 2». Все права защищены. Каждый пользователь настоящего документа обязан проверить текущую редакцию перед применением.

ЗАКАЗЧИК ООО «Арктик СПГ 2»	РАЗРАБОТЧИК ООО «СЕВЕРВИТИЭНЕРГОПРОМ»
---------------------------------------	---

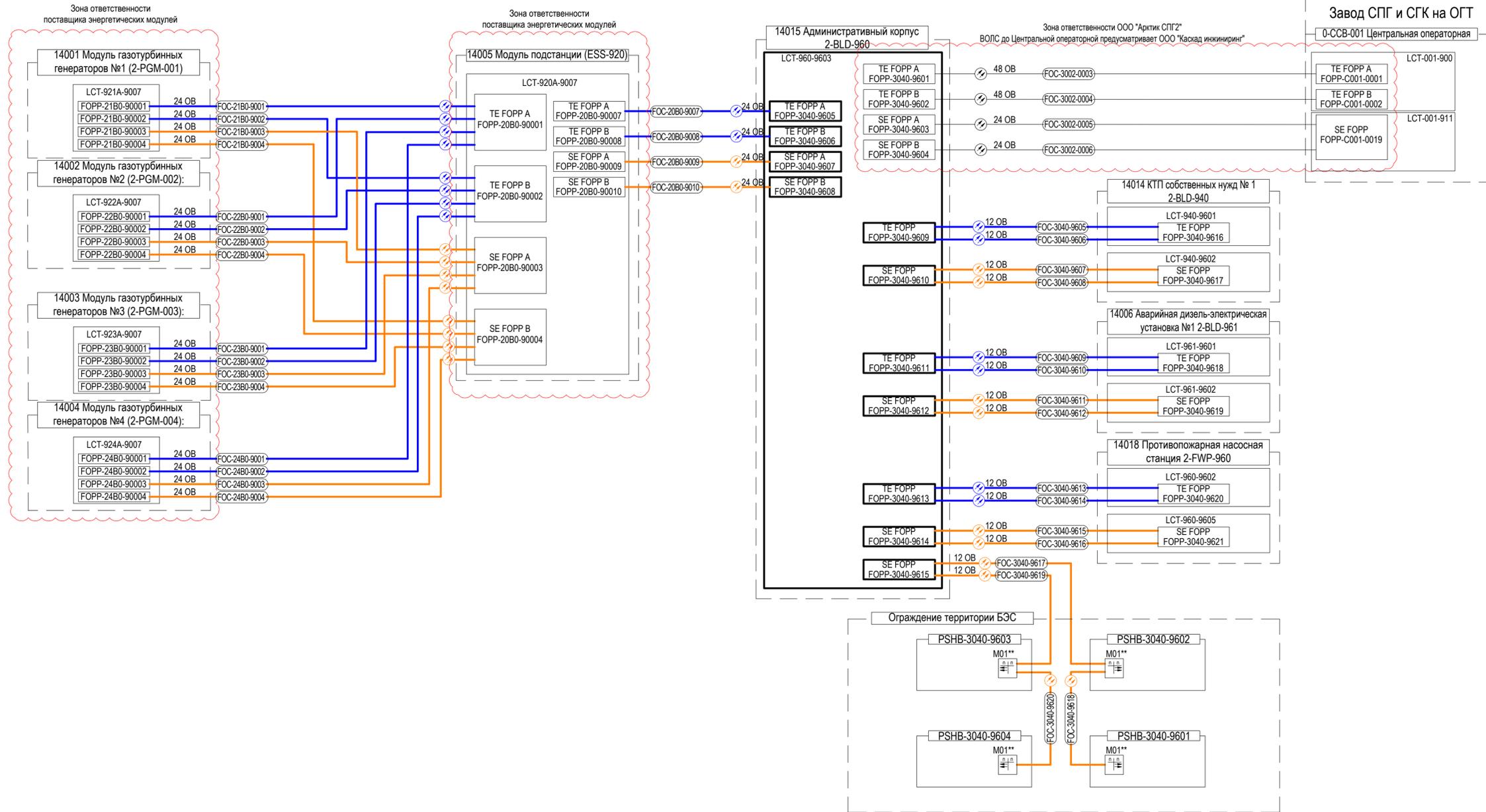
АРКТИК СПГ2

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

ПОДРЯДЧИК Класс документа :	1	№ договора: 153-ALNG2-2023	Масштаб: 1:100	Лист: 1 из 1
Номер документа РАЗРАБОТЧИК	653.144.ПТ-ИОС5.001-08		Ред. 04	Формат А3x3
Номер документа КОМПАНИИ	3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00		Класс доступа : Ограниченного доступа	

653.144.ПТ-ИОС5.001-08					
3	-	Зам.	48-24	13.03.24	Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Исаев				
Проверил	Костюк				
И контр.	Голодок				
ГИП	Крюков				

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 12 FO (FOC-3040-9613) — Оптический кабель
- ВОЛС для систем SE
- ВОЛС для систем TE
- Границы зданий
- TE FOPP FOPP-3040-9609 — Волоконно оптическая коммутационная панель
- PSNB-3040-9603 — Шкаф участковый периметровый
- M01** — Муфта оптическая в составе шкафа участкового периметрового
- TE - Дисциплина Системы связи и телекоммуникации
- SE - Дисциплина Безопасность, охрана

ТАБЛИЦА УТОЧНЕНИЙ

№	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания

Технологическая линия №	Идентификация
1	-
2	-
3	-
Береговые сооружения	14000

№	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков

ЗАКАЗЧИК: АРКТИК СПГ 2

РАЗРАБОТЧИК: ООО «СБСЗ/ВНИИЭНЕРГОПРОМ»

АРКТИК СПГ 2

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

ПОДРЯДЧИК Класс документа : 1 № договора: 153-ALNG2-2023 Масштаб: 1:100 Лист: 1 из 1

Номер документа РАЗРАБОТЧИК: 653.144.ПТ-ИОС5.001-09 Ред. 04 Формат: А3х3

Номер документа КОМПАНИИ: 3040-P-SV-PDO-05.05.00.00-00-00 Класс доступа: Ограниченного доступа

653.144.ПТ-ИОС5.001-09

Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи Стадия: п Лист: 1 Листов: 1

