

**СРО «ПРОЕКТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ СЕВЕРО-ЗАПАДА» (№ СРО-П-040-03112009)
№ 127 от 30.06.2017**

Заказчик – АО «ДРСК»

**Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство
ответвления от ВЛ 35 кВ Находка – Связь до
проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным
проводом сечением не менее 70 мм² ориентировочной
протяженностью 3,5 км**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания строения и сооружения, входящие в инфраструктуру
линейного объекта**

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

Часть 1. Система электроснабжения

Книга 6. Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение

**ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6
Том 4.5.1.6**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**СРО «ПРОЕКТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ СЕВЕРО-ЗАПАДА» (№ СРО-П-040-03112009)
№ 127 от 30.06.2017**

Заказчик – АО «ДРСК»

**Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство
ответвления от ВЛ 35 кВ Находка – Связь до
проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным
проводом сечением не менее 70 мм² ориентировочной
протяженностью 3,5 км**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания строения и сооружения, входящие в
инфраструктуру линейного объекта**

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

Часть 1. Система электроснабжения

Книга 6. Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение

ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6

Том 4.5.1.6

Директор

С.А. Муравьев

**Главный инженер проекта
(Идентификационный номер
НОПРИЗ - ПИ-088767)**

Д. С. Васев



Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6-С	Содержание тома	
ЭПЦ-241201-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом
ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ	Текстовая часть	
ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ1	Структурная схема ВН	
ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ2	План расположения оборудования ВН	
ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ3	Цепи питания шкафа ВН	
ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ4	Структурная схема охранной сигнализации	
ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ5	План расположения оборудования системы ОС	
ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ6	Схема питания оборудования ОС	
ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ7	Структурная схема СКУД	
ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ8	План расположения оборудования СКУД	

Согласовано	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6-С			
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сизов			01.08.25		П		1
									
Н. контр.		Муравьев			01.08.25				

Охранная сигнализация. Охранное
видеонаблюдение.
Содержание тома

Содержание

1 Введение.....	2
2 Основные технические решения системы охранной сигнализации	3
2.1 Общие сведения	3
2.2 Автоматическая установка охранной сигнализации	4
2.3 Расчет потребления тока приборами охранной сигнализации и необходимой емкости аккумуляторной батареи.....	5
2.4 Монтаж технических средств	6
2.5 Мероприятия по охране труда, технике безопасности и противопожарные мероприятия.....	7
2.6 Требования по техническому обслуживанию.....	8
3 Основные технические решения системы видеонаблюдения	9
3.1 Назначение и цели системы видеонаблюдения	9
3.2 Система видеонаблюдения	9
3.3 Решения по выбору оборудования	9
3.4 Оборудование системы видеонаблюдения	11
3.5 Прокладка кабельных трасс.....	11
3.6 Требования по монтажу	11
3.7 Электропитание и заземление	12
3.8 Выбор источника бесперебойного питания оборудования системы ВН.....	12
4 Основные технические решения системы СКУД.....	15
4.1 Назначение и цели СКУД.....	15
4.2 Решения по выбору и размещению оборудования	15
Нормативно-техническая литература	17
Лист регистрации изменений	18

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Сизов			01.08.25
Н. контр.		Муравьев			01.08.25
ГИП		Васев			01.08.25

ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ

Охранная сигнализация. Охранное
видеонаблюдение.
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	18



1 Введение

Настоящий раздел разработан на основании технического задания на разработку проектной и рабочей документации по объекту: Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство ответвления от ВЛ 35 кВ Находка – Связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм² ориентировочной протяженностью 3,5 км.

Настоящий раздел предусматривает оборудование системой инженерно-технических средств охраны ПС 35 кВ Пляжная, и части прилегающей территории, необходимой для своевременного принятия решения по вмешательству оперативного персонала в развитие внештатных ситуаций на охраняемом объекте.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ				2

2 Основные технические решения системы охранной сигнализации

2.1 Общие сведения

В соответствии с техническим заданием проектом предусмотрен комплекс систем безопасности проектируемых ОПУ и КРУН 10 кВ, в который входит автоматическая установка охранной сигнализации (АУОС).

Контроль состояния и сбор информации системы охранной сигнализации, осуществляется с помощью проектируемого пульта контроля и управления (ПКУ) «С2000М» ЗАО НВП «Болид», установленного в проектируемом шкафу ОС в ОПУ.

ПКУ «С2000М» осуществляет:

- контроль до 127 приборов, подключенных к пульту по интерфейсу RS-485;
- отображение на ЖКИ (2 строки по 16 символов), хранение в энергонезависимом буфере всех происходящих в системе событий и печать их принтере с последовательным интерфейсом RS-232;
- светодиодные индикаторы "ТРЕВОГА", "НЕИСПРАВНОСТЬ", "АВАРИЯ", отображающие состояние объекта;
- управление взятием/снятием и контроль состояния шлейфов сигнализации с пульта;
- программирование конфигурационных параметров приборов, печать конфигурации на принтере, настройка адресов приборов и адресных устройств;
- ограничение доступа к функциям управления и программирования с помощью паролей.
- автоматический контроль исправности технических средств (неисправности питания, взлом корпуса, внутренние неисправности адресных извещателей) и линий передачи информации (КЗ или обрыв ШС).

В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора. Пульт получает от приборов состояния контролируемых зон, запрашивая их при обнаружении прибора и отслеживая последующие изменения по событиям. Он может управлять зонами приборов и их выходами, он может управлять отображением состояний на блоках индикации и имеет ряд других возможностей по организации взаимодействия между приборами, входящими

ПКУ «С2000М» обеспечивает выдачу сигналов:

- Проникновение на ПС;
- Неисправность ОС;
- Тревожная кнопка;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 3
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ			

в систему телемеханики по интерфейсу RS-485 «Орион» через блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01 при помощи «сухого контакта» с последующей передачей ТС в ДП ЦУС АО «ДРСК».

Так же для удаленного контроля и управления АУОС П ПС 35 кВ Пляжная с системы «Орион Про» поста охраны АО «ДРСК» в шкафу ОС устанавливается преобразователь С2000-Ethernet с последующим включением в систему связи.

Преобразователь С2000-Ethernet подключается к ПКУ «С2000М» по интерфейсу RS-232.

Для отображения состояния шлейфов и оборудования охранной сигнализации, а так же информирования дежурного персонала о возникновении неисправности используется блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ», установленный в ОПУ.

Управление охранной сигнализацией возможно следующими средствами:

- с органов управления с проектируемого «С2000М»;
- с органов управления блоков индикации с проектируемого «С2000-БКИ».

Команды, доступные с проектируемого «С2000М»:

- сброс тревог в зоне (разделе), сброс сработавших извещателей;
- отключение и включение зоны (раздела) или отдельных его элементов (ШС, извещателей, выходов управления исполнительными устройствами);
- включение и выключение режима срабатывания адресных извещателей от тестового воздействия (воздействие лазерной указкой или нажатие на светоизлучатель).

Команды, доступные с проектируемого «С2000-БКИ»:

- сброс тревог в зоне (разделе);
- отключение зоны (раздела);
- включение зоны (раздела).

2.2 Автоматическая установка охранной сигнализации

Автоматическая установка охранной сигнализации (АУОС) предназначена для обнаружения проникновения в здание ОПУ, КРУН 10 кВ.

Контроль состояния АУОС зданий осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И».

Для размещения оборудования ОС в ОПУ устанавливается навесной щит ОС.

В качестве первого рубежа охранной сигнализации здания применены адресные магнитоконтактные извещателей С2000-СМК Эстет. Первый рубеж на «открывание» и блокирует входные двери и оконные проемы.

Второй рубеж охранной сигнализации защищает объемы помещений на

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 4
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ			

«проникновение». В качестве второго рубежа применяются извещатели охранные оптико-электронные адресные С2000-ИК исп.02.

Проектом предусматривается оборудование ОПУ тревожной кнопкой с передачей информации о срабатывании на пост охраны АО «ДРСК».

Проектом предусматривается установка светового оповещателя на наружной стене ОПУ, для индикации постановки под охрану.

Для снятия и постановки объекта под охрану проектом предусматривается использование блока индикации с клавиатурой.

2.3 Расчет потребления тока приборами охранной сигнализации и необходимой емкости аккумуляторной батареи

Согласно РД 78.36.003-2002 питание оборудования системы ОС должно соответствовать 1 категории электроснабжения.

Согласно РД 78.36.003-2002 аккумуляторные батареи или блоки бесперебойного питания, должны обеспечивать питание оборудования системы ОС в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 3 ч работы системы в тревожном режиме.

Питание оборудования АУОС шкафа ОС осуществляется от ЩСН 0,4 кВ через резервированный источник питания МИП-12 входящий в состав шкафа ШПС-12 (шкаф ОС).

Расчет токопотребления от АКБ приведен в таблицах 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень потребителей ОС для расчета емкости аккумуляторной батареи.

Устройство	Кол-во	Потребление тока одной установкой		Потребление всех установок	
		дежурный режим, мА	тревожный режим, мА	дежурный режим, мА	тревожный режим, мА
1. Контролер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ	2	80	160	160	320
2. Контрольно пусковой блок С2000-КПБ	1	45	100	45	100
3 Контролер доступа С2000-2	1	120	120	120	120
4. Пульт контроля и управления «С2000М»	1	60	120	60	120
5. Блок контроля и индикации «С2000-БКИ»	1	50	200	50	200
6. Блок сигнально пусковой С2000-СП1 исп. 01	1	20	300	20	300
7. Кнопка тревожная С2000-КТ	1	0,5	0,5	0,5	0,5
8. Извещатель охранный объемный оптико-электронный «С2000-ИК исп.	4	0,5	0,5	2	2

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ

Лист

5

Устройство	Кол-во	Потребление тока одной установкой		Потребление всех установок	
		дежурный режим, мА	тревожный режим, мА	дежурный режим, мА	тревожный режим, мА
02»					
9. Извещатель охранный магнитоконтактный адресный «С2000-СМК Эстет»	4	0,5	0,5	2	2
10. Оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой Маяк-12 К	1	20	40	20	40
11 Считыватель Touch Memory накладной КТМ-Нк	2	30	30	60	60
12. Электромагнитный замок AL-300-12 PRemium	2	300	300	600	600
Всего:				1139,5	1864,5

Расчет емкости аккумуляторной батареи для работы системы, согласно РД 78.36.003-2002:

$$Q = 24 \cdot I_{\text{д}} + 3 \cdot I_{\text{т}}, \quad (2.1)$$

где Q – расчетная емкость аккумуляторной батареи;

$I_{\text{д}}$ – ток потребления системы в дежурном режиме;

$I_{\text{т}}$ – ток потребления системы в тревожном режиме.

$$Q = 24 \cdot 1139,5 + 3 \cdot 1864,5 = 32941 \text{ мА} \cdot \text{ч}. \quad (2.2)$$

Емкость АКБ для обеспечения работы системы в 2-х режимах одновременно должна быть не менее 33 А·ч. Для обеспечения этого условия, необходимо установить 2 АКБ номинальной емкостью по 17 А·ч каждая. Используем резервированный источник питания МИП-12 входящий в состав шкафа ШПС-12 с двумя установленными АКБ 17 А·ч каждая.

