

Заказчик – АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат»

**Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция****ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ****Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений****Подраздел 5. Сети связи****5102-19025-П-01-ИОС.СС****Том 5.5**

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	70/22		15.06.22

**2022**

Заказчик – АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат»

## Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

##### Подраздел 5. Сети связи

5102-19025-П-01-ИОС.СС

Том 5.5

Директор по проектированию

В.А. Немцев

Главный инженер проекта

Е.А. Семушина

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	70/22		15.06.22

2022

Обозначение	Наименование	Кол-во стр.	Примечание
5102-19025-П-01-ИОС.СС-С	Содержание тома 5.5	1	Изм. 1 (Зам.)
5102-19025-П-01-ИОС.СС.ТЧ	Текстовая часть	54	Изм. 1 (Зам.)
	<b>Графическая часть:</b>		
	<b>Внутриплощадочные сети связи</b>		
5102-19025-П-01-ИОС.СС-080.12.04	Лист 1 – Схема принципиальная сетей связи	1	Изм. 1 (Зам.)
5102-19025-П-01-ИОС.СС-080.12.04	Лист 2 – Схема принципиальная СОТ	1	Изм. 1 (Зам.)
5102-19025-П-01-ИОС.СС-080.12.04	Лист 3 – План внутриплощадочных сетей связи	1	Изм. 1 (Зам.)
5102-19025-П-01-ИОС.СС-080.12.04	Лист 4 – План внутриплощадочных сетей СОТ	1	Изм. 1 (Зам.)
	<b>Пульпонасосная станция № 2 (ПНС-2)</b>		
5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.03.01	Лист 1 – Планы размещения оконечного оборудования связи на отм. 0,000 и на отм. +5,600	1	Изм. 1 (Зам.)
5102-19025-П-01-ИОС.СС - 053.03.01	Лист 2 – План размещения оконечного оборудования СОТ на отм. 0,000	1	Изм. 1 (Зам.)
5102-19025-П-01-ИОС.СС - 053.03.01	Лист 3 – План размещения оконечного оборудования СОТ на площадке ПНС-2	1	Изм. 1 (Зам.)
	<b>Насосная станция оборотного водоснабжения № 3 (НОВ-3)</b>		
5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.05.02	Лист 1 – План размещения оконечного оборудования связи на отм. 0,000 и на отм. +6,000	1	Изм. 1 (Зам.)
5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.05.02	Лист 2 – План размещения оконечного оборудования СОТ на отм. 0,000	1	Изм. 1 (Зам.)
5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.05.02	Лист 3 – План размещения оконечного оборудования СОТ на площадке НОВ-3	1	Изм. 1 (Зам.)
	<b>Дренажная насосная станция</b>		
5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.10.01	Лист 1 – План размещения оконечного оборудования связи на отм. 0,000	1	Изм. 1 (Зам.)
5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.10.01	Лист 2 – План размещения оконечного оборудования СОТ на отм. 0,000	1	Изм. 1 (Зам.)
5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.10.01	Лист 3 – План размещения оконечного оборудования СОТ на площадке ДНС	1	Изм. 1 (Зам.)

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Общее количество листов – 70

1	-	Зам.	70/22		15.06.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**5102-19025-П-01-ИОС.СС-С**

Разработал	Нечаев		15.06.22
Проверил	Еременко		15.06.22
Нач. отд.	Еременко		15.06.22
Нормоконтролер	Курашова		15.06.22
ГИП	Семущина		15.06.22

Содержание тома 5.5

Стадия	Лист	Листов
П		1
 <b>ЕВРОХИМ</b> ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»		

Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция

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

Подраздел 5. Сети связи

## Текстовая часть

### РАЗРАБОТАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Начальник отдела		15.06.2022	П.А. Еременко
Главный специалист		15.06.2022	Д.А. Нечаев

### СОГЛАСОВАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Нормоконтролёр		15.06.2022	Т.П. Курашова

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	1
------	--	---



## Содержание

Обозначения и сокращения.....	5
1 Введение .....	6
2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи.....	7
3 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи .....	8
4 Характеристика состава и структуры линий связи.....	9
5 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования .....	11
6 Обоснование способа установления соединения сетей связи .....	12
7 Местоположение точек присоединения.....	13
8 Обоснование способов учета трафика.....	14
9 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации .....	15
10 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.....	16
11 Описание технических решений по защите информации .....	17
12 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения .	18
12.1 Внутриплощадочные сети связи.....	18
12.2 Структурированная кабельная система.....	19

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>2</b>
-------------	--	----------

12.3	Система телефонной связи .....	19
12.4	Оперативно-технологическая и диспетчерская связь (ОТиДС) .....	20
12.5	Система производственного теленаблюдения.....	21
12.6	Система радиосвязи .....	23
12.7	Система локального оповещения.....	23
12.8	Система охранного теленаблюдения.....	24
13	Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непромышленного назначения .....	32
14	Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.....	33
15	Характеристика принятой локальной вычислительной сети .....	34
16	Обоснование выбранной трассы линий связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи, исходя из особых условий пользования.....	36
17	Ссылочные документы и библиография .....	37
17.1	Ссылочные нормативные документы.....	37
Приложение А	Технические условия на подключение объекта капитального строительства «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи).....	38
Приложение Б	Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов № 598-рчс-21-0045 .....	46
Приложение В	Технические условия на проектирование стадии проектной и рабочей документации системы охранного теленаблюдения для объекта «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» .....	52
<b>Перечень таблиц</b>		
12.1 –	Основные характеристики видеорегистратора.....	27
12.2 –	Основные технические характеристики видеокамеры.....	29
12.3 –	Основные технические характеристики термокожуха .....	30

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>3</b>
-------------	--	----------

---

12.4 –	Основные технические характеристики источника бесперебойного питания .....	30
12.5 –	Основные технические характеристики коммутатора .....	31

---

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>4</b>
-------------	--	----------

## Обозначения и сокращения

В документации приняты следующие обозначения и сокращения:

Обозначение, сокращение	Расшифровка
АБК	Административно-бытовой корпус
АБОФ	Апатит-бадделеитовая обогатительная фабрика
АРМ	Автоматизированное рабочее место
ВСС	Внутриплощадочные сети связи
ВЛ	Воздушная линия электропередачи
ВЛС	Воздушная линия связи
ГП	Генеральный план
ГОК	Горно-обогатительный комбинат
ДНС	Дренажная насосная станция
КПП	Контрольно-пропускной пункт
КЛВС	Корпоративная локальная вычислительная сеть
НОВ	Насосная станция оборотного водоснабжения
ОТИДС	Оперативно-технологическая и диспетчерская связь
ПНС	Пульпонасосная станция
ПВХ	Поливинилхлорид
СКС	Структурированная кабельная система
СТС	Система телефонной связи
СОТ	Система охранного теленаблюдения
СППЗ	Системы противопожарной защиты
СПТ	Система производственного теленаблюдения
ТфОП	Телефонная сеть общего пользования
ТШ	Телекоммуникационный шкаф
ТК	Телевизионная камера
ТУ	Технические условия
УПАТС	Учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция
ЦСХ	Цех складского хозяйства

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	5
------	--	---

## 1 Введение

Настоящий том проектной документации выполнен на основании:

- Договора № 19025 от 04.07.2019 г.;
- Технических условий на подключение объекта капитального строительства «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи) (Приложение А);
- Технических условий на проектирование стадии проектной и рабочей документации системы охранного теленаблюдения для объекта «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» (Приложение В);
- Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

В настоящем томе приведены технические решения по организации систем связи следующих объектов Хвостового хозяйства:

- Пульпонасосная станция № 2 (ПНС-2) (Номер по ГП 053.03.01);
- Насосная станция оборотного водоснабжения № 3 (НОВ-3) (Номер по ГП 053.05.02);
- Дренажная насосная станция (Номер по ГП 053.10.01).

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	6
------	--	---

## 2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи

В данной проектной документации разрабатывается внутривозрадная сеть связи объекта «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция». Присоединение сетей связи объектов Хвостового хозяйства к сетям общего пользования не предусматривается.

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	7
------	--	---

### **3 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи**

Проектной документацией не предусматривается строительство отдельных сооружений связи. Проектируемые сети связи подключаются к существующим сетям связи Ковдорского ГОКа в соответствии с техническими условиями на подключение (Приложение А).

Проектируемые линии связи по назначению относятся к местным кабельным линиям связи и предназначены для:

- обеспечения надежных каналов передачи информации в пределах отдельных зданий;
- подготовки основы для создания единого информационного пространства предприятия;
- сокращения накладных расходов за счет оптимизации использования технических средств и линий связи.

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>8</b>
-------------	--	----------

## 4 Характеристика состава и структуры линий связи

Для эффективности управления и обеспечения безопасных условий труда, обеспечения производственной деятельности объектов Хвостового хозяйства, предусматриваются следующие системы связи:

- система телефонной связи (СТС);
- оперативно-технологическая и диспетчерская связь (ОТиДС);
- корпоративная локальная вычислительная сеть (КЛВС);
- система производственного теленаблюдения (СПТ);
- система радиосвязи;
- система локального оповещения (ЛСО);
- система охранного теленаблюдения (СОТ);
- системы противопожарной защиты (СППЗ)- система автоматической пожарной сигнализации и СОУЭ рассматриваются в томе 5102-19025-П-01-ПБ2-00). В данном томе рассматриваются только внутривозрадные сети связи системы противопожарной защиты, объединяющие проектируемые сооружения (ПНС-2, ДНС и НОВ-3) с точкой присоединения расположенной в АБК АБОФ.

Проектируемые линии связи представляют собой физическую среду передачи информации.

Внутривозрадные сети связи образуются магистральными местными кабельными линиями связи и реализуется на основе волоконно-оптических линий связи (ВОЛС). Предусматривается использование 24, 16 и 8 волоконных одномодовых оптических кабелей. Для системы противопожарной защиты (СППЗ) используются огнестойкие 8-ми волоконные одномодовые оптические кабели.

Применяемые в кабелях ВОЛС оптические волокна производства Corning®, ОВС соответствуют рекомендациям МСЭ-Т тип G.652.D- стандартное одномодовое волокно (SSMF), предназначенное для систем со скоростью 10 и 40 Гбит/с. Кабельные линии проектируемых сетей связи способны обеспечить скорость передачи данных 10 и 40 Гбит/с.

Для организации систем связи в зданиях и на площадках предусматривается использование структурированной кабельной системы (СКС): 4-парного кабеля типа неэкранированная витая пара (UTP) категории 5е для внутренней прокладки. Линии связи с одной стороны подключаются к информационным розеткам, а с другой стороны – к 24-портовым коммутационным панелям типа RJ-45, устанавливаемым в телекоммуникационных шкафах, запираемых на ключ. При использовании 2-х пар поддерживает скорость передачи данных до 100 Мбит/с и до 1000 Мбит/с в 4-х парном кабеле.

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>9</b>
-------------	--	----------



В производственных помещениях кабели связи прокладываются в металлических или пластиковых кабельных лотках, ПВХ - гофрированных трубах, в кабинетах - в ПВХ - декоративном кабель-канале. Все применяемые изделия имеют сертификаты пожарной безопасности.

Линии связи по территории Хвостового хозяйства и до точек присоединения прокладываются по опорам ВЛ, ВЛС, по опорам освещения и по кабельным эстакадам.

Применяемые на открытом воздухе кабели ВОЛС имеют рабочие температуры от минус 60 °С до плюс 70 °С, полностью диэлектрические и стойкие к УФ-излучению.

Принципиальные схемы систем связи и планы расположения оконечного оборудования приведены в графической части проекта.

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	10
------	--	----

## **5 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования**

В связи с тем, что объект строительства подключается к уже существующим сетям предприятия, сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сетям общего пользования в данном проекте не рассматриваются.

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>11</b>
-------------	--	-----------

## **6 Обоснование способа установления соединения сетей связи**

Соединение сетей связи на местном уровне производится посредством оборудования передачи данных. Линии связи представляют собой волоконно-оптические кабели, терминированные с обеих сторон на оптические полки в телекоммуникационных шкафах. Для подключения оборудования передачи данных используются сменные, легко заменяемые терминальные оптические шнуры.

Способ установления соединения обусловлен используемой технологией (IP телефония) и протоколами связи. В качестве протокола передачи данных корпоративных вычислительных сетей используется протокол Ethernet стандарта 1000BaseX.

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>12</b>
-------------	--	-----------

## 7 Местоположение точек присоединения

Согласно техническим условиям на подключение объекта «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи) (Приложение А), точками присоединения проектируемой КЛВС являются:

- в здании АБК АБОФ: существующий коммутатор ядра (Layer 3) Cisco WS-C3750G-12S (KDR-d3750-abk\_crp-1), установленный в телекоммуникационном шкафу ТШ1 в помещении. ГКЦ, расположенному на 3 этаже; для подключения использован порт GE1/0/4;
- в здании АБК ЦСХ: существующий коммутатор ядра (Layer 3) Cisco WS-C3750G-12S (KDR-d3750-abk\_abof-1), установленный в телекоммуникационном шкафу ТШ1, расположенному на 2 этаже; для подключения использован порт GE1/0/4.

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	13
------	--	----

## 8 Обоснование способов учета трафика

Способ учета трафика в данной проектной документации не рассматривается.

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	14
------	--	----

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

Мероприятия, обеспечивающие взаимодействие систем управления и технической эксплуатации, в данной проектной документации не рассматриваются. Системы синхронизации отсутствуют.

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>15</b>
-------------	--	-----------

## **10 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях**

Устойчивое функционирование сетей связи обеспечивается:

- применением качественного современного оборудования и кабелей связи, соответствующих современным стандартам;
- электропитанием сетей связи по первой категории, с применением источников бесперебойного питания;
- резервированием каналов связи.

Для повышения надежности приняты следующие меры:

- кабели прокладываются по опорам, по эстакадам, по фасадам зданий, внутри зданий в лотках, коробах, т.е. в труднодоступных для пользователей местах;
- коммутационное оборудование размещается в закрывающихся на ключ монтажных конструктивах;
- для подключения оборудования используются сменные, легко заменяемые терминальные шнуры;
- используется оптический кабель, который является нечувствительным к электромагнитным помехам;
- перед сдачей ВОЛС в эксплуатацию проводится комплекс тестовых проверок.

В чрезвычайных ситуациях устойчивое функционирование сетей связи достигается следующими мерами:

- содержанием аварийного запаса кабеля, блоков и узлов связи;
- организацией аварийно-восстановительных работ для оперативного восстановления поврежденных линий связи силами дежурного персонала.

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>16</b>
-------------	--	-----------

## 11 Описание технических решений по защите информации

Защита информации на технологических сетях связи техническим заданием не предусматривается.

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	17
------	--	----



## **12 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения**

### **12.1 Внутриплощадочные сети связи**

Внутриплощадочные сети связи (ВСС) образуются магистральными местными кабельными линиями связи и реализуются на основе волоконно-оптических линий связи (ВОЛС).

Предусматривается использование одномодового оптического кабеля:

- 24-х волоконного марки ДПТ-нг(А)-HF-24У(6х4)-6 кН;
- 16-ти волоконного марки ДПТ-нг(А)-HF-16У(4х4)-6 кН;
- 8-ми волоконного марки ДПТ-нг(А)-HF-8У(2х4)-6 кН;
- 8-ми волоконного огнестойкого марки ДПД-нг(А)-FRHFLTx-8У(2х4)-7 кН.

Данные типы кабелей является полностью диэлектрическими и могут прокладываться на подвесах между опорами воздушных линий, внутри зданий, в кабельной канализации, трубах, лотках, тоннелях, коллекторах, по мостам и эстакадам.

По ВОЛС на основе кабеля марки ДПТ-нг(А)-HF-24У(6х4)-6 кН предусмотрена передача информации от следующих систем:

- корпоративной локальной вычислительной сети (КЛВС);
- административно-хозяйственной и корпоративной телефонная сети;

По ВОЛС на основе кабеля марки ДПТ-нг(А)-HF-8У(2х4)-6 кН между объектами передается информация от следующих локальных систем:

- оперативно-технологическая и диспетчерская связь (ОТиДС);
- система производственного теленаблюдения (СТН).

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	18
------	--	----

По ВОЛС на основе кабеля марки ДПТ-нг(А)-HF-16У(8x4)-6 кН между объектами передается информация от следующих локальных систем:

- Системы охранного теленаблюдения (СОТ) службы безопасности Ковдорского ГОК.

По ВОЛС на основе кабеля марки ДПД-нг(А)-FRHFLTx-8У(2x4)-7 кН между объектами передается информация от следующих локальных систем:

- Систем противопожарной защиты (СППЗ).

Линии связи ВСС Хвостового хозяйства прокладываются следующим образом: от АБК АБОФ до ПНС-2 по существующей кабельной эстакаде; от АБК ЦСХ до ДНС – по существующим опорам ВЛС; от ПНС-2 до ДНС – по проектируемым опорам освещения; от ДНС до НОВ-3 – по проектируемым опорам ВЛ.

Кабельные конструкции проложены по кратчайшему пути, с учётом удобства эксплуатации и обеспечения необходимой механической защиты линий связи.

Внутри зданий кабели прокладываются по кабельным конструкциям в металлических кабельных лотках, ПВХ-гофрированных трубах, в кабинетах – в ПВХ-декоративном коробе.

Схема принципиальная сетей связи представлена в графической части проекта.

## **12.2 Структурированная кабельная система**

Проектируемые линии структурированной кабельной системы предназначены для обеспечения надежных каналов передачи информации в пределах отдельных зданий. Топология проектируемой СКС на объектах Хвостового хозяйства – звезда. На рабочих местах СКС устанавливаются розетки с информационными портами категории 5е. Каждый информационный разъем соединён с портом на коммутационной панели типа RJ-45 в телекоммуникационном шкафу отдельным кабелем СКС типа неэкранированная витая пара (UTP) категории 5е. Средой передачи СКС между объектами являются волоконно-оптические линии связи.

На основе СКС на объектах реализована IP-телефония, система ОТиДС и система производственного IP-теленаблюдения.

Внутри зданий кабели СКС прокладываются в ПВХ-гофрированных трубах, в кабинетах в ПВХ - декоративном коробе.

Схема организации СКС представлена и планы размещения оборудования представлены в графической части проекта.

## **12.3 Система телефонной связи**

АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат» располагает собственной IP УПАТС компании Avaya, которая имеет присоединение к городским сетям связи общего пользования (ТфОП) в общезаводском масштабе. Присоединение телефонной

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	19
------	--	----

сети объектов Хвостового хозяйства к общезаводской сети организовано через КЛВС комбината с использованием ВОЛС, согласно техническим условиям на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи) - см. Приложение А.