Структурная схема система волоконно – оптической связи (14000)

И. контр. ГИП Крюков

3040-P-SV-PDO-05.05.00.00-00-00_04.dwg Формат А3х3

Согласовано:	
Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Структурная схема щита охранного освещения периметра (дежурное освещение)

Идент. номер авт. выкл. / номер зоны	243-LP960-N7-01	243-LP960-N7-02	243-LP960-N7-03	243-LP960-N7-04	243-LP960-N7-05	243-LP960-N7-06	243-LP960-N7-07
Щит освещения периметра 243-LP960-N7 (установлен в здании 14014 КТП собственных нужд 2-БЛД-940 в помещении РУ 10 кВ, питание от сборки маломощных потребителей)	LP001			LP057			
	LP003			LP055			
	LP005			LP053	LP059		
	LP007	LP029		LP051	LP061	LP073	
	LP009	LP027	LP039	LP049	LP063	LP075	
	LP011	LP025	LP037	LP047	LP065	LP077	LP091
	LP013	LP023	LP035	LP045	LP067	LP079	LP089
	LP015	LP021	LP033	LP243	LP069	LP081	LP087
LP017	LP019	LP031	LP041	LP071	LP083	LP085	
Мощность, Вт	315	210	175	315	245	210	140
Кабель оптический ЗГ2.5 мм² (а), м	45	30	25	45	35	30	20
Кабель оптический ЗГ16 мм² (е), м	360	250	330	551	695	525	464
Светильники, шт.	9	6	5	9	7	6	4
Соединительные коробки, шт.	9	6	5	9	7	6	4

Структурная схема щита охранного освещения периметра (охранное освещение)

Идент. номер авт. выкл. / номер зоны	243-LP960-N7-08	243-LP960-N7-09	243-LP960-N7-10	243-LP960-N7-11	243-LP960-N7-12	243-LP960-N7-13	243-LP960-N7-14	243-LP960-N7-15	243-LP960-N7-16
Щит освещения периметра 243-LP960-N7 (установлен в здании 14014 КТП собственных нужд 2-БЛД-940 в помещении РУ 10 кВ, питание от сборки маломощных потребителей)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	LP002	LP006	LP010	LP028	LP040	LP058	LP060	LP074	LP092
	LP004	LP008	LP012	LP026	LP038	LP056	LP062	LP076	LP090
			LP014	LP024	LP036	LP054	LP064	LP078	LP088
			LP016	LP022	LP034	LP052	LP066	LP080	LP086
			LP018	LP020	LP032	LP050	LP070	LP082	LP084
						LP046	LP068	LP084	
						LP044	LP072		
Мощность, Вт	70	70	175	210	175	315	245	210	140
Кабель оптический ЗГ2.5 мм² (а), м	10	10	25	30	25	45	35	30	20
Кабель оптический ЗГ16 мм² (е), м	310	265	245	250	330	551	695	525	464
Светильники, шт.	2	2	5	6	5	9	7	6	4
Соединительные коробки, шт.	2	2	5	6	5	9	7	6	4

Условные обозначения

- Светодиодный прожектор 35 Вт, монтаж на стойке ограждения
- Промежуточная соединительная коробка системы освещения
- Главная соединительная коробка системы освещения

№	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания	
Технологическая линия № 1	-
Технологическая линия № 2	-
Технологическая линия № 3	-
Береговая сооружения	2-РГМ-001

№	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков

ЗАКАЗЧИК	РАЗРАБОТЧИК
АО «Арктик СПГ 2»	ООО «СЕВЕРНИТЕЛЬСЕРВОТОМ»

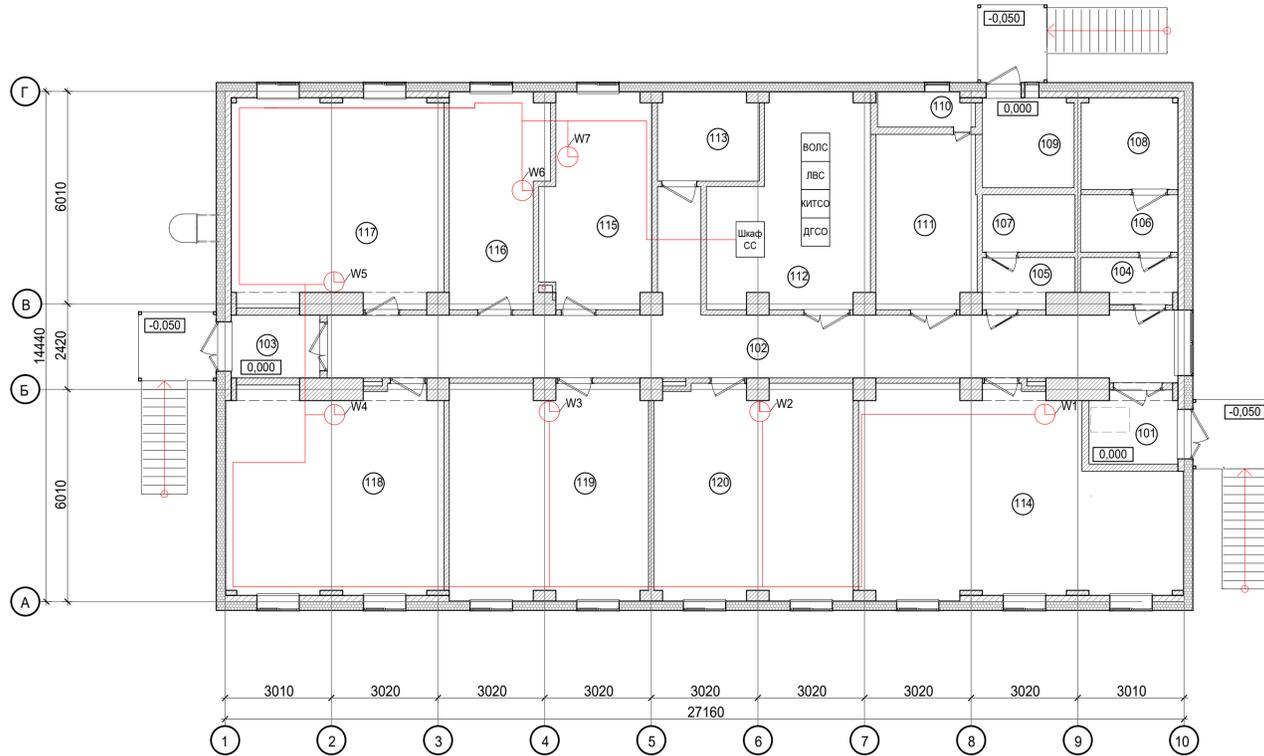
АРКТИК СПГ 2

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОХРАННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