2.4 Монтаж технических средств

Монтаж технических средств следует производить в строгом соответствии с проектом. Все отступления от проектного решения должны быть согласованы с проектной организацией.

Оборудование допускается к установке и монтажу после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

Монтаж необходимо осуществлять в определенной последовательности:

- проверка наличия закладных устройств, отверстий на сквозной проход провода;
- произвести разметку трасс;
- осуществить крепление металлических коробов в указанных местах;
- произвести монтаж проводов;
- произвести установку извещателей и их защиту;

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

ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ

Лист

6

- произвести установку приемно-контрольного прибора (ПКП) и источника питания;
- по очереди подключать шлейфы сигнализации (при появлении сигнала «Неисправности» на ПКП по ШС устранить эти неисправности) устранение неисправностей и прозвон - измерение постоянным током сопротивления проводов шлейфов сигнализации производить в соответствии с руководством по эксплуатации на извещатель;
- провести индивидуальные испытания прибора, включив по очереди все извещатели по ШС;
- проверить работу выходных реле.

Этап комплексного опробования осуществляется после окончания всех монтажных работ и индивидуальных испытаний.

В очередности:

- проверить работоспособность всех управляемых устройств;
- подключить кабели внешнего управления;
- вывести все установки в рабочие режимы;
- произвести комплексное опробование установок.

Прокладку кабельных линий связи в зданиях осуществлять в гофрированных трубах и пластиковых кабельных каналах. Прокладку линий шлейфов от прибора приемно-контрольного осуществить кабелями симметричные для систем охраны и противопожарной защиты огнестойкие, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением, нг(А)-FRLS по ГОСТ 31565-2012, с сечением жилы не менее 0,75 мм². Прокладку линий электропитания осуществить кабелями силовыми медными экранированными негорючими малодымными для групповой прокладки, нг(А)-LS по ГОСТ 31565-2012, с сечением жилы не менее 2,5 мм².

2.5 Мероприятия по охране труда, технике безопасности и противопожарные мероприятия

К монтажу установки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности с отметкой в журнале. Электромонтеры должны быть обеспечены защитными средствами прошедшими соответствующие испытания.

Монтажные работы должны производиться при снятом напряжении, в соответствии с РД 78.145-93, РД 25.964-90.

Монтажно-наладочные работы следует начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 12-04-2002.

При работе с клемми следует соблюдать меры предосторожности и правила безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76.

Зануление корпусов выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ с учетом

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 7
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ			

рекомендаций, данных в технической документации заводов изготовителей.
Металлоконструкции подключить к защитному контуру заземления.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке проводов (кабелей) выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ (Правила устройства электроустановок).

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающими безопасность производства работ.

Пусконаладочные работы следует проводить в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016.

2.6 Требования по техническому обслуживанию

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту комплекса систем безопасности осуществляется организацией, эксплуатирующей данную установку.

Периодичность технического обслуживания извещателей определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									8	
			Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ	

Копировал

Формат А4

3 Основные технические решения системы видеонаблюдения

3.1 Назначение и цели системы видеонаблюдения

Проектируемая система видеонаблюдения (далее ВН) предназначена для:

- обнаружения и регистрации фактов несанкционированного проникновения на территорию объекта;
- обеспечения видеоконтроля территории объекта;
- обеспечения записи и хранения видеoinформации на установленную временную глубину событий не менее 30 суток;
- распознавания и отслеживания проезда т/с въезжающих на территорию склада по регистрационным знакам.

Проектируемая система обеспечивает круглосуточное наблюдение и запись видеoinформации обстановки в контролируемых зонах и на подступах к ним.

Целью системы на объекте является предоставление специализированным подразделениям АО «ДРСК» оперативной информации о состоянии рискованных зон объекта, обеспечения адекватного и своевременного реагирования, предоставления архивной информации по всем каналам видеокамер для правильной оценки произошедших ситуаций и проведения необходимых расследований заинтересованными службами.

3.2 Система видеонаблюдения

Система охранного видеонаблюдения предназначена для круглосуточного контроля и записи обстановки по периметру склада.

Охранная система видеонаблюдения состоит из 4 IP-видеокамер наружного исполнения TRASSIR TR-D2153IR6 v2 2.7-13.5 фирмы «TRASSIR».

Охранные видеокамеры устанавливаются по периметру территории ПС на стойках видеонаблюдения на высоте 4м от уровня земли при помощи кронштейнов.

3.3 Решения по выбору оборудования

Основным требованием к оборудованию системы ВН является качественный сбор видеoinформации с получением изображения качества, достаточного для объективного анализа происходящих событий.

Система ВН обеспечивает:

- круглосуточное наблюдение за выделенными зонами с помощью видеокамер;
- возможность записи видеoinформации как в тревожном режиме видеокамер, так и в непрерывном режиме на жесткие диски сервера;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 9
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ			

– обеспечения записи и хранения видеoinформации на установленную временную глубину событий не менее 30 суток;

– сопряжение со средствами охранной сигнализации с целью обеспечения автоматического вывода в приоритетном режиме видеoinформации из контролируемых зон, в которых произошло срабатывание средств охранной сигнализации;

– возможность объединения изображений от нескольких видеокамер на экране одного монитора и поочередного подключения к одному монитору по командам диспетчера нескольких видеокамер;

– защиту от несанкционированного изменения режима работы системы и изъятия видеодокументов;

– вывод видеoinформации в ЦУБ АО «ДРСК».

Функциональные возможности:

– отображение видео с сетевых камер и IP видеосерверов (video encoders) на АРМ, в том числе на нескольких мониторах;

– запись видео в видеоархив с использованием кодеков Motion JPEG (MJPEG), MPEG4, H.264. Запись может быть активирована по команде оператора, по сценарию управления или быть постоянной. Доступна гибкая настройка накопителей и управление режимами их работы;

– запись и прослушивание звука с видеокамер.

Для сбора и обработки информации охранного видеонаблюдения предусматривается использование сервера охранного видеонаблюдения TRASSIR NeuroStation 9200R/16.

Расчет необходимой для системы ОВН пропускной способности канала, а так же необходимых объемов жестких дисков представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Расчет необходимых параметров системы ВН

Назначение	Тип камеры	Разрешение кадра	Коэффициент движения в кадре	Размер кадра (H.264), кбайт	Частота кадра, к/с	Время записи в сутки, %	Глубина архива, сут.	Количество камер, шт.	Пропускная способность на камеру, Кбит/с	Объем информации на камеру в сутки, Гбит	Пропускная способность канала, Мбит/с	Требуемый объем архива, Тбайт
Камера ВН	TRASSIR TR-D2153IR6 v2 2.7-13.5	1920x1080	0,50	28,3	25	100	30	4	5648	490	22,064	7,149
Итого:											22,064	7,149

Исходя из расчета, необходимо и достаточно установить 2 жестких диска объемом по 10 Тбайт каждый.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ

Лист

10

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Формат А4

объектива, а также варьированием включения и выключения функций повышения качества изображения камеры при различных условиях ее работы. Необходимо добиться как можно более качественного изображения при различных условиях:

- при включенном освещении,
- при выключенном освещении (используется свет от аварийных светильников),
- при ярком или слабом освещении.

Настройки уличных видеокамер производятся в два этапа:

- первый по ясному дню,
- второй по ночному режиму.

Настройка видеокамер по изображению осуществляется по месту установки видеокамер при помощи индикации на мониторе и настройке угла обзора, а так же при помощи регулировки кронштейна.

3.7 Электропитание и заземление

Электропитание устанавливаемого оборудования (видеокамер, видеосервера, монитора) планируется осуществлять от щита собственных нужд (ЩСН) через источник бесперебойного питания.

Для обеспечения безопасной эксплуатации до начала работы необходимо заземлить имеющиеся металлические корпуса, присоединив их к шине заземления, при этом контактное сопротивление заземления должно быть не более 0,5 Ом.

Присоединение заземляющих защитных проводников к частям оборудования выполняется болтовым соединением.

3.8 Выбор источника бесперебойного питания оборудования системы ВН

Электропитание системы ВН осуществляется от ЩСН 0,4 кВ. При пропадании электроснабжения от основного источника питания, ИБП будет обеспечивать бесперебойную работу оборудования ВН согласно ГОСТ Р 51558 2014 не менее 0,5 часа.

Для выбора ИБП выполняется расчет мощности, для этого определяется:

- перечень оборудования;
- суммарная номинальная мощность оборудования.

Перечень оборудования и потребляемая нагрузка представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Перечень оборудования и потребляемая нагрузка

Наименование	Количество, шт.	Номинальная нагрузка, Вт	Суммарная нагрузка, Вт
--------------	-----------------	--------------------------	------------------------

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ						Лист
												12
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Коммутатор TRASSIR TR-NS24202S-300-16PoE	1	40	40
Нейросетевой IP-видеорегиcтpатор TRASSIR NeuroStation 9200R/16	1	500	500
Сетевые камеры TRASSIR TR-D2153IR6 v2 2.7-13.5	4	8,4	201
Итого:			573,6

Итого суммарное потребление нагрузки оборудования шкафа видеонаблюдения составляет 810 Вт.

Для гарантированного и бесперебойного электроснабжения оборудования ВН в шкафу устанавливается ИБП переменного тока СИПБ1,5КА.10-11 с встроенными аккумуляторами емкостью 9 А·ч.

