Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

Строительство промышленной установки по производству гексен-1 мощностью 50 ттг на площадке ПАО «НКНХ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Текстовая часть

135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.1

Том 5.5.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
2	1211-24		21.08.2024

2024

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

Строительство промышленной установки по производству гексен-1 мощностью 50 ттг на площадке ПАО «НКНХ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Текстовая часть

135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.1

Том 5.5.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
2	1211-24		21.08.2024

Руководитель направления, Управление проектами **А.А. Стариков**
(подпись, дата)

Главный инженер проекта **Д.В. Пресняков**
(подпись, дата)

2024

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 00039825

Акционерное общество "НИПИгазпереработка"

(АО "НИПИГАЗ")

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

Строительство промышленной установки по производству гексен-1 мощностью 50 ттг на площадке ПАО «НКНХ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

Часть 1. Текстовая часть

135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.1

Том 5.5.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	118-23		20.02.2023

Руководитель направления, Управление проектами **А.А. Стариков**

(подпись, дата)

Главный инженер проекта **Д.В. Пресняков**

(подпись, дата)

2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 00039825

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
135I0-00006-66819-ГС50-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом 0 Изм.1
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.1-С	Содержание тома 5.5.1	Лист 2 Изм. 1,2
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
	Подраздел 5. Сети связи	
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.1	Часть 1. Текстовая часть	Лист 3 Изм. 1,2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
2	-	-	1211-24		21.08.24
1	-	-	118-23		20.02.23

135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.1-С

Инв. № подл. 00039825

Разраб.	Васильева		
Рук.гр.	Дермотевосьян		
Гл.спец.	Бубнов		
Н. контр.			
ГИП	Пресняков		

Содержание тома 5.5.1

Стадия	Лист	Листов
П		1

НИПИГАЗ
АО "НИПИГАЗ"

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

1 Общие положения 3
1.1 Условия окружающей среды 5
1.2 Принятые сокращения 5
2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта строительства к сети связи общего пользования 7
3 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи для объектов производственного назначения 8
4 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи 10
5 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети общего пользования 12
6 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи на всех уровнях соединения 13
7 Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи 14
8 Обоснование способов учета трафика 15
9 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 16
10 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях 17
11 Описание технических решений по защите информации 18
12 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте, управления технологическими процессами производства 19
12.1 Характеристики помещений связи 19
12.2 Система административно-хозяйственной телефонной связи 20
12.3 Двухсторонняя производственно-технологическая громкоговорящая связь и оповещение 23
12.4 Система технологического видеонаблюдения 31
12.5 Система приема эфирного радиовещания 36
12.6 Система промышленной УКВ радиосвязи 36
12.7 Система усиления сотовой связи 38

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
2	-	Зам.	1211-24		21.08.24
1	-	Зам.	118-23		20.02.23

135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.1

Инв. № подл. 00039825

Разраб.	Васильева		
Рук.гр.	Дермотевосьян		
Гл.спец.	Бубнов		
Н. контр.			
ГИП	Пресняков		

Раздел 5. Подраздел 5. Часть 1
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	87

НИПИГАЗ
АО "НИПИГАЗ"

12.8 Локальная система оповещения 38
12.9 Характеристика принятой локальной вычислительной сети для объектов производственного назначения 39
12.9.1 Общее описание информационной сети 39
12.9.2 Описание структуры 40
12.9.3 Структурированная кабельная система 42
12.9.4 Информационная безопасность 45
13 Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непроизводственного назначения 46
14 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения 47
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 48
16 Электроснабжение, заземление 48.1
Приложение А Технические требования на разработку проектной документации систем связи и IT объекта «Строительство промышленной установки по производству гексен-1 мощностью 50 ттг на площадке ПАО «НКНХ» в г. Нижнекамск» и технические условия подключение к существующим системам ПАО «Нижнекамскнефтехим» 49
Приложение Б Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов №528-рчс-20-0031 от 03.12.2020. 63
Приложение В Письмо ПАО "Нижнекамскнефтехим" исх. №6703/НКНХ от 17.06.2024 «Касательно паспорта ЛСО ПАО "Нижнекамскнефтехим"» 71
Приложение Г Результаты расчета санитарно-защитной зоныи зоны ограничения застройки 78.1
Перечень нормативной документации 79
Таблица регистрации изменений 81

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основанием для разработки проектной документации является задание на разработку проектной документации объекта «Строительство промышленной установки по производству гексен-1 мощностью 50 ттг на площадке ПАО «НКНХ». Задание приведено в 135I0-00006-66819-ГС50-ПЗ2, том 1.2, инв.№ 00040038.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, промышленной безопасности и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

В рамках объекта «Строительство промышленной установки по производству гексен-1 мощностью 50 ттг на площадке ПАО «НКНХ» (далее по тексту – Гексен-1 или Объект) на территории ПАО «Нижнекамскнефтехим» (далее по тексту – НКНХ) предусматривается строительство технологических установок в следующих участках второй промышленной зоны:

- Квартал 23: основные производственные технологические установки с аппаратной и вспомогательными зданиями;
- Квартал 32: факельная установка с аппаратной.

Перечень основных титулов представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Основные титулы

Номер титула	Наименование титула
201	Прием и осушка растворителей (секция 100). Подготовка, промежуточное хранение и отгрузка товарных продуктов (секция 500, 600). Прием и подготовка газов (секция 200, 800). Узел очистки этилена.
202	Реакторный блок (секция 200). Блок выделения товарного продукта (секция 400). Система вспомогательных сред (секция 500).
202/1	Здание основного корпуса установки
203	Блок приготовления катализатора (секция 300)
203/1	Здание приготовления катализатора
205	Узел термического окисления
305	Факельная система
305/1	КТП ЗФУ с аппаратной
401	Аппаратная с электропомещением
605/1	КНС дождевых стоков
606/1	КНС промышленно-ливневых стоков

Номер титула	Наименование титула
607	КНС хозяйственно-бытовых стоков
608	Блок оборотного водоснабжения
609	Насосная станция противопожарного водоснабжения

Размещение операторов-технологов, управляющих технологическим процессом, предусмотрено в Операторной ЭП-600 (проект ЭП-600).

В настоящем томе представлены проектные решения по организации систем связи для технологических установок, зданий и сооружений Объекта, которые приняты в соответствии с требованиями Федеральных Законов, действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

Проектные решения, также приняты в соответствии с техническими требованиями и техническими условиями Заказчика:

- Технические требования на разработку проектной документации систем связи и IT объекта «Строительство промышленной установки по производству гексен-1 мощностью 50 ттг на площадке ПАО «Нижнекамскнефтехим» в г. Нижнекамск и технические условия подключение к существующим системам ПАО «Нижнекамскнефтехим» (приложение А).

В соответствии с техническими требованиями (приложение А) в рамках проекта Гексен-1 предусмотрена организация следующих систем связи:

- Административно-хозяйственная телефонная связь (АХТС);
- Двухсторонняя производственно-технологическая громкоговорящая связь и оповещение (ДГГСиО);
- Система технологического видеонаблюдения (СТВН);
- Система приема эфирного радиовещания;
- Система промышленной УКВ радиосвязи;
- Система усиления сотовой связи;
- Локальная система оповещения (ЛСО);
- Локально-вычислительная сеть (ЛВС);
- Структурированная кабельная система (СКС).

Интеграция проектируемых систем связи между объектами Гексен-1, операторной ЭП-600 и существующими сетями связи НКНХ выполнена в полном объеме согласно выданным техническим условиям на подключение (Приложение А).

Характеристики и описание проектируемого оборудования систем связи приведены в разделе 12 настоящего тома.

1.1 Условия окружающей среды

Проектируемый объект расположен в Нижнекамском районе республики Татарстан. Климат Нижнекамского района характеризуется как умеренно континентальный.

Климатические характеристики района строительства объекта:

- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 47 °С;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 34 °С;
- абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 40 °С.

Все оборудование запроектировано таким образом, чтобы полностью соответствовать эксплуатационным характеристикам, определенным для среды в помещениях и внешней окружающей среды.

Оборудование, устанавливаемое в помещениях, пригодно для эксплуатации в условиях регулируемого микроклимата при нормальной эксплуатации.

1.2 Принятые сокращения

АКБ	Аккумуляторная батарея
АХТС	Административно-хозяйственная телефонная связь
АРМ	Автоматическое рабочее место
АТС	Автоматическая телефонная станция
АСУТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом
ВОК	Волоконно-оптический кабель
ВОЛС	Волоконно-оптическая линия связи
ДГГСиО	Двухсторонняя производственно-технологическая громкоговорящая связь и оповещение
ГСС	Газоспасательная служба
ИБП	Источник бесперебойного питания
ИР	Информационная розетка
КИТСО	Комплекс инженерно-технических средств охраны
КСПД	Корпоративная сеть передачи данных
ЛВС	Локально-вычислительная сеть
ЛСО	Локальная система оповещения
МСЭ-Т	Сектор стандартизации электросвязи Международного союза электросвязи
ОЗУ	Оперативное запоминающее устройство
ОС	Операционная система

РАСЦО	Региональная автоматизированная система централизованного оповещения
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
СКС	Структурированная кабельная система
СОУЭ	Система оповещения и управления эвакуацией
СПС	Система пожарной сигнализации
СТВН	Система технологического видеонаблюдения
СТУ	Специальные технические условия
ТЗ	Техническое задание
ТУ	Технические условия
ТШ	Телекоммуникационный шкаф
ТфОП	Телефонная сеть общего пользования
УКВ	Ультракороткие волны
ЦОД	Центр обработки данных
IP	В зависимости от контекста: – Internet Protocol (межсетевой протокол); – Степень защиты оболочки в соответствии с ГОСТ 14254-2015
ISO/OSI	Модель взаимодействия открытых систем, разработанной Международной Организацией по Стандартам
KVM	Keyboard, video, mouse
SNMP	Simple Network Management Protocol
PoE	Power over Ethernet
VLAN	Virtual Local Area Network

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

Настоящим проектом подключение проектируемых сетей связи к сетям связи общего пользования не предусматривается.

Проектируемые системы связи Гексен-1 являются частью сетей связи НКНХ. Выход на сети связи общего пользования предусматривается с использованием существующей инфраструктуры сетей связи ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Подключение к существующей инфраструктуре сетей связи НКНХ предусмотрено в соответствии с Техническими условиями на подключение к сетям связи предприятия (Приложение А).

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Для централизованного и оперативного руководства производственными процессами, взаимодействия технических служб и административно-хозяйственного аппарата и соблюдения требований безопасной эксплуатации на объектах Гексен-1 настоящим томом проектной документации предусматривается создание систем связи, указанных в разделе 1 настоящего тома.

Специальных зданий и сооружений связи для проектируемых систем связи в рамках Гексен-1 настоящей проектной документацией не предусматривается. Станционное оборудование устанавливается в помещениях телекоммуникационных проектируемых и существующих зданий и сооружений, указанных в разделе 1 настоящего тома.

Характеристики оборудования, кабельных линий связи и помещений, в которых предусматривается расположение оборудования связи, систем АХТС, ДГГСиО, СТВН, ЛСО, ЛВС, СКС, радиовещания и радиосвязи (в том числе оборудования, обеспечивающего прием/передачу сигналов по физическим средам) приведены в разделе 12 настоящего тома.

Для прокладки кабельных линий связи Гексен-1 используются проектируемые кабельные эстакады и при необходимости существующие.

В качестве физических сред для передачи сигналов систем АХТС, ДГГСиО, СТВН, ЛСО, ЛВС, СКС, радиовещания и радиосвязи проектом предусматривается использование:

- кабельных (медных или волоконно-оптических) линий;

- линий радиосвязи, включающих антенно-фидерные устройства и физическую среду, обеспечивающих в совокупности передачу радиосигналов.

Для организации оптических кабельных линий связи предусмотрено применение волоконно-оптических кабелей со стандартными оптическими волокнами (рекомендация МСЭ-Т G-652D) с проволочной броней согласно требованиям ТУ (приложение А).

Для организации медных кабельных линий применяются экранированные медные кабели в зависимости от используемой системы связи: телефонные кабели, кабели типа «витая пара», контрольные кабели, радиочастотные коаксиальные кабели и др.

Для зданий и наружных установок применяются кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке с пониженным дымо- и газовыделением согласно ГОСТ 31565-2012.

Для системы ДГГСиО применяются огнестойкие кабели в связи с использованием системы в качестве СОУЭ 3-типа.

Для прокладки по территории комплекса во взрывоопасных зонах проектом предусматривается использование бронированных кабелей.

Проектом предусмотрена прокладка кабелей на полках в кабельных лотках по технологическим эстакадам, а при необходимости (отсутствие эстакад) - в траншее. В

местах возможного механического повреждения кабельных линий предусмотрена защита кабелей стальными либо ударопрочными полимерными или стальными трубами.

Кабельные линии прокладываются в зданиях в негорючих кабельных лотках и коробах по кабельным конструкциям зданий, по стенам зданий.

Отверстия (в местах прохождения кабельных линий через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости), через которые проходят кабели систем связи плотно закрываются асбестом и герметизируются цементным раствором, алебастром или другими несгораемыми материалами (предусматривается установка кабельных рам типа Roxtec (или аналог) с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций).

Характеристики существующих и запроектированных сооружений и линий связи внутриплощадочных сетей комплекса соответствуют требованиям ПУЭ (6 и 7 издание).

Для кабелей, прокладываемых на открытом воздухе, вид климатического исполнения кабелей соответствует температурному диапазону, указанному в разделе 1 настоящего тома.

4 ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА И СТРУКТУРЫ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ

Для объектов Гексен-1 прокладка кабельных линий по территории предусмотрена по проектируемым и при необходимости по существующим кабельным конструкциям наземных технологических и кабельных эстакад.

Все телекоммуникационные шкафы систем связи устанавливаются в помещениях связи, телекоммуникационных проектируемых зданий и сооружений, указанных в разделе 1 настоящего тома.

Строительство специальных сооружений или зданий (таких как блок-контейнеры аппаратных связи, антенно-мачтовые сооружения и т.п.) данным проектом не предусматривается.

Состав и структура кабельных эстакад, используемых для прокладки кабелей сетей связи и технологического видеонаблюдения, определяется местоположением оборудования на территории Гексен-1, расположением оборудования и точек подключения сетей связи, определенных в соответствии с Техническими условиями на подключение к сетям связи ПАО «Нижнекамскнефтехим» (Приложение А).

В состав проектируемых линий связи входит оборудование, обеспечивающее прием/передачу сигналов, кабельные линии и радиолинии систем, указанных в разделе 1 настоящего тома.

Для системы административно- хозяйственной телефонной связи (АХТС) в состав кабельных линий входят кабели подключения абонентского оборудования, кабели СКС, кабели до точек подключения к общезаводской системе телефонной связи. Структура линий телефонной связи определяется назначением, выполняемыми функциями и характеристиками оборудования системы, а также расположением абонентского, кроссового и коммутационного оборудования, структурой проектируемой СКС зданий, местоположением оборудования точек подключения.

Для системы ДГГСиО в состав кабельных линий входят кабели подключения абонентского оборудования (переговорные устройства, громкоговорители, лампы-вспышки). Структура линий ДГГСиО определяется назначением, выполняемыми функциями и характеристиками оборудования системы, а также расположением абонентского оборудования (переговорные устройства, громкоговорители, лампы-вспышки).

Для системы технологического видеонаблюдения в состав кабельных линий связи входят кабели типа «витая пара» категории 5е для подключения и питания видеокамер по технологии PoE (PoE+), волоконно-оптические кабели (ВОК) подключения и кабельные линии питания уличных термошкафов с полевыми коммутаторами. В отдельных случаях при отсутствии возможности питания по PoE используются отдельные линии питания. Структура линий СТВН определяется назначением, выполняемыми функциями и характеристиками оборудования системы, а также расположением видеокамер по территории технологических установок.

Для систем приема эфирного радиовещания, промышленной УКВ радиосвязи в состав линий связи входят физическая среда передачи и антенно-фидерные устройства. Структура линий радиосвязи определяется назначением, выполняемыми

функциями и характеристиками оборудования системы, а также расположением существующей базовой станции завода, к которой осуществляется подключение проектируемых абонентских радиостанций.

Для ЛВС в состав кабельных линий входят кабели СКС, соединяющие оборудование внутри зданий и кабели ВОЛС ЛВС, предназначенные для организации каналов передачи данных между территориально распределенным оборудованием и оборудованием точек подключения. Структура кабельных линий ЛВС определяется назначением, выполняемыми функциями и характеристиками оборудования системы, а также расположением абонентского, кроссового и коммутационного оборудования, оборудования точек подключения, структурой проектируемой СКС зданий.

Соединение территориально распределенного оборудования различных систем связи (АХТС, ДГГСиО, СТВН, ЛВС) Гексен-1 и подключение его к точкам подключения предусмотрено при возможности посредством общих волоконно-оптических кабелей согласно ТУ (приложение А). При этом в кабеле выделяется необходимое количество оптических волокон.

Точки подключения приняты в соответствии с Техническими условиями на подключение к сетям связи предприятия (Приложение А).

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

Настоящим проектом подключение проектируемых сетей связи к сетям связи общего пользования не предусматривается.