Система телефонной связи (СТС) обеспечивает сотрудников насосных станций административно-хозяйственной и корпоративной телефонной связью и тем самым повышает эффективность и оперативность работы персонала.

Телефонная связь организована на основе IP-телефонии, которая является современным и востребованным видом связи. В зданиях ПНС-2 и НОВ-3 в помещениях операторов предусмотрено по одному IP телефону Avaya J159.

Линии связи для подключения IP-телефонов представляют собой 4-парные кабели типа неэкранированная витая пара категории 5е марки UTP 5е ZH нг(А)-HF 4x2x0,5 которые с одной стороны подключаются к информационным розеткам рабочих мест пользователей, а с другой стороны - к 24-портовым коммутационным панелям типа RJ-45, устанавливаемым в 19-дюймовых телекоммуникационных шкафах на каждой из насосных станций.

Схема организации системы телефонной связи и планы размещения оборудования представлены в графической части проекта.

## **12.4 Оперативно-технологическая и диспетчерская связь (ОТиДС)**

Предусматриваемый настоящей проектной документацией комплекс технических средств предназначен для организации двухсторонней связи персонала с операторами насосных станций, а также для односторонней передачи команд и аварийных сигналов, поиска и речевого оповещения персонала на территории объекта.

Проектируемая система ОТиДС строится на основе оборудования громкоговорящей связи IPN производства компании Armtel. Система обеспечивает громкоговорящую связь между симплексными абонентскими устройствами, дуплексную связь с абонентами IP- телефонии, поисковую связь и аварийное громкое оповещение, в том числе автоматическое.

В отличие от традиционных систем громкоговорящей связи, установление соединений происходит методом IP-коммутации. Каждое абонентское устройство системы содержит встроенное программное обеспечение и данные конфигурации, что позволяет ему связываться с любым другим абонентом напрямую. Таким образом, структура является полностью распределенной, какой-либо центральный узел для работы системы не требуется, исключена единая точка отказа. При выходе из строя отдельных компонентов все остальные абоненты будут продолжать работу.

На объектах применены следующие типы оконечного оборудования:

- переговорные устройства DW-IP2 на 4 связи;

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	20
------	--	----

- светосигнальные устройства РУ X-S-05;
- диспетчерские пульта DIS-IP2 на 16 кнопок;
- рупорные громкоговорители HP-10T и LS-25T мощностью 10 и 25 Вт соответственно;
- кабинетные громкоговорители В-406Т мощностью 6 Вт;
- IP телефоны YEALINK SIP-T19 E2 с интегрированными функциями селекторной оперативной связи.

Для обеспечения бесперебойного электропитания оборудования ОТидС проектируемые 19-дюймовые телекоммуникационные шкафы подключаются к сети электроснабжения по первой категории надежности. Кроме того, в эти шкафы устанавливаются источники бесперебойного питания. Количество комплектов батарей подбирается таким образом, чтобы обеспечить автономную работу оборудования ОТидС при полной нагрузке в течении не менее одного часа.

Телефонные аппараты ОТидС в ПНС-2 и НОВ-3 устанавливаются в «операторских», в производственных помещениях, а также во всех электропомещениях. В ДНС телефонный аппарат устанавливается в производственном помещении.

Проектируемая система является локальной и не связанной с управлением комбината.

Схема организации системы ОТидС и планы размещения оборудования представлены в графической части проекта.

## **12.5 Система производственного теленаблюдения**

Система производственного теленаблюдения (СПТ) на объектах Хвостового хозяйства предназначена для визуального наблюдения за оборудованием в электропомещениях и за обстановкой в производственных помещениях, дистанционного контроля за решением задач по обеспечению промышленной безопасности, а также с целью обнаружения аварийных ситуаций и попыток совершения противоправных действий в отношении имущества и оборудования. Система производственного теленаблюдения также осуществляет регистрацию событий, хранение видеоизображения с целью оперативного просмотра видеoarхива. Данная система теленаблюдения является локальной и не связанной с управлением комбината.

СПТ строится на базе IP - оборудования: всепогодных телевизионных IP - камер производства компании Hikvision, IP – видеосерверов с программным обеспечением «Интеллект» производства компании «АйТиВи».

Цветные стационарные видеокамеры разрешением 2 Мп со встроенным мегапиксельным автофокусным вариообъективом 2,8–12 мм и 8-32 мм с ИК-корректирующим фильтром, автоматической регулировкой диафрагмы и функцией «день/ночь»

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	21
------	--	----

размещены в производственных и электропомещениях на отм. +3,000 в местах, удобных для обслуживания, что позволяет операторам насосных станций в режиме «on-line» отслеживать нештатные ситуации. Для исключения «засветки» от системы освещения видеокамеры оснащены защитным козырьком.

Локальная сеть реализуется на управляемом 24- портовом промышленном коммутаторе. Для регистрации видеоинформации в системе применен IP – видеосервер Prof IT NW с программным обеспечением «Интеллект» производства компании «АйТиВи». Видеосервер комплектуется SATA- дисками объемом 12 Тб, что обеспечивает глубину архива на регистраторе не менее 30 дней при записи с использованием потокового сжатия видеоинформации по протоколу H.264. Видеосервер обеспечивает непрерывную запись видеосигналов в реальном времени, просмотр видеоинформации, поиск по времени записи, просмотр в ускоренном и замедленном режимах, фиксацию дополнительной информации – номера видеокамер, время записи и др.

Конфигурация оборудования выполнена таким образом, чтобы обеспечить выполнение следующих требований:

- исключение потери или искажения накопленной и поступающей видеоинформации при отказе в работе составных элементов;
- возможность модернизации и развития системы без нарушения ее работоспособности.

Питание телевизионных камер производится по PoE от коммутатора с использованием того же кабеля типа «витая пара» UTP кат. 5е, что и для передачи видеосигнала от видеокамер до шкафа связи.

С целью защиты информации от несанкционированного доступа предусмотрено: размещение устройств цифровой видеозаписи в запираемом аппаратном 19-дюймовом телекоммуникационном шкафу.

Электроснабжение аппаратуры системы производственного теленаблюдения производится по 1 категории электроснабжения. Для защиты стационарного оборудования от кратковременного нарушения электроснабжения в шкафу связи предусмотрен источник бесперебойного питания с комплектом внешних аккумуляторов, который поддержит работоспособность системы не менее чем на 30 минут при потере электроснабжения.

Схема организации системы производственного теленаблюдения и планы размещения оборудования представлены в графической части проекта.

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	22
------	--	----

## 12.6 Система радиосвязи

На Хвостовом хозяйстве организуется подвижная транкинговая УКВ радиосвязь. Для этого задействована базовые станции существующей УКВ радиосвязи предприятия, работающие в диапазоне частот 422-427 МГц на передачу и 412-417 МГц на приём.

Проектом предусматривается применение сотрудниками объектов хвостового хозяйства носимых радиостанций Motorola Mototrbo серии DP4000e в количестве 10 шт. В операторных ПНС-2 и НОВ-3 предусмотрены стационарные радиостанции Motorola Mototrbo серии DM4000e для двухсторонней связи с сотрудниками, а также с диспетчерами комбината, что обеспечивает устойчивую непрерывную и оперативную связь между участниками рабочего процесса.

Разрешение Роскомнадзор на использование радиочастот или радиочастотных каналов УКВ радиосвязи № 598-рчс-21-0045 от 28.012.2021, приведено в Приложении Б.

Электроснабжение системы радиосвязи организовано по 1 категории надежности.

Схема организации системы радиосвязи и планы размещения оборудования представлены в графической части проекта.

## 12.7 Система локального оповещения

В соответствии с техническими условиями на подключение объекта «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи) (Приложение А), локальная система оповещения объекта должна быть интегрирована в существующую систему ЛСО КТСО-Р производства ОАО «Владимирский завод «Электроприбор».

Для организации связи проектируемых на ПНС-2 и НОВ-3 узлов локальной системы оповещения со станцией управления ЛСО диспетчера Ковдорского ГОК (ул. Сухачева, д. 5, каб. № 116) используется LTE/GSM сеть МТС. Станция управления ЛСО диспетчера Ковдорского ГОК имеет сопряжение с РАСЦО Мурманской области и МАСЦО Ковдорского района.

Система ЛСО КТСО-Р производства ОАО «Владимирский завод «Электроприбор», полностью совместима и сопрягается с проектируемыми на ПНС-2 и НОВ-3 системами оповещения на оборудовании КПАСО-Р «МАРС-АРСЕНАЛ» производства ООО «ТРИАЛИНК ГРУП».

На верхних отметках фасадов ПНС-2 и НОВ-3 устанавливаются трубостойки с акустическими системами «МАРС-АРСЕНАЛ» АС-600. АС-600 представляет собой комплект из четырех взаимноориентирующихся специализированных рупорных громкоговорителей мощностью по 150 Вт каждый. Также на трубостойку, устанавливаются

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	23
------	--	----



уличные роутеры со встроенными 2G/3G/4G (LTE) модемами и направленными антеннами с усилением 17 dBi. Роутеры преобразуют радиоинтерфейс LTE/GSM в проводной интерфейс Ethernet и передают сигналы ЛСО по кабелям UTP Cat5e ZH нг(A)-HF 4x2x0,52 на блоки акустического оповещения КПАСО-Р «МАРС-АРСЕНАЛ» БАО-600.

Блоки акустического оповещения КПАСО-Р «МАРС-АРСЕНАЛ» БАО-600 в зданиях ПНС-2 и НОВ-3 размещаются в помещениях аппаратных. Оборудование БАО-600 выполнено в виде отдельного настенного шкафа с замком. От каждого БАО-600 отходят по четыре низкочастотных фидера питания ПРППМнг(A)-HF 2x1,2 громкоговорителей акустической системы АС-600.

В состав БАО-600 входят четыре аккумуляторные батареи, для обеспечения резервного электропитания. Электроснабжение системы локального оповещения организовано по 1 категории надежности.

Схема организации системы локального оповещения и планы размещения оборудования представлены в графической части проекта.

## **12.8 Система охранного теленаблюдения**

Основанием для разработки проектной документации системы охранного теленаблюдения (СОТ) Хвостового хозяйства Ковдорского ГОКа. Реконструкция, являются «Технические условия на проектирование стадии проектной и рабочей документации системы охранного теленаблюдения для объекта «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» (Приложение В).

Проектом предусматривается оснащение СОТ следующих зданий:

- Пульпонасосная станция № 2 (Номер по ГП 053.03.01);
- Насосная станция оборотного водоснабжения №3 (Номер по ГП 053.05.02);
- Дренажная насосная станция (Номер по ГП 053.10.01).

СОТ организуется по периметру проектируемых зданий, установкой камер видеонаблюдения на стенах по периметру, за въездной зоной и на входах зданий.

Обеспечивается зона контроля по всему периметру зданий в полосе шириной до 5 м, устанавливаются камеры видеонаблюдения на входе в здания, снаружи и на выходе внутри, на стенах для наблюдения за подъездной дорогой.

Для этого применяются стационарные камеры AXIS P1375-E Network Camera с картами памяти AXIS Surveillance Card 64 GB. Установка стационарных камер на улице на стенах осуществляется в термокожухи SVS32P-P13 для IP-телекамер AXIS с кронштейном производства Wizebox.

В целях усиления СОТ дополнительно к стационарным камерам на каждой площадке около зданий устанавливаются PTZ-камеры поворотные на опоре. В качестве PTZ-камер системы охранного видеонаблюдения используются высокоскоростные

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>24</b>
-------------	--	-----------

PTZ-камеры с мгновенной лазерной фокусировкой AXIS Q6155-E оснащённые картами памяти AXIS Surveillance Card 64 GB и комплектами крепления указанных камер на столб AXIS T91B57 Pole Mount 100-410 mm. Для размещения поворотных камер для PTZ-камер предусматривается установка складных обслуживаемых опор ОГКС-20 производства АО «Амира».

Камеры обеспечивают работу в режиме охраны по детектору движения.

Всего предусматривается к установке 39 стационарные камеры (7 из них устанавливаются внутри здания на входах) и 3 поворотные камеры на площадке на опорах.

Все объекты объединяются посредством локальной вычислительной сети, на базе оптических линий связи, и программного обеспечения ИСБ «Интеллект».

Для этого в каждом здании устанавливается коммуникационный шкаф напольный 19-дюймовый (19") с оборудованием, производства Hyperline. В здании ДНС (Номер по ГП 053.10.01) устанавливается шкаф 053.10.01ШСБ 2 (пом. 1), в здании ПНС-2

(Номер по ГП 053.03.01) устанавливается шкаф 053.03.01.ШСБ 2 (Аппаратная пом. 7), в здании НОВ-3 (053.05.02) устанавливается шкаф 053.05.02.ШСБ 2 (Аппаратная пом. 10).

В каждый шкаф устанавливается оптический кросс ШКОС-С-1U/2-16-FC/ST, коммутатор для конечных точек Allied Telesys GS950/48PS с установкой SFP-модулей Allied Telesys AT-SPLX10, источник бесперебойного питания APC с сетевой картой.

Камеры подключаются к коммутаторам медным кабелем категории 6а. Питание внутренних камер осуществляется по сетевому кабелю по технологии PoE, наружные камеры запитываются отдельным кабелем питания.

Между шкафами, устанавливаемыми в зданиях, прокладывается волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС) в направлениях от здания ДНС (Номер по ГП 053.10.01) до здания ПНС-2 (Номер по ГП 053.03.01) 4100 метров и от здания ДНС (Номер по ГП 053.10.01) до здания НОВ-3 (Номер по ГП 053.05.02) 2200 метров.

Линии ВОЛС прокладываются по проектируемым опорам линий освещения, по опорам линий 6 кВ на подвесах кабелем ДПТ-нг(A)-HF-16У(4x4)-6 кН.

Медные кабели к опорам с поворотными камерами прокладываются в ПНД трубах в траншее, по эстакаде и на тросовом подвесе.

Для подключения к существующему узлу службы безопасности на КПП № 12, проектом предусматривается коммутатор AT-GS924MPX-50 с двумя модуля SFP и оптический кросс. От КПП № 12 до точки подключения ДНС (Номер по ГП 053.10.01) шкаф 053.10.01.ШСБ2 (пом. 1) прокладывается кабель ВОЛС ДПТ-нг(A)-HF-16У(4x4)-6 кН длиной 1710 м по существующей ВЛС.

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	25
------	--	----



В здании ДНС (Номер по ГП 053.10.01) в шкаф 053.10.01.ШСБ2 (пом. 1) устанавливаются видеосервера ИСБ «Интеллект» IPDROM Enterprise в комплекте с ПО в стойечном 19” исполнении.

Сервер и коммутаторы в телекоммуникационных шкафах обеспечиваются резервированным питанием от источников бесперебойного питания APC SMART-UPS.

Аппаратно-программный комплекс содержит лицензии на интеграцию с оборудованием видеосерверов IPDROM Enterprise, производства компании ООО "Ай Пи Дром".

Коммутационное оборудование, видеосервера, ИБП выбираются из расчёта на проектируемое количество камер со 100% резервом по подключению камер, архиву и питанию.

Рабочие места операторов и органы управления поворотными камерами на проектируемых объектах не предусматривается согласно ТУ Заказчика.

Обеспечиваете работа СОР от резервного источника на время 30 мин и архив видеозаписи на 30 суток.

Режим работы СОР круглосуточный.

Подключение камер к коммутаторам осуществляется кабелем парной скрутки 5е категории UTP Cat5e 4x2x0,52. Длина кабеля от камер до коммутатора не более 90 метров. Прокладки кабеля к камерам на опорах на площадке в траншее в ПНД трубе.

Электропитание силовым кабелем ВВГнг(А)-LS 3x1,5 (ТУ16.К71-310-2001), для прокладки электропитания поворотных камер на опоре в траншее в ПНД трубе предусматривается кабель ВВГнг(А)-LS 3x2,5 (ТУ16.К71-310-2001).

### **Технические характеристики оборудования СОР**

Система телевизионного наблюдения предназначена для визуального контроля за объектами Хвостового хозяйства Ковдорского ГОКа. Реконструкция.

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

- непрерывное наблюдение за обстановкой в контролируемых зонах объекта;
- непрерывную регистрацию (видеозапись) текущей видеоинформации;
- просмотр и анализ записанной видеоинформации на существующих удалённых рабочих местах на КПП № 12, согласно ТУ;
- формирование оперативного видеоархива;
- доступ к видеоархиву с обеспечением возможности поиска видеоинформации по дате, времени, номеру телекамеры на существующих удалённых рабочих местах на КПП № 12, согласно ТУ.

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	26
------	--	----

В состав СОТ входят:

- комплекты стационарных телевизионных камер (ТК) наружного исполнения – 36 IP;
- комплекты позиционируемых телевизионных камер наружного исполнения – 3 IP;
- комплекты стационарных телевизионных камер внутреннего исполнения – 7 IP;
- оборудование для цифровой регистрации видеоизображений;
- оборудование для организации локальной вычислительной сети.

Все оборудование системы предназначено для круглосуточной работы.

Принцип работы телевизионной системы наблюдения и регистрации.

Телевизионная система наблюдения и регистрации строится на базе IP – оборудования: IP – телевизионных камер и IP – видеорегистраторов. Базовым элементом системы является локальная вычислительная сеть, которая является средой передачи видеоинформации к регистраторам и от регистраторов к компьютерам автоматизированных рабочих мест (АРМ).

#### Видеорегистратор IPDROM Enterprise

Для регистрации видеоинформации в системе применены IPDROM Enterprise E6C2 139173, производства компании ООО "Ай Пи дром" в количестве 3 комплекта. Видеорегистраторы выбраны из расчёта 92 канала для подключения IP камер, включая резерв 100%.

