



**Уникальные  
Волоконные  
Приборы**  
Комплексные Системы

ООО «УВП-КС»  
119415, г. Москва, проспект Вернадского, д.51,  
стр.1  
Телефон/Факс: (495) 748-17-31  
E-mail: info@ufd-is.ru  
ИНН 7728423981 КПП 772901001  
СРО-П-025-15092009

**«ОСНАЩЕНИЕ ПЕРРОНОВ 1, 7 И УЧАСТКА ОБЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ ОТ  
ГРУЗОВОГО ТЕРМИНАЛА ДО ПЕРРОНА №2 СИСТЕМОЙ  
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ»**

*РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Система видеонаблюдения**

**УВП-КС-1023-СВН**

**Том 5.5**



**Уникальные  
Волоконные  
Приборы**  
Комплексные Системы

ООО «УВП-КС»  
119415, г. Москва, проспект Вернадского, д.51,  
стр.1  
Телефон/Факс: (495) 748-17-31  
E-mail: info@ufd-is.ru  
ИНН 7728423981 КПП 772901001  
СРО-П-025-15092009

**«ОСНАЩЕНИЕ ПЕРРОНОВ 1, 7 И УЧАСТКА ОБЪЕЗДНОЙ ДОРОГИ ОТ  
ГРУЗОВОГО ТЕРМИНАЛА ДО ПЕРРОНА №2 СИСТЕМОЙ  
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ»**

*РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Система видеонаблюдения**

**УВП-КС-1023-СВН**

**Том 5.5**

**Технический директор**

**А.Л. Ермилов**

**Главный инженер проекта**

**Е.М. Бушуев**

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Прим.
1	Общие данные	5 листов
2	Структурная схема кабельных соединений	
3	Схема распределения ВОК	2 листа
4	Структурная схема кабельной канализации	
5	План размещения видеокамер и ТШ	3 листа
6	План прокладки кабеля	2 листа
7	План размещения кабельной канализации	4 листа
8	Разрезы 1-1 ... 12-12	
9	План размещения опор ОГК-9	2 листа
10	Схема прокладки кабеля ЗОС	2 листа
11	Схема прокладки кабеля ССС	2 листа
12	Схема прокладки кабеля Ротонды	
13	Схема прокладки кабеля ЦПТ	
14	Схема прокладки кабеля СГ	4 листа
15	Чертеж расположения видеокамер и шкафа на опоре ОГК-12	
16	Чертеж расположения видеокамер и шкафа на опоре ОГК-9	
17	Чертеж расположения видеокамер и шкафа на мачте МГФ30-М(500)	
18	Чертеж заземления оборудования на существующих опорах	
19	Чертеж крепления видеокамер на мачте МГФ30-М(500)	2 листа
20	Чертеж крепления видеокамер на фасаде ротонд аэровокзального комплекса	
21	Чертеж расположения колодца пластикового ККТМ-2-ССД	
22	Схема однолинейная Перрон № 1	2 листа
23	Схема однолинейная Примыкание к Перрону № 1 до БАТО	
24	Схема однолинейная Ротонды	
25	Схема однолинейная Перрон № 7	
26	Расчетная таблица максимально удаленной линии	
27	План размещения оборудования в шкафах	
28	Схема уравнивания потенциалов	
29	Таблица кабельных соединений сетей ВОК	2 листа
30	Таблица расчета нагрузок для типового ТШ	

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

Главный инженер проекта

Бушуев Е.М.

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
№123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
ГОСТ Р 21.101-2020	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ Р 2.105-2019	Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам	
ГОСТ 21.110-2013	Система проектной документации для строительства. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов	
ГОСТ 21.408-2013	Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования	
ГОСТ Р 22.1.12-2005	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования	
СП 56.13330.2021	«СНиП 31-03-2001 Производственные здания»	
СП 44.13330.2011	Административные и бытовые здания	
СП 132.13330.2011	Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования	
Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (с приложениями)	
ГОСТ Р 51558-2014	Средства и системы охранного телевизионного. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний	
Р 78.36.008-99	Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов. Рекомендации.	
Р 78.36.002-2010	Выбор и применение телевизионных систем видеоконтроля	
Р 071 -2017	Обозначения условные и графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения	
Постановление правительства РФ №969 от 26.09.2016	Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности	
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
УВП-КС-1023-СО	Спецификация оборудования и материалов	2 листа
УВП-КС-1023-ВОР	Ведомость объемов работ	4 листа
	Технические условия	5 листа
	Технические характеристики применяемого оборудования	8 листа
	Лист согласований	

УВП-КС-1023-СВН.ОД					
"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"					
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Система видеонаблюдения.				Стадия	Лист
				Р	3.1
				Листов	5
Н. контр.	Аралбаев			03.24	
Проверил.	Алексеев			03.24	
Разработал	Лисенков			03.24	
Общие данные				ООО «УВП-КС»	

## Общие указания

### I. Общая часть

1.1. Проект выполнен на основании задания Заказчика, архитектурно-строительных чертежей, норм проектирования, технических условий.

1.2. Проектом предусматривается оснащение перронов аэропорта города Санкт-Петербург, расположенного по адресу: Россия, Санкт-Петербург, Пулковское ш., д. 41, лит ЗИ, дополнительными камерами видеонаблюдения (ТК).

1.3. Выбор технических средств, их количество и места установки определены согласно требованиям Технического Задания, действующих нормативных документов с учетом климатических и эксплуатационных условий, технических характеристик, расчетов.

### II. Краткая характеристика объекта

Новое строительство и монтаж системы видеонаблюдения осуществляется на территории перронов и на производственных и технических зданиях аэропорта города Санкт-Петербург, расположенного по адресу: Россия, Санкт-Петербург, Пулковское ш., д. 41, лит ЗИ.

Размещение дополнительных камер осуществляется на следующих участках:

Перрон № 1

Участок, расположенный в непосредственной близости к Перрону №1, смежный с БАТО)

Здание оперативных служб

Стартовая аварийно-спасательная станция

Перрон № 7

ТП № 108

На участках строительства прокладываются дополнительные кабельные линии электропитания оборудования и кабельные линии связи (в соответствии с чертежами настоящей документации).

### Состав и размещение элементов.

Камеры устанавливаются в соответствии с чертежами настоящей документации.

Размещение видеокамер предусматривается с учетом возможности наблюдения как сверху – обзорно по перрону, так и снизу в пространстве под воздушным судном во время стоянки. Для этого видеокамеры необходимо разместить на разных уровнях по высоте. Точные высоты размещения видеокамер и углы их обзора принять в соответствии с чертежами настоящей документации.

Передача сигнала от видеокамер выполняется по кабелю тип витая пара категории 5е интерфейсом 100 BaseTх до локального телекоммуникационного шкафа (ТШ). В ТШ устанавливается оборудование сети передачи данных (СПД) с преобразованием интерфейса 100 BaseTх в 100/1000 BaseFх с последующей передачей сети передачи данных до оборудования СПД заказчика.

Электропитание оборудования СПД осуществляется от сети с использованием ИБП IPPON SmartUPS 800 или аналог. Электропитание ТК осуществляется по технологии PoE с питанием от шкафных коммутаторов.

Технические характеристики применяемого оборудования:

- Телекоммуникационный шкаф 19", уличный 9U, с охлаждением и нагревом ШТВ-Н-9.6.5-4AAA-T1

Степень защиты: IP54

Высота, мм: 500

Глубина, мм: 530

Количество вводов: -

Климатическое исполнение: У1

Цвет: RAL7035 (светло-серый)

Ширина, мм: 620

- Камера видеонаблюдения.

Сенсор не менее КМОП 1/2.8" , SNR >55dB

Объектив моторизованный с АРД, 2.7-13.5 мм, F1.4

Угол обзора От 31 до 105° (гор), от 23 до 76° (верт)

Формат сжатия H.265, H.264 HP/MP/VP, Motion JPEG

Разрешение 1-го потока 2592x1944, 2592x1520, 2048x1536, 1920x1080, 1280x960, 1280x720, 704x576

Разрешение 2-го потока 704x576, 640x480, 640x360, 352x288, 320x240

Разрешение 3-го потока 1920x1080, 1280x720, 704x576, 640x480, 640x360, 352x288, 320x240

Скорость кадров При выкл WDR: 2592x1944, 2592x1520 – до 30 к/с; 2048x1536 – до 45 к/с; 1920x1080 и ниже – до 60 к/с.

ИК-подсветка Длина волны 850 нм, регулируемая мощность (0-2.5Вт), дальность до 50 м, управление:

Изм	Код изм	Лист	№ док	Подп	Дата

УВП-КС-1023-СВН.ОД

Лист

3.2

- Камера видеонаблюдения поворотная IP камера PTZ  
2 Мп, 1/2.8" КМОП, 0.001 лк (день)/0.002 лк (ночь)  
Чувствительность 0.001 лк (день) / 0.002 лк (ночь)  
Угол обзора от 2.3° до 60.5° (по горизонтали)  
Управление диафрагмой DC-Drive  
Фокусировка автоматически\вручную  
Увеличение оптическое: 30x, f = 4.7-141 мм  
Дополнительно электромеханический ИК-фильтр, прогрессивное сканирование, щетка очистителя  
Формат сжатия H.264 HP/MP/SP, H.265 MP, Motion JPEG  
Видеопоток двойное кодирование: H.265/H.264, H.264/H.264, H.265/H.264, H.264/MJPEG, H.265/MJPEG, MJPEG/MJPEG  
Разрешение основной поток: 1920x1080 (Full HD), 1280x720 (HD), альтернативны  
поток: 960x528, 640x360, 640x352, 480x256  
Скорость кадров до 25 к/с
- Источники бесперебойного питания:  
Модель Iron Back Power Pro II 800 или эквивалент.  
Полная мощность не менее 800 ВА  
Активная мощность не менее 480 Вт  
Номинальное напряжение 220 В  
Стабильность напряжения +/- 10 %  
Номинальная частота 50 или 60 Гц  
Стабильность частоты +/- 1 Гц  
Форма напряжения Модифицированная синусоида
- Коммутаторы:  
Модель MES2408P  
Порты Base-T 10/100/1000 BASE-T с поддержкой PoE/PoE+ не менее 8 шт  
Порты 100BASE-FX/1000BASE-X (SFP) не менее 2 шт  
Консольный порт RS-232 (RJ-45) не менее 1 шт  
Пропускная способность не менее 20 Гбит/с  
Производительность на пакетах длиной 64 байта1 не менее 14,88 MPPS  
Объем буферной памяти не менее 512 Кбайт  
Объем ОЗУ (DDR3) не менее 256 Мбайт  
Объем ПЗУ (SPI Flash) не менее 32 Мбайт  
Таблица MAC-адресов не менее 8192  
Количество ARP-записей не менее 1000  
Таблица VLAN не менее 4094  
Количество групп L2 Multicast (IGMP Snooping) не менее 509

Технические характеристики оборудования приведены в приложении «Технические характеристики применяемого оборудования».

Оборудование размещается в шкафах ТШ, см. чертежи настоящего проекта.

Емкость архива записи видеокамер обеспечивается не менее 31 суток.

- ТК устанавливаются согласно плану расстановки оборудования см. чертежи настоящего проекта.;

- Оборудование обработки сигналов устанавливается в телекоммуникационные шкафы см. чертежи настоящего проекта.

Полный состав оборудования приведен в «Спецификации оборудования, изделий и материалов».

Таблица расчета количества видеорегистраторов и глубины видеоархива

Технический параметр	Ед.изм.	Значение
Размер кадра	пиксель	1280x1024
Максимальный размер одного кадра	кбит	1024
Частота обновления	Гц	25

Изм.	Код изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

УВП-КС-1023-СВН.ОД

Лист

3.3

Видеокодек	-	H.264/265
Время работы	Сек (суток)	2 592 000 (30)
Условия работы	-	Без перерыва
Битрейт от одной камеры	Кбит\сек	1024
Количество камер	шт	113
Битрейт на количество камер	Мбит\сек	113
Емкость дискового пространства (30 суток) расчетная	Тбайт	38,556
Емкость дискового пространства сервер	Тбайт	40 RAID5
Кол-во регистраторов	шт	Не менее двух

#### Решения по выбору и способу прокладки кабельных сетей СВН.

ВОК прокладывается в существующей и вновь проектируемой кабельной канализации. Участки прокладки кабеля внутри зданий выполняются в соответствии с чертежами настоящего проекта. Все расключения и ответвления производить в соответствии с чертежами настоящей документации.

Прокладку проводов и кабелей следует выполнять в соответствии с ПУЭ, нормами технологического проектирования ВНТП 116-80 Минсвязи СССР «Проводные средства связи. Линейно-кабельные сооружения» и «Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи» АООТ ССКТБ ТОММАСС.

В соответствии с требованиями «Руководство по строительству линейных сооружений связи» разработки АООТ ССКТБ ТОММАСС, коэффициент уплотнения грунта при строительстве кабельной канализации не подлежит нормированию. Нормирование коэффициента уплотнения грунта определяется требованиями к уплотнению оснований, возводимых выше возводимых сооружений. Т.к. настоящей документацией не предполагается возведение в зоне строительства каких-либо сооружений, настоящей документацией не предусматривается нормирование коэффициента уплотнения грунта в основании и выше при отсыпке грунта по всем слоям.

При необходимости прокладки проводов и кабелей связи на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту в виде несгораемой преграды (перегородки или трубы).

В качестве системы видеонаблюдения, настоящей документацией предусматривается использование специализированное решение для организации систем видеоменеджмента на платформе Нейрос.

Концепция подразумевает создание централизованного архива, центра обработки данных, в котором будет установлено достаточное для обработки видеоканалов количество серверов и центра мониторинга верхнего уровня.

Все видеопотоки в случае построения распределенной системы могут\будут сводиться в центральную серверную, где будет происходить запись видеоизображения в архив (с возможностью изменения характеристик видеопотока), вывод видеоизображения в ситуационный центр мониторинга объекта (в том числе удаленным и локальным операторам) на видеостену.

Система взаимодействует и обеспечивает работу с видеомониторами, аппаратурой передачи и коммутации видеосигнала, автоматизированными рабочими местами, источниками электропитания, средствами подсветки (в т.ч. инфракрасной), другим оборудованием, соответствующем требованиям системы сертификации ГОСТ Р, а также с внешними печатающими, накопительными устройствами, связными коммутационным оборудованием, сетевым оборудованием и другими периферийными устройствами.

Система обеспечивает возможность как круглосуточной, так и сменной работы с учетом проведения технического обслуживания.

В соответствии с требованиями «Руководство по строительству линейных сооружений связи» разработки АООТ ССКТБ ТОММАСС, коэффициент уплотнения грунта при строительстве кабельной канализации не подлежит нормированию. Нормирование коэффициента уплотнения грунта определяется требованиями к уплотнению оснований, возводимых выше возводимых сооружений. Т.к. настоящей документацией не предполагается возведение в зоне строительства каких-либо сооружений, настоящей документацией не предусматривается нормирование коэффициента уплотнения грунта в основании и выше при отсыпке грунта по всем слоям.

Трубы вставляются во вновь проделываемые отверстия и заделываются бетоном марки м-300 с последующим восстановлением герметизации с применением резиновой битумной мастики. Применимо к колодцам существующей кабельной канализации.

#### IV. Электроснабжение

Расчетные нагрузки приведены в таблице расчета электрических нагрузок и (см. чертежи настоящего проекта).

Напряжение питающей сети ~ 220В 50Гц. Значения питающего напряжения во всех режимах работы системы электроснабжения не должны выходить за пределы нормируемых ГОСТ Р 54149-2010. Система питания принята TN-S, в соответствии с ТУ службы ЭСТОП. Принять категорию надежности электроснабжения не хуже первой.

Распределительные сети электроснабжения организуются по последовательному принципу. Номинальные токи расцепителей автоматических выключателей распределительных щитов выбираются из расчета защиты отходящих кабелей от перегрузки и однофазных токов КЗ.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами, не распространяющими горение.

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Распределительные кабели прокладываются в выделенном кабельном канале.

В соответствии с ПУЭ и ГОСТ Р 50571.2-94 для электроустановки объекта предусматривается система заземления типа TN-S.

