

ООО «ВОЛГАТЭКИНЖИНИРИНГ»

Член СРОА «Проектный комплекс «Нижняя Волга»

Заказчик ООО «ГазНефтеХолдинг»

«Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

29П19-ИОС5

ТОМ 5.5

Инва. № подл.	Полипись и дата	Взам. инв. №	Согласовано

ООО «ВОЛГАТЭКИНЖИНИРИНГ»

Член СРОА «Проектный комплекс «Нижняя Волга»

Заказчик ООО «ГазНефтеХолдинг»

«Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

29П19-ИОС5

ТОМ 5.5

Генеральный директор

В.Д. Зорин

Главный инженер проекта

В.С. Варченко


Изм.	№ док	Подп.	Дата

2021

Инов. № подл.	Полипись и дата	Взам. инв. №	Согласовано

Обозначение	Наименование	Примечание
29П19-ИОС5.С	Содержание тома 5.5	
29П19-ИОС5.ТЧ	Текстовая часть	
29П19-ИОС5.ГЧ лист 1	Структурная схема системы охранной сигнализации и СКУД	
29П19-ИОС5.ГЧ лист 2	Структурная схема системы оповещения и производственной диспетчерской связи	
29П19-ИОС5.ГЧ лист 3	Структурная схема системы ЛВС и системы видеонаблюдения	
29П19-ИОС5.ГЧ лист 4	Структурная схема радиосвязи	
29П19-ИОС5.ГЧ лист 5	План расположения оборудования средств связи в здании операторной	
29П19-ИОС5.ГЧ лист 6	План расположения оборудования средств системы охранной сигнализации и СКУД в здании операторной	
29П19-ИОС5.ГЧ лист 7	План расположения средств сетей связи в здании насосной станции	
29П19-ИОС5.ГЧ лист 8	План расположения оборудования системы охранной сигнализации и видеонаблюдения. М1:1000	
29П19-ИОС5.ГЧ лист 9	План расположения оборудования системы оповещения и диспетчерской производственной связи. М1:1000	
29П19-ИОС5.ГЧ лист 10	Зоны действия системы громкоговорящей связи. М1:1000	


Всего листов: 27

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.						29П19-ИОС5.С			
	Изм.	Колуч	Лис	№док	Подп.	Дата			
	Разраб.	Грибков				09.21	Стадия	Лист	Листов
	Пров.						П	1	2
	Нач. отд.	Грибков				09.21	 ООО «Волга ГЭКинжиниринг»		
	Н.контр.	Зорина Т.А.				09.21			
ГИП	Варченко				09.21				

Содержание текстовой части

1. Общие данные	4
1.1 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	5
1.2 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных	5
1.3 Внутренняя тревожная сигнализация. Система оповещения о чрезвычайных ситуациях. Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	5
1.4 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.	6
1.5 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)	6
1.6 Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	6
1.7 Обоснование способов учета трафика	6
1.8 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации	6
1.9 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	7
1.10 Описание технических решений по защите информации	7
1.11 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (система внутренней связи, радиофикация, система телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения)	8

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

							29П19-ИОС5.ТЧ		
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.		Грибков			09.20	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							П	1	17
Нач. отд.		Грибков			09.20		 ООО «Волга ГЭКинжиниринг»		
Н.контр.		Зорина Т.А.			09.20				
ГИП		Варченко			09.20				

1. Общие данные

Проектная документация разработана на основании:

- Техническое задание «Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов»;

Состав и содержание подраздела «Сети связи» выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативно-методических документов:

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- РД 78.36.002-2010 Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем;
- ПУЭ Правила устройства электроустановок -6-е и 7-е издание;
- Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации требований к их содержанию»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– Положение о системах оповещения гражданской обороны (введено в действие совместным приказом МЧС России, Госкомсвязи России и ВГТРК от 07.12.98 № 701/212/803);

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

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

– ГОСТ Р 52435-2015. Технические средства охранной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний;

– РД 78.143-92. Руководящий документ. Системы и комплексы охранной сигнализации.

Нормы проектирования.

– СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.

– Применяемая аппаратура связи и сигнализации имеет сертификаты соответствия (ГОСТ Р) и сертификаты пожарной безопасности (ССПБ).

– СП 132.13330.2011 "Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования".

Проектирование системы связи и сигнализации выполняется в следующих сооружениях:

- Здание операторной (поз. 10 по ГП);
- Здание азотной станции (поз. 7.3 по ГП);
- Здание насосной станции (поз. 2.1 по ГП);

Проектирование системы связи и сигнализации выполняется на следующих открытых площадках:

- Автомобильная наливная эстакада (поз. 3.1, 3.2 по ГП);
- Хранилище метанола (поз. 5.1-5.3 по ГП);
- Узел налива метанола в цистерны (поз. 6.1 по ГП);
- Узел одорирования метанола (поз. 5.4 по ГП);
- Резервуарный парк (поз. 1.1-1.6 по ГП);
- Железнодорожная эстакада слива метанола и дизельного топлива из ж/д цистерн (поз. 4 по ГП).

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29П19-ИОС5.ТЧ

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

Система передачи данных объекта (радиомост) предусматривается для передачи информации с проектируемой производственной площадки товарно-сырьевого парка нефтепродуктов в административное здание АБК. Канал передачи данных подразумевает установку радиомодуля Wi-Fi связи по технологии «точка-точка» и передачу данных по беспроводному каналу связи в заданном диапазоне частот 2,4 ГГц на расстоянии 0,5 км.

1.2 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных

В помещениях здания предусмотрены линии связи следующих систем:

- Система видеонаблюдения;
- Система диспетчерской производственной связи;
- Система охранной сигнализации и СКУД;
- Система телефонизации и ЛВС;
- Система промышленной громкоговорящей связи;
- Система передачи данных;
- Система периметральной охранной сигнализации;
- Система периметрального охранного телевидения.

1.3 Внутренняя тревожная сигнализация. Система оповещения о чрезвычайных ситуациях. Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Информация о ЧС поступает из ГУ МЧС РФ по Ненецкому АО в Единую дежурно-диспетчерскую службу региона. По телефонной линии связи передается информация дежурному оператору объекта на пульт громкоговорящей связи, установленный в здании операторной (поз. 10 по ГП). Дежурный персонал принимает решение и доводит информацию до рабочего персонала на территории объекта через громкоговорители и в здании операторной через колонки громкоговорящей связи и громкоговорители, установленные по территории объекта. Так же выполняется обратная связи объекта с органами МЧС по телефонной линии связи, передается информация о пожаре на производственном объекте или другого рода технической неисправности.

Система оповещения ГО и ЧС на объекте предусмотрена локальной системой оповещения (предприятие является потенциально опасным объектом), которая является составной частью нижнего звена Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Проектом также предусмотрено сопряжение локальной системы оповещения с местной и территориальной системой оповещения. На проектируемом объекте технические средства оповещения ГО и ЧС являются единой локальной системой оповещения. Система оповещения ГО и ЧС на месторождении построена на базе комплекса технических средств серии «П-166М» производства ОАО «Калужского завода телеграфной аппаратуры».

Двухсторонний обмен данными с РСЧС предусмотрен через Интернет (IP/VPN). Подробные технические решения по системе оповещения ГО и ЧС приведены в разделе «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1.4 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.

В соответствии с Задаанием на проектирование, утвержденным Заказчиком не требуется.

1.5 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Подключение центрального оборудования проектируемой производственной площадки к существующему оборудованию здания АБК выполняется по беспроводному каналу связи по технологии Wi-Fi с учетом удаленности объекта (расстояние 0,5 км) данный способ передачи данных является наиболее экономичным и менее трудоемким.

Соединения уличных шкафов системы видеонаблюдения и охранной сигнализации выполняется магистральными кабельными линиями ВОЛС между кроссовым оборудованием, установленном в центральной стойке сетей связи и комплектного оборудования системы видеонаблюдения и охранной сигнализации в уличном шкафу. Прокладка кабельной линии выполняется по проектируемой эстакаде и обусловлена удаленностью уличных шкафов связи от центрального оборудования. Данный вид связи является надежным применяемым типом связи..

1.6 Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Точкой присоединения сетей связи на объекте «Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов» является здание операторной (поз. 10 по ГП). Центральное оборудование располагается в телекоммуникационном шкафу связи в помещении аппаратной здания операторной. Коммутационное оборудование строится на базе оборудования NSGate.

Точкой подключения к внешней корпоративной сети и сети «Интернет» является существующее оборудование, расположенное в здании АБК на территории объекта. Обмен данными выполняется посредством беспроводного канала связи по технологии Wi-Fi с учетом удаленности объекта (расстояние 0,5 км).

1.7 Обоснование способов учета трафика

В соответствии с Задаанием на проектирование, утвержденным Заказчиком не требуется.

1.8 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

Системы связи, разрабатываемые данным проектом сопряжены друг с другом посредством локальной вычислительной сети (ЛВС) посредством коммуникационного оборудования связи, установленного в помещении аппаратной здания операторной (поз. 10 по ГП) в телекоммуникационных шкафах 42U.

Для обеспечения взаимодействия между точками связи предусматриваются преобразователи интерфейсов систем связи и коммутационное оборудование. Сопряжение выполняется по интерфейсу Ethernet на центральном коммутаторе системы ЛВС.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Для устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях предусмотрено сертифицированное оборудование, зарекомендовавших себя на многих промышленных предприятиях.

Центральное оборудование расположено в телекоммуникационном шкафу в помещении серверной. Помещение серверной является глухими (без окон), с возможностью посещения в любое время суток уполномоченного персонала. Помещение серверной защищено системой контроля и управления доступом, защищая таким образом оборудование телекоммуникационной сети от посторонних.

К телекоммуникационному шкафу предусматривается устройство для ввода внешних кабелей связи и силовых кабелей с огнестойкостью не менее времени эвакуации.

Предусмотренный проектной документацией кабель соответствует ГОСТ Р 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Оболочка кабеля состоит из материалов с пониженным дымо-газовыделением.

Для проектируемого оборудования предусматривается - выделенная однофазная трехпроводная электрическая сеть с заземленной нейтралью напряжением 220В 50Гц, выполняемая в электротехнической части проекта. Оборудование систем производственной связи является электроприемником 1-й категории надежности электроснабжения по классификатору ПУЭ и требованиям РД 45.162-2001, ВНТП-3-85 п.2.346, согласно ПУЭ.

Проектом предусматриваются источники бесперебойного питания, которые обеспечивают автономную работу оборудования связи и оборудования ЛВС на протяжении не менее 3 часов (согласно РД 45.162-2001).

Для приема и распределения электрической энергии проектом предусматриваются защитные автоматические выключатели.

Установленная мощность электроприемников в шкафу телемеханики не превышает 1000 Вт.

В телекоммуникационном шкафу, установленное оборудование напряжением выше 42 В обеспечено защитное зануление с использованием соединения с нулевой жилой электрической сети напряжением 380/220 В.

Заземление системы связи выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ12.1.030, ГОСТ464-79* и технической документации завода-изготовителя.

Для обеспечения надлежащего уровня электробезопасности выполнено защитное заземление нетоковедущих частей электрооборудования, металлических оболочек, стальных защитных труб, коробов и шкафов телемеханики, а в соответствии с ПУЭ гл.1.7.

Для заземления проектируемого оборудования связи учтено строительство заземляющих устройств защитного заземляющего устройства. Величина защитного заземления не должна превышать 4 Ом. Устройства заземления предусмотрены электротехнической частью проекта.

1.10 Описание технических решений по защите информации

Для защиты информации по передаче данных на объекте используется межсетевой экран, установленный в телекоммуникационном шкафу связи, в здании операторной. Посредством межсетевого экрана осуществляется контроль и фильтрация проходящего через него сетевого трафика в соответствии с заданными правилами.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29П19-ИОС5.ТЧ

1.11 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (система внутренней связи, радиофикация, система телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения)

На проектируемом объекте предусматриваются следующие виды систем связи:

- Система видеонаблюдения;
- Система диспетчерской производственной связи;
- Система охранной сигнализации и СКУД;
- Система телефонизации и ЛВС;
- Система промышленной громкоговорящей связи;
- Система передачи данных;
- Система периметральной охранной сигнализации;
- Система периметрального охранного телевидения.

1.11.1 Система видеонаблюдения

Для организации системы охранного видеонаблюдения в здании операторной предусматривается установка купольной IP-видеокамеры «DS-2CD4142FWD-IS» с фиксированным объективом. Установка видеокамер выполняется в помещениях операторной, комнате выдачи документов.

На улице, у входов, в здание операторной, выполняется установка уличных IP-камер 5Мп «DS-2CD3T56G2-4IS» с EXIR-подсветкой до 90м с условием перекрытия всех зон подхода к зданию. Камеры устанавливаются на фасад здания через коммутационные монтажные коробки DS-1260ZJ.

Для контроля технологического процесса на территории предприятия на мачтах освещения устанавливаются IP-видеокамеры «DS-2XE6422FWD-IZHS» с учетом охвата и перекрытия угла и зон обзора камеры. Центральное оборудование комплектной поставки технологического наблюдения располагается в уличных взрывозащищенных шкафах NSGate с обогревом. Видеокамеры технологического видеонаблюдения подключаются к коммутатору 10/100 с возможностью питания по технологии PoE 30W. Внутри шкафа устанавливается нагревательный элемент с вентилятором 250W/220V. В составе шкафа предусматривается блок питания с платой контроллера. Степень защиты оболочки: IP67, температура эксплуатации: от минус 50С до плюс 50С. Уличные шкафы связываются друг с другом посредством оптической линии связи, через кроссы, установленные внутри каждого шкафа.

Камеры устанавливаются на кронштейнах крепления на проектируемых опорах освещения на высоте 4,5 м от уровня земли. Прокладка линий связи от уличного шкафа до видеокамер предусмотрена кабелем типа UTP 4x2x0,52 нг(А)-LS.

Сигнал от видеокамеры выводится на видеорегистратор HikVision «DS-7732NI-K4» - Формат видеосжатия H.265/H.265+/H.264/H.264+/MPEG4, Количество подключаемых камер системы 32 шт., Видеовыход 1 HDMI, 1 VGA (независимые), Потребляемая мощность (без HDD) ≤20Вт, питание AC 100 ~ 240В. Видеорегистратор устанавливается в помещении аппаратной (пом. 7), здания операторной (поз. 10 по ГП) через коммутационное оборудование ЛВС – коммутатор DAS-4G24GP.

Питание камер осуществляется с использованием технологии PoE (Power over Ethernet), что позволяет исключить из проекта прокладку дополнительных кабельных трасс питания. Для

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

объединения камер в единую сеть используется коммутатор DAS-4G24GP, поддерживающий технологию PoE.

Информация от системы видеонаблюдения отображается на мониторах системы видеонаблюдения, установленных в помещении операторной на рабочем столе оператора.

Прокладка линий связи от коммутационного оборудования до видеокамеры предусмотрена кабелем типа UTP 4x2x0,52 нг(А)-LS.

Питание центрального оборудования системы видеонаблюдения предусматривается от бесперебойных источников питания, установленных в шкафу сетей связи в помещении аппаратной (пом. 7), здания операторной (поз. 10 по ГП). Для распределения питания устанавливаются в шкафу блоки распределения питания БР-9П-10-9005 стоечного исполнения. Электропитание коммутационных шкафов предусматривается по 1-ой категории надежности по проекту электроснабжения.

Предусматривается рабочее заземление металлических коммутационных шкафов связи с помощью комплектов заземления входящих в состав шкафов путем присоединения к общей заземляющей шине и к общему контуру заземления. Общая шина заземления находится в помещении электрощитовой здания операторной, установленная на стене помещения, шина заказана в спецификации и учтена проектом электроснабжения.