Проектируемые системы связи Гексен-1 являются частью сетей связи НКНХ. Выход на сети связи общего пользования предусматривается с использованием существующей инфраструктуры сетей связи ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Подключение к существующей инфраструктуре сетей связи НКНХ предусмотрено в соответствии с Техническими условиями на подключение к сетям связи предприятия (Приложение А).

6 ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО УСТАНАВЛИВАЮТСЯ СОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ НА ВСЕХ УРОВНЯХ СОЕДИНЕНИЯ

Настоящим проектом подключение проектируемых сетей связи к сетям связи общего пользования не предусматривается.

Проектируемые системы связи Гексен-1 являются частью сетей связи НКНХ. Выход на сети связи общего пользования предусматривается с использованием существующей инфраструктуры сетей связи ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Подключение к существующей инфраструктуре сетей связи НКНХ предусмотрено в соответствии с Техническими условиями на подключение к сетям связи предприятия (Приложение А).

7 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК ПРИСОЕДИНЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ТОЧКАХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Данным проектом соединения сетей связи (присоединение к сети связи общего пользования) не предусматривается.

В соответствии с Техническими требованиями и Техническим условиями на подключение к сетям связи НКНХ (Приложение А) проектирование систем связи и выполняется в границах площадки ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Описание местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения проектируемых систем связи Гексен-1 к существующим системам связи приведены в Технических условиях на подключение (Приложение А) и описаны в разделе 12 настоящего тома.

8 ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ УЧЕТА ТРАФИКА

Настоящим проектом подключение проектируемых сетей связи к сетям связи общего пользования не предусматривается.

Проектируемые системы связи Гексен-1 являются частью сетей связи НКНХ. Выход на сети связи общего пользования предусматривается с использованием существующей инфраструктуры сетей связи ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Подключение к существующей инфраструктуре сетей связи НКНХ предусмотрено в соответствии с Техническими условиями на подключение к сетям связи предприятия (Приложение А).

9 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

Настоящим проектом подключение проектируемых сетей связи к сетям связи общего пользования не предусматривается.

Проектируемые системы связи Гексен-1 являются частью сетей связи НКНХ. Выход на сети связи общего пользования предусматривается с использованием существующей инфраструктуры сетей связи ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Подключение к существующей инфраструктуре сетей связи НКНХ предусмотрено в соответствии с Техническими условиями на подключение к сетям связи предприятия (Приложение А).

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

Проектируемые системы связи Гексен-1 являются частью технологической сети связи НКНХ и интегрируются в сеть связи ПАО «Нижнекамскнефтехим».

В соответствии с Техническим условиями на подключение к сетям связи НКНХ (Приложение А) проектирование систем связи выполняется в границах ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Для обеспечения устойчивого функционирования систем связи Гексен-1 проектом предусмотрены следующие основные мероприятия:

- соответствием систем связи техническим нормам на показатели ее функционирования (использованием сертифицированного оборудования связи);
- функциональной совместимостью и физической совместимостью средств связи, в том числе пользовательского оборудования с узлом связи;
- выполнением мероприятий гражданской обороны, устанавливаемых законодательством Российской Федерации в области гражданской обороны;
- соблюдением условий эксплуатации, установленных в правилах применения соответствующих средств связи и документации производителя;
- выполнением требований к эксплуатации систем связи в части технического обслуживания средств и линий связи;
- выполнением требований к управлению системами связи в части контроля показателей нагрузки и анализа технических неисправностей в процессе эксплуатации;
- обеспечением противопожарной и противовзрывной безопасности;
- резервирование узлового коммутационного оборудования, линий и каналов связи и передачи данных;
- электропитание оборудования проектируемых систем связи Гексен-1 от ИБП (или от АКБ), способных поддерживать его работоспособность в течении необходимого времени после отключения основных и резервных источников питания;
- всё оборудование связи помехозащищённое и отвечает всем требованиям и рекомендациям МСЭ-Т.

Системы связи проектируется с учетом того обстоятельства, что их ресурсы в каналах связи могут быть использованы в интересах гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций при возникновении аварий, катастроф, стихийных бедствий и т.п.

11 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ

Описание технических решений по защите информации приведено в п.12.9.4 раздела 12 настоящего тома.

12 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СЕТЕЙ СВЯЗИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЕ, УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПРОИЗВОДСТВА

В рамках объекта для обеспечения производственной деятельности и управлением технологическими процессами производства предусматривается создание систем связи, указанных в разделе 1 настоящего тома:

- Административно-хозяйственная телефонная связь (АХТС);
- Двухсторонняя производственно-технологическая громкоговорящая связь и оповещение (ДГГСиО);
- Система технологического видеонаблюдения (СТВН);
- Система приема эфирного радиовещания;
- Система промышленной УКВ радиосвязи;
- Система усиления сотовой связи;
- Локальная система оповещения (ЛСО);
- Локально-вычислительная сеть (ЛВС);
- Структурированная кабельная система (СКС).

12.1 Характеристики помещений связи

Помещения связи, в которых предусматривается установка станционного оборудования систем связи, удовлетворяют следующим основным требованиям:

- над помещениями и в смежных помещениях на этаже, в которых устанавливается оборудование систем связи, не допускается размещение помещений, связанных с мокрыми процессами;
- в серверных помещениях не допускается организация окон и фальш-стен, стены и полы должны иметь допустимую несущую нагрузку согласно требований ФТТ ЦиИТ;
- в серверных помещениях не допускается размещение постороннего оборудования;
- через помещение не допускается прокладка силовых кабелей и транзитных инженерных коммуникаций. В помещении запрещено размещать оборудование систем электроснабжения, не относящихся к электропитанию оборудования приемно-контрольного оборудования систем, размещаемых в этом помещении, и оборудование посторонних сервисов здания (например, систем водоснабжения, управления микроклиматом здания и т.п.);
- заземляющее устройство помещения соответствует требованиям ПУЭ, предусмотрены контуры рабочего и защитного заземления;
- в местах прохождения кабельных лотков, коробов, кабелей и проводов систем связи через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости проектом предусмотрена установка кабельных рам типа Roxtec (или аналог) с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций;

– помещения связи оборудованы комплексом инженерно-технических средств охраны в соответствии с ТЗ на КИТСО. Проектные решения по КИТСО предусмотрены и описаны в 135I0-00006-66819-ГС50-ИОС7.7, том 5.7.7, инв.№ 00039827;

– допустимые параметры микроклимата помещений:

а) температура окружающего воздуха – от плюс 18 до плюс 28 °С;

б) относительная влажность воздуха - от 15 до 75 % (без конденсации влаги).

12.2 Система административно-хозяйственной телефонной связи

Система административно-хозяйственной, внутрипроизводственной телефонной связи предназначена для обеспечения внутренних телефонных переговоров абонентов проектируемого объекта в пределах предприятия с возможностью выхода на телефонную сеть общего пользования.

Система АХТС также используется для организации прямой связи начальника смены (оператора) установки по производству Гексен-1 с ГСС, пожарной частью, главным диспетчером предприятия посредством клавиш прямого вызова телефонных аппаратов.

Система административно-хозяйственной телефонной связи Гексен-1 предусмотрена как расширение IP сети абонентского доступа с добавлением лицензий на подключение новых VoIP абонентов к УПАТС SI-3000.

Проектом предусмотрено оснащение телефонной связью АХТС:

– автоматизированных рабочих мест (далее – АРМ) операторов-технологов, инженеров;

– помещений аппаратных, щитовых АСУТП, связи;

– помещений электрощитовых.

В качестве абонентского оборудования предусматривается установка SIP-телефонов Yealink. Расстановка абонентских устройств АХТС приведена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Расстановка абонентских устройств АХТС

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	SIP-телефон
Аппаратная с электропомещением - титул 401	
Помещение связи (пом. 1)	1
Помещение инженера АСУ ТП (пом. 2)	1
~~Помещение обогрева рабочих (пом. 5)~~	~~1~~
Аппаратная (пом. 12)	1
Электрощитовая (пом. 19)	1

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	SIP-телефон
КТП ЗФУ с аппаратной - титул 305/1	
Аппаратная (пом.101)	1
Помещение связи (пом.102)	1
Помещение КТП (пом.104)	1
Блок оборотного водоснабжения - титул 608	
Электрощитовая (пом.2)	1
Щитовая КИП (пом.5)	1
Центральная операторная ЭП-600	
Операторная	2
Итого, шт.:	12

В составе существующей структуры сети АХТС ПАО «Нижнекамскнефтехим» функционируют коммутационные узлы уровня распределения, которые приняты как точки подключения согласно полученным Техническим условиям (Приложение А).

В качестве существующих узлов АХТС уровня распределения для проектируемых объектов приняты: узел №1 – существующее здание титул 645, узел №2 – существующее здание титул 1209.

В здании аппаратной с электропомещением (титул 401) производства Гексен-1 организован коммутационный узел 1 уровня, посредством установки отдельного телекоммуникационного шкафа (далее – ТШ) 19” на 42U с открываемыми дверями спереди и сзади, съемными боковыми стенками и роликовыми ножками.

Монтируемый ТШ системы АХТС заземлен согласно требований ПУЭ, подключен к сети электропитания и обеспечено резервное электропитание установкой ИБП горизонтального исполнения мощностью для обеспечения работы монтируемого оборудования связи в автономном режиме не менее 2 часов, а также предусмотрена установка в ИБП сетевой карты для мониторинга состояния по SNMP. ТШ АХТС 1 уровня укомплектован: блоком вентиляторов, блоком розеток, органайзерами, активным и пассивным оборудованием связи, а также предусмотрены лицензии для подключения VoIP абонентов к УПАТС SI-3000 согласно таблице №12.2.

Таблица 12.2 – Перечень лицензий для подключения VoIP абонентов к УПАТС SI-3000

Наименование	Количество (шт.)	Примечание
1. SI3000 CS Программный коммутатор (№5975): CS Лицензия на 1 VoIP абонента с набором абонентских услуг «VoIP Advanced»	13*	для подключения VoIP

Наименование	Количество (шт.)	Примечание
		абонентов к АТС SI-3000
2. SI3000 MNS Система управления и мониторинга (№5977): MN, лицензия на управляемый порт (абонентских линий, соединительных линий, широкополосного доступа)	13*	для управления и мониторинга VoIP абонента АТС SI-3000
3. SI3000 CS Программный коммутатор (№5975): CS лицензия управления вызовами на одного виртуального абонента - от 1 до 5000 абонентов	13*	для пользователей без стационарного телефона с установленным клиентом Skype for Business

* – количество рассчитано от числа абонентских линий, планируемых к подключению на данных объектах, с учетом запаса для подключения дополнительных связей 15%.

Для подключения абонентов в отдельно стоящих зданиях от здания аппаратной с электропомещением (титул 401), входящих в общий кластер нового производства Гексен-1, предусмотрен монтаж напольных ТШ 19” на 42U (ТШ АХТС 2 уровня) и подключение их к коммутационному узлу в помещении связи в здании аппаратной с электропомещением (титул 401) посредством прокладки волоконно-оптических кабелей емкостью не менее 8 волокон. ТШ подключен к сети электропитания, обеспечено заземление согласно ПУЭ и резервирование электропитания путем установки ИБП с аналогичными требованиями к ТШ АХТС 1 уровня. ТШ АХТС 2 уровня укомплектован: блоком вентиляторов, блоком розеток, органайзерами, а также активным и пассивным оборудованием связи.

За точки подключения абонентов производства Гексен-1 в квартале 23 к существующим узлам уровня распределения АХТС, расположенным в титулах 645 и 1209, согласно Техническим условиям (приложение А) приняты оптические кабельные муфты, расположенные на опорах проектируемых эстакад по направлению к указанным зданиям на границе проекта Гексен-1.

Подключение выполняется по оптической линии на основе одномодовых волоконно-оптических кабелей. При совпадении точек подключения АХТС с точками подключения других систем связи используются общие ВОК, при этом в кабеле выделяется необходимое количество оптических волокон.

За точки подключения абонентов производства Гексен-1 в Операторной ЭП-600 к сети АХТС предприятия согласно Техническим условиям (приложение А) приняты свободные порты коммутатора HP1910-24-PoE+ коммутационного узла АХТС в шкафу ТШ-102 в Операторной ЭП-600 (проект ЭП-600).

Коммутационный узел в ТШ-102 центральной операторной строящегося комплекса ЭП-600 дооснастить пассивным оборудованием согласно таблице 12.3.

Таблица 12.3 – Перечень пассивного оборудования ТШ-102

Наименование	Количество (шт.)	Примечание
Патч-панель высокой плотности Hyperline 19” 1U 24 порта RJ 45, кат 5е	1*	
Патч-корд UTP Hyperline PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-*M-LSZH-GY	24*	

* - количество оборудования, патч-кордов и их длины предусмотрены для каждого титула отдельно в зависимости от количества абонентов и расположения оборудования

Указанные в данном разделе оборудование и кабельная продукция могут быть заменены по согласованию с Заказчиком на аналогичные, являющееся полными аналогами (или превосходящими) по техническим характеристикам. Аналоги оборудования должны интегрироваться в существующую инфраструктуру связи завода без применения дополнительного оборудования.

Структурная схема системы АХТС представлена в 135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-503/1-СС1-0001, том 5.5.2, инв.№ 00039826.

Планы расположения оборудования и кабельных трасс представлены на
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-305/1-СС1-0001,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-401-СС1-0001,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-608-СС1-0001, том 5.5.2, инв.№ 00039826.

12.3 Двухсторонняя производственно-технологическая громкоговорящая связь и оповещение

Технологические блоки всех категорий взрывоопасности в соответствии с требованиями общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств оборудуются системой двусторонней громкоговорящей связи, которая при необходимости используется и как система оповещения людей при пожаре, а также по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Система ДГГСиО проектируемого объекта обеспечивает:

- прямую оперативную двустороннюю громкоговорящую связь персонала, обслуживающего технологические установки, с операторами-технологами Гексен-1 в аппаратной (титул 401) и операторной ЭП-600;
- громкоговорящее оповещение на технологических установках и по территории объекта с АРМ операторов-технологов Гексен-1 из аппаратной (титул 401) и операторной ЭП-600.

Прямая связь оператора установки по производству Гексен-1 с ГСС, пожарной частью, главным диспетчером предприятия согласно Техническим условиям

(приложение А) предусмотрена посредством клавиш прямого вызова телефонных аппаратов АХТС.

Проектом предусмотрено использование ДГГСиО в качестве СОУЭ 3 типа для оповещения о пожаре персонала в зданиях и сооружениях и на наружных установках согласно положений СТУ по пожарной безопасности (пункты 2.5.6-2.5.12). Соответствующие элементы системы ДГГСиО соответствуют требованиям, предъявляемым к аналогичным элементам СОУЭ.

Специальные технические условия по пожарной безопасности приведены в книге 135I0-00006-66819-ГС50-ПЗ2, раздел 1, часть 2 «Исходные данные», том 1.2, инв.№ 00040038.

Для использования в качестве СОУЭ проектом предусмотрено сопряжение системы ДГГСиО с системой пожарной сигнализации (СПС). Получение сигналов о пожаре от СПС предусмотрено посредством «сухих» контактов с дальнейшей автоматической активацией трансляции речевых сообщений с возможностью учета зон оповещения.

Территория проектируемого Объекта условно разбита на зоны оповещения:

- наружные установки (постаменты, эстакады, аппаратные блоки, площадки);
- здания, сооружения, строения, блоки.

Проектные решения по системе пожарной сигнализации приведены в книге 135I0-00006-66819-ГС50-ПБ1, раздел 9, часть 1 «Текстовая часть», том 9.1, инв.№ 00039652.

Система ДГГСиО на проектируемом объекте предусмотрена как расширение существующей системы предприятия, построенной на базе коммутационной системы IPN «Armtel».

Проектом предусмотрено использование решения с децентрализованной архитектурой IPN «Armtel», полностью управляемые и связываемые через сеть Ethernet:

- коммутационный узел, со следующим основным оборудованием:
  - коммутатор системы IPN, либо несколько при необходимости;
  - усилитель мощности системы IPN, либо несколько при необходимости;
- абонентское устройство для оператора-технолога в составе диспетчерского пульта (DIS-IP);
- переговорные устройства (или аналогичное) во взрывозащищенном исполнении, дополнительно комплектуемые усилителями для переговорных устройств, к которым подключаются взрывозащищенные рупорные громкоговорители (или аналогичное) и лампы-вспышки – для персонала на технологических установках;
- взрывозащищенные рупорные громкоговорители – для оповещения на технологических установках;
- рупорные громкоговорители и настенные громкоговорители – для оповещения в зданиях.

Цифровой диспетчерский пульт предназначен для использования в системах симплексной связи. Пульт диспетчера позволяет устанавливать прямые симплексные разговорные соединения с другими переговорными устройствами, делать объявления по громкой связи, групповые вызовы, записывать и транслировать записанные голосовые сообщения и выполнять другие функции связи и управления при реализации селекторной связи, оперативно-технологической связи, громкоговорящей, диспетчерской и экстренной связи.

Устройство переговорное цифровое громкоговорящее взрывозащищенное является аппаратурой абонента проводной громкоговорящей связи и предназначено для организации двухсторонней симплексной связи. Для увеличения громкости вызова переговорное устройство дополнительно комплектуется громкоговорителем (или его аналогом) во взрывозащищенном исполнении. Для организации световой индикации вызова переговорное устройство дополнительно комплектуется взрывозащищенной лампой-вспышкой. Для подключения выносного громкоговорителя устройство переговорное дополнительно оснащено встроенным усилителем 25 Вт.