Выполнить маркировку шкафов и кабельных трасс в соответствии с требованиями действующей редакции ПУЭ.

Принять источник электроснабжения и перечень требований к нему в соответствии с прилагаемыми техническими условиями.

При монтаже необходимо произвести маркировку проложенных кабельных линий в соответствии с п. 2.3.23 действующей редакции ПУЭ.

При монтаже необходимо произвести маркировку смонтированных щитов с нанесением на внешней поверхности щита его наименования в соответствии со схемой. Маркировку необходимо выполнить в соответствии с п. 1.1.28 действующей редакции ПУЭ.

Внутри каждого щита необходимо выполнить маркировку элементов электроустановки в соответствии с пп. 1.1.28-30 действующей редакции ПУЭ.

Расчет нагрузок в соответствии с категорией надежности электроснабжения.

Мощность установленного оборудования не должна превышать – 2 кВт (по 1 кВт на каждый шкаф).

Напряжение – 380/220 В (5-ти/3-х проводная сеть).

Система заземления – TN-S.

Категория надежности электроснабжения II.

#### V. Мероприятия по безопасной эксплуатации

Исходя из наличия на объекте сети электроснабжения напряжением 220/380В с глухозаземленной нейтралью, для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотреть зануление металлических корпусов оборудования и приборов, выполняемое металлическим соединением их корпусов с шиной заземления, для чего используются третьи жилы питающих кабелей.

Все земляные работы выполнять в соответствии с ДП СЭСТОП 972-2023 от 18.12.2023 «О порядке производства земляных работ на территории аэропорта «Пулков». Установку мачт, прокладку коммуникаций, согласовать со всеми заинтересованными службами с вызовом на место представителей.

#### VI. Охрана окружающей среды

В связи с отсутствием вредного воздействия на окружающую среду специальных мероприятий по охране окружающей среды не предусматривается.

1. Требования по выбору и способу прокладки сетей сигнализации

2. Эксплуатация установки

При эксплуатации и техническом обслуживании установки необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:

– РД 25.964-90 "Организация и порядок проведения работ";

– РД 25.965-90 "Оценка качества работ";

– РТМ 25 488-82 Минприбора СССР. "Установки пожаротушения автоматические и установки пожарной и охранной, и охранно-пожарной сигнализации. Нормативы численности персонала, занимающегося техническим обслуживанием и текущим ремонтом".

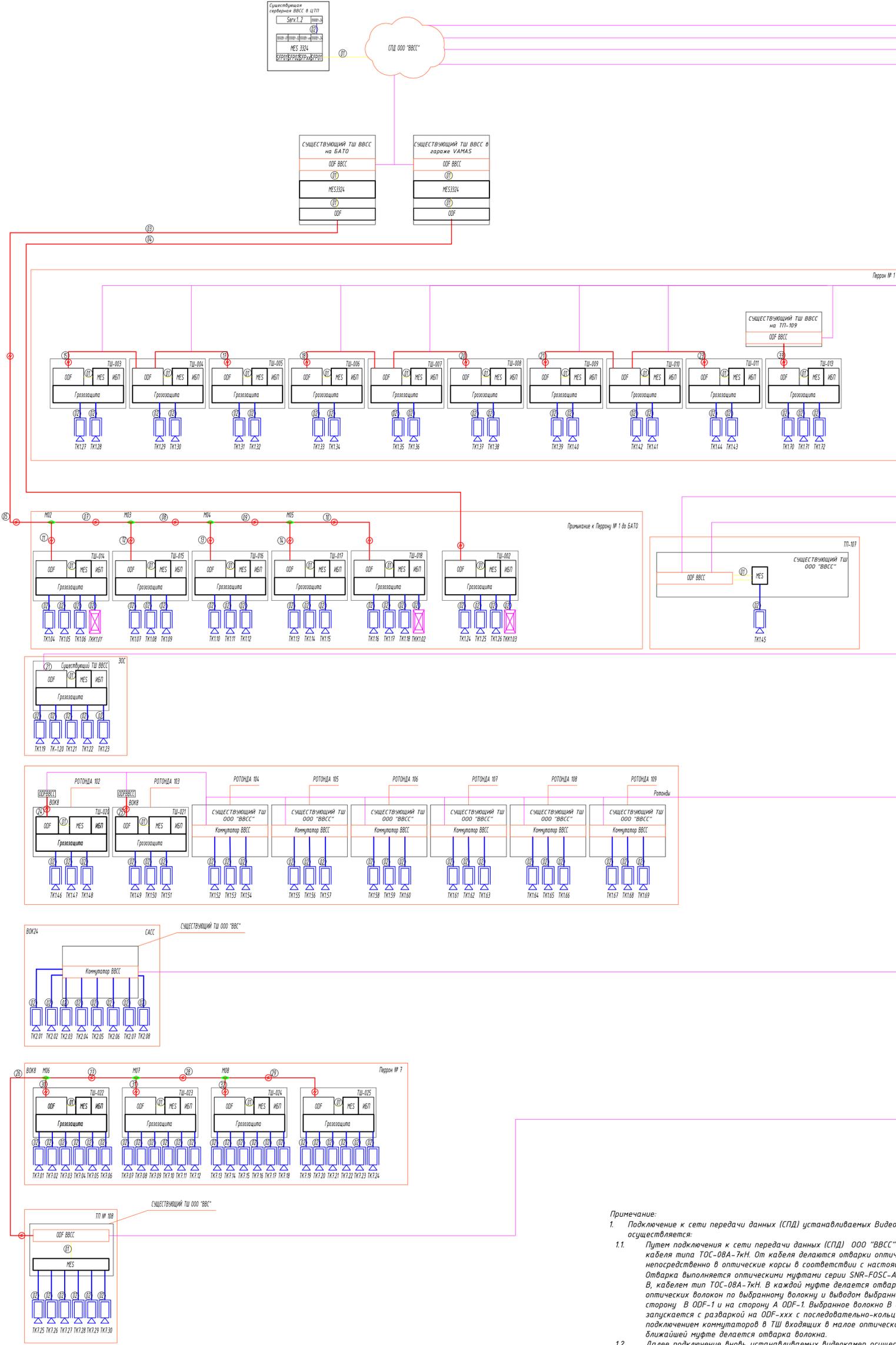
Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении.

Изм.	Код изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

УВП-КС-1023-СВН.ОД

Лист

3.5

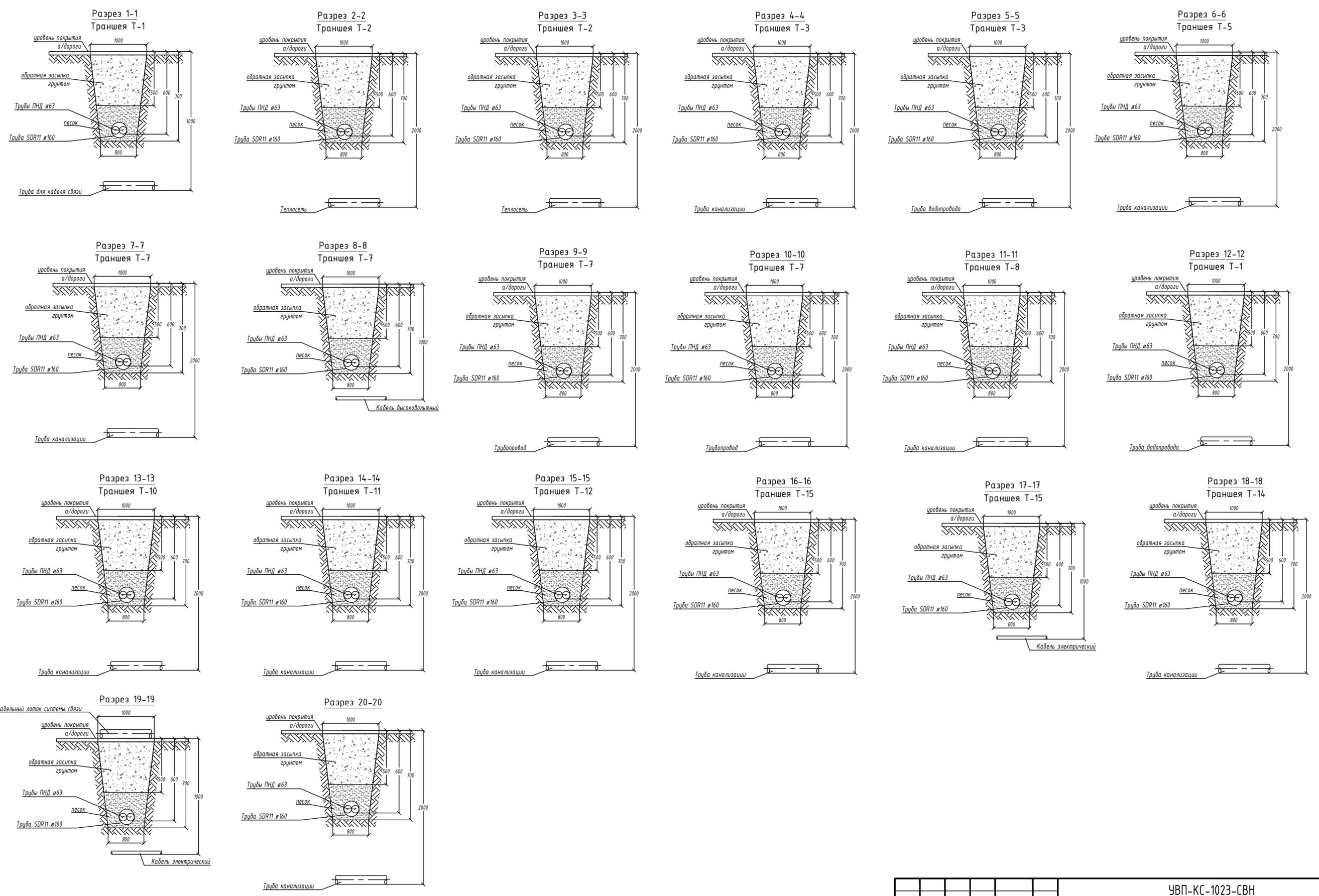


- Примечание:**
- Подключение к сети передачи данных (СПД) устанавливаемых Видеокamer осуществляется:
    - Путем подключения к сети передачи данных (СПД) ООО "ВВСС" с прокладкой кабеля типа ТСО-08А-7кН. От кабеля делаются отварки оптических волокон непосредственно в оптические корсы в соответствии с настоящей схемой. Отварка выполняется оптическими муфтами серии SNR-FOSC-AS (GPJ-AS) тип В, кабелем тип ТСО-08А-7кН. В каждой муфте делается отварка двух оптических волокон по выбранному волокну и выводом выбранного волокна на сторону В ODF-1 и на сторону А ODF-1. Выбранное волокно в вале запускается с разваркой на ODF-xxx с последовательно-кольцевым подключением коммутаторов в ТШ входящих в малое оптическое кольцо. На ближайшей муфте делается отварка волокна.
    - Далее подключение вновь устанавливаемых видеокamer осуществляется в порты 1000BaseTx коммутаторов ТШ кабелем UTP sat6.
    - IP адресацию оборудования принять из сети согласованной с ДИТ Заказчика. Адресный план уточнить на этапе проведения ПНР и согласовать со службой эксплуатации. Требуемое кол-во IP адресов - 157 шт.
      - 1.3.1. Видеокамеры - 110 шт.
      - 1.3.2. Порты управления коммутаторов - 32 шт.
      - 1.3.3. Видеосервер, - 2 шт.
    - Номера оптических портов и портов СПД уточнить при монтаже с дополнительным согласованием Заказчика.
  - Электромонтаж ТШ осуществляется от вновь устанавливаемого автоматического выключателя. Автоматический выключатель устанавливается на существующую DIN-рейку. Тип выключателя С6. В ТШ устанавливается источник бесперебойного питания (ИБП) irrap back power 800. Диапазон входящего напряжения 170-270В. Структурная схема электропитания приведена на отдельном чертеже.
  - Электропитание осуществляется от вновь прокладываемой линии внешнего электропитания в кабельной канализации. Точки подключения, тип кабелей см. чертежи настоящего проекта.
  - Базовую компоновку щитов принять в соответствии с чертежами настоящего проекта. При необходимости компоновку щитов уточнять по месту.
  - Существующий шкаф ЦТШ находится по адресу: ул. Пулковское шоссе, д.41 литера ЗА, помещение 21.33 ЦТП.
  - Для ТШ-4, ТШ-7, ТШ-10 предусматривается замена существующего ТШ на вновь устанавливаемый с переносом оборудования из существующего шкафа в новый.

Спецификация по чертежу			
Обозначение позиции	Наименование	Кол-во	Примечание
TK n	Камера видеонаблюдения BEWARD SV81730R22	107	
ИБП	ИБП Irpap Back Power Pro II 800, 800ВА	22	
ТШ n	Телекоммуникационный шкаф	22	
ODF n	Кросс оптический 19" (ШКОС) укомплектованный на 8 SC портов	22	
MES	Коммутатор доступа MES2408P	26	
PDU	19" панель с DIN-рейкой PS-3U	22	
MES 3324	Коммутатор агрегации MES3324	3	
SFP	Комплект SFP модулей 10/100/1000	70	в т.ч.ЗИП
M n	Муфта SNR-FOSC-AS (GPJ-AS) тип В	7	
ODF ЦТШ	Кросс оптический 19" (ШКОС) укомплектованный на 48 SC портов	1	
SERV	Сервера системы видеонаблюдения	2	
ТКК n	Поворотная камера BEWARD B81857-2RW	3	

- Условные обозначения**
- ТК-xx - камера видеонаблюдения
  - Кабель UTP 6cat 4x2x0,5
  - Кабель оптический тип ТСО-08А-7кН
  - Патч корд оптический
  - Существующие линии связи ООО "ВВСС"
  - Проектируемое оборудование
  - Существующее оборудование
  - Муфта оптическая SNR-FOSC-AS (GPJ-AS) тип В
  - ТКК-xx - Поворотная камера видеонаблюдения
  - Номер кабельной линии таблицы кабельных соединений