1.11.2 Система периметрального охранного телевидения

Системой периметрального охранного телевидения оборудуется площадка хранения метанола (поз. 5.1-5.3 по ГП). Для защиты периметра территории защищаемой площадки предусматривается установка уличных взрывозащитных камер «DS-2XE6422FWD-IZHS» (2.8-12мм) системы видеонаблюдения на строительных металлических опорах по периметру ограждения площадки.

Применяется взрывозащищенная камера разрешением 2Мп, Высокая чувствительность 0.01лк, Матрица 1/1.8” Progressive Scan CMOS, ИК-подсветка до 80м, Широкий температурный диапазон: -40 °С...+60 °С, Класс вылеглагозащиты IP68, Питание AC85-245В/PoE, Маркировка взрывозащиты IEx d IIC T6 Gb X и Ex tb IIC T80°C Db X.

Центральное оборудование комплектной поставки технологического наблюдения располагается в уличных взрывозащищенных шкафах NSGate с обогревом. Видеокамеры технологического видеонаблюдения подключаются к коммутатору 10/100 с возможностью питания по технологии POE 30W. Внутри шкафа устанавливается нагревательный элемент с вентилятором 250W/220V. В составе шкафа предусматривается блок питания с платой контроллера. Степень защиты оболочки: IP67, температура эксплуатации: от минус 50С до плюс 50С. Уличные шкафы связываются друг с другом посредством оптической линии связи, через кроссы, установленные внутри каждого шкафа.

Сигнал от видеокамеры выводится на видеорегистратор HikVision «DS-7732NI-K4» - Формат видеосжатия H.265/H.265+/H.264/H.264+/MPEG4, Количество подключаемых камер системы 32 шт., Видеовыход 1 HDMI, 1 VGA (независимые), Потребляемая мощность (без HDD) ≤20Вт, питание AC 100 ~ 240В. Видеорегистратор устанавливается в помещении аппаратной (пом. 7), здания операторной (поз. 10 по ГП) через коммутационное оборудование ЛВС – коммутатор DAS-4G24GP.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29П19-ИОС5.ТЧ

Лист

6

Питание камер осуществляется с использованием технологии PoE (Power over Ethernet), что позволяет исключить из проекта прокладку дополнительных кабельных трасс питания. Для объединения камер в единую сеть используется коммутатор DAS-4G24GP, поддерживающий технологию PoE.

Соединение проектируемого шкафного оборудования выполняется по оптоволоконной кабельной линии связи через кроссы, установленные в центральной стойке системы и в уличных шкафах системы видеонаблюдения. Прокладка кабельной линии выполняется по проектируемым кабельным эстакадам по территории объекта.

Информация от системы видеонаблюдения отображается на мониторах системы видеонаблюдения, установленных в помещении операторной.

Прокладка кабелей по территории проектируемой площадки предусматривается в металлических кабельных лотках, проложенных по проектируемой кабельной эстакаде на территории объекта. Подъемы кабельной трассы до видеокамер выполняются в проектируемом металлоконструктиве по металлоконструкции мачты освещения.

1.11.2.1 Система охранной сигнализации и контроля доступа

В зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз объект относится к третьему классу (низкая значимость) - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб.

В соответствии с СП 132.13330.2011 с п.7.1 (таблица 1) проектными решениями разрабатывается ряд систем, направленных на защиту проектируемого объекта.

Территория существующего объекта защищена средствами охранной сигнализации и охранного видеонаблюдения по существующему периметру объекта. На территории объекта находится существующая КПП, оборудованная всеми необходимыми средствами защиты от проникновения посторонних лиц на территорию объекта.

Охранная сигнализация предназначена и обеспечивает:

- своевременное оповещение персонала (вывод информации от приборов на экран монитора) о факте несанкционированного проникновения или попытке проникновения людей в здание или его отдельные помещения, с целью выявления правонарушений и принятия оперативных мер по их пресечению с фиксацией даты, места и времени нарушения рубежа охраны;

В системе охранной сигнализации предусматривается:

- подключение датчиков разбития стекла, ИК-датчиков, магнитоконтактных датчиков;
- отображение и запись тревожной информации;
- свето-звуковое оповещение персонала о проникновении на защищаемый участок.
- создание архива с объёмом хранимой информации не менее 15 суток

Информация о нарушении охранной зоны выводится на пульт контроля и управления «С2000М» и на компьютер с установленным программным обеспечением «Орион-Про» в здании операторной.

Система охранной сигнализации в здании операторной строится на базе оборудования ЗАО НВП «Болид». Данное оборудование позволяет создать систему полностью совместимых друг с другом устройств, интегрированную в общую систему.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29П19-ИОС5.ТЧ

Лист

7

Приборы охранной сигнализации сопрягаются по интерфейсу RS-485 с системой пожарной сигнализации. Питание приборов осуществляется от резервированных источников питания «РИП-12 исп.56». Резервированные источники питания запитываются от линии ~220В переменного тока I категории.

В комплектном сооружении азотной станции (поз.7.3 по ГП) предусматривается комплектная системы охранной сигнализации на базе оборудования ЗАО НВП «Болид». Соединение комплектной системы охранной сигнализации и центрального оборудования системы выполняется по интерфейсной линии связи RS-485 с возможностью гальванической развязки через прибор «С2000-ПИ».

Извещателями охранной сигнализации оборудуются все оконные и дверные проемы помещений, а также контролируется объем помещения (в помещении операторной). Система охранной сигнализации является системой неадресного типа. Информация о состоянии всех ИО и линий связи этих ИО поступает на приемно-контрольный прибор системы охранной сигнализации.

Все сигналы от системы охранной сигнализации сводятся в шкаф охранной сигнализации в помещении аппаратной в здание операторной и на пульт контроля и управления «С2000М», на блок контроля индикации «С2000-БКИ», установленные в помещении операторной (пом. 9).

Для контроля открытия окон используются адресные магнитоконтактные извещатели «ИО 102-14». Для контроля открытия дверей используются магнитоконтактные извещатели «ИО 102-2». Для контроля движения объектов используются объемные оптико-электронные извещатели «Optex CDX-NAM».

Система контроля и управления доступом строится на базе оборудования ЗАО НВП «Болид». Данная система связана с системой охранной сигнализации посредством интерфейсной линии связи RS-485 через контроллер СКУД «С2000-2» и приемно-контрольный прибор системы охранной сигнализации «Сигнал-10», установленные в помещении операторной.

Для управления контролем доступа в помещения используется контроллеры СКУД «С2000-2», устанавливаемые на стене защищаемого помещения над входной дверью, к контроллерам подключаются считыватель «С2000-Проху» и кнопка открытия двери, также электромагнитный замок "ML-500А. Питание контроллера обеспечивается от резервированного источника питания «РИП-12 исп. 56», расположенного на стене в непосредственной близости, рядом с контроллером, дополнительно на дверь устанавливается доводчик "DCL-100".

При возникновении аварийных ситуаций (пожар, землетрясение, отключение электроэнергии и т.п.) на объекте управляемые преграждающие устройства (двери, ворота, турникеты и т.п.) должны легко разблокироваться изнутри.

Система контроля и управления доступом сопрягается с системой пожарной сигнализации, посредством блока реле и передачи «сухого контакта» на оборудование системы. При возникновении пожара сигнал от центрального оборудования системы пожарной сигнализации подается на контроллер СКУД, при этом пропадает питание, подаваемое на электромагнитный замок, который фиксирует дверь. На случай нарушения функционирования автоматики предусматривается открытие дверей с помощью кнопки разблокировки двери. Аварийная система открытия защищена от возможности использования ее для несанкционированного проникновения.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29П19-ИОС5.ТЧ	Лист 8

1.11.3.1 Система периметральной охранной сигнализации

Системой периметральной охранной сигнализации оборудуется площадка хранения метанола (поз. 5.1-5.3 по ГП). Вся система охранной сигнализации на объекте построена на оборудовании ЗАО НВП «Болид».

Для контроля участков периметра предусматривается установка периметральных уличных шкафов NSGate с расположением в них центрального оборудования системы охранной сигнализации. Система сопрягается с системой охранного телевидения и системой освещения периметра. Взаимосвязь уличных шкафов выполняется по общей локальной сети на предприятии, посредством кабеля ВОЛС, через коммутационное оборудование сетей связи, установленного в уличных шкафах. Коммутационное оборудование уличных шкафов поставляется комплектно совместно со шкафом. В каждом шкафу устанавливается преобразователь интерфейса «С2000-Ethernet» для преобразования сигнала от локальной вычислительной сети. Далее по интерфейсной линии связи RS-485 по внутреннему протоколу ModBus информация передается на приемно-контрольный прибор «Сигнал-10», через него обеспечивается, также, безопасность самого уличного шкафа посредством магнитоcontactного извещателя, для защиты от проникновения в шкаф. Для сопряжения системы охранной сигнализации с системой освещения используется блок сигнально-пусковой «С2000-СП1».

Питание уличного шкафа выполнено по первой категории электроснабжения от отдельных источников питания, установленных в телекоммуникационном шкафу связи ASX01, в здании операторной. Питание осуществляется через уличную коробку «КР-4.4000», установленные в непосредственной близости со шкафом.

Дополнительно за створки ворот и калитки устанавливается взрывозащищенный магнитоcontactный извещатель «ДПМ-1 Ех исп.00» - Датчик положения магнитогерконовый взрывозащищенный; 0ЕхIаIСТ6GаХ/Р0ЕхIаIМаХ; тип применяемого геркона - нормально-разомкнутый; U-коммут.250 В, I-коммут.2 А, расстояние между блоками: 25 мм (контакты замкнуты), 90 мм (контакты разомкнуты); степень пылевлагозащиты IP68, t-раб.-50...+50°С. Извещатели расключаются через взрывозащищенную коммутационную коробку.

По ограждению устанавливаются извещатели охранные радиоволновые взрывозащищенные FMW-3/1В двухпозиционные - взрывозащищенный 2ЕхIсIIBТ6GсХ, 10...100 м, U-пит.9-30 В, I-потр.40 мА, степень пылевлагозащиты IP55, t-раб.-50...+65°С, 211x135x75 мм. Извещатели устанавливаются на проектируемых стойках по периметру защитного ограждения на высоте +1,8м от уровня земли.

После срабатывания извещателя, установленного по периметру охраняемой зоны, сигнал поступает на прибор приемно-контрольный охранной сигнализации «Сигнал-10», далее на пульт контроля и управления «С2000-М», установленный в здании операторной. От контроллера «С2000-М» сигнал поступает на контрольно-пусковой блок С2000-КПБ, с которого запускается оповещатели охранной сигнализации. Выдается сигнал на включение света на защищаемом участке периметра и включение охранного телевидения в данной зоне.

Информационные кабельные линии периметральной охраны прокладываются в металлорукаве по внутренней стороне ограждения. Для исключения пропадания сигнала на участке и защиты от перепада напряжения используется устройство защиты линии связи «УЗ-2Ш-24».

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

29П19-ИОС5.ТЧ

Лист

9

1.11.1.5 Система телефонизации и ЛВС

Для организации административно-хозяйственной и оперативно-диспетчерской связи на территории предприятия предусматривается существующая IP АТС, установленная в здании АБК, которая обеспечивает построение единой сети связи между абонентами объекта и выходом на городскую АТС. Связь системы проектируемой телефонной сети на территории предприятия и существующей АТС организуется посредством беспроводного канала передачи данных (радиомост).

Применятся телефонные аппараты «1608-I BLK» подсоединяются к АТС по средствам коммутационного оборудования ЛВС вычислительной сети связи. Через неуправляемые коммутатор DAS-4G24GP, питание оконечного оборудования выполняется по технологии PoE от проектируемого источника бесперебойного питания.

Телефонные аппараты присоединяются к сети через проектируемые розетки RJ-45/8P8C кат. 5е Т568, устанавливаемые в стене помещения. Телефонные аппараты разместить на рабочих столах в кабинетах.

Телефонизация проектируемого здания предусмотрена посредством прокладки от проектируемых телефонных аппаратов линии Ethernet кабелем типа UTP 4x2x0,52 нг(А)-LS до коммутационного шкафа связи.

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) проектируемого объекта интегрируется с проектируемой системой IP телефонии, системой громкоговорящей связи, системой видеонаблюдения, охранной и пожарной сигнализации.

Локальная вычислительная сеть предусматривается для обеспечения надежных каналов передачи информации в пределах объекта, а также за территорию объекта и представляет собой иерархическую кабельную систему, состоящую из элементов:

- магистральная кабельная система;
- горизонтальная кабельная система;
- система кабелепровода;
- телекоммуникационное помещение (помещение аппаратной).

Горизонтальная кабельная система предназначена для передачи информационных сигналов от информационных розеток на рабочих местах до горизонтальной, коммутационной, патч-панели расположенной в коммутационном шкафу. Каждое рабочее место оснащается блоком розеточным типа RJ-45 (для ЛВС и IP телефонии). К каждому слаботочному модулю розеточного блока подводится отдельный кабель и терминируется в него.

Проектной документацией предусмотрено установить в здании операторной телекоммуникационный 19” напольный шкаф высотой 42U, шириной 600 мм, глубиной 600 мм, со стеклянной прозрачной дверью.

В телекоммуникационном шкафу предусмотрено установить оборудование ЛВС:

- ввод кабельный;
- кросс оптический стоечный NMF-RP16SCUS2-WS-1U-GY;
- коммутаторы ЛВС DAS-4G24GP на 4 порта SFP и 24 порта 10/100/1000 Ethernet
- видеорегистратор хранения данных Hikvision «DS-7732NI-K4»;
- дисковые массивы MSA 2040;
- 19” коммутационные панели кат. 5е на 24 порта RJ-45;
- источники бесперебойного питания 19” UPS;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29П19-ИОС5.ТЧ

- оборудование вентиляции шкафов;
- маршрутизатор MSR3012;
- межсетевой экран FGR-30D.

В качестве оборудования доступа сети АСУТП применяется коммутатор DAS-4G24GP. Оборудование доступа поддерживает L2 протоколы: IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree, Rapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+), IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP).

Оборудование, установленное в здании АБК сопрягается с проектируемым оборудованием в здании операторной посредством беспроводного канала связи. Сети корпоративной сети соединяются с промышленной сетью посредством межсетевого экрана «FGR-30D». Сети связи посредством маршрутизатора «MSR3012».

Абонентскую телефонную сеть и сеть ЛВС предусмотрено выполнить низкотоксичными кабеля с повышенными требованиями пожарной безопасности. Применяется тип кабеля UTP 4x2x0,52 нг(А)-LS. Кабель предназначен для групповой стационарной прокладки в здании операторной.

Кабельные линии системы телефонизации в здании МБА прокладывается в кабель-каналах по стенам, прокладывается совместно с линиями ЛВС.

Питание центрального оборудования телефонизации и ЛВС предусматривается от бесперебойных источников питания, установленных в шкафу связи. Для распределения питания устанавливаются в шкафу блоки распределения питания БР-9П-10-9005 стоечного исполнения. Электропитание коммутационных шкафов ЛВС предусматривается по 1-ой категории надежности по проекту электроснабжения.

Предусматривается рабочее заземление металлических коммутационном шкафу связи с помощью комплектов заземления входящих в состав шкафов путем присоединения к общей заземляющей шине и к общему контуру заземления. Общая шина заземления находится в здании операторной (поз. 10 по ГП), шина заказана в спецификации и учтена проектом электроснабжения.

1.11.1.6 Система промышленного громкоговорящей связи

В качестве технического решения по организации громкоговорящей применяется система диспетчерской громкоговорящей связи компании ООО «Арман» (или аналог).