Время автономной работы ИБП от аккумуляторной батареи рассчитывается по формуле (3.1):

$$T = \frac{(\eta \cdot C)}{P}, \quad (3.1)$$

где, Т - время работы ИБП от аккумуляторной батареи, час;

С - суммарная емкость аккумуляторной батареи, ВА/ч;

η - суммарный КПД элементов бесперебойного питания (0,7%);

Р - рассчитанная суммарная номинальная мощность оборудования, ВА.

Время работы от ИБП, ч:

$$T = \frac{0,7 \cdot 9 \cdot 48}{573,6} = 0,52 \text{ ч.} \quad (3.2)$$

Согласно расчетам, при пропадании электроснабжения от основного источника питания, выбранный ИБП будет обеспечивать бесперебойную работу оборудования ВН не менее 30 мин.

3.9 Мероприятия по охране труда, технике безопасности и противопожарные мероприятия

К монтажу установки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности с отметкой в журнале. Электромонтеры должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие испытания.

Монтажные работы должны производиться при снятом напряжении, в соответствии с РД 78.145-93, РД 25.964-90.

При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013-91.

Монтажно-наладочные работы следует начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно ГОСТ Р 12.3.048-2002.

При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013-91.

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

ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ

Лист

13

При работе с клемми следует соблюдать меры предосторожности и правила безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 и ТУ 38 103211-76.

Зануление и заземление корпусов выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ с учетом рекомендаций, данных в технической документации заводов изготовителей. Металлоконструкции подключить к защитному контуру заземления.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке проводов (кабелей) выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ (Правила устройства электроустановок).

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающими безопасность производства работ.

Пусконаладочные работы следует проводить в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016.

3.10 Требования по техническому обслуживанию

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту комплекса систем безопасности осуществляется организацией, эксплуатирующей данную установку.

Периодичность технического обслуживания оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ				14

Копировал

Формат А4

4 Основные технические решения системы СКУД

4.1 Назначение и цели СКУД

Проектируемая СКУД обеспечивает:

- санкционированный доступ сотрудников в зоны и выделенные помещения осуществляется по одному признаку идентификации;
- выдачу сигнала тревоги на пульт управления в случае несанкционированного доступа (открытия двери) в зоны доступа и выделенные помещения;
- программируемый временной график доступа;
- возможность механического аварийного открывания в случае пропадания электропитания, возникновения пожара или других чрезвычайных ситуаций (с помощью кнопки «Выход»);
- разблокирование замков СКУД при срабатывании системы пожарной сигнализации;
- запоминание событий в буфере при потере связи.

Система контроля доступа строится на базе оборудования интегрированной системы «Орион» фирмы НВП «Болид».

Разблокировка дверей, оборудованных СКУД, осуществляется автоматически при срабатывании пожарной сигнализации. Передача информации от пожарной сигнализации на контроллер СКУД осуществляется посредством сигнала типа «сухой контакт».

4.2 Решения по выбору и размещению оборудования

Состав системы:

- пульт управления С2000М (шкаф ОС);
- контроллер доступа С2000-2 (шкаф ОС);
- считыватель карт и брелоков PROX-NeoPlus;
- кнопка выход В-72;
- устройства исполнительные - электромагнитные замки AL-300-12 PRemium;
- магнитоконтактные извещатели ДПМ-1-100.

Проектом предусматривается оборудование системой СКУД входа в здание ОПУ, и калитки главных ворот на ОРУ.

Для контроля закрытия и несанкционированного вскрытия дверей, на створку устанавливаются магнитоконтактные извещатели.

Для обеспечения автоматического закрытия дверей, защищаемых СКУД, устанавливается доводчик двери.

Считыватели карт PROX-NeoPlus, устанавливаются с внешней стороны,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ

Лист

15

оборудованного СКУД помещения.

Устанавливаемые кнопки «Выход» обеспечивают подачу сигнала о необходимости разблокирования дверного проема и размыкание цепей питания электромагнитного замка дверного проема.

Контроллер доступа С2000-2 устанавливаются в шкафу ОС

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации по интерфейсу RS485 от пульта управления С2000М (учтен в комплекте ЭПЦ-250501-02-ПБ) на прибор С2000-КПБ поступает сигнал управления релейным выходом и все двери автоматически разблокируются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ				16

Копировал

Формат А4

- СТО 56947007-29.240.10.248-2017 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ»;
- ПУЭ издание 7 «Правила устройства электроустановок»;
- Техническая политика Группы РусГидро;
- ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний;
- РД 78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств»
- РД 78.145-93 Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ
- Р 78.36.007-99 «Выбор и применение средств охранно-пожарной сигнализации и средств технической укрепленности для оборудования объектов. Рекомендации»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»
- СП1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;
- СП4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты»;
- СП484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.»;
- СП12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности».

[illegible]

Лист регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

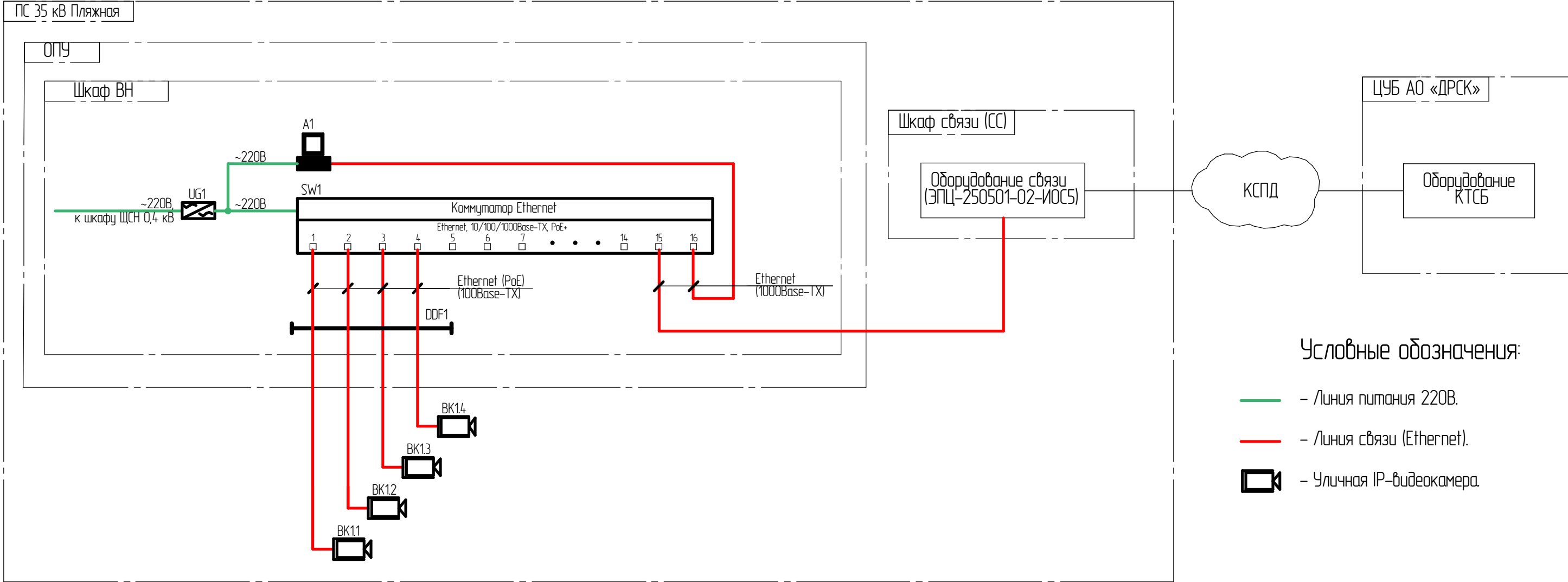
[illegible]

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭПЦ-240501-02-ИОС1.6.ТЧ

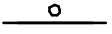
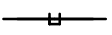
Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



Перечень оборудования шкафа ВН

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SW1	PoE-коммутатор TRASSIR TR-NS24202S-300-16PoE	1	
DDF1	Блок защиты портов в сети ETHERNET с питанием PoE БЗ/1-ЕП4х2	1	
A1	IP-видеорегистратор TRASSIR NeuroStation 9200R/16	1	
UG1	Источник бесперебойного питания СИПБ15КА.10-11	1	
BK11-BK14	IP-камера TRASSIR TR-D2153IR6 v2 2.7-13.5	4	
ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ1			
Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство ответвления от ВЛ 35 кВ Находка - Связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм2 ориентировочной протяженностью 3,5 км			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.
Разраб.	Сизов	09.25	
Н. контр.	Муравьев	09.25	
ГИП	Васев	09.25	
Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение		Стация	Лист
		П	1
Структурная схема системы охранного видеонаблюдения		ООО «Энергопроект Центр»	
Формат		А3	

Условно-графические обозначения:

-  – ВК – стационарная IP-видеокамера;
-  – спуски и подъемы кабеля;
-  – прокладка кабеля в трубе в земле и в гофрированной трубе по конструкциям;
-  – прокладка кабеля в металлическом кабельном лотке;
-  – зона обнаружения камер с фокусным расстоянием 7 мм, h=4м

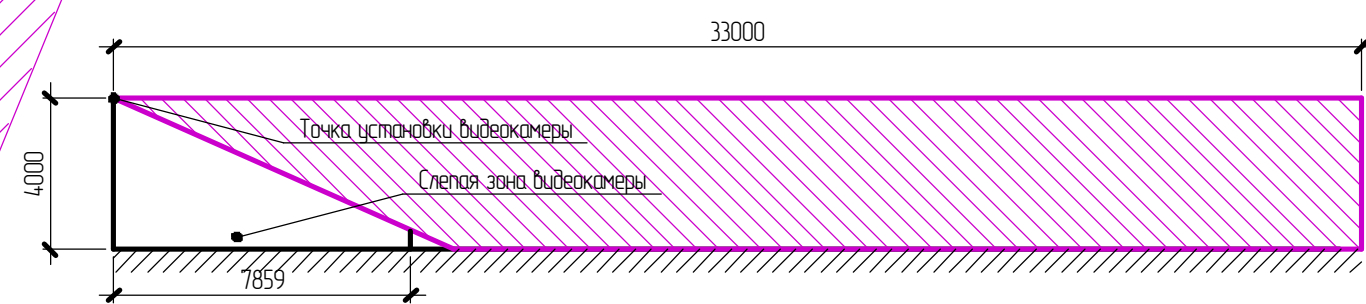
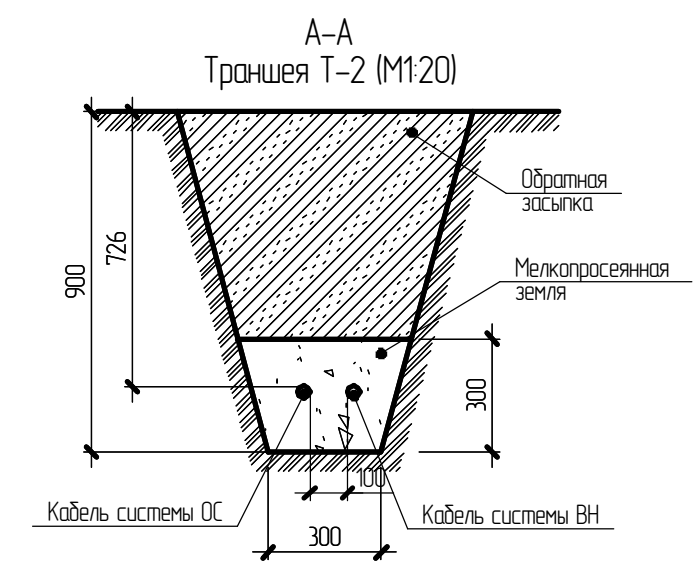


