

ООО "Проектно Строительная Мастерская "ПРОСТО"

Свидетельство № СРО-П-104-24122009-047

Заказчик: Краевое государственное казенное учреждение "Управление капитального строительства"

Объект: «Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

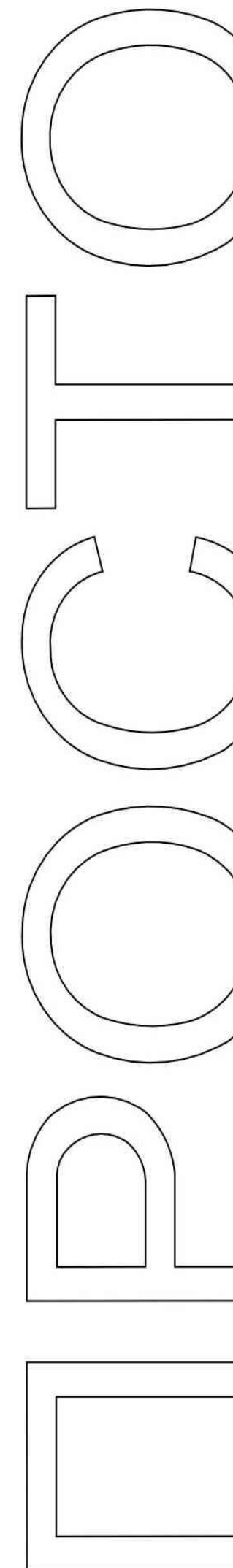
Подраздел 5. Сети связи

Часть 2. Система охранного телевидения

П-03-20-ИОС5.2

Том 5.5.2

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |



ООО "Проектно Строительная Мастерская "ПРОСТО"

Свидетельство № СРО-П-104-24122009-047

Заказчик: Краевое государственное казенное учреждение "Управление капитального строительства"
Объект: «Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

Часть 2. Система охранного телевидения

П-03-20-ИОС5.2

Том 5.5.2

Директор

Главный инженер проекта

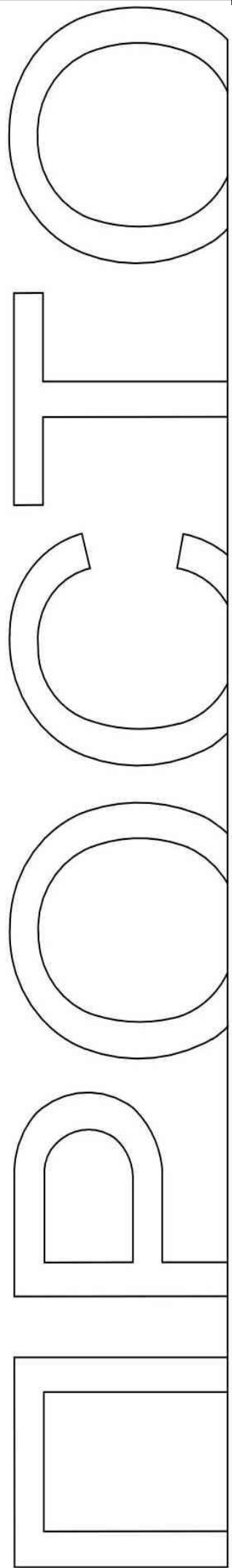


А.А. Иванов

С.Ю.Гребенюк

Красноярск 2020

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



| Обозначение | Наименование | Примечание | Стр. |
|------------------------|--|------------|------|
| П-03-20-ИОС5.2-С | Содержание | | 2 |
| П-03-20-ИОС5.2-ПЗ | Пояснительная записка | 3 листа | 3-5 |
| | Комплект чертежей | | |
| П-03-20-ИОС5.2, лист 1 | Структурная схема и условные графические обозначения | | 6 |
| П-03-20-ИОС5.2, лист 2 | План расположения оборудования СВН, КПП | | 7 |
| П-03-20-ИОС5.2, лист 3 | План расположения оборудования СВН, Ванна для дезинфекции колес автотранспорта | | 8 |
| П-03-20-ИОС5.2, лист 4 | План расположения оборудования СВН, Административно-бытовой корпус | | 9 |
| П-03-20-ИОС5.2, лист 5 | План расположения оборудования СВН, Весовая | | 10 |
| П-03-20-ИОС5.2, лист 6 | План расположения оборудования СВН, Мусоро-сортировочный комплекс | | 11 |
| П-03-20-ИОС5.2, лист 7 | План расположения оборудования СВН, Навес для спецтехники | | 12 |
| П-03-20-ИОС5.2, лист 8 | Генеральный план с расстановкой оборудования СВН | | 13 |
| П-03-20-ИОС5.2, лист 9 | Схема подключения оборудования | | 14 |
| | Прилагаемые документы | | |
| П-03-20-ИОС5.2.С | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 4 листа | |
| П-03-20-ИОС5.2.Р | Расчет времени резерва | 3 листа | |
| П-03-20-ИОС5.2.РР | Расчет объема дискового пространства | 1 лист | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------------|----------|------|--------|-------|------|-------------------|------|--------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | П-03-20-ИОС5.2-С | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |
| | | | | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | П | 1 | 15 |
| | | | Выполнил Жукова | | | | | | Содержание | | |
| | | | Проверил Гребенюк | | | | | | | | |
| | | | Н.контроль Борисов | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | ООО "ПСМ "ПРОСТО" | | |

1 Общая часть

1.1 Проектная документация (далее проект) системы охранного телевидения (далее СОТ) полигона твердых коммунальных отходов с. Ермаковское, Ермаковский район. Документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и архитектурно-строительными планами, представленными.

1.2 Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система охранного телевидения.

1.3 Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 г. Москва;
- ГОСТ Р 51558-2014 "Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний";
- ГОСТ Р 56102.1-2014 "Системы централизованного наблюдения. Часть 1. Общие положения";
- Р 78.36.002-2010 "Выбор и применение систем охранных телевизионных";
- Р 78.36.018-2011 "Рекомендации по охране особо важных объектов с применением интегрированных систем безопасности";
- ГОСТ Р 53246-2008 "Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования";
- СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения";
- СП 134.13330.2012 "Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования";
- ГОСТ Р 53316-2009 „Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания“;
- ГОСТ 31565-2012 „Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности“;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации";
- ГОСТ 21.408-2013 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов";
- ПУЭ изд.7 „Правила устройства электроустановок“;
- Р 78.36.032-2013 "Инженерно-техническая укрепленность и оснащение техническими средствами охраны объектов, квартир и МХИГ, принимаемых под централизованную охрану подразделениями вневедомственной охраны".

2 Основные решения, принятые в проекте

2.1 Система охранного телевидения.

2.1.1 Система охранного телевидения (СОТ) предназначена для обеспечения передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон на пост охраны и осуществления регистрации и документирования в течение длительного времени событий, происходящих на охраняемом объекте, и, в случае необходимости, предоставления данных в следственные органы. Средствами СОТ оборудуются следующие зоны:

- Зона коридоров, в помещениях;
- По периметру объекта.

Установка СОТ организована на базе приборов производства "LTV". В состав системы входят следующие устройства:

- 32-канальный IP-видеорежистратор "LTV RNE-321 01";
- IP-видеокамера типа "шар" с ИК-подсветкой "LTV CNE-924 42";
- Купольная IP-видеокамера с ИК-подсветкой "LTV CNE-724 48";
- 16-портовый Ethernet-коммутатор "LTV NSF-1916 270";
- 8-портовый Ethernet-коммутатор "LTV NSG-7108P-01";
- 8-портовый Ethernet-коммутатор "LTV NIF-1008 120";
- Термошкаф для PoE-коммутатора "LTV-ШКУ04-01-120";
- Источник бесперебойного питания "SKAT-UPS 1000 RACK+2x9Ah";
- Источник бесперебойного питания "SKAT-1200У";
- Источник бесперебойного питания "SKAT-PoE.48DC-120VA".
- Монитор "22" "LTV-GMCL-2215".

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-----------------------|----------|------|--------|-------|------|-------------------|------|--------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | П-03-20-ИОС5.2-ПЗ | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |
| Инв. № подл. | | Пояснительная записка | | | | | | ООО "ПСМ "ПРОСТО" | | |
| | | Выполнил | Жукова | | | | | | | |
| | | Проверил | Гребенюк | | | | | | | |
| | | Н.контроль | Борисов | | | | | | | |

2.1.2 Согласно Р 78.36.002-2010 и исходным данным, полученным от заказчика, для выполнения поставленных задач были выбраны IP-видеокамеры следующих марок: "LTV CNE-924 42" и "LTV CNE-724 48".

- IP-видеокамера типа "шар" "LTV CNE-924 42" обладает разрешением 2 МП и фиксированным объективом с фокусным расстоянием 3.6 мм. Данные видеокамеры располагаются по внутренней и внешней территории объектов согласно планам и способны выполнять целевую задачу обнаружения, распознавания с плотностью до 150 пикселей/метр. Камеры VK1.3, VK1.4, VK2.8, VK3.1-3.4, VK4.5 устанавливаются на заборе, на высоте 2,5 м, по периметру объекта.

- Купольная IP-видеокамера с ИК-подсветкой "LTV CNE-724 48"; обладает разрешением 2 МП и вариофокальным объективом с фокусным расстоянием 2.8-12 мм. Данные видеокамеры располагаются по внутренней территории объектов согласно планам и способны выполнять целевую задачу обнаружения, распознавания с плотностью до 150 пикселей/метр. Камеры VK2.1-2.3 должны быть настроены на работу в коридорном формате 9:16 согласно руководства по эксплуатации камер;

Питание всех камер происходит по технологии PoE, позволяющей передавать электрическую энергию вместе с данными через стандартную витую пару в сети Ethernet на расстоянии до 100 метров. Количество видеокамер выбрано с учетом ожидаемого увеличения информативности, а также к отсутствию на охраняемом объекте не просматриваемых зон, в которых может перемещаться нарушитель, оставаясь незамеченным.

2.1.3 В качестве приемного оборудования для обработки данных от видеокамер были выбраны коммутаторы "LTV NSF-1916 270", "LTV NIF-1008 120" и центральный коммутатор системы "LTV NSG-7108P-01".

- Коммутатор "LTV NSF-1916 270" имеет 1 порт SFP uplink 1000 Мбит/с, а также 16 портов 10/100/1000 Мбит/с RJ-45 с поддержкой PoE и PoE+ до 30 Вт на порт. Данный коммутатор размещается в сетевом шкафу SH4 в помещении №103 (Операторская), в мусоро-сортировочном комплексе.

- Коммутатор "LTV NIF-1008 120" имеет 1 порт SFP uplink 1000 Мбит/с, а также 8 портов 10/100/1000 Мбит/с RJ-45 с поддержкой PoE и PoE+ до 30 Вт на порт. Данный коммутатор размещается в термошкафу SH3 на внешней территории объекта.