Система промышленной связи позволяет применить её для:

- организации оперативно-диспетчерской связи;
- для организации громкоговорящей связи и громкого оповещения;
- для организации групповой связи;
- для организации конференцсвязи;
- для оперативной связи с производственными участками, имеющими взрывоопасные и/или химически агрессивные условия производства;
- для связи с радио-абонентами.
- организация симплексной/дуплексной громкоговорящей связи между абонентскими устройствами и(или) цифровыми АТС;
- индивидуальное оповещение абонентов по громкоговорящей связи;
- зональное (групповое) оповещение абонентов по громкоговорящей связи;
- запись речевого сообщения в автоинформатор и его воспроизведение;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

– ручное или автоматическое транслирование сигналов тревоги, сообщений, записанных в автоинформатор.

На основании СП 155.13130.2014, ВУП СНЭ-87 предусматривается оснащение производственно-технологической связью следующих сооружений:

- железнодорожная сливная эстакада (поз. 4 по ГП);
- автомобильная станция налива (поз. 3.1, 3.2 по ГП);
- здание операторной (поз. 10 по ГП);
- площадка хранения метанола (поз. 5.1-5.3 по ГП);
- узел одорирования метанола (поз. 5.4 по ГП);
- насосная станция (поз. 2.1 по ГП).

Центральным блоком системы является коммутатор DCN-16U.

Система промышленной связи DCN построена на коммутаторах DCN-16U по модульному принципу. Каждый модуль представляет собой цифровой коммутатор с шестнадцатью интерфейсами, к которым возможно подключение цифровых переговорных устройств, аналоговых переговорных устройств, а также трансляционных усилителей с помощью модуля аналоговых подсистем (МАП).

Для улучшения качества громкоговорящей связи в DCN-16U используется расширенная полоса частот передачи звука – 6,8 кГц (в обычных цифровых телефонных станциях 3,4 кГц).

Цифровые и аналоговые переговорные устройства, подключаемые с помощью МАП, работают с полосой 6,8 кГц.

Система имеет сквозную трехзначную нумерацию, то есть каждому абоненту в такой системе присваивается уникальный абонентский номер.

Оборудование выполняет функции:

- организация симплексной громкоговорящей связи между подключенными к нему абонентскими устройствами

- возможность индивидуального вызова любого абонента или группы абонентов (для аппаратов с номеронабирателем)

- индивидуальное оповещение абонентов по громкоговорящей связи

- зональное (групповое) оповещение абонентов по громкоговорящей связи

- свободная нумерация абонентов

- приоритетный порядок вызова абонентов

- возможность произвольного назначения приоритетов соединения

- запись звукового сообщения в автоинформатор и его контрольное воспроизведение

- ручное или автоматическое транслирование сигналов тревоги, оповещения, сообщений, записанных в автоинформатор

- подключение DCN-16U к внешним станциям по потоку E1. В качестве окончного оборудования необходимо использовать ISDN телефоны

- локальный контроль, диагностика и конфигурирование системы с АРМ администратора.

Для оповещения персонала на объекте и доведения информации о ГОЧС применяются усилители трансляционные 2x250Вт TDA-500.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Усилитель TDA-500 представляет собой 19-дюймовый (330,2 мм) корпус с высотой 50,8 мм, изготовленный согласно стандарту. Прибор обладает двумя независимыми друг от друга выходными каскадами класса D и оборудован кольцевидными выходными трансформаторами на 50В или 100В в режиме АС. Кроме того усилитель защищен от перенапряжения, короткого замыкания, холостого хода и перегрева. Режимы работы отражаются на ней с помощью световых диодов. На случай возможных помех имеется дополнительный контакт. Напряжение сети 230В/115В подводится с помощью штекера. При напряжении питания 48...60В DC провода крепятся к 2-х контактным клеммам. Выходное напряжение 50В/100В подводится с помощью 3-х контактных клемм OUT A/OUT B. Для принимаемого сигнала или для сигнала с помехами на задней панели прибора расположены две 12-контактные винтовые клеммы.

Модулем питания оконечных устройств является модули предохранителей 8X1A

Универсальный модуль абонентских предохранителей 8X1A предназначен для ограничения силы постоянного тока до 1А при номинальном напряжении 48В в каждом из восьми каналов потребления электрической энергии и обеспечения выдачи сигналов неисправности в случае неисправности предохранителя.

Модуль 8X1A позволяет обеспечивать электропитанием абонентские устройства. Это могут быть усилители с коммутацией лучей громкоговорителей, аналоговые или цифровые переговорные/пультовые устройства.

При использовании модулей в данной системе двухсторонней громкоговорящей связи заменить предохранители с 1А на 2А. Это связано с тем, что в системе используется большое количество переговорных устройств с дополнительным усилителем 25Вт.

На территории объекта для оповещения персонала принимаются взрывозащищенные громкоговорители LS-25Ex(T), которые устанавливаются на опорах освещения на высоте +4,5 м от уровня земли.

Рупорный громкоговоритель взрывозащищенный, 25Вт, 100В, 310-8000Гц, диапазон рабочих температур от -50°С до +40°С, уровень звукового давления на расстоянии 1 м при номинальной мощности 116дБ, LS-25Ex(T).

Для передачи информации на рабочем месте оператора устанавливается пульт диспетчерской связи «DIS» для связи со взрывозащищенными переговорными устройствами DW, установленными на территории проектируемого объекта.

Устройство переговорное громкоговорящее взрывозащищенное DW 2ExedibmИСТ6 является аппаратурой абонента проводной громкоговорящей связи и предназначено для организации двухсторонней симплексной связи в составе системы двухсторонней громкоговорящей связи.

Для обеспечения защиты оборудования DWEx в соответствии с требованиями ГОСТ 14254-96 – по индексу IP65 (стандарты - МЭК 529, DIN VED 0470 Pat1, EN60529, IEC 529) под крышкой, громкоговорителем и микрофоном, механизмами переключателей и в кабельных вводах установлены резиновые герметизирующие прокладки.

Громкоговоритель имеет диафрагму, стойкую к влиянию влаги и паров агрессивных химических веществ. Специальный микрофон с узкой диаграммой направленности и небольшой зоной чувствительности улучшает избирательность звукового тракта..

Если производственная обстановка требует большую громкость принимаемых сообщений, чем та, которую обеспечивает встроенный усилитель (1 Вт), в DWEx может устанавливаться дополнительный усилитель мощностью 25 Вт. К дополнительному усилителю подклю-

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Попись и дата	Инв. № подл.	29П19-ИОС5.ТЧ						Лист
															13

чается рупорный громкоговоритель, который имеет возможность выноситься на некоторое расстояние от переговорного устройства.

Работой дополнительного усилителя в DWEx, как и работой других модулей, управляет контроллер по командам, получаемым от централи. Включение его вновь производится с задержкой от 0,1 до 25,5 с, устанавливаемой программно. Регулятор уровня громкости дополнительного усилителя находится на плате клавиатуры и индикации.

Электронное реле, установленное в блоке базовых плат DWEx, предназначено для коммутации внешних устройств. Режим работы реле устанавливается на блоке базовых плат двухпозиционным DIP переключателем.

Информация о ЧС поступает из ГУ МЧС РФ по Ненецкому АО в Единую дежурно-диспетчерскую службу региона. По телефонной линии связи передается информация дежурному оператору объекта на пульт громкоговорящей связи, установленный в здании операторной (поз. 10 по ГП). Дежурный персонал принимает решение и доводит информацию до рабочего персонала на территории объекта через громкоговорители и в здании операторной через колонки громкоговорящей связи. Так же выполняется обратная связи объекта с органами МЧС по телефонной линии связи, передается информация о пожаре на производственном объекте или другого рода технической неисправности.

Сигнал «Пожар» от системы пожарной сигнализации поступает на централь DNC посредством присоединения «сухих контактов» через блок сигнально-пусковой системы пожарной сигнализации.

Подключение выполняется через блок сопряжения системы ГОЧС П-166Ц БУУ-02, установленный в телекоммуникационной стойке совместно с системой ГГС.

Все кабельные линии системы производственной громкоговорящей связи выполнены кабелем ИнСил-ОпЭзнг(А)-LS 4x1,5-660, ИнСил-ОпЭзнг(А)-LS 7x1,5-660.

Уличные взрывозащищенные громкоговорители присоединяются к трансляционному усилителю кабелем ИнСил-ОпЭзнг(А)-LS 4x1,5-660 через ответвительные коробки.

1.11.1.7 Система носимой радиосвязи

Для возможности на объекте организации связи между персоналом предусматривается взрывозащищенный мобильный телефон КТГ-СТ2 со степенью взрывозащиты: 1Ex ib IIC T4 Gb X, имеет аккумуляторную батарею емкостью 1500мАч, принимает стандарты сотовой связи: GSM 850/900/1800/1900 МГц, рабочая температура устройства -40...+60 С.

1.11.1.8 Система передачи данных

Для передачи данных с проектируемого объекта «Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов» до существующего оборудования здания АБК. Предусматривается канала передачи данных видеонаблюдения, ЛВС и других инженерно-технических средств связи и телемеханики посредством беспроводного канала связи в заданном диапазоне частот 2,4 ГГц. Канал связи от операторной до здания АБК предусматривается не лицензируемым радиомостом на оборудовании марки Ubiquiti Rocket 2 AC PRISM.

Передача данных производится путем подключения проектируемых радиомодулей со стороны проектируемого объекта и существующего здания АБК.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Подключение и питание внешнего радиоблока выполняется по сети Ethernet через инжектор питания PoE 24-12W по технологии PoE+.

Для организации системы передачи данных проектом предусматривается установка оборудования связи:

Точка доступа, совместимая с существующей точкой здания АБК, расположенной на здании операторной;

- Коммутатор DAS-4G24GP;
- Инжектор питания PoE 24-12W;
- Устройство грозозащиты РГ4G;
- Источник бесперебойного питания.

Центральное оборудование передачи данных устанавливается в телекоммуникационном шкафу связи в здании операторной (поз. 10 по ГП).

Радиомодуль устанавливается на проектируемой трубостойке с креплением с помощью монтажного комплекта, предусмотренного поставкой оборудования.

Устройство грозозащиты РГ4G устанавливается в здании операторной на выходе кабельной линии из здания и в непосредственной близости к радиомодулю на проектируемой трубостойке.

Кабель прокладываемый в здании операторной должен быть доступен для ремонта. Для приема сигнала и передачи его в сеть ЛВС.

Для передачи высокочастотного сигнала от коммутатора до абонентского терминала Ubiquiti Rocket 2 AC PRISM используется кабель Ethernet FTP-5Кнг(А)-FRHF 4x2x0,52мм кабель соответствует по климатическому исполнению категории УХЛ1.1.

Ввод в операторную интерфейсного кабеля выполнен через стену в стальной трубе. После окончания работ отверстия в стене заделываются цементно-песчаным раствором и выполняется уплотнение кабеля в трубе из огнезащитной герметизирующей мастики МГКП.

Таблица 1 – Характеристики абонентского терминала Ubiquiti Rocket 2 AC PRISM

<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение</i>
Рабочий диапазон частот, ГГц	2,4
Мощность передающей антенны, дБм	До 27 дБм
Конфигурация	1+0
Тип модуляции	802.11ac Wi-Fi стандарт
Антенна	-
Расстояние передачи, км	0,5
Рабочая температура	от -40 до +70 °С
Ethernet	1x10/100/1000 Ethernet порт
Питание	PoE+
Климатическое исполнение	IP67
Габаритные размеры, мм	230x88x40
Вес, кг	0,44

Инв. № подл.	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29П19-ИОС5.ТЧ	Лист 15

В соответствии с общим Решением ГКРЧ № 10-07-04-1 от 15 июля 2010 г., для установки и эксплуатации оборудования Ubiquiti Rocket 2 AC PRISM на территории РФ не требуется получения разрешения от регулирующих органов, а регистрация носит уведомительный характер.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					29П19-ИОС5.ТЧ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.		Подп.

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме- ненных	заме- ненных	новых	аннулиро- ванных				