Видеорегистратор имеет следующие основные характеристики:

**Таблица 12.1 – Основные характеристики видеорегистратора**

Скорость просмотра, fps	До 25 Кадров/сек на канал
Скорость записи, fps	До 25 Кадров/сек
Стандарт видеосжатия	H.264
Количество записываемых камер, шт.	До 32
Видеокарта	Видеокарта Aspeed AST2400 BMC - 1 порт D-Sub - максимальное экранное разрешение 1920x1200@60 Гц

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>27</b>
-------------	--	-----------

Объем установленного архива, Тб	96
Оперативная память	16 Гб памяти DDR4 ECC 2400 МГц
Корзины для дисков	12 отсеков для 3,5-дюймовых дисков
Накопители	SSD накопитель на 240Гб 2шт. Серверный HDD накопитель на 8Тб 12шт.
Контроллер RAID	Контроллер LSI MegaRAID 9361-4i с модулем защиты кэш-памяти контроллера
Разъемы	3 разъема PCI Express 3.0 x16 3 разъема PCI Express 3.0 x 8
Порты ввода/вывода	На передней панели: - в зависимости от корпуса На задней панели: - 1 COM порт - 2 порта USB 2.0 - 2 порта USB 3.0 - 1 порт VGA (не активен, если установлена дискретная видеокарта) - 2 сетевых 1Гбит/с LAN-розетка RJ-45 - 1 сетевой порт IPMI
Требования к электросети и среде эксплуатации	Линейное напряжение: 100–240 В Частота: от 50 до 60 Гц Кол-во блоков питания: 2 шт. Номинальная мощность: 920 Вт Температура при эксплуатации: от +15 до +35 °С Относительная влажность окружающего воздуха – 80% при +25°С Высота над уровнем моря – до 2 000 м
Размеры	Высота: - при установке в стойку 89мм Ширина: - при установке в стойку 437 мм Глубина: - при установке в стойку 647 мм
Операционная система	Win10 IoT Ent LTSC 2016 MultiLang OEI High End EPKEA (ESD)
Совместимость с ПО «Интеллект»	Да
Совместимость с ПО «Интеллект Лайт»	Да
ПО Видеонаблюдения	Опционально ИСБ “Интеллект”

Каждый видеорегиистратор комплектуется 12 HDD накопителями на 8Тб каждый. Суммарный объем устанавливаемых дисков (288Тб) позволяет обеспечить глубину архива не менее 30 суток при записи с использованием детектора движения и потокового сжатия видеоинформации по протоколу H.264.

Питание стационарных камер внутренней установки производится по технологии PoE (Power over Ethernet), позволяющей передавать на камеру электропитание и ин-

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>28</b>
-------------	--	-----------

формационный поток по стандартной «витой паре» Ethernet. Эту функцию поддерживают Allied Telesys GS950/48PS с установкой SFP-модулей Allied Telesys AT-SPLX10. Для питания стационарных камер AXIS P1375 Network Camera уличной установки предусмотрены источники питания, которыми комплектуются гермокожухи SVS32P-P13 в которые устанавливаются камеры AXIS P1375 Network Camera. Для питания поворотной камеры AXIS Q6155-E в комплекте с камерой предусматривается инжектор AXIS T91M47 Pole Mount с креплением на опору уличного исполнения или аналогичный и крепление к опоре AXIS T91L61 Wall-and-Pole Mount.

### IP – видеочамера AXIS P1375

Производитель – Axis (Швеция).

Сетевая камера AXIS P1375 Network Camera предназначена для охранного наблюдения на входах и на открытых площадках с поддержкой:

- HDTV 1080p с частотой кадров до 60 кадр/с;
- технологии Lightfinder 2.0;
- встроенного ПО с цифровой подписью и режим безопасной загрузки;
- технологии Zipstream с поддержкой H.264, H.265 и Motion JPEG;
- электронной стабилизации изображения.

**Таблица 12.2 – Основные технические характеристики видеочамеры**

Чувствительный элемент:	CMOS; 1/2,8"; прогрессивная развертка; RGB
Разрешение:	1920 x 1080
Минимальная освещенность:	Цвет: 0,05 лк, Ч/б: 0,01 лк,
Частота кадров в формате H.264	WDR: 25/30 кадр/с (50/60 Гц
Длительность электронного затвора	WDR: От 1/34 500 с до 2 с
Объектив	Объектив Lens CS 2.8–8 mm F1.2 P-Iris 5 MP Горизонтальный угол обзора: 124°–42° Вертикальный угол обзора: 65°–24°
Питание:	12-28 В пост. тока, макс. 9,6 Вт, типов. 4,9 Вт Технология Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at, тип 1, класс 3; макс. 9,6 Вт, типов. 5,1 Вт
Условия эксплуатации:	От -10 до 55 °С Относительная влажность: 10–85% (без образования конденсата)
Габариты:	214 x 80 x 57 мм

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>29</b>
-------------	--	-----------

Термокожух SVS32P-P13 для IP-телекамер AXIS P1375 с кронштейном.  
Производитель – Wizebox (Россия)

Термокожух SVS32P-P13 предназначен для защиты камер от атмосферных осадков, обеспечивает температурный режим камеры, преобразует сетевое питание для питания камер.

**Таблица 12.3 – Основные технические характеристики термокожуха**

Тип термокожуха:	IP
Приведенный полезный объем, мм:	250x73x66
Серия:	320
Температурный режим эксплуатации термокожуха, гр. С:	-55..+40
Напряжение, подводимое к термокожуху, В:	~220, ~24
Напряжение питания телекамеры, В:	=20, =12, ~24В

Источник бесперебойного питания APC SRT3000RMXLI-NC

Производитель – APC, США.

Источник бесперебойного питания 220 В на 3000 ВА для защиты серверов и сетевого оборудования от нарушений и отключений электропитания. предполагает установку в стойку (крепёж входит в комплект поставки).

**Таблица 12.4 – Основные технические характеристики источника бесперебойного питания**

Максимальная выходная мощность	3000 VA/ 2700 W
Номинальное выходное напряжение	230 V искажения не превышают 5% при полной нагрузке
Номинальное входное напряжение	230 V
Диапазон входного напряжения при работе от сети	175 – 295 В; регулируется в диапазоне 160 – 286 В
Батареи	Необслуживаемые герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы с защитой от протечки электролита
Время работы от батарей	5,2 мин. при нагрузке 1980 Вт; 15,7 мин. при нагрузке 990 Вт
Индикация	Питание от сети, питание от аккумуляторов, необходима замена аккумулятора, перегрузка
Звуковые сигналы	Работа от аккумулятора, разрядка аккумулятора, перегрузка

Управляемый промышленный коммутатор PoE Allied Telesis AT-GS950/48PS

Производитель – Китай.

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>30</b>
-------------	--	-----------

**Таблица 12.5 – Основные технические характеристики коммутатора**

Тип коммутатора	Управляемый (Layer 2)
Технология доступа	Ethernet
Тип разъемов	RJ-45, SFP
Тип кабеля	Витая пара
Количество LAN портов	48 шт.
Тип LAN портов	10/100/1000 Base-TX (1000 мбит/с)
Количество uplink-портов	4 шт
Тип uplink-портов	SFP
Протоколы Ethernet	IEEE 802.3a, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u
Поддержка PoE	24 порта PoE
Web-интерфейс	Есть
Тип питания	От электросети
Возможность установки в стойку	Да
Вес брутто	8.5 кг

С целью защиты информации системы от несанкционированного доступа проектом предусмотрено:

- размещение станционного оборудования в запираемых аппаратных шкафах, устанавливаемых в отдельном помещении с ограниченным доступом;
- использование штатных программных и аппаратных средств защиты информации ПК системы для разграничения полномочий пользователей при помощи гибкой системы паролей и приоритетов (идентификация и проверка подлинности каждого пользователя путем введения индивидуального пароля и имени, предоставление доступа к настройкам и функциям системы в зависимости от профиля пользователя);
- локальная вычислительная сеть, обеспечивающая функционирование СОТ, не имеет физического подключения к другим ЛВС объекта.

Электроснабжение аппаратуры интегрированной системы СОТ производится от сети 220 В, 50 Гц первой категории. Раздача питания производится через электрические распределительные устройства, располагаемые на DIN рейках в коммуникационных шкафах СОТ. Для защиты станционного оборудования от кратковременного нарушения электроснабжения в шкафах предусмотрен источник бесперебойного питания APC Smart-UPS SRT3000RMXLI-NC с комплектом батарей APC Smart-UPS SRT, которые поддерживают работоспособность оборудования в шкафах на время не менее 30 минут, для шкафа с серверным оборудованием на время переключения АВР резервного электроснабжения по первой категории электроснабжения не менее 15 мин, что в совокупности обеспечивают гарантированную работу оборудования на время не менее 30 минут.

Принципиальная схема СОТ, ситуационный план с прокладкой ВОЛС между объектами и места установки камер на планах приведены в графической части проекта.

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>31</b>
-------------	--	-----------

### **13 Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непроизводственного назначения**

Объекты непроизводственного назначения отсутствуют.

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>32</b>
-------------	--	-----------

## **14 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения**

Учет исходящего трафика не требуется.

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>33</b>
-------------	--	-----------



## 15 Характеристика принятой локальной вычислительной сети

Проектируемое оборудование подключается к существующей КЛВС, в соответствии с приложением А «Технические условия на подключение объекта капитального строительства «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи)».

КЛВС - это совокупность активных элементов системы (активного оборудования), объединенных каналами передачи данных (СКС).

Проектом предусматривается оснащение КЛВС следующих зданий:

- Пульпонасосная станция № 2 (Номер по ГП 053.03.01).
- Насосная станция оборотного водоснабжения № 3 (Номер по ГП 053.05.02).
- Дренажная насосная станция (Номер по ГП 053.10.01).

Для организации широкополосного канала связи проектом предусмотрена коммутация существующих компонентов КЛВС АО «Ковдорского ГОКа» с вновь проектируемыми по физическому каналу ВОЛС посредством оптических кабелей типа ДПТ-нг(А)-HF-24У(6х4)-6 кН.

Подключение проектируемой КЛВС выполнено к существующим коммутаторам ядра (Layer 3):

- в здании АБК АБОФ: существующий коммутатор ядра (Layer 3) Cisco WS-C3750G-12S (KDR-d3750-abk\_crp-1), установленный в телекоммуникационном шкафу ТШ1 в помещении. ГКЦ, расположенному на 3 этаже; для подключения использован порт GE1/0/4;
- в здании АБК ЦСХ: существующий коммутатор ядра (Layer 3) Cisco WS-C3750G-12S (KDR-d3750-abk\_abof-1), установленный в телекоммуникационном шкафу ТШ1, расположенному на 2 этаже; для подключения использован порт GE1/0/4.

Для установки в существующие коммутаторы предусмотрены оптические трансиверы GLC-LH-SMD=.

В зданиях ПНС-2, НОВ-3 и ДНС установлено по одному управляемому коммутатору доступа (Layer 2) C1000-24P-4G-L производства Cisco. Коммутаторы доступа выполняют в сетевой инфраструктуре функции сбора и обработки информации и передачу ее на существующие коммутаторы ядра (Layer 3) в зданиях АБК АБОФ и АБК ЦСХ. Подключение коммутаторов к существующей сети производится с использованием технологии 1000Base-LX при помощи оптических SFP-трансиверов, обеспечивающих скорость передачи данных 1000 Мбит/с. Данное решение, позволяет обеспечить достаточную скорость соединения для передачи и получения пакетов данных (блоков данных) между различными участниками рабочего процесса.

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	34
------	--	----

Питание активного оборудования осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В по первой категории надежности электроснабжения. В случае потери или отключения электропитания, питание активного оборудования телекоммуникационного шкафа осуществляется от резервного источника питания APC Smart-UPS 700 Ватт / 1,0 кВА.

Проектируемое активное оборудование устанавливается в зданиях насосных станций в телекоммуникационные шкафы. Коммутация между оптическими кроссами и активным сетевым оборудованием осуществляется коммутационными шнурами типа «LC-SC». Коммутация между портами оптических кроссов для организации каналов осуществляется коммутационными шнурами типа «SC-SC». Длина шнуров – 2 м.

Схема организации КЛВС представлена в графической части проекта.

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	35
------	--	----

## **16 Обоснование выбранной трассы линий связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи, исходя из особых условий пользования**

Трасса линии связи к точкам присоединения определяется на основании технических условий на присоединение сетей связи (Приложение А). Выбор кабельной трассы выполнен с учетом расположения точек подключения и минимальных капитальных затрат.

Линии связи ВСС Хвостового хозяйства прокладываются следующим образом:

- от АБК АБОФ до ПНС-2 по существующей кабельной эстакаде;
- от АБК ЦСХ до ДНС – в траншее и по существующим опорам ВЛС;
- от ПНС-2 до ДНС – по проектируемым опорам освещения;
- от ДНС до НОВ-3 – по проектируемым опорам ВЛ.

Кабельные трассы проложены по кратчайшим путям, с учётом удобства эксплуатации и обеспечения необходимой механической защиты линий связи.

Внутри зданий кабели прокладываются по кабельным конструкциям в металлических кабельных лотках, ПВХ-гофрированных трубах, в кабинетах – в ПВХ-декоративном коробе.

Определение границ охранных зон линий связи не требуется.

План сетей связи с указанием способов прокладки кабелей представлен в графической части проекта.

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	36
------	--	----

## 17 Ссылочные документы и библиография

### 17.1 Ссылочные нормативные документы

Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
17.1.1 Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»	
17.1.2 Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	
17.1.3 Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"	
17.1.4 Федеральный закон от 30 декабря 2009г. № 384-ФЗ «Федеральный закон о безопасности зданий и сооружений»	
17.1.5 ПУЭ изд. 6 «Правила устройства электроустановок. Издание 6»	
17.1.6 ПУЭ изд. 7 «Правила устройства электроустановок. Издание 7»	

2020	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	37
------	--	----

---

**Приложение А**  
**Технические условия на подключение объекта капитального строительства «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи)**

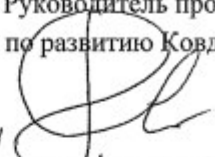
<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>38</b>
-------------	--	-----------

**УТВЕРЖДАЮ:**

АО «Ковдорский ГОК»

Руководитель проектного офиса  
по развитию Ковдорского ГОКа

Е.К. Козлов

  
« 1 » июня 2021г.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на подключение объекта капитального строительства  
«Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям  
инженерно-технического обеспечения (сетям связи)

2020	Технические условия на подключение объекта капитального строительства «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи)	1
------	--	---

2022	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	39
------	--	----

## Содержание

Цель работы .....	3
1 Сведения об объекте проектирования .....	4
2 Требования к объектам проектирования .....	5
2.1 Оперативно-технологическая, диспетчерская и громкоговорящая связь .....	5
2.2 Локальная система оповещения .....	5
2.3 Радиофикация .....	5
2.4 Радиосвязь .....	5
2.5 Часофикация .....	5
2.6 Производственное теленаблюдение .....	5
2.7 Корпоративная локальная вычислительная сеть .....	6
2.8 Телефонная связь .....	6

2020	Технические условия на подключение объекта капитального строительства «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи)	2
------	--	---

<b>2022</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>40</b>
-------------	--	-----------

### **Цель работы**

Оснащение сетями связи объектов Хвостового Хозяйства.

### **Основание для проектирования**

Основанием для проектирования является договор № 19025 от 04.07.2019г. по объекту Ковдорский ГОК - проект «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция».

2020	Технические условия на подключение объекта капитального строительства «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи)	3
------	--	---

2022	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	41
------	--	----



## 1 Сведения об объекте проектирования

Подключить нижеперечисленные объекты к существующим сетям связи АО «Ковдорский ГОК».

Перечень проектируемых объектов Хвостового хозяйства:

- Пульпонасосная станция № 2 (№ 053.03.01).
- Насосная станция оборотного водоснабжения №3 (№ 053.05.02).
- Дренажная насосная станция (№ 053.10.01).

2020	Технические условия на подключение объекта капитального строительства «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи)	4
------	--	---

2022	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	42
------	--	----

## 2 Требования к объектам проектирования

### 2.1 *Оперативно-технологическая, диспетчерская и громкоговорящая связь*

Вновь создаваемую локальную систему ОТиДС выполнить на базе IPN «Арман». Функционирование системы должно быть реализовано в составе отдельного сегмента локально-вычислительной сети промышленной связи.

### 2.2 *Локальная система оповещения*

Локальная система оповещения объекта должна быть интегрирована в существующую систему ЛСО КТСО-Р производства ОАО «Владимирский завод «Электроприбор». Станция управления находится у диспетчера комбината (Сухачева, д. 5, каб. № 116). Связь в системе по модемам LTE/GSM сети МТС.

### 2.3 *Радиофикация*

Не требуется.

### 2.4 *Радиосвязь*

Система радиосвязи объекта должна быть интегрирована в существующую систему радиосвязи АО «Ковдорский ГОК» MotoTRBO Linked Capasity Plus под управлением ПО TRBOnet ООО «Неоком софтвеа» (в качестве абонентских устройств используются носимые радиостанций Motorola серии DP4000e и мобильные/стационарные радиостанции серии DM4000e, с лицензиями на подключение к системе TRBOnet).

### 2.5 *Часофикация*

Не требуется.

### 2.6 *Производственное теленаблюдение*

Требуется проектирование вновь создаваемой локальной системы производственного теленаблюдения на базе ПО «Интеллект» компании ООО "Ай Ти Ви групп". Предусмотреть резервирование электропитания на время не менее 30 минут, архив видеозаписи – 30 суток.

2020	Технические условия на подключение объекта капитального строительства «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи)	5
------	--	---

2022	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	43
------	--	----

## 2.7 Корпоративная локальная вычислительная сеть

Точку подключения проектируемой КЛВС выполнить к коммутатору Cisco WS-C3750G-12S (KDR-d3750-abk\_crp-1), установленному в ТШП пом. ГКЦ АБОФ на 3 этаже АБК АБОФ; использовать порты GE1/0/4, протокол 1000Base-LX (single mode). Предусмотреть в спецификации необходимые трансиверы для установки в существующий коммутатор Cisco. Коммутацию между оптическим кроссом и сетевым оборудованием осуществить коммутационными шнурами типа «LC-SC».

Вторую точку подключения проектируемой КЛВС выполнить к коммутатору Cisco WS-C3750G-12S (KDR-d3750-abk\_abof-1), установленному в ТШП на 2 этаже АБК ЦСХ. Использовать порты GE1/0/4, протокол 1000Base-LX (single mode).

Предусмотреть в спецификации необходимые трансиверы для установки в существующий коммутатор Cisco. Коммутацию между оптическим кроссом и сетевым оборудованием осуществить коммутационными шнурами типа «LC-SC».

Связь между объектами выполнять на базе одномодовых ВОЛС. Предусмотреть резерв по жилам кабеля не менее 50%. Для передачи информации от систем пожарной сигнализации заложить не менее восьми оптических волокон.

Предусмотреть автоматическое резервирование активного оборудования по электропитанию.

Трассировку КЛВС от точки подключения до объектов определить проектом.

## 2.8 Телефонная связь

Телефонную связь организовать на основе IP-телефонии. Физической средой для подключения IP-телефонных аппаратов должна служить корпоративная локальная вычислительная сеть.

Срок действия настоящих ТУ – два года с даты подписания.