- Коммутатор "LTV NSG-7108P-01" имеет 2 порта uplink для модулей SFP 1000 Мбит/с и 8 портов 10/100/1000 Мбит/с RJ-45 с поддержкой PoE и PoE+ до 30 Вт на порт. Данный коммутатор размещается в сетевом шкафу SH2 в помещении №128 (Помещение дежурного персонала), в административно-бытовом корпусе.

- Коммутатор "LTV NSG-7108P-01" имеет 2 порта uplink для модулей SFP 1000 Мбит/с и 8 портов 10/100/1000 Мбит/с RJ-45 с поддержкой PoE и PoE+ до 30 Вт на порт. Данный коммутатор является центральным коммутатором системы, располагается в сетевом шкафу SH1 в помещении №1 (Пост охраны), в КПП. На данный коммутатор сводятся все видеопотоки от других коммутаторов, далее по средству патч-корда "PC08-C5EU-1M" передаются на видеорегистратор "LTV-GNVR-E320".

Камеры VK2.6, VK3.2, VK3.4, VK4.5, VK4.11-16 расположены выше 100 м от сетевых шкафов "SH2", "SH3", "SH4", подключаются к коммутаторам в режиме CCTV. Режим CCTV - основные порты изолируются и замыкаются на uplink, за счет уменьшения пропускной способности, увеличивается максимальная дальность сигнала, качество принимаемого сигнала при этом, не ухудшается.

2.1.4 Для приема, хранения, воспроизведения и ретрансляции данных предусмотрены три 64-канальных видеорегистратора "LTV-RNE-321 01". Видеорегистратор "LTV-RNE-321 01" имеют возможность установки до 4-ти жестких дисков объемом до 8 Тб каждый. Система работает круглосуточно. Запись событий производится на жесткие диски с интерфейсом SATA и объемом 6 Тб. Количество жестких дисков выбрано с учетом записи информации с частотой 25 кадров/сек., суммарное время отрезков от каждой камеры составляет 10 часов в сутки и архивом 30 дней, сжатие видеопотоков происходит по стандарту H.264. Для отображения визуальной информации о состоянии охраняемых зон выбран 22-дюймовый монитор марки "LTV-MCL-2215".

2.1.5 По окончании монтажных работ необходимо выполнить пусконаладочные работы СОТ.

3 Электроснабжение установки

3.1 Для обеспечения корректной работы нагрузки при резких изменениях напряжения, а также обеспечения кратковременной автономной работы оборудования СОТ проектом предусмотрены источники бесперебойного питания: "SKAT-UPS 1000 RACK+2x9Ah", "SKAT-PoE.48DC-120VA" и "SKAT-1200У".

- Источник бесперебойного питания "SKAT-UPS 1000 RACK+2x9Ah" располагается в сетевом шкафу "LWR5-18U66-GF" (SH1), "LWR5-15U66-GF" (SH4) и на посту охраны. К данному ИБП подключаются две аккумуляторные батареи емкостью 9 Ач.

- Источник бесперебойного питания "SKAT-1200У" располагается в сетевом шкафу "LWR5-18U66-GF" (SH1), "LWR5-15U66-GF" (SH2). К данному ИБП подключается одна аккумуляторная батарея емкостью 17Ач.

- Термошкаф "LTV-ШКУ04-01-120" имеют встроенный источник питания "SKAT-PoE.48DC-120VA". Также в комплекте поставки идут четыре АКБ емкостью по 2,2 Ач каждая.

| | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|----------|------|--------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | |
| | | | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. |

24 Кабельные линии связи

4.1 Проектом предусмотрена кабельная линия.

4.2 Для кабельных линий используются следующие виды кабельной продукции:

- линии видеонаблюдения выполняются кабелем ParLan U/UTP Cat5e PVC/PE 4x2x0,52;
- волоконно-оптическая линия связи выполняется кабелем NKL-F-004A1R-07B-BK.

4.3 Кабели прокладываются:

- в гибкой двустенной трубе ПНД Ø 50 мм. в земле;
- в гофрированной ПВХ-трубе Ø 25 мм. – скрыто;
- в кабельном канале ПВХ 60x40 – открыто.

В процессе прокладки кабеля не допускать передавливания кабеля (в том числе крепежными хомутами), перекручивания кабеля вокруг его продольной оси, в случае повреждения изолирующей оболочки в процессе прокладки кабель следует заменить на новый.

4.4 Минимальный радиус изгиба кабеля ParLan U/UTP Cat5e PVC/PE 4x2x0,52 не должен превышать 10 его наружных диаметров.

5 Заземление

5.1 Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с СП 76.13330.2016 и требованиями ПУЭ корпуса приборов СОР должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

6 Требования к монтажу и эксплуатации установки

6.1 При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными "Правилами противопожарного режима в РФ", утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме", а также в технической документации заводов изготовителей данного оборудования.

К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

7 Противопожарная безопасность

7.1 При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать требования пожарной безопасности предусмотренные "Правилами противопожарного режима в РФ", утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме".

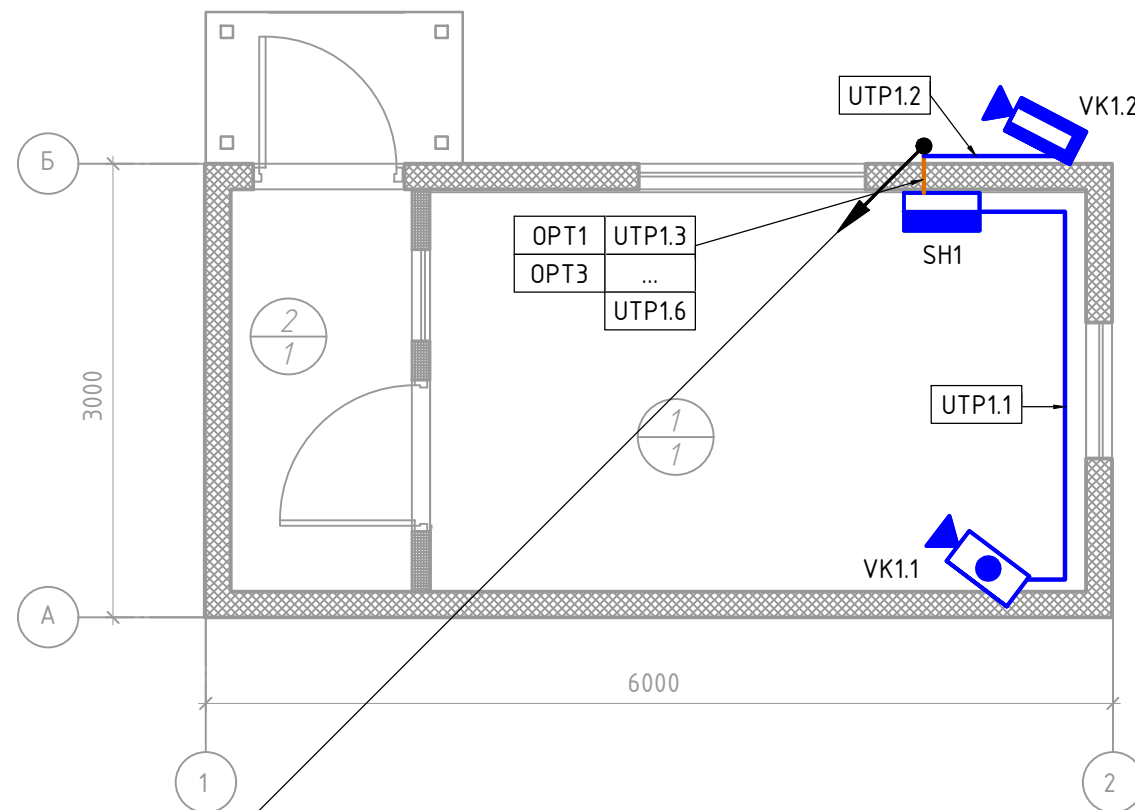
При этом особое внимание обратить на следующие пункты:

- запрещается загромождать пути эвакуации оборудованием, материалами и другими предметами;
- на путях эвакуации должно быть исправным рабочее и аварийное освещение;
- после окончания смены возгораемые отходы и материалы необходимо убирать с рабочего места.

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|-------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | П-03-20-ИОС5.2-ПЗ | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |

Экспликация помещений

| Номер помещ. | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|--------------|----------------|-------------------------|-----------|
| 1 | Комната охраны | 11,54 | |
| 2 | Тамбур | 3,19 | |
| | | | |



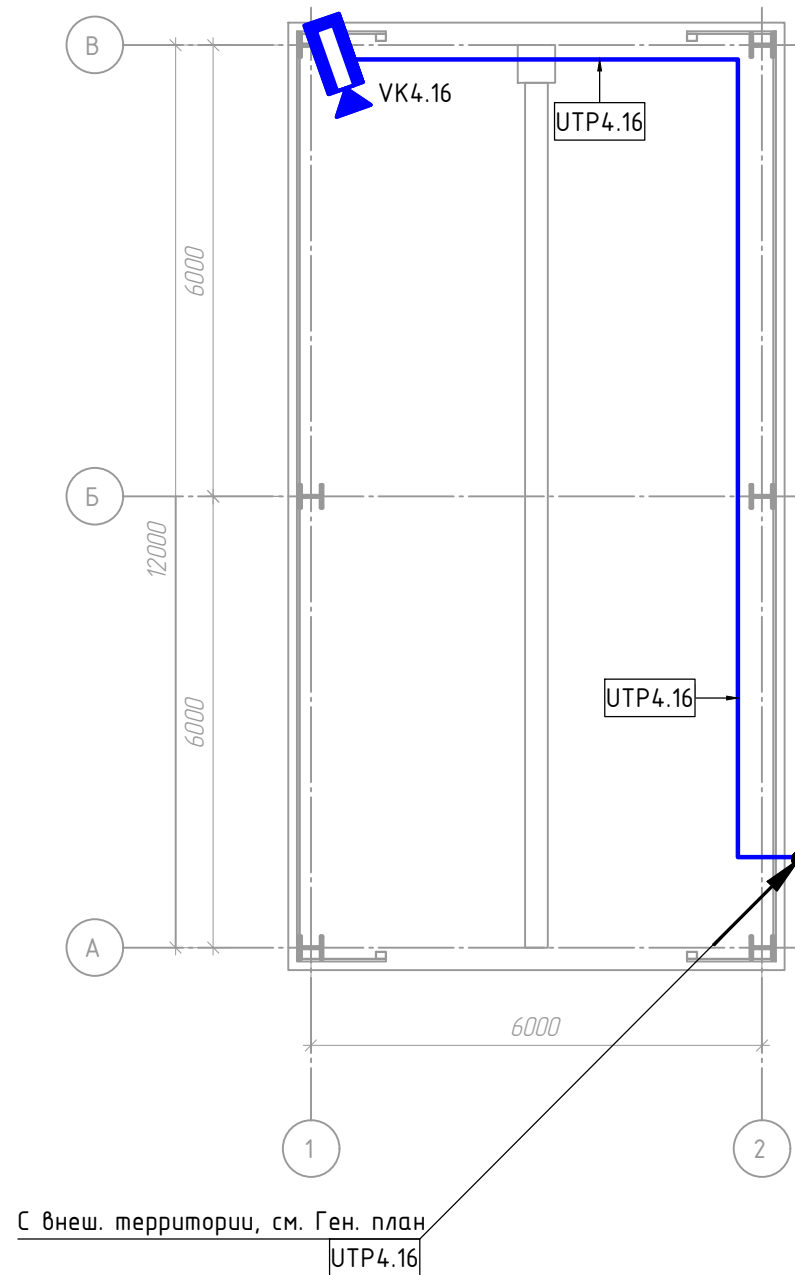
На внеш. территорию, см. Ген. план

| | |
|------|--------|
| OPT1 | UTP1.3 |
| OPT3 | ... |
| | UTP1.6 |

| | |
|----------------|--|
| Согласовано | |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|----------|------|------|-------|------|--|-------------------|------|--------|
| | | | | | | П-03-20-ИОС5.2 | | | |
| | | | | | | "Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района" | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Ндк. | Подп. | Дата | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | П | 2 | |
| Выполнил | Жукова | | | | | План расположения оборудования СВН, КПП | ООО "ПСМ "ПРОСТО" | | |
| Проверил | Гребенюк | | | | | | | | |
| Н. контр. | Борисов | | | | | | | | |