ПОДРЯДЧИК	Класс документа : 1	№ договора : 153-ALNG2-2023	Масштаб: 1:100	Лист: 1 из 1
Номер документа РАЗРАБОТЧИК	653.144.ПТ-ИОС5.001-10			Ред. 04
Номер документа КОМПАНИИ	3040-P-SV-PDO-05.00.00.00-00			Формат А1

653.144.ПТ-ИОС5.001-10				
Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ				
Изм.	Коп. укл.	Лист	№ док.	Дата
3	-	Зам.	48-24	13.03.24
Разработчик	Защитник	Проверил	Годовик	Дата
Структурная схема охранного освещения (2-РГМ-001)			Страница	Лист
			п	1

План расположения оборудования системы часофикации



План расположения оборудования системы телефонизации



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м.кв.	Кат.
101	Тамбур	5,06	
102	Коридор	47,84	
103	Тамбур	4,48	
104	Умывальная мужская	3,36	
105	Умывальная женская	3,48	
106	Сан.узел мужской	4,49	
107	Сан.узел женский	4,27	
108	Помещение уборочного инвентаря	7,06	В4
109	Техническое помещение	6,60	Д
110	Формкамера	2,63	В3
111	Венткамера	13,93	В3
112	Серверная	23,51	В3
113	Электрощитовая	7,14	В3
114	Кабинет на 8 рабочих мест	47,00	
115	Комната приема пищи	17,85	
116	Кабинет на 2 рабочих места	15,77	
117	Кабинет на 5 рабочих мест	34,71	
118	Кабинет на 5 рабочих мест	35,42	
119	Кабинет на 5 рабочих мест	34,11	
120	Кабинет на 5 рабочих мест	33,92	
Общая площадь помещений этажа:		352,63 м²	

Условные обозначения

Наименование	Обозначение	
	На плане	На разрезе, схеме
Компьютерная розетка RJ-45 SIP-телефонии		T n
Компьютерная розетка RJ-45 для вторичных IP-часов		W n
Кабельная линия		
Вторичные часы		W

- Вторичные IP-часы и телефонную розетку RJ-45 установить на стену, отступ от потолка 150 мм, учесть расположения мебели и инженерного оборудования.
- Опуски к вторичным IP-часам розеткам RJ-45 выполнить в кабель-канале.
- Направление шлейфов и расположение оборудования на плане показано условно. Допускается изменять расположение оборудования для удобства обслуживания и монтажа.

ТАБЛИЦА УТОЧНЕНИЙ		
№	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания			
Технологическая линия № 1	-		
Технологическая линия № 2	-		
Технологическая линия № 3	-		
Береговая сооружение	2-BLD-960		

Ред.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков

В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно сотрудниками ООО «Арктик СПГ 2» или другими лицами, имеющими доступ к настоящему документу. Любое использование информации, содержащейся в настоящем документе, без письменного разрешения ООО «Арктик СПГ 2», без права публикации. Любое нарушение настоящего документа будет преследоваться.

ЗАКАЗЧИК ООО «Арктик СПГ 2»	РАЗРАБОТЧИК ООО «СЕВАСТЬЯНТИКТЕХНОЛОГИ»
--------------------------------	--

АРКТИК СПГ 2
СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СЕТЕЙ ТЕЛЕФОНИЗАЦИИ И ЧАСОФИКАЦИИ

ПОДРЯДЧИК Класс документа : 1	№ договора : 153-ALNG2-2023	Масштаб: 1:100	Лист: 1 из 1
Номер документа РАЗРАБОТЧИК	653.144.ПТ-ИОС5.001-11	Ред. 04	Формат А1
Номер документа КОМПАНИИ	3040-P-SV-PDO-05.05.00.00-00	Класс доступа : Ограниченного доступа	