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

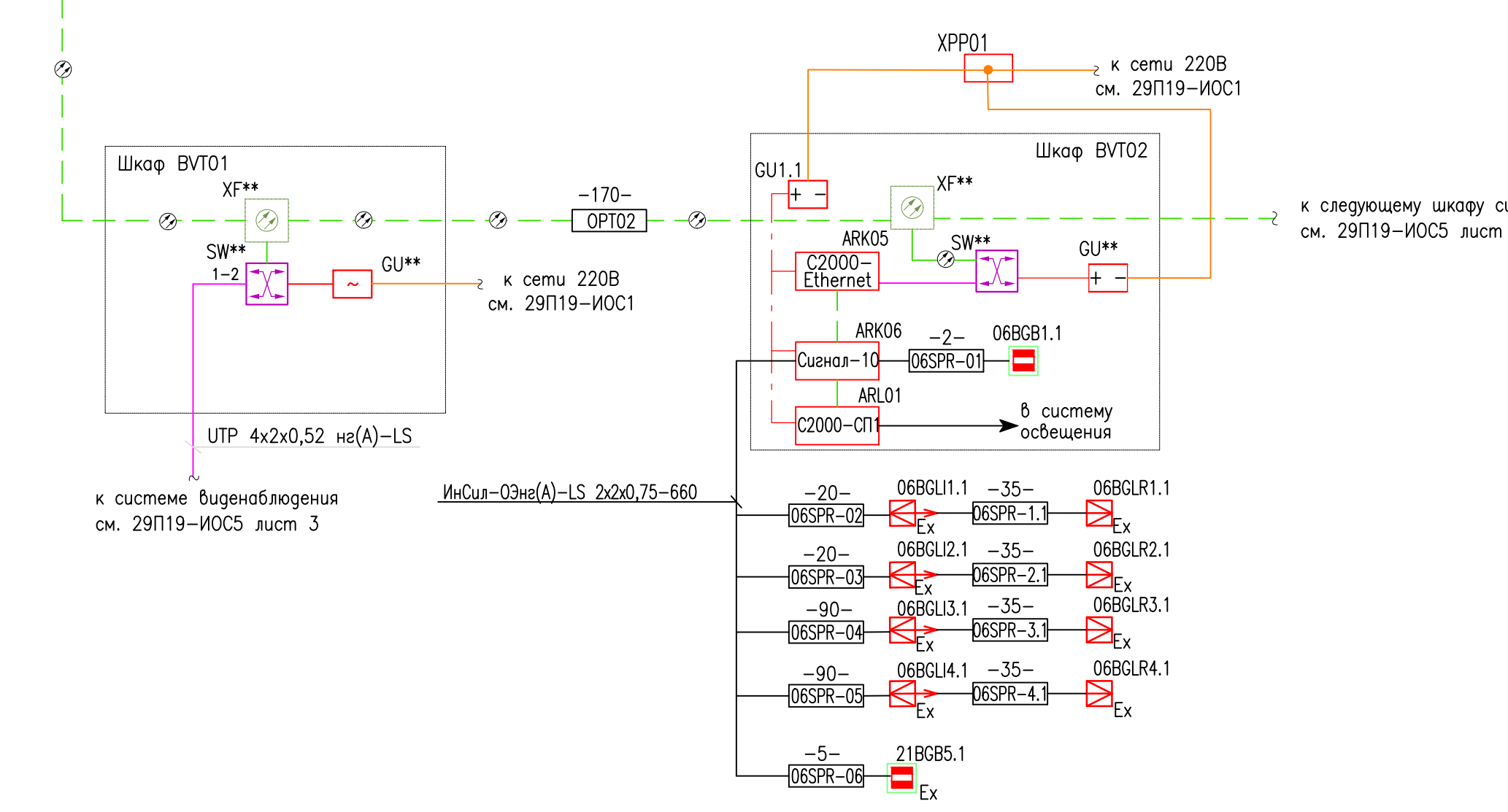
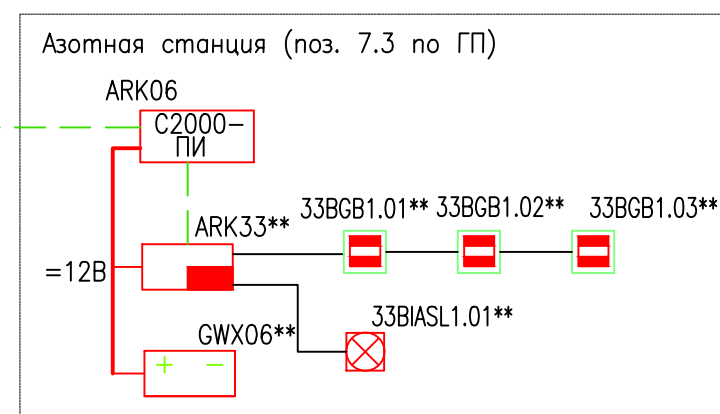
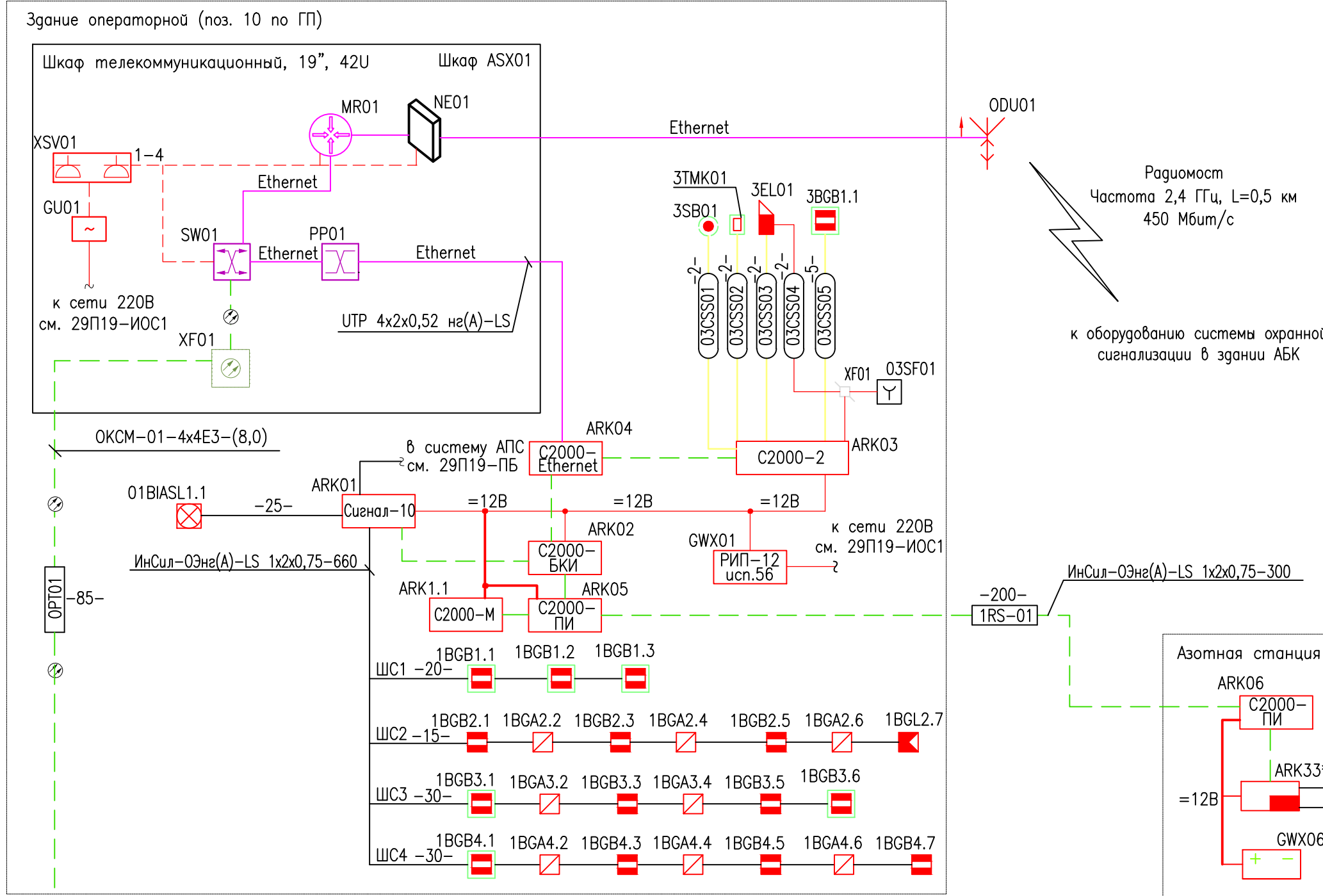
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29П19-ИОС5.ТЧ

Условные графические обозначения

Условные графические обозначения

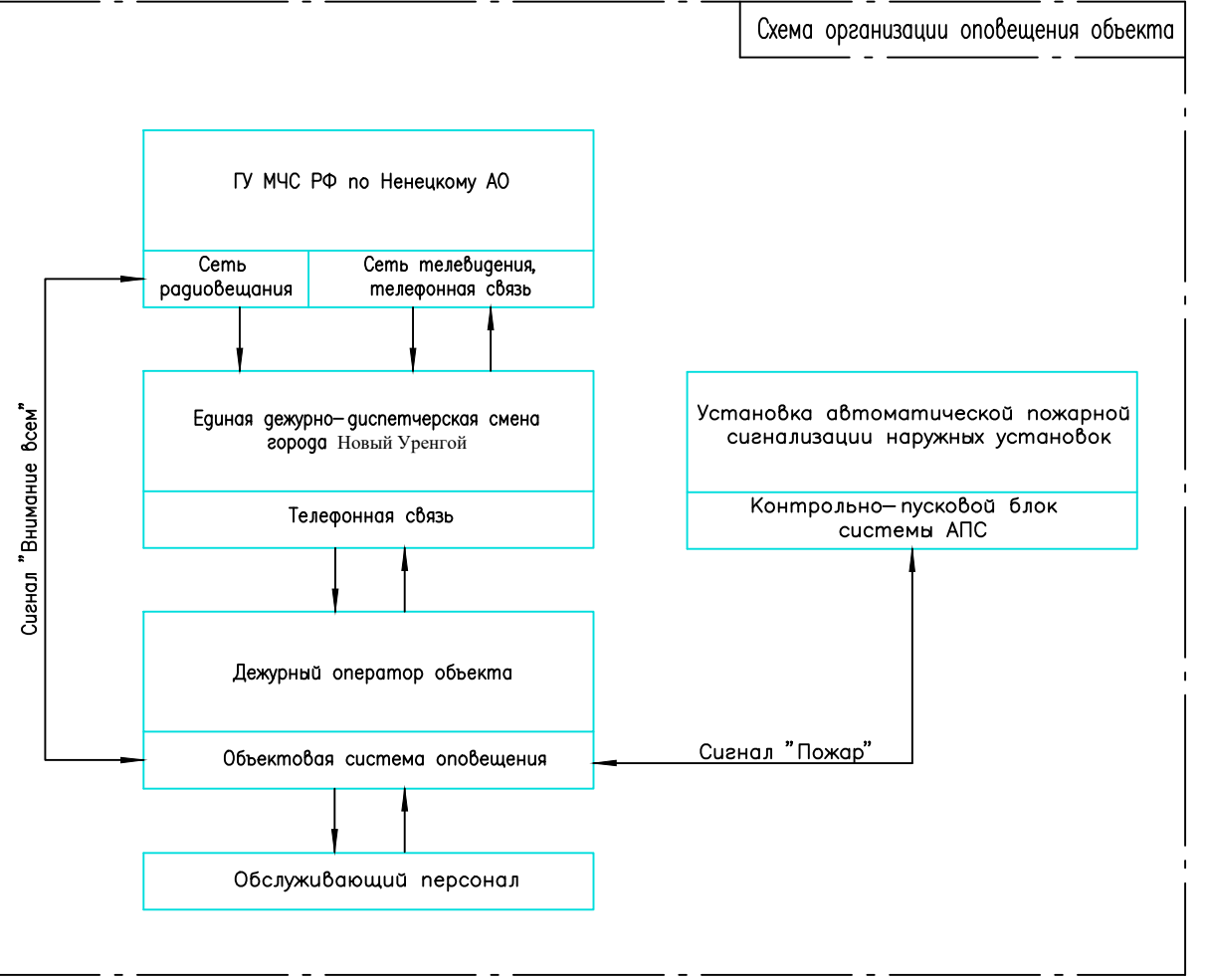
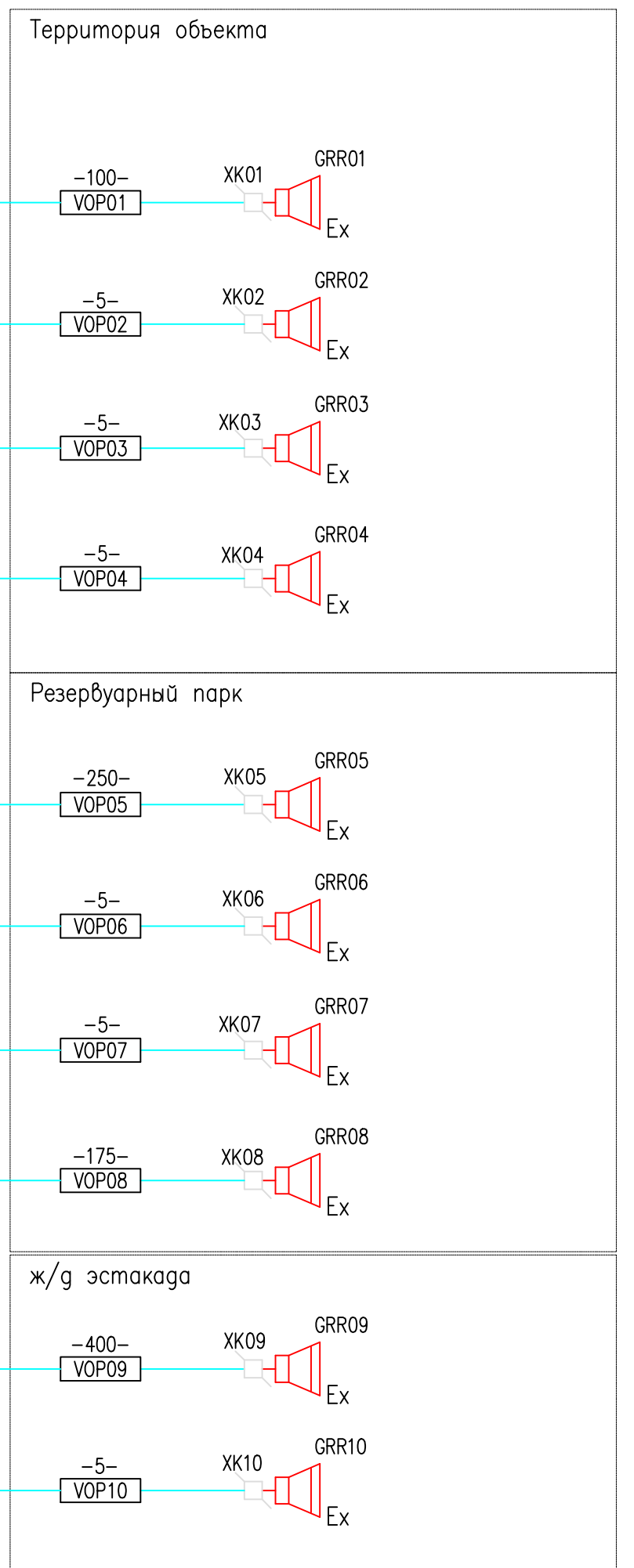
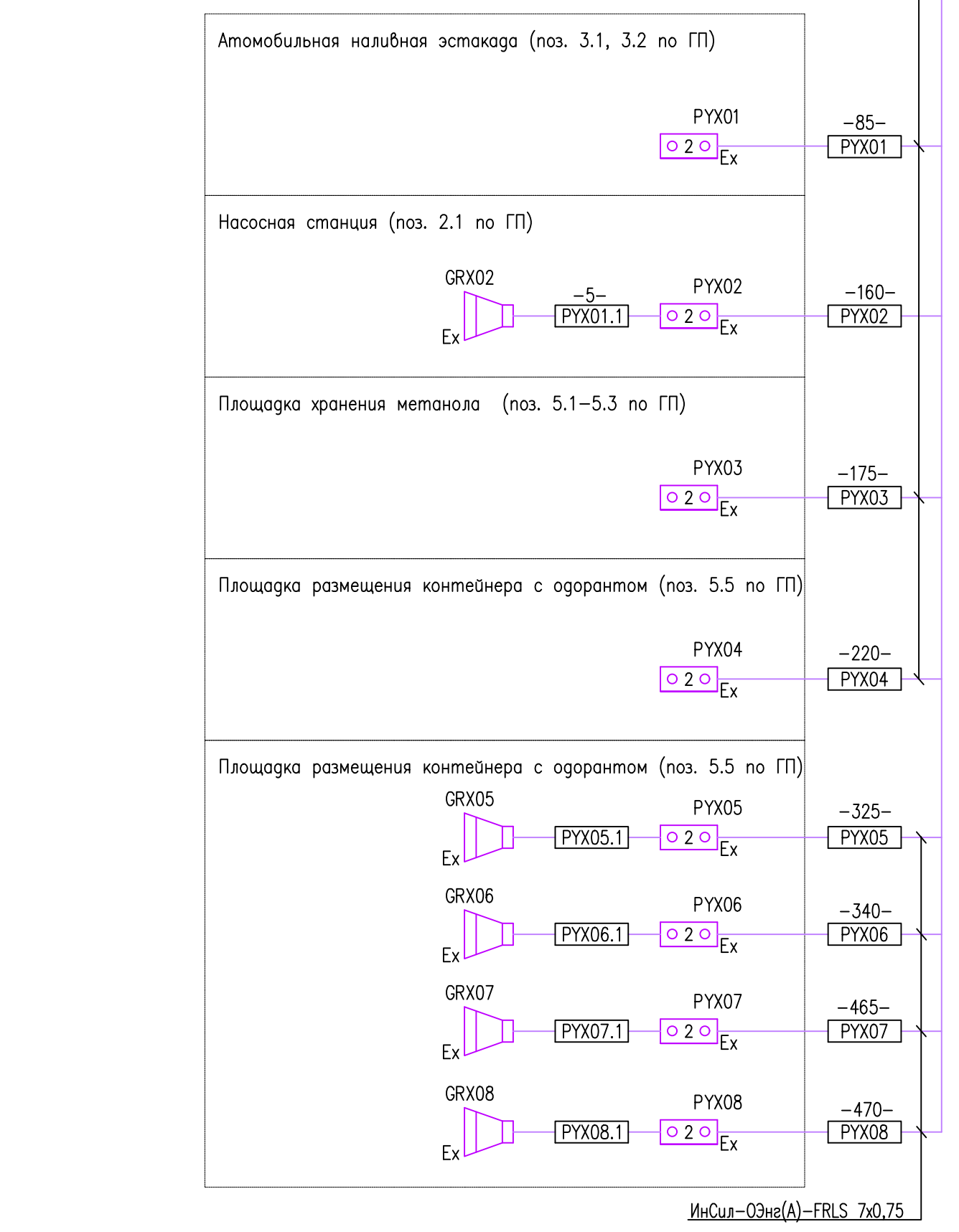
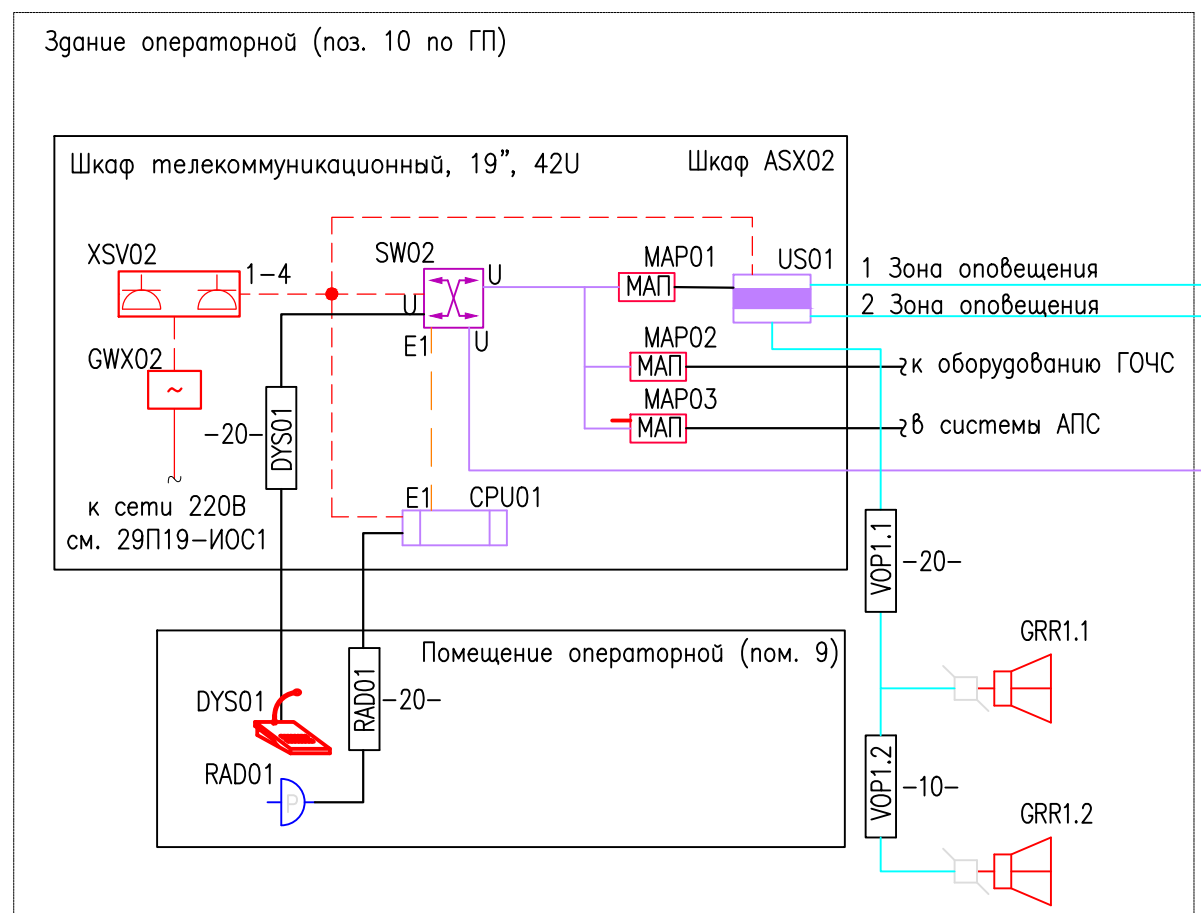
Условные обозначения	Наименование	Код оборудования	Условные обозначения	Наименование	Код оборудования
	ИО магнитоcontactный "ИО 102-2"	BGBxx		Передачик радиоволновой "FMW-3/1B"	BGLxx
	ИО объемный охранный	BGLxx		Приемник радиоволновой "FMW-3/1B"	BGLRxx
	Кнопка "Выход" "АТ-Н805А"	SBxx		Блок сигнально-пусковой "С2000-СП1"	ARKxx
	Замок электромагнитный	ELxx		Прибор приемно-контрольный охранный	ARKxx
	Считыватель	TMKxx		Коробка соединительная электропитания	XPPxx
	Оповещатель комбинированный	BIASLxx		Блок индикации с клавиатурой	ARKxx
	ИО магнитоcontactный «ИО 102-14»	BGBxx		Преобразователь интерфейса	ARKxx
	ИО поверхностный звуковой «Стекло-2»	BGAxx		Резервированный источник питания	GWXxx
	Коробка коммутационная	XFxx		Контроллер доступа	ARKxx
	Кнопка аварийного выхода	SFxx		Коммутатор системы ЛВС	SWxx
	ИО магнитоcontactный "ДПМ-1 Ex исп.00"	BGBxx		Патч-панель	PPxx
	Прибор приемно-контрольный охранный	ARKxx		Оптический кросс	FXxx
				Межсетевой экран	NExx
				Блок розток	XSVxx
				Источник бесперебойного питания	GUxx
				Источник питания =24В	GUx.x
				Маршрутизатор	MRxx
				Радиомодуль передачи данных	ODUxx/IDUxx