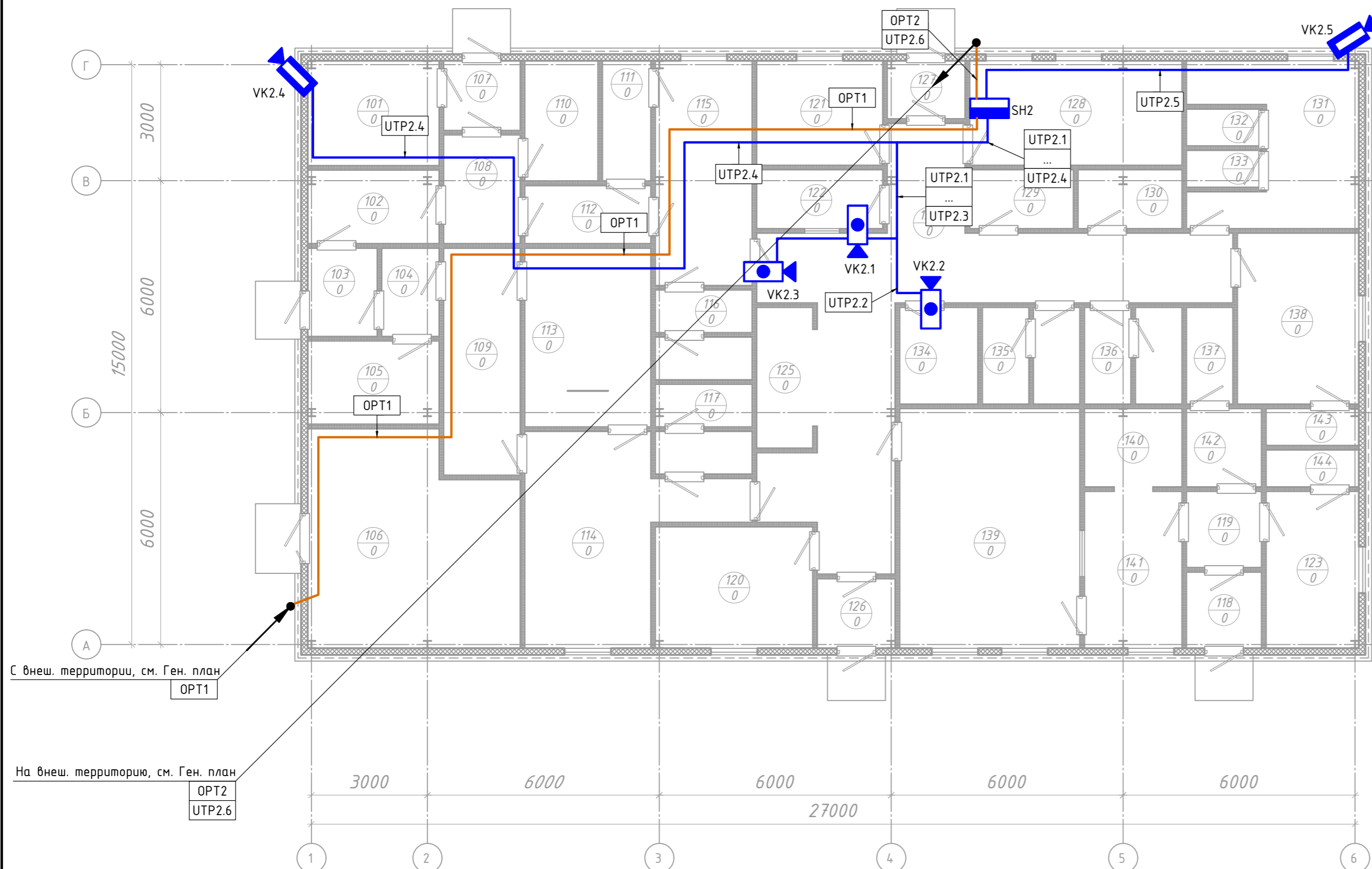
| | | | | | |
|----------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|-----------|----------|------|--------|--------------------|------|--|-------------------|------|--------|
| | | | | | | П-03-20-ИОС5.2 | | | |
| | | | | | | "Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района" | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Идент. | Подп. | Дата | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | П | 3 | |
| Выполнил | Жукова | | | <i>[Signature]</i> | | План расположения оборудования СВН, Ванна для дезинфекции колес автотранспорта | ООО "ПСМ "ПРОСТО" | | |
| Проверил | Гребенюк | | | <i>[Signature]</i> | | | | | |
| Н. контр. | Борисов | | | <i>[Signature]</i> | | | | | |

Экспликация помещений

| Номер помещ. | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|--------------|--|-------------------------|-----------|
| 101 | Электрощитовая | 9,2 | |
| 102 | Помещение временного хранения грязной спецодежды группы Зб | 6,5 | |
| 103 | Тамбур 1 | 3,8 | |
| 104 | Тамбур 2 | 3,4 | |
| 105 | Помещение сушки спецодежды | 7,3 | |
| 106 | Венткамера; ИТП; Водомерный узел | 28,5 | |
| 107 | Тамбур 4 | 3,3 | |
| 108 | Тамбур 5 | 5,6 | |
| 109 | Предшешвая при мужской гардеробной для группы Зб | 11,6 | |
| 110 | Помещение сушки спецодежды | 5,9 | |
| 111 | Душевая при женской гардеробной для группы Зб | 3,7 | |
| 112 | Предшешвая при женской гардеробной для группы Зб | 4,9 | |
| 113 | Душевая при мужской гардеробной для группы Зб | 14,7 | |
| 114 | Мужская гардеробная для группы Зб | 21,2 | |
| 115 | Женская гардеробная для группы Зб | 14,5 | |
| 116 | Уборная при женской гардеробной для группы Зб | 5,2 | |
| 117 | Уборная при мужской гардеробной для группы Зб | 5,2 | |
| 118 | Тамбур 6 | 3,5 | |
| 119 | Тамбур 7 | 3,8 | |
| 120 | Медицинский кабинет | 12,8 | |
| 121 | Кабинет начальника полигона | 8,8 | |
| 122 | Респираторная | 5,0 | |
| 123 | Женская гардеробная для группы 1а | 9,7 | |
| 124 | Коридор | 44,8 | |
| 125 | Гардеробная верхней одежды | 5,3 | |
| 126 | Тамбур 8 | 3,3 | |
| 127 | Тамбур 9 | 2,8 | |
| 128 | Помещение дежурного персонала | 14,8 | |
| 129 | Помещение временного хранения грязной спецодежды | 4,1 | |
| 130 | Помещение временного хранения чистой спецодежды | 4,1 | |
| 131 | Мужская гардеробная для группы 2г | 14,7 | |
| 132 | Душевая 1 при гардеробной для групп 2г | 1,7 | |
| 133 | Душевая 2 при гардеробной для групп 2г | 1,7 | |