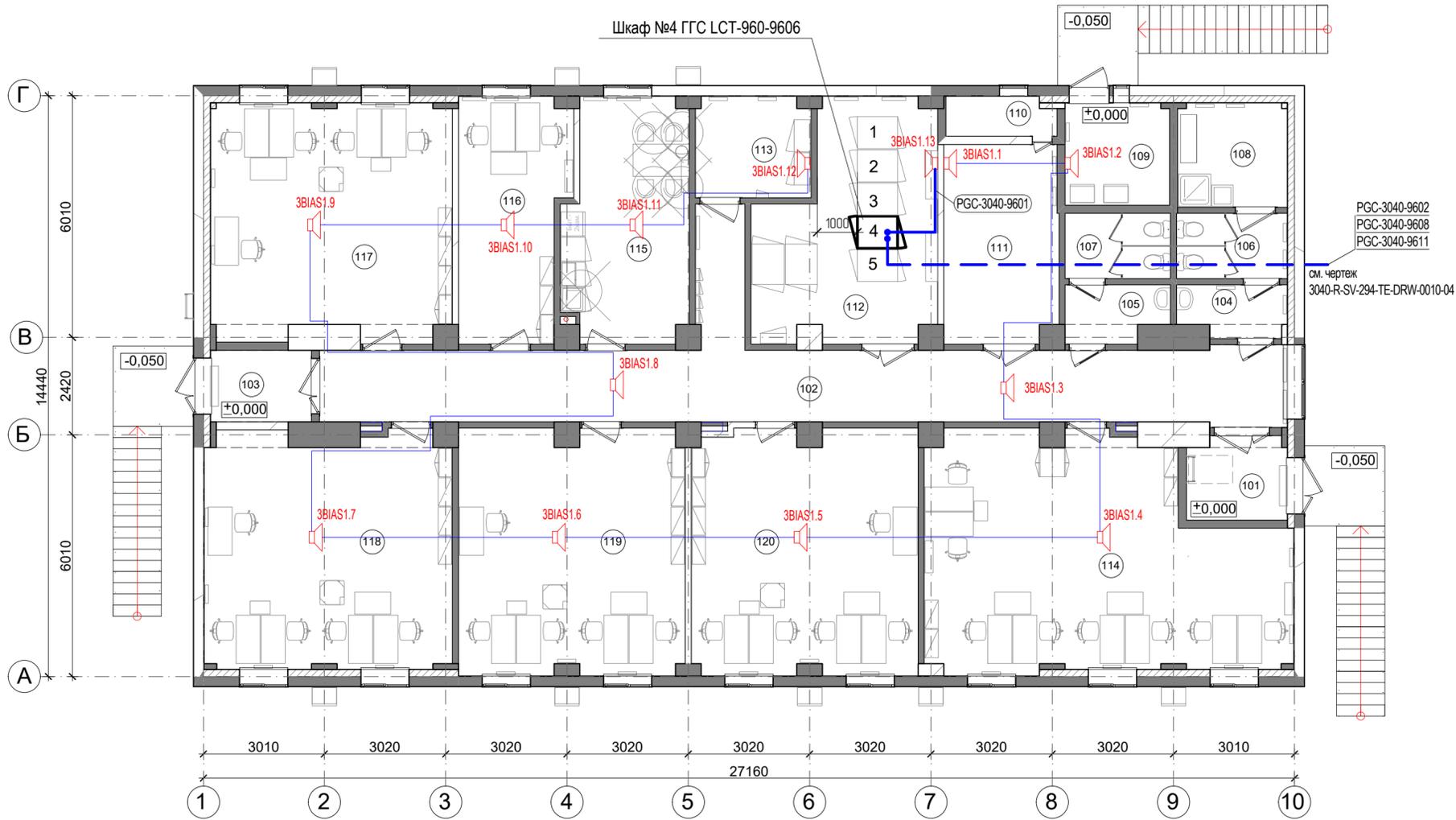
653.144.ПТ-ИОС5.001-11
Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Разработчик	Исаев	Проверил	Костюк		

Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи		Стадия	Лист	Листов
Структурная схема сетей телефонизации и часофикации (2-BLD-960)		П		1
И.контр.	Голодок	ФОРМАТ А1		
М.П.	Крюков	ФОРМАТ А1		

Согласовано:
Изм. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Административный корпус 2-BLD-960



Шкаф №4 ГГС LCT-960-9606

PGC-3040-9602
PGC-3040-9608
PGC-3040-9611
см. чертеж
3040-R-SV-294-TE-DRW-0010-04

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м.кв.	Кат.
101	Тамбур	5,06	
102	Коридор	47,84	
103	Тамбур	4,48	
104	Умывальная мужская	3,36	
105	Умывальная женская	3,48	
106	Сан.узел мужской	4,49	
107	Сан.узел женский	4,27	
108	Помещение уборочного инвентаря	7,06	
109	Техническое помещение	6,60	Д
110	Форкамера	2,63	В3
111	Венткамера	13,93	В3
112	Серверная	23,51	В3
113	Электрощитовая	7,14	В3
114	Кабинет на 8 рабочих мест	47,00	
115	Комната приема пищи	17,85	
116	Кабинет на 2 рабочих места	15,77	
117	Кабинет на 5 рабочих мест	34,71	
118	Кабинет на 5 рабочих мест	35,42	
119	Кабинет на 5 рабочих мест	34,11	
120	Кабинет на 5 рабочих мест	33,92	

Перечень устанавливаемых шкафов в серверной (пом. 112)

1	Шкаф №1 В0/ЛС LCT-960-9603	800x800x2000	1	
2	Шкаф №2 ЛВС LCT-960-9601	800x800x2000	1	
3	Шкаф №3 КИТСО LCT-960-9604	800x800x2000	1	
4	Шкаф №4 ГГС LCT-960-9606	800x800x2000	1	
5	Резервное место	800x800x2000	1	

ОСНОВНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

1 Громкоговорители здания Административного корпуса предусматриваются поставщиками зданий в комплекте 3040-RBKS57A23-C01-00009-00.

ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

3040-D-WS-294-TE-BLD-0003-01 OPP PAGA Block Diagram
3040-RBKS57A23-C01-00009-00 Модульное здание "Административный корпус" размерами в осях 27,16x14,44 м на базе сборно-панельных конструкций

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

PGC-3040-9601 Кабель медный для систем громкоговорящей связи
3BIAS1.2 Оповещатель звуковой
PAGA (PUBLIC ADDRESS AND GENERAL ALARM) - система громкоговорящей связи

ТАБЛИЦА УТОЧНЕНИЙ

№	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания

Технологическая линия № 1	-				
Технологическая линия № 2	-				
Технологическая линия № 3	-				
Береговые сооружения	2-BLD-960				

Ред.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков

В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно уполномоченными сотрудниками ООО «Арктик СПГ 2» или уполномоченными компаниями. Авторские права на настоящий документ предоставляются ООО «Арктик СПГ 2». Все права защищены. Каждый пользователь настоящего документа обязан проверять текущую редакцию перед применением.

ЗАКАЗЧИК



ООО «Арктик СПГ 2»

РАЗРАБОТЧИК



ООО «СЕВЗАПНИГИЗЭНЕРГОПРОМ»