**От АО «Ковдорской ГОК»:**

Директор по техническому развитию

Начальник технического отдела

Начальник отдела информации

Главный энергетик

Руководитель по проектированию

 С.Н. Бочаров  
 Д.Ф. Сединин  
 В. Т. Демин  
 Н.Ф. Золотков  
 И.Н. Кулага

2020	Технические условия на подключение объекта капитального строительства «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи)	6
------	--	---

2022	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	44
------	--	----

**От ООО «ЕвроХим-Проект»**

Главный инженер проекта

Начальник ОСССБ



А.Н. Дьячков



Е.С. Скоробогатых

2020	Технические условия на подключение объекта капитального строительства «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция» к сетям инженерно-технического обеспечения (сетям связи)	7
------	--	---

2022	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	45
------	--	----

---

**Приложение Б**  
**Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных**  
**каналов № 598-рчс-21-0045**

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>46</b>
-------------	--	-----------




 МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
 СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ  
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
 И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ  
 (РОСКОМНАДЗОР)**
**РАЗРЕШЕНИЕ**
**на использование радиочастот или радиочастотных каналов  
 № 598-рчс-21-0045**
28.12.2021
*(дата начала действия)*
08.09.2022
*(дата окончания действия)*

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

ИНН: 5104002234

Служба радиосвязи: сухопутная подвижная

Категория сети связи: технологические сети связи

Район установки РЭС: Мурманская область

Основание: заявление от 23.11.2021 № К-14/1148664, решения ГКРЧ от 08.09.2011 до 08.09.2022 № 11-12-03-1, от 16.06.2021 № 21-58-07-3/11, заключение экспертизы возможности использования заявленных радиоэлектронных средств и их электромагнитной совместимости с действующими и планируемыми для использования радиоэлектронными средствами от 19.11.2021 № 21-3-072871 и приказ Роскомнадзора от 28.12.2021 № 598-рчс.

Приложение: условия использования радиочастот или радиочастотных каналов.

Начальник Управления  
 разрешительной работы в  
 сфере связи



В.В. Родионов

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

Приложение  
к разрешению на использование  
радиочастот или радиочастотных каналов  
от 28.12.2021 № 598-рчс-21-0045

## Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов

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

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

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

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

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

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

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

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

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

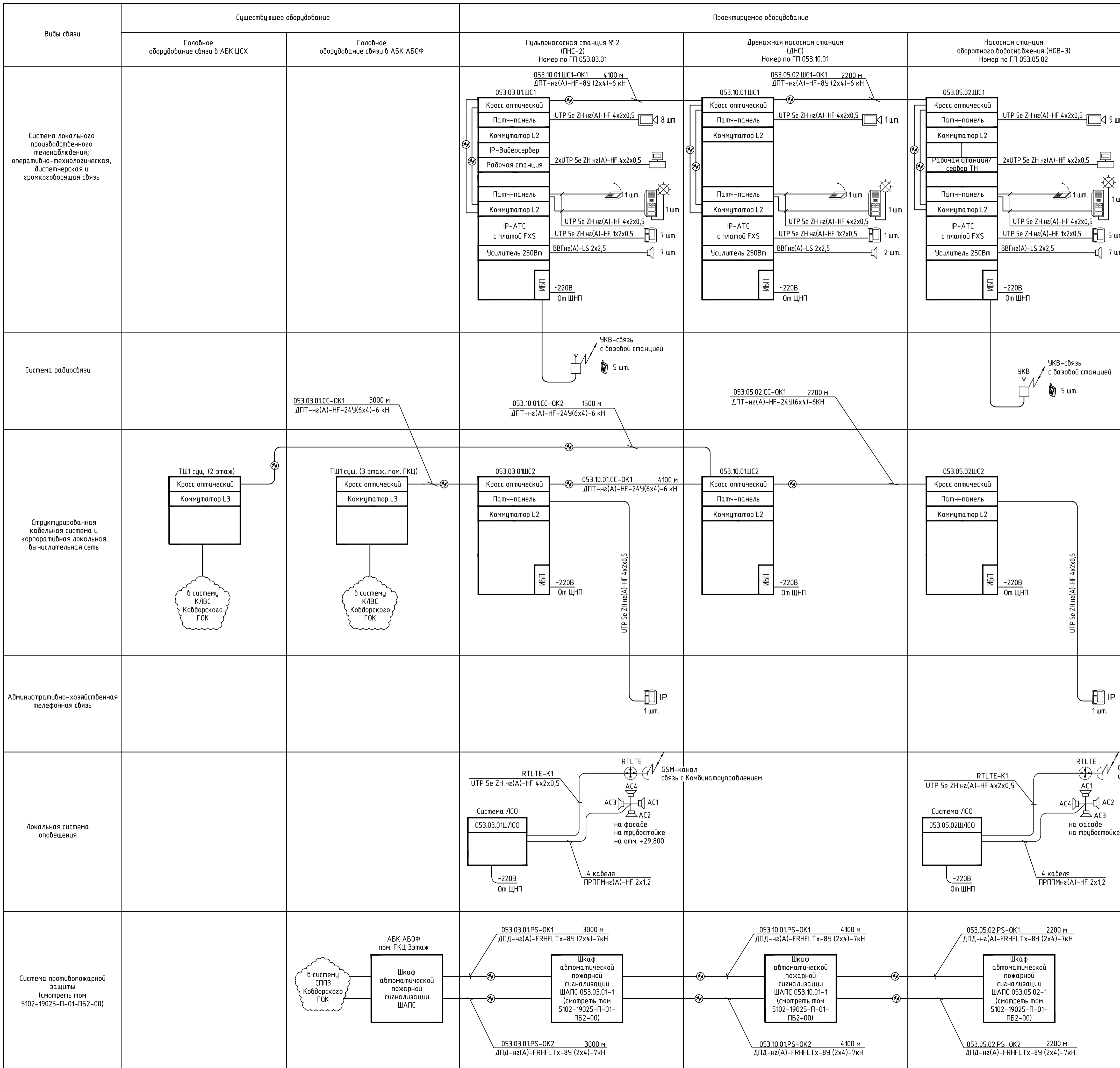
1.7. Пользователь обязан вносить плату за использование радиочастотного спектра.

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

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

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

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



Условные обозначения

- настенное переговорное устройство
- настенное световое устройство
- настенный громкоговоритель
- диспетчерский пульт
- автоматизированное рабочее место
- видеочамера сетевая всепогодная
- телефон производственной связи
- IP - IP-телефон административно-хозяйственной связи
- настольная радиостанция
- носимая радиостанция
- антенна
- волоконно-оптическая линия связи

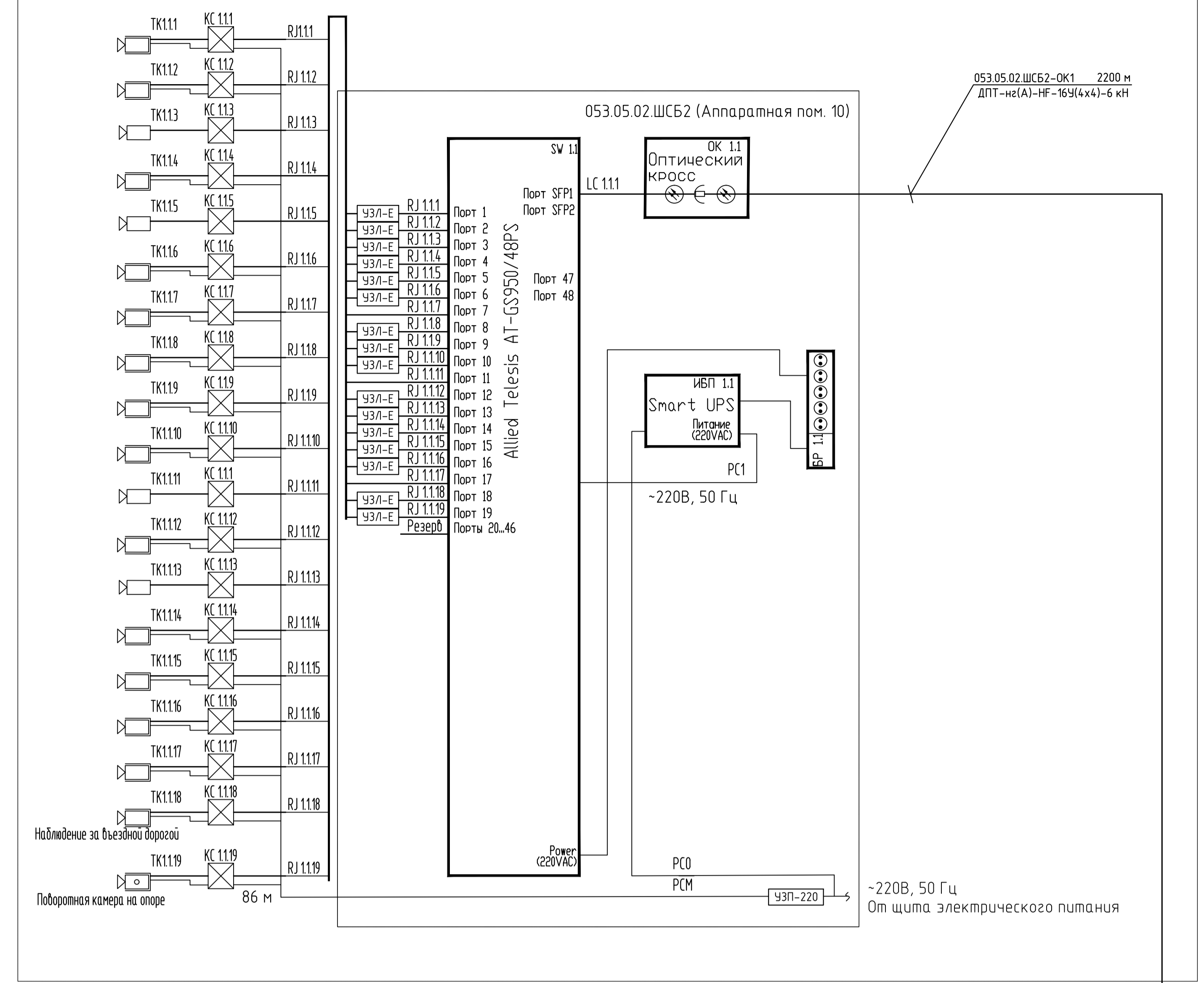
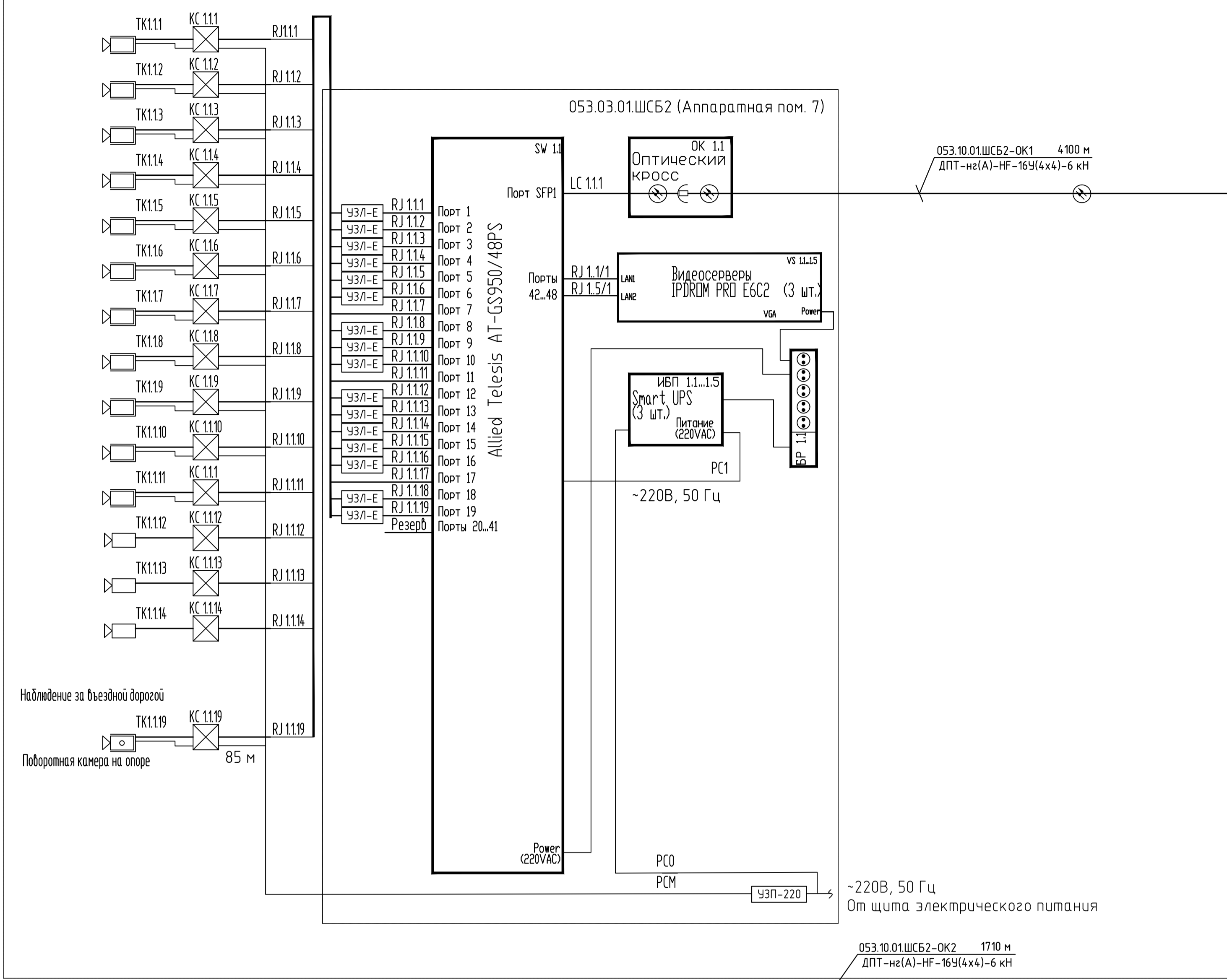
5102-19025-П-01-ИОС.СС-080.12.04				
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция				
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.
1	-	Зам.	70/22	Б06.22
Внутриплощадочные сети связи				
Разраб.	Нечаев	70/22	Б06.22	Б06.22
Проверил	Еременко	Б06.22	Б06.22	Б06.22
Нач. отв.	Еременко	Б06.22	Б06.22	Б06.22
Схема принципиальная сетей связи				
Н. контр.	Курашова	Б06.22	Б06.22	Б06.22
ГИП	Семичина	Б06.22	Б06.22	Б06.22

Создано: \_\_\_\_\_  
 Проверено: \_\_\_\_\_  
 Дата: \_\_\_\_\_  
 Имя: \_\_\_\_\_

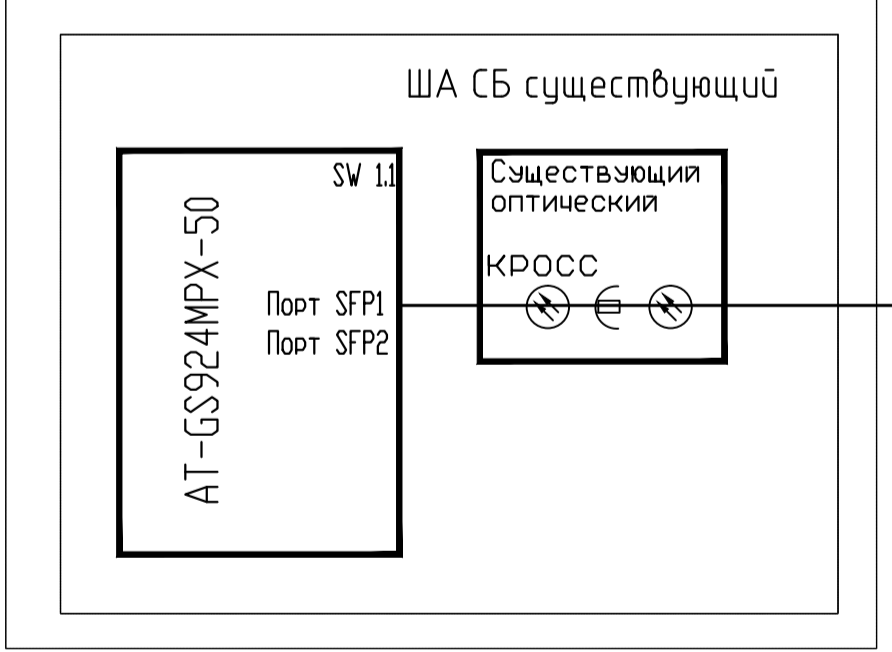


Площадка ПНС-2. Объект 053.03.01

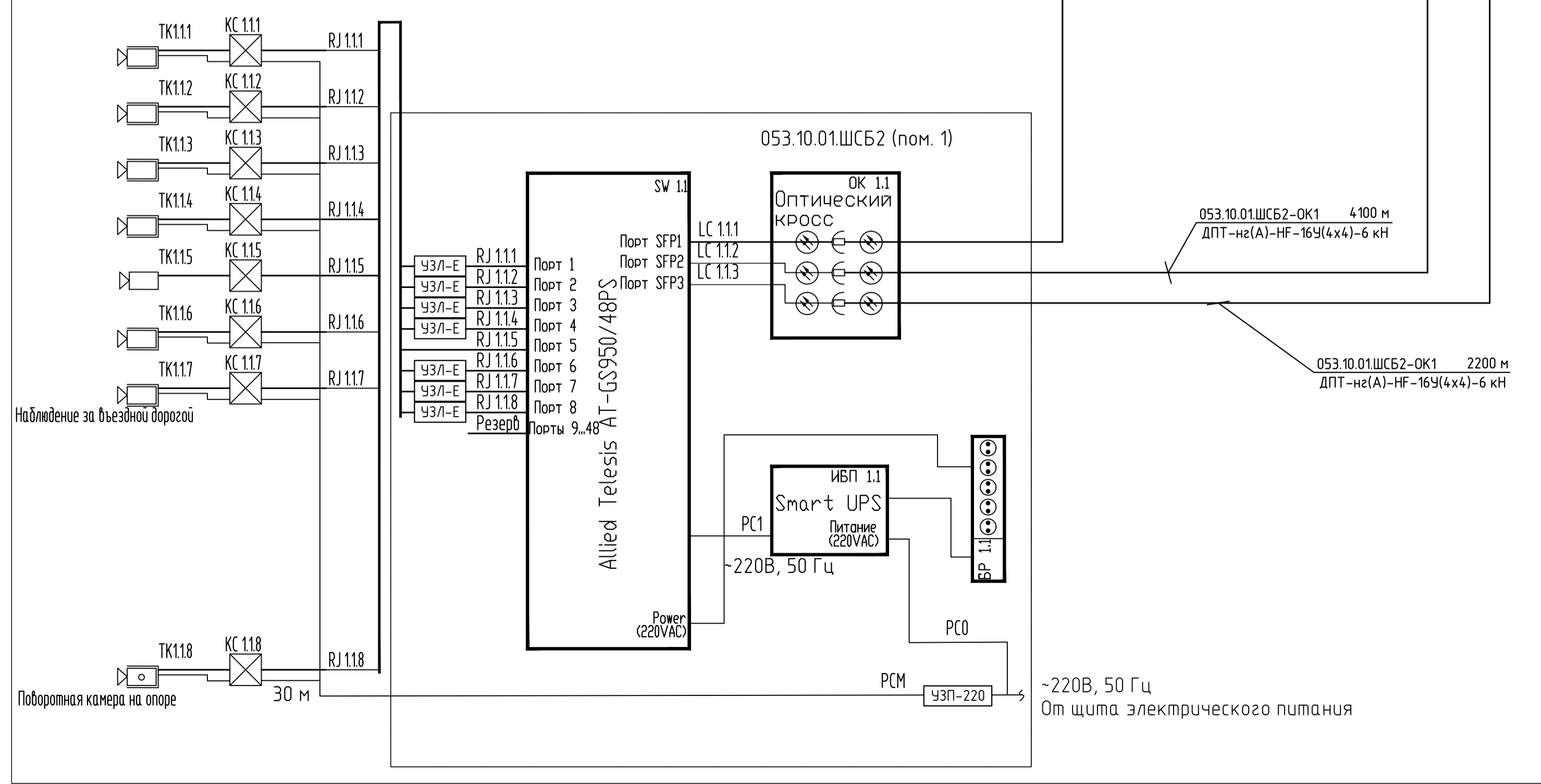
Площадка НОВ-3. Объект 053.05.02



КПП № 12 (существующее здание)