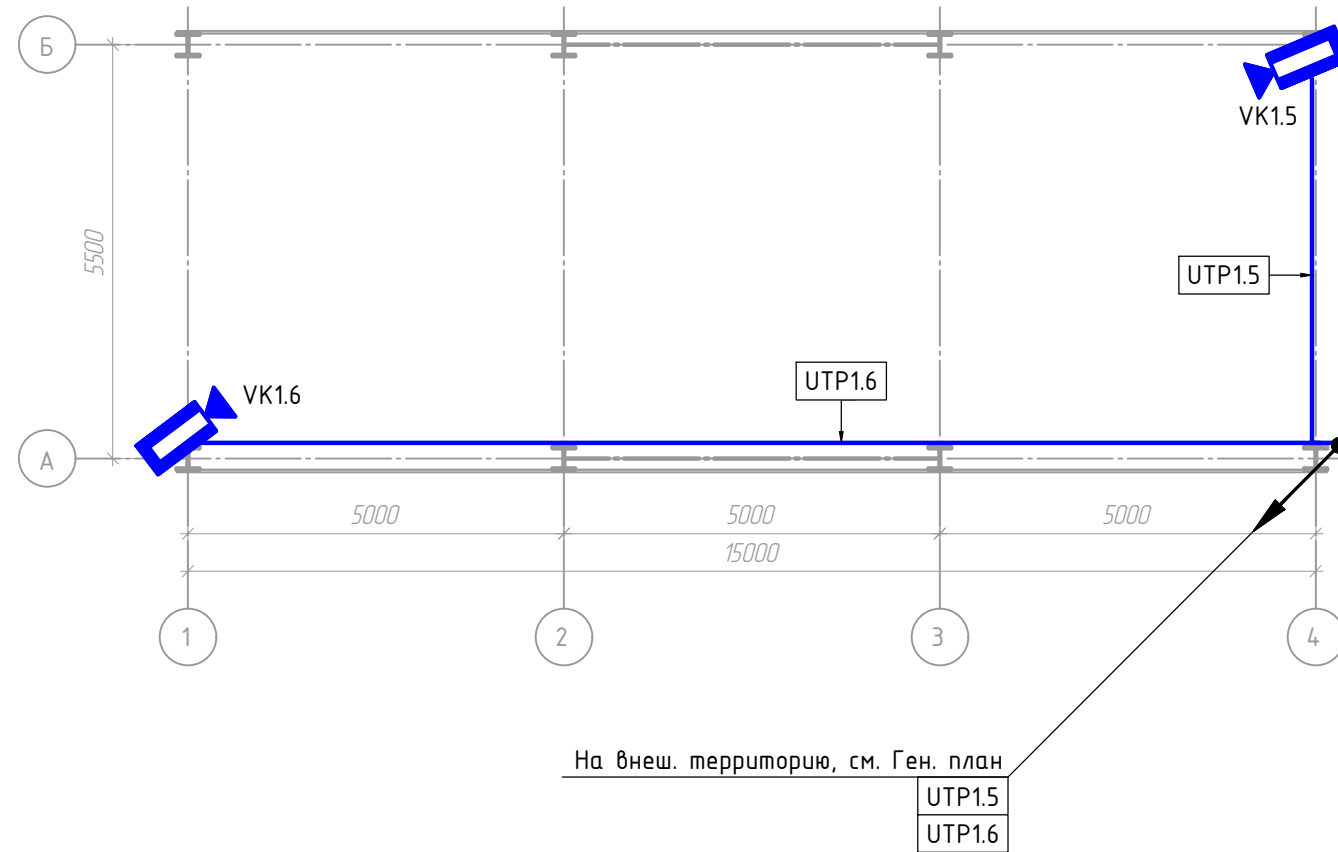
Экспликация помещений

| Номер помещ. | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|--------------|---|-------------------------|-----------|
| 134 | КУИИ | 4,9 | |
| 135 | Уборная М | 5,8 | |
| 136 | Уборная Ж | 5,8 | |
| 137 | Уборная персонала столовой | 2,9 | |
| 138 | Мужская гардеробная для группы За | 13,9 | |
| 139 | Обеденный зал | 28,9 | |
| 140 | Моечная обменной тары | 4,9 | |
| 141 | Помещение распаковки готовых блюд | 10,0 | |
| 142 | КУИИ при столовой | 3,8 | |
| 143 | Душевая при мужской гардеробной для группы За | 2,1 | |
| 144 | Душевая при женской гардеробной для группы За | 2,1 | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|----------|------|-------|-------|------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | П-03-20-ИОС5.2 | | | |
| | | | | | | "Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района" | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | Ндок. | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | П | 4 | |
| Выполнил | Жукова | | | | | План расположения оборудования СВН, Административно-бытовой корпус | | | |
| Проверил | Гребенюк | | | | | ООО "ПСМ "ПРОСТО" | | | |
| Н. контр. | Борисов | | | | | | | | |

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

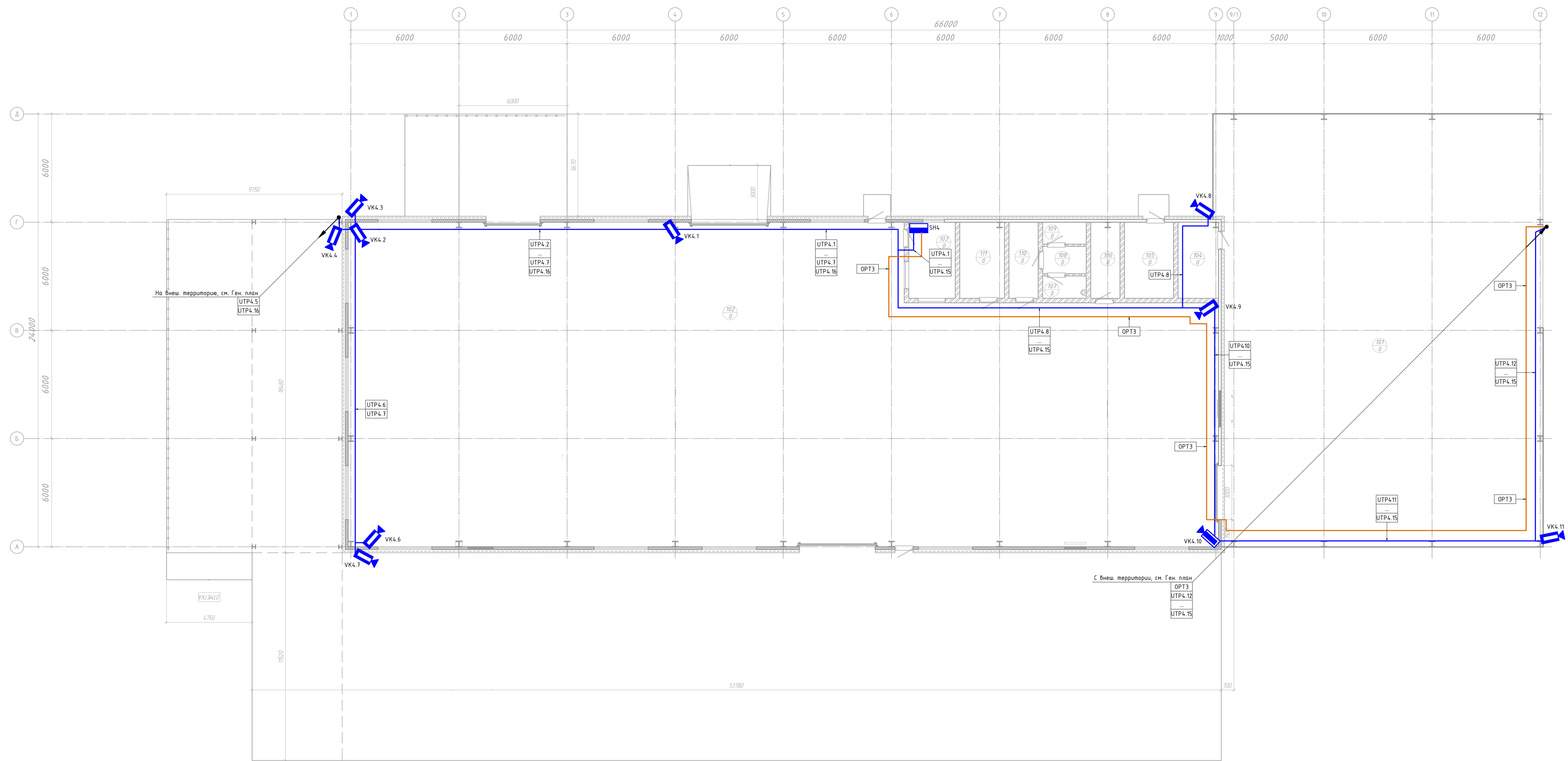
| | | | | | |
|----------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|-----------|----------|------|-------|-------|------|--|-------------------|------|--------|
| | | | | | | П-03-20-ИОС5.2 | | | |
| | | | | | | "Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района" | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Идок. | Подп. | Дата | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | П | 5 | |
| Выполнил | Жукова | | | | | План расположения оборудования СВН, Весовая | ООО "ПСМ "ПРОСТО" | | |
| Проверил | Гребенюк | | | | | | | | |
| Н. контр. | Борисов | | | | | | | | |

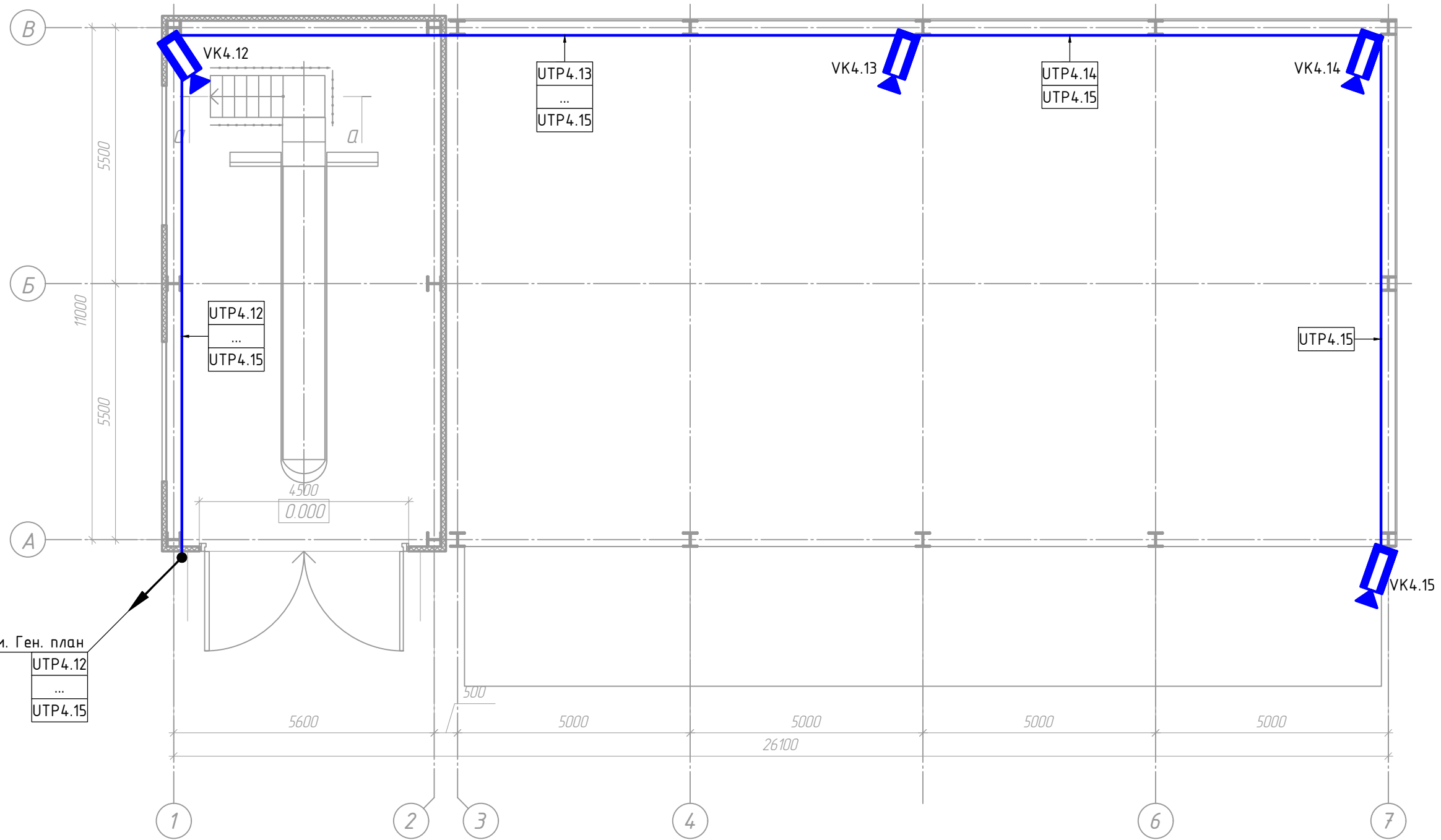
Экспликация помещений

| Номер помещ. | Наименование | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|--------------|----------------------|-------------------------|-----------|
| 101 | Зона загрузки ТКО | 430,0 | |
| 102 | Сортировочный цех | 789,3 | |
| 103 | Операторская | 10,7 | |
| 104 | Комната обогрева | 9,3 | |
| 105 | ИТП; Водомерный узел | 11,3 | |
| 106 | КЭИИ | 6,6 | |
| 107 | Уборная М | 2,9 | |
| 108 | Танк-бур | 3,5 | |
| 109 | Уборная Ж | 2,9 | |
| 110 | Коридор | 6,6 | |
| 111 | Электрощитовая | 10,2 | |



| | | | | |
|---|----------|---|--------|-------|
| П-03-20-ИОС5 2 | | | | |
| "Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района" | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | Индок. | Подп. |
| | | п | 6 | |
| Выполнил | Журова | План расположения оборудования СВН, Мусоро-сортировочный комплекс | | |
| Проверил | Гребенюк | ООО "ПСМ "ПРОСТО" | | |
| Н. контр. | Борисов | Формат А2х3 | | |