АРКТИК СПГ 2

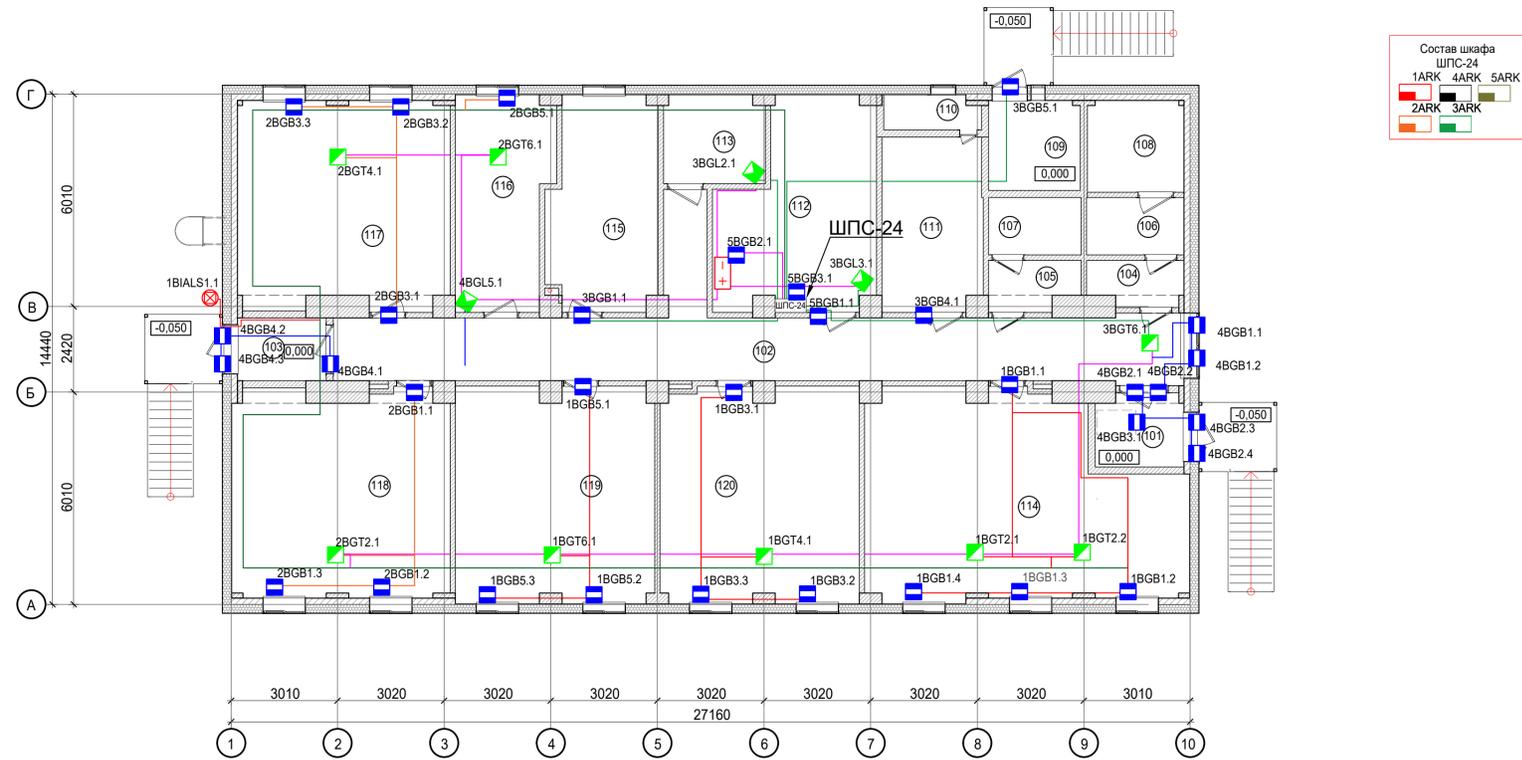
СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СЕТЕЙ РАДИОФИКАЦИИ И ОПОВЕЩЕНИЯ

ПОДРЯДЧИК	Класс документа : 1	№ договора: 153-ALNG2-2023	Масштаб: 1:100	Лист: 1 из 1
Номер документа РАЗРАБОТЧИКА	653.144.ПТ-ИОС5.001-12		Ред. 04	Формат А2
Номер документа КОМПАНИИ	3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00		Класс доступа : Ограниченного доступа	
653.144.ПТ-ИОС5.001-12				
Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
3	-	Зам.	48-24	13.03.24
Разраб.	Исаев			
Проверил	Костюк			
Структурная схема сетей радиодификации и оповещения (2-BLD-960)			Стадия	Лист
			П	1
Н. контр. ГИП				
Крюков			Формат А2	

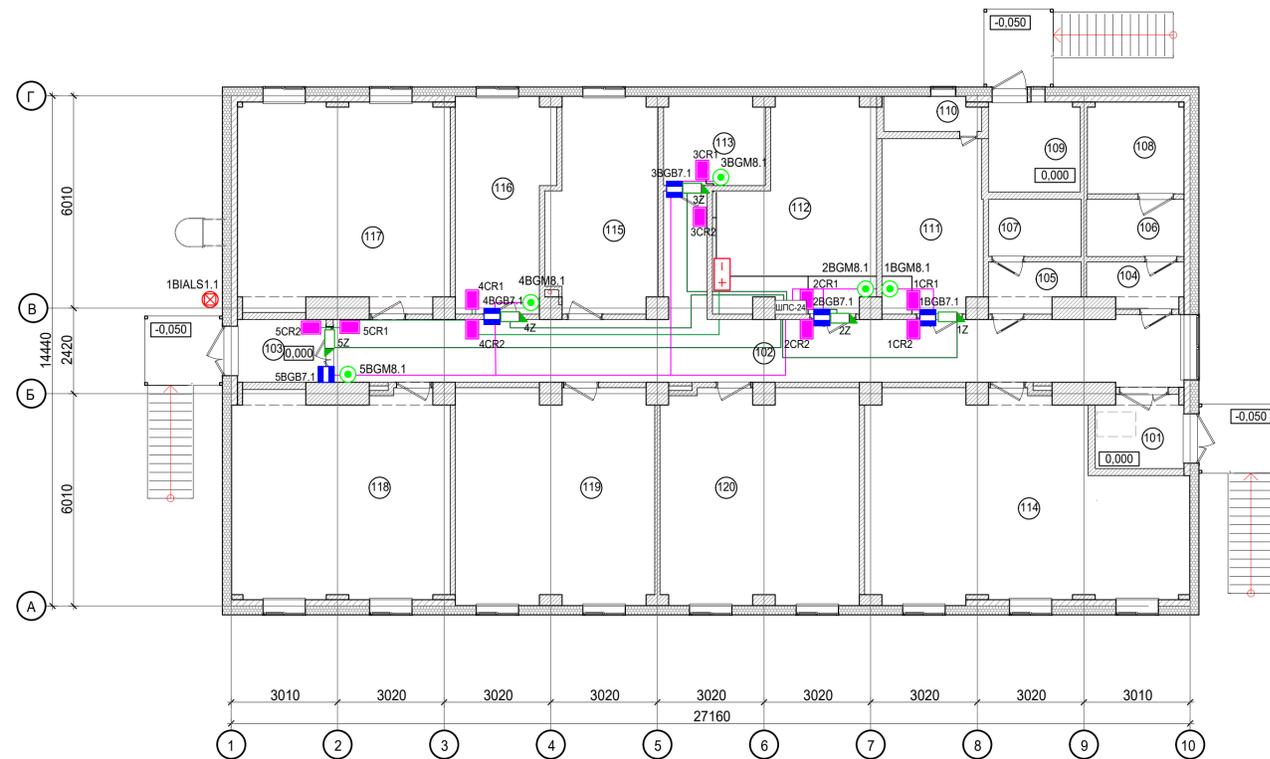
Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м.кв.	Кат.
101	Тамбур	5,06	
102	Коридор	47,84	
103	Тамбур	4,48	
104	Умывальная мужская	3,36	
105	Умывальная женская	3,48	
106	Сан.узел мужской	4,49	
107	Сан.узел женский	4,27	
108	Помещение уборочного инвентаря	7,06	В4
109	Техническое помещение	6,60	Д
110	Форкамера	2,63	В3
111	Венткамера	13,93	В3
112	Серверная	23,51	В3
113	Электрощитовая	7,14	В3
114	Кабинет на 8 рабочих мест	47,00	
115	Комната приема пищи	17,85	
116	Кабинет на 2 рабочих места	15,77	
117	Кабинет на 5 рабочих мест	34,71	
118	Кабинет на 5 рабочих мест	35,42	
119	Кабинет на 5 рабочих мест	34,11	
120	Кабинет на 5 рабочих мест	33,92	
Общая площадь помещений этажа:		352,63 м ²	