Площадка дренажной насосной станции. Объект 053.10.01



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

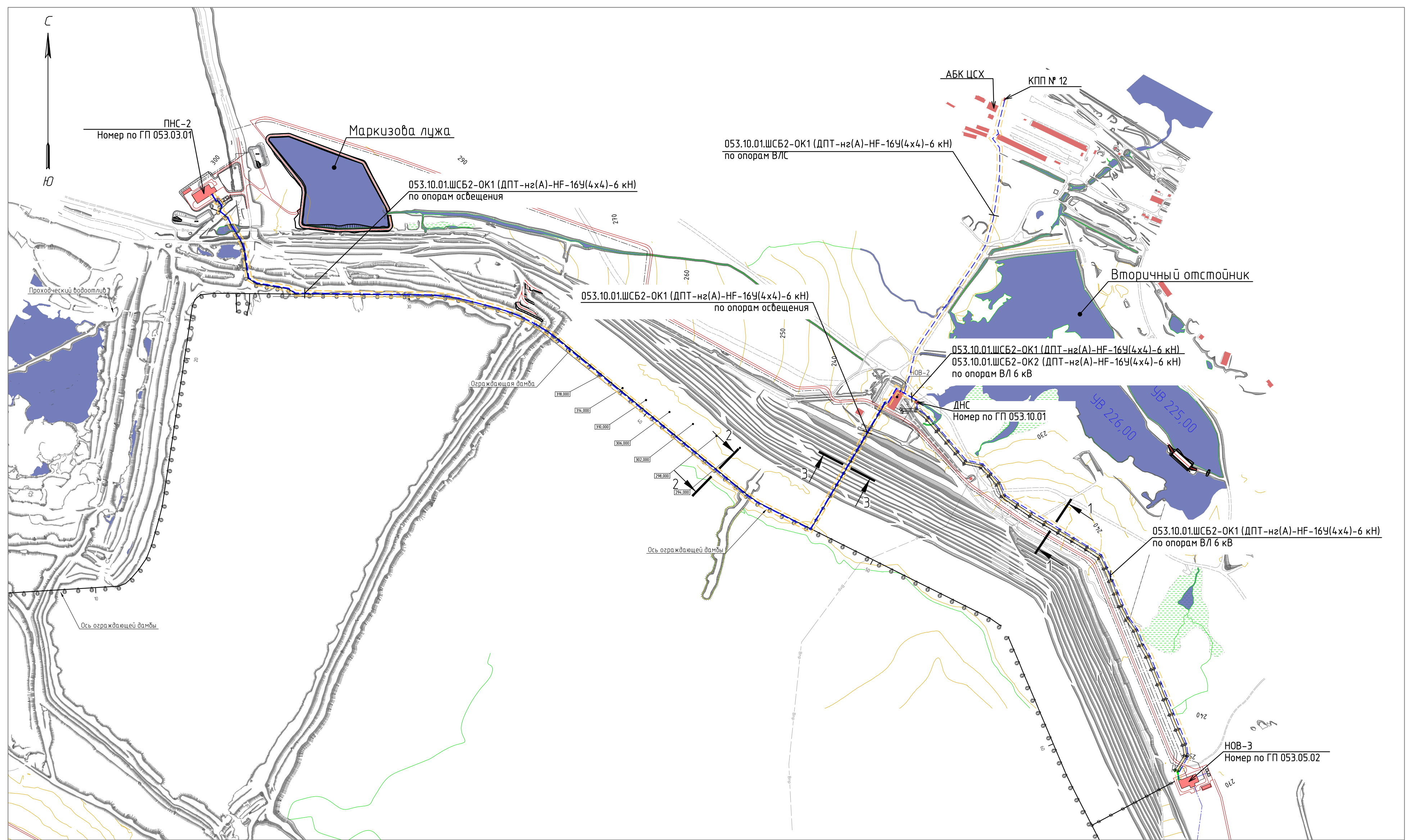
- Видеомера наружного исполнения поворотная
- Видеомера наружного исполнения
- Видеомера исполнения для внутренней установки
- Блок силовых розеток
- Коммутатор
- Источник бесперебойного питания ~220В
- Видеорегистратор

				5102-19025-П-01-ИОС.СС-080.12.04	
1	-	Зам.	70/22	Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция	
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
Разраб.	Нечаев				05.06.22
Проверил	Еременко				05.06.22
Нач. отд.	Еременко				05.06.22
Н. контр.	Курашова				05.06.22
ГИП	Семшина				05.06.22



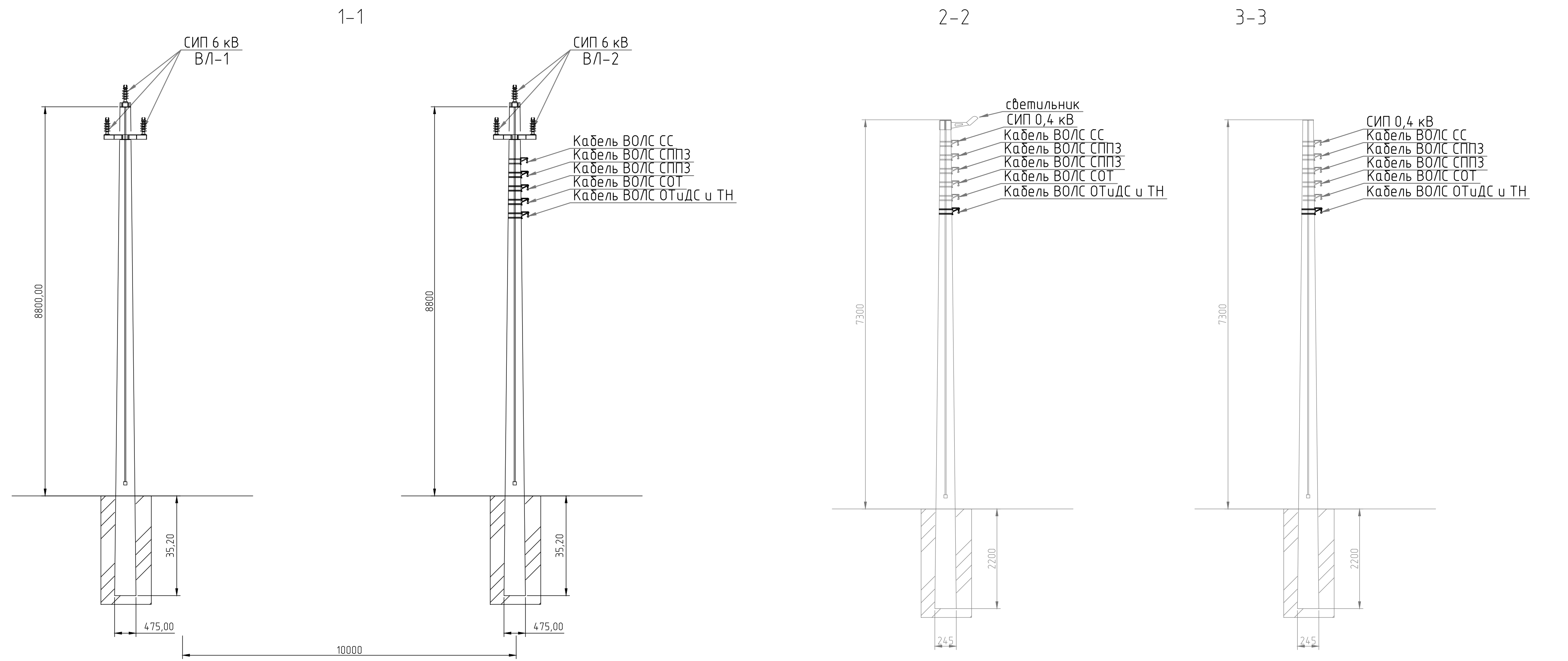




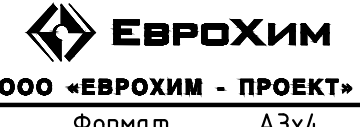


Условные обозначения

- оптический кабель ДПТ-нз(А)-НФ-16У(4х4)-6 кН СОТ по эстакадам, по стенам зданий, по опорам.

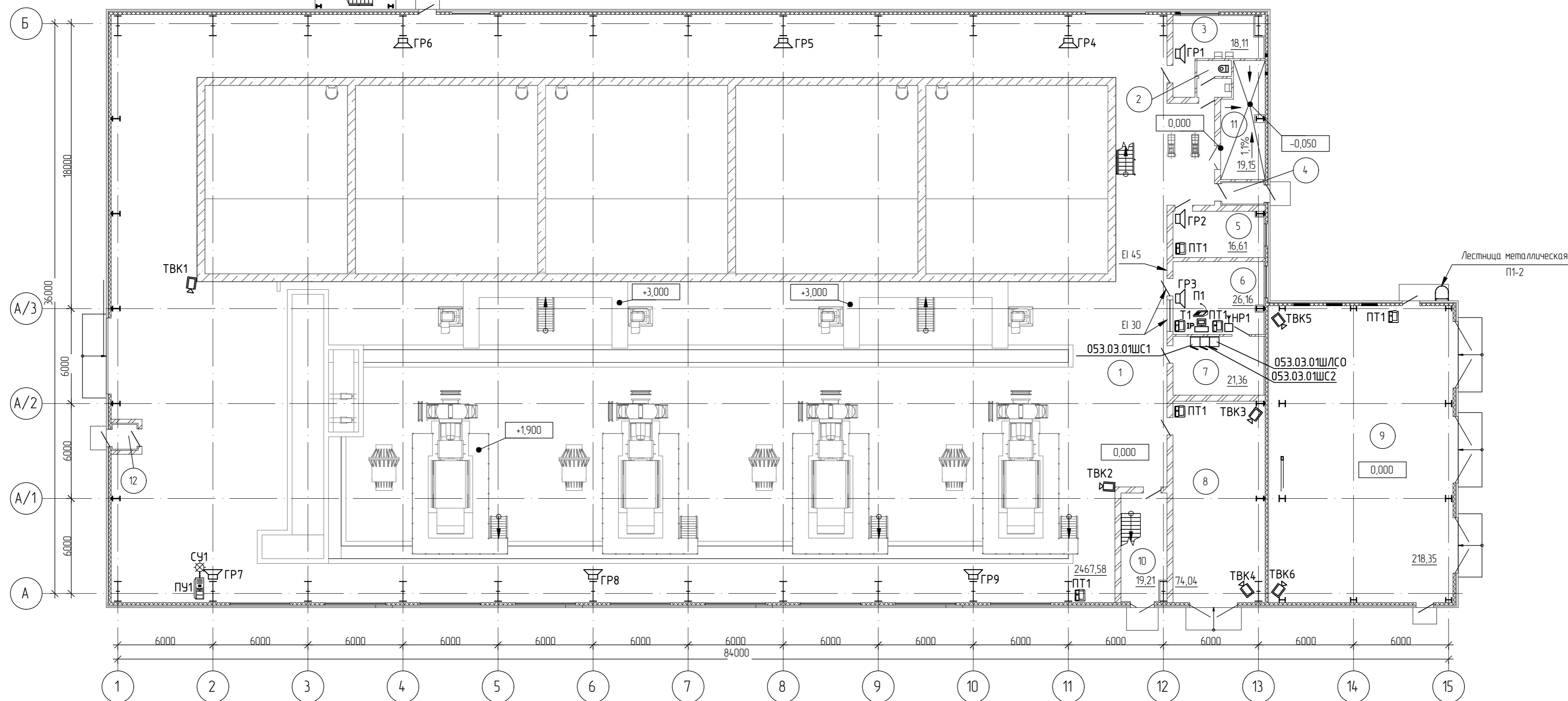


5102-19025-П-01-ИОС.СС-080.12.04							
1	-	Зам.	70/22	Б06.22	Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция		
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.		Дата	
Разраб.	Нечаев			Б06.22	Внутриплощадочные сети связи		
Проверил	Еременко			Б06.22			
Нач. отд.	Еременко			Б06.22	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Куршова			Б06.22	План внутриплощадочных сетей СОТ	П	4
ГИП	Семичина			Б06.22			





План размещения оконечного оборудования связи на отм. 0,000

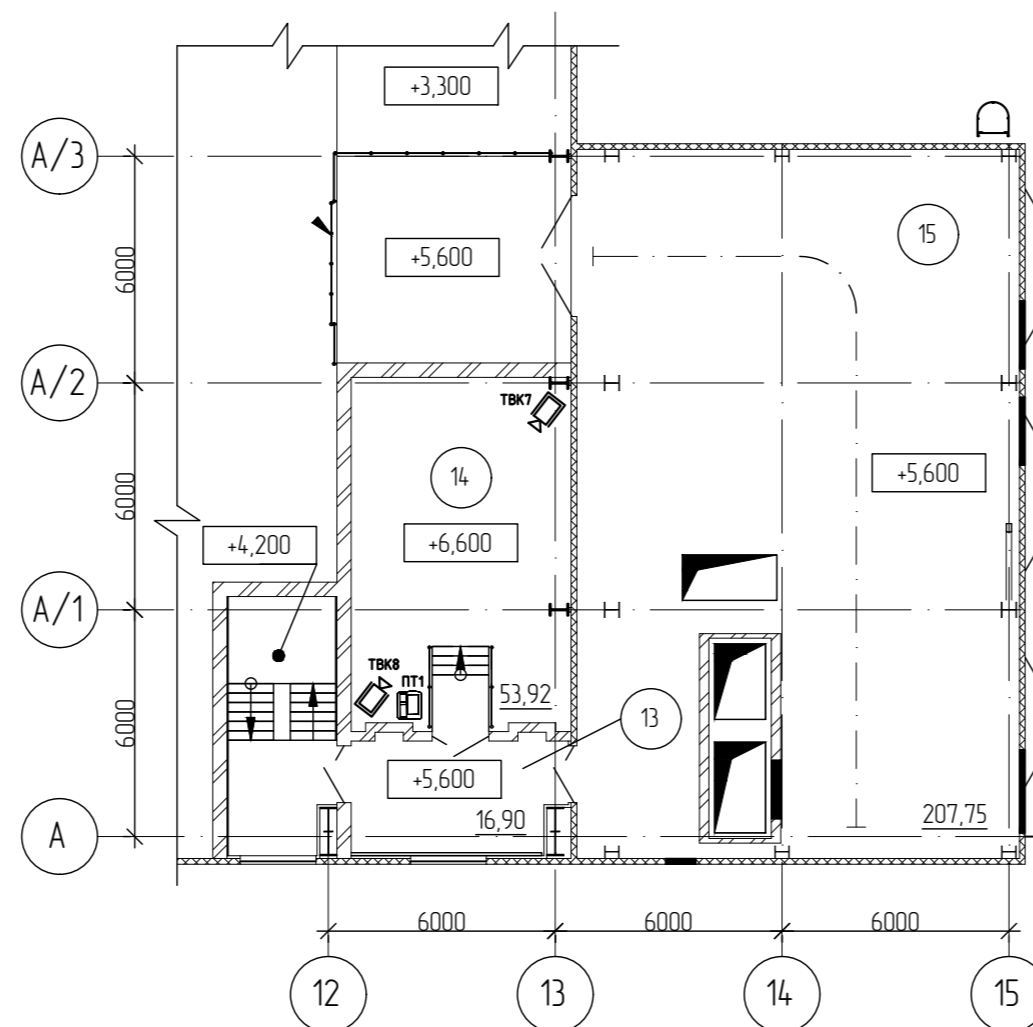


Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Производственное помещение	2467,58	В3
2	Санузел	5,08	
3	Помещение приема пищи	18,11	
4	Тамбур	3,59	
5	Помещение персонала	16,61	
6	Операторская	26,16	В4
7	Аппаратная	21,36	В4
8	ТП 6/0,4 кВ	74,04	В2
9	Помещение РУ-6 кВ и ПЧ	218,35	В2
10	Лестничная клетка	19,21	
11	Водомерный узел	19,15	В4
12	Тамбур	2,43	
13	Коридор	16,90	
14	ПСУ	53,92	В2
15	Венткамера	207,75	В2