И.М.Б. № 102/2024
 Подпись и дата
 Взам. инв. №
 Ссылка на



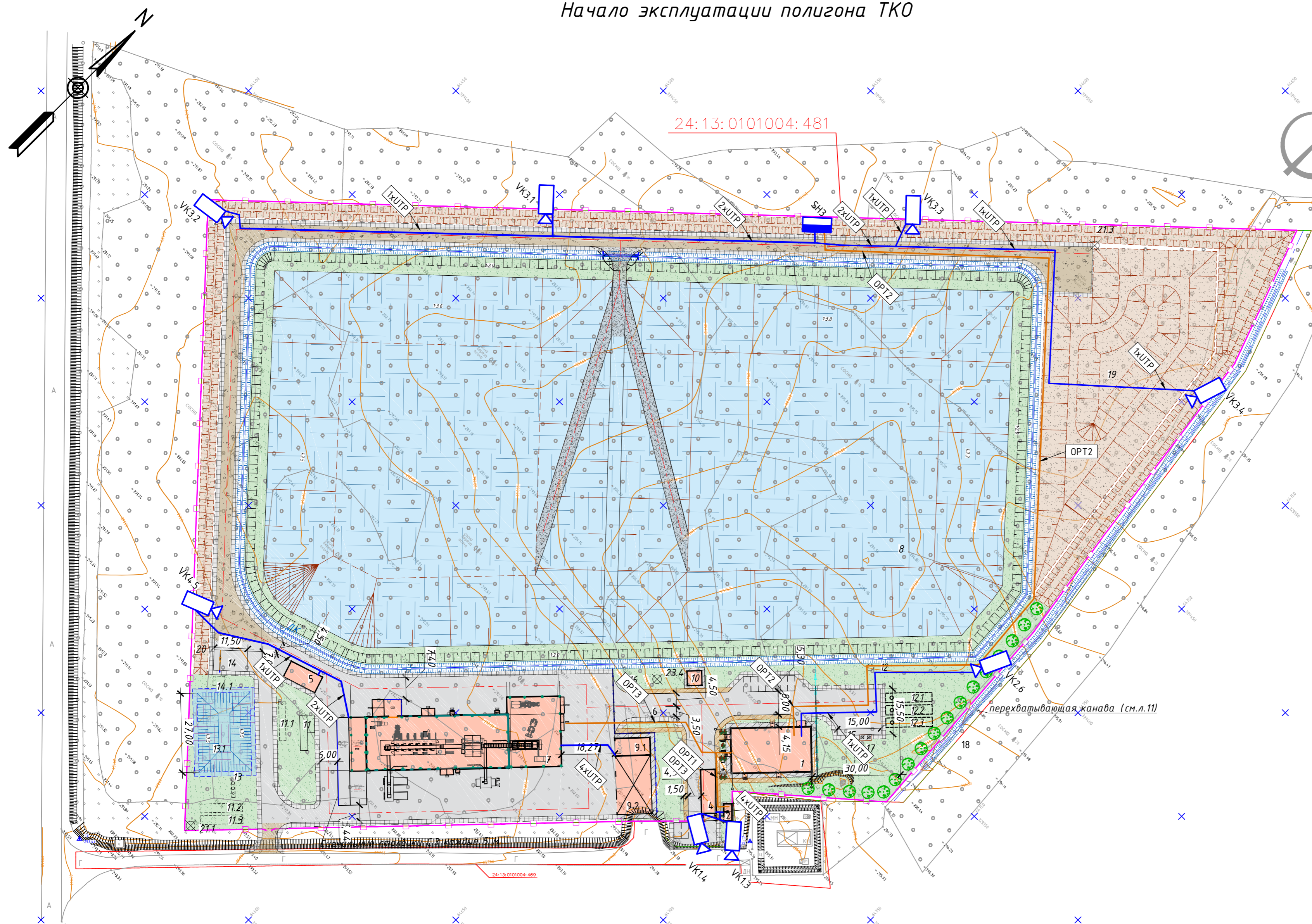
| | |
|----------------|--|
| Согласовано | |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

На внеш. территорию, см. Ген. план
 UTP4.12
 ...
 UTP4.15

| | | | | | | | | | |
|-----------|----------|------|--------|-------|------|--|-------------------|------|--------|
| | | | | | | П-03-20-ИОС5.2 | | | |
| | | | | | | "Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района" | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Индок. | Подп. | Дата | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | П | 7 | |
| Выполнил | Жукова | | | | | План расположения оборудования СВН, Навес для спецтехники | ООО "ПСМ "ПРОСТО" | | |
| Проверил | Гребенюк | | | | | | | | |
| Н. контр. | Борисов | | | | | | | | |