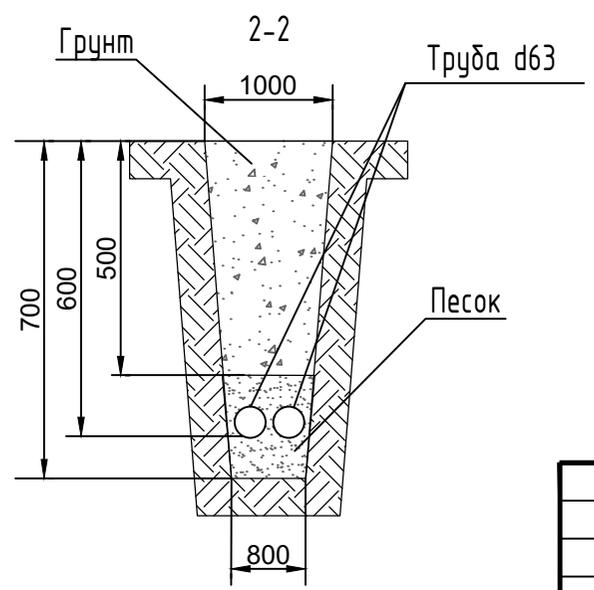
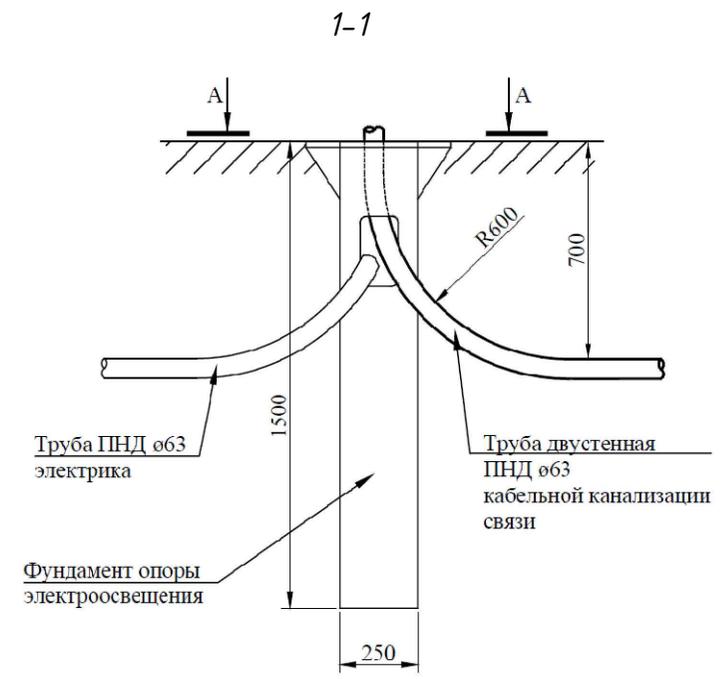
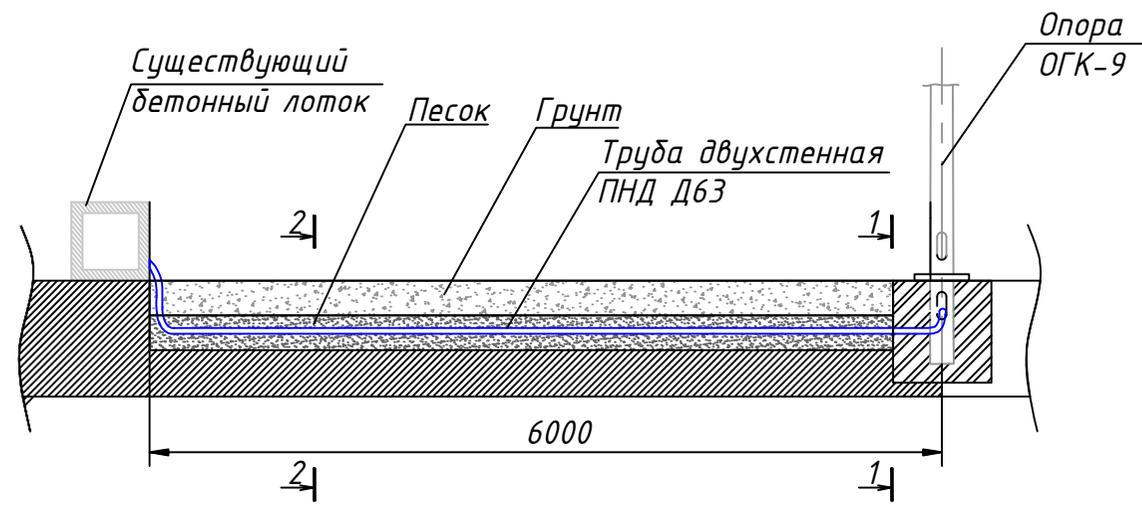
ИЗМ. №					ИЗМ. №					ИЗМ. №					ИЗМ. №																								
Изм. № подл.					Изм. № подл.					Изм. № подл.					Изм. № подл.																								
Подпись и дата					Подпись и дата					Подпись и дата					Подпись и дата																								
Имя										Имя										Имя										Имя									
Коп.уч.										Коп.уч.										Коп.уч.										Коп.уч.									
Лист										Лист										Лист										Лист									
№ док.										№ док.										№ док.										№ док.									
Подп.										Подп.										Подп.										Подп.									
Дата										Дата										Дата										Дата									
Система видеонаблюдения																				Статус					Лист					Листов									
Служба видеонаблюдения																				РД					1					43									
Н.Контроль										Арабаев Т.Д.										Служба видеонаблюдения										000 "УВ-КС"									
Проверил										Алексеев М.А.										Структурная схема кабельных соединений										000 "УВ-КС"									
Разработал										Лисенков Р.А.										Формат А1																			



Примечание:  
 Перед производством земляных работ вызвать представителей всех заинтересованных служб.  
 Производство работ в непосредственной близости от указанных подземных коммуникаций производить ручным способом.

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

ЧВП-КС-1023-СВН					
"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Система видеонаблюдения				Стадия	Лист
				РД	43
Разрезы 1-1... 20-20				000 "ЧВП-КС"	
Н.Контроль	Арабаев Т.Д.				
Проверил	Алексеев М.А.				
Разработал	Лисенков Р.А.				



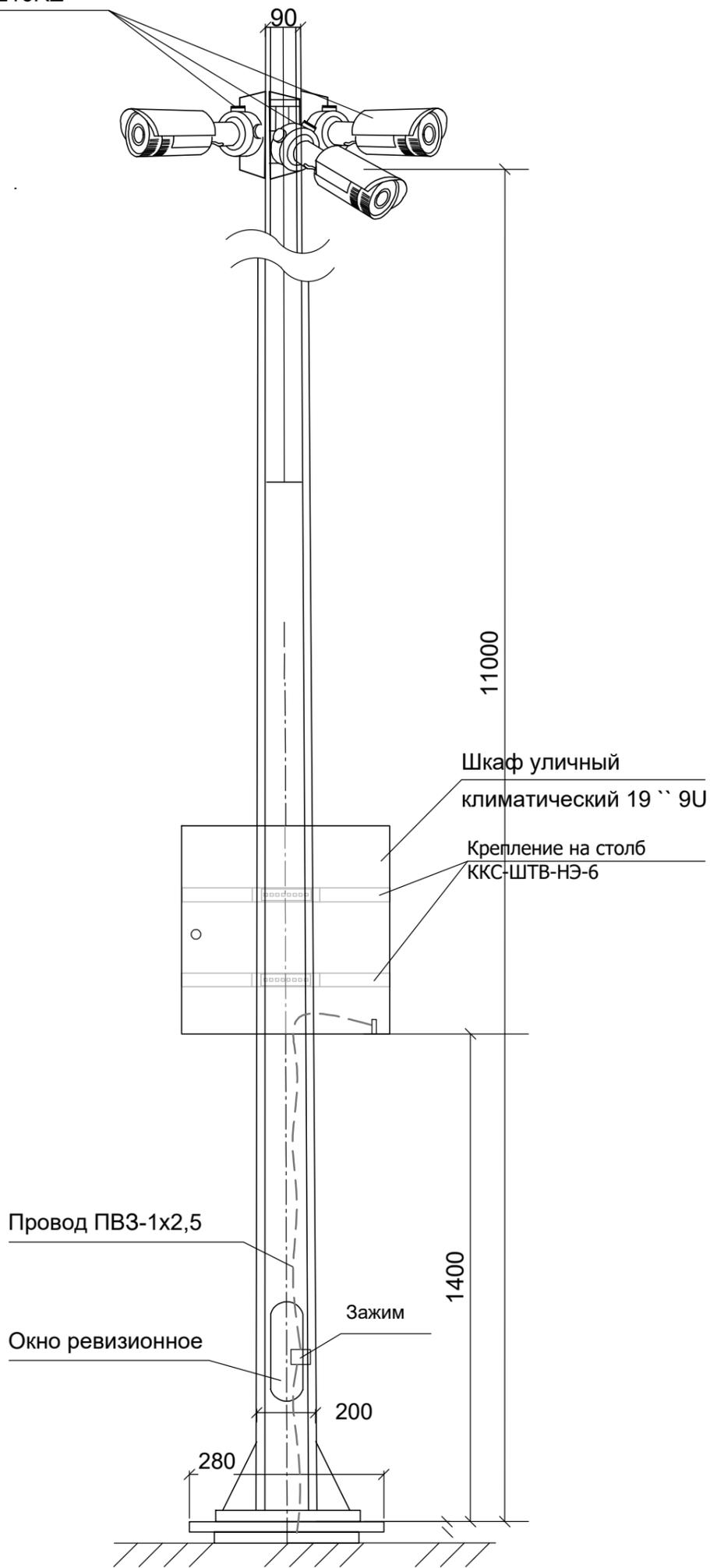
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Примечание:  
Для прокладки кабеля используется труба двухстенная ПНД Д63.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.Контроль					
Проверил					
Разработал					

<b>УВП-КС-1023-СВН</b>			
"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"			
Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
	РД	15	43
План размещения опор ОГК-9		<b>ООО "УВП-КС"</b>	

Камера BEWARD SV3216RZ

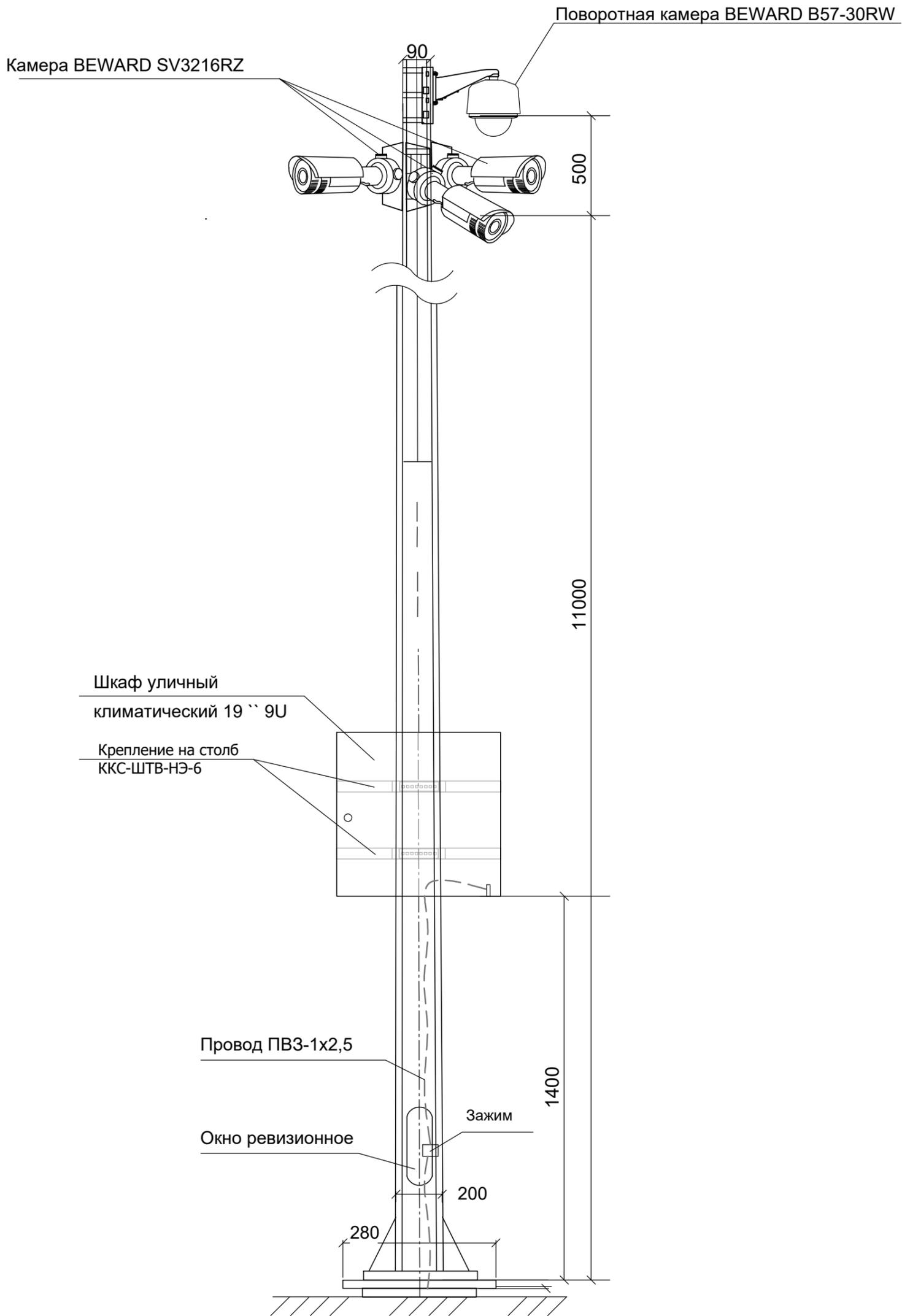


Согласовано			

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

Примечание:  
Заземление металлоконструкции проектируемого оборудования осуществляется путем присоединения шины РЕ и металлоконструкций к существующим конструкция матч освещения.

						ЧВП-КС-1023-СВН				
						"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Система видеонаблюдения		Стадия	Лист	Листов
								РД	25	43
Н.Контроль	Аралбаев Т.Д.					Чертеж расположения видеокамер и шкафа на опоре ОГК-12		ООО "ЧВП-КС"		
Проверил	Алексеев М.А.									
Разработал	Лисенков Р.А.									

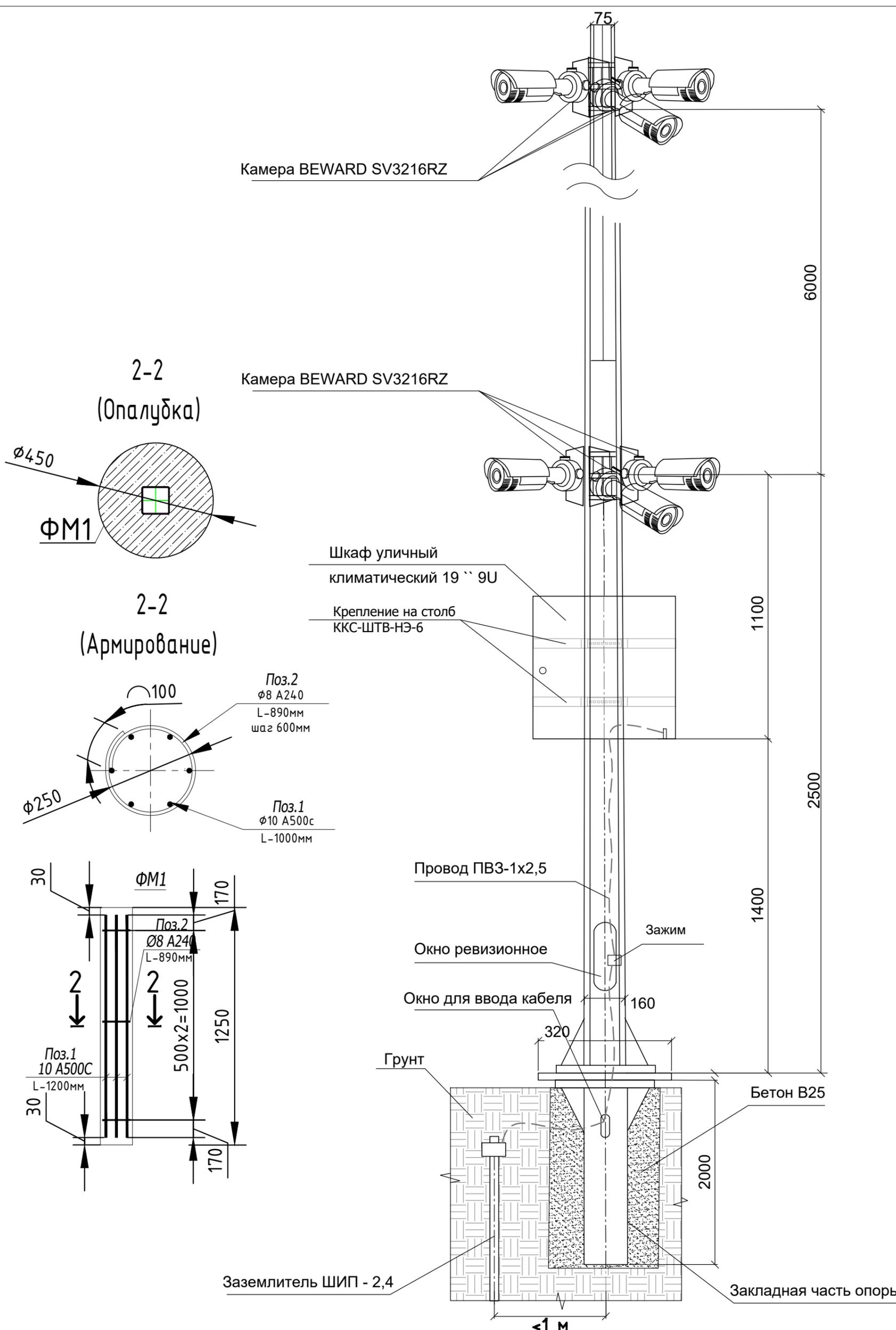


Согласовано			
-------------	--	--	--

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

Примечание:  
Заземление металлоконструкции проектируемого оборудования осуществляется путем присоединения шины РЕ и металлоконструкций к существующим конструкция матч освещения.