Общая площадь: 3170,22

План размещения оконечного оборудования связи на отм. +5,600



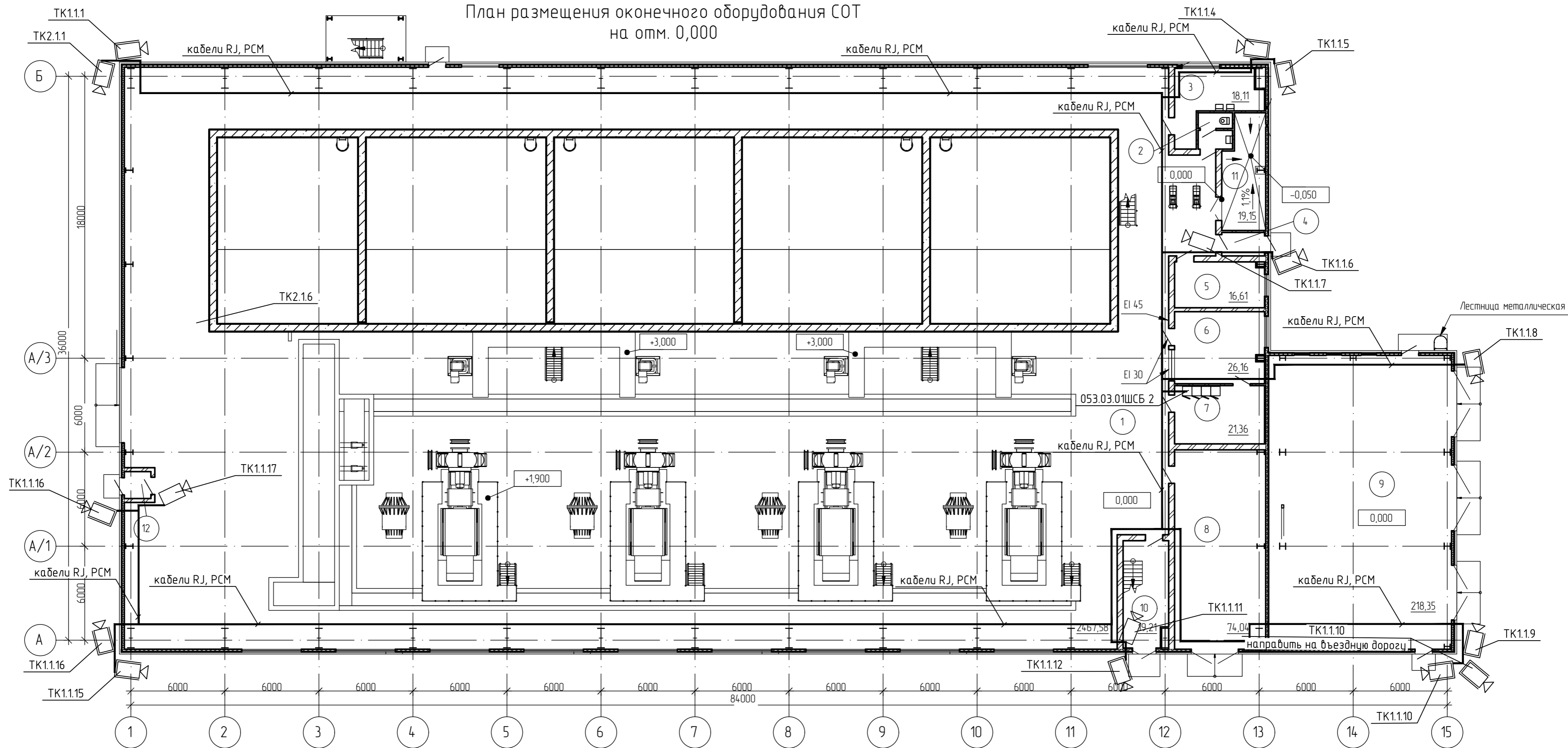
Условные обозначения

- видекамера сетевая всепогодная
- настенное переговорное устройство
- шкаф телекоммуникационный
- настенное световое устройство
- телефон производственной связи
- настенный громкоговоритель
- IP-телефон административно-хозяйственной связи
- диспетчерский пульт
- настольная радиостанция
- автоматизированное рабочее место

5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.03.01						
1	-	Зам.	70/22	15.06.22	Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКа. Реконструкция	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата
Разраб.	Нечаев					15.06.22
Проверил	Еременко				15.06.22	Пульпоносная станция № 2 (ПНС-2)
Нач. отд.	Еременко				15.06.22	
Н. контр.	Курашова				15.06.22	Планы размещения оконечного оборудования связи на отм. 0,000 и на отм.+5,600
ГИП	Семшшина				15.06.22	

Согласовано  
 Взам. инф. Номер  
 Подп. и дата  
 Инф. Номер подл.

План размещения оконечного оборудования СОР на отм. 0,000

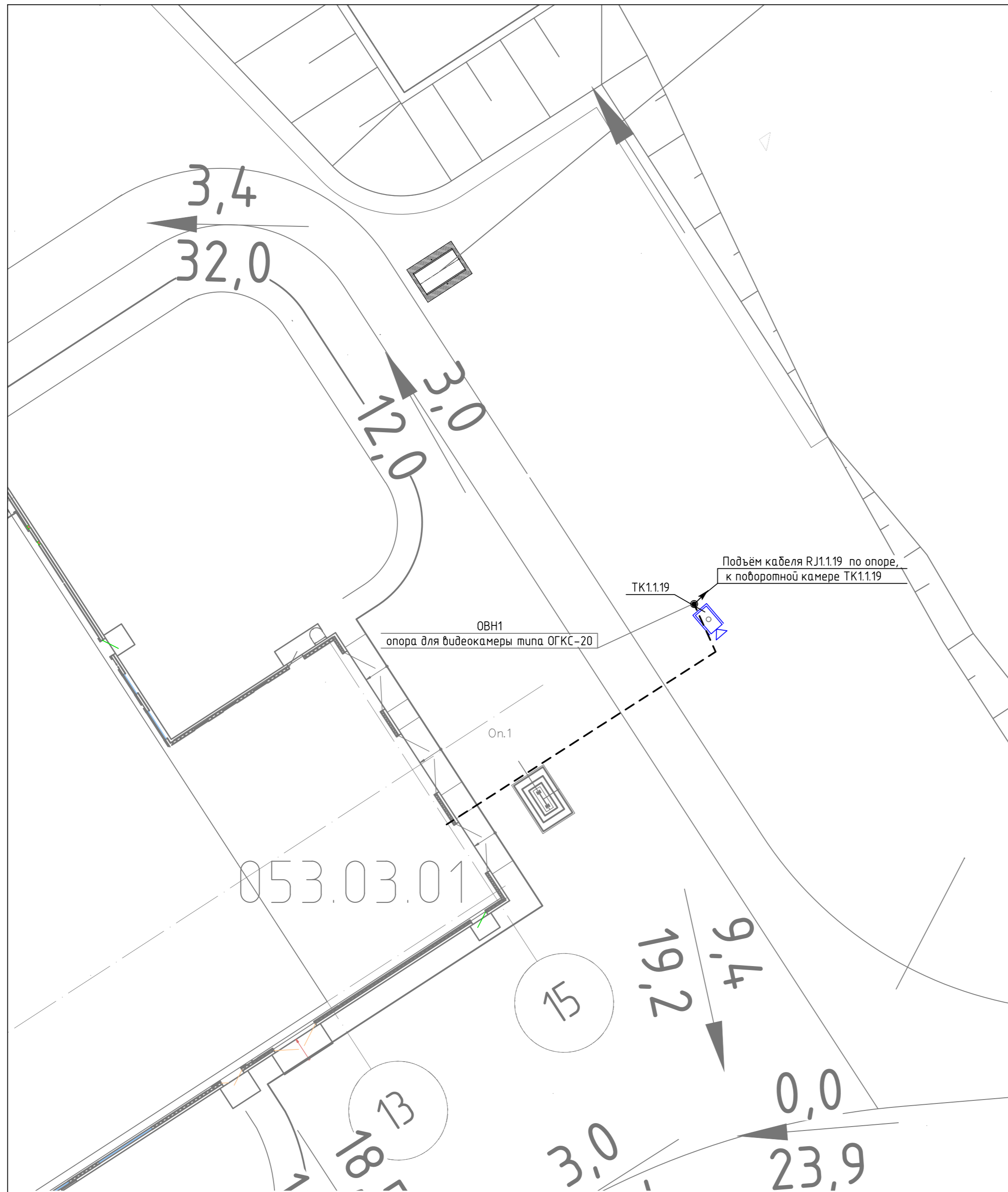


Экспликация помещений



№ пом.	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Производственное помещение	2467,58	В3
2	Санузел	5,08	
3	Помещение приема пищи	18,11	
4	Тамбур	4,10	
5	Помещение персонала	16,61	
6	Операторская	26,16	В4
7	Аппаратная	21,36	
8	ТП 6/0,4 кВ	74,04	
9	Помещение РЧ-6 кВ и ПЧ	218,35	
10	Лестничная клетка	19,21	
11	Водомерный узел	19,15	
12	Тамбур	2,92	
13	Коридор	16,90	
14	ПСУ	53,92	
15	Венткамера	207,75	
Общая площадь:		3171,22	

5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.03.01			
Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКа. Реконструкция			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
1	-	Зам.	70/22
Разраб.	Нечаев	Подп.	5.06.22
Проверил	Еременко	Дата	5.06.22
Нач. отд.	Еременко	Дата	5.06.22
Н. контр.	Курашова	Дата	5.06.22
ГИП	Семшшина	Дата	5.06.22
Пульпоносная станция № 2 (ПНС-2)			Стадия
План размещения оконечного оборудования СОР на отм. 0,000			Лист
			Листов
			п
			2
<b>ЕВРОХИМ</b> ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»			


План размещения оконечного оборудования СОТ на площадке ПНС-2



Условные обозначения

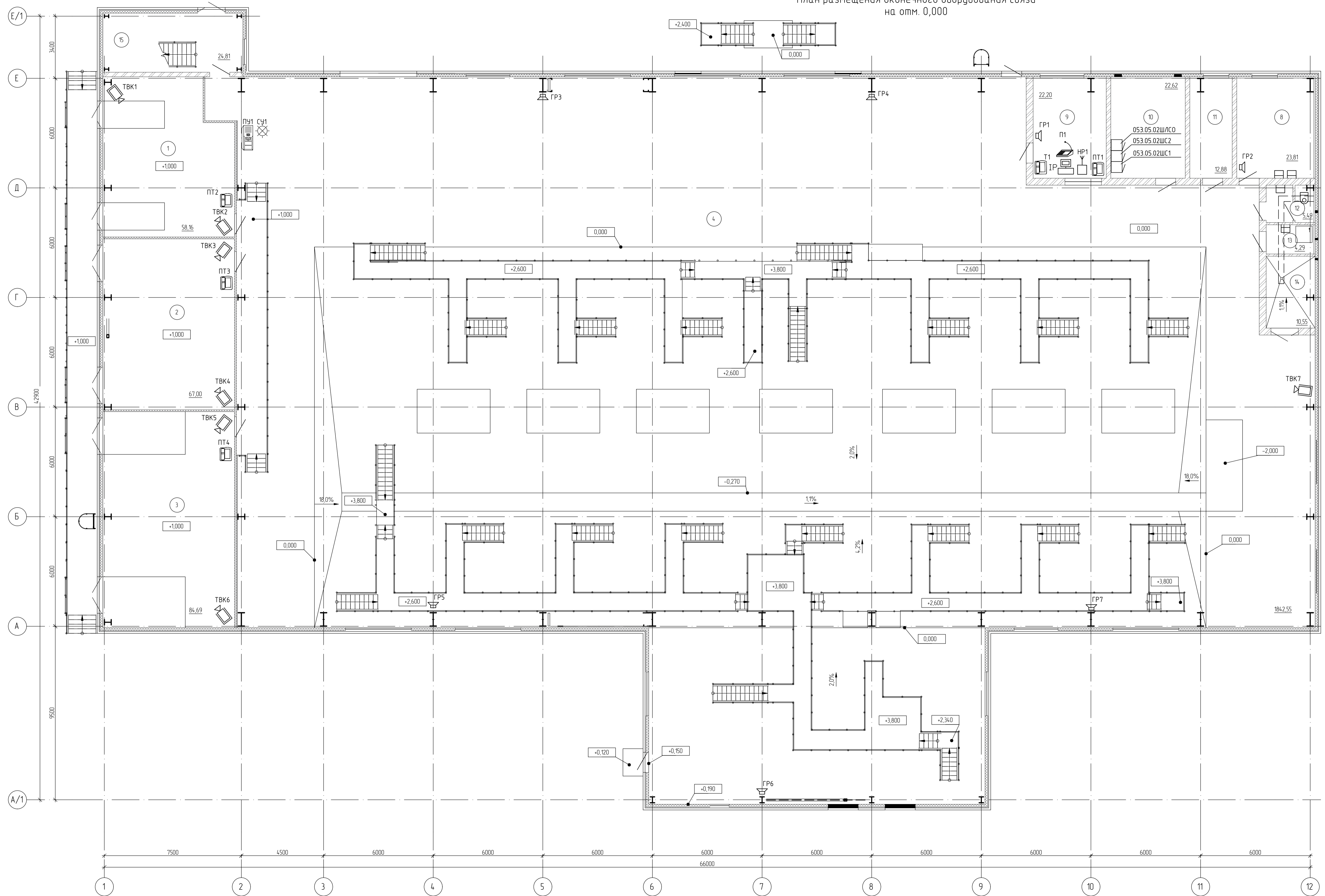
-  - видеомера наружного исполнения поворотная
-  - оптический кабель СОТ по эстакаде и на подвесе

1. Кабели проложить в по кабельной эстакаде и на подвесе.
2. Вводы в здания выполнить на высоте 2,5 метра через подготовленные с стене вводы с герметизацией. На вводах установить вводные коробки для перехода с бронированного кабеля на внутренний.

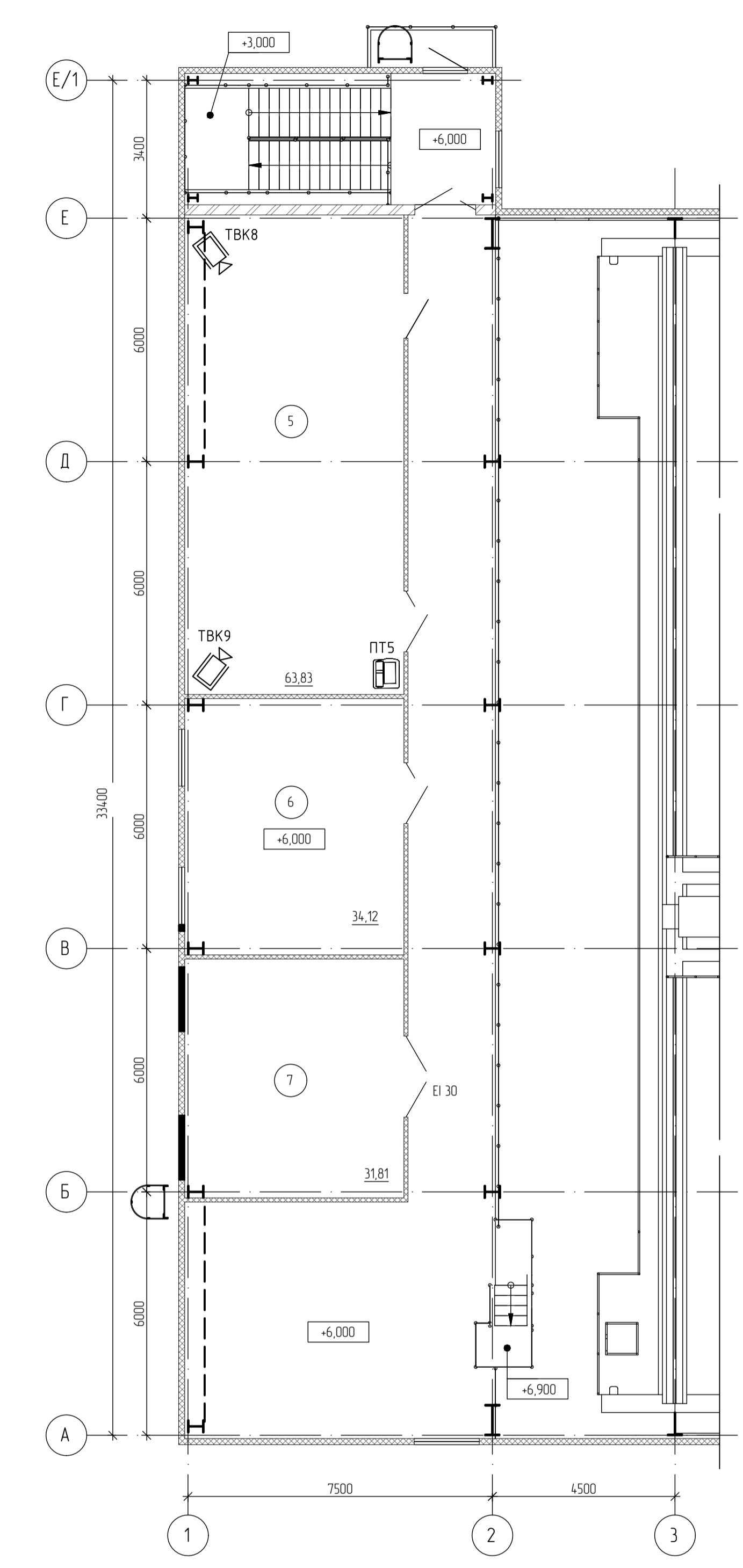
5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.03.01							
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Нечаев			15.06.22		
Проверил		Еременко			15.06.22		
Нач. отд.		Еременко			15.06.22		
Н. контр.		Курашова			15.06.22		
ГИП		Семущина			15.06.22		
Пульпоносная станция № 2 (ПНС-2)					Стадия	Лист	Листов
					п	3	
План размещения оконечного оборудования СОТ на площадке ПНС-2					 <b>ЕВРОХИМ</b> ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»		
5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.03.01_1_0_RU_IFD.dwg							



План размещения оконечного оборудования связи на отм. 0,000



План размещения оконечного оборудования связи на отм. +6,000



Условные обозначения

- настенное переговорное устройство
- настенное световое устройство
- настенный гонимоговоритель
- диспетчерский пульт
- автоматизированное рабочее место
- видекамера сетевая всепанорамная
- шкаф телекоммуникационный
- телефон производственной связи
- IP-телефон административно-хозяйственной связи
- настольная радиостанция

Экспликация помещений

Экспликация помещений

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кот. помещ.
1	Помещение ПП 6/0,4 кв	58,16	В3
2	Помещение РЗ-6 кв	67,00	В2
3	Помещение ПП 6/0,69 кв	84,69	В2
4	Производственное помещение	1842,55	В3
5	ПСУ	63,83	В2

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кот. помещ.
6	Клавиатура	34,12	В4
7	Вентилятор	23,81	В2
8	Комната хранения глш	23,81	В4
9	Эксплуатационная	22,20	В4
10	Аппаратная	22,62	В4

№ пом.	Наименование	Площадь, м²	Кот. помещ.
11	Клавиатура	12,88	В4
12	Санузел	5,49	
13	Помещение уборочного инвентаря	4,29	В4
14	Водомерный узел	10,55	В3
15	Лестничная клетка	24,81	