Начало эксплуатации полигона ТКО

Экспликация зданий и сооружений



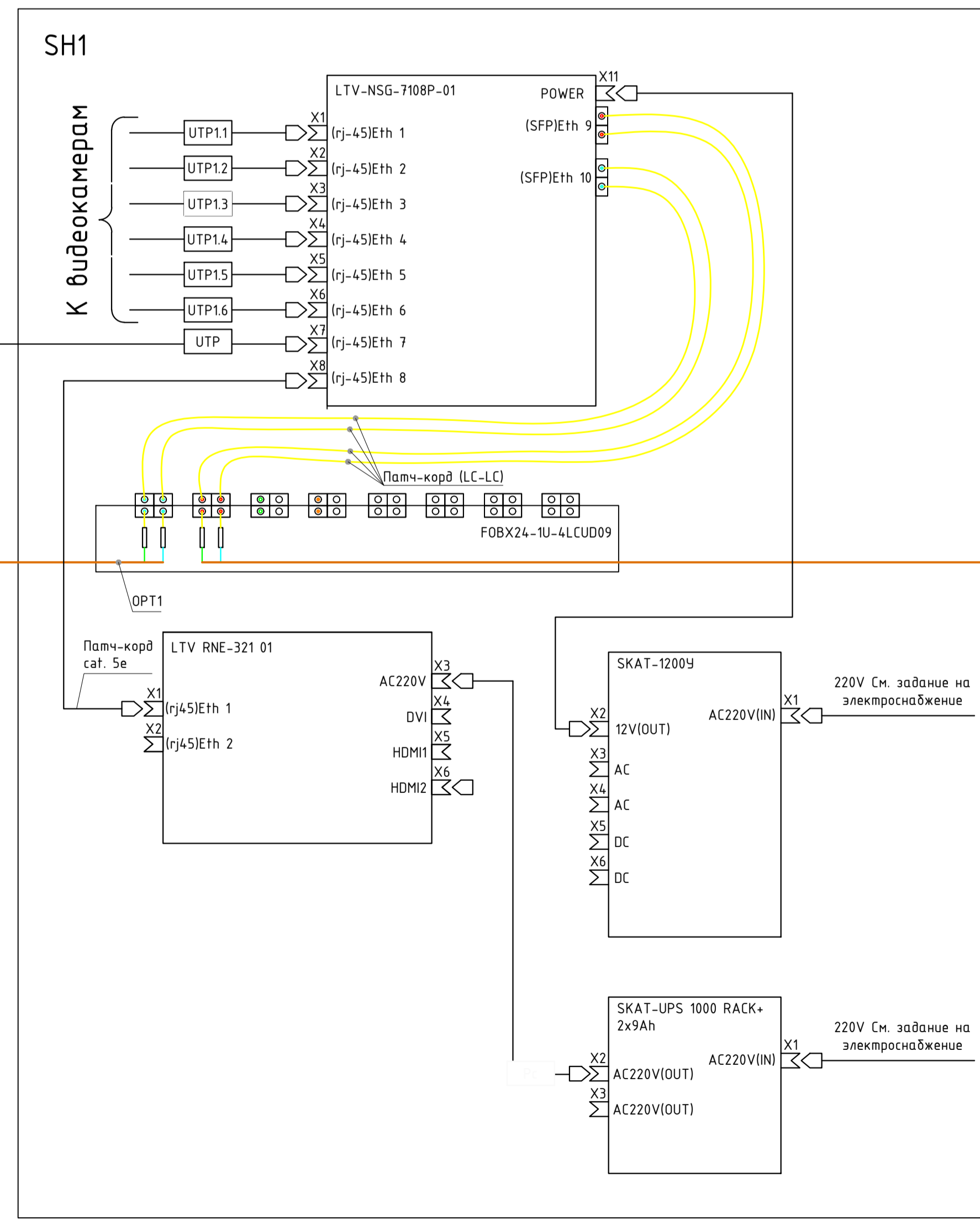
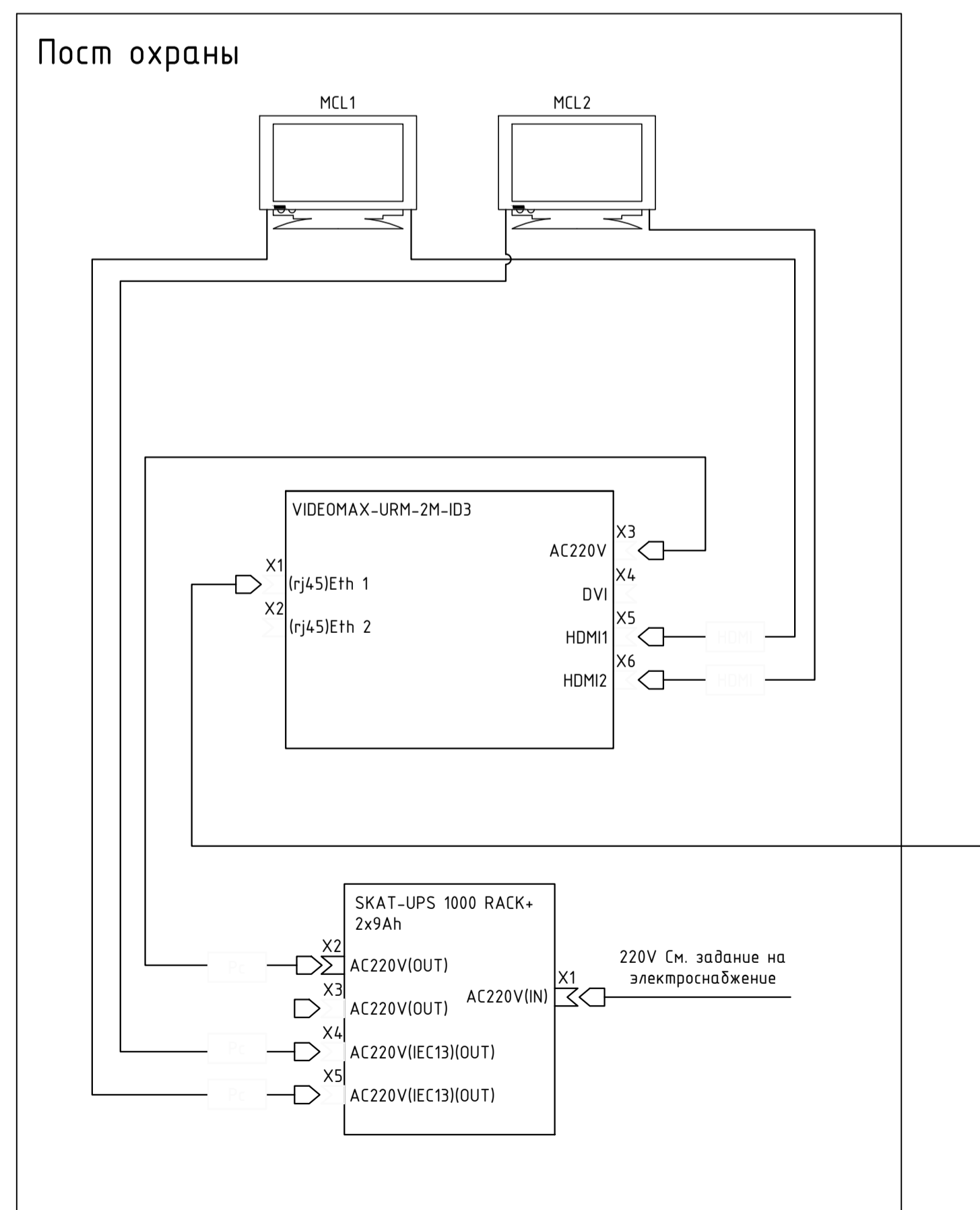
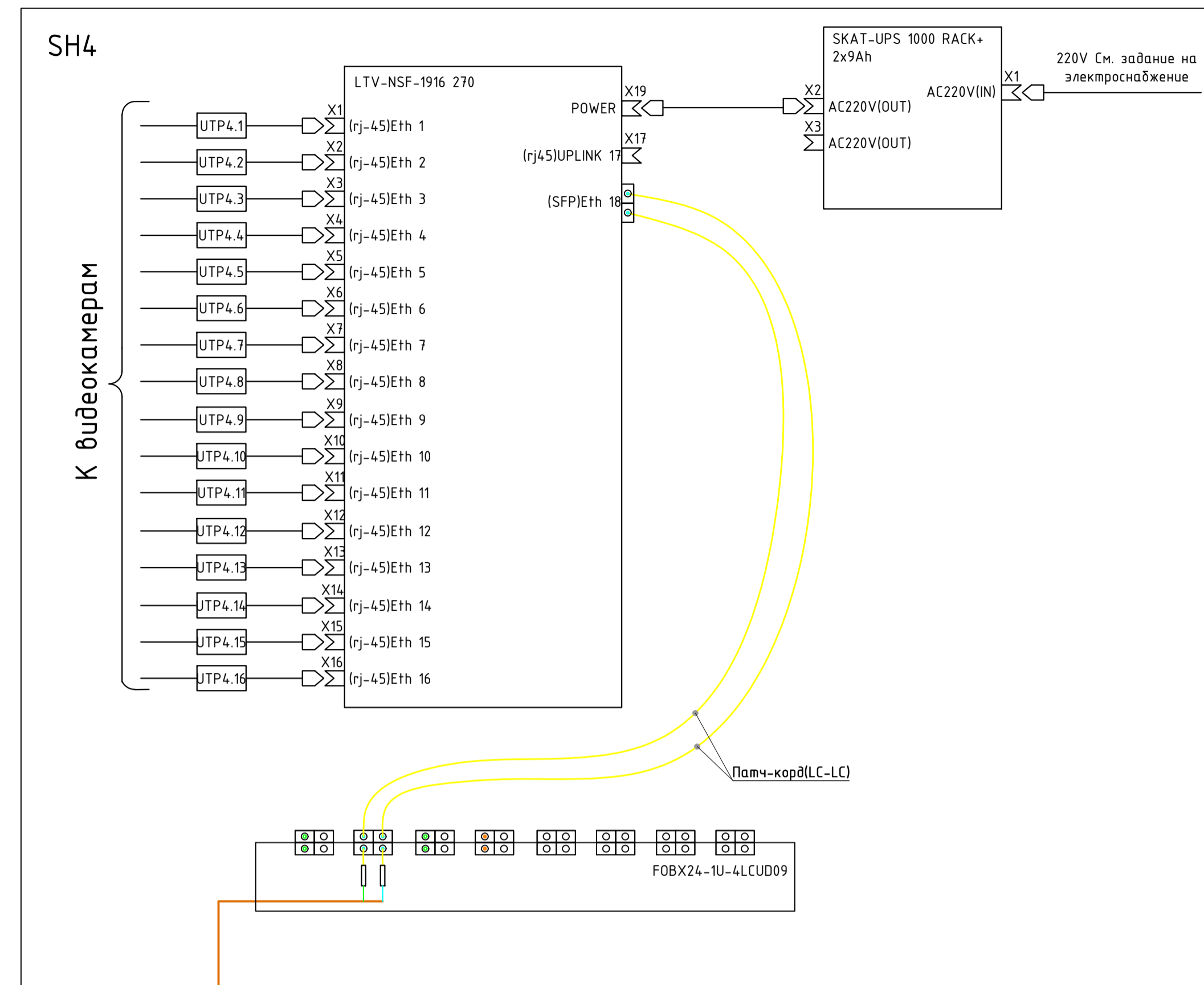
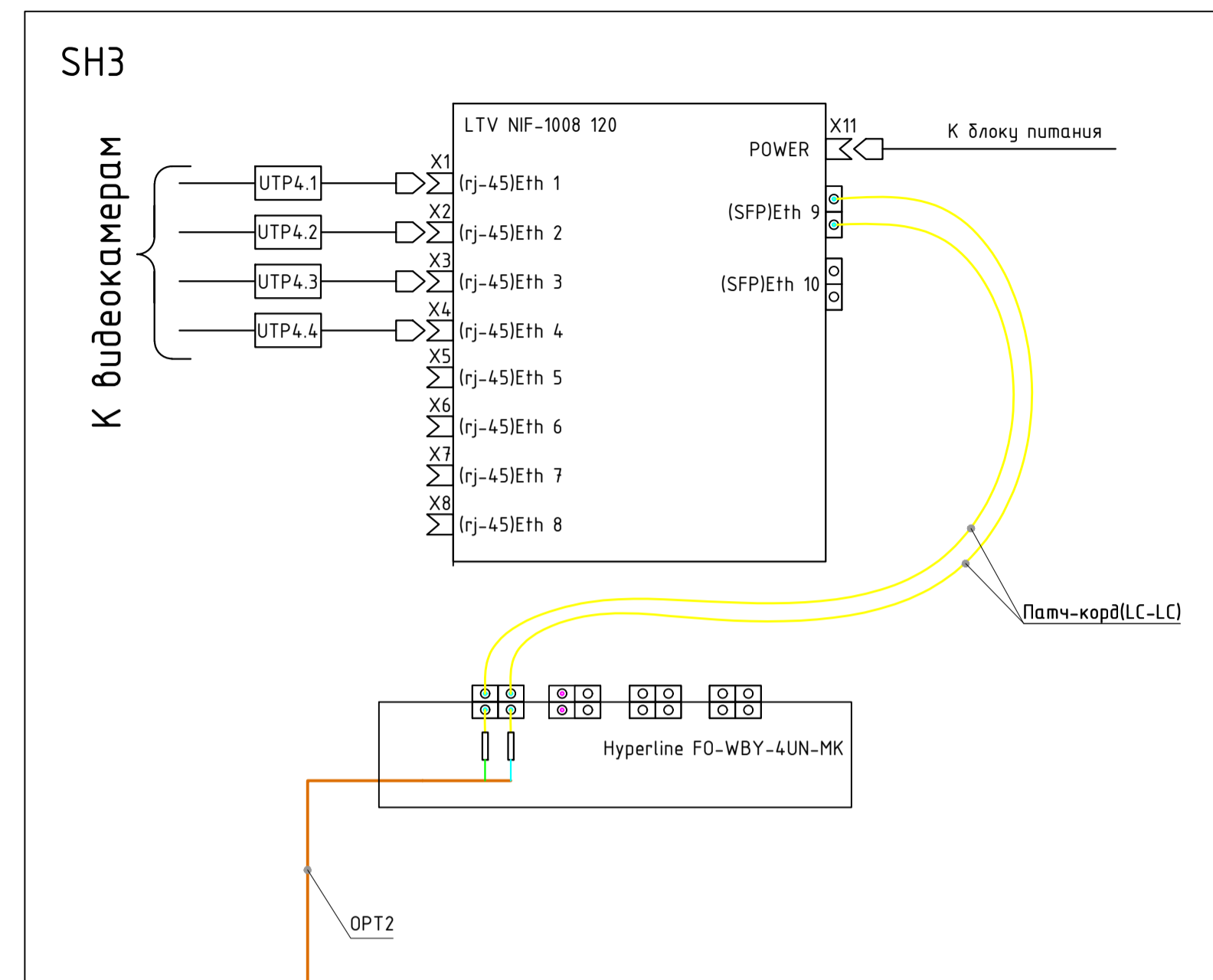
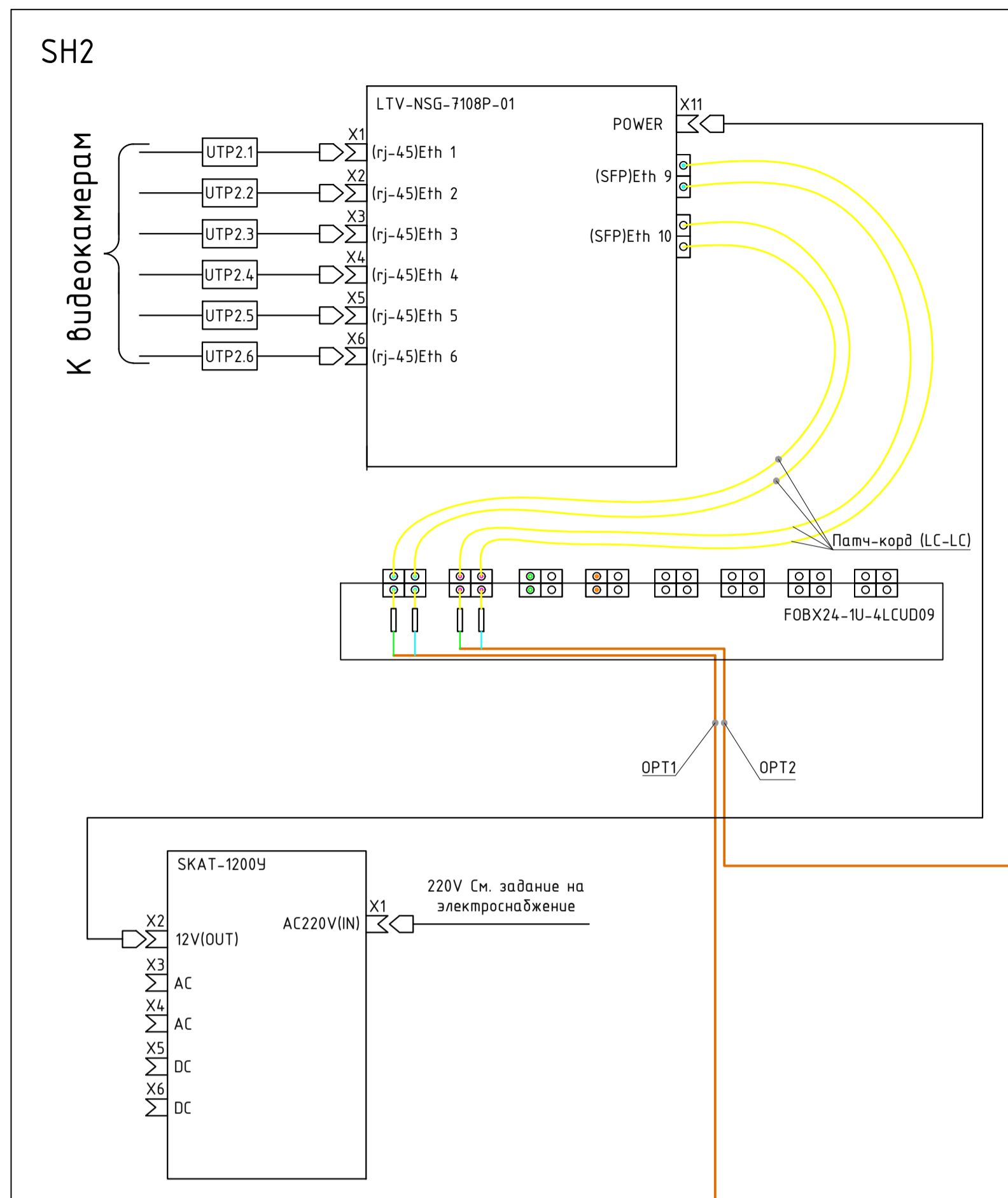
| номер на плане | Наименование | Примечание |
|----------------|--|------------|
| 1 | Административно-бытовой корпус | |
| 2 | КПП | |
| 3 | Транспортный радиационный монитор | |
| 4 | Весовая | |
| 5 | Мойка спецтехники | |
| 6 | Ванна для дезинфекции колес автотранспорта | |
| 7 | Мусоросортировочный комплекс | |
| 8 | Участок размещения ТКО | |
| 9.1 | Гараж для ремонта спецтехники | |
| 9.2 | Навес для спецтехники | |
| 10 | ДГУ | |
| 11 | Очистные сооружения фильтра | |
| 11.1 | Резервуар-усреднитель фильтра | |
| 11.2-11.3 | Резервуар-накопитель очищенных вод | |
| 12 | Насосная станция внутреннего пожаротушения | |
| 12.1-12.3 | Резервуары для пожаротушения | |
| 13 | Локальные очистные сооружения дождевых сточных вод | |
| 13.1 | Аккумулирующий пруд ливневых стоков | |
| 14 | Площадка для заправки техники | |
| 14.1 | Резервуар для аварийного пролива нефтепродуктов | |
| 15 | Выгреб хозяйственно-бытовых стоков V=50м³ (АБК) | |
| 16 | Выгреб хозяйственно-бытовых стоков (МСК) | |
| 17 | Площадка для размещения мусорных контейнеров | |
| 18 | Нагорная канава | |
| 19 | Площадка для временного хранения грунта изоляции | |
| 20 | Кавальер почвенно-растительного грунта | |
| 21.1-21.4 | Наблюдательные скважины | |