						<b>ЧВП-КС-1023-СВН</b>		
						"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"		
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			
						Система видеонаблюдения		
						РД	26	43
Н.Контроль	Аралбаев Т.Д.					Чертеж расположения видеокамер и шкафа на опоре ОГК-12		<b>000 "ЧВП-КС"</b>
Проверил	Алексеев М.А.							
Разработал	Лисенков Р.А.							



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

Примечание:  
Заземление металлоконструкции проектируемого оборудования осуществляется путем присоединения шины РЕ и металлоконструкций к существующим конструкция матч освещения.

						<b>ЧВП-КС-1023-СВН</b>			
						"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата	Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
							РД	27	43
Н.Контроль	Аралбаев Т.Д.					Чертеж расположения видеокамер и шкафа на опоре ОГК-9	<b>ООО "ЧВП-КС"</b>		
Проверил	Алексеев М.А.								
Разработал	Лисенков Р.А.								

### Расчёт ветровой нагрузки проектируемых опор

Для расчета ветровой нагрузки на отдельно стоящую опору, принимаем опору в качестве сплошного, воздухонепроницаемого ограждения. Для сплошного ограждения необходимо посчитать силу, с которой происходит давление на площадь, приведенное к площади ограждения. Для этого воспользуемся формулой:

$$F = 0,61 \cdot V^2 / 9,8$$

где:

$F$  – сила в кгс;

0,61 – 1/2 плотности воздуха (в нормальных условиях);

$V$  – скорость ветра в м/с.

Средняя скорость ветра в Санкт-Петербурге и Ленинградской области (далее в расчётном регионе) находится в пределах 1,4 – 2,5 м/с. Для определения максимально допустимой ветровой нагрузки на конструкцию требуется учитывать максимальную скорость ветра в регионе. Для расчётного региона максимальная скорость ветра достигает 25 м/с, что эквивалентно скорости штормового ветра. Данные показатели скорости ветра являются максимальными и соответствующие значениям многолетних наблюдений.

Таким образом:

$$F = 0.61 \cdot 25 \cdot 25 / 9,8 = 38,9 \text{ кгс/м}^2$$

Для расчёта силы, действующей на отдельную опору. Площадь поперечного сечения опоры ОГК-9 составляет:

$$S = 1,5 \text{ м}^2$$

Сила, действующая на одну, отдельно стоящую опору равна:

$$F_1 = 38,9 \cdot 1,5 = 58,35 \text{ кгс}$$

Точка приложения нагрузки ( $L$ ) определяется посередине опоры:  $9/2 = 4,5$

Таким образом, сила ветра, действующая на опору, вызывает изгибающий момент в месте выхода опоры из земли (максимально нагруженное сечение) в размере:

$$M_0 = FLk = 58,35 \times 4,5 \times 2 \times 1 = 525,15 \text{ кгс}\cdot\text{м}$$

где  $k$  – запас прочности. В нашем случае  $k=2$  (100% запас прочности);  $c$  – коэффициент воздухопроницаемости. В нашем случае  $c=1$ .

Инженерно-геологические условия площадки.

Данные по инженерно-геологическим условиям площадки приведены из «Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий...», разработанного ЗАО «ЛЕНТИСИЗ» в 2011 г., шифр отчета 361-11.

Далее по тексту все отметки будут указаны абсолютными в Балтийской системе высот.

Взамен инв.
Подпись и дата
Инв. № подл.

УВП-КС-1023-СВН.РФ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"					
Р					
Стадия					
Лист					
Листов					
1					
3					
Расчет фундамента					
ООО «ПСМ»					
Разраб.		Аралбаев		04.24	
ГИП		Алексеев		04.24	

По данным отчета в непосредственной близости к месту посадки перрона №7 присутствует скважина №652 на глубину до 11 м. Устье располагается на отметке «+18,600». По результатам проходки зафиксировано три слоя (ИГЭ №1, ИГЭ №4, ИГЭ №5):

ИГЭ №1 – насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, перемешанные со строительным мусором, гравием и галькой до 20%, с примесью органических веществ; грунты влажные, срок отсыпки более 10 лет. Слой фиксируется до глубины залегания +16.200.

ИГЭ №4 – суглинки полутвердые, легкие пылеватые, зеленовато-коричневые, с частыми линзами твердых, с гнездами песков влажных и насыщенных водой, с гравием и галькой до 10%, с характеристиками –  $\rho_d = 2,12 \text{ т/м}^3$ ;  $IL = 0,00$ ;  $\phi = 13^\circ$ ;  $c = 63 \text{ кПа}$ . Слой фиксируется от глубины залегания +16.200 до +15.000.

ИГЭ №5 – суглинки тугопластичные, легкие пылеватые, темно-серые, с линзами мягкопластичных глин с гнездами песков, насыщенных водой, с гравием и галькой до 5%, с редкими дресвой и щебнем песчаников, с характеристиками  $\rho_d = 2,06 \text{ т/м}^3$ ;  $IL = 0,36$ ;  $\phi = 10^\circ$ ;  $c = 51 \text{ кПа}$ . Слой фиксируется от глубины залегания +15.000 до +7.600.

Уровень грунтовых вод вскрыт на отметке «+15,200», что ниже уровня планировки на 3,4 м.

Высота опоры (H):	9 м
Расчетный изгибающий момент в основании опоры (M <sub>0</sub> ):	0.53 т·м
Вертикальная нагрузка на фундамент (N):	.19 т
Тип грунта по табл. 7.7 (СТН ЦЭ 141-99):	Пески крупные и средней крупности, глины, суглинки и супеси твердые
Диаметр скважины (D):	0.5 м
Глубина скважины (d):	2 м

#### Расчет несущей способности фундамента против просадки под действием вертикальной силы:

Несущая способность фундамента, определяется по формуле (7.15) СТН ЦЭ 141-99

$$N_f = K_g (\gamma_{cv} \rho_d \tau_g + \sigma_f A_f),$$

где  $K_g = 0,7$  – коэффициент однородности, учитывающий возможное отличие от фактических характеристик грунта от их нормативных значений;

$\gamma_{cv} = 1$  = 1 – коэффициент условий работы;

$P = \pi D$  = 1.57 м – периметр поперечного сечения фундамента;

$\tau_g = 1 \frac{\text{т}}{\text{м}^2}$  – предельное значение удельного сопротивления грунта по вертикальной поверхности фундамента;

$\sigma_f =$  = 40.8 т/м<sup>2</sup> – предельное значение удельного сопротивления грунта;

$A_f = \frac{\pi D^2}{4}$  = 0.2 м<sup>2</sup> – площадь подошвы фундамента.

$$N_f = K_g (\gamma_{cv} \rho_d \tau_g + \sigma_f A_f) = 7.81 \text{ т}$$

Несущая способность запроектированного фундамента больше нагрузки в уровне обреза фундамента. Коэффициент запаса по усилию просадки фундамента:

$$K_3 = \frac{N_f}{N} = 41.09$$

Взамен инв.
Подпись и дата
Инв. № подл.

							УВП-КС-1023-СВН.РФ	Лист 1.2
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			

### Расчетная несущая способность фундамента по изгибающему моменту в уровне обреза фундамента:

При выполнении условия  $H \geq 0,75d = 1.5\text{м}$  (значение  $0,75 \cdot d$ ), максимально допустимый изгибающий момент определяется по формуле (п.7.35)

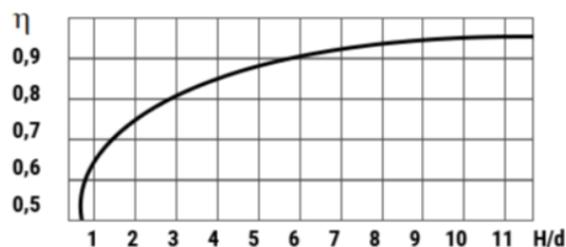
$$M = (0.1 R_g d^3 + N e) \eta$$

$R_g$  – коэффициент пропорциональности характеризующий изменение давления с глубиной, определяется по формуле (п. 7.18)  $R_g = k_g R_u (b_f + c_f)$ ;

$b_f = D$  – размер поперечного сечения фундамента в направлении перпендикулярном плоскости действия нагрузки;

$$e = 0,4 \frac{A_f}{1M} = 0.08 \text{ м} - \text{ эксцентриситет силы давления грунта по подошве фундамента};$$

$$\eta = 0.87 - \text{ коэффициент, учитывающий влияние плеча } H \text{ на величину момента, принимаемый по графику, приведенному на рис. 7.7}$$



$$R_g = k_g R_u (b_f + c_f) = 8.51 \text{ т/м}^2$$

$$M = (0,1 R_g d^3 + Ne) \eta = 5.91 \text{ т*м}$$

*Несущая способность запроектированного фундамента по изгибающему моменту в уровне обреза фундамента больше, чем нагрузка, создаваемая оборудованием на опоре и усилию ветровой нагрузки.*

*Коэффициент запаса по изгибающему моменту:*

$$K_3 = \frac{M}{M_0} = 11.15$$

*(значение должно быть больше 1, если значение меньше, необходимо увеличить глубину скважины).*

**Вывод: ФУНДАМЕНТ ПРОХОДИТ ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ**

Взамен инв.

Подпись и дата

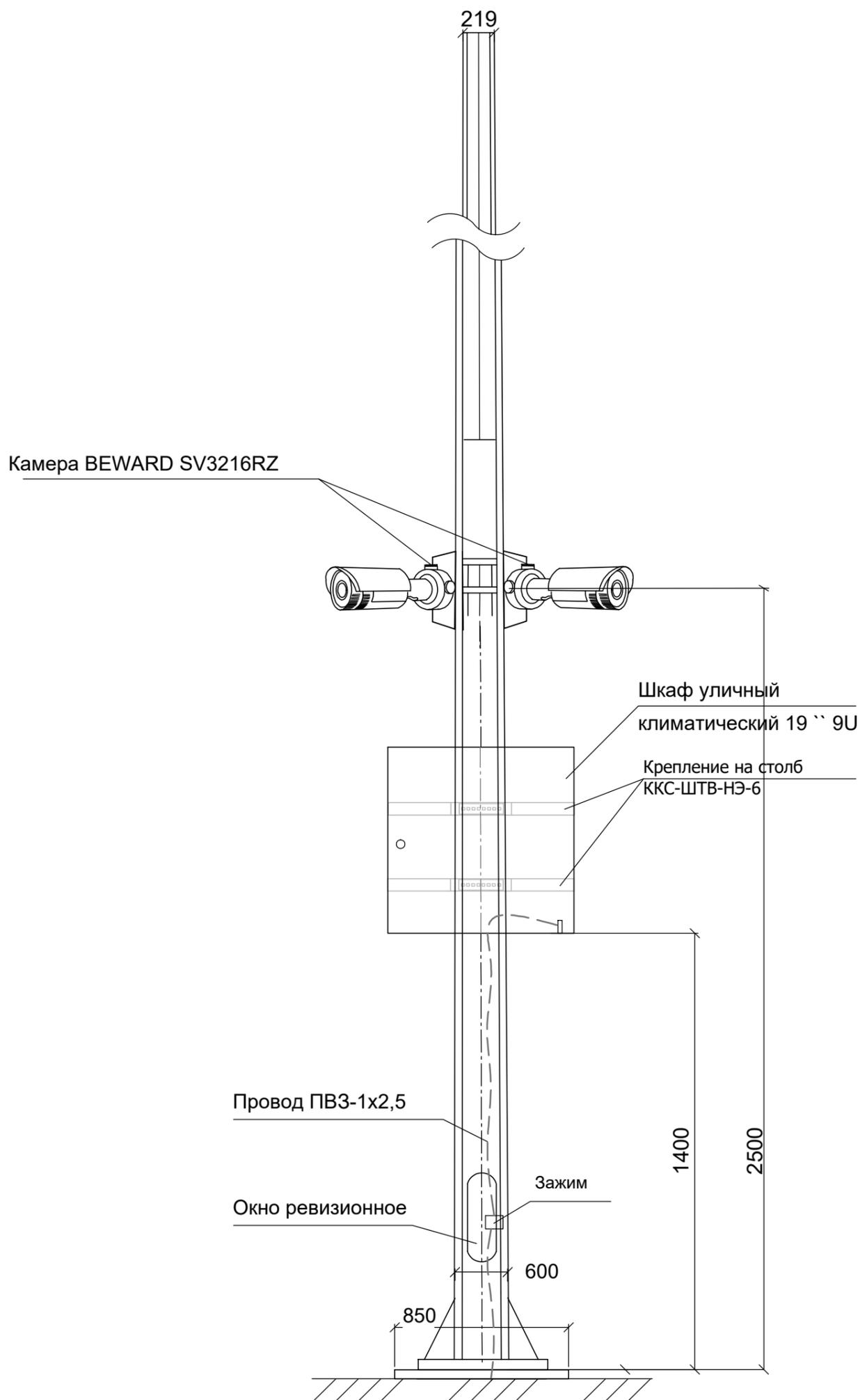
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

УВП-КС-1023-СВН.РФ

Лист

1.3



Примечание:

1. Заземление металлоконструкции проектируемого оборудования осуществляется путем присоединения шины РЕ и металлоконструкций к существующим конструкция мачт освещения.
2. Высота размещения видеокамер определяется уровнем размещения стопорной пластины опускания короны опоры освещения. Высота установки шкафа уличного определяется удобством проведения работ с высоты человеческого роста.

Согласовано

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

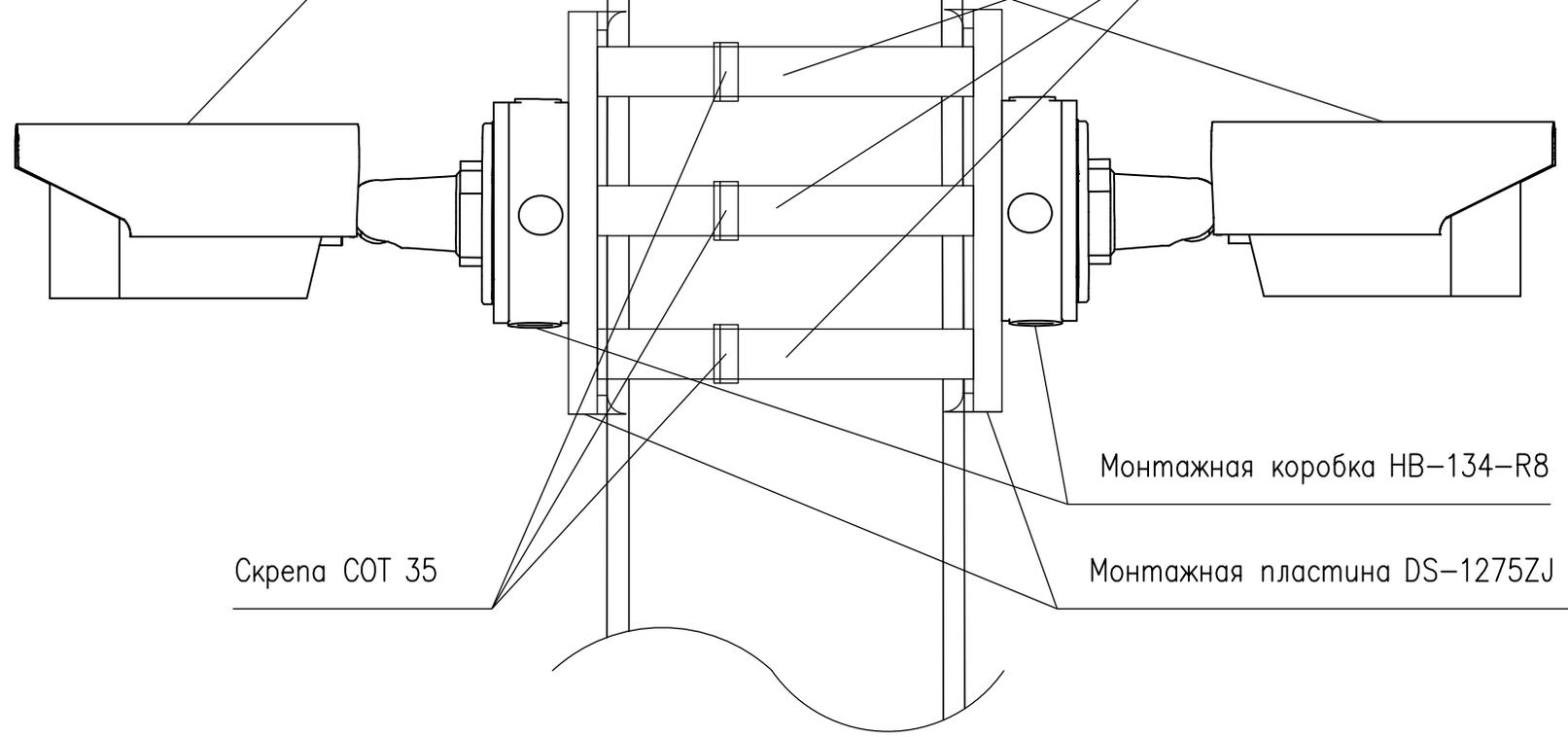
						<b>ЧВП-КС-1023-СВН</b>			
						"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				
						Система видеонаблюдения		Стадия	
								Лист	
								Листов	
						РД		28	
						43			
Н.Контроль		Аралбаев Т.Д.				Чертеж расположения видеокамер и шкафа на мачте МГФ30-М(500)			ООО "ЧВП-КС"
Проверил		Алексеев М.А.							
Разработал		Лисенков Р.А.							