Итого: 2338,80

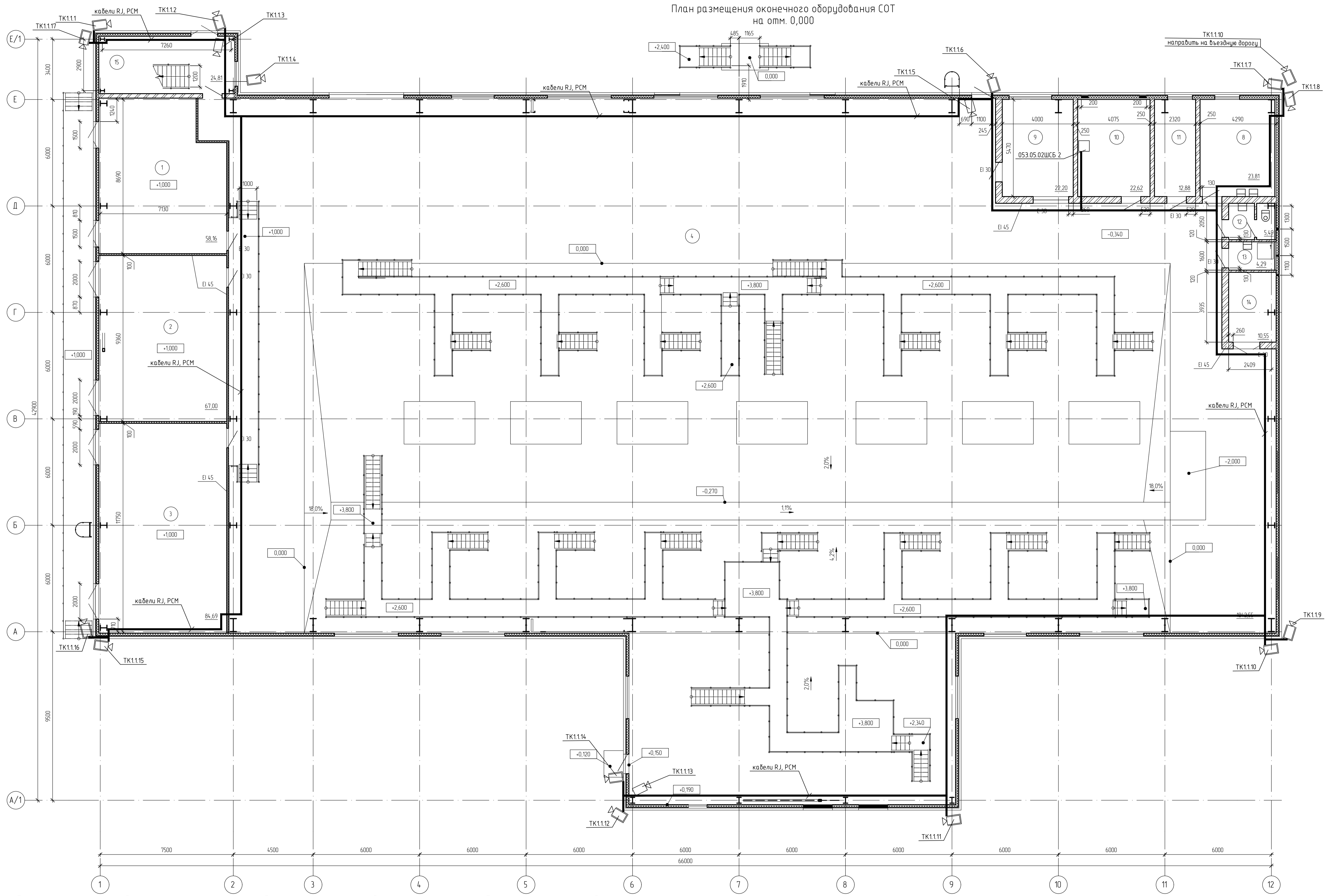
5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.05.02

Изм.	Кол.уч.	Зам.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-		10/22			15/06/22
Разработ		Ерещенко				15/06/22
Проверил		Ерещенко				15/06/22
Нач. отд.		Ерещенко				15/06/22
Н. контр.		Киришова				15/06/22
ГИП		Семичина				15/06/22

Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция  
 Насосная станция оборотного водоснабжения № 3 (НОВ-3)  
 План размещения оконечного оборудования связи на отм. 0,000 и на отм. +6,000



План размещения оконечного оборудования СОР  
на отм. 0,000



Экспликация помещений

Экспликация помещений

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м	Кат. помещения
1	Помещение ТП 6/0,4 кВ	58,16	В3
2	Помещение РУ-6 кВ	67,00	В2
3	Помещение ТП 6/0,69 кВ	84,69	В2
4	Производственное помещение	1842,55	В3
5	ПСУ	63,83	В2

№ пом.	Наименование	Площадь, м	Кат. помещения
6	Кладовая	34,12	В4
7	Венткамера	63,83	
8	Комната приема пищи	23,81	
9	Операторская	22,20	В4
10	Аппаратная	22,62	

№ пом.	Наименование	Площадь, м	Кат. помещения
11	Кладовая	12,88	В4
12	Санузел	5,49	
13	Помещение уборочного инвентаря	4,29	В4
14	Водонагревательный узел	10,55	
15	Лестничная клетка	24,81	

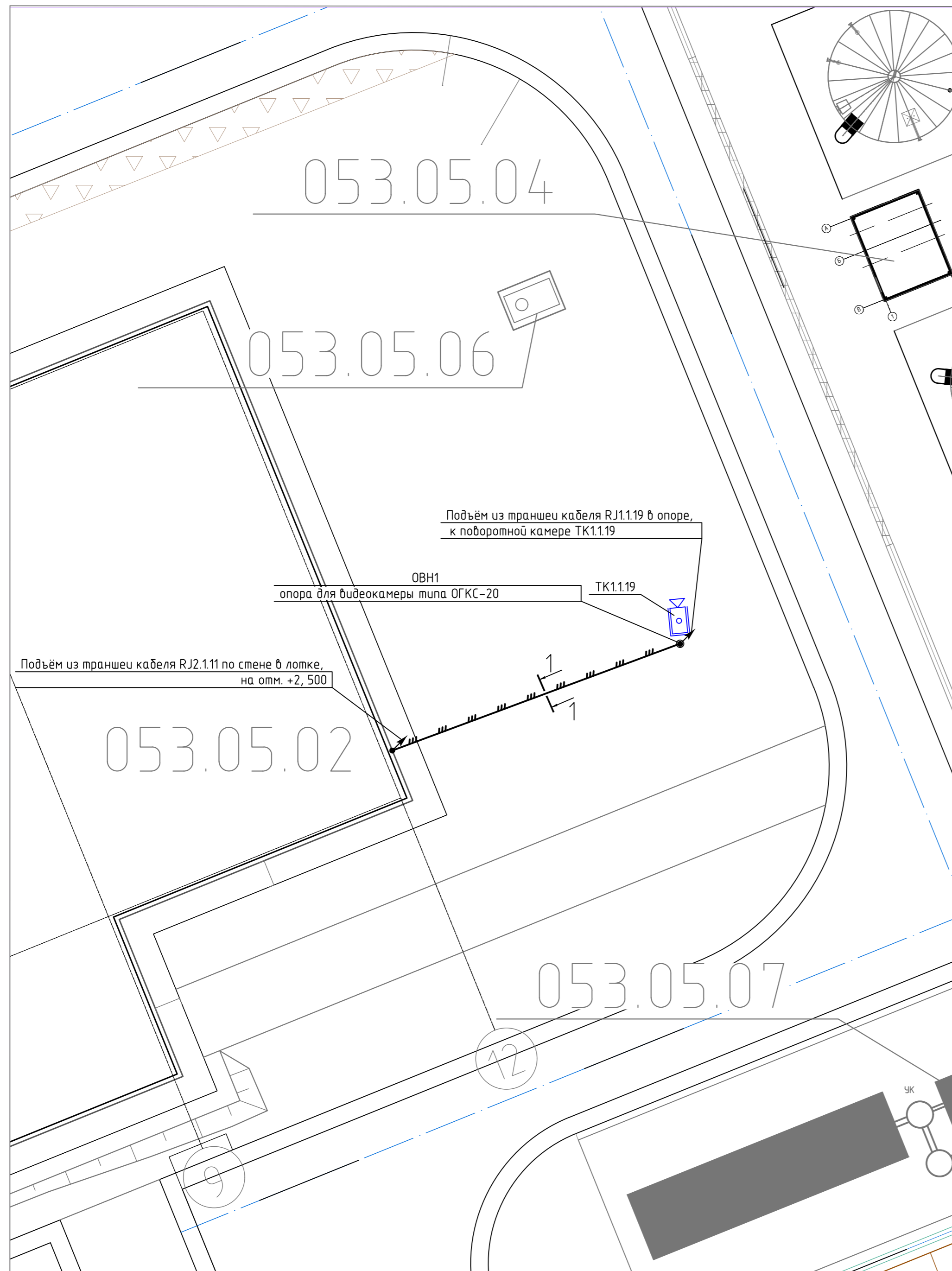
Общий итог: 15 2340,82

5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.05.02				Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКа. Реконструкция				
Изм.	Кол. цз	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработчик	Нечаев				05.06.22			
Проверил	Ерещенко				05.06.22			
Нач. отд.	Ерещенко				05.06.22			
Н. контр.	Курашова				05.06.22			
ГИП	Семичина				05.06.22			
Насосная станция оборотного водоснабжения № 3 (НОВ-3)						Стадия	Лист	Листов
План размещения оконечного оборудования СОР на отм. 0,000						П	2	
ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»						Формат А1		

Согласовано  
Взам. инв. номер  
Листы и дата  
Инв. номер подл.



План размещения оконечного оборудования СОР  
на площадке НОВ-3



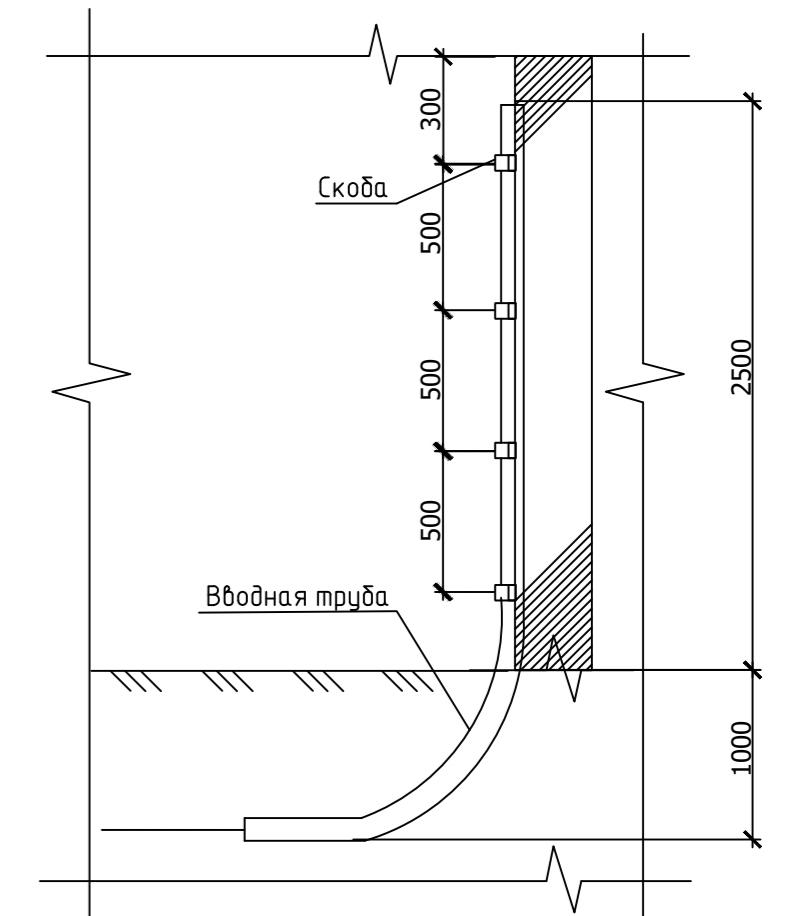
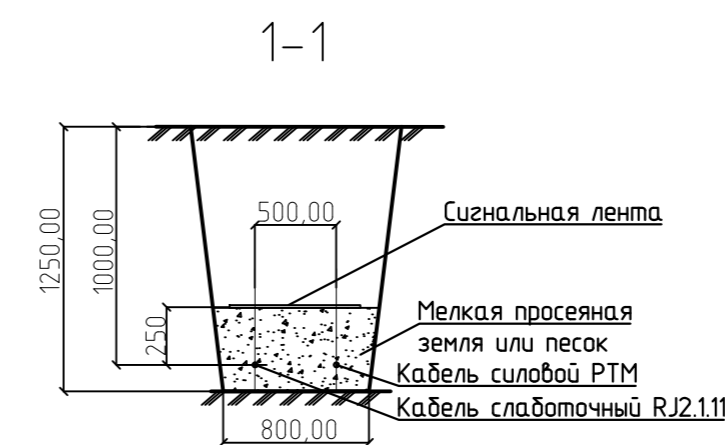
Состав работ по прокладке кабеля в траншее по типовому проекту серии А11-2011

Обозначение или тип изделия	Наименование	един. изм.	кол.	Примечание
A11-2011.13	Траншея кабельная Т-13	м	10,0	
A11-2011.12	Прокладка параллельно кабельных линий	м	10	
A11-2011.50	Выход кабеля из траншеи на стену	шт.	2	

Ведомость объема земляных работ

N п/п	Наименование работ	Т-13	Един. изм.	Примечание
	Строительные работы	10	м	
1	Рытье траншеи в грунте	12,0	м <sup>3</sup>	
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	2,3	м <sup>3</sup>	
3	Обратная засыпка траншеи	7,7	м <sup>3</sup>	

Типовая схема подъема кабелей в трубах



Условные обозначения

- оптический кабель СОР в траншее

- Кабели проложить в траншее.
- Вводы в здания выполнить на высоте 2,5 метра через подготовленные с стене входы с герметизацией. На вводах установить вводные коробки для перехода с бронированного кабеля на внутренний.
- Кабели в траншеях в местах пересечения с коммуникациями защитить от механических повреждений, используя двустенные трубы типа ПНД/ПВД. Поверх кабеля уложить сигнальную ленту.
- Прокладку кабельных линий в траншеях выполнить согласно типовому проекту серии А11-2011.
- Прибеденные в настоящем документе таблицы "Состав работ по прокладке кабеля в траншее по типовому проекту серии А11-2011" и "Ведомость объема земляных работ" составлены в произвольной форме. Указанные таблицы являются основой для расчета смет на строительные работы.

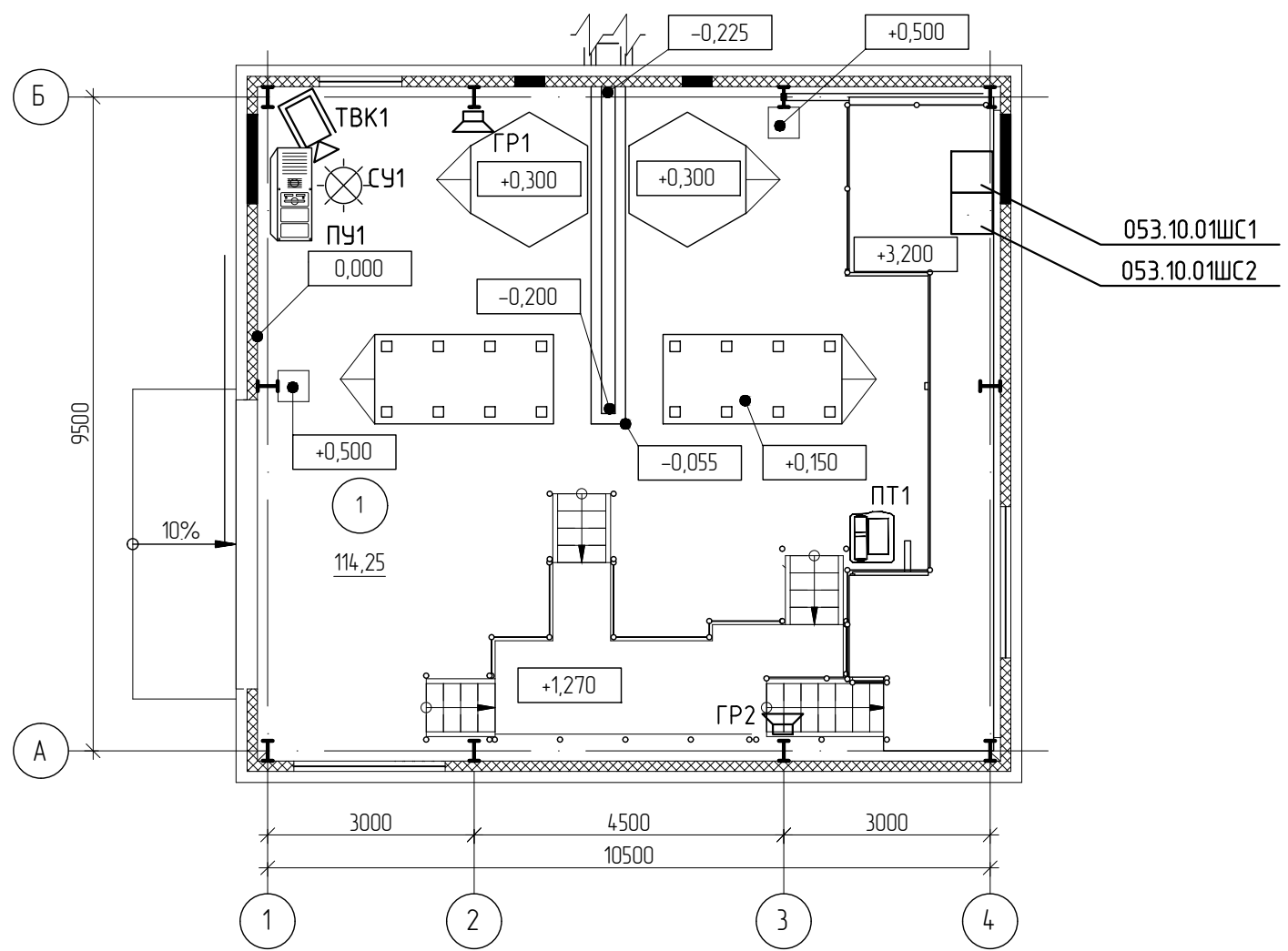
5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.05.02					
1	-	Зам.	70/22	5.06.22	Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКа. Реконструкция
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нечаев			5.06.22
Проверил		Еременко			5.06.22
Нач. отд.		Еременко			5.06.22
Н. контр.		Курашова			5.06.22
ГИП		Семущина			5.06.22
					Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКа. Реконструкция
					Насосная станция оборотного водоснабжения № 3 (НОВ-3)
					План размещения оконечного оборудования СОР на площадке НОВ-3
					Стадия
					Лист
					Листов
					п 3
					ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»

Согласовано	
Взам. инф. Номер	
Подп. и дата	
Инф. Номер подл.	