Рупорные громкоговорители, переговорные устройства, оптические сигнализаторы, коробки распределительные, устанавливаемые на технологических установках на открытом воздухе имеют соответствующую степень защиты IP и соответствующее исполнение, с учетом характеристик зон, в которых предусмотрено расположение оборудования.

Расстановка абонентских устройств ДГГСиО приведена в таблице 12.4.

Таблица 12.4 – Расстановка абонентских устройств ДГГСиО

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	Диспетчерский пульт	Переговорное устройство		Громкоговоритель			Централь
		Всепогодное	Взрывозащищенное	Всепогодный	Взрывозащищенный	Офисный	
Прием и осушка растворителей (секция 100). Подготовка, промежуточное хранение и отгрузка товарных продуктов (секция 500, 600). Прием и подготовка газов (секция 200, 800). Узел очистки этилена – титул 201							
Наружная установка	–	–	4	–	14	–	–
Реакторный блок (секция 200). Блок выделения товарного продукта (секция 400). Система вспомогательных сред (секция 500) – титул 202							
Наружная установка	–	–	2	–	16	–	–
Здание основного корпуса установки – титул 202/1							
Наружная установка	–	–	1	–	7	–	–
Помещение реакторного	–	–	4	–	12	–	–

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 00039825

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	Диспетчерский пульт	Переговорное устройство		Громкоговоритель			Централь
		Всепогодное	Взрывозащищенное	Всепогодный	Взрывозащищенный	Офисный	
блока (пом.1)							
Помещение компрессорной (пом.2)	–	–	1	–	3	–	–
Венткамера (пом.3)	–	–	1	–	3	–	–
Помещение пенного пожаротушения (пом.4)	–	–	–	–	–	–	–
Помещение ИТП (пом.5)	–	–	–	–	1	–	–
Здание приготовления катализатора – титул 203/1							
Наружная установка	–	–	–	–	1	–	–
Секция приготовления катализатора (пом.101)	–	–	1	–	7	–	–
Секция приемных емкостей МОС (пом.102)	–	–	1	–	4	–	–
Венткамера приточная (пом.103)	–	–	–	1	–	–	–
Электрощитовая (пом.104)	–	–	–	1	–	–	–
Помещение вытяжной венткамеры (пом.106)	–	–	–	1	–	–	–
ИТП (пом.107)	–	–	–	–	–	–	–
Секция выдачи катализатора	–	–	–	–	–	–	–

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 00039825

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	Диспетчерский пульт	Переговорное устройство		Громкоговоритель			Централь
		Всепогодное	Взрывозащищенное	Всепогодный	Взрывозащищенный	Офисный	
КТП ЗФУ с аппаратной – титул 305/1							
Аппаратная (пом. 101)	–	–	–	–	–	1	–
Помещение связи (пом.102)	–	–	–	–	–	1	1
Помещение КТП (пом.104)	–	–	–	–	–	2	–
Помещение газового пожаротушения (пом.106)	–	–	–	–	–	1	–
Помещение ИБП (пом.108)	–	–	–	–	–	1	–
Наружная установка (тит. 305)	–	–	–	–	2	–	–
Аппаратная с электропомещением – титул 401							
Помещение связи (пом.1)	–	–	–	–	–	1	1
Помещение инженера АСУ ТП (пом. 2)	–	–	–	–	–	1	–
Помещение газового пожаротушения (пом. 3)	–	–	–	–	–	1	–
Тамбур (пом. 4)	–	–	–	–	–	–	–
Помещение обогрева рабочих (пом. 5)	–	–	–	–	–	1	–
Тамбур уборной (пом. 6)	–	–	–	–	–	1	–
Кладовая уборочного инвентаря	–	–	–	–	–	1	–

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	Диспетчерский пульт	Переговорное устройство		Громкоговоритель			Централь
		Всепогодное	Взрывозащищенное	Всепогодный	Взрывозащищенный	Офисный	
(пом.8)							
Гардероб (пом.9)	–	–	–	–	–	1	–
Тамбур (пом.10)	–	–	–	–	–	1	–
Аппаратная (пом.12)	–	–	–	1	–	–	–
Вытяжная камера (пом.13)	–	–	–	–	–	1	–
СБП (пом.14)	–	–	–	–	–	1	–
Тамбур (пом.15)	–	–	–	–	–	1	–
Венткамера №1 (пом.16)	–	–	–	1	–	–	–
Коридор (пом.17)	–	–	–	–	–	1	–
Трансформаторная (пом. 18)	–	–	–	2	–	–	–
Электрощитовая (пом.19)	–	–	–	1	–	–	–
ИТП (пом. 20)	–	–	–	1	–	–	–
Венткамера №2 (пом.21)	–	–	–	1	–	–	–
Система энергоносителей и вспомогательных сред. Установка нагрева теплоносителя – титул 302							
Наружная установка	–	–	1	–	7	–	–
Блок оборотного водоснабжения – титул 608							
Машинный зал (пом.1)	–	1	–	4	–	–	–
Электрощитовая (пом.2)	–	–	–	2	–	–	–
ИБП (пом.3)	–	–	–	–	–	1	–
Венткамера (пом.4)	–	–	–	2	–	–	–

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	Диспетчерский пульт	Переговорное устройство		Громкоговоритель			Централь
		Всепогодное	Взрывозащищенное	Всепогодный	Взрывозащищенный	Офисный	
Щитовая КИП (пом.5)	–	–	–	–	–	2	1
Помещение газового пожаротушения (пом.7)	–	–	–	1	–	–	–
ИТП (пом.8)	–	–	–	–	–	1	–
Вытяжная камера (пом.9)	–	–	–	–	–	1	–
Реагентное отделение 1 (пом.10)	–	1	–	2	–	–	–
Реагентное отделение 2 (пом.11)	–	1	–	1	–	–	–
Наружная установка (градирня)	–	1	–	6	–	–	–
Насосная станция противопожарного водоснабжения – титул 609							
Машинный зал (пом.101)	–	1	–	4	–	–	–
Центральная операторная ЭП-600							
Операторная	1	–	–	–	–	–	–
Итого, шт.	1	4	16	31	77	23	3

Шкафы с коммутационным оборудованием ДГГСиО предусмотрены комплектной поставки завода-изготовителя. Шкафы установлены в помещениях связи Гексен-1. Предусмотрено подключение оборудования к сети 220В и к общему контуру заземления зданий. Предусмотрено резервирование по питанию оборудования не менее чем на 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме тревоги.

Предусмотрена защита линий питания комплектной ИБП от перенапряжения.

Подключение абонентов в кварталах 23 и 32 к сети производственно-технологической связи предприятия предусмотрено из аппаратной (титул 401)

посредством установки в проектируемом комплектном шкафу ДГГСиО активного и пассивного оборудования связи согласно таблице № 12.5.

Таблица 12.5 – Оборудование связи для шкафа ДГГСиО

Наименование	Количество (шт.)	Примечание
Коммутатор Huawei в составе: – 24*10/100/1000BASE-T ports, 4*GE SFP ports, PoE+, AC power	1	
SFP-модуль (GE)	2	
Инвертор DC/AC – XX/220	1	для питания коммутатора

За точки подключения абонентов производства Гексен-1 в квартале 23 к существующим узлам ДГГСиО, расположенным в титулах 645 и 1209, согласно Техническим условиям (приложение А) приняты оптические кабельные муфты, расположенные на опорах проектируемых эстакад по направлению к указанным зданиям на границе проекта Гексен-1.

Подключение выполняется с использованием оптической линии АХТС на основе одномодового ВОК (см. подраздел 12.2) при этом в кабеле выделяется необходимое количество оптических волокон. Для подключения к ВОК АХТС предусмотрен оптический патч-корд от оборудования ДГГСиО до оптической панели АХТС в здании аппаратной (титул 401).

В операторной ЭП-600 для операторов производства Гексен-1 предусмотрены дополнительные пульты ДГГСиО Armtel DIS-IP с необходимым количеством клавиш, не менее, чем количество переговорных устройств, проектируемых на установках производства Гексен-1.

Для установки дополнительных пультов ДГГСиО на рабочих местах операторов производства Гексен-1 в операторной ЭП-600 предусмотрено расширение портовой ёмкости СКС из ТШ-102, проектируемого в рамка ЭП-600, проложены дополнительные UTP-кабели cat.5e, оконеченные дополнительными розетками RJ-45 8P8C на рабочих местах операторов производства Гексен-1. Для подключения пультов в операторной ЭП-600 предусмотрен выделенный коммутатор согласно таблице 12.6. Коммутатор установлен в телекоммуникационный шкаф ТШ-102 проектируемый в рамках производства ЭП-600.

Таблица 12.6 – Оборудование для установки в телекоммуникационный шкаф ТШ-102

Наименование	Количество (шт.)	Примечание
Коммутатор Huawei: – 24*10/100/1000BASE-T ports, 4*GE SFP ports, PoE+, AC power	1	
SFP-модуль (GE)	2	

За точку подключения абонентов производства Гексен-1 в Операторной ЭП-600 к сети ДГГСиО предприятия согласно Техническим условиям (приложение А) принята оптоволоконная панель в шкафу ТШ-102 в Операторной ЭП-600 (проект ЭП-600).

Указанные в данном разделе оборудование и кабельная продукция могут быть заменены по согласованию с Заказчиком на аналогичные, являющееся полными аналогами (или превосходящими) по техническим характеристикам. Аналоги оборудования должны интегрироваться в существующую инфраструктуру связи завода без применения дополнительного оборудования.

Структурная схема системы ДГГСиО представлена в 135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-503/1-СС10-0001, том 5.5.2, инв.№ 00039826.

Планы расположения оборудования и кабельных трасс представлены в
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-201-СС10-0001,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-201-СС30-0001,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-202-СС10-0001,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-202-СС10-0002,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-202-СС10-0003,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-202/1-СС10-0001,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-202/1-СС10-0002,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-202/1-СС10-0003,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-203/1-СС10-0001,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-302-СС10-0001,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-305/1-СС10-0001,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-401-СС10-0001,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-401-СС10-0002,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-608-СС10-0001,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-609-СС10-0001, том 5.5.2, инв.№ 00039826.

12.4 Система технологического видеонаблюдения

Система СТВН предназначена для записи, хранения, обработки, а также передачи визуальной информации об обстановке (общий вид) на технологических объектах, товарных парках, факельной установке, в аппаратных на средства отображения информации у операторов-технологов.

Проектируемая СТВН объектов Гексен-1 строится как расширение существующей системы предприятия, построенной на базе существующих видеосерверов, расположенных в ЦОД в тит. 1268. Согласно Техническим условиям (приложение А) новые видеосерверы и дооборудование существующих серверов СТВН не предусмотрено.

Проектируемая СТВН состоит из следующих основных компонентов:

- видеокамер;
- промышленных сетевых коммутаторов;
- активного и пассивного сетевого оборудования;
- шкафов для установки оборудования;
- АРМ СТВН;
- мониторов (диагональю не менее 50”) для отображения видеоинформации у операторов-технологов;

– источников питания и источников бесперебойного питания;

– другое вспомогательное оборудование.

В соответствии с Техническими условиями (Приложение А) в качестве абонентского оборудования применены видеокамеры производства фирмы Hikvision (Китай). Уличная видеокамера всепогодного исполнения DS-2CD2623G0-IZS или аналог, видеокамера для помещений DS-2CD2723G2-IZS или аналог, видеокамера для установки во взрывозащищённый кожух DS-2CD2821G0© или аналог.

Видеокамеры соответствуют требованиям Технических условий (приложение А):

– объектив моторизированный вариофокальный 2.8-12мм;

– разрешение 2 Мп (1920x1080);

– работают по протоколу IP;

– поддерживают кодеки H.264/H.265;

– поддерживают технологию PoE/PoE+, если есть возможность работы выбора устройства, работающего по PoE/PoE+;

– совместимы со стандартом ONVIF (Profile G, S);

– наружные камеры СТВН имеют всепогодное исполнение;

– видеокамеры, устанавливаемые во взрывоопасной зоне, имеют взрывозащищенное исполнение или взрывозащищенный кожух;

– видеокамеры имеют слот для micro SD и оснащены micro SD картой;

– данные телеметрии PTZ видеокамер накладываются на видеосигнал, отдельное проводное подключение для телеметрии не предусмотрено.

Расстановка видеокамер СТВН приведена в таблице 12.7.

Таблица 12.7 – Оборудование СТВН

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	Уличная взрывозащищенная видеокамера	Уличная всепогодная видеокамера	Шкаф СТВН	Шкаф телекомму-никационный
Прием и осушка растворителей (секция 100). Подготовка, промежуточное хранение и отгрузка товарных продуктов (секция 500, 600). Прием и подготовка газов (секция 200, 800). Узел очистки этилена – титул 201				
Наружная площадка	5	–	2	–
Реакторный блок (секция 200). Блок выделения товарного продукта (секция 400). Система вспомогательных сред (секция 500) – титул 202				
Наружная площадка	7	–	3	–
Здание основного корпуса установки – титул 202/1				
Наружная установка	4	–	–	–

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	Уличная взрывозащищенная видеокамера	Уличная всепогодная видеокамера	Шкаф СТВН	Шкаф телекомму-никационный
Помещение реакторного блока (пом.1)	8	–	3	–
Помещение компрессорной (пом.2)	2	–	1	–
Здание приготовления катализатора – титул 203/1				
Секция приготовления катализатора (пом.101)	5	–	3	–
Секция приемных емкостей МОС (пом.102)	4	–	1	–
Электрощитовая (пом.104)	–	1	–	–
ИТП (пом.107)	–	–	–	–
Площадка контейнера МОС и площадка под приямок	3	–	–	–
Наружная установка	2	–	–	–
КТП ЗФУ с аппаратной – титул 305/1				
Помещение КТП (пом.104)	–	1	–	–
Помещение связи (пом.102)	–	–	–	1
Факельная система – титул 305				
Наружная установка	2	–	1	–
Система энергоносителей и вспомогательных сред. Установка нагрева теплоносителя – титул 302				
Наружная установка	5	–	1	–
Аппаратная с электропомещением – титул 401				
Трансформаторная (пом. 18)	–	1	–	–

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	Уличная взрывозащищенная видеокамера	Уличная всепогодная видеокамера	Шкаф СТВН	Шкаф телекомму-никационный
Электрощитовая (пом. 19)	–	1	_	_
Помещение связи (пом. 1)	–	_	_	1
Блок оборотного водоснабжения - титул 608				
Машинный зал (пом.1)	–	1	_	_
Электрощитовая (пом. 2)	–	1	_	_
Щитовая КИП (пом. 5)	–	–	_	1
Реагентное отделение 1 (пом. 10)	–	1	_	_
Реагентное отделение 2 (пом. 11)	–	1	_	_
Наружная стена здания	–	1	_	_
На эстакаде	–	1	_	_
Насосная станция противопожарного водоснабжения – титул 609				
Машинный зал (пом.101)	–	2	1	–
Итого, шт.	47	12	16	3

Проектом предусмотрена организация достаточной пропускной способности каналов связи из расчета потока 3 Мб/с для одной видеокамеры.

Для отображения видеоинформации у операторов-технологов в Операторной ЭП-600 предусмотрено:

- размещение 4 мониторов в Операторной ЭП-600 диагональю не менее 50” на стене;
- для управления отображением видеоинформации в Операторной ЭП-600 предусмотрена установка оборудования АРМ СТВН на столе в составе: монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»;

- рабочие станции АРМ СТВН размещены в шкафу в аппаратной Гексен-1 (титул 401) с установкой ИБП;
- рабочие станции оператора видеонаблюдения соответствуют требованиям: процессор не хуже Core I3, ОЗУ не менее 8 Гб, ОС Windows 10 актуальной версии на момент установки. На ПК оператора видеонаблюдения установлено ПО клиента видеонаблюдения Hikcentral Professional client (текущая актуальная версия 2.2.0);
- подключение KVM-оборудования АРМ СТВН в Операторной ЭП-600 к рабочим станциям в аппаратной Гексен-1 (титул 401) предусмотрено посредством KVM-удлинителей.

В качестве среды передачи данных для подключения видеокамер к видеосерверам и АРМ СТВН предусмотрено использование проектируемого оборудования ЛВС и существующего оборудования КСПД предприятия.

За точки подключения видеокамер приняты проектируемые промышленные коммутаторы доступа СТВН. За точки подключения промышленных коммутаторов доступа СТВН на производстве Гексен-1 к существующим видеосерверам и к АРМам СТВН, расположенным в операторной ЭП-600, приняты ближайшие коммутаторы распределения КСПД (см. подраздел 12.9). Каждый коммутаторов доступа СТВН подключается к коммутаторам распределения КСПД по двум каналам (основному и резервному).

Для подключения видеокамер к серверу технологического видеонаблюдения предусмотрены лицензии HikCentral-P-VSS-1Ch по количеству подключаемых видеокамер.

Указанные в данном разделе оборудование и кабельная продукция могут быть заменены по согласованию с Заказчиком на аналогичные, являющееся полными аналогами (или превосходящими) по техническим характеристикам. Аналоги оборудования должны интегрироваться в существующую инфраструктуру связи завода без применения дополнительного оборудования.