План расположения оборудования системы охранной сигнализации



План расположения оборудования СКУД



- Извещатели охранные точечные магнитоконтактные установить с учётом расположения оконных рам.
- Световые оповещатели подключать через коробки Мета 7403-4.
- Опущи к считывателям, кнопкам и электромагнитным замкам выполнить в кабель-канале.
- Опущи к магнитоконтактным извещателям выполнить в кабель-канале.
- Направление шлейфов и расположение оборудования на плане показано условно. Допускается изменять расположение оборудования для удобства обслуживания и монтажа.

Условные обозначения

Наименование	Обозначение	
	На плане	На разрезе, схеме *
Прибор контроля и управления		у ARK
Извещатель охранный магнитоконтактный		у BGV a, b
Извещатель охранный объемный		у BGL a, b
Извещатель охранный звуковой		у BGT a, b
Замок электромагнитный		у Z a
Считыватель		у CR a, b
Кнопка выход		у BGM a, b
Источник электропитания		
Оповещатель охранный световой		у BIALS a
Устройство коммутационное		
Контрольно-пусковой блок		
Линия связи		

ТАБЛИЦА УТОЧНЕНИЙ

№	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания			
Технологическая линия № 1	-		
Технологическая линия № 2	-		
Технологическая линия № 3	-		
Береговые сооружения	2-BLD-960		

Ред.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А.Костюк	А. Крюков

В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно уполномоченными сотрудниками ООО «Арктик СПГ 2» или уполномоченными компаниями. Авторские права на настоящий документ принадлежат ООО «Арктик СПГ 2». Все права защищены. Копии настоящего документа обязаны проверять текущий владелец перед размещением.

ЗАКАЗЧИК	РАЗРАБОТЧИК

АРКТИК СПГ 2

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА КИТСО

ПОДРЯДЧИК Класс документа :	1	№ договора: 153-ALNG2-2023	Масштаб: 1:100	Лист: 1 из 1	
Номер документа РАЗРАБОТЧИК	653.144.ПТ-ИОС5.001-13		Ред. 04	Формат А1	
Номер документа КОМПАНИИ	3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00		Класс доступа: Ограниченного доступа		
653.144.ПТ-ИОС5.001-13					
Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
3	-	Зам. 48-24			13.03.24
Разработчик	Исаев				
Проверил	Костюк				
И.контр.	Головков				
М.П.	Крюков				
Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи			Стадия	Лист	Листов
План расположения оборудования системы охранной сигнализации (2-BLD-960)			п		1