Камера BEWARD SV3216RZ

Мачта МГФ30-М(500)

Бандажная лента СОТ 37



Монтажная коробка HB-134-R8

Скрепка СОТ 35

Монтажная пластина DS-1275ZJ

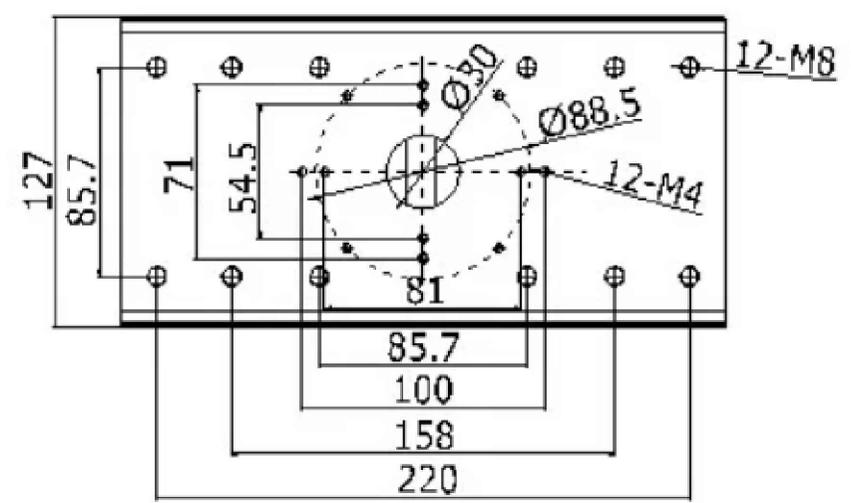
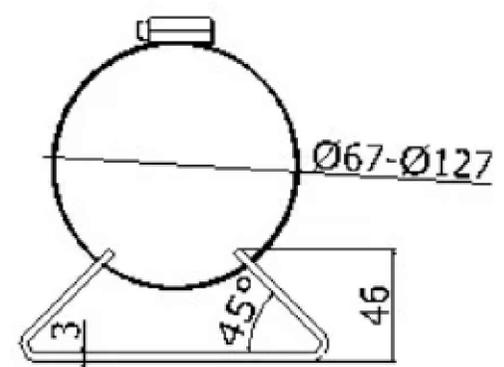
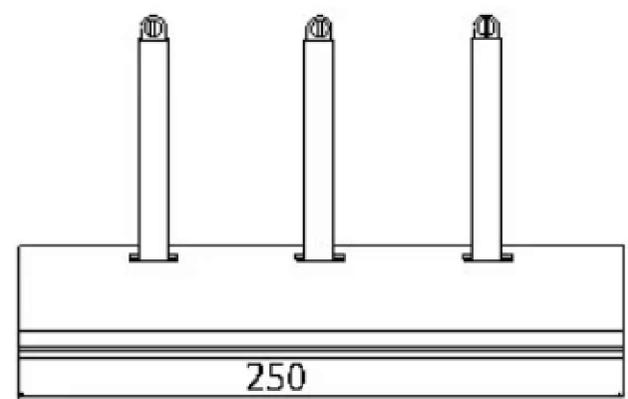
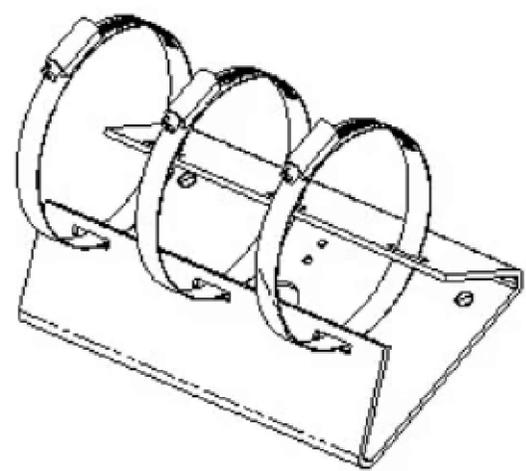
Согласовано				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.Контроль	Аралбаев Т.Д.				
Проверил	Алексеев М.А.				
Разработал	Лисенков Р.А.				

<b>УВП-КС-1023-СВН</b>		
"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"		
Система видеонаблюдения	Стадия	Листов
	РД	43
Чертеж крепления видеокамер на мачте МГФ30-М(500)		000 "УВП-КС"

Чертеж компоновочный монтажной пластины DS-1275ZJ



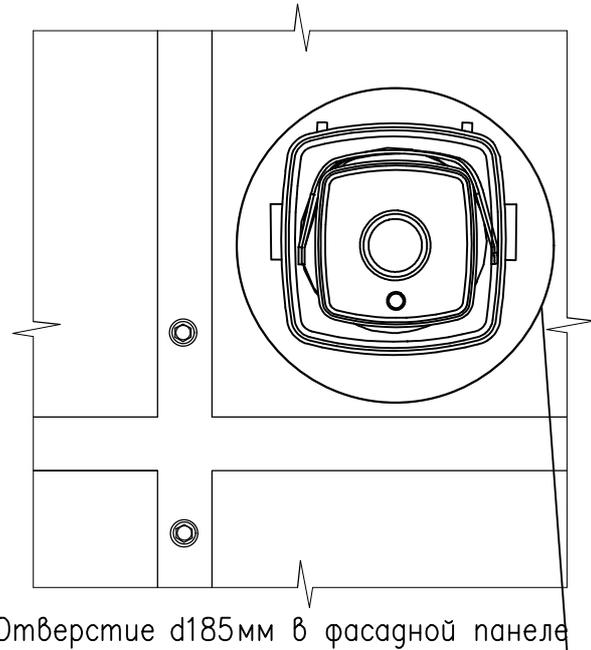
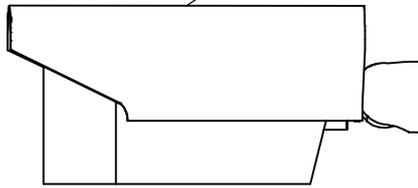
Согласовано			
Инд. No подл.	Подп. и дата	Взам. инв. No	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.Контроль	Аралбаев Т.Д.				
Проверил	Алексеев М.А.				
Разработал	Лисенков Р.А.				

УВП-КС-1023-СВН									
"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"									
Система видеонаблюдения			<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>РД</td> <td>31</td> <td>43</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	РД	31	43
Стадия	Лист	Листов							
РД	31	43							
Чертеж крепления видеокамер на мачте МГФ30-М(500)			ООО "УВП-КС"						

Камера BEWARD SV3216RZ

Вид А



Отверстие d185мм в фасадной панели

Манжет из оцинкованной стали

Коробка НВ-134-Р8

Шуруп М6х100 из комплекта коробки НВ-134-Р8

Направляющая вертикальная

Панель фасадная

Огнестойкая пена DF1201

Заделка ЦПС

Кабель UTP

Труба ВГП D32

Примечание:

1. Крепление камеры видеонаблюдения на фасадной части ротонды осуществляется с путем крепления монтажной коробки к бетонной стене.
2. Монтажная коробка НВ-134-Р8 закрепляется на бетонной стене с помощью шурупов г.б. В фасаде просверлить отверстие диаметром 185мм. Крепеж комплектный из комплекта поставки монтажной коробки.
3. Камера BEWARD SV3216RZ устанавливается штатным образом на монтажную коробку
4. Подводка кабельных линий осуществляется через вновь организованную кабельную проходку в стене
5. Допускается применение аналогов материалов по согласованию с проектировщиком
6. После монтажа видеокмеры монтажное отверстие закрыть манжетой из листовой оцинкованной стали. Манжету в верхней части запустить под кассету фасада, в нижней части сделать напуск поверху фасадных кассет. Крепление выполнить самосверлящими кровельными саморезами серого цвета. Размер манжеты уточнить по месту.

Согласовано

Взам. инв. №

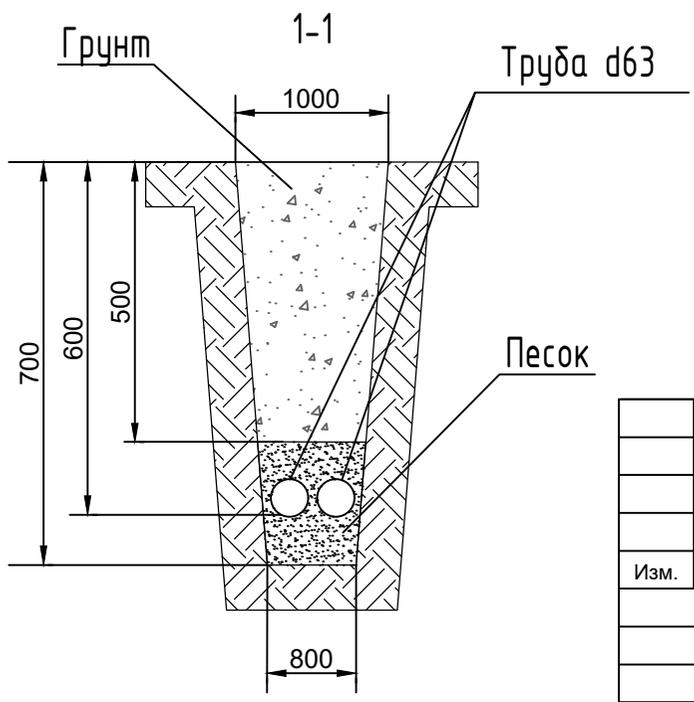
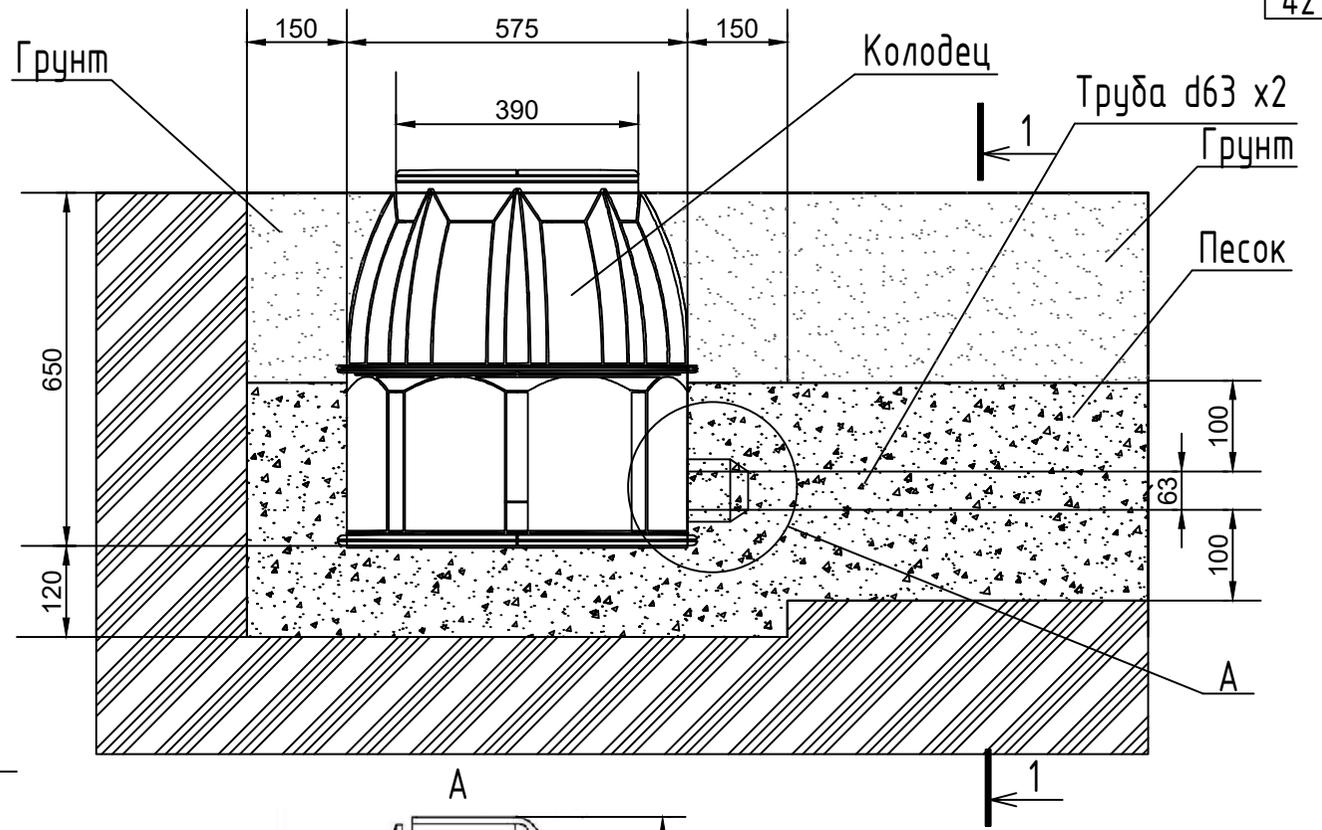
Подп. и дата

Инв № подл.

						<b>УВП-КС-1023-СВН</b>		
						"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Система видеонаблюдения		
						Стадия	Лист	Листов
						РД	32	43
Н.Контроль		Аралдаев Т.Д.				Чертеж крепления видеокмер на фасаде ротонд аэровокзального комплекса		
Проверил		Алексеев М.А.						
Разработал		Лисенков Р.А.						
						<b>ООО "УВП-КС"</b>		





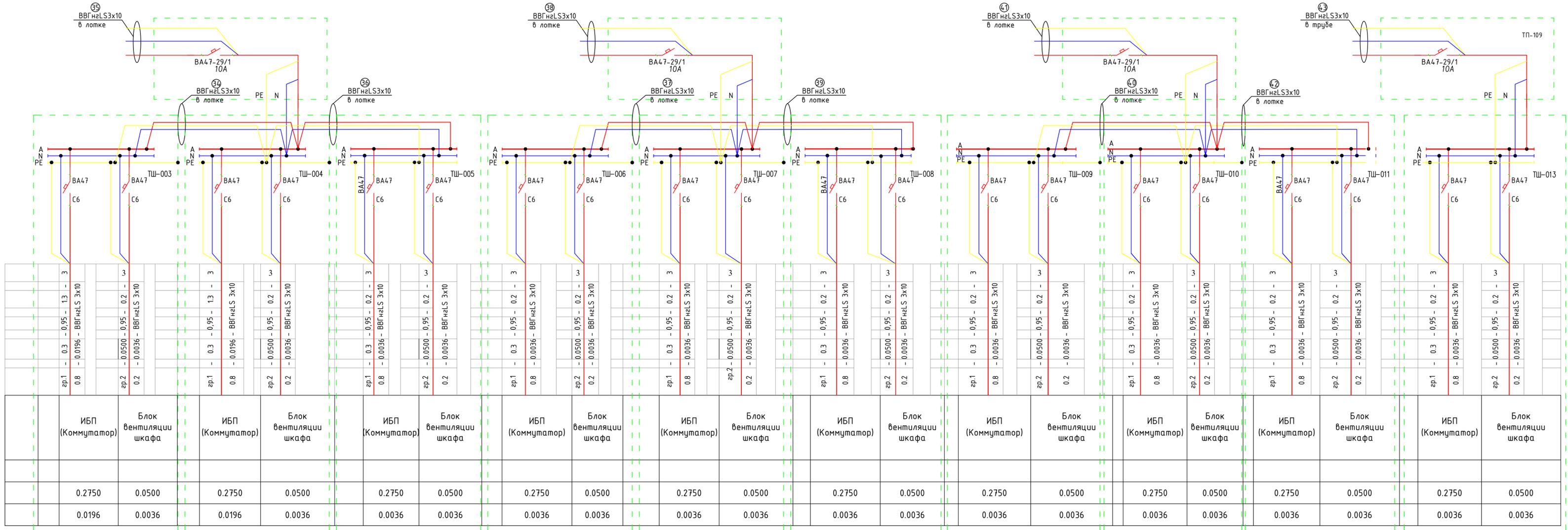


инв N подл. подпись, дата в зам инвн

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.Контроль	Аралдаев Т.Д.				
Проверил	Алексеев М.А.				
Разработал	Лисенков Р.А.				