Структурная схема системы СТВН представлена в 135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-503/1-СС30-0001, том 5.5.2, инв.№ 00039826.

Планы расположения оборудования и кабельных трасс представлены в:
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-201-СС30-0001,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-202-СС30-0001,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-202-СС30-0002,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-202-СС30-0003,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-202/1-СС30-0001,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-202/1-СС30-0002,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-202/1-СС30-0003,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-203/1-СС30-0001,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-203/1-СС30-0002,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-203/1-СС30-0003,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-302-СС30-0001,
135I0-00006-66819-ГС50ИОС5.2-305/1-СС30-0001,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-401-СС30-0001,

135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-608-СС30-0001,
135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-609-СС30-0001, том 5.5.2, инв.№ 00039826.

12.5 Система приема эфирного радиовещания

Система приема эфирного радиовещания также используется на ПАО «Нижнекамскнефтехим» для оповещения персонала и передачи сигналов о чрезвычайных ситуациях.

Для организации оповещения рабочих мест технологического персонала в зданиях по радиоканалу предусмотрена установка радиоприемных устройств типа ЛИРА-248-1 или аналогичных, имеющих возможность приема сообщений от существующей системы локального оповещения ПАО «Нижнекамскнефтехим» на частоте 417,8750 МГц, субтон 97,4.

Для работы радиоприемников «ЛИРА РП-248-1-Д4» на рабочих местах в аппаратной Гексен-1 (титул 401) бункерного типа предусмотрен вывод внешней антенны, соединенной коаксиальным кабелем 75 Ом с приемником.

Для операторов-технологов Гексен-1, размещаемых в Операторной ЭП-600, оповещение по радиоканалу предусмотрено в проекте ЭП-600. Установка дополнительного оборудования настоящим проектом не предусмотрена.

Указанные в данном разделе оборудование и кабельная продукция могут быть заменены по согласованию с Заказчиком на аналогичные, являющееся полными аналогами (или превосходящими) по техническим характеристикам. Аналоги оборудования должны интегрироваться в существующую инфраструктуру связи завода без применения дополнительного оборудования.

12.6 Система промышленной УКВ радиосвязи

Система промышленной УКВ радиосвязи предназначена для организации оперативной связи по радиоканалу технологического персонала при работах на территории, технологических установках и в местах размещения операторов проектируемого Объекта.

В настоящее время на предприятии НКНХ развёрнута существующая базовая инфраструктура, организация радиосвязи осуществляется по стандарту DMR. Проектируемая система УКВ-радиосвязи объекта Гексен-1 предусмотрена как расширение существующей на предприятии, работающей в диапазоне 400-470 МГц.

В соответствии с полученными Техническими условиями (приложение А) предусмотрено использование существующей базовой станции (БС-1) УКВ-радиосвязи, расположенной в Операторной ЭП-600 и действующего разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов № 528-рчс-20-0031 от 03.12.2020 г. (приложение Б).

Для персонала служб эксплуатации Объекта предусмотрены абонентские радиостанции DMR, совместимые с существующим базовым ретранслятором Motorola SLR5500:

- портативные носимые радиостанции во взрывозащищенном исполнении для работы на технологических объектах, по территории Объекта и в здании Операторной ЭП-600;
- портативная мобильная радиостанция для работы на АРМ операторов в аппаратной Гексен-1 (титул 401) бункерного типа.

Аппаратная Гексен-1 (титул 401) бункерного типа располагается на расстоянии не более 2 км от здания Операторной ЭП-600 и входит в зону уверенного приема сигнала существующей базовой станции (БС-1) УКВ-радиосвязи, расположенной в Операторной ЭП-600. Зона обслуживания базовой станции (БС-1) согласно РИЧ № 528-рчс-20-0031 от 03.12.2020 г. составляет 10 км.

Для обеспечения радиопокрытия в здании аппаратной Гексен-1 бункерного типа, где уровень сигнала от базовой станции может являться недостаточным для стабильной работы портативных радиостанций, предусмотрен вынос антенно-фидерных устройств за пределы здания для подключения к базовой станции посредством радиоканала. Использование абонентской радиостанции в здании аппаратной предусмотрено в соответствии с действующим разрешением (Приложение Б).

В качестве абонентской радиостанции предусмотрена установка мобильной радиостанции «Hytera HM785G (H)» производства компании «Hytera Communications Co, Ltd»», Китай и абонентской всенаправленной вертикальной антенны «A23-70cm». Характеристики оборудования и результаты расчета санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки приведены в Приложении Г.

Расстановка абонентских радиостанций приведена в таблице 12.8.

Таблица 12.8 – расстановка абонентских радиостанций

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	Носимая взрывозащищенная радиостанция	Мобильная радиостанция
Аппаратная с электропомещением – титул 401		
Помещение связи (пом.1)	–	1
Помещение инженера АСУ ТП (пом. 2)	1	–
Сети связи и сигнализации – титул 503/1		
Территория объекта	9	–
Итого, шт.	10	1

Количество портативных радиостанций предусматривается исходя из штатного числа технического персонала.

Кабельная линия системы радиосвязи прокладывается в здании в негорючих кабельных лотках и коробах по кабельным конструкциям здания и по стенам здания.

В местах прохождения кабельных лотков, коробов, кабеля через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости проектом предусмотрена

установка кабельных рам с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Для системы радиосвязи предусматривается негорючий кабель типа RG50 исполнения нг(А)-HF.

План размещения оборудования и прокладки кабельной линии системы радиосвязи приведен на листе 135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-401-РТ10-0001, том 5.5.2, инв.№ 00039826.

Проектируемое оборудование радиосвязи имеет декларацию соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Проектируемое радиооборудование должно быть синхронизировано с проектируемой системой радиосвязи «Единая система радиосвязи СБ и Объединенные операторные», соответствовать стандарту DMR, классу Tier III, диапазону рабочих частот UHF, взрывобезопасному исполнению ATEX.

Указанные в данном разделе оборудование и кабельная продукция могут быть заменены по согласованию с Заказчиком на аналогичные, являющееся полными аналогами (или превосходящими) по техническим характеристикам. Аналоги оборудования должны интегрироваться в существующую инфраструктуру связи завода без применения дополнительного оборудования.

12.7 Система усиления сотовой связи

В соответствии с Техническими условиями (приложение А) проектом не предусмотрены решения по системе усиления сотовой связи для объектов производства Гексен-1.

Для операторов Гексен-1 в Операторной ЭП-600 предусмотрено использование решений, предусмотренных в проектной части ЭП-600.

12.8 Локальная система оповещения

Локальная система оповещения (далее – ЛСО) предназначена для передачи внутренних сообщений и сообщений Министерства РФ по делам Гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, а также для оперативного информирования и оповещения персонала о чрезвычайных ситуациях и угрозе террористических акций.

На ПАО «Нижнекамскнефтехим» действует локальная система оповещения, на данный момент не сопряженная с РАСЦО, согласно письму ПАО «Нижнекамскнефтехим» исх. №6703/НКНХ от 17.06.2024 г. «Касательно паспорта ЛСО ПАО "Нижнекамскнефтехим"» (Приложение В).

Подключение ЛСО ПАО «Нижнекамскнефтехим» к РАСЦО будет предусмотрено Заказчиком по отдельному проекту в 2025 году в рамках модернизации ЛСО ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Зона оповещения ЛСО Объекта Гексен-1 была принята согласно максимальной зоне поражающих факторов, опасных для человека (ΔР=5 кПа), описанной в пункте 2.3 135I0-00006-66819-ГС50-ДПБ1.2, том 12.1.2, инв.№ 00039543.

В соответствии с планом зоны оповещения существующей ЛСО предприятия, полученным от Заказчика, покрывается вся расчетная зона поражающих факторов Объекта Гексен-1 5 кПа. В связи с этим установка дополнительного оборудования ЛСО и расширение существующей системы проектом не предусмотрено.

План зоны оповещения ЛСО представлен в 135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-503/1-СС20-0001, том 5.5.2, инв.№ 00039826.

12.9 Характеристика принятой локальной вычислительной сети для объектов производственного назначения

12.9.1 Общее описание информационной сети

Проектируемая ЛВС построена по принципу существующей корпоративной сети предприятия (далее – КСПД). КСПД – универсальная многоцелевая среда, предназначенная для передачи информации.

Задачей проектируемой ЛВС является обеспечение единой в масштабе предприятия, защищенной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры для объединения, взаимной интеграции и обмена данными между инженерно-техническими, функциональными и технологическими системами предприятия.

Проектируемая ЛВС является расширением существующей системы КСПД всего ПАО «Нижнекамскнефтехим» и предназначена для следующего:

- подключение рабочих станций административно-управленческого персонала к существующим корпоративным информационным ресурсам и сервисам предприятия;
- СТВН;
- комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО).

КСПД не предназначена для передачи данных систем АСУТП. Сеть передачи данных АСУТП предусмотрена отдельной системой и описана в 135I0-00006-66819-ГС50-ИОС7.5.1, том 5.7.5.1, инв.№ 00038817.

Рабочие станции для административно-управленческого персонала в рамках проектируемых систем связи не предусматриваются.

Сеть передачи данных предприятия использует исключительно технологию Ethernet с использованием технологии виртуальных локальных сетей (VLAN).

Проектируемая ЛВС отвечает следующим требованиям:

- структурированность – разделение на подсистемы;
- совместимость со стандартным активным оборудованием различных производителей;
- универсальность – возможность использования однотипных каналов для передачи сигналов различных систем;

- эффективность администрирования – простота и удобство обслуживания, внесения изменений;
- гибкость – модульность и масштабируемость сети;
- надежность;
- избыточность;
- безопасность.

12.9.2 Описание структуры

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

В составе существующей структуры сети передачи данных ПАО «Нижнекамскнефтехим» функционируют коммутаторы уровня ядра, которые приняты как точки подключения согласно полученным Техническим условиям (Приложение А). Для подключения проектируемого оборудования предусматривается установка проектируемых коммутаторов уровня распределения с подключением в существующую сеть КСПД ПАО «Нижнекамскнефтехим».

В качестве узлов уровня распределения для проектируемых объектов в кварталах 23 и 32 согласно Техническим условиям (приложение А) использованы: узел №1 – тит. 1209, узел №2 – тит. 401.

Проектируемые узлы распределения в титулах 401 и 1209 оснащены коммутаторами распределения (48 портами 10G и не менее четырех портов 40G). Коммутаторы объединены в стек через оптические модули 40G, используя не менее двух линий.

Проектируемые коммутаторы распределения в титуле 401 подключены к существующему коммутатору ядра HPE-10508 в титуле 1268 через 10G оптический модуль. От титула 401 до титула 645 предусмотрена прокладка ВОЛС, от титула 645 до титула 1268 использована существующие ВОЛС. Предусмотрено достаточное количество оптических модулей и оптических патч-кордов со стороны коммутаторов распределения и коммутаторов ядра сети КСПД.

Проектируемые коммутаторы распределения в титуле 1209 подключены к существующему коммутатору ядра HPE-10508 в титуле А-18 через 10G оптический модуль, использована существующая ВОЛС до титула А-18. Предусмотрено достаточное количество оптических модулей и оптических патч-кордов со стороны коммутаторов распределения и коммутаторов ядра сети КСПД.

Подключение к узлу уровня распределения в титуле 401 выполняется с использованием оптической линии АХТС на основе одномодового ВОК (см. подраздел 12.2) при этом в кабеле выделяется необходимое количество оптических волокон. Для подключения к ВОК АХТС предусмотрен оптический патч-корд от оптической панели КСПД до оптической панели АХТС в здании аппаратной (титул 401).

Подключение к узлу уровня распределения в титуле 1209 предусмотрено через оптическую кабельную муфту, расположенную на опоре проектируемой эстакады по направлению к указанному зданию на границе проекта Гексен-1. Подключение

выполняется по оптической линии на основе одномодового волоконно-оптического кабеля.

В проекте предусмотрена прокладка одномодового волоконно-оптического кабеля (ВОК) от узла уровня доступа каждого подключаемого проектируемого здания до двух узлов уровня распределения КСПД. Для подключения нескольких оптимально расположенных проектируемых объектов предусмотрено использование общего кабеля ВОЛС.

ВОК от каждого из проектируемых объектов до узлов уровня распределения КСПД преимущественно проложены по различным трассам.

В выделенных помещениях организованы коммутационные узлы, с установкой отдельных ТШ 19”. Монтируемые ТШ заземлены согласно требований ПУЭ, подключены к сети электропитания и обеспечено резервное электропитание установкой ИБП с сетевой картой. Каждый ТШ укомплектован согласно таблице №12.8.

Таблица 12.8 – Комплект оборудования для ТШ ЛВС

Наименование	Количество (шт.)	Примечание
Коммутатор Huawei в составе: - количество портов: 24 * 10/100/1000 Base-T PoE+, 4 * 1GE SFP, - количество блоков питания AC - 1 шт., - в комплекте с лицензиями, сертификатами технической поддержки	1*	
Оптический одномодовый модуль SFP 1000 Base-LX, 10 км, поддержка DDM, duplex LC	4*	к коммутатору Huawei
Коммутатор Huawei в составе: - количество портов: 48 * 10GE SFP+, 6 * 40/100GE QSFP, - количество блоков питания AC - 2 шт., - в комплекте с лицензиями, сертификатами технической поддержки	1*	
Коммутатор Huawei в составе: - количество портов: 24/48 * 10/100/1000 Base-T PoE+, 2 * 10G SFP+, - количество блоков питания AC - 1 шт., - в комплекте с лицензиями, сертификатами технической поддержки	1*	
Оптический одномодовый модуль SFP 40G Base-LR, 10 км, поддержка DDM, duplex LC	2*	к коммутатору Huawei в каждый ТШ
Оптический одномодовый модуль SFP+ 10G Base-LR, 10 км, поддержка DDM, duplex LC	6*	к коммутатору Huawei в каждый ТШ
Оптический одномодовый модуль SFP 1000 Base-LX, 10 км, поддержка DDM, duplex LC	24/48*	к коммутатору Huawei в каждый ТШ

Наименование	Количество (шт.)	Примечание
Источник бесперебойного питания в комплекте с батареей и сетевой картой	2*	в каждый ТШ
UTP-панель (Cat. 5e, 24 Ports)	3*	
Блок вентиляторов	1*	в каждый ТШ
Кабельный органайзер	6*	
Блок розеток электропитания	2*	в каждый ТШ
Патч-корд UTP, RJ45-RJ45, кат. 5e, LSZH, 0,5 м	72*	
Патч-корд оптический SM 9/125 (OS2), LC/UPC-LC/UPC, duplex, LSZH, 1 м	144*	в каждый ТШ

* – емкость рассчитана для каждого титула в зависимости от числа сетевых устройств, планируемых к подключению к КСПД, с учетом запаса емкости для подключения дополнительных связей на 15%.

Подключение абонентов к ЛВС в операторной ЭП-600 предусмотрено как расширение проектируемой системы связи Операторной ЭП-600 (проект ЭП-600). Для подключения абонентов к КСПД предусмотрено использование коммутационного узла ТШ КСПД (TLA01), предусмотренного в проектной части ЭП-600. Предусмотрена прокладка U/UTP-кабелей от проектируемого оборудования до ТШ КСПД (TLA01). Для подключения использованы свободные порты коммутатора HPE 5130, запроектированного в проектной части ЭП-600.

Указанные в данном разделе оборудование и кабельная продукция могут быть заменены по согласованию с Заказчиком на аналогичные, являющееся полными аналогами (или превосходящими) по техническим характеристикам. Аналоги оборудования должны интегрироваться в существующую инфраструктуру связи завода без применения дополнительного оборудования.

Структурная схема системы ЛВС представлена в 135I0-00006-66819-ГС50- ИОС5.2-503/1-СС1-0002, том 5.5.2, инв.№ 00039826.

12.9.3 Структурированная кабельная система

12.9.3.1 Общее описание структурированной кабельной системы

Проектом предусматривается строительство СКС, соответствующей требованиям ГОСТ Р 53246-2008. Система обеспечивает каждое рабочее место голосовыми и информационными сервисами совместно с розетками электропитания. СКС позволяет совершенствовать размещение, изменять и перемещать персонал единичных помещений без дополнительной установки и прокладки кабелей.

СКС включает следующие функциональные элементы:

- магистральную кабельную подсистему;
- горизонтальную кабельную подсистему;
- подсистему рабочего места.

12.9.3.2 Магистральная кабельная подсистема

Магистральная кабельная подсистема построена на базе волоконно-оптических линий связи.

Проектируемая структурированная кабельная система имеет магистральную линию связи, выполненную с использованием оптических кабелей для групповой прокладки по эстакадам и внутри зданий, с необходимым количеством одномодовых стандартных оптических волокон.

На стадии рабочего проектирования после проведения тендера кабель может быть заменен на аналогичный другого производителя, не уступающие по техническим характеристикам.

Все применяемые в магистральной кабельной подсистеме кабельные изделия соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 и имеют необходимые сертификаты соответствия.

Магистральные кабельные сегменты прокладываются по кабельным эстакадам и внутри зданий в специальных перфорированных кабельных лотках с крышкой.

Для прокладки оптоволоконного магистрального кабеля в здании предусмотрено использование металлических кабельных лотков. Подключение оптоволоконного магистрального кабеля осуществляется в коммуникационном шкафу. Концы оптоволоконного кабеля соединены сплавлением встык с использованием прецизионного инструмента в проектируемых оптических кроссах.