Рис. 1. Зона видимости видеокамер с фокусным расстоянием 7мм в режиме обнаружения



Перечень оборудования

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф ВН	Шкаф охранного видеонаблюдения (ШХГ хВ) 600х600х24U	1	
ВК11-ВК14	IP-камера TRASSIR TR-D2153IR6 v2 2.7-13.5	4	

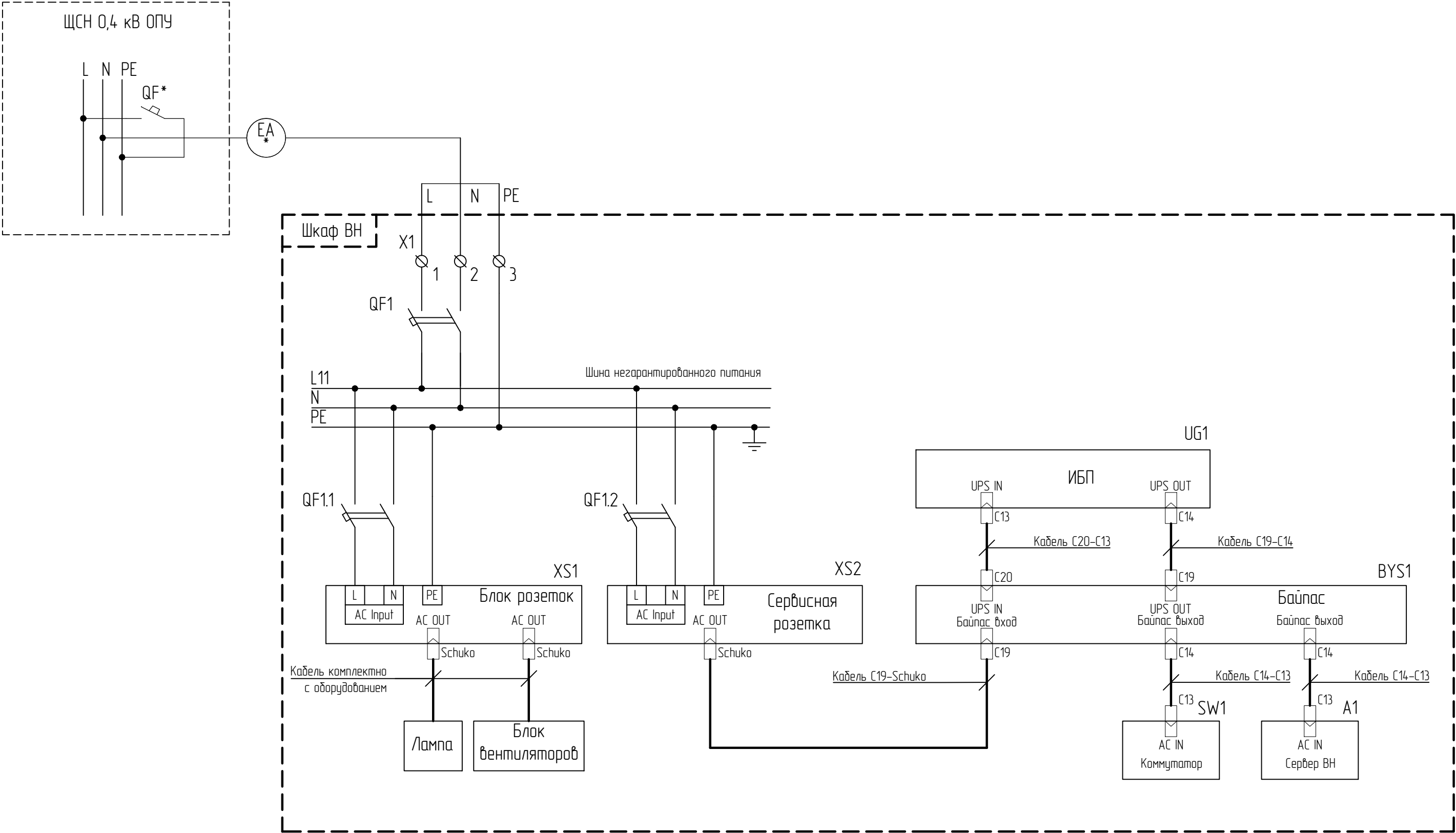
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ2		
Разраб.	Сизов				09.25	Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство ответвления от ВЛ 35 кВ Находка – Связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм2 ориентировочной протяженностью 3,5 км		
						Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение	Стация	Лист
							П	1
Н. контр. ГИП	Муравьев Васев				09.25 09.25	План расположения оборудования ВН	000 «Энергопроект Центр»	

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

Примечания

- Охранные видеокамеры установить по периметру на стойки видеонаблюдения, на фасадах зданий.
- Прокладка кабеля видеонаблюдения осуществляется в кабельном лотке по ограждению и в траншее в земле.
- Прокладка кабеля под воротами выполняется в гофрированной двустенной трубе.
- Высота расположения стационарных камер на стойках ВН 4 метра, угол наклона видеокамеры определить при монтаже с учетом наилучшего обзора сектора наблюдения видеокамеры.

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



Примечания:

- * Кабель питания шкафа ВН учитывается в комплекте ЭПЦ-250501-02-ИОС1.2.
1. Оборудование и связи устанавливаемые настоящим комплектом показаны утолщенной линией.

						ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧЗ		
						Строительство ПС 35 кВ Плещаная, строительство ответвления от ВЛ 35 кВ Находка - Связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм ² ориентировочной протяженностью 3,5 км		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение	Стадия	Лист
Разраб.	Сизов				09.25		П	1
						Цепи питания шкафа ВН	000 «Энергопроект Центр»	
Н.контр.	Муравьев				09.25			
ГИП	Васев				09.25			

Перечень оборудования шкафа ВН			
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
X1	Вводной клеммник	1	
QF1	Выключатель автоматический, 2P, In=16 А, кривая С, MVA25-2-016-C	1	
QF1.1	Выключатель автоматический, 2P, In=6 А, кривая С, MVA25-2-006-C	1	
QF1.2	Выключатель автоматический, 2P, In=10 А, кривая С, MVA25-2-010-C	1	
UG1	Источник бесперебойного питания Парус Электро СИПБ1,5КА.10-11	1	
SW1	Коммутатор TRASSIR TR-NS24202S-300-16PoE	1	
A1	Сетевой регистратор 64 канала TRASSIR NeuroStation 9200R/16	1	
XS1, XS2	Блок розеток 19", 9 розеток Schuko, SHE19-9SH-CB	2	
BYS1	Панель распределения ЩР-Б-16А (ЩР-Б411-230В-16А-В2)	1	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧЗ Строительство ПС 35 кВ пляжная, строительство ответвления от ВЛ 35 кВ Находка – Связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм ² ориентировочной протяженностью 3,5 км						
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов			
			Разраб.		Сизов			09.25					R	2	2
												Цепи питания шкафа ВН	ООО «Энергопроект Центр»		
			ГИП	Васев		09.25									