Технические указания

1. Центральное оборудование системы охранной сигнализации разместить на стене помещения операторной, в здании операторной (поз. 10 по ГП).
2. Выполнить заземления проектированного оборудования с учетом п. 1.7 ПУЭ к существующей шине заземления.
3. Монтаж оборудования охранной сигнализации выполнить по месту.
4. Сигнал от охранных извещателей выводится на проектируемый приемно-контрольный прибор Сигнал-10, установленный в здании операторной.
5. Система СКУД и охранной сигнализации связывается с системой ЛВС посредством преобразователя интерфейсов С2000-Ethernet.
6. Сигнал "Тревога" выводится посредством радио-канала в здание АБК предприятия и на блок индикации С2000-БКИ, размещенный в здании операторной.
7. Подключение контроллеров СКУД, в здании операторной, к основной сети системы охранной сигнализации выполняется по интерфейсной линии связи RS-485.
8. Для разблокировки замков системы СКУД при пожаре предусматривается сопряжение системы охранной сигнализации и системы пожарной сигнализации по интерфейсной линии связи RS-485.
9. Питание системы охранной сигнализации выполнено по первой категории электропитания.
10. Защиту периметра выполнить в 2 рубежа охраны, выполнено с учетом взаимного резервирования и перехлеста систем охраны, для перекрытия "мертвых зон".
11. При питании передатчика радиоволнового устройства от источника питания, питание приемника осуществляется по сигнальной кабельной линии дополнительными жилами кабеля.
12. Присоединить комплектное блочно-модульное здание азотной станции к центральной системе охранной сигнализации посредством интерфейсной сети RS-485.
13. ** - комплектное оборудование сетей связи.

29П19-ИОС5.ГЧ				
Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов				
Изм.	Кол. уч.	Лист N док.	Погн.	Дата
Разраб.		Грибков		09.21
Пров.				
Нач. отг.				
Н. контр.		Зорина		09.21
ГИП		Варченко		09.21
Сети связи				Страница
				Лист
				Листов
Структурная схема системы охранной сигнализации и СКУД				
				000 "ВолгаТЭКинжиниринг"



Условные графические обозначения

Условные обозначения	Наименование	Код оборудования
	Источник бесперебойного питания	GWXxx
	Блок розеток	XSVxx
	Коммутатор DCN-2	CPUxx
	Усилитель трансляционный	USxx
	Шлюз МАП	MAPxx
	Взрывозащищенное переговорное устройство	PYXxx
	Взрывозащищенный рупорный громкоговоритель	GRXxx
	Взрывозащищенный рупорный громкоговоритель	GRRxx
	Колонка громкоговорящей связи	GRRxx
	Коробка коммутационная	XKxx
	Пульт громкоговорящей связи	DISxx
	Розетка системы радиорификации	RADxx
	Кабельная линия U-интерфейса	-
	Кабельная линия питания ~220В	-
	Кабельная линия питания =48В	-
	Кабельная линия E1-интерфейса	-
	Кабельная линия сигнальная 100В	-

Технические указания

1. Размещение центральных блоков системы громкоговорящей связи выполнить в телекоммуникационном шкафу связи ASX02, установленный в помещении аппаратной (пом. 5) здания операторной.
2. Система громкоговорящей связи сопрягается с системой ГОЧС и системой пожарной сигнализации посредством модулей МАП посредством "сухих контактов".
3. Оконечное оборудование системы диспетчерской переговорной связи подключается в коммутатор системы.
4. Для особо шумных помещений (территорий) в переговорное устройство устанавливается дополнительный усилитель сигнала с возможностью подключения дополнительного громкоговорителя.
5. Громкоговорители системы подключить через трансляционный усилитель, установленный в шкафу сетей связи ASX02.
6. Громкоговорители расключаются через коммутационные коробки, от устройства к устройству.
7. Выполнить заземления проектируемого оборудования с учетом п. 1.7 ПУЭ к проектируемой шине заземления расположенной в помещении управления.
8. Переговорные устройства громкоговорящей связи, устанавливаются на прожекторных мачтах освещения, подключенные к модулю абонентских предохранителей, на высоте +1,5 м от уровня земли.
9. Рупорные громкоговорители установить на высоте +2,5 м от уровня земли на проектируемых прожекторных мачтах.
10. Питание усилителя громкоговорящей связи выполнить от проектируемого источника бесперебойного питания, установленного в шкафу ASX01.
11. Для подачи сигналов оповещения используется пульт диспетчерской связи, установленный в помещении операторной (пом. 9).

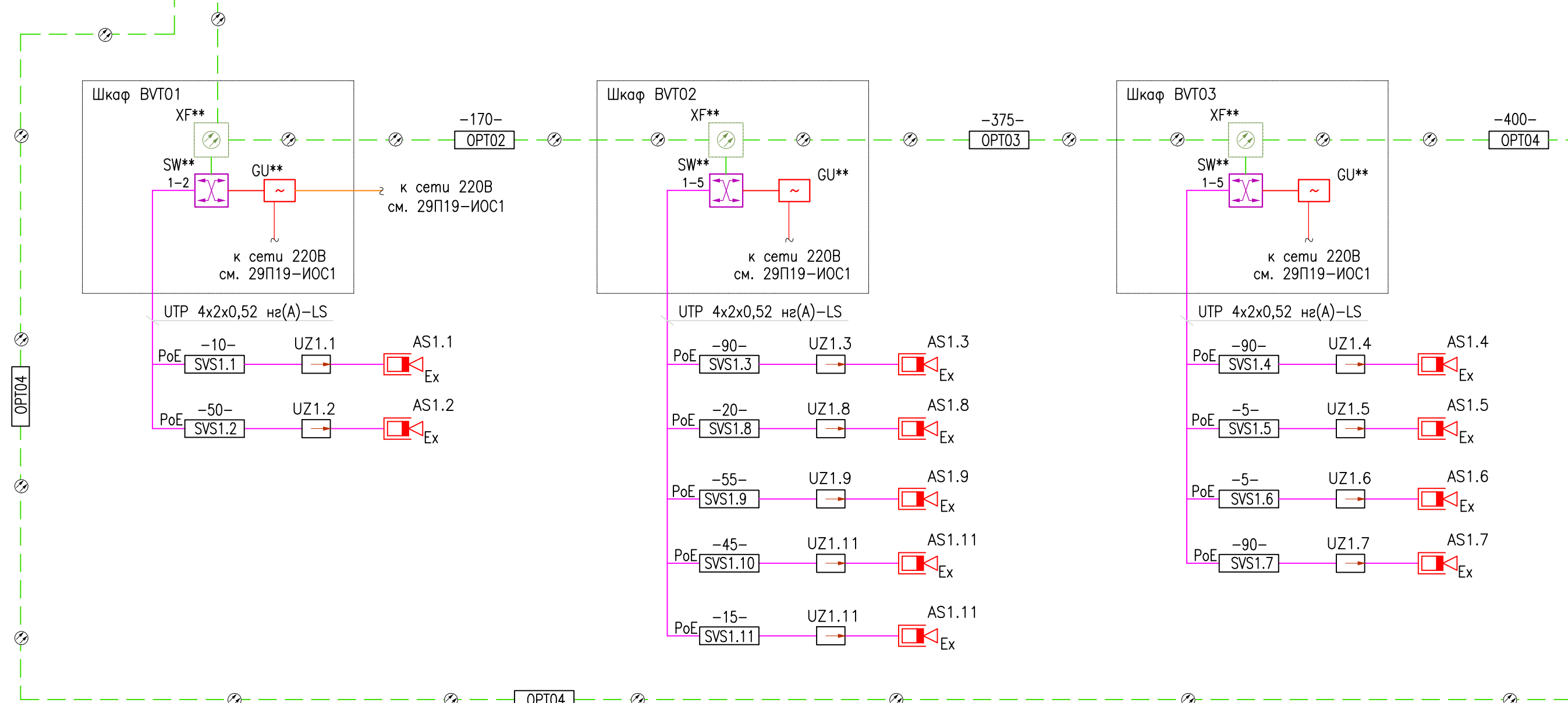
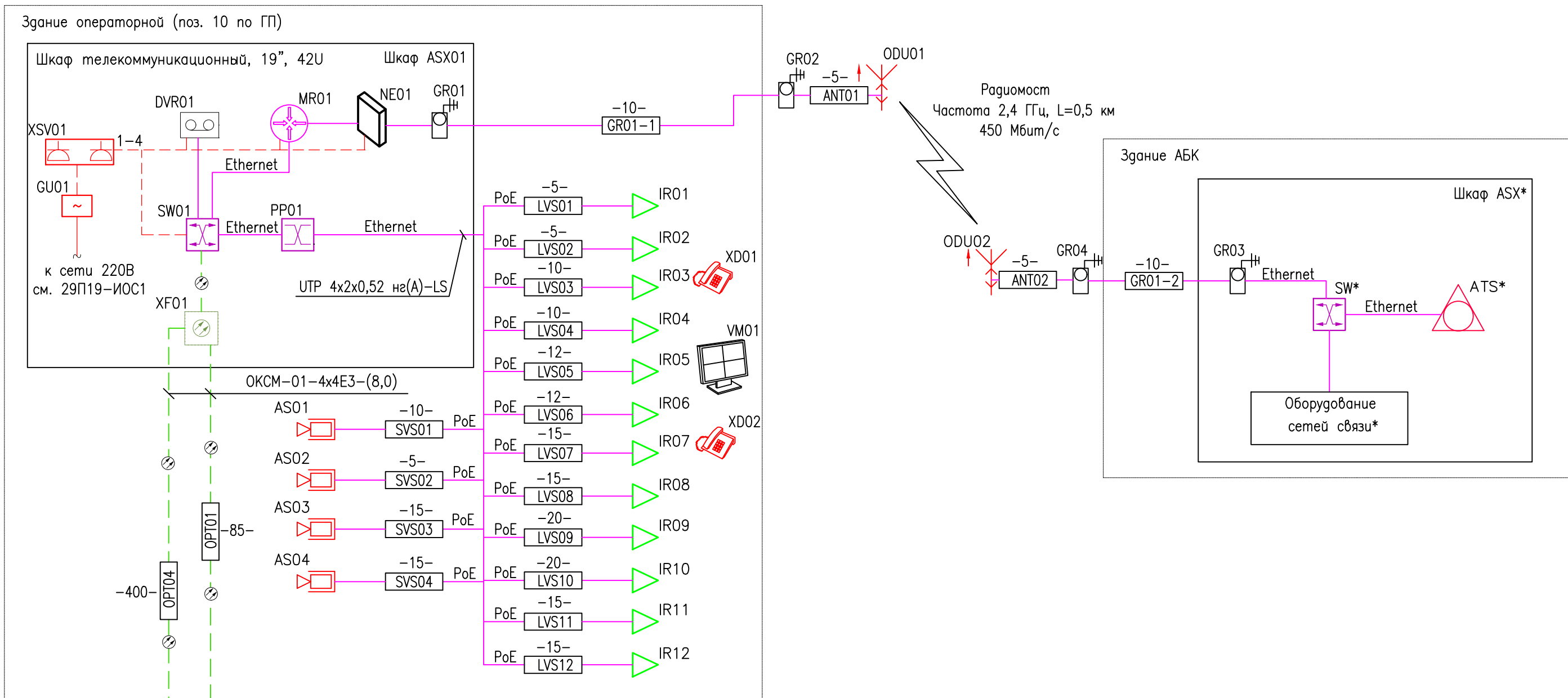
29П19-ИОС5.ГЧ				
Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов				
Сети связи			Стадия	Лист
			П	2
Структурная схема системы оповещения и производственной диспетчерской связи				
000 "ВолгаТЭКинжиниринг"				