Применение оптоволоконного кабеля предусматривает использование коммутаторов с оптическим интерфейсом.

12.9.3.3 Горизонтальная подсистема

Горизонтальная кабельная подсистема соединяет телекоммуникационную розетку на рабочем месте с горизонтальным кроссом (патч-панелью).

Горизонтальная кабельная подсистема состоит из следующих элементов:

- горизонтального кросса (патч-панели);
- горизонтальных кабельных сегментов;
- телекоммуникационных розеток на рабочих местах;
- коммутационных шнуров.

Топология горизонтальной кабельной подсистемы соответствует топологии «звезда». Горизонтальные кабельные сегменты, соединяющие горизонтальный кросс с телекоммуникационными розетками на рабочих местах, выполняются медным неэкранированным четырех парным кабелем типа «витая пара» категории 5е, с нулевым выделением галогенов.

Горизонтальная кабельная подсистема от пользовательской розетки терминирована на патч-панелях в шкафах. Телефонные линии терминированы на патч-панелях в шкафу АХТС, информационные – на патч-панелях в шкафу КСПД.

Все применяемые в горизонтальной кабельной подсистеме кабельные изделия соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 и имеют необходимые сертификаты соответствия.

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.

Длины горизонтальных кабельных сегментов не превышают 90 м, при использовании PoE – 70 м.

12.9.3.4 Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места включает гнезда, кабели и адаптеры для расширенных услуг телефонии и передачи данных на оконечные устройства. Количество блоков информационных розеток в помещении выбрано пропорционально площади помещения в соответствии с ГОСТ Р 53246-2008 – один блок информационных розеток на каждые 10 м^2 площади и менее в соответствии с компоновкой и назначением помещения.

Каждый блок информационных розеток (далее – ИР) рабочего места представляет собой группу розеток, состоящую из:

- двух розеток с разъемами RJ-45 категории 5е для передачи данных;
- двух трехполюсных розеток (с одним заземляющим контактом) питающей электросети;
- одной трехполюсной розетки (с одним заземляющим контактом) питающей электросети для бытовых нужд.

Расстановка блоков информационных и телефонных розеток приведена в таблице 12.9.

Таблица 12.9 – расстановка информационных и телефонных розеток

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	Информационная розетка	Телефонная розетка
Аппаратная с электропомещением – титул 401		
Помещение связи (пом. 1)	1	1
Помещение инженера АСУ ТП (пом. 2)	–	1
Помещение обогрева рабочих (пом. 5)	–	–
Аппаратная (пом. 12)	–	1
Электрощитовая (пом. 19)	–	1
КТП ЗФУ с аппаратной – титул 305/1		
Аппаратная (пом.101)	–	1
Помещение связи (пом.102)	–	1
Помещение КТП (пом.104)	–	1
Блок оборотного водоснабжения – титул 608		
Электрощитовая (пом.2)	–	1
Щитовая КИП (пом.5)	1	1
Центральная операторная ЭП-600		
Операторная	4	2

Наименование помещения (номер помещения по экспликации)	Информационная розетка	Телефонная розетка
Итого, шт.	6	11

Указанные в данном разделе оборудование и кабельная продукция могут быть заменены по согласованию с Заказчиком на аналогичные, являющееся полными аналогами (или превосходящими) по техническим характеристикам. Аналоги оборудования должны интегрироваться в существующую инфраструктуру связи завода без применения дополнительного оборудования.

Планы расположения оборудования представлены на чертежах в
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-305/1-СС1-0001,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-401-СС1-0001,
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.2-608-СС1-0001, том 5.5.2, инв.№ 00039826.

12.9.4 Информационная безопасность

Для обеспечения информационной безопасности сети ЛВС применен комплексный подход, при котором реализуется оптимальное функционирование персонала, технических и программных средств. При этом обеспечены базовые условия информационной безопасности:

- целостность данных (защита от сбоев, несанкционированного создания, изменения или уничтожения);
- конфиденциальность информации;
- доступность всем разрешенным пользователям.

Система защиты ЛВС предотвращает возможность таких действий, как:

- несанкционированный доступ и получение конфиденциальной информации;
- случайное или умышленное уничтожение информации;
- несанкционированное распространение программ, данных;
- возможное заражение или разрушение информации вирусными программами.

Для защиты информации от несанкционированного доступа несанкционированной корректировки и от случайных изменений предусмотрены следующие мероприятия:

- аутентификация пользователей (ограничение доступа посредством паролей);
- авторизацию по порту 802.1X;
- отключение нежелательных пользователей;
- контроль и разграничение доступа к данным и административным функциям в зависимости от уровня доступа;
- протоколирование доступа и выполняемых команд;
- установка программ антивирусной защиты на персональные компьютеры рабочих мест;
- разрешение работы с устройствами ввода/вывода информации на магнитные или оптические носители (дискета, лазерный диск) только по паролю администратора.

13 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ, ЧАСОФИКАЦИИ, РАДИОФИКАЦИИ, ТЕЛЕВИДЕНИЯ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Данным проектом для проекта Гексен-1 объектов непроизводственного назначение не предусматривается.

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

Настоящим проектом подключение проектируемых сетей связи к сетям связи общего пользования не предусматривается.

Проектируемые системы связи Гексен-1 являются частью сетей связи НКНХ. Выход на сети связи общего пользования предусматривается с использованием существующей инфраструктуры сетей связи ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Подключение к существующей инфраструктуре сетей связи НКНХ предусмотрено в соответствии с Техническими условиями на подключение к сетям связи предприятия (Приложение А).

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

Трассы линий связи, для объекта Гексен-1 производственного назначения, к установленным техническими условиями Заказчика точкам присоединения, организованы по совмещенным технологическим/кабельным (комбинированным) эстакадам, расположенным на территории предприятия. Технологические/кабельные эстакады предназначены для прокладки технологических трубопроводов, силовых электрических кабелей, кабелей связи и сигнализации. Комбинированные эстакады призваны обеспечивать по возможности кратчайшие маршруты между точками присоединения.

Местоположение точек присоединения проектируемых систем связи Гексен-1 к существующим системам связи определены в Технических условиях на подключение (Приложение А) и описаны в разделе 12 настоящего тома.

16 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Электроснабжение оборудования систем связи, выполнено по первой категории надежности питания электроприемников.

Молниезащита вновь проектируемых объектов выполнена с учётом требований СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий сооружений и промышленных коммуникаций». Заземление электрооборудования выполнено в соответствии с ПУЭ глава 1.7 (изд. 7). Дополнительно для защиты оборудования проектом предусматривается применения специальных грозоразрядников и устройств защиты от перенапряжений в линиях.

Шкафы систем связи оборудованы шиной защитного заземления, соединенной с металлическим корпусом шкафа. Все металлические детали шкафов и заземляющие клеммы оборудования соединены желто-зелеными многожильными проводами в оболочке ПВХ сечением не менее 4 мм².

Проектом предусмотрено, что все оборудование и устройства заземлены с целью защиты работающего персонала и оборудования от электрических разрядов. Заземление оборудования выполняется в соответствии с ПУЭ и технической документацией на данное оборудование.

Проектом предусматриваются следующие виды заземления:

- защитное заземление, которое крепится к несущей раме шкафа с оборудованием и на которое в целях безопасности, заземляются все металлические части шкафа и корпусов внутришкафного оборудования. Кабельная броня для сигнальных и оптоволоконных кабелей и проводников защитного заземления, связанных с источниками питания, также подключаются к «защитному заземлению». Заземляющие полосы (гибкие медные проводники) предусматриваются между дверцами шкафов, боковыми панелями, верхними панелями, панелями муфт кабельных вводов и шиной «защитного заземления» шкафа;

- функциональное заземление, которое изолировано от несущей рамы шкафа с оборудованием и к которому подключаются все экраны системных кабелей и отдельных сигнальных заземляющих проводников.

На каждой из шин заземления предусматриваются средства для подключения полевого кабеля заземления.

Все цепи организованы следующим образом: - экраны групповых и отдельных кабелей подключаются к функциональному заземлению только с одного конца цепи. Для кабелей, которые подключают полевое оборудование к узлам оборудования в шкафах, сигнальные экраны должны быть изолированы от защитного заземления на полевом устройстве и на всех промежуточных точках. Экраны соединяются вместе в промежуточных точках, чтобы обеспечить полную электрическую неразрывность экрана на всем протяжении кабельного пути.

Внутри всех шкафов предусматривается установка устройств, защищающих оборудование от перенапряжения.

222/СДК от 27.05.2024

Технические требования на разработку проектной документации систем связи и IT объекта «Строительство промышленной установки по производству гексен-1 мощностью 50 ттг на площадке ПАО «НКНХ» в г. Нижнекамск» и технические условия подключение к существующим системам ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Наименование системы	Содержание технических требований к проектированию, технических условий на подключение
1. Административно-хозяйственная телефонная связь (АХТС)	Технические требования к проектированию: 1. Систему административно-хозяйственной телефонной связи на проектируемом объекте предусмотреть как расширение существующей системы предприятия, построенной на базе IP-АТС «Si3000». 2. Система АХТС предназначена для обеспечения административно-хозяйственной деятельности предприятия, а также для организации прямой связи оператора установки производства гексен-1 с ГСС, пожарной частью, главным диспетчером предприятия посредством клавиш прямого вызова телефонных аппаратов. 3. Для подключения операторов производства гексен-1 в ЦО ЭП-600 к сети АХТС использовать проектируемый коммутационный узел связи центральной операторной комплекса ЭП-600. 4. Предусмотреть в проекте прокладку одномодового волоконно-оптического кабеля (ВОК) между узлами уровня доступа каждого подключаемого проектируемого объекта и существующими узлами уровня распределения АХТС планируемых к подключению. При необходимости подключения нескольких оптимально расположенных проектируемых объектов допустимо использование общего кабеля ВОЛС. 5. ВОК от каждого из проектируемых объектов до узлов уровня распределения АХТС должны преимущественно прокладываться по различным трассам. 6. В качестве узлов уровня распределения для проектируемого объекта в 23 квартале использовать: узел №1 – тит. 645, узел №2 – тит. 1209. 7. При необходимости установки шкафов АХТС вне помещений связи запрещается установка шкафов в коридорах и других помещениях с открытым доступом. Допускается установка шкафов в соответствующих защищаемых помещениях. 8. Для каждого проектируемого узла доступа предусмотреть проектом закупку коммутаторов, телефонных аппаратов и SFP-трансиверов согласно перечня рекомендуемого оборудования и материалов Сибур Холдинг. 9. При недостаточной портовой емкости на коммутаторах уровня распределения в проектируемых зданиях и узлах распределения предусмотреть установку новых коммутаторов уровня распределения с необходимой оптической портовой емкостью и учетом резерва в 30%. 10. Подключение коммутаторов доступа АХТС к вышестоящим узлам осуществить с использованием резервируемых аплинков. Для подключения абонентских терминалов АХТС к СКС использовать выделенный порт коммутатора, подключение АРМ сотрудника через внутренний коммутатор абонентского терминала не допускается. Длина кабеля горизонтальной кабельной подсистемы (от коммутационной панели до абонентского устройства), независимо от типа среды передачи, не должна превышать 90 м, при использовании PoE – 75 м (с учетом всех коммутаций патч-кордами). 11. Предусмотреть закупку лицензий для подключения VoIP абонентов к УПАТС SI-3000 производства АО «ИскраУралТел» согласно таблице:

№ п/п	Наименование	Кол-во (шт.)	Примечание
1	SI3000 CS Программный коммутатор (№5975): CS Лицензия на 1 VoIP абонента с набором абонентских услуг «VoIP Advanced»	*	для подключения VoIP абонентов к АТС SI-3000
2	SI3000 MNS Система управления и мониторинга (№5977): MN, лицензия на управляемый порт (абонентских линий, соединительных линий, широкополосного доступа)	*	для управления и мониторинга VoIP абонента АТС SI-3000
3	SI3000 CS Программный коммутатор (№5975): CS лицензия управления вызовами на одного виртуального абонента - от 1 до 5000 абонентов	*	для пользователей без стационарного телефона с установленным клиентом Skype for Business

* – количество рассчитать от числа абонентских линий, планируемых к подключению на данных объектах, с учетом запаса для подключения дополнительных связей 15%.

Технические условия на подключение:

1. За точку подключения к телефонной сети предприятия и далее к ТфОП принять проектируемую оптическую муфту, установленную на опоре проектируемой эстакады.
2. За точки подключения к телефонной сети предприятия и далее к ТфОП в центральной операторной ЭП-600 принять свободные порты проектируемого коммутатора HP1910-24-PoE+ в ТШ-102.
3. Коммутационный узел в ТШ-102 центральной операторной строящегося комплекса ЭП-600 дооснастить пассивным оборудованием согласно таблице 1.3:

Таблица №1.3

№ п/п	Наименование	Кол-во (шт.)	Примечание
1	Патч-панель высокой плотности Hyperline 19" 1U 24 порта RJ 45, кат 5е	*	
2	Патч-корд UTP Hyperline PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-*M-LSZH-GY	*	метраж кабеля рассчитать при проектировании

* – количество определить при проектировании.

2. Двухсторонняя производственно-технологическая громкоговорящая связь и оповещение (ДГГСиО)	<u>Технические требования к проектированию:</u> 1. Предусмотреть проектом систему производственно-технологической громкоговорящей связи и оповещения на проектируемом объекте. 2. Система ДГГСиО проектируемого объекта должна обеспечивать: – двустороннюю громкоговорящую связь персонала, обслуживающего технологические установки, с оператором в аппаратной установок т.401 по производству Гексена и оператором в здании центральной операторной производства ЭП-600; – громкоговорящее оповещение на технологических установках и по территории объекта из аппаратной установок т.401 и из центральной операторной установок производства ЭП-600. – Система должна иметь интерфейс с системой пожарной сигнализации (СПС) с целью использования системы в интересах системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией (СОУЭ). – Система должна иметь интерфейс с локальной системой оповещения (ЛСО) предприятия с целью трансляции сигналов ЛСО на покрываемую системой ДГГС территорию. 3. Шкаф с коммутационным оборудованием ДГГСиО должен быть комплектной поставки завода-изготовителя. Шкаф установить в Помещении связи нового здания т.401 производства Гексена. Предусмотреть подключение оборудования к сети 220В и к общему контуру заземления здания. Предусмотреть резервирование по питанию оборудования не менее чем на 2 ч. Предусмотреть защиту линий питания комплектной ИБП от перенапряжения. 4. Количество и класс оборудования определить проектом, согласовать с заводом-изготовителем в обязательном порядке. 5. Для подключения дополнительных пультов по оптоволоконным линиям связи в операторной ЭП-600 предусмотреть установку в проектируемом комплектном шкафу ДГГСиО коммутатора Huawei (24*10/100/1000BASE-T ports, 4*GE SFP ports, PoE+, AC power) с совместимым SFP-модулем. Для питания коммутатора предусмотреть инвертор DC/AC – xx/220V соответствующей мощности, совместимый по напряжению с системой питания централи ДГГС. 6. В центральной операторной ЭП-600 для операторов производства Гексена предусмотреть дополнительные IP-пульты ДГГС с необходимым количеством клавиш, не менее, чем количество переговорных устройств, проектируемых на установках производства Гексена. 7. Для установки дополнительных пультов ДГГС на рабочих местах операторов производства Гексена в центральной операторной ЭП-600 предусмотреть расширение портовой ёмкости СКС из ТШ-102, проектируемого в рамка ЭП-600, проложить дополнительные UTP-кабели cat.5e, оконечить дополнительными розетками RJ-45 8P8C на рабочих местах операторов производства Гексен. 8. Для подключения дополнительных пультов в операторной ЭП-600 предусмотреть выделенный коммутатор Huawei (24*10/100/1000BASE-T ports, 4*GE SFP ports, PoE+, AC power) с совместимым SFP-модулем. Коммутатор

	установить в телекоммуникационный шкаф ТШ-102 проектируемый в рамках производства ЭП-600. 9. Прямую связь оператора установки по производству гексена с ГСС, пожарной частью, главным диспетчером предприятия предусмотреть посредством клавиш прямого вызова телефонных аппаратов АХТС.
	<u>Технические условия на подключение:</u> 1. Точку подключения к системе ЛСО предприятия определить проектом. 2. Для подключения устанавливаемого удалённого коммутатора в телекоммуникационном шкафу ЭП-600 предусмотреть оптическую перемычку от нового шкафа ДГГСиО в здании аппаратной с электропомещением т.401 производства гексен-1 до оптического кросса в шкафу ТШ АХТС, далее согласно пункта 12.4 данных ТУ.
3. Система технологического видеонаблюдения (СТВН)	<u>Технические требования к проектированию:</u> 1. Предусмотреть проектом достаточную пропускную способность канала связи из расчета потока **3 Мб/с** для одной камеры. 2. Камеры должны работать по протоколу **IP** 3. Камеры должны поддерживать кодеки **H.264/H.265**. 4. Камеры должны поддерживать технологию **PoE/PoE+**, если есть возможность работы выбора устройства, работающего по **PoE/PoE+**. 5. Камеры должны быть совместимы со стандартом **ONVIF (Profile G, S)**. 6. Наружные камеры СТВН должны быть всепогодного исполнения. 7. Камеры, устанавливаемые во взрывоопасной зоне должны иметь взрывозащищенное исполнение или иметь взрывозащищенный кожух. 8. При необходимости автономной записи (при выходе из строя, плановом ремонте сетевого оборудования), камера должна иметь слот для micro SD и быть оснащена micro SD картой. 9. Использовать камеры производства фирмы **Hikvision** (Китай). Уличная камера всепогодного исполнения DS-2CD2623G0-IZS, камера для помещений DS-2CD2723G2-IZS, камера для установки во взрывозащищённый кожух DS-2CD2821G0(C). 10. Количество камер определить проектом. 11. Заложить достаточное количество коммутаторов доступа с поддержкой **PoE** (промышленного, взрывозащищенного или внутреннего исполнения, в зависимости от требований к оборудованию) для подключения камер. Коммутаторы доступа должны быть подключены к коммутаторам распределения КСПД по 2-м каналам (основной и резервный). Выбранную модель согласовать с заказчиком. 12. Количество коммутаторов определить проектом. 13. Данные телеметрии **PTZ** камер должны накладываться на видеосигнал, отдельное проводное подключение для телеметрии не допускается.