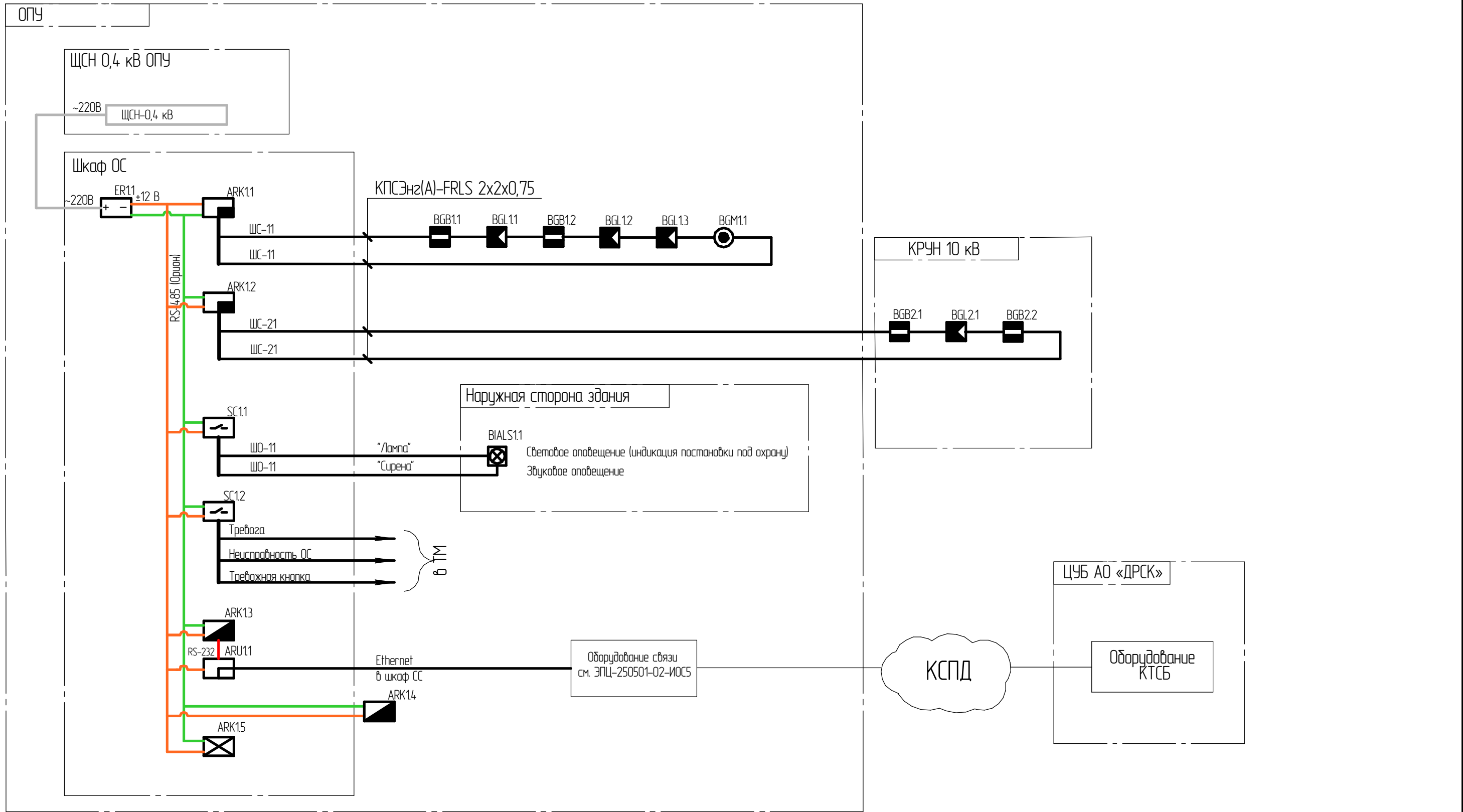
Формат А4

Условно-графические обозначения:

-  ERx – Резервированный источник питания;
-  ARKx – Контролер ДПЛС "С2000-КД/Г";
-  SCx – Контрольно пусковой блок С2000-КПБ;
-  ARUX – Преобразователь интерфейса С2000-Ethernet;
-  ARKx – Контроллер доступа С2000-2;
-  ARKx – Пульт контроля и управления "С2000М", блок индикации с клавиатурой "С2000-БКИ";
-  BGB12 – Извещатель охранной магнитоконтактный адресный, где 1 – № шлейфа, 2 – № извещателя в шлейфе;
-  BGL12 – Извещатель охранной объемный оптико-электронный адресный, Извещатель охранной инфракрасный пассивный, где 1 – № шлейфа, 2 – № извещателя в шлейфе;
-  BIALS12 – Световое табло со встроенной звуковой сиреной Маяк-12-К, где 1 – № шлейфа, 2 – № извещателя в шлейфе;
-  – Устройство оконечное (резистор) (входит в комплект поставки ППК);
-  – Спуски и подъемы кабеля;
-  – Прокладка кабеля в кабельном лотке;
-  – Прокладка кабеля гофрированной ПНД трубе не распространяющей горение.

Согласовано												
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ4									
			Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство ответвления от ВЛ 35 кВ Находка – Связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм ² ориентировочной протяженностью 3,5 км									
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Сизов				09.25		П	1	3
Н. контр. ГИП	Муравьев Васев					09.25 09.25	Структурная схема охранной сигнализации	ООО «Энергопроект Центр»				

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



						ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ4			
						Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство ответвления от ВЛ 35 кВ Находка – Связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм ² ориентировочной протяженностью 3,5 км			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сизов							

Перечень оборудования ОС ОПУ, КРУН 10 кВ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф ОС	Шкаф ОС с резервированным источником питания ШПС-12 исп.10	1	см.п.п.1
ER1.1	Модуль резервированного питания в комплекте с ШПС-12	1	см.п.п.1
АКБ1,2	Акумуляторная батарея DTM 1217 (12V / 17Ah)	2	см.п.п.1
БК1.1	Блок коммутации БК-12-RS485-01 в комплекте с ШПС-12	1	см.п.п.1
ARK1.1,ARK1.2	Контролер двухпроводной линии С2000-КД/Л 2И	2	см.п.п.1
SC1.1	Контрольно пусковой блок С2000-КПБ	1	см.п.п.1
ARK1.3	Пульт контроля и управления С2000М	1	см.п.п.1
SC1.2	Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01	1	см.п.п.1
ARU1.1	Преобразователь С2000-Ethernet	1	см.п.п.1
ARK1.5	Контролер доступа С2000-2	1	см.п.п.1
ARK1.4	Блок контроля и индикации "С2000-БКИ"	1	см.п.п.1
BGLx.x	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный "С2000-ИК исп. 02"	4	см.п.п.1
BGBx.x	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный "С2000-СМК Эстет"	4	см.п.п.1
BIALSx.x	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой Маяк-12-К	1	см.п.п.1
BGMx.x	Кнопка тревожная С2000-КТ	1	см.п.п.1

Примечания:

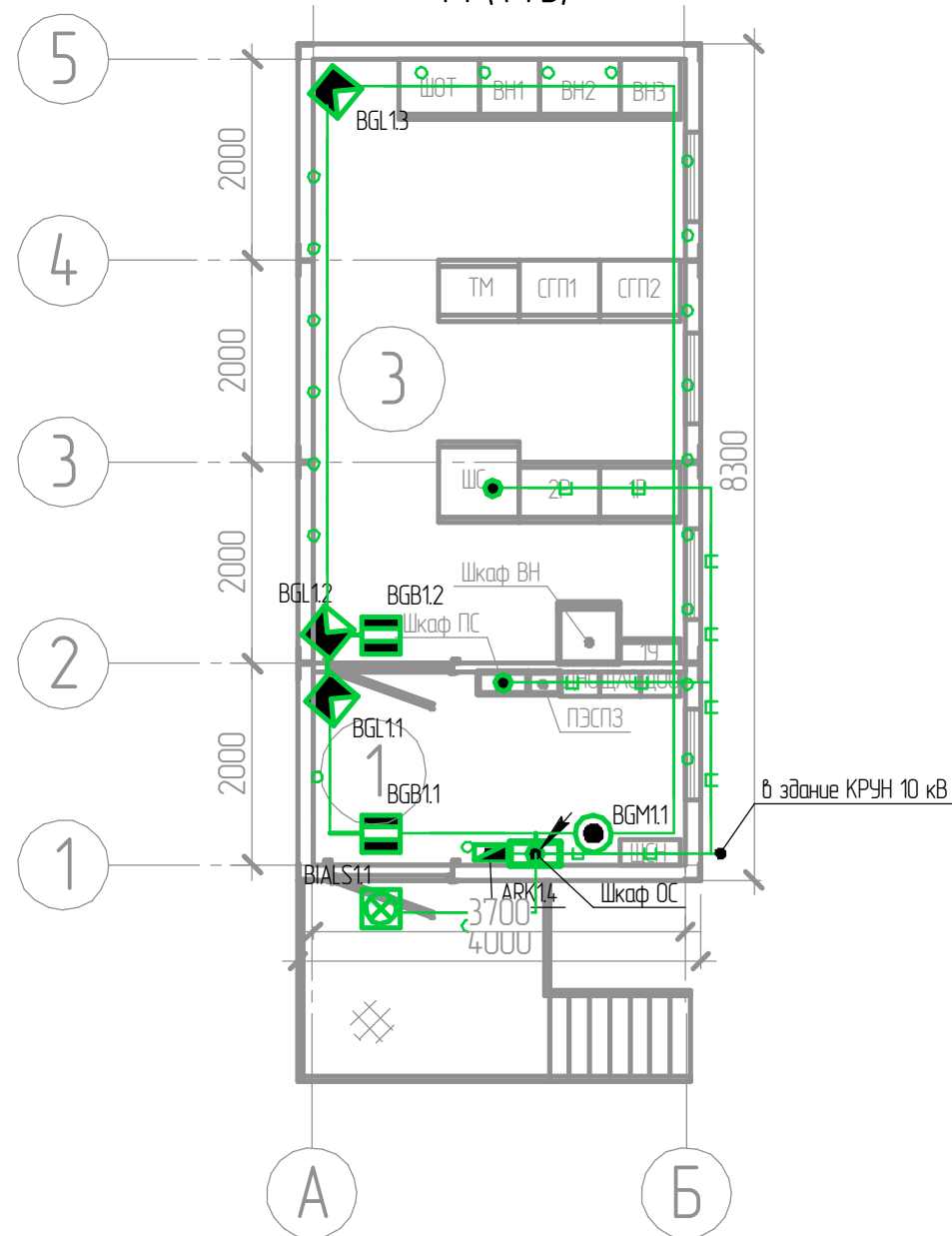
- Оборудование системы ОС входит в комплект поставки зданий и устанавливается заводом изготовителем.
- Оборудование учитывается настоящим комплектом.

ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ4

Строительство ПС 35 кВ. Пляжная,
строительство отведения от ВЛ 35 кВ Находка - Связь
до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм²
ориентировочной протяженностью 3,5 км

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Сизов				09.25	Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение	Стадия	Лист
							П	3
Н. контр.	Муравьев				09.25	Структурная схема охранной сигнализации.	ООО «Энергопроект Центр»	
ГИП	Васев				09.25			

План расположения оборудования ОС ОПУ
М (1:75)



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения	Классификация пожароопасных зон
1	Тамбур	7,1	-	-
2	Помещение панелей	22,1	ВЗ	П-IIa

Примечания:

- Монтажно-наладочные работы должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93. «Руководящие документы. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».
- Место установки датчиков автоматизированной охранной сигнализации, а также трассу прокладки шлейфов уточнить при монтаже, с учетом размещения светильников и устройств систем вентиляции.
- Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в ПВХ труде, после прокладки кабеля концы труб герметизировать противопожарной пеной.
- Прокладку шлейфов охранной сигнализации выполнить в гофрированной ПВХ труде не распространяющей горение d=25мм.
- Крепление гофрированной трубы произвести металлическими однолапковыми скобами.
- Ответвления шлейфов сигнализации выполнить в распределительных коробках.
- Световая индикация оповещателей BIALS предназначена для поставки здания под охрану.

Условные обозначения:

- Извещатель охранной магнитоконтактный;
- Извещатель охранной объемный оптико-электронный;
- Свето-звуковой оповещатель;
- Тревожная кнопка;

BGM1.2 , где: BGM – буквенный код тревожной кнопки;

BGB – буквенный код извещателя охранного магнитоконтактного;

BGL – буквенный код извещателя охранного оптико-электронного инфракрасного;

BIALS – буквенный код свето-звукового оповещателя.