Условные обозначения

- граница земельного участка с кадастровым №24:13:0101004:481
- Ограждение проектируемого объекта
- проектируемые здания
- проектируемые подземные сооружения
- противодиффузионный экран
- твердое покрытие - асфальтобетон
- покрытие проезда переходного типа - щебень
- покрытие тротуара - асфальтобетон
- отмостка зданий
- укрепленная обочина из щебня

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

| | | | | | | | | | |
|-----------|----------|------|--------|-------|------|---|------|---|--|
| | | | | | | П-03-20-ИОС5.2 | | | |
| | | | | | | Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Стадия | Лист | Листов | |
| | | | | | | П | 9 | | |
| Выполнил | Жукова | | | | | | | Генеральный план с расстановкой оборудования СВН М 1:1000 | |
| Проверил | Гребенюк | | | | | | | | |
| Н. контр. | Борисов | | | | | | | | |
| | | | | | | ООО "ПСМ"ПРОСТО" | | | |
| | | | | | | Формат А3х3 | | | |



| | | | | | | |
|--------------------------------|----------|------|--------|---|------|--|
| | | | | П-03-20-ИИС5.2 | | |
| | | | | "Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района" | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| | | п | 9 | | | |
| Выполнил | Жукова | | | | | |
| Проверил | Гребенко | | | | | |
| Н. контр. | Борисов | | | | | |
| Схема подключения оборудования | | | | ООО "ПСМ "ПРОСТО" | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед, кг | Примечание |
|------|---|--|---------------|-----------|---------------|------|----------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | <u>Оборудование системы СОТ:</u> | | | | | | | |
| | IP-видеокамера типа "шар" с ИК-подсветкой | LTV CNE-924 42 | | "LTV" | шт. | 28 | | |
| | Купольная IP-видеокамера с ИК-подсветкой | LTV CNE-724 48 | | "LTV" | шт. | 4 | | |
| | 32-канальный IP-видеорегистратор | LTV RNE-321 01 | | "LTV" | шт. | 1 | | |
| | 16-портовый Ethernet-коммутатор | LTV NSF-1916 270 | | "LTV" | шт. | 1 | | |
| | 8-портовый Ethernet-коммутатор | LTV-NSG-7108P-01 | | "LTV" | шт. | 2 | | шкаф SH1, SH2 |
| | 8-портовый Ethernet-коммутатор | LTV NIF-1008 120 | | "LTV" | шт. | 1 | | |
| | Монтажная коробка | LTV-BMW-JB6-E | | "LTV" | шт. | 19 | | |
| | Грозозащита | I-Pro Gigabit PoE+ | | "LTV" | шт. | 19 | | |
| | Патч-корд | PC01-C5EU-02M | | "ITK" | шт. | 19 | | |
| | Монитор "22" | LTV-MCL-2215 | | "LTV" | шт. | 2 | | |
| | Жесткий диск | WD61PURZ | | "LTV" | шт. | 3 | | |
| | <u>Телекоммуникационный шкаф SH1:</u> | | | | | | | |
| | Шкаф телекоммуникационный 19", дверь стекло 18U (900x600x600мм) | LWR5-18U66-GF | | "ITK" | шт. | 1 | | |
| | Оптический распределительный кросс укомплектованный: | FOBX24-1U-4LCUD09 | | «ITK» | шт. | 1 | | |
| | LC (Duplex) 4шт, (OS2) | | | | | | | |

Взам.лине.№

Дата и подпись

Име.№ подл.

| Изм. | Код уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|-------------|----------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Разработал | Жукова | | | | |
| Проверил | Гребенюк | | | | |
| Н. контроль | Борисов | | | | |

| | | |
|--|------|-------------------|
| П-03-20-ИОС5.2.С | | |
| "Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района" | | |
| Стадия | Лист | Листов |
| П | 1 | 5 |
| Спецификация | | ООО «ПСМ «ПРОСТО» |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед, кг | Примечание |
|------|---|--|---------------|-----------|---------------|------|----------------|------------|
| | Оптический (патч-корд), SM, 9/125 (OS2), LC/UPC-LC/UPC, (Duplex),1м | FPC09-LCU-LCU-C2L-1M | | «ITK» | шт. | 2 | | |
| | Оптический модуль | FH-S3112CDL2 | | “Luis” | шт. | 2 | | |
| | Вентиляторная панель с выключателем и термостатом | FM05-1U2TS | | “ITK” | шт. | 1 | | |
| | Блок распределения питания | PH13-7D3 | | “ITK” | шт. | 1 | | |
| | Кабель электропитания 3x1,5м 3М | PC-C13D-3M | | “ITK” | шт. | 1 | | |
| | ITK 19" консольная полка глубиной 350мм | RS05-350P | | “ITK” | шт. | 1 | | |
| | Набор закладных винтов-шайб-гаек (M6-12мм) | ITK-HP-28 | | “ITK” | шт. | 1 | | |
| | 19" щеточный ввод, 1U, серый | BE35-01U | | “ITK” | шт. | 1 | | |
| | Комплект проводов заземления | ER12-656B | | “ITK” | компл. | 1 | | |
| | <u>Телекоммуникационный шкаф SH2:</u> | | | | | | | |
| | Шкаф телекоммуникационный 19", дверь стекло 15U (770x600x600мм) | LWR5-15U66-GF | | “ITK” | шт. | 1 | | |
| | Оптический распределительный кросс укомплектованный: LC (Duplex) 4шт, (OS2) | FOBX24-1U-4LCUD09 | | «ITK» | шт. | 1 | | |
| | Оптический (патч-корд), SM, 9/125 (OS2), LC/UPC-LC/UPC, (Duplex),1м | FPC09-LCU-LCU-C2L-1M | | «ITK» | шт. | 2 | | |
| | Оптический модуль | FH-S3112CDL2 | | “Luis” | шт. | 2 | | |
| | Вентиляторная панель с выключателем и термостатом | FM05-1U2TS | | “ITK” | шт. | 1 | | |
| | Блок распределения питания | PH13-7D3 | | “ITK” | шт. | 1 | | |
| | Кабель электропитания 3x1,5м 3М | PC-C13D-3M | | “ITK” | шт. | 1 | | |
| | ITK 19" консольная полка глубиной 350мм | RS05-350P | | “ITK” | шт. | 1 | | |
| | Набор закладных винтов-шайб-гаек (M6-12мм) | ITK-HP-28 | | “ITK” | шт. | 1 | | |
| | 19" щеточный ввод, 1U, серый | BE35-01U | | “ITK” | шт. | 1 | | |