	14. Для подключения камер применить экранированную витую пару (**FTP**) категории **5е**. Схема разводки модульных разъемов – **T568B**. 15. Длина **FTP**-кабеля между **IP**-камерой и коммутационным оборудованием не должна превышать 90 метров. Если данное условие невыполнимо, то применить специализированные репитеры для витой пары. 16. Требования к АРМ СТВН: процессор не хуже Core I3, ОЗУ не менее 8 Гб, ОС Windows 10 актуальной версии на момент установки. На ПК оператора видеонаблюдения должно быть установлено ПО клиента видеонаблюдения Hikcentral Professional client (текущая актуальная версия 2.2.0). Месторасположение АРМ СТВН определить проектом. Для отображения видеоинформации предусмотреть размещение мониторов диагональю не менее 50" на стене. Количество мониторов определить при проектировании. Подключение к АРМ СТВН выполнить с использованием KVM оборудования через сеть КСПД. Для АРМ СТВН предусмотреть установку ИБП. 17. Система СТВН должна передавать визуальную информацию об обстановке (общий вид) на технологических объектах, товарных парках, факельной установке. Места установки видеокамер согласовать со Службой эксплуатации систем телекоммуникаций и связи и Заказчиком. 18. Для хранения видеотрафика использовать существующие серверы технологического видеонаблюдения, расположенные в ЦОД в т. 1268. Новые видеосерверы не предусматривать. Дооборудование существующих серверов СТВН не требуется. 19. Для подключения промышленных коммутаторов к АРМ оператора СТВН производства гексен-1 в здании центральной операторной ЭП-600 и к существующим серверам СТВН следует использовать сеть КСПД (ЛВС). 20. Прокладка кабелей СТВН допускается совместно с кабелями других систем связи.
	<u>Технические условия на подключение:</u> 1. Точка подключения – ближайший коммутатор КСПД. 2. Для подключения камер к серверу технологического видеонаблюдения необходимо предусмотреть лицензии: HikCentral-P-VSS-1Ch. Количество лицензий предусмотреть по количеству подключаемых камер. 3. Перед подключением к серверу камеры и управляемые коммутаторы должны быть настроены (IP адрес, маска, шлюз – диапазон адресов уточнить у специалистов по сетевому администрированию).

4. Эфирное радиовещание	<u>Технические требования к проектированию:</u> 1. Проектирование проводной радиофикации на объекте не требуется. Для организации оповещения по радиоканалу, включить в спецификацию необходимое количество радиоприемных устройств типа ЛИРА-248-1 (или аналогичных), имеющих возможность приема сообщений от существующей системы локального оповещения ПАО «Нижнекамскнефтехим» на частоте 417,8750 МГц, субтон 97,4. –
	<u>Технические условия на подключение:</u> Не применимо.
5. Система радиосвязи	1. Предусмотреть на проектируемом объекте цифровую систему радиосвязи стандарта DMR как дополнение существующей на предприятии, работающей в диапазоне 400-470 МГц. 2. При проектировании использовать существующее разрешение на использование радиочастот № 528-рчс-20-0031 от 03.12.2020 г. Для персонала служб эксплуатации объекта предусмотреть абонентские радиостанции DMR, совместимые с существующим базовым ретранслятором Motorola SLR5500.
	<u>Технические условия на подключение:</u> 1. Не требуется.
6. Сотовая связь	3. Технические требования к проектированию заказчиком не заявляются.
7. Локальная система оповещения (ЛСО)	<u>Технические требования к проектированию:</u> 1. Определить проектом необходимость дооснащения производства гексен средствами оповещения ГО и ЧС, с учетом существующей схемы расположения элементов ЛСО и плана покрытия оповещения электросиренами площадок второй промышленной зоны. При проектировании использовать «Ситуационный план оповещения электросиренами 72870439.425790. 194.СП». 2. При необходимости дооснащения средствами оповещения ГО и ЧС производства гексен, предусмотреть: – установку пускового устройства «Ответ» (аналог П-164А) и электросирены типа С-40. Количество и место установки пусковых устройств и электросирен определить проектом, так чтобы зона оповещения электросирен покрывала всю территорию установок по производству гексен. – ПУ «Ответ» установить на стене в помещении здания, на котором предусматривается установка электросирены.
	<u>Технические условия на подключение:</u> За точку подключения пускового устройства «Ответ» производства гексен-1 к существующей системе ЛСО ПАО «Нижнекамскнефтехим»

	принять соединительную муфту, установленную на опоре проектируемой эстакады
8. Локально-вычислительная сеть (ЛВС)	<u>Технические требования к проектированию:</u> 1. Предусмотреть в проекте прокладку одномодового волоконно-оптического кабеля (ВОК) от узла уровня доступа каждого подключаемого проектируемого здания до двух узлов уровня распределения КСПД. При необходимости для подключения нескольких оптимально расположенных проектируемых объектов допустимо использование общего кабеля ВОЛС.. ВОК от каждого из проектируемых объектов до узлов уровня распределения КСПД должны преимущественно прокладываться по различным трассам. 2. В качестве узлов уровня распределения для проектируемых объектов использовать: узел №1 – тит. 1209, узел №2 – тит. 401 3. Проектируемые узлы распределения в титулах 401 и 1209 оснастить коммутаторами распределения (48 портами 10G и не менее четырех портов 40G). Коммутаторы объединить в стек через оптические модули 40G, используя не менее двух линий. 4. Проектируемые коммутаторы распределения в титуле 401 подключить к существующему коммутатору ядра HPE-10508 в титуле 1268 через 10G оптический модуль. От титула 401 до титула 645 предусмотреть прокладку ВОЛС, от титула 645 до титула 1268 использовать существующие ВОЛС. Предусмотреть достаточное количество оптических модулей и оптических патч-кордов со стороны коммутаторов распределения и коммутаторов ядра сети КСПД. 5. Проектируемые коммутаторы распределения в титуле 1209 подключить к существующему коммутатору ядра HPE-10508 в титуле А-18 через 10G оптический модуль, использовать существующие ВОЛС до титула А-18. Предусмотреть достаточное количество оптических модулей и оптических патч-кордов со стороны коммутаторов распределения и коммутаторов ядра сети КСПД. 6. В проектируемых зданиях предусмотреть помещение для размещения оборудования КСПД. 7. В выделенном помещении организовать коммутационный узел, установив отдельный телекоммуникационный шкаф (ТШ) 19". Размеры, способ и место установки коммутационного шкафа определить при проектировании. Монтируемый ТШ заземлить согласно требований ПУЭ, подключить к сети электропитания и обеспечить резервное электропитание установкой ИБП с сетевой картой. Каждый ТШ должен быть укомплектован активным и пассивным сетевым оборудованием согласно актуальной версии перечня рекомендуемого оборудования. 8. При необходимости передачи данных из АСУТП в МСПД требуется установка межсетевых экранов. Схему подключения и выбор моделей согласовать с архитекторами направления развития ИТ Сибур. 9. Подключение к ЛВС в операторной ЭП-600 производства гексен-1 предусмотреть как расширение проектируемой системы связи центральной операторной строящегося комплекса ЭП-600 на основании выданных технических условий №50615-СлП от 25.06.2019г.

	10. Для подключения к корпоративной сети передачи данных (КСПД) использовать проектируемый коммутационный узел ТШ КСПД (TLA01) центральной операторной строящегося комплекса ЭП-600. Предусмотреть в проекте прокладку U/UTP-кабелей от проектируемого оборудования до ТШ КСПД (TLA01). Для подключения использовать свободные порты проектируемого коммутатора HPE 5130. 11. Типовой перечень требований указан в соответствующих разделах Приложения 1 «Требования к сетям связи и ИТ».
	<u>Технические условия на подключение:</u> 1. За точку подключения к КСПД принять проектируемую оптическую муфту, установленную на опоре проектируемой эстакады 2. В здании проектируемого объекта волоконно-оптические кабели завести в проектируемый коммутационный шкаф и выполнить сварку волокон в новой оптической панели (боксе). 3. Для подключения проектируемых объектов применить одномодовый волоконно-оптический кабель с оболочкой, не распространяющей горение, стандартное оптическое одномодовое волокно G.652D.
9. Структурированная кабельная система (СКС)	<u>Технические требования к проектированию:</u> 1. В зданиях производства Гексен-1 предусмотреть организацию СКС от телекоммуникационных шкафов до АРМ. . 2. Монтаж UTP кабелей выполнять в оцинкованных перфорированных лотках с крышками в качестве кабеленесущей системы для общего пучка кабелей с ответвлением к АРМ в гофрированных трубах. Спуск к телекоммуникационной розетке выполнять в гофрированной трубе при наличии фальш-стены, а при отсутствии с применением кабель-канала. 3. К СКС применяются следующие требования: – все элементы СКС должны соответствовать вендор-листу и быть одного производителя – категория UTP-кабелей для зданий АБК – 6; для производственных помещений – 5е; для оборудования ВКС – 6А; – все элементы СКС должны быть одной категории; - схема распиновки – T568B; - со стороны телекоммуникационных шкафов UTP-кабели расключать на патч-панели RJ-45 высокой плотности; - со стороны АРМ UTP-кабели расключать на телекоммуникационные розетки RJ-45 модульного или встраиваемого типа, монтаж накладных розеток не допускается; - электрические розетки для АРМ должны быть одного визуального стиля и способа монтажа с телекоммуникационными розетками. 4. Суммарная длина одного медного кабеля с учетом коммутационных шнуров не должна превышать 100 м. Длина кабеля горизонтальной кабельной подсистемы (от коммутационной панели до телекоммуникационной розетки)

	независимо от типа среды передачи не должна превышать 90 м, при использовании PoE - 70 м. 5. Схема расстановки оборудования в телекоммуникационном шкафу должна соответствовать установке оборудования в следующем порядке: коммутатор, органайзер, патч-панель. 6. Предусмотреть проектом необходимое количество оптических и RJ-45 патч-кордов для коммутации в телекоммуникационному шкафу и подключения АРМ к телекоммуникационным розеткам
	<u>Технические условия на подключение:</u> Не применимо.
10. Общие требования (дополнительные)	<u>Технические требования к проектированию:</u> 1. Построение различных сетей связи (телефонная связь, ДГГСиО, КСПД и т.п.) на одном оборудовании и использование одного несущего ТШ допускается. 2. Рассчитать проектной документацией численность (штат) персонала для обслуживания оборудования и сетей связи вновь строящегося здании центральной операторной установок производства Гексен-1. 3. При проектировании руководствоваться Функционально-техническими требованиями в приложении №1 4. При выборе кабельной продукции, материалов и оборудования связи и ИТ руководствоваться актуальной версией вендор-листа 5. Проектные решения в обязательном порядке предварительно согласовать со Службой эксплуатации систем телекоммуникаций и связи и с Заказчиком. 6. Монтажные работы производить силами подрядной организации специализирующейся в сфере связи. 7. По окончанию работ создать комиссию по приемке выполненных работ, с обязательным включением в состав комиссии представителей Службы эксплуатации систем телекоммуникаций и связи и Заказчика, оформить исполнительную документацию и предоставить один экземпляр в адрес Службы эксплуатации систем телекоммуникаций и связи и Заказчика. 8. Объект считается сданным если выполнен весь объем работ и нет замечаний представителей приемной комиссии. 9. Технические условия действительны в течение одного года с момента их выдачи.
11. Размещение оборудования	<u>Технические требования к проектированию:</u> 1. В здании операторной производства Гексен-1, предусмотреть отдельное помещение для размещения оборудования связи, далее «Помещение связи». Требования к помещению связи представлены в приложении №1 2. Допускается установка оборудования всех сетей связи (телефонии, ДГГСиО, КСПД, видеонаблюдения и т.п.) в одном помещении, с комплектацией оборудования в одном ТШ по предназначению систем связи. 3. Для размещения дополнительного оборудования в центральной операторной ЭП-600 использовать существующие телекоммуникационные шкафы связи, расположенные в центральной операторной ЭП-600.

12. Кабельная продукция	<u>Технические требования к проектированию:</u> 1. Все монтируемые кабели обирковать вне помещений свинцовой пластиной для маркировки кабелей ударным клеймом, внутри помещений допускается применение пластиковых бирок с нанесением информации перманентным маркером. Бирки вывешивать на эстакадах каждые 50 м, на поворотах, подъемах, спусках, на вводах в здание и переходах через перекрытия с обоих сторон и возле оконечных устройств. 2. Требования к волоконно-оптическим кабелям: одномод; внешняя оболочка негорючего исполнения; наличие брони в конструкции кабеля. 3. В телекоммуникационных шкафах ВОК расключать на оптические кроссы с проходными адаптерами LC-LC/UPC 4. Для подключения систем связи между производством Гексен-1 и центральной операторной ЭП-600 на участках: - от производства Гексен-1 до тит. 645 (ТШ КСПД, 3 этаж, Серверная) подключение выполнить по существующим оптическим линиям; - от тит.645 до тит.1209 подключение выполнить по существующим оптическим линиям; - от тит.1209 до операторной ЭП-600 подключение выполнить по проектируемому ВОК в рамках строительства производства ЭП-600 (проект №19250-СС). 5. Допускается совмещать ЛВС и системы связи в одном проектируемом волоконно-оптическом кабеле, если совпадают точки подключения и требования к кабельной продукции, в этом случае кабель ВОЛС завести в шкаф АХТС и предусмотреть: – прокладку кабелей ВОЛС емкостью не менее 8 ОВ между шкафами ТШ АХТС с заводом кабелей в шкафы и расключением на оптических кроссах; – оптические перемычки между ТШ ЛВС и ТШ АХТС в точках подключения и в помещениях нового производства, которые выполнять с применением волоконно-оптических кабелей с емкостью не менее 8 волокон; – увеличение емкости волокон согласно требований по количеству волокон ЛВС и систем связи.
13. Кабеленесущие системы	<u>Технические требования к проектированию:</u> 1. Внешний монтаж проектируемых кабелей связи выполнять по существующим технологическим или электрокабельным эстакадам преимущественно в действующих коробах КИП по согласованию с Владельцами кабеленесущих систем и с Заказчиком. Наличие действующих коробов КИП определить в процессе изыскательных работ и в случае их отсутствия предусмотреть проектом монтаж перфорированных оцинкованных лотков с крышками. 2. Допускается прокладка кабелей связи в лотках с действующими кабелями низкого напряжения и слабых токов (КИПиА, сигнализация, СПД и т.п.), прокладка кабелей связи с силовыми электрокабелями запрещается. 3. Для прокладки ВОК и СКС кабелей внутри зданий предусмотреть монтаж оцинкованных перфорированных лотков с крышками, заполняемость лотков не должна превышать 50%.

14. ЗИП	Технические требования к проектированию: 1. Предусмотреть ЗИП для промышленных коммутаторов СТВН в количестве 1 шт. 2. Для остальных систем связи ЗИП не предусматривать.