1 – № номер шлейфа,

2 – № извещателя (оповещателя) в шлейфе.

— спуски и подъемы кабеля;

— прокладка кабеля в металлическом кабельном лотке;

— прокладка кабеля в гофрированной труде.

Перечень оборудования ОС

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф ОС	Шкаф ОС с резервированным источником питания ШПС-12 исп.10	1	
BGLx.x	Извещатель охранной объемный оптико-электронный адресный "С2000-ИК исп. 02"	3	
BGBx.x	Извещатель охранной магнитоконтактный адресный "С2000-СМК Эстет"	2	
BIALSx.x	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой Маяк-12-К	1	
BGMx.x	Кнопка тревожная С2000-КТ	1	
ARK1.4	Блок контроля и индикации С2000-БКИ	1	

ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ5

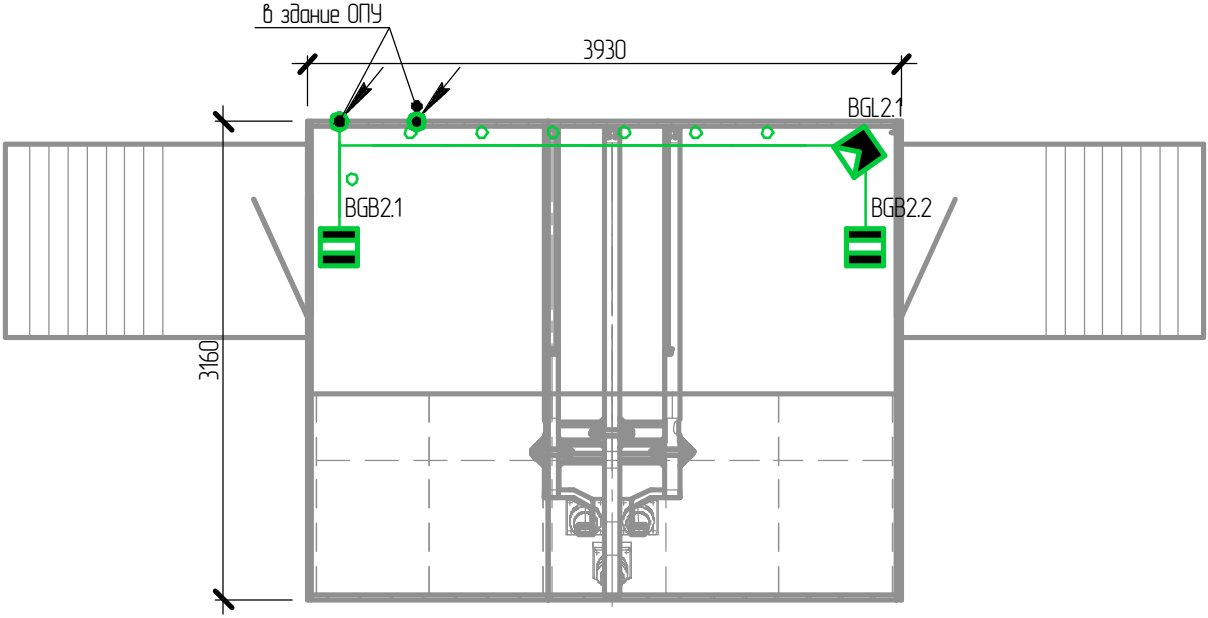
Строительство ПС 35 кВ Плещая,
строительство отвлечения от ВЛ 35 кВ Находка – Связь
до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным кабелем сечением не менее 70 мм²
ориентировочной протяженностью 3,5 км

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Сизов				09.25		П	1	3
Н. контр.	Муравьев				09.25	План расположения оборудования ОС в ОПУ			
ГИП	Васев				09.25				

ООО «Энергопроект Центр»

Формат А3

План расположения оборудования ОС КРУН 10 кВ
М 1:50



Условные обозначения:

- Извещатель охранной магнитоконтактный;
- Извещатель охранной объемный оптико-электронный;

BGB1.2 , где: BGB – буквенный код извещателя охранного магнитоконтактного;
BGL – буквенный код извещателя охранного оптико-электронного инфракрасного;

- 1 – № номер шлейфа,
- 2 – № извещателя (оповещателя) в шлейфе.

— спуски и подъемы кабеля;

— прокладка кабеля в металлическом кабельном лотке;

— прокладка кабеля в гофрированной трубе.

Перечень оборудования ОС

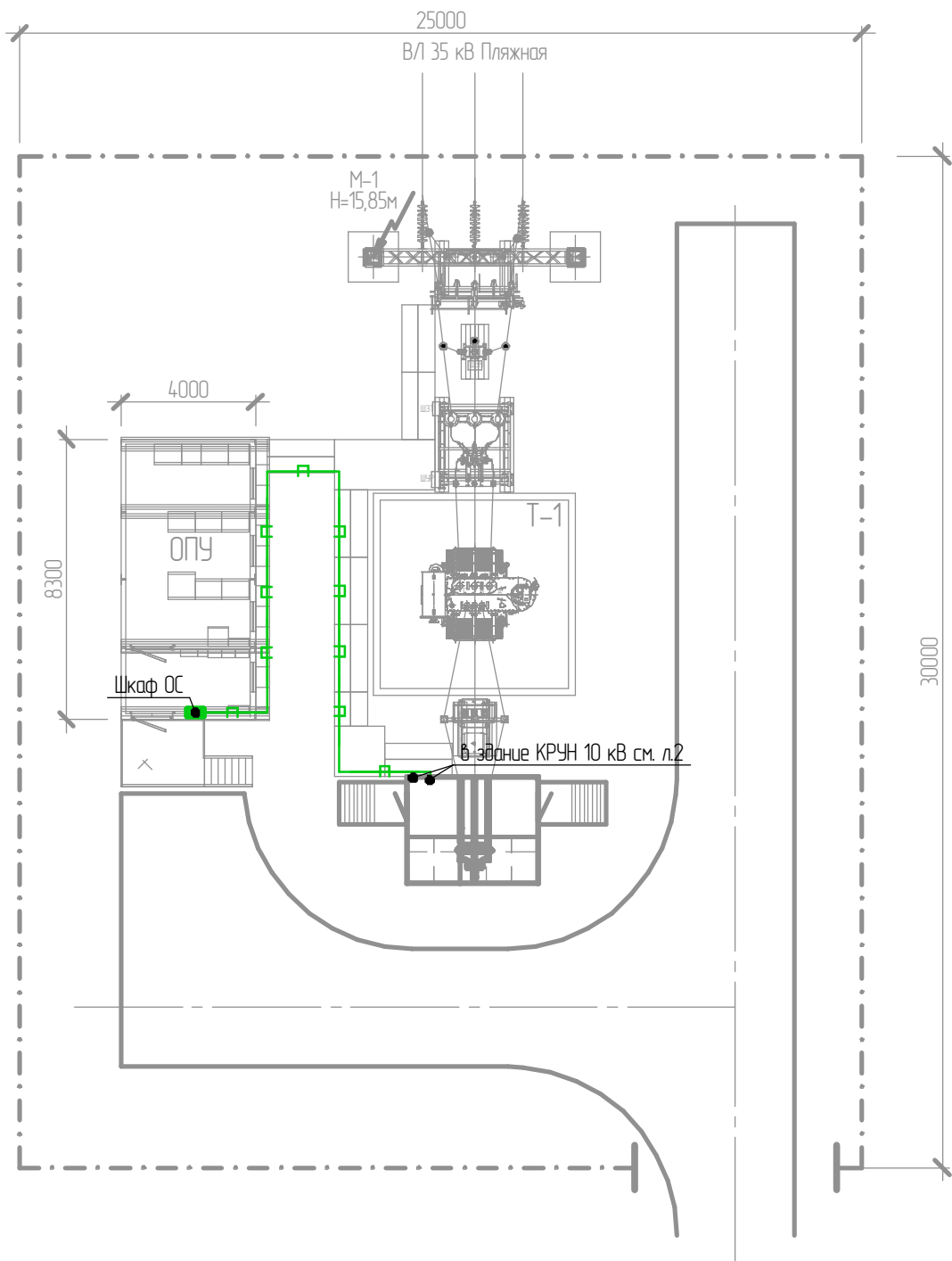
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
BGLx.x	Извещатель охранной объемный оптико-электронный адресный "С2000-ИК исп. 02"	1	
BGBx.x	Извещатель охранной магнитоконтактный адресный "С2000-СМК Эстет"	2	

Примечания:

- Монтажно-наладочные работы должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93. «Руководящие документы. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».
- Место установки датчиков автоматизированной охранной сигнализации, а также трассу прокладки шлейфов уточнить при монтаже, с учетом размещения светильников и устройств систем вентиляции.
- Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в ПВХ труде, после прокладки кабеля концы труб герметизировать противопожарной пеной.
- Прокладку шлейфов охранной сигнализации выполнить в гофрированной ПВХ труде не распространяющей горение d=25мм.
- Крепление гофрированной трубы произвести металлическими однопалковыми скобами.
- Ответвления шлейфов сигнализации выполнить в распределительных коробках.

						ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ5			
						Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство отведения от ВЛ 35 кВ Находка – Связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм ² ориентировочной протяженностью 3,5 км			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Сизов							

План расположения оборудования ОС на ОРУ
М (1:200)



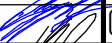
Условные обозначения:

-  - спуски и подъемы кабеля;
-  - прокладка кабеля в кабельном лотке;
-  - прокладка кабеля гофрированной трубе.