<b>УВП-КС-1023-СВН</b>			
"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"			
Система видеонаблюдения			Стадия
РД			Лист
			Листов
			35
			43
Чертеж расположения колодца пластикового ККТМ-2-ССД			<b>ООО "УВП-КС"</b>

Источник питания
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника способ прокладки
Распределительный пункт: номер, тип; установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип; ток, А
Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника способ прокладки
Щиток групповой: аппарат на вводе: Тип : номинальный ток, А
Номер по схеме расположения на плане
Установленная мощность, кВт Расчетная мощность, кВт
Потеря напряжения до щитка, %



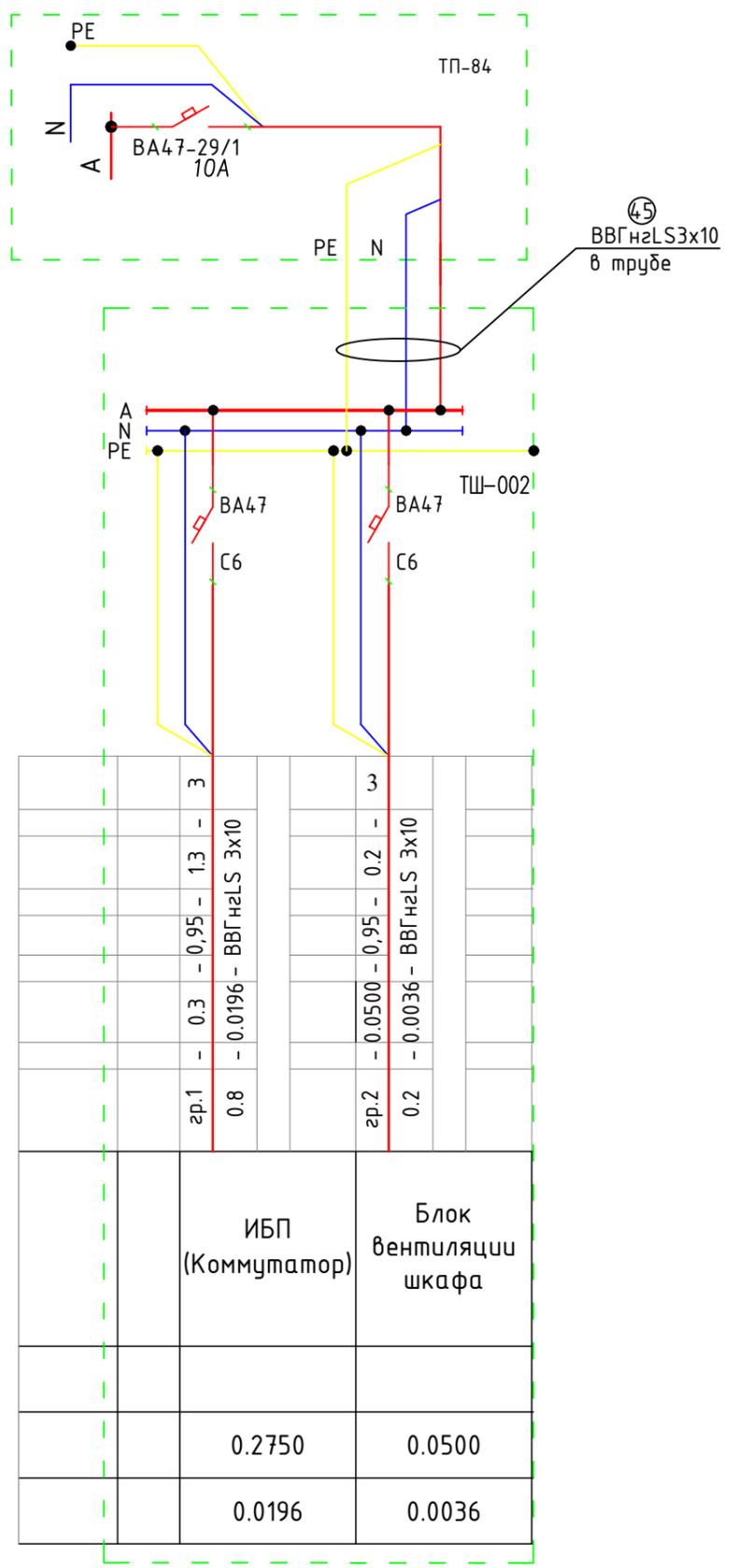
Условные обозначения:  
 (XX) – Номер кабельной линии таблицы кабельных соединений

Примечание:  
 1. Настоящий чертёж является типовым для шкафов электропитания оборудования СОТ.  
 2. Распределение нагрузки по фазам в настоящем чертеже указано в соответствии с таблицей расчета нагрузок.  
 3. Точки подключения питающих линий уточнить при монтаже.

УВП-КС-1023-СВН				
"Оснащение перрона 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системы видеонаблюдения"				
Изм.	Кол.ч	Лист	Изд.	Подп.
Система видеонаблюдения			Стр.	Лист
			РД	36
Схема однолинейная Перрон № 1			000 "ПСМ"	
Разраб.	Аралбаев Т.Д.			
Гип	Алексеев И.А.			

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

Источник питания	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	
Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника способ прокладки	
Распределительный пункт: номер, тип; установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип; ток, А	
Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника способ прокладки
Щиток групповой: аппарат на вводе: Тип : номинальный ток, А	
Номер по схеме расположения на плане	
Установленная мощность, кВт Расчетная мощность, кВт	
Потеря напряжения до щитка, %	



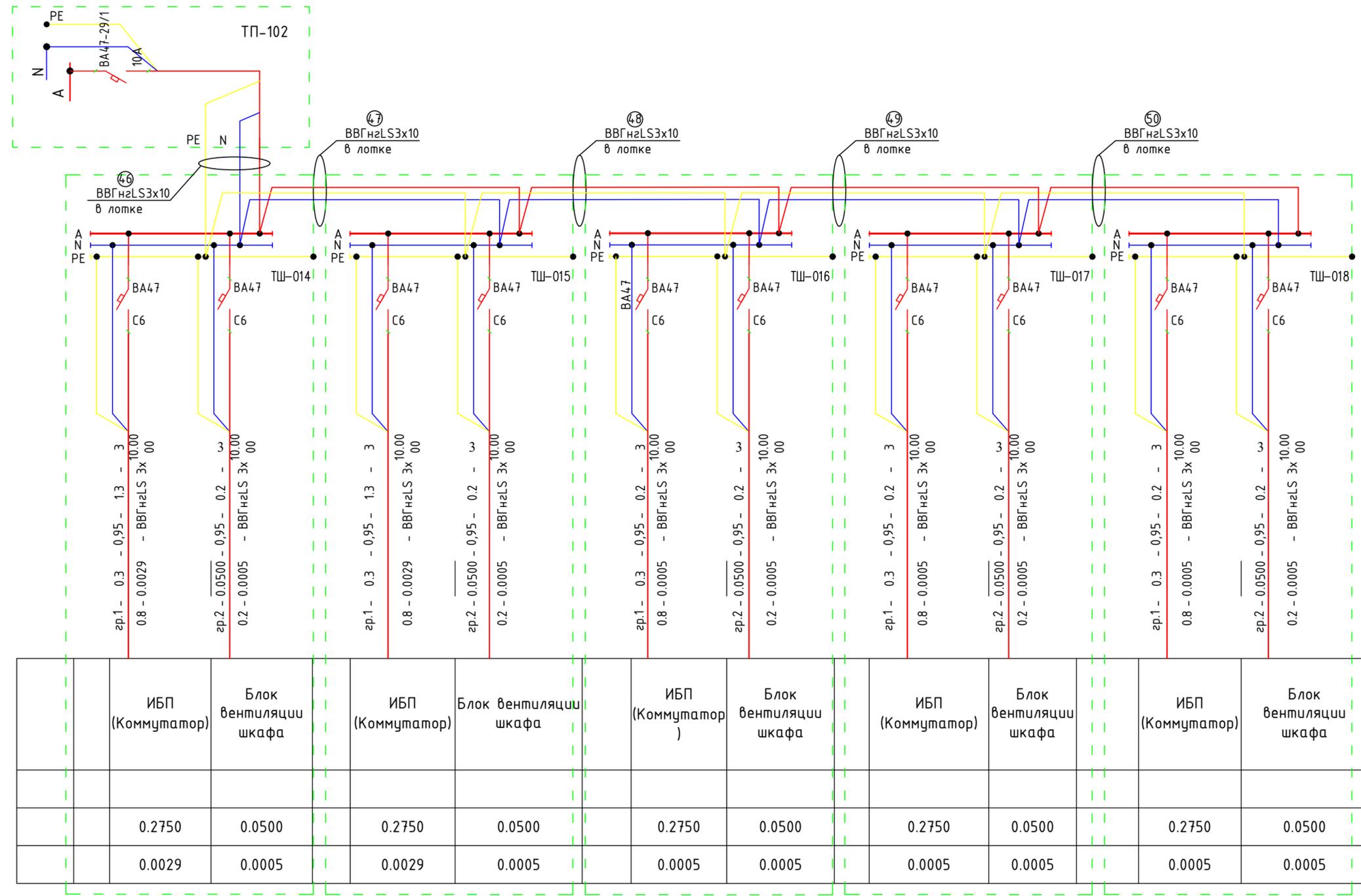
Условные обозначения:  
 (XX) - Номер кабельной линии таблицы кабельных соединений

Примечание:  
 1. Настоящий чертеж является типовым для шкафов электропитания оборудования СОТ.  
 2. Распределение нагрузки по фазам в настоящем чертеже указано в соответствии с таблицей расчета нагрузок.  
 3. Точки подключения питающих линий уточнить при монтаже.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв N
--------------	--------------	-------------

УВП-КС-1023-СВН					
"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Система видеонаблюдения				Стадия	Лист
				РД	37
				Листов	43
Разраб. Аралбаев Т.Д.				Схема однолинейная Перрон № 1	
ГИП Алексеев М.А.				ООО "ПСМ"	

Источник питания	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	
Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника способ прокладки	
Распределительный пункт: номер, тип; установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип; ток, А	
Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника способ прокладки
Щиток групповой: аппарат на вводе: Тип : номинальный ток, А	
Номер по схеме расположения на плане	
Установленная мощность, кВт Расчетная мощность, кВт	
Потеря напряжения до щитка, %	



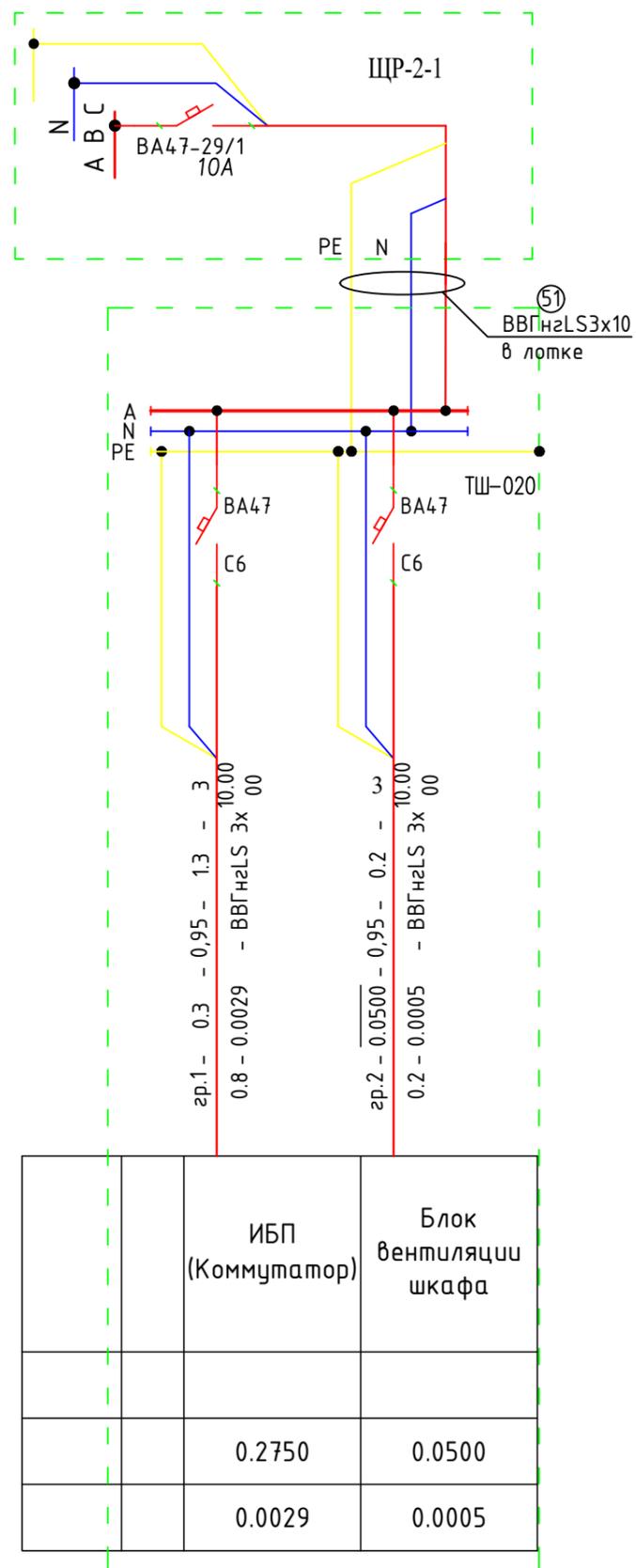
Примечание:  
 1. Настоящий чертеж является типовым для шкафов электропитания оборудования СОТ.  
 2. Распределение нагрузки по фазам в настоящем чертеже указано в соответствии с таблицей расчета нагрузок.  
 3. Точки подключения питающих линий уточнить при монтаже.