Взам. инв. №

Дата и подпись

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Код уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

П-03-20-ИОС5.2.С

Лист

2

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед, кг | Примечание |
|------|---|--|---------------|-----------|---------------|------|----------------|------------|
| | Комплект проводов заземления | ER12-656B | | "ИТК" | компл. | 1 | | |
| | <u>Телекоммуникационный шкаф SH3:</u> | | | | | | | |
| | Термошкаф с ИБП и POE-коммутатором | LTV-ШК904-01-120 | | "ИТК" | шт. | 1 | | |
| | Оптический (патч-корд), SM, 9/125 (OS2), LC/UPC-LC/UPC, (Duplex),1м | FPC09-LCU-LCU-C2L-1M | | «ИТК» | шт. | 1 | | |
| | Оптический модуль | FH-S3112CDL2 | | "Luis" | шт. | 1 | | |
| | Оптический пигтейл, (SM), 9/125 (OS2), LC/UPC, LSZH | FPT09-LCU-C1L-1M5 | | «ИТК» | шт. | 1 | | |
| | Проходной адаптер LC-LC, (SM/MM), UPC, (Duplex) | FC1-LCULCU2C-SM | | «ИТК» | шт. | 1 | | |
| | <u>Телекоммуникационный шкаф SH4:</u> | | | | | | | |
| | Шкаф телекоммуникационный 19", дверь стекло 15U (770x600x600мм) | LWR5-15U66-GF | | "ИТК" | шт. | 1 | | |
| | Оптический распределительный кросс укомплектованный: LC (Duplex) 4шт, (OS2) | FOBX24-1U-4LCUD09 | | «ИТК» | шт. | 1 | | |
| | Оптический (патч-корд), SM, 9/125 (OS2), LC/UPC-LC/UPC, (Duplex),1м | FPC09-LCU-LCU-C2L-1M | | «ИТК» | шт. | 1 | | |
| | Оптический модуль | FH-S3112CDL2 | | "Luis" | шт. | 1 | | |
| | Вентиляторная панель с выключателем и термостатом | FM05-1U2TS | | "ИТК" | шт. | 1 | | |
| | Блок распределения питания | PH13-7D3 | | "ИТК" | шт. | 1 | | |
| | Кабель электропитания 3x1,5м 3М | PC-C13D-3M | | "ИТК" | шт. | 1 | | |
| | ИТК 19" консольная полка глубиной 350мм | RS05-350P | | "ИТК" | шт. | 2 | | |
| | Набор закладных винтов-шайб-гаек (M6-12мм) | ИТК-HP-28 | | "ИТК" | шт. | 1 | | |

Взам. инв. №

Дата и подпись

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Код уч | Лист | № док | Подпись | Дата |
| | | | | | |

П-03-20-ИОС5.2.С

Лист

3

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед, кг | Примечание |
|------|--|--|---------------|-------------------|---------------|------|----------------|------------|
| | 19" щеточный ввод, 1U, серый | BE35-01U | | "ИТК" | шт. | 1 | | |
| | Комплект проводов заземления | ER12-656B | | "ИТК" | компл. | 1 | | |
| | <u>Источники бесперебойного питания</u> | | | | | | | |
| | Источник бесперебойного питания | SKAT-UPS 1000 RACK+ 2x9Ah | | "Бастуон" | шт. | 3 | | |
| | Источник бесперебойного питания | SKAT-1200У | | "Бастуон" | шт. | 2 | | |
| | <u>Аккумуляторные батареи</u> | | | | | | | |
| | Аккумулятор 12 В, 17 Ач | DTM 1217 | | "Delta Battery" | шт. | 2 | | |
| | <u>Кабели, провода и кабеленесущие конструкции:</u> | | | | | | | |
| | Кабель ParLan U/UTP Cat5e сеч. 0,2 мм ² | PVC/PE 4x2x0,52 | | ООО "ТПД Парусет" | м. | 2530 | | |
| | Кабель оптический | NKL-F-004A1R-07B-BK | | «НИКОМАХ» | м. | 730 | | |
| | Двухстенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации Ø50 с протяжкой | 121950150 | | «ДКС» | м. | 620 | | |
| | Коммутационный шнур (патч-корд) кат.5Е UTP 1м | PC08-C5EU-1M | | "ИТК" | шт. | 1 | | |
| | ТА-EN 60x40 Короб с крышкой с плоской основой | 01780 | | "ДКС" | м. | 1370 | | |
| | Труба ПА 6 гофр. DN17мм, ПВ-0, Dвн 16,8мм, Dнар 21,2мм | PA611721F0 | | "ДКС" | м. | 40 | | |
| | Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластика Ø 25 мм. | 91925 | | "ДКС" | м. | 740 | | |
| | Шнур HDMI 10м. | 17-6208 | | REXANT | шт. | 2 | | |

Име. № подл.

Дата и подпись

Взам. инв. №

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Код уч | Лист | № док | Подпись | Дата |
| | | | | | |

П-03-20-иос5.2.с

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед, кг | Примечание |
|------|---|--|---------------|-----------|---------------|------|----------------|-----------------|
| | <u>Прочее:</u> | | | | | | | |
| | Лента сигнальная "Осторожно кабель" | 240745 | | "Luis" | м. | 620 | | |
| | Разъем RJ-45 под витую пару, кат. 5Е | PLUG-8P8C-U-C5 | | Hyperline | шт. | 37 | | в т.ч. 5 резерв |
| | Коробка ответвительная IP44, 80x80x40мм | 53700 | | "DKC" | м. | 13 | | |

| | |
|----------------|--|
| Име. № подл. | |
| Дата и подпись | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Код уч | Лист | № док | Подпись | Дата |
| | | | | | |

П-03-20-иос5.2.с

Лист

5

Расчет объема дискового пространства.

Чтобы рассчитать объём видеоархива в гигабайтах для заданного количества дней хранения, следует знать приблизительную величину потока от одного устройства. Она может быть различной, в зависимости от настроек устройства и условий наблюдения. Уточнить данные по средним потокам можно у производителя камеры.

Формула для расчёта объёма жесткого диска для видеоархива имеет следующий вид:

$$V = T * \sum(b * n) * 3600 * t / 8192,$$

где V – объём архива в гигабайтах, T – кол-во дней хранения архива, b – поток с одной камеры в Mbit/s, n – кол-во камер с этим потоком, t – суммарное время записи в течении суток (в часах), 3600 – кол-во секунд в часе, 8192 – количество мегабитов в гигабайте.

Необходимо определить объем дискового пространства для архива на 30 дней для 32 камер разрешением 1920x1080. Для 2-мегапиксельной камеры и стандарта сжатия H.264 среднее значение потока равно 4.1 Мбит/с. Система работает круглосуточно, запись ведется только по детектору движения, суммарное время отрезков записи от каждой камеры составляет 10 часов в сутки.

$$V = 30 * 4,1 * 32 * 3600 * 10 / 8192 \approx 17296 \text{ Гб.}$$

Видеорегистраторы "LTV RNE-321 01" имеют возможность установки до 4-х жестких дисков объемом до 8 Тб каждый. Следовательно, для решения данной задачи потребуется 3 диска объемом 6 Тб.

| | | | | | | | | |
|-------------|----------|------|--------|---------|------|--|------|--------|
| | | | | | | П-03-20-ИОС5.2.РР | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | П | 1 | 1 |
| Разработал | Жукова | | | | | Расчет объема дискового пространства. ООО «ПСМ «ПРОСТО» | | |
| Проверил | Гребенюк | | | | | | | |
| Н. контроль | Борисов | | | | | | | |

Расчет времени резерва оборудования

Для расчета времени резерва оборудования необходимо воспользоваться следующими формулами:

$$I = P/220,$$

где I – ток на выходе ИБП, А;

P – мощность потребителя, Вт.

$$I_a = I * 220 / (12 * n),$$

где I_a – ток АКБ;

n – КПД инвертора.

$$A = 1,3 * I_a * t / N,$$

где N – количество АКБ подключаемых к ИБП;

t – время резервирования, ч.

Таблица А.1 - Расчет токопотребления для источника бесперебойного питания SKAT-UPS 1000 RACK+2x9Ah (встроенные АКБ 9 Ач – 2 шт).

| Прибор или устройство системы охранного телевидения | Кол. | Потребляемая мощность, Вт | |
|--|------|---------------------------|----------|
| | | Ед | Суммарно |
| LTV RNE-321 01 | 1 | 31 | 31 |
| SKAT-UPS 1000 RACK+2x9Ah | 1 | 104 | 104 |
| Суммарная потребляемая мощность, Вт (с учетом запаса в 0%) | | 135 | |
| Время резерва, мин (с учетом запаса в 30%) | | 14 | |
| Суммарная номинальная емкость АКБ, Ач | | 18 | |

| | | | | | |
|-------------------|----------|------|--------|-------------------------|------|
| П-03-20-ИОСБ.2.Р | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| | | | | Расчет времени резерва. | |
| Разработал | Жукова | | | | |
| Проверил | Гребенюк | | | | |
| Н. контроль | Борисов | | | | |
| | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 1 |
| | | | | Листов | 3 |
| ООО «ПСМ «ПРОСТО» | | | | | |

Таблица А.4 - Расчет токопотребления для источника бесперебойного питания SKAT-UPS 1000 RACK+2x9Ah (встроенные АКБ 9 Ач – 2 шт).

| Прибор или устройство системы охранного телевидения | Кол. | Потребляемая мощность, Вт | |
|--|------|---------------------------|----------|
| | | Ед | Суммарно |
| LTV-NSF-1916 270 | 1 | 276 | 276 |
| SKAT-UPS 1000 RACK+2x9Ah | 1 | 104 | 104 |
| Суммарная потребляемая мощность, Вт (с учетом запаса в 0%) | | 380 | |
| Время резерва, мин (с учетом запаса в 30%) | | 9 | |
| Суммарная номинальная емкость АКБ, Ач | | 18 | |

Таблица А.5 - Расчет токопотребления для источника бесперебойного питания LTV-ШКУ04-01-120 (встроенный АКБ 2,2 Ач – 4 шт).

| Прибор или устройство системы охранного телевидения | Кол. | Потребляемая мощность, Вт | |
|--|------|---------------------------|----------|
| | | Ед | Суммарно |
| LTV NIF-1008 120 | 1 | 120 | 120 |
| SKAT-PoE.48DC-120VA | 1 | 100 | 100 |
| Суммарная потребляемая мощность, Вт (с учетом запаса в 0%) | | 220 | |
| Время резерва, мин (с учетом запаса в 30%) | | 15 | |
| Суммарная номинальная емкость АКБ, Ач | | 8,8 | |