Согласовано
Инв. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

Условные обозначения	Наименование	Код оборудования
	Видеорегистратор видеонаблюдения	DVRxx
	Коммутатор	SWxx
	Патч-панель	PPxx
	Оптический кросс	XFxx
	Маршрутизатор	MRxx
	Межсетевой экран	NExx
	Блок розток	XSVxx
	Источник бесперебойного питания	GWXxx
	Монитор видеонаблюдения	VMxx
	Камера видеонаблюдения	ASxx
	Камера видеонаблюдения уличная (взрывозащищенная)	ASxx _{Ex}
	Радиомодуль передачи данных	ODUxx/IDUxx
	Автоматическая телефонная станция	ATSxx
	Устройство защиты линии	UZxx
	Кабельная линия ВОЛС	
	Кабельная линия Ethernet	
	Кабельная линия питания	
	Шкаф уличного видеонаблюдения	BVTxx

Технические указания

1. Центральное оборудование системы ЛВС и видеонаблюдения разместить в телекоммуникационном шкафу связи, в помещении аппаратной (пом. 7) здания операторной.
2. Информация с видеокамер системы видеонаблюдения обрабатывается и хранится на проектируемом видеосервере, установленном в телекоммуникационном шкафу связи.
3. Отображение информации от системы технологического и охранного видеонаблюдения выполняется на мониторе системы, установленном в помещении операторной (пом. 9).
3. Для защиты информации из внешних сетей предусматривается использование межсетевого экрана. Для распределения информации применяется межсетевой экран.
4. Для организации телефонной связи предусматривается подключение проектируемых коммутаторов системы ЛВС в здании операторной к существующей АТС в здании АБК посредством радиомоста и проектируемого оборудования передачи данных.
5. Выполнить заземления проектируемого оборудования с учетом п. 1.7 ПУЭ к проектируемой шине заземления расположенной в помещении управления.
6. Подключение проектируемых портов ЛВС выполнить в телекоммуникационном шкафу, установленном в здании операторной.
7. Связь телекоммуникационного шкафа ЛВС операторной и шкафа ЛВС здания АБК выполнено посредством радиоканала передачи данных с помощью проектируемых радиомодулей передачи данных.
8. Предуспотреть блоки грозозащиты, установленные на опоре системы видеонаблюдения в непосредственной близости с видеокамерой. Заземление блоков грозозащиты выполнить по месту, при монтаже оборудования системы видеонаблюдения.
9. Связь уличных шкафов системы видеонаблюдения между собой и центральным оборудованием выполняется по оптоволоконной кабельной линии связи от устройства к устройству через оптические кроссы установленные в шкафах.
10. Уличные шкафы разместить на опорах, на высоте для оптимального обслуживания оборудования внутри шкафа.
11. * – существующее оборудование сетей связи.
12. ** – комплектное оборудование сетей связи.



29П19-ИОС5.ГЧ

Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов

Изм.	Кол. уч.	Лист N док.	Погр.	Дата
Разраб.	Грибков			09.21
Пров.				

Сети связи

Стадия	Лист	Листов
П	3	-

Нач. отг. _____

Н. контр. Зорина _____ 09.21

ГИП Варченко _____ 09.21

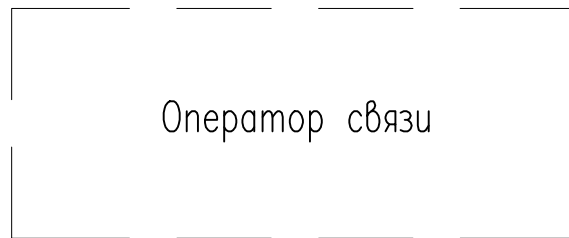
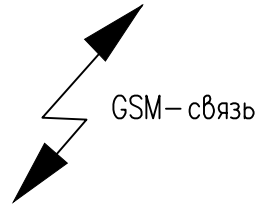
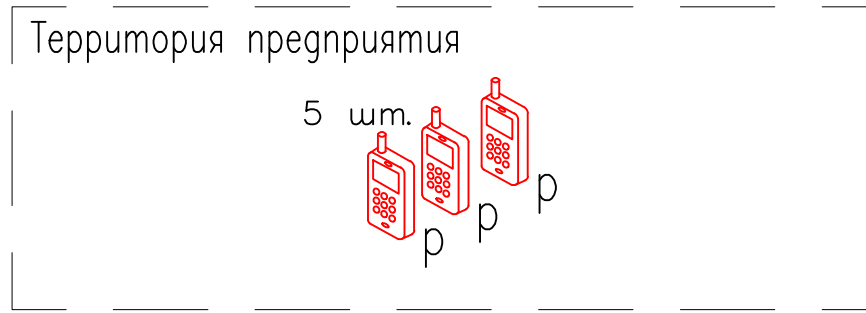
Структурная схема системы ЛВС и системы видеонаблюдения

ООО "ВолгаТЭКинжиниринг"

Формат А2

Согласовано
Инв. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

Структурная схема радиофикации



Условные графические обозначения

Условные обозначения	Наименование	Код оборудования
	Модильные взрывозащищенные телефоны	—

Согласовано

Инв. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

29П19-ИОС5.ГЧ

Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов

Изм.	Кол. уч.	Лист N док.	Погр.	Дата
Разраб.		Грибков		09.21
Пров.				
Нач. отг.				
Н. контр.		Зорина		09.21
ГИП		Варченко		09.21

Сети связи

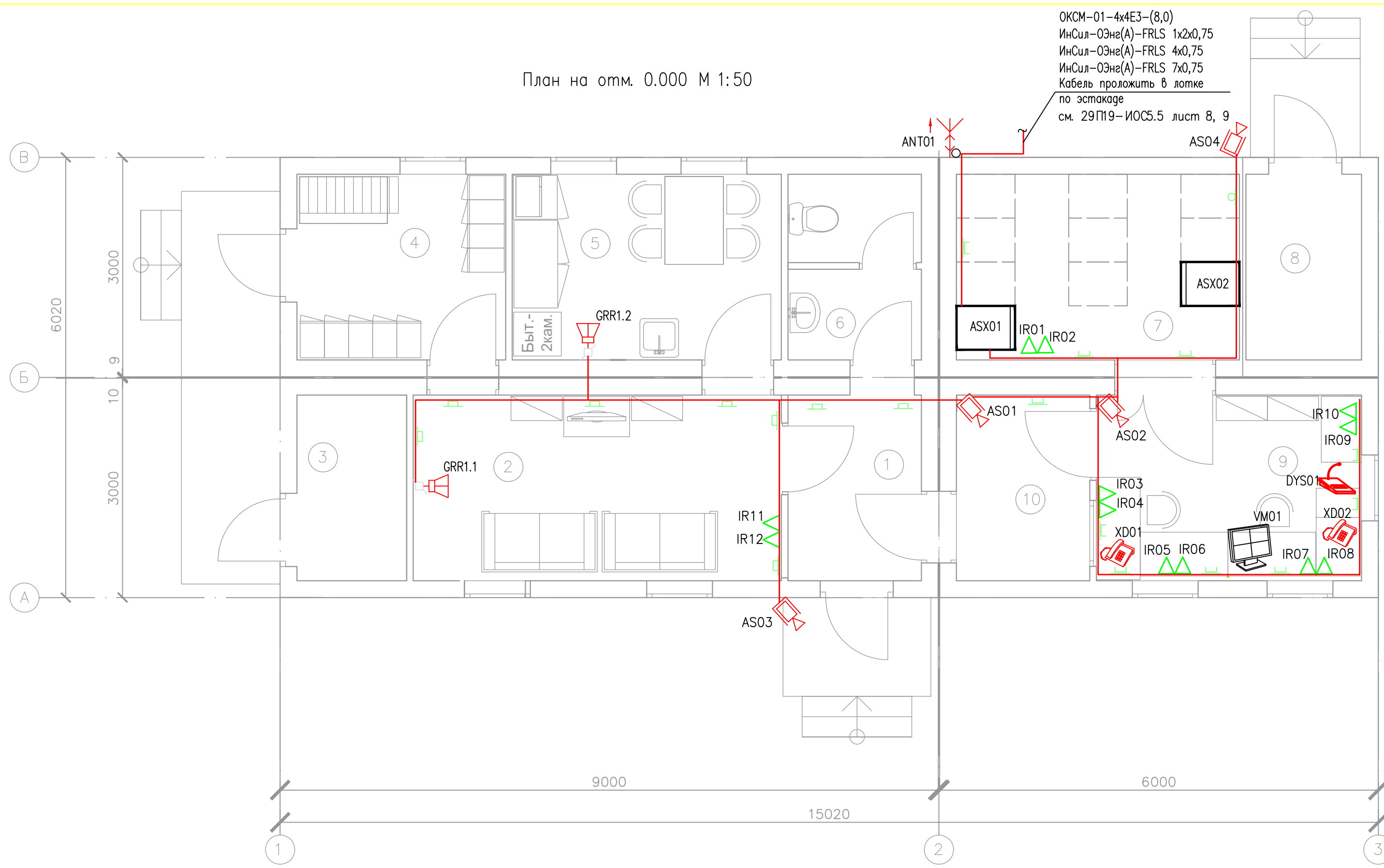
Стадия	Лист	Листов
П	4	—

Структурная схема системы радиосвязи



000 "ВолгаТЭКинжиниринг"

План на отм. 0.000 М 1:50



ОКСМ-01-4x4E3-(8,0)
 ИнСил-03на(А)-FRLS 1x2x0,75
 ИнСил-03на(А)-FRLS 4x0,75
 ИнСил-03на(А)-FRLS 7x0,75
 Кабель проложить в лотке по эстакаде см. 29П19-ИОС5.5 лист 8, 9

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помеще-ния
1	Тамбур		
2	Комната отдыха		
3	Венткамера		Д
4	Гардероб		
5	Комната приема пищи		
6	Санузел		
7	Аппаратная		В4
8	Электрощитовая		В4
9	Операторная		
10	Комната выдачи документов		

Условные графические обозначения

Условные обозначения	Наименование	Код оборудования
	Телекоммуникационная однопортовая розетка RJ-45	IRxx
	Камера видеонаблюдения	ASxx
	Шкаф систем связи	ASXxx
	Радиомодуль передачи данных	ANTxx
	Телефонный аппарат	XDxx
	Монитор системы видеонаблюдения	VMxx
	Пульт переговорной диспетчерской связи	DYSxx
	Радиостанция стационарная	RSxx
	Кабель в гофрированной трубе	-
	Кабель в металлическом лотке	-
	Кабель в кабель-канале	-

Технические указания

- Данный лист смотри совместно с листом 2-4, 7-8.
- Центральное оборудование системы ЛВС и видеонаблюдения разместить в помещении аппаратной здания операторной в телекоммуникационном шкафу ASX01.
- Сопряжение системы ЛВС здания и уличных шкафов связи выполнить посредством коммутационного оборудования. Соединение оборудования выполнить по кабельной линии ВОЛС.
- Подключение портовых розеток системы ЛВС выполнить отдельными кабельными линиями по интерфейсной сети Ethernet.
- Портовые розетки установить на стене помещения рядом с рабочим местом на высоте +0,700м от уровня пола.
- Питание оконечных устройств системы ЛВС выполняется по технологии PoE.
- Камеры внутри здания расположить на стенах на высоте +2,300 м от уровня пола.
- Питание системы выполнено по первой категории электроснабжения от проектируемого источника бесперебойного питания, установленного в телекоммуникационном шкафу связи, в соответствии с разделом электроснабжения.
- Выполнить заземления проектируемого оборудования с учетом п. 1.7 ПУЭ к проектируемой шине заземления расположенной в помещении управления.
- Для защиты информации из внешних сетей предусматривается использование межсетевой экран. Для распределения информации применяется межсетевой экран.
- Для хранения и обеспечения работы системы видеонаблюдения предусматривается установка в телекоммуникационный шкаф связи сервера видеонаблюдения.
- Радиомодуль передачи данных установить на стене здания, на проектируемой трубостойке.
- Телефонные аппараты установить на рабочих местах персонала здания операторной.
- Пульт диспетчерской связи установить на рабочем месте оператора в помещении операторной (пом. 9) с подключением к центральному оборудованию в шкафу связи ASX02.

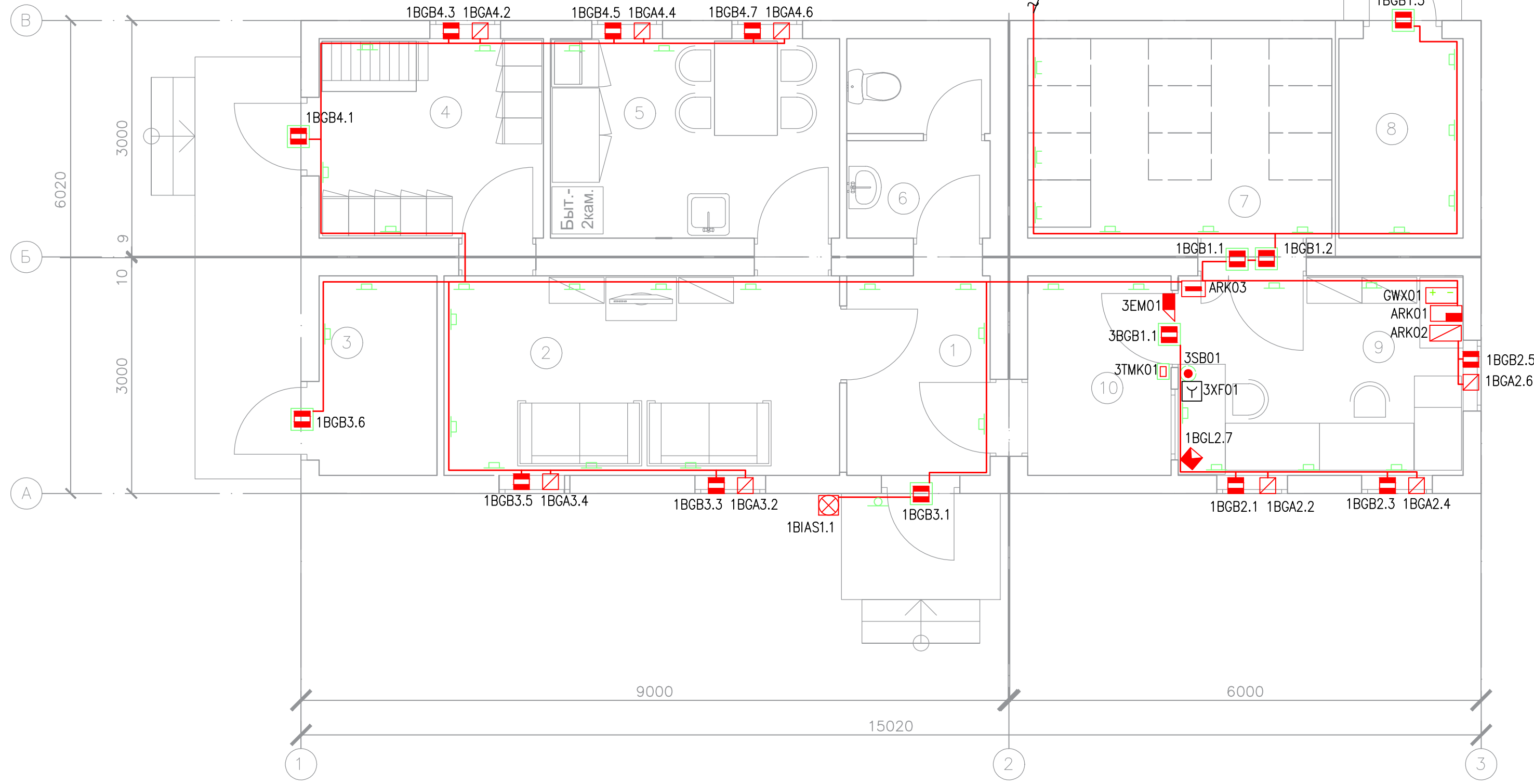
29П19-ИОС5.ГЧ

Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов

Изм.	Код уч.	Лист N док.	Подп.	Дата	Сети связи	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.					План расположения оборудования средств связи в здании операторной			
Н. контр.	Зорина			09.21	 ООО "ВолгаТЭКинжиринг"			
Гип	Варченко			09.21				