Условные обозначения:  
 (XX) - Номер кабельной линии таблицы кабельных соединений

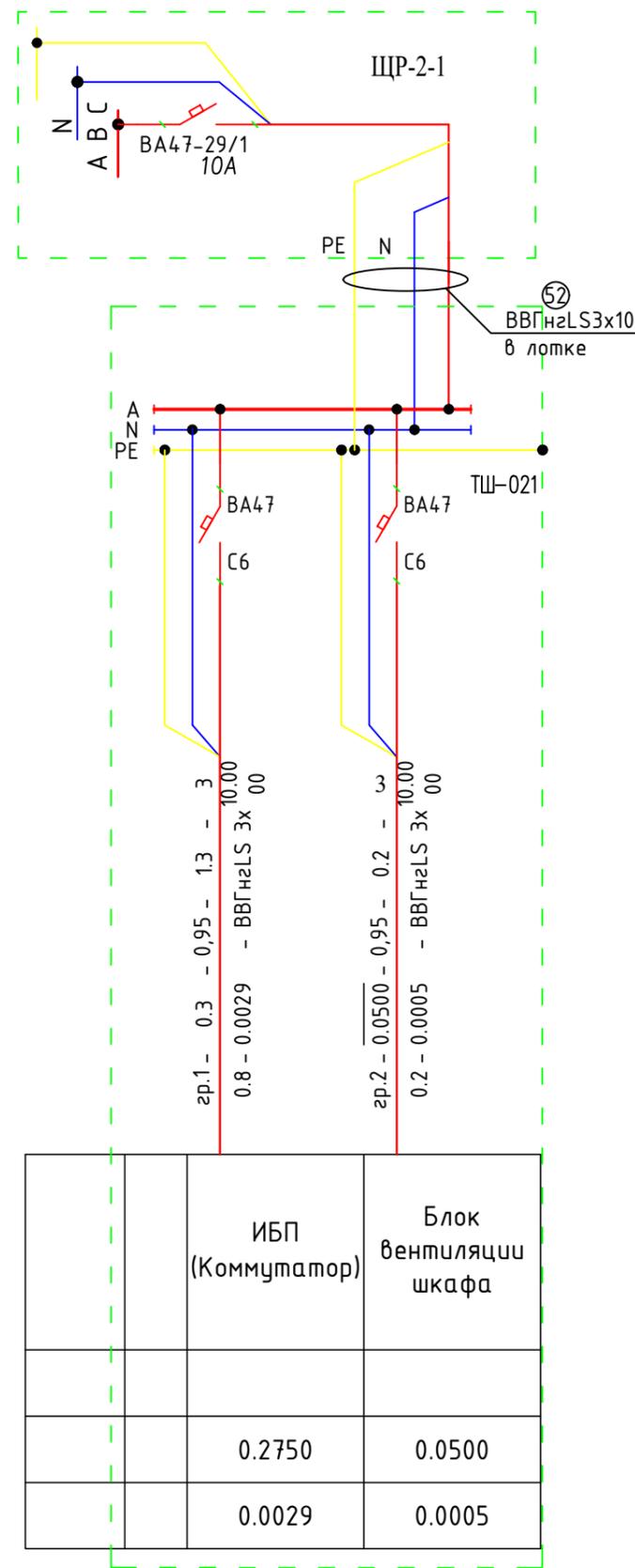
УВП-КС-1023-СВН				
"Оснащение перронов 1, 7 и участка обьездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"				
Изм.	Колуч	Лист	Ивок.	Подп.
Система видеонаблюдения			Стадия	Лист
			РД	38
Схема однолинейная Прямикание к Перрону № 1 до БАТО			Листов	43
			000 "ПСМ"	
Разраб.	Аралбаев Т.Д.			
ГИП	Алексеев М.А.			

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

Источник питания	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м	
Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника способ прокладки	
Распределительный пункт: номер, тип; установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип; ток, А	
Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника способ прокладки
Щиток групповой: аппарат на вводе: Тип : номинальный ток, А	
Номер по схеме расположения на плане	
Установленная мощность, кВт Расчетная мощность, кВт	
Потеря напряжения до щитка, %	



	ИБП (Коммутатор)	Блок вентиляции шкафа
	0.2750	0.0500
	0.0029	0.0005



	ИБП (Коммутатор)	Блок вентиляции шкафа
	0.2750	0.0500
	0.0029	0.0005

Условные обозначения:

⊗ - Номер кабельной линии таблицы кабельных соединений

Примечание:

1. Настоящий чертеж является типовым для шкафов электропитания оборудования СОР.
2. Распределение нагрузки по фазам в настоящем чертеже указано в соответствии с таблицей расчета нагрузок.
3. Точки подключения питающих линий уточнить при монтаже.

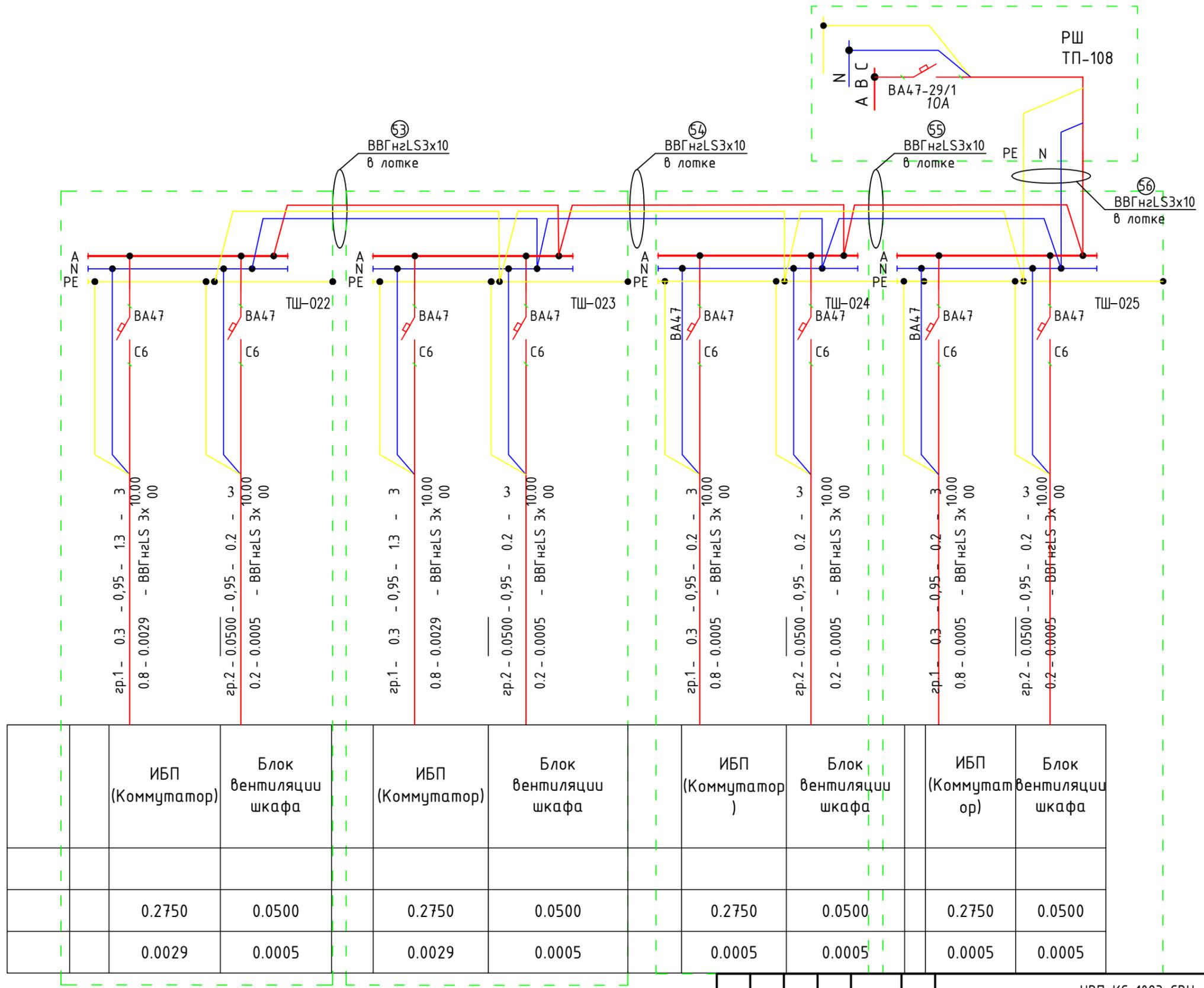
УВП-КС-1023-СВН					
"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"					
Изм.	Кол.ч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Система видеонаблюдения				Стадия	Лист
				РД	39
				Листов	43
Разраб. Аралбаев Т.Д. ГИП Алексеев М.А.				Схема однолинейная Ротонды	
				ООО "ПСМ"	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Источник питания	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	
Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника способ прокладки	
Распределительный пункт: номер, тип; установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип; ток, А	
Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника способ прокладки
Щиток групповой: аппарат на вводе: Тип : номинальный ток, А	
Номер по схеме расположения на плане	
Установленная мощность, кВт Расчетная мощность, кВт	
Потеря напряжения до щитка, %	



	ИБП (Коммутатор)	Блок вентиляции шкафа						
Установленная мощность, кВт	0.2750	0.0500	0.2750	0.0500	0.2750	0.0500	0.2750	0.0500
Расчетная мощность, кВт	0.0029	0.0005	0.0029	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005

Примечание:  
 1. Настоящий чертеж является типовым для шкафов электропитания оборудования СОР.  
 2. Распределение нагрузки по фазам в настоящем чертеже указано в соответствие с таблицей расчета нагрузок.  
 3. Точки подключения питающих линий уточнить при монтаже.

Условные обозначения:  
 (XX) - Номер кабельной линии таблицы кабельных соединений

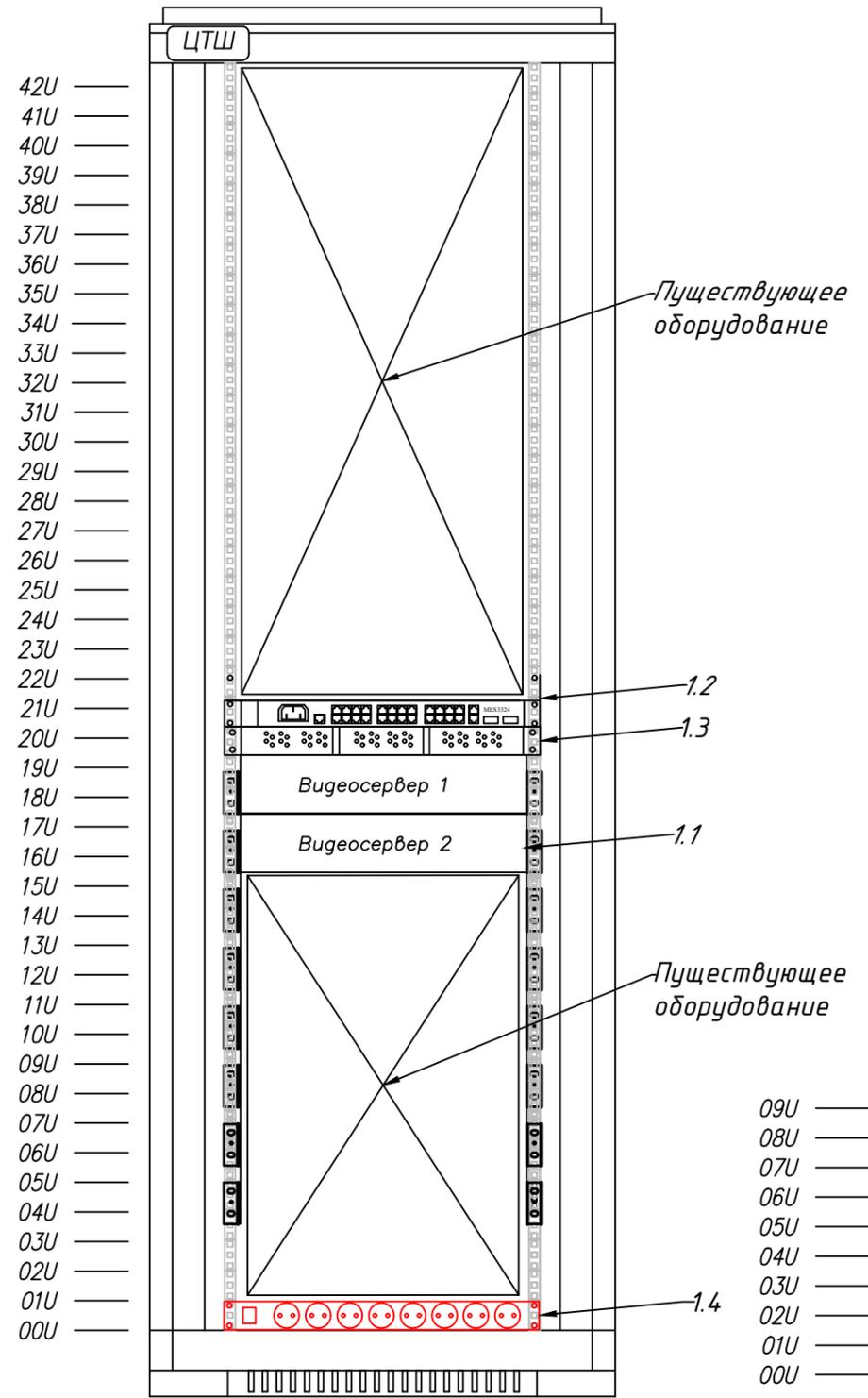
Изм.						УВП-КС-1023-СВН		
Изм.						"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"		
Изм.	Кол.ч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Система видеонаблюдения		
Разраб.	Аралбаев Т.Д.					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Алексеев М.А.					РД	40	43
						000 "ПСМ"		

РАСЧЕТНАЯ ТАБЛИЦА максимально удаленным линиям

Исходные данные							Выбор сечения проводников													Выбор автоматического выключателя									Расчет токов утечки и								
Групповая линия		Установ. мощн.	Кэф. спроса	Расч. мощн.	Оасч. мощн.	Кэфф. мощн.	Кол-во присоед. фаз	Ном. ток	Ирасч. ток	Сече- ние	Материал	Число проводников в линии	Длина L м	Способ прокладки	Уд. сопр-е петли линии Z нОм/м	Сопр-е петли линии Z нОм	Сопр-е до линии Z нОм	Полное сопр-е Z нОм	Ток КЗ (1ф.) Ikз А	Допуст. длит. ток Idоп А	Потери в конце dU %	Условие 1 dU < 5%	Условие 2 Idоп > In	Условие 1			Условие 2			Условие 3			Условие Вып-ся				
Номер	Тип нагрузки	Рн	Кс	Рр	Qр	cosφ		In	Ip	S														Тип	Iрасц	In	Вып-ся	Iрасц	Idоп	Вып-ся	Ikз	Iомс.		Вып-ся	Вып-ся		
		кВт		кВт	квар	-		А	А	мм2																										А	>
34	ТШ-003-ТШ-004	0,50	1,00	0,50	0,38	0,80	1	2,8	2,8	10	Си	1	105	в земле	4,370	458,85	8,20	467	471	90	0,44	ДА	ДА	ВА	10	>	2,8	ДА	10	<	90	ДА	471	>	100	ДА	
35	ЩСдum-ТШ-005	1,50	1,00	1,50	1,13	0,80	1	8,5	8,5	10	Си	1	20	в земле	4,370	87,4	8,20	96	2301	90	0,25	ДА	ДА	ВА	10	>	8,5	ДА	10	<	90	ДА	2301	>	100	ДА	
38	ЩСдum-ТШ-008	1,50	1,00	1,50	1,13	0,80	1	8,5	8,5	10	Си	1	20	в земле	4,370	87,4	8,20	96	2301	90	0,25	ДА	ДА	ВА	10	>	8,5	ДА	10	<	90	ДА	2301	>	100	ДА	
39	ТШ-008-ТШ-007	0,50	1,00	0,50	0,38	0,80	1	2,8	2,8	10	Си	1	100	в земле	4,370	437	8,20	445	494	90	0,42	ДА	ДА	ВА	10	>	2,8	ДА	10	<	90	ДА	494	>	100	ДА	
41	ЩСдum-ТШ-010	1,50	1,00	1,50	1,13	0,80	1	8,5	8,5	10	Си	1	20	в земле	4,370	87,4	8,20	96	2301	90	0,25	ДА	ДА	ВА	10	>	8,5	ДА	10	<	90	ДА	2301	>	100	ДА	
42	ТШ-010-ТШ-011	0,50	1,00	0,50	0,38	0,80	1	2,8	2,8	10	Си	1	110	в земле	4,370	480,7	8,20	489	450	90	0,46	ДА	ДА	ВА	10	>	2,8	ДА	10	<	90	ДА	450	>	100	ДА	
43	ТП109-ТШ-013	0,50	1,00	0,50	0,38	0,80	1	2,8	2,8	10	Си	1	130	в земле	4,370	568,1	8,20	576	382	90	0,54	ДА	ДА	ВА	10	>	2,8	ДА	10	<	90	ДА	382	>	100	ДА	
45	ТП-84-ТШ-002	0,50	1,00	0,50	0,38	0,80	1	2,8	2,8	10	Си	1	350	в земле	4,370	1529,5	8,20	1538	143	90	1,46	ДА	ДА	ВА	10	>	2,8	ДА	10	<	90	ДА	143	>	100	ДА	
46	ТП-102-ТШ-014	2,50	1,00	2,50	1,88	0,80	1	14,2	14,2	10	Си	1	30	в земле	4,370	131,1	8,20	139	1579	90	0,63	ДА	ДА	ВА	16	>	14,2	ДА	16	<	90	ДА	1579	>	160	ДА	
50	ТП-102-ТШ-018	0,50	1,00	0,50	0,38	0,80	1	2,8	2,8	10	Си	1	280	в земле	4,370	1223,6	8,20	1232	179	90	1,17	ДА	ДА	ВА	10	>	2,8	ДА	10	<	90	ДА	179	>	100	ДА	
51	ЩР-2-1-1-ТШ-020	0,50	1,00	0,50	0,38	0,80	1	2,8	2,8	10	Си	1	80	в земле	4,370	349,6	8,20	358	615	90	0,33	ДА	ДА	ВА	10	>	2,8	ДА	10	<	90	ДА	615	>	100	ДА	
52	ЩР-2-1-2-ТШ-021	0,50	1,00	0,50	0,38	0,80	1	2,8	2,8	10	Си	1	100	в земле	4,370	437	8,20	445	494	90	0,42	ДА	ДА	ВА	10	>	2,8	ДА	10	<	90	ДА	494	>	100	ДА	
53	ТП-108-ТШ-025	0,50	1,00	0,50	0,38	0,80	1	2,8	2,8	10	Си	1	340	в земле	4,370	1485,8	8,20	1494	147	90	1,42	ДА	ДА	ВА	10	>	2,8	ДА	10	<	90	ДА	147	>	100	ДА	
56	ТП-108-ТШ-022	2,00	1,00	2,00	1,50	0,80	1	11,4	11,4	10	Си	1	100	в земле	4,370	437	8,20	445	494	90	1,67	ДА	ДА	ВА	16	>	11,4	ДА	16	<	90	ДА	494	>	160	ДА	