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Производственное помещение	114,25	В4

План размещения окончного оборудования связи на отм. 0,000



Условные обозначения

- видеочамера сетевая всепогодная
- шкаф телекоммуникационный
- телефон производственной связи
- настенное переговорное устройство
- настенное световое устройство
- настенный громкоговоритель

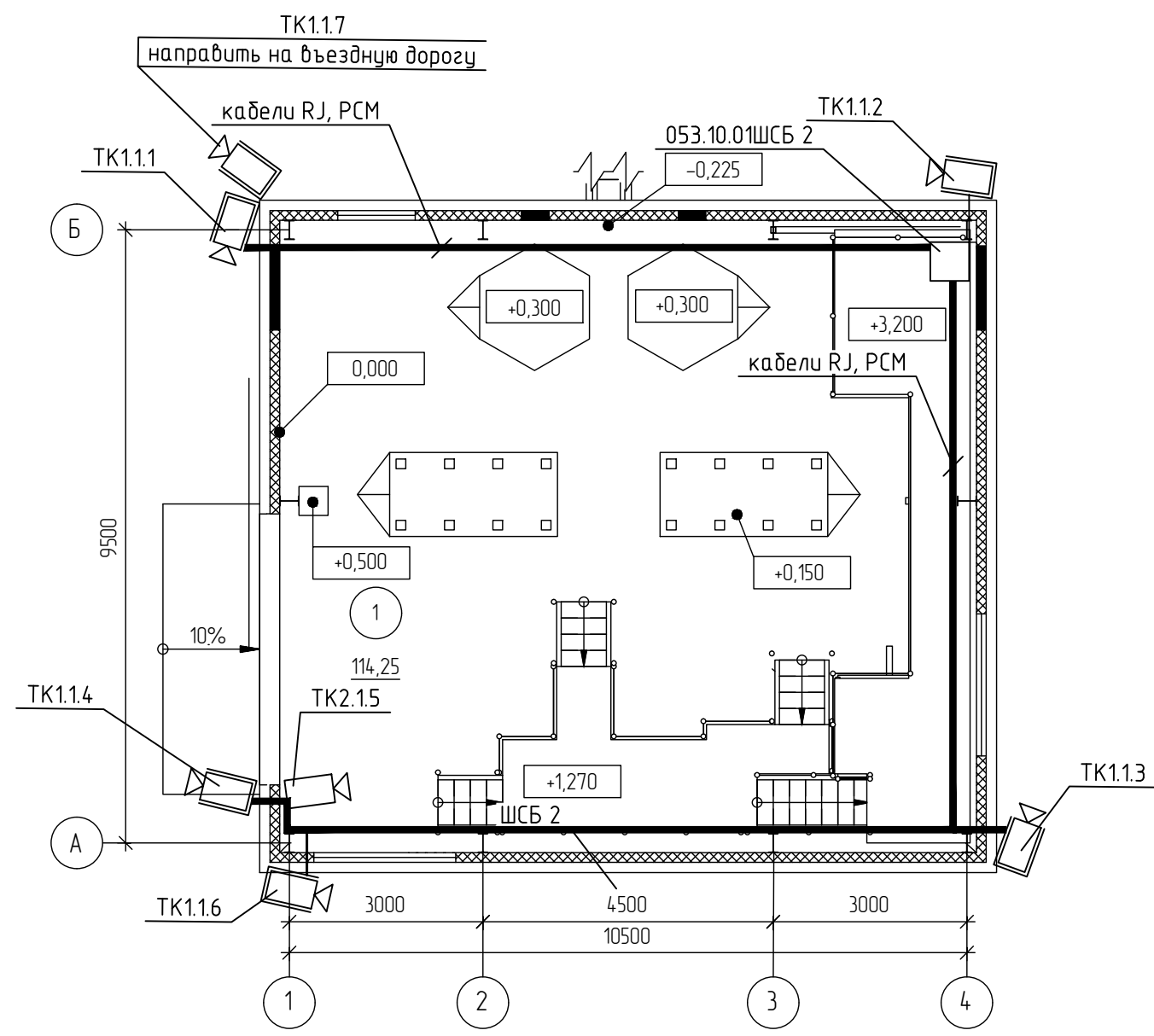
Согласовано	
Взам. инб. Номер	
Подп. и дата	
Инб. Номер подл.	

5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.10.01					
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	70/22		15.06.22
Разраб.	Нечаев				15.06.22
Проверил	Еременко				15.06.22
Нач. отд.	Еременко				15.06.22
Н. контр.	Курашова				15.06.22
ГИП	Семцшина				15.06.22
Дренажная насосная станция					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					1
					3
План размещения окончного оборудования связи на отм. 0,000					 <b>ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»</b>
5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.10.01_1_0_RU_IFD.dwg					
Формат					А3

### План размещения оконечного оборудования СОТ на отм. 0,000

### Экспликация помещений

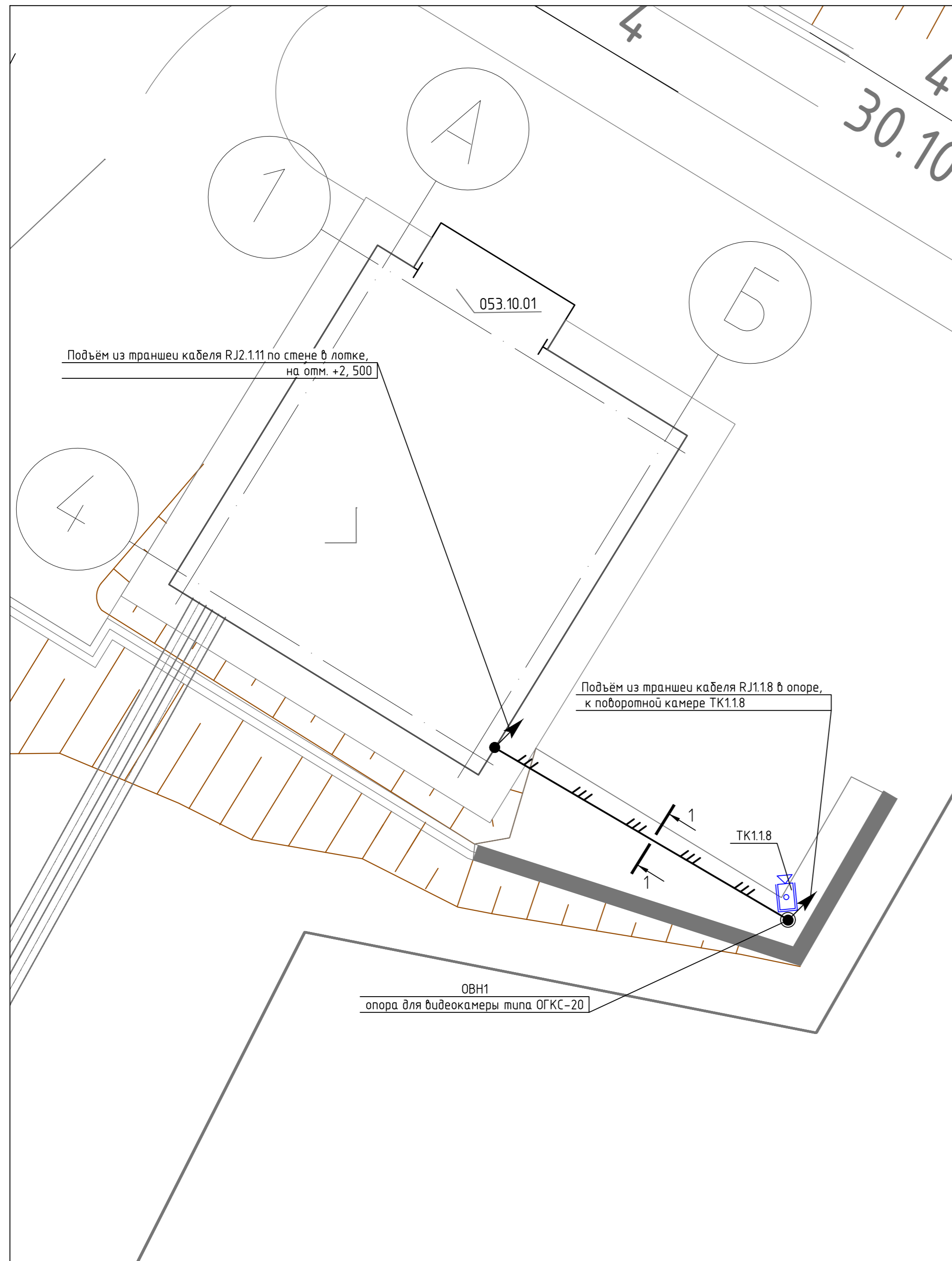
№ пом.	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Производственное помещение	114,25	В4



Согласовано	
Взам. инв. Номер	
Подп. и дата	
Инв. Номер подл.	

5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.10.01											
Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКа. Реконструкция											
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.		Нечаев			15.06.22						
Проверил		Еременко			15.06.22						
Нач. отд.		Еременко			15.06.22						
Н. контр.		Курашова			15.06.22						
ГИП		Семцшина			15.06.22						
План размещения оконечного оборудования СОТ на отм. 0,000					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	2	
Стадия	Лист	Листов									
П	2										

План размещения оконечного оборудования СОР на площадке ДНС



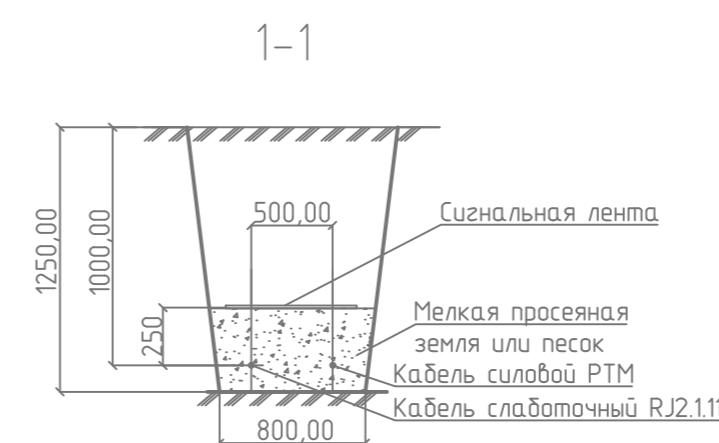
Состав работ по прокладке кабеля в траншее по типовому проекту серии А11-2011

Обозначение или тип изделия	Наименование	един. изм.	кол.	Примечание
A11-2011.13	Траншея кабельная Т-13	м	10,0	
A11-2011.12	Прокладка параллельно кабельных линий	м	10	
A11-2011.50	Вывод кабеля из траншеи на стену	шт.	2	

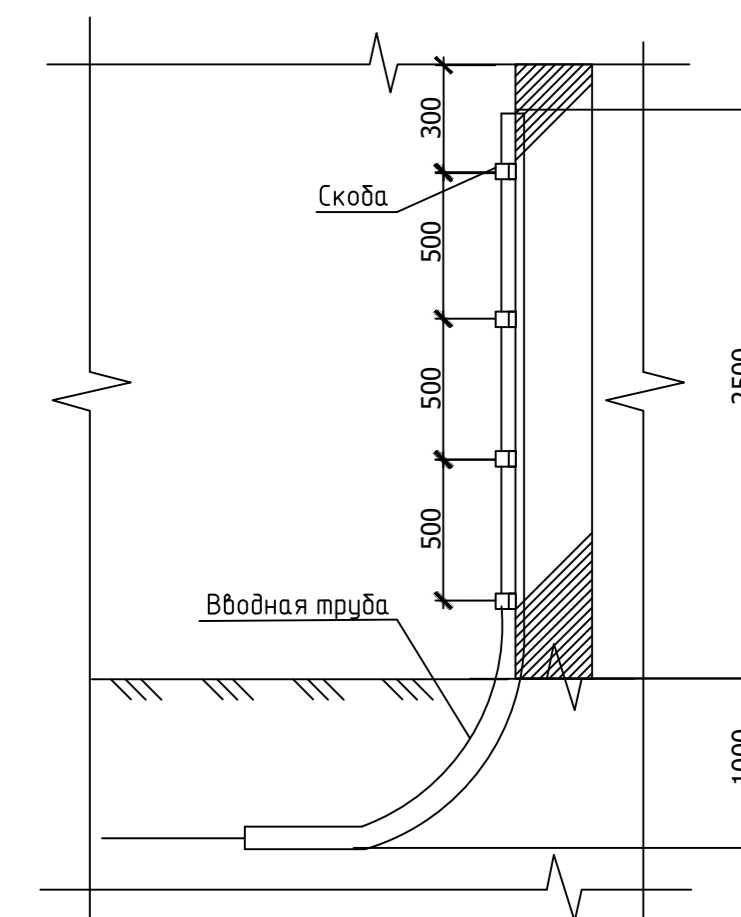
Ведомость объема земляных работ

N п/п	Наименование работ	Т-13	Един. изм.	Примечание
	Строительные работы	10	м	
1	Рытье траншеи в грунте	12,0	м <sup>3</sup>	
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	2,3	м <sup>3</sup>	
3	Обратная засыпка траншеи	7,7	м <sup>3</sup>	

Типовая схема подъема кабелей в трубах



Условные обозначения



- Кабели проложить в траншее.
- Вводы в здания выполнить на высоте 2,5 метра через подготовленные с стене входы с герметизацией. На вводах установить вводные коробки для перехода с бронированного кабеля на внутренний.
- Кабели в траншеях в местах пересечения с коммуникациями защитить от механических повреждений, используя двустенные трубы типа ПНД/ПВД. Поверх кабеля уложить сигнальную ленту.
- Прокладку кабельных линий в траншеях выполнить согласно типовому проекту серии А11-2011.
- Приведенные в настоящем документе таблицы "Состав работ по прокладке кабеля в траншее по типовому проекту серии А11-2011" и "Ведомость объема земляных работ" составлены в произвольной форме. Указанные таблицы являются основой для расчета смет на строительные работы.

5102-19025-П-01-ИОС.СС-053.10.01					
Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКа. Реконструкция					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	70/22		15.06.22
Разраб.	Нечаев				15.06.22
Проверил	Еременко				15.06.22
Нач. отд.	Еременко				15.06.22
Н. контр.	Курашова				15.06.22
ГИП	Семчишина				15.06.22
Дренажная насосная станция					Стадия
					Лист
					Листов
План размещения оконечного оборудования СОР на площадке ДНС					п
					3
					Листов
<b>ЕВРОХИМ</b> ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»					

Согласовано	
Взам. инф. Номер	
Подп. и дата	
Инф. Номер подл.	


## Приложение В

**Технические условия на проектирование стадии проектной и рабочей документации системы охранного теленаблюдения для объекта «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция»**

<b>2020</b>	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Том 5.5.	<b>38</b>
-------------	--	-----------



Утверждаю:


 Технический директор  

 А.А. Данилкин  
 « 21 » 05 2021

**Технические условия на проектирование стадии проектной и рабочей документации системы охранного теленаблюдения для объекта «Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция».**

Предусмотреть систему охранного теленаблюдения (СОТ) для зданий:

- Пульпонасосная станция № 2 (№ 053.03.01).
- Насосная станция обратного водоснабжения №3 (№ 053.05.02).
- Дренажная насосная станция (№ 053.10.01).

1. Для передачи данных систем СОТ проложить одномодовый волоконно-оптический кабель 16 волокон от проектируемых объектов до КПП 12. Кабель подключить к существующему оборудованию узла связи на КПП12.

2. В целях передачи данных на проектируемых объектах предусмотреть коммуникационные стойки/ шкафы для СОТ. В шкафах установить по одному оптическому кроссу, одному коммутатору для конечных точек Allied Telesys GS950/16PS с установкой SFP-модулей Allied Telesys AT-SPLX10, одному источнику бесперебойного питания APC с сетевой картой, или схожие по характеристикам модели оборудования того же производителя. Для существующего узла связи в КПП12 предусмотреть коммутатор AT-GS924MPX-50 или схожую по характеристикам модель оборудования того же производителя с количеством SFP-портов >2, SFP-модуль и оптический кросс.

3. СОТ организовать по периметру проектируемых зданий. Обеспечить зону контроля по всему периметру зданий в полосе шириной до 5 метров, установить камеру видеонаблюдения на входе в здания, снаружи и на выходе внутри, установить камеру контроля за подъездной дорогой. Для этого применить стационарные камеры AXIS P1375-E Network Camera с картами памяти AXIS Surveillance Card 64 GB, или схожие по характеристикам модели оборудования того же производителя.

4. В целях усиления СОТ дополнительно к стационарным камерам установить на опоре/мачте PTZ-камеру. В качестве PTZ-камер системы охранного видеонаблюдения использовать высокоскоростные PTZ-камеры с мгновенной лазерной фокусировкой AXIS Q6155-E оснащенные картами памяти AXIS Surveillance Card 64 GB и комплектами

крепления указанных камер на столб: AXIS T91G61 Wall Mount, AXIS T91B57 Pole Mount 100-410 mm, или схожие по характеристикам модели оборудования того же производителя.

5. В качестве опор для PTZ-камер предусмотреть складные обслуживаемые опоры ОГКС-20 (АО «Амира») с фундаментным блоком ФМ 0,325.

6. Камеры подключить к вновь устанавливаемым коммутаторам медным кабелем категории ба.

7. Предусмотреть в одном из шкафов видеорегистратор/сервер ИСБ «Интеллект» в стоечном 19" исполнении, рассчитанный на проектируемое количество камер +100% резерв.

8. Рабочих мест операторов и органы управления поворотными камерами на проектируемых объектах не предусматривать.

9. Предусмотреть работу СОТ от резервного источника на время 30 мин, архив видеозаписи на 30 суток.

10. Режим работы СОТ круглосуточный.

11. Места установки оборудования и видеокамер определить при разработке рабочей документации.

При корректировках технических решений на стадии создания проектной и рабочей документации допускается отклоняться от представленных технических условий только по обязательному согласованию с представителем Заказчика.

От АО «Ковдорской ГОК»:

Директор по техническому развитию



С.Н. Бочаров

Начальник технического отдела



Д.Ф. Сединин

Начальник отдела безопасности и режима



Д.В. Квасков

От ООО «ЕвроХим-Проект»

Главный инженер проекта



А.Н. Дьячков

Начальник ОСССБ



Е.С. Скоробогатых