С уважением,

Руководитель службы эксплуатации связи **В.В. Никульшин**

Приложение Б (на 8 листах) л. 1
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.1 Инв. № 00039825
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.1.ПрБ_1_0_R

Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов
№528-рчс-20-0031 от 03.12.2020

№ 6478З-ВхП
Дата 10.12.20
ПАО Нижнекамскнефтехим

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ГЛАВНЫЙ РАДИОЧАСТОТНЫЙ ЦЕНТР»
(ФГУП «ГРЧЦ»)
ФИЛИАЛ ФГУП «ГРЧЦ»
В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ
Галерная улица, д. 27, Санкт-Петербург, 190000
тел.: (812) 318 24 74, факс: (812) 594 96 36
http://www.grfc.ru, e-mail: info_szfo@rfsrf.ru
ОКПО 19726768, ОГРН 1027739334479
ИНН/КПП 7706228218/783843001

09.12.2020 № 16-204-00796
На №

Публичное акционерное общество
«Нижнекамскнефтехим»
ИНН 1651000010/КПП 997350001

ул. Соболековская, д. 23, оф. 129,
г. Нижнекамск, Нижнекамский р-н,
Татарстан Респ., 423574

УВЕДОМЛЕНИЕ № 16-204-00796 О НЕОБХОДИМОСТИ ВНЕСЕНИЯ РАЗОВОЙ ПЛАТЫ И ЕЖЕГОДНОЙ ПЛАТЫ ЗА ПЕРВЫЙ ПЕРИОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА

Во исполнение подпункта «у» пункта 5 Положения о радиочастотной службе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 434, ФГУП «ГРЧЦ» сообщает Вам о необходимости в срок до **01.01.2021** внести в федеральный бюджет разовую плату и ежегодную плату за первый период использования в Российской Федерации радиочастотного спектра в соответствии с расчетом:

№ п/п	Разрешение			№ приказа	Дата приказа	Размер ежегодной платы, руб.	Размер разовой платы, руб.	Размер ежегодной платы за первый период, руб.	К оплате, руб.
	№	Дата выдачи	Срок						
1	528-рчс-20-0031	03.12.2020	01.12.2026	528-рчс	03.12.2020	89 600,00	19 200,00	7 168,00	26 368,00
								ИТОГО:	26 368,00

Итого: Двадцать шесть тысяч триста шестьдесят восемь руб. 00 коп.
(прописью)

Реквизиты для перечисления в федеральный бюджет денежных средств за использование в Российской Федерации радиочастотного спектра*:

Наименование получателя	Банковские реквизиты
Межрегиональное операционное УФК (Роскомнадзор)	Операционный департамент Банка России г. Москва 701
Лицевой счет 04951000960	**р/с** 401 01 810 5 0000 0001 901 **БИК** 044501002
ИНН 7705846236	**ОКТМО** 45381000

761001 314663

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Китайгородский проезд, д. 7, стр. 2, Москва, 109992
тел./факс: (495) 987-68-00; http://rkn.gov.ru

08.12.2020 № 06-70810
На № 41786-ИсхП от 15.10.2020
528-рчс-20-0031

Публичное акционерное общество "Нижнекамскнефтехим"
Соболековская ул., здание 23, оф. 129, г. Нижнекамск, Республика Татарстан (Татарстан), 423574

Направляем разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов № 528-рчс-20-0031 от 03.12.2020.

Приложение:

1. Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов № 528-рчс-20-0031 от 03.12.2020 в 1 экз.
2. Уведомление о внесении платы за использование в Российской Федерации радиочастотного спектра в 1 экз.

Начальник управления В.В. Родионов

Документ подписан электронной подписью в системе электронного документооборота Роскомнадзора
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 14664f72fb7bdc00000003399200GT
Владелец Родионов Владимир Викторович
Действителен с 29.06.2020 по 29.06.2021

ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ

Исполнитель: Гореликова Л.И.
Тел.: +7(495)983-33-93.

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

№ 528-рчс-20-0031

03.12.2020
(дата начала действия)

01.12.2026
(дата окончания действия)

В соответствии со статьей 24 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи» публичное акционерное общество "Нижнекамскнефтехим" (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: 1651000010

Служба радиосвязи: сухопутная подвижная

Категория сети связи: технологические сети связи

Район установки РЭС: Республика Татарстан (Татарстан)

Основание: заявление от 15.10.2020 № 41786-ИсхП, решения ГКРЧ от 11.12.2006 до 01.12.2026 № 06-18-04-001, от 29.02.2016 № 16-36-11-4/52, от 29.02.2016 № 16-36-11-4/78, заключение экспертизы возможности использования заявленных радиоэлектронных средств и их электромагнитной совместимости с действующими и планируемыми для использования радиоэлектронными средствами от 02.09.2020 № 20-3-025350 и приказ Роскомнадзора от 03.12.2020 № 528-рчс.

Приложение: условия использования радиочастот или радиочастотных каналов.

Начальник Управления
разрешительной работы в
сфере связи

Документ подписан электронной подписью в Единой информационной системе Роскомнадзора
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдан: Роскомнадзор
Серийный №: 244198085317491614295618271623075803
Кем выдан: ООО «ЦУЦ»
Срок действия: 29.06.2020 - 29.06.2021

В.В. Родионов

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

1

Приложение
к разрешению на использование радиочастот или радиочастотных каналов
от 03.12.2020 № 528-рчс-20-0031

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 установленным порядком. Использование РЭС без регистрации, подлежащих регистрации установленным порядком, 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.

2

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 технологического назначения (18.1.5.) абонентская станция сети технологического назначения (18.2.1.)	
Диапазон рабочих частот:	на передачу	433-450 МГц
	на прием	433-450 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/ ЭИИМ	Частоты	
								передачи	приема
		град, мин, сек	*м*	*дБ*	*град*		*Вт/дБВт*	*МГц*	*МГц*
1	БС-1	Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, промышленная территория ПАО «Нижнекамск-нефтехим», центральная операторная завода ЭП-600 55N3520 51E5711	20,0	8,0/6,0	0-360/ 0/ V	11K0F1W	25,0000/ 16,0	445,075 445,425	435,075 435,425
2	Стационарные АС	Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, в зоне обслуживания БС-1 радиусом 10 км	15,0	5,5/2,0	0-360/ 0/ V	11K0F1W	15,0000/ 15,3	435,075 435,425	445,075 445,425
3	Возимые АС	Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, в зоне обслуживания БС-1 радиусом 10 км	3,0	3,2/0,0	0-360/ 0/ V	11K0F1W	15,0000/ 15,0	435,425 435,075	445,425 445,075
4	Носимые АС	Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, в зоне обслуживания БС-1 радиусом 10 км	2,0	0,0/0,0	0-360/ 0/ V	11K0F1W	4,0000/ 6,0	435,425 435,075	445,425 445,075

3

5	БС-2	Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, промышленная территория ПАО «Нижнекамск-нефтехим», операторная завода ДССК 55N3635 51E5541	20,0	8,0/6,0	0-360/ 0/ V	11K0F1W	25,0000/ 16,0	446,275 445,675 445,85	436,275 435,675 435,85
6	Стацио-нарные АС	Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, в зоне обслуживания БС-2 радиусом 10 км	15,0	5,5/2,0	0-360/ 0/ V	11K0F1W	15,0000/ 15,3	435,85 436,275 435,675	445,85 446,275 445,675
7	Возимые АС	Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, в зоне обслуживания БС-2 радиусом 10 км	3,0	3,2/0,0	0-360/ 0/ V	11K0F1W	15,0000/ 15,0	435,675 436,275 435,85	445,675 446,275 445,85
8	Носи-мые АС	Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, в зоне обслуживания БС-2 радиусом 10 км	2,0	0,0/0,0	0-360/ 0/ V	11K0F1W	4,0000/ 6,0	435,85 436,275 435,675	445,85 446,275 445,675
9	БС-3	Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, промышленная территория ПАО «Нижнекамск-нефтехим», центральный пункт управления завода Метанол-500 55N3547 51E5442	26,0	8,0/6,0	0-360/ 0/ V	11K0F1W	25,0000/ 16,0	446,325 446,975 446,725	436,325 436,975 436,725
10	Стацио-нарные АС	Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, в зоне обслуживания БС-3 радиусом 10 км	15,0	5,5/2,0	0-360/ 0/ V	11K0F1W	15,0000/ 15,3	436,725 436,975 436,325	446,725 446,975 446,325
11	Возимые АС	Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, в зоне обслуживания БС-3 радиусом 10 км	3,0	3,2/0,0	0-360/ 0/ V	11K0F1W	15,0000/ 15,0	436,725 436,325 436,975	446,725 446,325 446,975

4

12	Носи-мые АС	Татарстан Респ, Нижнекамский р-н, Нижнекамск г, в зоне обслуживания БС-3 радиусом 10 км	2,0	0,0/0,0	0-360/ 0/ V	11K0F1W	4,0000/ 6,0	436,725 436,975 436,325	446,725 446,975 446,325

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

УВЕДОМЛЕНИЕ
О ВНЕСЕНИИ ПЛАТЫ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ РАДИОЧАСТОТНОГО СПЕКТРА

по разрешению на использование радиочастот (радиочастотных каналов)
№ 528-рчс-20-0031
от 03.12.2020

выданному: ПАО "Нижнекамскнефтехим"

В соответствии с Федеральным законом от 07 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи» и постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2011 г. № 171 «Об установлении размеров разовой платы и ежегодной платы за использование в Российской Федерации радиочастотного спектра и взимания такой платы» Вам надлежит внести в федеральный бюджет разовую и перечислять ежегодную плату за использование в Российской Федерации радиочастотного спектра.

Размер разовой платы за использование радиочастотного спектра составляет 19200 руб. 00 коп. (Девятнадцать тысяч двести руб. 00 коп.).

Размер ежегодной платы за использование радиочастотного спектра составляет 89600 руб. 00 коп. (Восемьдесят девять тысяч шестьсот руб. 00 коп.).

Размер ежегодной платы за использование радиочастотного спектра, вносимой за квартал, в течение которого было принято решение, составляет 7168 руб. 00 коп. (Семь тысяч сто шестьдесят восемь руб. 00 коп.).

Разовая плата подлежит перечислению в федеральный бюджет одним платежом в срок, не превышающий 30 дней со дня принятия решения о присвоении (назначении) радиочастот.

Ежегодная плата подлежит перечислению в федеральный бюджет ежеквартально равными долями не позднее 5-го числа 2-го месяца оплачиваемого квартала.

Размер ежегодной платы, вносимой за квартал, в течение которого было принято решение о присвоении радиочастот, определяется пропорционально количеству календарных дней, оставшихся до истечения квартала, а внесение такой платы осуществляется в течение 30 дней со дня принятия решения о присвоении радиочастот.

Реквизиты для внесения платы указаны в информационно – телекоммуникационной сети «Интернет» на официальном сайте Роскомнадзора: http://www.rkn.gov.ru.

Копии платежных документов о перечислении средств в федеральный бюджет необходимо представить в Управление по Республике Татарстан филиала ФГУП "ГРЧЦ" в Приволжском федеральном округе (Достоевского ул., д. 18/75, г. Казань, Республика Татарстан (Татарстан)), в срок, не превышающий 5 дней со дня внесения разовой и ежегодной платы.

Не внесение разовой и ежегодной платы в течение 30 дней со дня установленного срока платежа является основанием для прекращения действия разрешения от 03.12.2020 № 528-рчс-20-0031 во внесудебном порядке.

Информация об изменении ставок и коэффициентов, дифференцируемых в зависимости от используемых диапазонов частот, количества радиочастот (радиочастотных каналов) и технологий, применяемых при использовании радиочастотного спектра, размещается в информационно – телекоммуникационной сети «Интернет» на официальном сайте Роскомнадзора: http://www.rkn.gov.ru и на портале радиочастотной службы: http://www.rfs-rf.ru.

В случае изменения соответствующих ставок и коэффициентов, расчет размера разовой и ежегодной платы по данному разрешению может произвести Управление по Республике Татарстан филиала ФГУП "ГРЧЦ" в Приволжском федеральном округе.

Приложение В (на 6 листах) л. 1
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.1 Инв. № 00039825
135I0-00006-66819-ГС50-ИОС5.1.ПрВ_2_0_R

Письмо ПАО "Нижнекамскнефтехим" исх. №6703/НКНХ от 17.06.2024
«Касательно паспорта ЛСО ПАО "Нижнекамскнефтехим"»

Исх. № 6703/НКНХ от 17.06.2024

СИБУР

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ
(ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»)

Главному инженеру проекта
Управление ПИР 2
АО «НИПИГАЗ»

Д.В. Преснякову

Касательно паспорта ЛСО
ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Уважаемый Дмитрий Валерьевич!

В связи с необходимостью повторного прохождения экспертизы проектной документации в рамках реализации проекта «Строительство промышленной установки по производству Гексен-1 мощностью 50 ттг на площадке ПАО «Нижнекамскнефтехим» и необходимостью включения в документацию действующего паспорта локальной системы оповещения (ЛСО) НКНХ, сообщаем, что новый паспорт ЛСО «Нижнекамскнефтехим» по требованиям ЛНА МЧС будет разработан после проведения проектно-изыскательских работ (ПИР) по модернизации ЛСО предприятия и после реализации проектных решений, начало реализации запланировано на 2025 год.

На данный момент проводятся ПИР по модернизации ЛСО ПАО «Нижнекамскнефтехим» компанией ООО «Центр» на основании договора НКНХ.5764 от 21.05.2024г. со сроками завершения 31 декабря 2024 года.

С уважением,

Директор по ОТ и ПБ **Н.Н. Мухамедьяров**

Этот документ подписан электронной подписью

ФИО	Мухамедьяров Надир Нарманович
Должность	
Номер сертификата	F0CCF581C088780EA77116B0642C08A3A78C62D9
Дата действия подписи	02.02.2024 - 02.02.2026
Организация	

Исполнитель: Золотов Александр Николаевич. Телефон: 8(8555) 37-79-13

ОКПО	05766801	тел.:	+7 (8555) 37-70-09, 37-94-50	ПАО «Нижнекамскнефтехим»
ОГРН	1021602502316	e-mail:	nknh@sibur.ru	ул.Соболековская, здание 23, офис 129
ИНН	1651000010		www.sibur.ru/nknh/ru	г.Нижнекамск, Республика Татарстан,
КПП	165101001			РФ, 423574

Передаваемая информация не предназначена для публичного использования. Прямое публичное раскрытие прилагаемых данных через распространение в средствах массовой информации, размещение на сайтах или иным способом требует предварительного согласия со стороны ПАО «Нижнекамскнефтехим»

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый заместитель генерального директора –
главный инженер ПАО «Нижнекамскнефтехим»

_____ А.З. Гиззатуллин
«18» ____06____ 2024 г.
МП

ПАСПОРТ
локальной системы оповещения
ПАО «Нижнекамскнефтехим», принадлежность «Ч»
расположенного на территории Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан
по состоянию на 01.06.2024 г.

Наименование и шифр локальной системы оповещения (ЛСО)
локальная система оповещения ПАО «Нижнекамскнефтехим», 48579

Год ввода ЛСО в эксплуатацию 2011 г.
(Акт приемки в промышленную эксплуатацию системы оповещения ГО и ЧС по радиоканалу от 11.02.2011г.).
Установленный срок эксплуатации ЛСО 12 (лет).
Превышение эксплуатационного ресурса 1 (год).

1. Оповещение населения средствами ЛСО.
1.1. Границы зоны действия ЛСО (площадь) 21 (км^2).
1.2. Население, находящееся в зоне действия ЛСО 0 (тыс., чел.).
1.3. Сопряжение ЛСО с муниципальной (региональной) системой оповещения населения: нет (да/нет).
1.4. Оповещение персонала организации (объекта, производства, гидротехнического сооружения) и населения различными средствами оповещения, включенными в ЛСО: всего – 7,114 (тыс., чел.)/100% от потребности;

включая:

электрическими, электронными сиренами и мощными акустическими системами, функционирующими в автоматизированном режиме 8,441 (тыс., чел.)/90% от потребности;

электромеханическими сиренами и громкоговорящими установками, функционирующими в ручном режиме 0,938 (тыс., чел.)/10% от потребности;

проводным вещанием 0 (тыс., чел.)/0% от потребности.

2. Техническая характеристика ЛСО.

2.1. Тип технических средств оповещения, используемых в системе оповещения (перечислить):

Оборудование системы централизованного оповещения П-164, в следующем составе:

- выносные пульты управления (ВПУ) типа П-164-У (2 шт.) с передатчиками шестикомандными (ПРД-6), установлены в главной диспетчерской ПАО «Нижнекамскнефтехим» и в спецсооружении (тит. А-12) на рабочем месте оперативного дежурного ГО и ЧС объекта;
- приемник шестикомандный (ПРМ-6) типа П-164-П, стойки электросирен типа П-164-Э на 80 линий, установленные на кроссе узла связи в здании тит. 1268;
- абонентские блоки типа П-164-А в количестве 39 шт. установлены для управления электросиренами С-40, С-28 на объектах I и II-ой промышленных зон ПАО «Нижнекамскнефтехим»;
- система оповещения по УКВ - радиоприемным устройствам с каналом оповещения (радиоприемники «Лира»);
- система громкоговорящего оповещения по радиоканалу БПРИ – на 24 объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим».

2.2. Обеспечение автоматического (автоматизированного) режима ЛСО (да/нет):

с основного пункта управления (диспетчерской) да;

с запасного (защищенного) пункта управления да;

с подвижного пункта управления нет.

Взаимное автоматическое (автоматизированное) уведомление пунктов управления (да/нет): нет.

Прием сигналов оповещения и экстренной информации от МСО (РСО) (да/нет): нет.

2.3. Количество электрических, электронных сирен и мощных акустических систем, функционирующих в автоматизированном режиме: необходимых по ПСД 39; всего 39, из них исправных 39;

в том числе:

на территории организации (на объекте, производстве, гидротехническом сооружении) 39, из них исправных 39;

в населенных пунктах за территорией организации (объекта, производства, гидротехнического сооружения) 0, из них исправных 0.

2.4. Количество электромеханических сирен и громкоговорящих установок, функционирующих в ручном режиме всего: 7, из них исправных 7;

включая:

на территории организации (на объекте, производстве, гидротехническом сооружении) 7, из них исправных 7;

в населенных пунктах за территорией организации (объекта, производства, гидротехнического сооружения) 0, из них исправных 0.

2.5. Количество абонентов системы циркулярного вызова:

всего (необходимо/включено) в ЛСО: 95/95;

включая:

на территории организации (на объекте, производстве, гидротехническом сооружении) 95/95;

в населенных пунктах за территорией организации (объекта, производства, гидротехнического сооружения) 0/0.