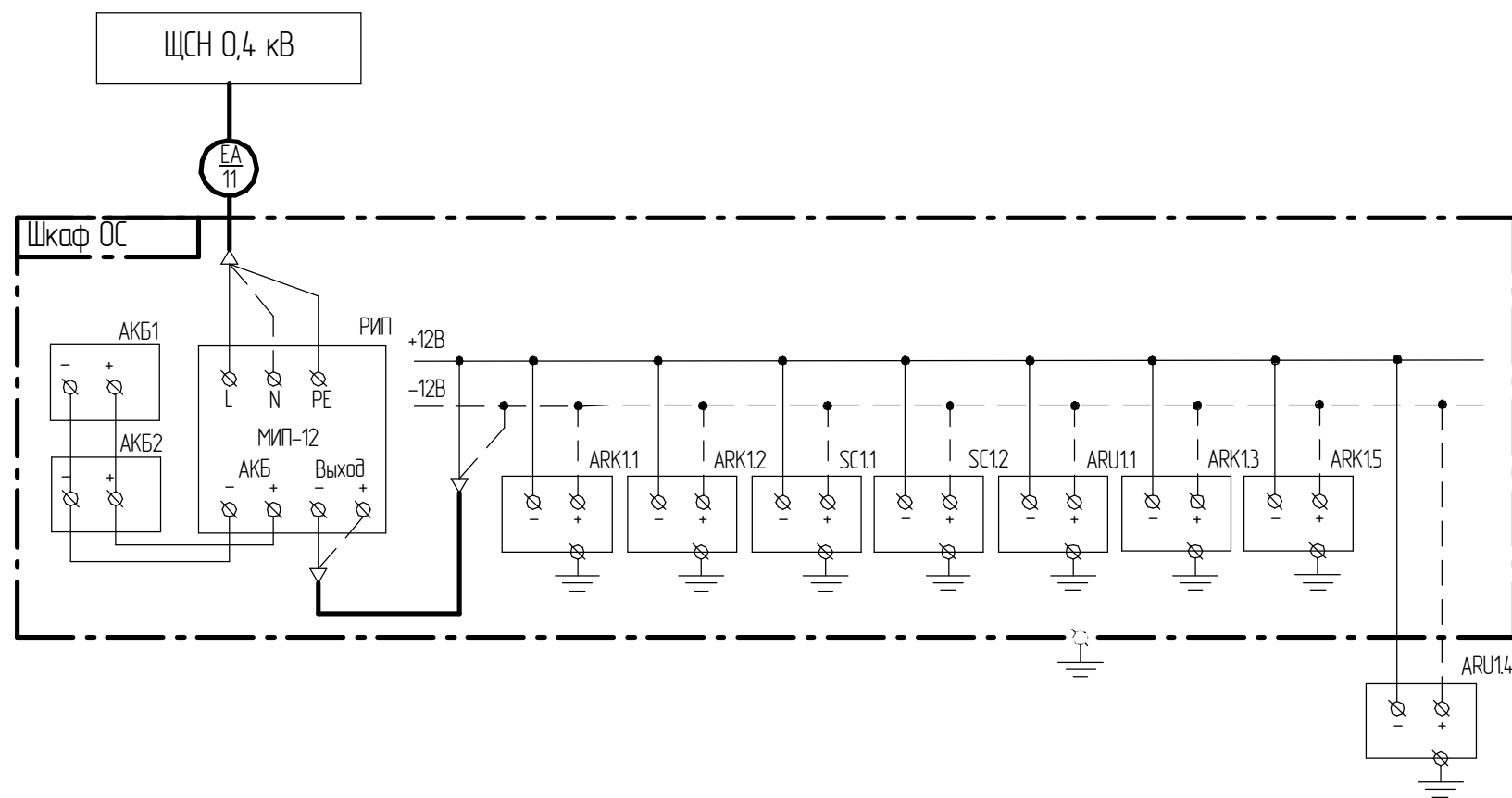
Примечания:

1. Ввод кабелей в здание выполнить через закладные отверстия, после прокладки кабеля проходку герметизировать противопожарной пеной.

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

						ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ5			
						Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство отведения от ВЛ 35 кВ Находка – связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм ² ориентировочной протяженностью 3,5 км			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Сизов			09.25		П	3	3
Н. контр.		Муравьев			09.25	План расположения оборудования ОС на ОРУ	ООО «Энергопроект Центр»		
ГИП		Васев			09.25				

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



Перечень оборудования ОС

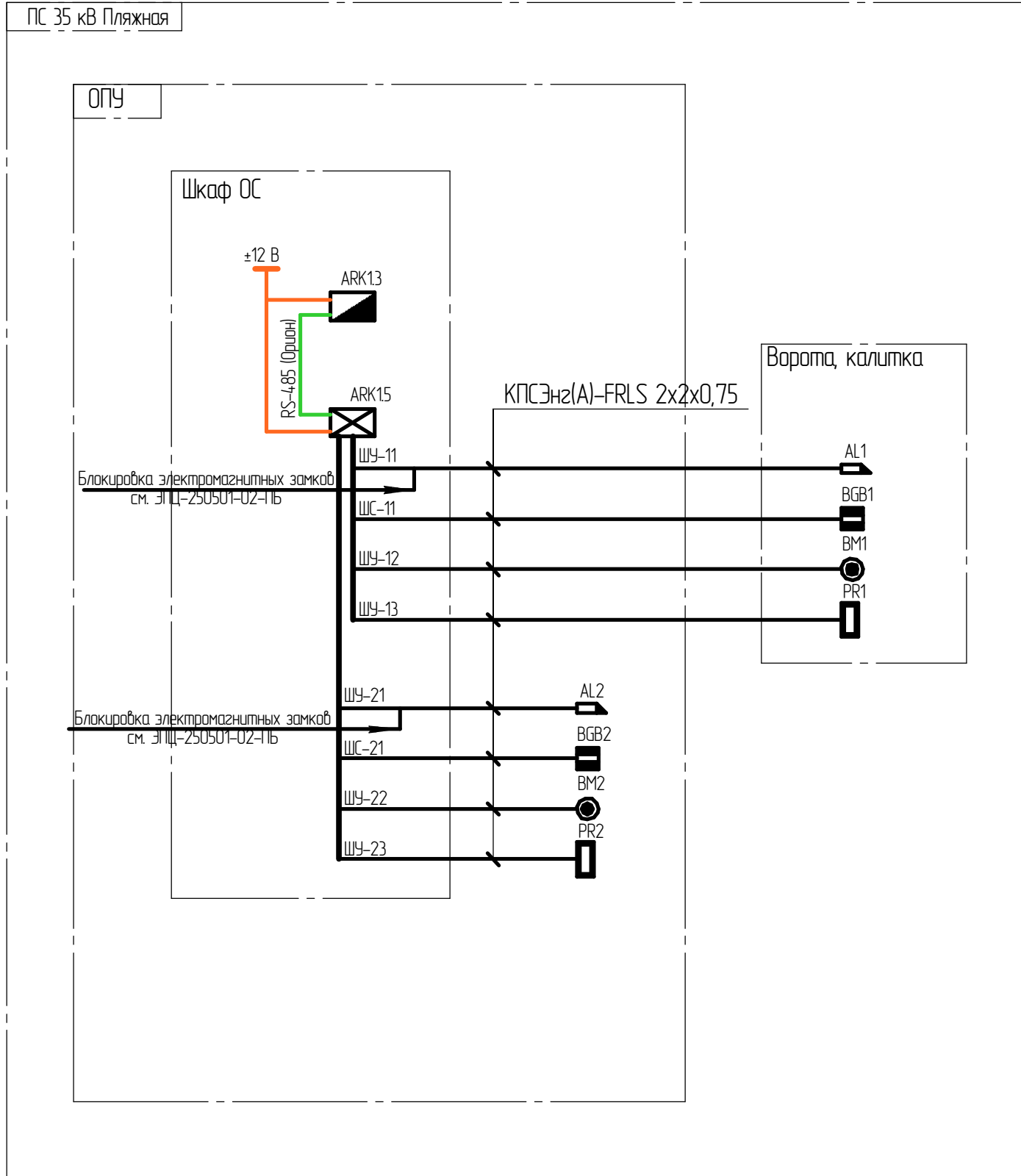
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф ОС	Шкаф ОС с резервированным источником питания ШПС-12 исп.10	1	
ER11	Модуль резервированного питания в комплекте с ШПС-12	1	
АКБ1,2	Аккумуляторная батарея DTM 1217 (12V / 17Ah)	2	
ARK11, ARK12	Контролер двухпроводной линии С2000-КД/1 2И	2	
SC11	Контрольно пусковой блок С2000-КПБ	1	
ARK13	Пульт контроля и управления С2000М	1	
SC12	Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01	1	
ARU11	Преобразователь С2000-Ethernet	1	
ARK13	Блок контроля и индикации "С2000-БКИ"	1	
ARK15	Контролер доступа С2000-2	1	

Примечания.

- Оборудование системы ОС входит в комплект поставки здания и устанавливается заводом изготовителем.
- Кабель питания шкафа ОС прокладывается заводом изготовителем здания

						ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ6		
						Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство ответвления от ВЛ 35 кВ Находка - Связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм ² ориентировочной протяженностью 3,5 км		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение	Стация	Лист
Разраб.	Сизов				09.25		П	1
Н. контр.	Муравьев				09.25	Схема питания оборудования ОС	ООО «Энергопроект Центр»	
ГИП	Васев				09.25			

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



Условно-графические обозначения:

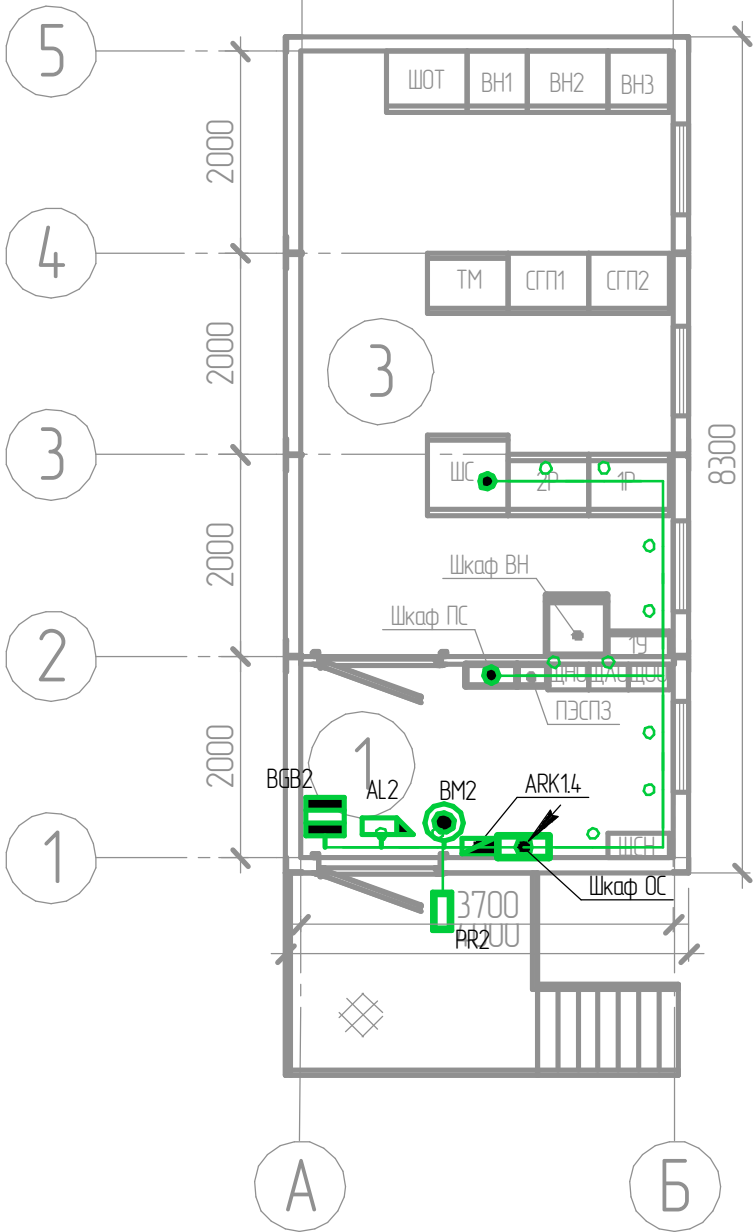
- ARKx - IP-контроллер доступа;
- BGBx - Извещатель охранной магнитоконтактный;
- PRx - Считыватель;
- BMx - Кнопка выход;
- ALx - Электромагнитный замок;
- - Линия питания 24В;
- - Линия связи (RS-485).