План монтажа IP-видеокамер

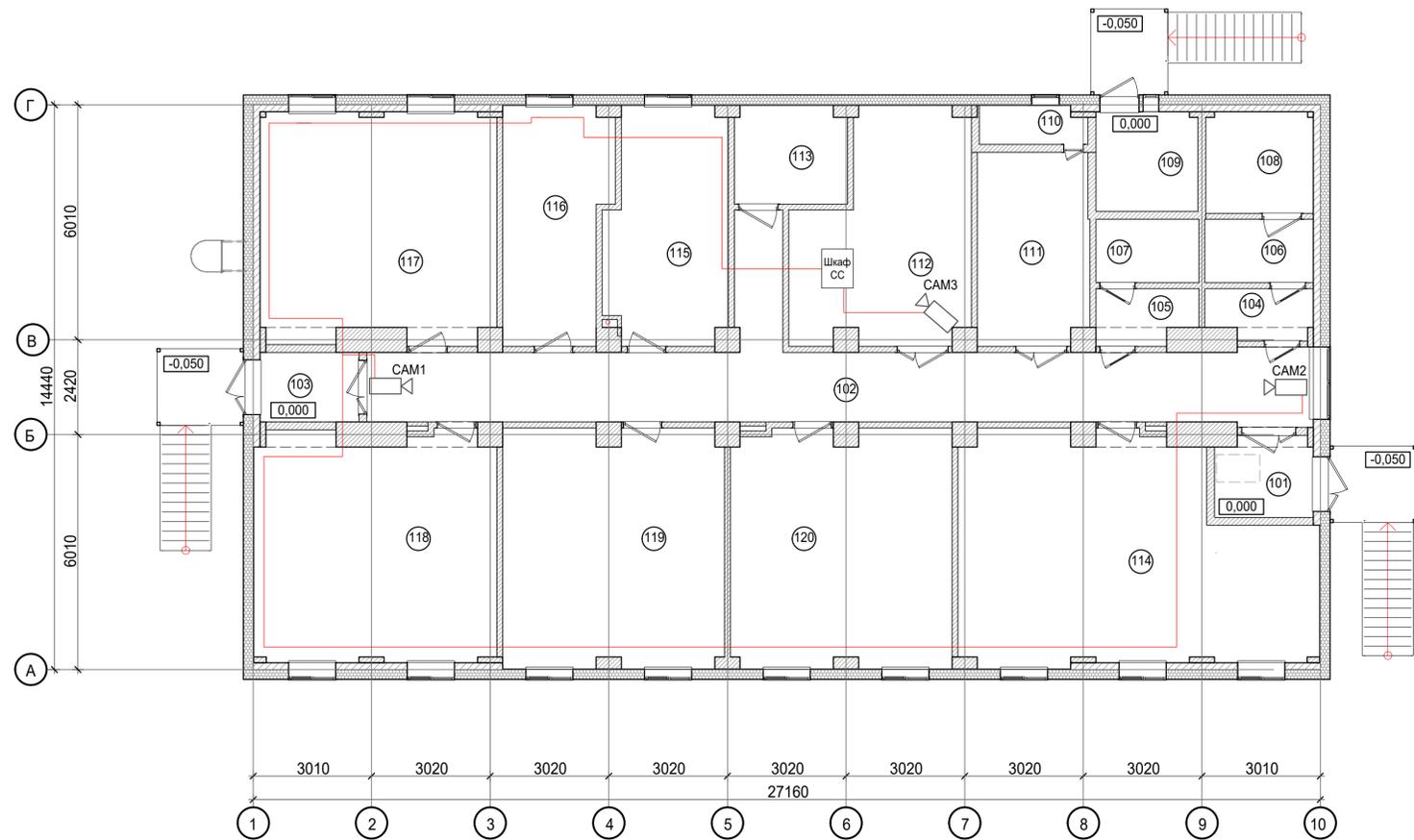
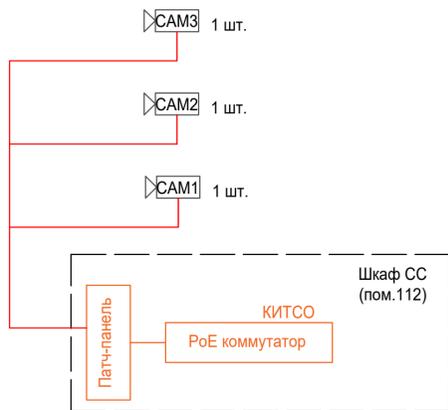


Схема подключения



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м.кв.	Кат.
101	Тамбур	5,06	
102	Коридор	47,84	
103	Тамбур	4,48	
104	Умывальная мужская	3,36	
105	Умывальная женская	3,48	
106	Сан.узел мужской	4,49	
107	Сан.узел женский	4,27	
108	Помещение уборочного инвентаря	7,06	В4
109	Техническое помещение	6,60	Д
110	Форкамера	2,63	В3
111	Венткамера	13,93	В3
112	Серверная	23,51	В3
113	Электрощитовая	7,14	В3
114	Кабинет на 8 рабочих мест	47,00	
115	Комната приема пищи	17,85	
116	Кабинет на 2 рабочих места	15,77	
117	Кабинет на 5 рабочих мест	34,71	
118	Кабинет на 5 рабочих мест	35,42	
119	Кабинет на 5 рабочих мест	34,11	
120	Кабинет на 5 рабочих мест	33,92	
Общая площадь помещений этажа:		352,63 м ²	

ТАБЛИЦА УТОЧНЕНИЙ		
№	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННАЯ ДИСЦИПЛИНА

Идентификация модуля / здания			
Технологическая линия № 1	-		
Технологическая линия № 2	-		
Технологическая линия № 3	-		
Береговые сооружения	2-BLD-960		

Ред.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
04	13.03.2024	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
03	06.10.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
02	14.09.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков
01	20.07.2023	IFR - Выпущен для рассмотрения	В. Исаев	А. Костюк	А. Крюков

В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно условноназначенными сотрудниками ООО «Арктик СПГ 2» или условноназначенными компаниями. Авторские права на настоящий документ принадлежат ООО «Арктик СПГ 2». Все права защищены. Каждый пользователь настоящего документа обязан проверить текущую редакцию перед применением.

ЗАКАЗЧИК	РАЗРАБОТЧИК
ООО «Арктик СПГ 2»	ООО «СЕВАЛВИТИЭНЕРДГРОУП»

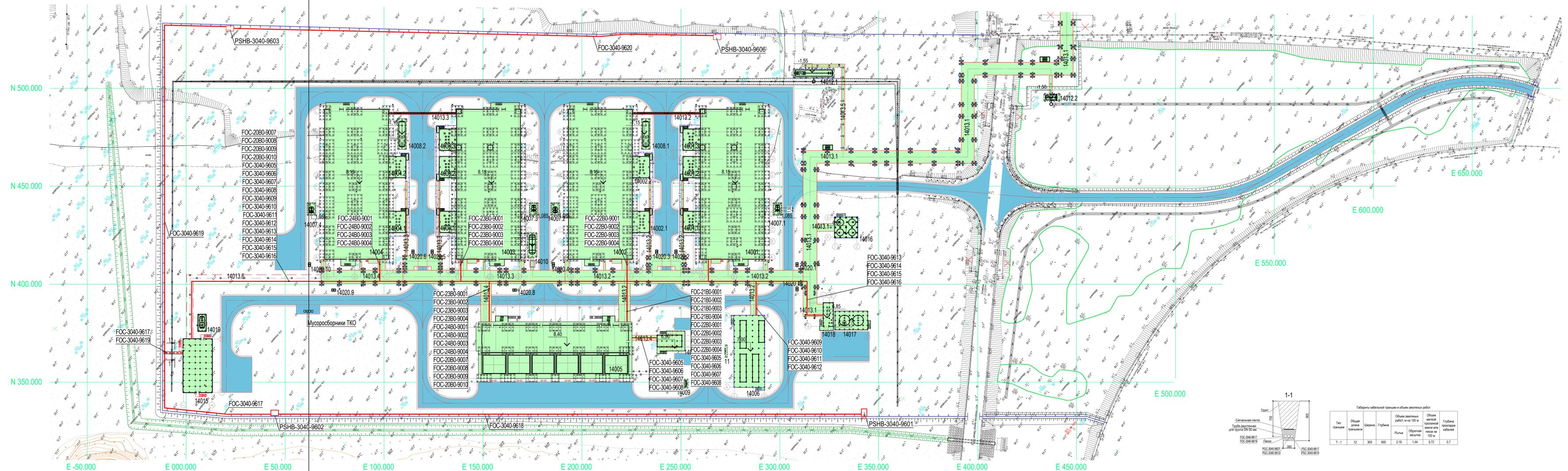
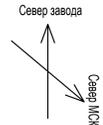
АРКТИК СПГ2