2.6. Количество узлов проводного вещания, используемых в ЛСО:

всего (необходимо/включено) в ЛСО: 0/0.

2.7. Количество и наименование систем мониторинга: 3:

- система автоматизации технологического процесса;
- система автоматической пожарной сигнализации;
- система автоматического пожаротушения.

2.8. Количество датчиков (необходимо/установлено/сопряжено с ЛСО): 0/0/0.

2.9. Резерв средств оповещения (при наличии) абонентские блоки типа П-164-А в кол-ве 4 шт., уличные громкоговорители в кол-ве 6 шт.

3. Организация эксплуатационно-технического обслуживания (ЭТО).

Год проведения ЭТО	Отметка о проведении ЭТО (ФИО, подпись, печать)	Организации, на балансе которых находятся средства оповещения			Организации, проводящие ЭТО			Количество работников, выполняющих ЭТО	
		ТСО (аппаратура)	ТСО (сирены, МАС)	Другие средства оповещения	ТСО (аппаратура)	ТСО (сирены, МАС)	Другие средства оповещения	Освобожденных	По совместительству
2023	Никульшин В.В.	ПАО «НКНХ»	ПАО «НКНХ»	ПАО «НКНХ»	ООО «Сибур Коннект»	Энергопроизводство I и II пром.зон	Энергопроизводство I и II пром.зон	-	26
								-	26
								-	26
								-	26

Примечание:
"ЭТО" - эксплуатационно-техническое обслуживание;
"ТСО" - технические средства оповещения;
"сирены, МАС" - электрические, электронные, электромеханические сирены и мощные акустические системы.

3.1. Стоимость ЭТО технических средств оповещения:
в 2021 году 30,0 (тыс. руб.);
в 2022 году 15,0 (тыс. руб.);
в 2023 году 37,0 (тыс. руб.);
в ____ году ____(тыс. руб.).
в ____ году ____(тыс. руб.).
в ____ году ____(тыс. руб.).

3.2. Задолженность за ЭТО перед организациями, проводящими ЭТО за предыдущий год:
за 2021 году 0 (тыс. руб.), погашено _____ (тыс. руб.), _____ дата;
за 2022 году 0 (тыс. руб.), погашено _____ (тыс. руб.), _____ дата;
за 2023 году 0 (тыс. руб.), погашено _____ (тыс. руб.), _____ дата;
за 20__ году _____ (тыс. руб.), погашено _____ (тыс. руб.), _____ дата;
за 20__ году _____ (тыс. руб.), погашено _____ (тыс. руб.), _____ дата;
за 20__ году _____ (тыс. руб.), погашено _____ (тыс. руб.), _____ дата.

Главный эксперт пожарная безопасность,
ГО и ЧС ПАО «Нижнекамскнефтехим»
_____ А.М. Абезгильдин
«01» 06 2025г.

Результаты расчета санитарно-защитной зоны
и зоны ограничения застройки

Основное содержание работ:

- расчет санитарно-защитных зон (СЗЗ) и зон ограничения застройки (ЗОЗ) обеспечивающие электромагнитную безопасность передающих радиотехнических объектов (ПРТО) на территории проектируемых объектов.

В качестве средства расчетов применялся сертифицированный программный комплекс анализа электромагнитной обстановки «ПК АЭМО», разработанной ФГУП НИИР «СОНИИР».

1. Исходные данные

Место размещения проектируемого ПРТО – здание аппаратной с электропомещением (титул 401):

Технические характеристики передающего оборудования ПРТО приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Технические характеристики передающего оборудования ПРТО

Номер	ПРТО	Передатчик			Антенное устройство					
		Мощность передатчика, Вт	Рабочая частота, МГц	Время работы, ч	Наименование	Коэффициент усиления, дБи	Высота подвеса, м	Азимут, град	Угол места, град	ЭИМ, Вт
1	Hytera HM785G (H)	1	445,075	0:00 - 24:00	A23-70cm	3	7,0	-	0	1,02

Диаграммы направленности применяемых антенн приведены на рисунках 1.1-1.2

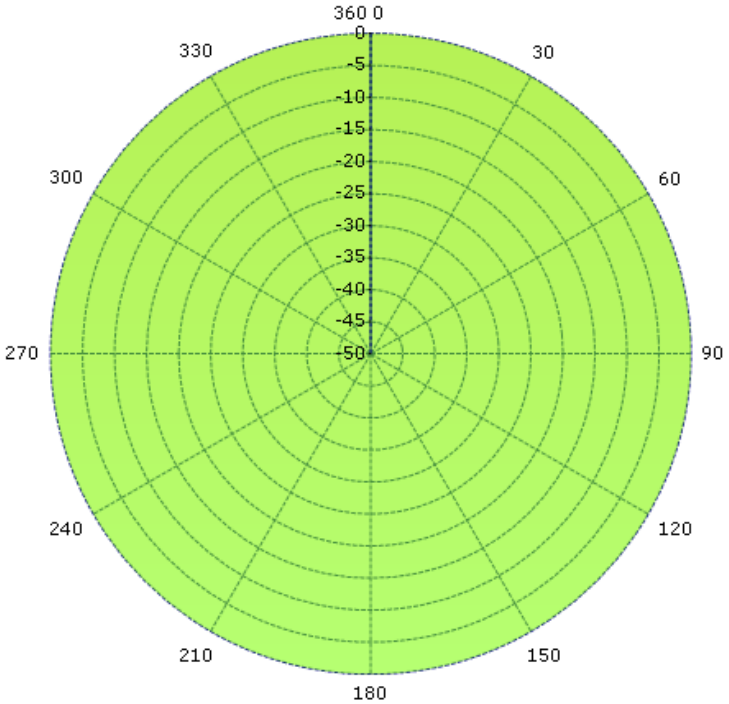

Рис.1.1 ДН антенны A23-70cm в горизонтальной плоскости

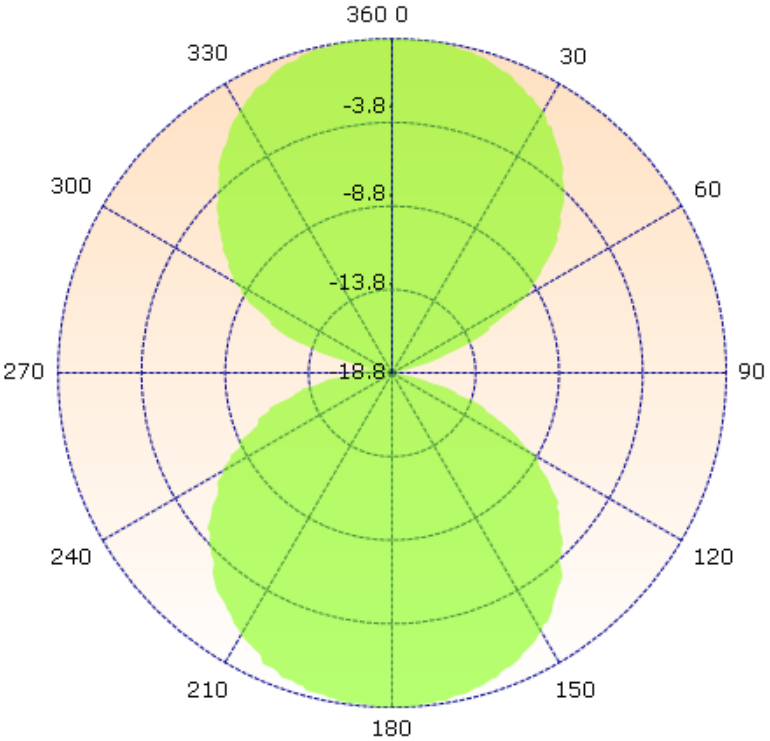

Рис.1.2 ДН антенны A23-70cm в вертикальной плоскости

2. Средства и методы расчетов

В качестве средства расчетов применялся сертифицированный программный комплекс анализа электромагнитной обстановки «ПК АЭМО», разработанной ФГУП НИИР «СОНИИР».

«Программный комплекс анализа электромагнитной обстановки» (ПК АЭМО) позволяет производить расчетный электромагнитный мониторинг ПРТО в строгом соответствии с действующей нормативной и методической документацией. Комплекс предназначен для подготовки материалов, прилагаемых к заявлению на получение санитарно-эпидемиологического заключения на размещение или эксплуатацию передающего радиотехнического объекта (ПРТО).

С помощью ПК АЭМО производятся расчеты и визуализация границ санитарных зон и зон ограничения вблизи проектируемых, действующих, строящихся и реконструируемых объектов радиосвязи, радиовещания и телевидения, в состав которых могут входить излучающие технические средства различных диапазонов от 30 кГц до 300 ГГц.

Программный комплекс разработан с учетом требований действующих нормативных и методических документов: СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03, СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03, СанПиН 2.1.8/2.2.4.2302-07, МУК 4.3.044-96, МУК 4.3.1167-02, МУК 4.3.1677-03, МУ 4550-88, МУ 4.3.2320-08.

3. Результаты расчета

Границы СЗЗ определяются на высоте 2,0 м от уровня земли по ПДУ, указанным в таблице 3.1.

ЗОЗ представляет собой территорию, на внешних границах которой на высоте от поверхности земли более 2,0 м, уровни ЭМП превышают ПДУ, указанные в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - ПДУ ЭМП диапазона частот 30 кГц-300 ГГц для населения

Диапазон частот	30-300 кГц	0,3-3 МГц	3-30 МГц	30-300 МГц	0,3-300 ГГц
Нормируемый параметр	Напряженность электрического поля, Е (В/м)				Плотность потока энергии, ППЭ (мкВт/см^2)
Предельно допустимые уровни	25	15	10	3*	10 25**

* - кроме средств радио и телевизионного вещания (диапазон частот 48,5-108; 174-230 МГц);

** - для случаев облучения от антенн, работающих в режиме кругового обзора или сканирования.

Границы областей с превышением ПДУ для высот размещения антенны в горизонтальной и вертикальной плоскостях приведены на рисунках 3.1 и 3.2, соответственно.

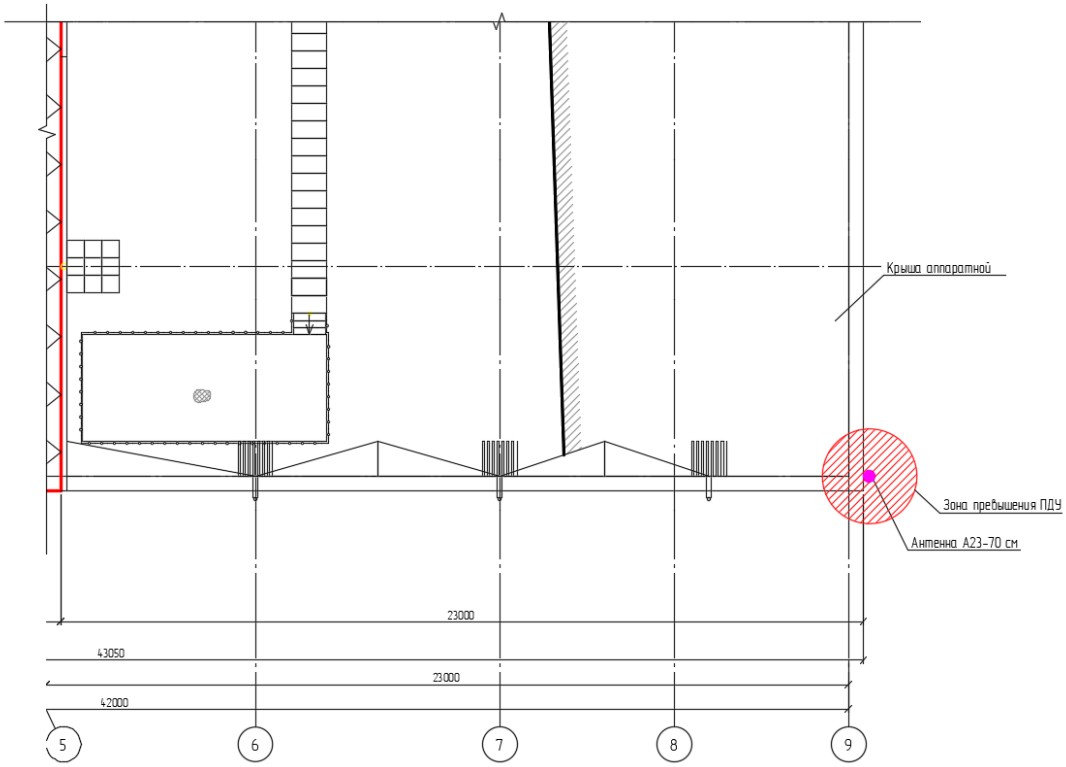

Рис. 3.1 – Граница области с превышением ПДУ ЭМП в горизонтальной плоскости

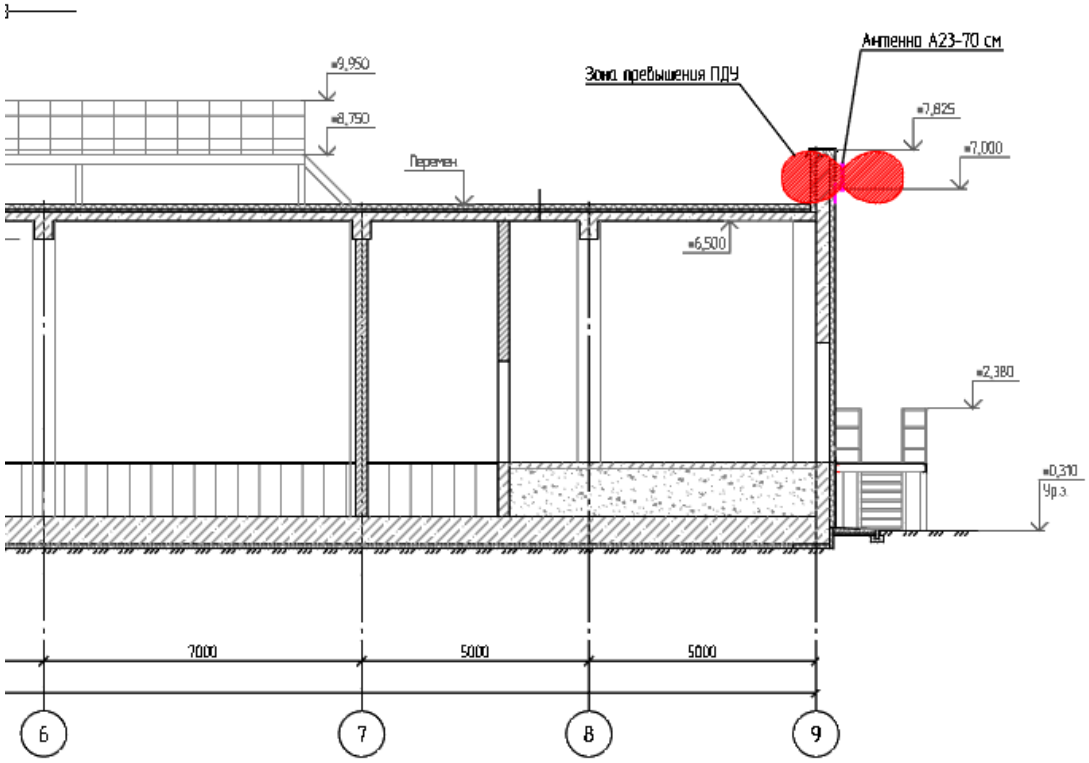

Рис. 3.2 – Граница области с превышением ПДУ ЭМП в вертикальной плоскости

Вывод: в соответствии с рис.3.1, 3.2 нижняя граница области с превышением ПДУ находится на высоте 6,6 м. Зона СЗЗ отсутсвует.

Согласно п. 3.13 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 получение санитарно-эпидемиологического заключения не требуется.

4. Заключение

Из проведенных расчетов следует, что:

1) Санитарно-защитная зона отсутсвует.

2) ЗОЗ определяются границами областей с превышением ППЭ, приведенными на рис. 3.1, 3.2.

3) Получение санитарно-эпидемиологического заключения не требуется.

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

– Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

– Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– Федеральный закон от 07.07.2003 г. № 126-ФЗ «О связи»;

– Федеральный закон № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании»;

– Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

– ТР ТС 004/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»;

– ТР ТС 010/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»;

– ТР ТС 012/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;

– ТР ТС 020/2011 Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств»;

– Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденные Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 г. №533;

– Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

– ГОСТ 464-79 «Заземление 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 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

– ГОСТ 27049-86 «Защита оборудования проводной связи и обслуживающего персонала от атмосферных разрядов»;

– ГОСТ 30429-96 «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от оборудования и аппаратуры, устанавливаемых совместно со служебными радиоприемными устройствами гражданского назначения. Нормы и методы испытаний»;

– ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

– ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;

– ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Издание шестое, дополненное с исправлениями. Минэнерго РФ, 2008 г.;

– ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Седьмое издание;

– СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»;

– СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;

– СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования»;

– СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;

– СО 153 34.21.122 2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рованных				
1	81	2-4, 22, 23, 27-32, 35-37, 39, 40, 46	50.1, 80.1-80.5	-	87	118-23		20.02.23
2	-	2, 3, 6, 10, 12, 20-40, 42-44, 46, 47, 80.1-80.5	-	-	87	1211-24		21.08.24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 00039825