Перечень оборудования

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ARK15	Контролер доступа C2000-2	1	
BGB1, BGB2	Извещатель охранной магнитоконтактный на размыкание "ДПМ-1-100"	2	
PR1, PR2	Считыватель PROX-NeoPlus	2	
BM1, BM2	Кнопка выход В-72	2	
AL1, AL2	Электромагнитный замок AL-300-12 PRemium	2	

						ЭПЦ-250501-02-ИОС16.ГЧ7			
						Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство ответвления от ВЛ 35 кВ Находка – Связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм ² ориентировочной протяженностью 3,5 км			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Сизов			09.25		П		1
						Структурная схема СКУД	ООО «Энергопроект Центр»		
Н. контр.		Муравьев			09.25				
ГИП		Васев			09.25				

План расположения оборудования СКУД ОПУ
М (1:75)



Условные обозначения:

- - Извещатель охранной магнитоконтактный.
- - Считыватель PROX-NeoPlus.
- - Кнопка выход.
- ▢ - Электромагнитный замок.
- - прокладка кабеля в гофрированной трубе.
- ↗ ↘ - подъемы и спуски кабеля.

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения	Классификация пожароопасных зон
1	Тамбур	7,1	—	—
2	Помещение панелей	22,1	ВЗ	П-IIa

Перечень оборудования СКУД

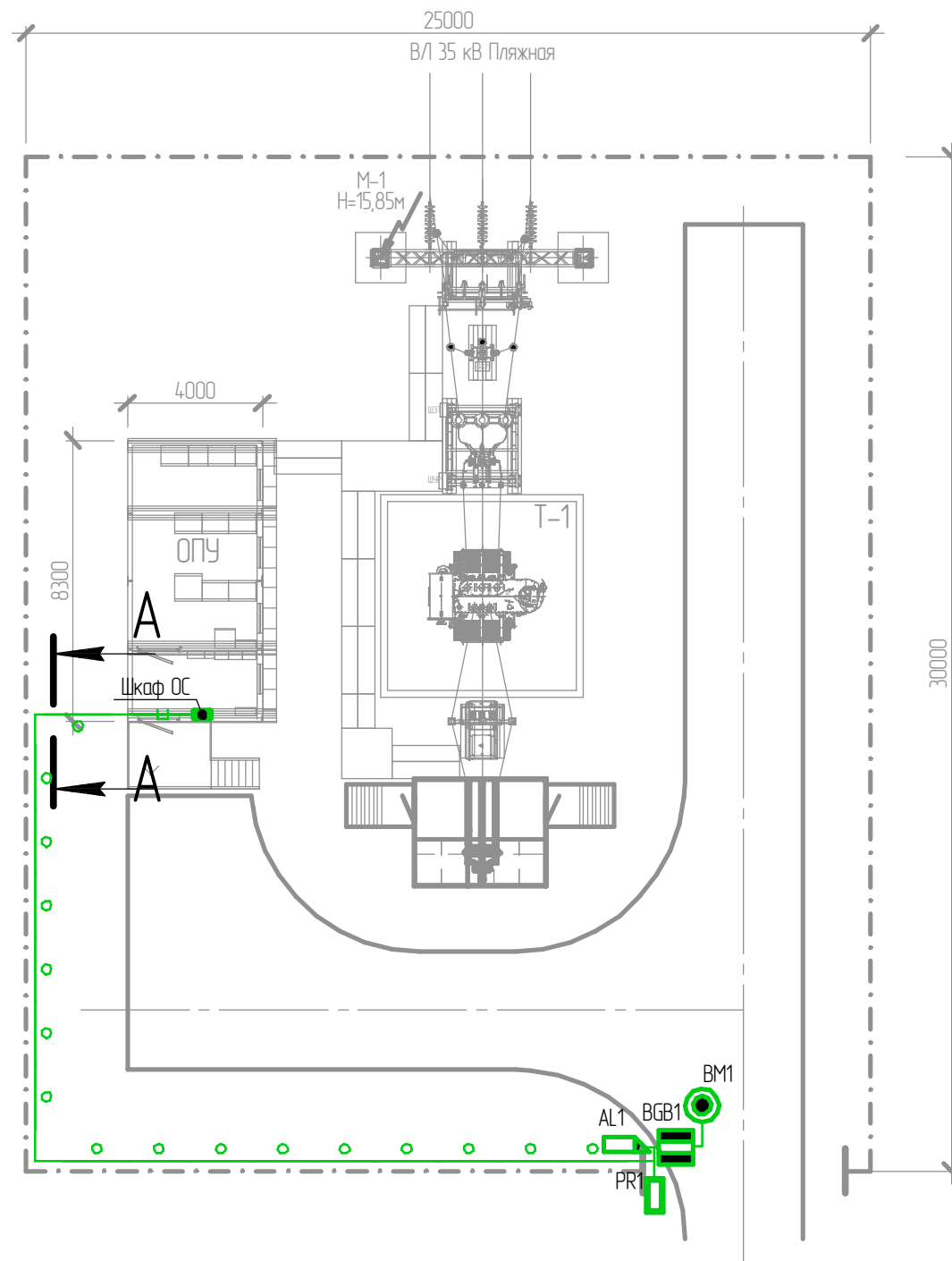
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф ОС	Шкаф ОС с резервированным источником питания ШПС-12 исп.10	1	
BGB2	Извещатель охранной магнитоконтактный на размыкание "ДПМ-1-100"	1	
PR2	Считыватель PROX-NeoPlus	1	
BM2	Кнопка выход В-72	1	
AL2	Электромагнитный замок AL-300-12 Premium	1	

						ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ8			
						Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство отключения от ВЛ 35 кВ Находка – Связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным кабелем сечением не менее 70 мм ² ориентировочной протяженностью 3,5 км			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранная сигнализация. Охранное видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сизов							

Примечания:

- Монтажно-наладочные работы должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93. «Руководящие документы. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».
- Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в ПВХ трубе, после прокладки кабеля концы труб герметизировать противопожарной пеной.
- Прокладку шлейфов СКУД выполнить в гофрированной ПВХ трубе не распространяющей горение d-25мм.
- Крепление гофрированной трубы произвести металлическими однолапковыми скобами.

План расположения оборудования СКУД на ОРУ
М (1:200)



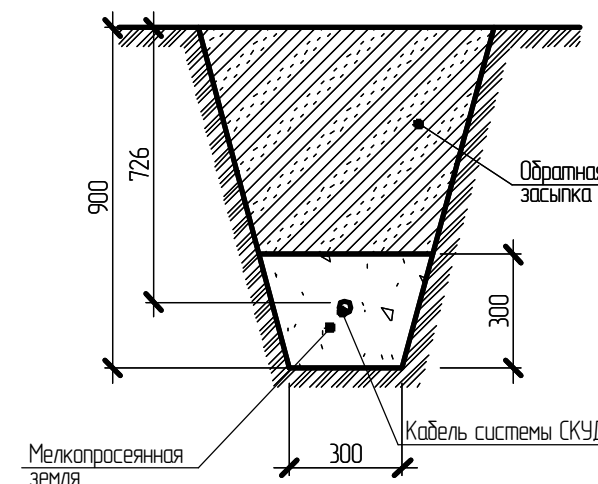
Условные обозначения:

-  – Извещатель охранный магнитоконтактный;
BGB1.2, где: BGB – буквенный код извещателя охранного магнитоконтактного;
1 – № номер прибора,
2 – № извещателя.

-  – Считыватель PROX-NeoPlus;
-  – Кнопка выход;
-  – Электромагнитный замок;

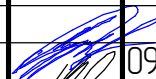
-  – прокладка кабеля в металлическом кабельном лотке;
-  – прокладка кабеля в трубе в земле и в зафривированной трубе по конструкциям.

A-A
Траншея Т-2 (М1:20)



Перечень оборудования СКУД

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
BGB1	Извещатель охранный магнитоконтактный на размыкание "ДПМ-1-100"	1	
PR1	Считыватель PROX-NeoPlus	1	
BM1	Кнопка выход В-72	1	
AL1	Электромагнитный замок AL-300-12 PRemium	1	

						ЭПЦ-250501-02-ИОС1.6.ГЧ9			
						Строительство ПС 35 кВ Пляжная, строительство ответвления от В/Л 35 кВ Находка – Связь до проектируемой ПС 35/10 кВ неизолированным проводом сечением не менее 70 мм ² ориентировочной протяженностью 3,5 км			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранный сигнал Охранное видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сизов				09.25		П	2	2
Н. контр.	Муравьев				09.25	План расположения оборудования СКУД на ОРУ	ООО «Энергопроект Центр»		
ГИП	Васев				09.25				

Примечания

1. Прокладка кабеля СКУД осуществляется в зафрезерованной трубе по ограждению и в траншее в земле.