План на отм. 0.000 М 1:50

ИнСил-Оэна(А)-LS 1x2x0,75-300
Кабель проложить в лотке
по эстакаде
см. 29П19-ИОС5.5 лист 7, 8



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат* помещения
1	Тамбур		
2	Комната отдыха		
3	Венткамера		Д
4	Гардероб		
5	Комната приема пищи		
6	Санузел		
7	Аппаратная		В4
8	Электрощитовая		В4
9	Операторная		
10	Комната выдачи документов		

Условные графические обозначения

Условные обозначения	Наименование	Код оборудования
	Контроллер доступа «С2000-2»	ARKxx
	ИО магнитоконтактный "ИО 102-2"	BGBxx
	ИО объемный охранный	BGLxx
	Кнопка "Выход" "АТ-Н805А"	SBxx
	Замок электромагнитный	ELxx
	Считыватель	ТМКxx
	Оповещатель комбинированный	BIASLxx
	ИО магнитоконтактный «ИО 102-14»	BGBxx
	ИО поверхностный звуковой «Стекло-2»	BGAxx
	Кнопка аварийного выхода	SFxx
	Приемно-контрольный прибор	ARKxx
	Блок индикации с клавиатурой	ARKxx
	Резервированный источник питания	GWXxx
	Кабель в гофрированной трубе	-
	Кабель в кабель-канале	-
	Кабель в металлическом лотке	-

Технические указания

1. Центральное оборудование системы охранной сигнализации разместить на стене помещения аппаратной (пом. 9), в операторной (поз. 10 по ПП).
2. Выполнить заземления проектируемого оборудования с учетом п. 1.7 ПУЭ к существующей шине заземления.
3. Монтаж оборудования охранной сигнализации выполнить по месту.
4. Сигнал от охранных извещателей выводится на проектируемый приемно-контрольный прибор Сигнал-10, установленный в помещении операторной (пом. 9).
5. Система контроля доступом представлена контроллером доступа, источником питания СКУД, расположенными на стене защищаемого помещения.
6. Сигнал "Тревога" выводится посредством радио-канала в здание АБК и на блок индикации С2000-БКИ, размещенный в помещении операторной (пом. 9).
7. Подключение контроллера СКУД, в здании операторной к центральному оборудованию системы охранной сигнализации выполнить по интерфейсной линии связи.
8. Для разблокировки дверей при пожаре предусматривается сопряжение системы охранной сигнализации и системы пожарной сигнализации по интерфейсной линии связи RS-485.
9. Питание системы охранной сигнализации выполнено по первой категории электропитания.
10. Помещение операторной (пом. 9) защитить двумя рубежами охраны.

29П19-ИОС5.Г4

Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов

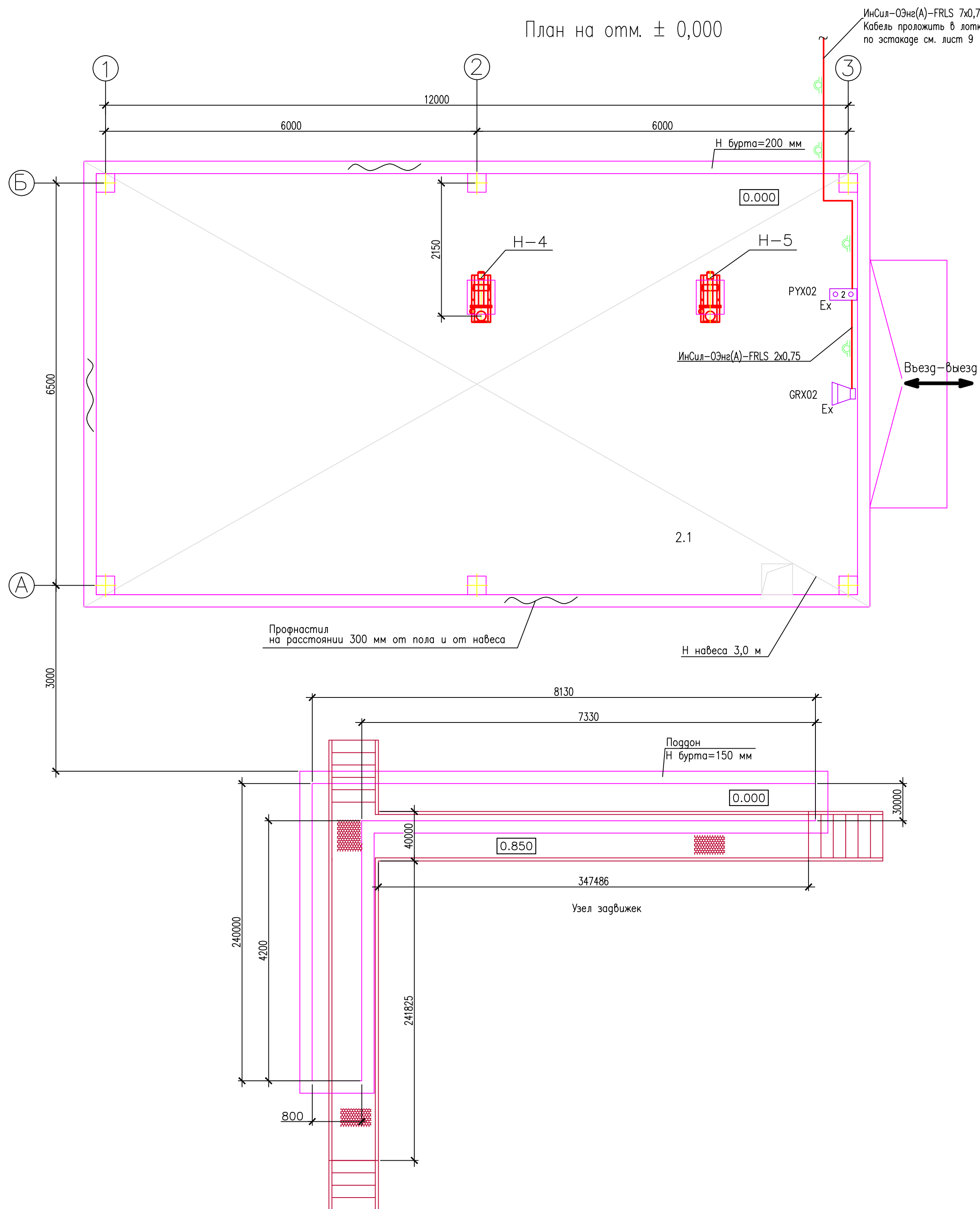
Изм.	Код уч.	Лист N	г.ок.	Погр.	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов
								П	6
Нач. отг.						План расположения оборудования средств системы охранной сигнализации и СКУД в здании операторной			
Н. контр.	Зорина				09.21				
ГИП	Варченко				09.21				



000 "ВолгаТЭКинжиниринг" Формат А2

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N. Согласовано.

План на отм. ± 0,000



Ведомость технологических узлов

Номер узла по схеме	Наименование технологического узла	Категория помещений, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности по ФЗ-123	Степень огнестойкости	Класс зоны помещений, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности		Группа процессов по санитарной характеристике по СП 44.13330.2011
				ПУЭ	ФЗ-123	
2.1	Насосная станция	ВН	-	В-1г	2	2г

Условные графические обозначения

Условные обозначения	Наименование	Код оборудования
	Взрывозащищенное переговорное устройство	РУХх
	Взрывозащищенный рупорный громкоговоритель	GRХх
	Кабель в металлорукаве	-

Технические указания

- Размещение центральных блоков системы громкоговорящей связи выполнить в телекоммуникационном шкафу связи ASX02, установленный в помещении аппаратной (пом. 5) здания операторной.
- Оконечное оборудование системы диспетчерской переговорной связи подключается в коммутатор системы.
- Для особо шумных помещений (территорий) в переговорное устройство устанавливается дополнительный усилитель сигнала с возможностью подключения дополнительного громкоговорителя.
- Громкоговорители расключаются через коммутационные коробки, от устройства к устройству.
- Выполнить заземления проектированного оборудования с учетом п. 1.7 ПУЭ к проектируемой шине заземления расположенной в помещении управления.
- Переговорное устройство диспетчерской связи, устанавливается на металлоконструкции насосной на высоте +1,5 м от уровня пола.
- Рупорный громкоговоритель установить на высоте +2,5 м от уровня пола на металлоконструкции здания.
- Для подачи сигналов оповещения используется пульт диспетчерской связи, установленный в помещении операторной (пом. 9).

29П19-ИОС5.ГЧ

Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов

Изм.	Код	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи	Страница	Лист	Листов
Разраб.		Грибков			07.20				
Пров.					07.20				
Нач. отд.						План расположения оборудования системы диспетчерской производственной связи в здании насосной станции			
Н. контр.		Зорина			07.20				
ГИП		Варченко			07.20				

Номер	Наименование	Примечание
1.1-1.6	Резервуар стальной вертикальной цилиндрической V=2000 м³	проектируемая
2.1	Насосная станция	проектируемая
3.1, 3.2	Автомобильная мойка эстакада	проектируемая
3.3	Площадка абразивного ободования автошасси	проектируемая
3.4	Дренажная емкость ЕП-2	проектируемая
4	Железнодорожная эстакада схода металла и дизельного топлива из ж/д шпALTER	проектируемая
4.1-4.9	Узел нижнего схода дизельного топлива из ж/д шпALTER	проектируемая
4.10	Узел верхнего абразивного и нижнего схода дизельного топлива из ж/д шпALTER	проектируемая
4.11	Узел приема металла из ж/д шпALTER	проектируемая
4.12	Дренажная емкость стоков с зоны железнодорожной эстакады ЕП-1	проектируемая
4.13	Насосная абразивная мойка	проектируемая
4.14	Насосная приемная металлолома	проектируемая
5.1-5.3	Резервуар горизонтальной стальной наземный V=100 м³	проектируемая
5.4	Узел сортировки металла	проектируемая
5.5	Площадка размещения контейнера с асортом	проектируемая
5.6	Дренажная емкость ЕП-3	проектируемая
6.1	Узел мойки металла в атмосфере	проектируемая
6.2	Дренажная емкость ЕП-4	проектируемая
7.1, 7.2	Ресивер азота	проектируемая
7.3	Аэриная станция	проектируемая
8.1	Насосная пожаротушения	существующая
8.2-8.21	Пожарные резервуары	существующая
9.1	Сборник битовых стоков	проектируемая
9.2-9.27	Сборник производственно-ремонтных стоков	проектируемая
10	Операторная. Пункт обогрева	проектируемая
11	КТП	существующая
12	Проектная комната	проектируемая
13	Автостанция для автошасси	существующая
14	Схема раскладки	проектируемая

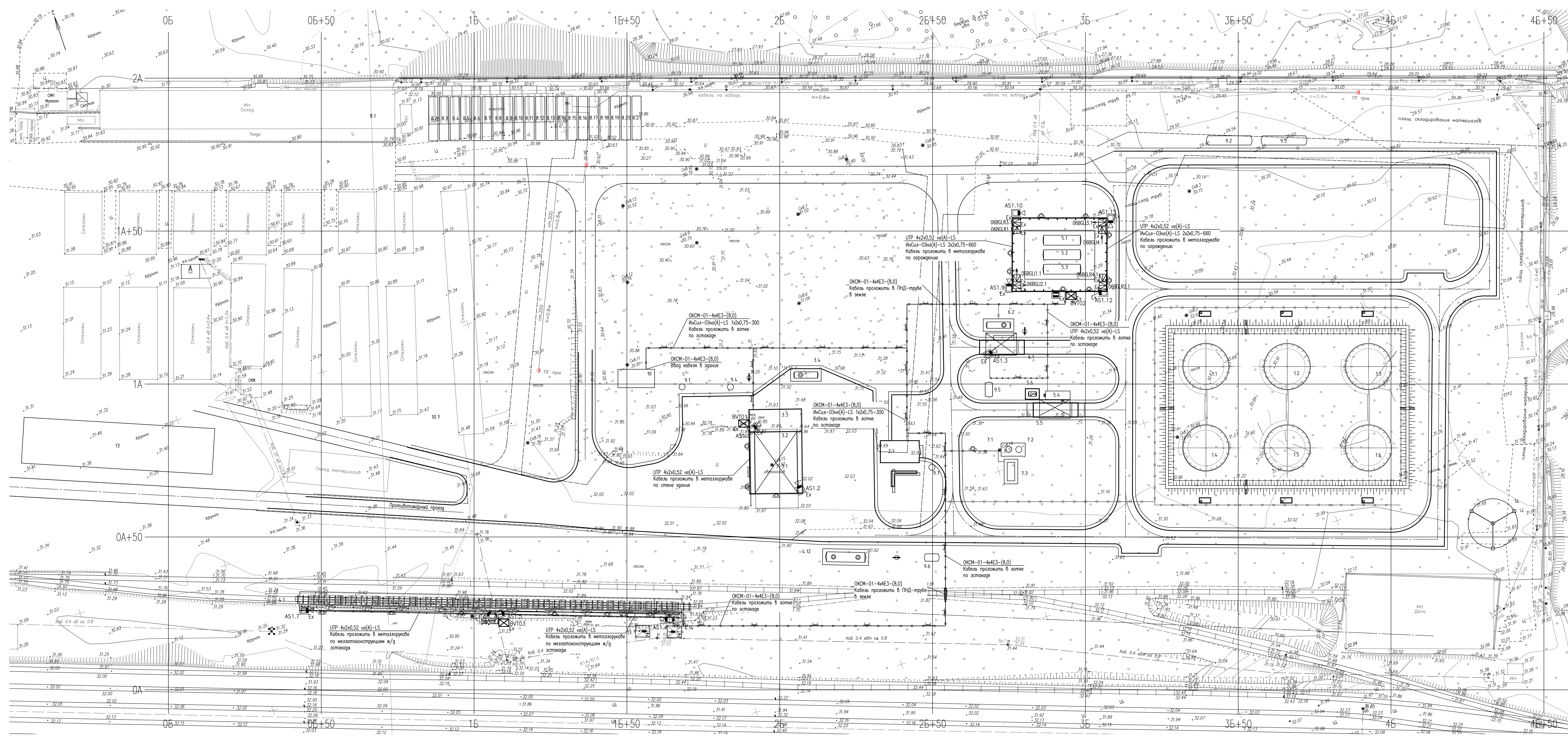
Условные графические обозначения

Условные обозначения	Наименование	Код оборудования
	Камера видеонаблюдения уличная (взрывозащищенная)	AS1.x
	Передатчик радиовольный	BGLx
	Приемник радиовольный	BGLBx
	Штор уличная видеонаблюдения (взрывозащищенная)	BVTLx
	Кабель в металлической оболочке	-
	Кабель в металлическом лотке	-