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОХРАННОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

ПОДРЯДЧИК	Класс документа : 1	№ договора: 153-ALNG2-2023	Масштаб: 1:100	Лист: 1 из 1
Номер документа РАЗРАБОТЧИКА	653.144.ПТ-ИОС5.001-14		Ред. Формат	04 А3x3
Номер документа КОМПАНИИ	3040-P-SV-PDO-05.05.00.00.00-00		Класс доступа : Ограниченного доступа	

653.144.ПТ-ИОС5.001-14					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
3	-	Зам.	48-24		13.03.24
Разраб.	Исаев	Проверил	Костюк		
Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СГК на ОГТ			Стадия	Лист	Листов
Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи			п		1
План расположения оборудования охранного телевидения (2-BLD-960)					

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



Тип траншеи	Общая длина траншеи, м	Ширина, м	Глубина, м	Объем земляных работ, м³ на 100 м	Объем обратной засыпки, м³ на 100 м	Глубина прокладки кабелей, м
1-1	12	300	900	2,16	1,44	0,72

- ОСНОВНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ**
- 1 Структурная схема ВОПС приведена на л. 653.144.ПТ-ИОС5.001-09.
 - 2 Внутри зданий кабели прокладываются по кабельным конструкциям предусмотренным поставщиками зданий.

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- Здания и сооружения
 - Автодорога
 - Технологические эстакады
 - Ограждение проектируемое
 - Ограждение существующее
 - Опас
 - Вод. участки - притоки
 - Кабель прокладывается в траншее в трубе
 - ВОПС прокладывается по кабельным конструкциям

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
14001	Модуль газотурбинного генератора №1	Н=450; E=300
14001.1	Трансформатор №1	Н=450; E=250
14001.2	Трансформатор №2	Н=450; E=250
14001.3	Трансформатор №3	Н=450; E=250
14002	Модуль газотурбинного генератора №2	Н=450; E=200
14002.1	Трансформатор №4	Н=450; E=200
14002.2	Трансформатор №5	Н=450; E=200
14003	Модуль газотурбинного генератора №3	Н=450; E=150
14003.1	Трансформатор №6	Н=450; E=150
14003.2	Трансформатор №7	Н=450; E=150
14003.3	Трансформатор №8	Н=450; E=150
14004	Модуль газотурбинного генератора №4	Н=450; E=100
14004.1	Трансформатор №9	Н=450; E=100
14004.2	Трансформатор №10	Н=450; E=100
14005	Модуль подстанции (ЕЭС-800)	Н=350; E=300
14006	Аварийная дизель-генераторная установка №1	Н=350; E=300
14007.1	Емкость аварийного слива трансформаторного масла (М1-М4)	Н=450; E=200
14007.2	Емкость аварийного слива трансформаторного масла (М1-М2)	Н=450; E=200
14007.3	Емкость аварийного слива трансформаторного масла от ЕЭС-800	Н=350; E=250
14008	Емкость аварийного слива трансформаторного масла от ЕЭС-800	Н=350; E=250
14010	Емкость технологического слива теплоносителя №1	Н=450; E=150
14011	Емкость аварийного слива дизельного топлива №1	Н=350; E=250
14012	Насосная емкость для аварийного слива (М1-М2)	Н=350; E=350
14013	Технологические эстакады:	
14013.1	Участок №1	Н=500; E=400
14013.2	Участок №2	Н=400; E=300
14013.3	Участок №3	Н=400; E=150
14013.4	Участок №4	Н=400; E=100
14013.5	Участок №5	Н=500; E=350
14013.6	Участок №6	Н=400; E=40
14014	ИТП собственная котельная №1	Н=350; E=250
14015	Административный корпус	Н=350; E=400
14016	Розеточная площадка	Н=350; E=350
14017	Розеточная площадка	Н=350; E=350
14018	Промышленная водонапорная станция	Н=350; E=350
14019	Емкость аварийного слива сточных вод	Н=350; E=400
14020.1	Блок котельных агрегатов	Н=400; E=150

№	ОПИСАНИЕ	ОТВЕТСТВЕННЫЙ ДИСПЛУИНА

№	Дата	Выполнен для рассмотрения	Проверен	Утвержден
04	13.03.2024	И.И. Иванов	А.А. Костин	А.А. Костин
05	06.10.2023	И.И. Иванов	А.А. Костин	А.А. Костин
02	14.09.2023	И.И. Иванов	А.А. Костин	А.А. Костин
01	20.07.2023	И.И. Иванов	А.А. Костин	А.А. Костин

№	Дата	Выполнен	Проверен	Утвержден

РАЗРАБОТЧИК		ИЗДАТЕЛЬСТВО	
И.И. Иванов	А.А. Костин	И.И. Иванов	А.А. Костин

АРКТИК СПГ2			
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН			
Класс документа: 1	№ документа: 153-АИЭС-2023	Масштаб: 1:100	Лист: 1 из 1
Номер документа РАЗРАБОТЧИК: 653.144.ПТ-ИОС5.001-15	Роль: Р	Формат: А3	Дата: 04
Номер документа КОМПАНИИ: 3040-P-SV-PDO-05.00.00.00-00	Роль: Р	Имя файла: 3040-P-SV-PDO-05.00.00.00-00	Имя папки: 3040-P-SV-PDO-05.00.00.00-00
653.144.ПТ-ИОС5.001-15			
Газотурбинная береговая электростанция ЗАВОДА СПГ и СКГ на ОГТ			
Раздел: 5	Подраздел: 5	Сетка: П	Лист: 1
Генеральный план (14000)			