Технические указания

- Данный лист смонтировать совместно с листом 1, 3, 5, 6.
- Выполнить заземления проектируемого оборудования с учетом п. 1.7 ПУЭ к проектируемой шине заземления расположенной в помещении управления.
- Система телевизионной системы видеонаблюдения на объекте и периметральная штора видеонаблюдения и охранной сигнализации выведены посредством оптоволоконной линии связи через оптический кросс, установленный в каждом шкафу.
- Информацию видеонаблюдения вывести на монитор установленный в помещении операторной здания оборудования внутри шкафа.
- Уличные шкафы разместить на отдельных столбах, на высоте для оптимального обслуживания оборудования внутри шкафа.
- По периметру ограждения камера видеонаблюдения устанавливается на опоре, на расстоянии не более 1.0 м от ограждения, на высоте +4.5 м от уровня земли.
- Предусмотреть блоки грозащиты, установленные на осветительной сети в непосредственной близости с видеосъемкой. Заземление блоков грозащиты выполнить по месту, при монтаже оборудования системы видеонаблюдения.
- Прокачку кабельной трассы выполнить в проектируемом металлическом лотке по проектируемым кабельным консолям, по ограждению и металлоконструкциям прокладку кабеля выполнить в металлокабуле.
- Уличные шкафы видеонаблюдения соединены посредством линии ВОЛС.
- Прокачку кабеля системы видеонаблюдения по дорожкам выполнить в ПНД-трубе, рядом с проложенной ПНД-трубой электрооптических кабельных линий и линий КИПа.
- Центральное оборудование системы периметральной охранной сигнализации разместить в уличном шкафу системы видеонаблюдения.
- Оканальные оборудование (взрывные извещатели) установить на проектируемых строительных стойках на высоте +1,7м от уровня земли.
-

29П19-ИОС5.ГЧ			
Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов			
Изм.	Кол. у.	Лист	Дата
Разработ.	Грибов	09.21	2021
Проб.			
Сети связи		Страницы	Листы
П		8	-
Исполн.	Зарина	09.21	2021
Исполн.	Баранова	09.21	2021
План расположения оборудования системы охранной сигнализации и видеонаблюдения. М1:1000		ООО "ВолгаЭкспресс"	



Дата: 09.21.2021
 Исполн.: Грибов
 Проверено: Баранова

Номер	Наименование	Примечание
1.1-1.6	Резервуар стальной вертикальной цилиндрической V=2000 м³	проектируемая
2.1	Насосная станция	проектируемая
3.1-3.2	Автомобильная мойка эстакада	проектируемая
3.3	Площадка абразивного ободования общешершней	проектируемая
3.4	Дренажная емкость ЕП-2	проектируемая
4	Железнодорожная эстакада слада металла и дизельного топлива из ж/г шпалеры	проектируемая
4.1-4.9	Узел нижнего слада дизельного топлива из ж/г шпалеры	проектируемая
4.10	Узел берегового абразивного и нижнего слада дизельного топлива из ж/г шпалеры	проектируемая
4.11	Узел приема металла из ж/г шпалеры	проектируемая
4.12	Дренажная емкость стоков с зоны железнодорожной эстакады ЕП-1	проектируемая
4.13	Насосная абразивного слада	проектируемая
4.14	Насосная приема металла	проектируемая
5.1-5.3	Резервуар горизонтальной стальной наземной V=100 м³	проектируемая
5.4	Узел оздоровления металла	проектируемая
5.5	Площадка размещения контейнера с асоратом	проектируемая
5.6	Дренажная емкость ЕП-3	проектируемая
6.1	Узел налива металла в общешершней	проектируемая
6.2	Дренажная емкость ЕП-4	проектируемая
7.1, 7.2	Резервуар азота	проектируемая
7.3	Автоматическая станция	проектируемая
8.1	Насосная пожаротушения	существующая
8.2-8.21	Пожарные резервуары	существующие
9.1	Сборник битовых стоков	проектируемая
9.2-9.7	Сборник производственно-хозяйственных стоков	проектируемая
10	Операторная. Пути обхода	проектируемая
11	КПП	существующая
12	Проектная мечта	проектируемая
13	Автоматония для общешершней	существующая
14	Смена расоевания	проектируемая

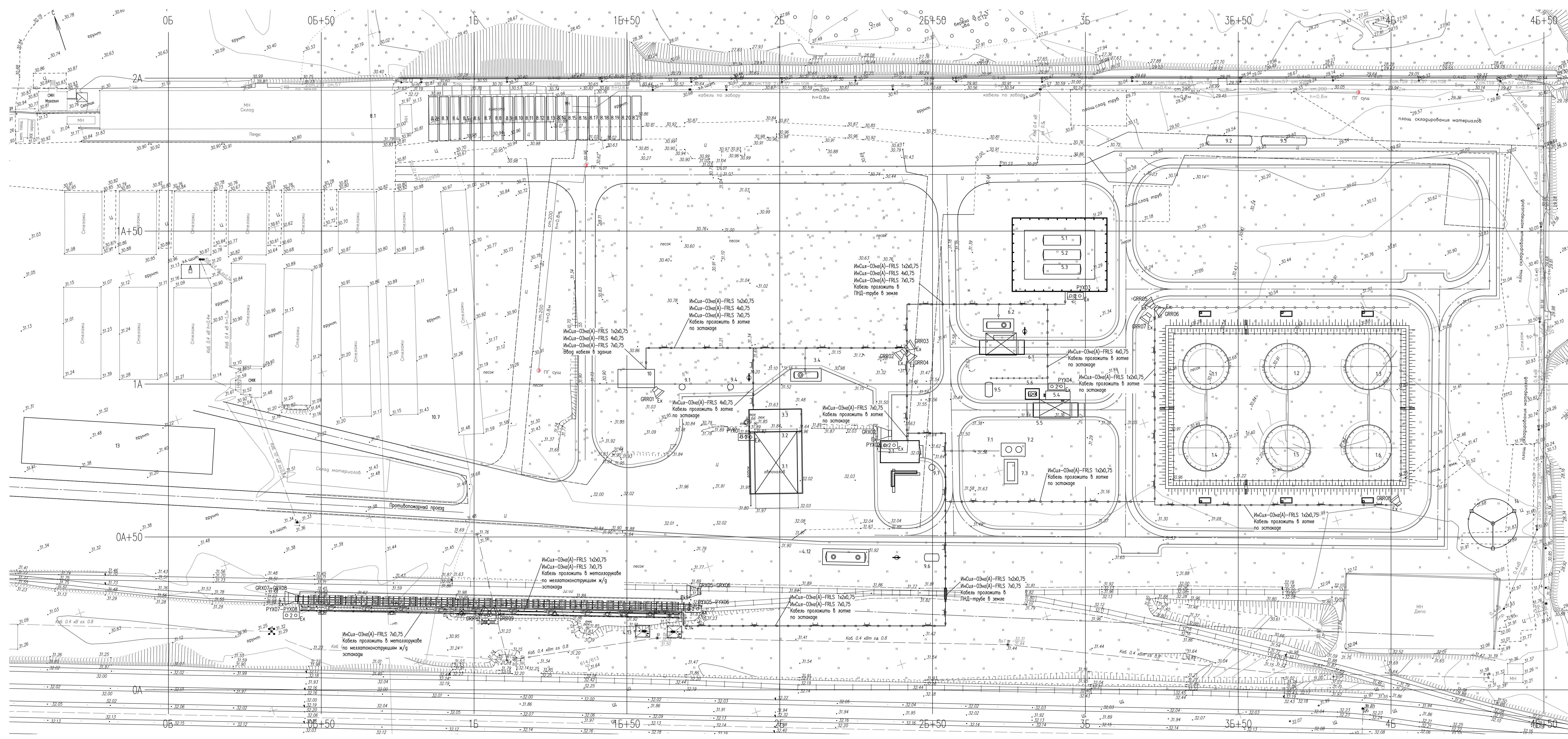
Условные графические обозначения

Условные обозначения	Наименование	Код оборудования
	Взрывозащитное переборное устройство	РХХх
	Взрывозащитный релейный взрывозащититель	ГРХх
	Взрывозащитный ручной взрывозащититель	GRХх
	Кабель в металлической оболочке	-
	Кабель в металлическом лотке	-

Технические указания

1. Размещение центральных блоков системы взрывозащитной связи выполняется в телекоммуникационном шкафу АСХ02, установленном в помещении операторной (пом. 5) здания операторной.
2. Система взрывозащитной связи сопрягается с системой ГПС и системой пожарной сигнализации посредством модулей МАП посредством "сухих контактов".
3. Оканечные оборудование системы диспетчерской переговорной связи подключаются к компьютеру системы.
4. Для особо шумных помещений (территория) в переговорное устройство устанавливается фронтальная улитка сигнала с возможностью подключения фронтальной взрывозащитной связи.
5. Взрывозащитная система подключается через трансформационную улитку, установленную в шкафу сетей связи АСХ02.
6. Взрывозащитные устройства размещаются через коммутационные коробки, от устройства к устройству.
7. Выполнить заземление проектируемого оборудования с учетом п. 1.7 ПУЭ к проектируемой шине заземления расположенной в помещении управления.
8. Переговорные устройства взрывозащитной связи, устанавливаются на проекционных мачтах освещения, подключенные к мачтам обесточены преобразователями, на высоте +1,5 м от уровня земли.
9. Релейные взрывозащитные устройства устанавливаются на высоте +2,5 м от уровня земли на проектируемых проекционных мачтах.
10. Питание улитки взрывозащитной связи выполняется от проектируемого источника бесперебойного питания, установленного в шкафу АСХ01.
11. Для подачи сигналов оповещения используется пульт диспетчерской связи, установленный в помещении операторной (пом. 9).

29П19-ИОС5.ГЧ			
Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов			
Изм.	Кол. у.	Лист	Дата
Разраб.	Грибков	09.21	09.21
Проб.			
Сети связи		Страницы	Листы
		П	9
Наим. отп.	Зарина	09.21	
И. контр.	Варенка	09.21	
План размещения оборудования системы оповещения и диспетчерской производственной связи, М1:1000		ООО "ВолеаЭксплуатационные"	

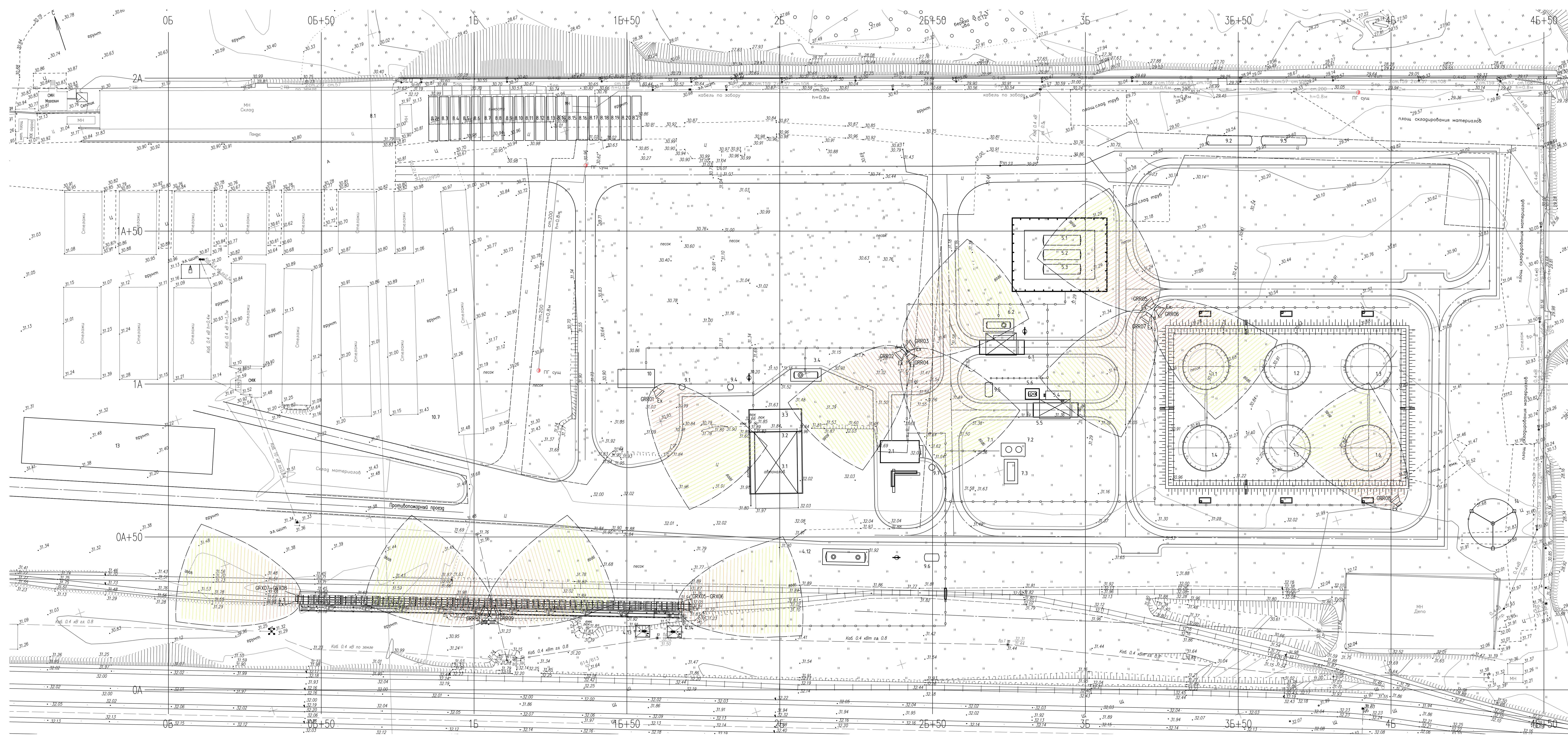


29П19-ИОС5.ГЧ
 Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов
 Сети связи
 Лист 9 из 9

Номер	Наименование	Примечание
1.1-1.6	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический V=2000 м³	проектируемая
2.1	Насосная станция	проектируемая
3.1, 3.2	Автотранспортная наземная эстакада	проектируемая
3.3	Площадка аварийного освобождения общошестерни	проектируемая
3.4	Дренажная емкость ЕП-2	проектируемая
4	Железнодорожная эстакада схода металла и дизельного топлива из ж/д шестерни	проектируемая
4.1-4.9	Узел нижнего схода дизельного топлива из ж/д шестерни	проектируемая
4.10	Узел верхнего аварийного и нижнего схода дизельного топлива из ж/д шестерни	проектируемая
4.11	Узел приема металла из ж/д шестерни	проектируемая
4.12	Дренажная емкость стоков с зоны железнодорожной эстакады ЕП-1	проектируемая
4.13	Насосная аварийного схода	проектируемая
4.14	Насосная приема металла	проектируемая
5.1-5.3	Резервуар горизонтальный стальной наземный V=100 м³	проектируемая
5.4	Узел озонирования металла	проектируемая
5.5	Площадка размещения контейнера с озоронтом	проектируемая
5.6	Дренажная емкость ЕП-3	проектируемая
6.1	Узел схода металла в общошестерни	проектируемая
6.2	Дренажная емкость ЕП-4	проектируемая
7.1, 7.2	Ресивер азота	проектируемая
7.3	Азотная станция	проектируемая
8.1	Насосная пожаротушения	существующая
8.2-8.21	Пожарные резервуары	существующие
9.1	Сборник битовых стоков	проектируемая
9.2-9.7	Сборник производственно-лифтовых стоков	проектируемая
10	Операторная. Пункт обогрева	проектируемая
11	КТП	существующая
12	Проектная мечта	проектируемая
13	Автостанция для общошестерни	существующая
14	Схема рассеивания	проектируемая

Условные графические обозначения

Условные обозначения	Наименование	Код оборудования
	Громоотводитель системы ГТС, 25Вт	GRR
	Громоотводитель системы ГТС, 25Вт	GRX



29П19-ИОС5.ГЧ			
Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Полн.
Разраб.	Грибов	09.21	09.21
Проб.			
Нач. отд.	Зарина	09.21	09.21
Н. контр.	Барченко	09.21	09.21
Сети связи		Страница	Лист
		П	10
Зона работной системы громоотводной связи, М1-1000		ООО "ВолгаЭксплужиниринг"	

Одобрено: _____
 Выпущено: _____
 Исполнитель: _____