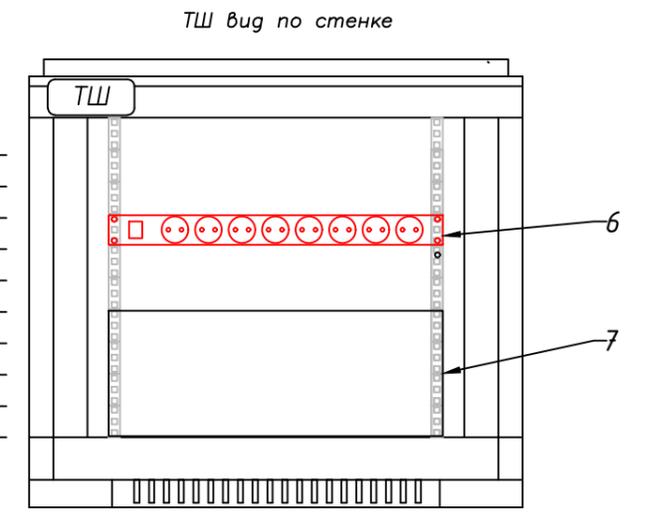
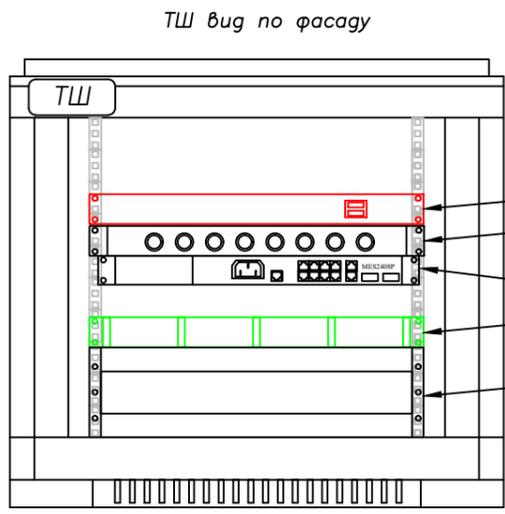
Согласовано				
Изм. инв. №				
Подл. и дата				
Изм. № подл.				

						УВП-КС-1023-СВН		
						"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Система видеонаблюдения		
						Стадия	Лист	Листов
						РД	41	43
						Расчетная таблица максимально удаленной линии		
						ООО "УВП-КС"		
						Формат А3		



Спецификация для ТШ			
Позиция	Наименование	Количество	Примечание
1	Грозозащита Nag-1.1POE	1	
2	Кросс оптический 19" (ШКОС) укомплектованный на 8 SC портов	1	
3	Кабельный органайзер SNR-FB-ORG	1	
4	Коммутатор доступа MES2408P	1	
5	19" панель с DIN-рейкой PS-3U	1	
6	Блок розеток SNR-SMART-UPS	1	
7	Источник бесперебойного питания Ippon Back Power Pro II 800, 800VA	1	

ЦТШ			
Позиция	Наименование	Количество	Примечание
1.1	Видеосервер	2	
1.2	Коммутатор агрегации MES3324	1	
1.3	Кросс оптический 19" (ШКОС) укомплектованный на 48 SC портов	1	
1.4	Блок розеток SNR-SMART-UPS	1	

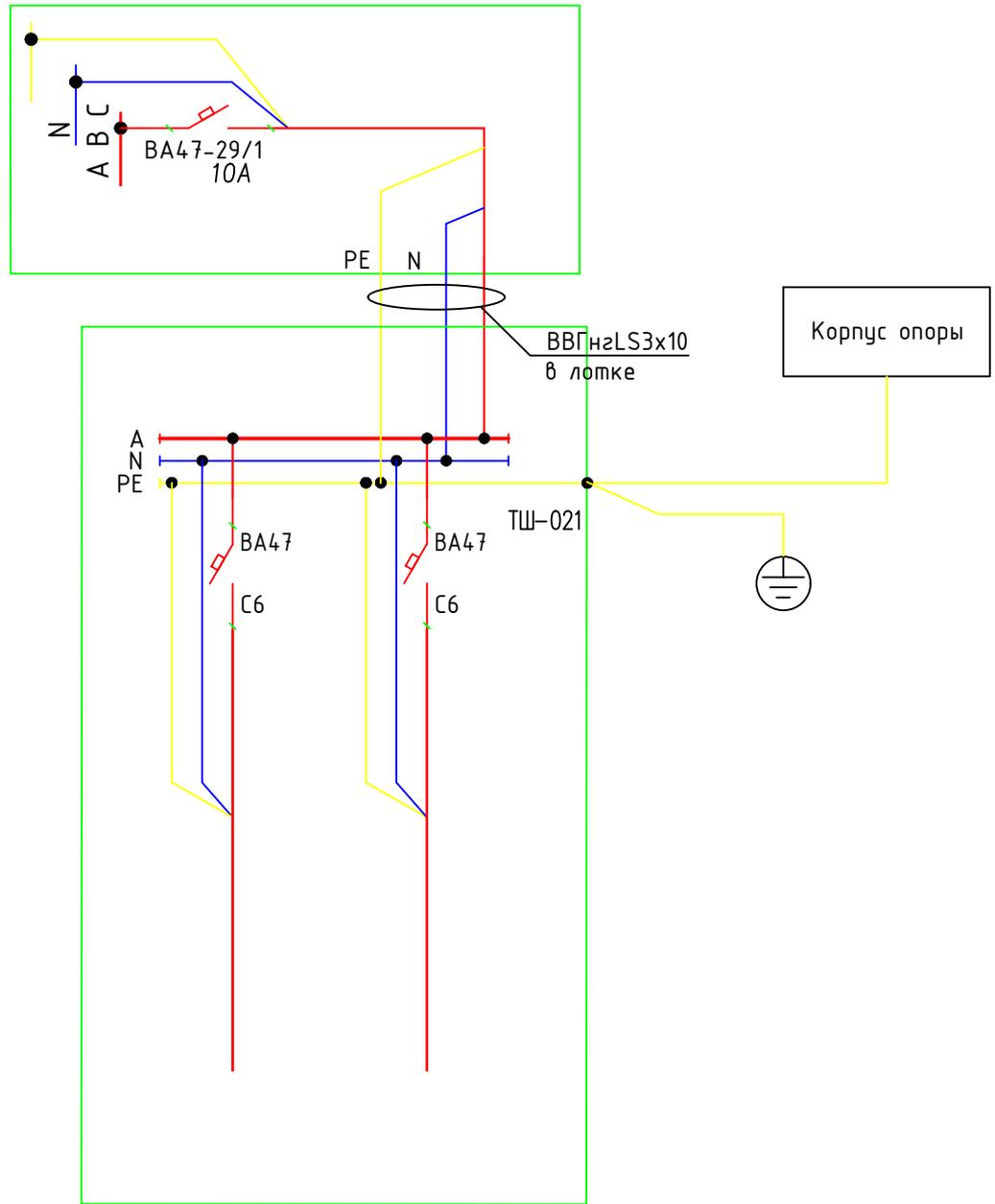


**Примечание:**  
 1. Трассу прокладки кабельных линий уточнить при монтаже.  
 2. Номера ТШ уточнить перед исполнением монтажа.

Изм.						ЧВП-КС-1023-СВН		
"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подп.	Дата	РД	42	43
Система видеонаблюдения						План размещения оборудования в шкафах		
Н.Контроль						000 "ЧВП-КС"		
Проверил								
Разраб.								

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

Перв. примен.  
Справ. №



Условные обозначения:

 - Модульный заземлитель ШИП -2,4 системы повторного заземления.

Примечание:  
 Схема применима для ТШ №-02, 013, 014-018, 001,22-25.

Погр. и дата  
 Инв. № дубл.  
 Взам. инв. №  
 Погр. и дата  
 Инв. № подл.

					<b>УВП-КС-1023-СВН</b>		
					"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"		
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Погр.</i>	<i>Дата</i>			
					Система видеонаблюдения		<i>Стадия</i>
					РД	43	<i>Листы</i>
					Схема уравнивания потенциалов		43
Разраб.	Аралбаев Т.Д.				<b>ООО "ПСМ"</b>		
ГИП	Алексеев М.А.						

с	Трасса		Кабель по проекту		
	Начало	Конец	Марка, число и сечение жил	Длина, м	Способ прокладки
01	ODF BBCC	ODF	Патч-корд оптический	1	по конструкциям 32 шт.
03	ODF (БАТО)	M01	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	300	В том числе существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба 110мм (300 м)
04	ODF VAMAS	ODF ПШ-002	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	56	В новой кабельной канализации по свободному каналу. ПНД труба 63мм (56 м)
				456	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба 110мм (456 м)
05	ODF (БАТО)	M02 (ПШ-014)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	111	В новой кабельной канализации по свободному каналу. ПНД труба 63мм (111 м)
				179	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба 110мм (179 м)
07	M02 (ПШ-014)	M03 (ПШ-015)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	95	В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
08	M03 (ПШ-015)	M04 (ПШ-016)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	105	В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
09	M04 (ПШ-016)	M05 (ПШ-017)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	105	В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
10	M05 (ПШ-017)	ODF (ПШ-018)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	105	В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
11	M02	ODF (ПШ-014)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	20	В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
12	M03	ODF (ПШ-015)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	20	В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
13	M04	ODF (ПШ-016)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	20	В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
14	M05	ODF (ПШ-017)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	20	В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
15	ODF (ПШ-004)	ODF (ПШ-003)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	125	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
17	ODF (ПШ-004)	ODF (ПШ-005)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	120	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
18	ODF (ПШ-007)	ODF (ПШ-006)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	80	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
20	ODF (ПШ-007)	ODF (ПШ-008)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	115	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
21	ODF (ПШ-010)	ODF (ПШ-009)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	105	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
23	ODF (ПШ-010)	ODF (ПШ-011)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	130	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
24	ODF BBCC (Ротонда 102)	ODF (ПШ-020)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	50	В ПВХ трубе 20мм по существующему лотку.
25	ODF BBCC (Ротонда 103)	ODF (ПШ-021)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	50	В ПВХ трубе 20мм по существующему лотку.
26	ODF BBCC (ПШ08)	M06 (ПШ-022)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	110	В новой кабельной канализации по свободному каналу. ПНД труба 63мм (110 м)
				268	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба 110мм (268 м)
27	M06 (ПШ-022)	M07 (ПШ-023)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	90	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
28	M07 (ПШ-023)	M08 (ПШ-024)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	90	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
29	M08 (ПШ-024)	ODF (ПШ-025)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	90	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
30	M06 (ПШ-022)	ODF (ПШ-022)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	20	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
31	M07 (ПШ-023)	ODF (ПШ-023)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	20	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
32	M08 (ПШ-024)	ODF (ПШ-024)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	20	В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
33	ODF BBCC (ПШ09)	ODF (ПШ-013)	Кабель оптический тип TOC-08A-7кН	117	В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.

Взам. инв. №							УВП-КС-1023-СВН				
Подпись и дата							"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"				
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система видеонаблюдения		Стадия	Лист	Листов
							Системы передачи данных		РД	1	2
	Н.Контроль		Аралдаев Т.Д.						ООО "ПСМ"		
	Проверил		Алексеев М.А.								
	Разработал		Лисенков Р.А.								

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				Примечание
	Начало	Конец	По проекту		Проложен		
			Марка, число и сечение жил	Длина, м	Марка, число и сечение жил	Длина, м	
02	Грозозащита (Коммутатор)	ТК	Кабель УТР 4x2x0,5	520			Прокладка 8ми ливков в ПНД трубе 63 мм на кровле здания САСС. Длина ПНД трубы 75м
				325			Прокладка 5ти ливков ПНД трубе 63 мм на кровле здания САСС. Длина ПНД трубы 65м
				5000			Прокладка 100 ливков в ПВХ трубе 20 мм по конструкции. Длина труба равна длине кабеля.
34	ТШ-003	ТШ-004	Кабель ВВГнг-LS 3x10	105			В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
35	Существующий ТШ ВВСС на опоре освещения	ТШ-004	Кабель ВВГнг-LS 3x10	20			В ПВХ трубе 20мм по существующему лотку.
36	ТШ-004	ТШ-005	Кабель ВВГнг-LS 3x10	100			В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
37	ТШ-006	ТШ-007	Кабель ВВГнг-LS 3x10	80			В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
38	Существующий ТШ ВВСС на опоре освещения	ТШ-007	Кабель ВВГнг-LS 3x10	20			В ПВХ трубе 20мм по существующему лотку.
39	ТШ-007	ТШ-008	Кабель ВВГнг-LS 3x10	100			В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
40	ТШ-009	ТШ-010	Кабель ВВГнг-LS 3x10	100			В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
41	Существующий ТШ ВВСС на опоре освещения	ТШ-010	Кабель ВВГнг-LS 3x10	20			В ПВХ трубе 20мм по существующему лотку.
42	ТШ-010	ТШ-011	Кабель ВВГнг-LS 3x10	110			В существующей кабельной канализации по занятому каналу. Труба ПНД 110мм.
43	ТШ-109	ТШ-013	Кабель ВВГнг-LS 3x10	130			В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
44	ЩС КНС ПОЖ Юг	ТШ-001	Кабель ВВГнг-LS 3x10	20			В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
45	ТШ-84	ТШ-002	Кабель ВВГнг-LS 3x10	350			В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
46	ТШ-102	ТШ-014	Кабель ВВГнг-LS 3x10	41			В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
47	ТШ-014	ТШ-015	Кабель ВВГнг-LS 3x10	80			В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
48	ТШ-015	ТШ-016	Кабель ВВГнг-LS 3x10	90			В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
49	ТШ-016	ТШ-017	Кабель ВВГнг-LS 3x10	90			В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
50	ТШ-017	ТШ-018	Кабель ВВГнг-LS 3x10	90			В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
51	ЩР-2-1 (пом.2.011 СГ)	ТШ-020	Кабель ВВГнг-LS 3x10	80			В ПВХ трубе 20мм по существующему лотку.
52	ЩР-2-1 (пом.2.011 СГ)	ТШ-021	Кабель ВВГнг-LS 3x10	100			В ПВХ трубе 20мм по существующему лотку.
53	ТШ-022	ТШ-023	Кабель ВВГнг-LS 3x10	80			В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
54	ТШ-023	ТШ-024	Кабель ВВГнг-LS 3x10	80			В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
55	ТШ-024	ТШ-025	Кабель ВВГнг-LS 3x10	80			В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.
56	ТШ-025	РШ ТШ-108	Кабель ВВГнг-LS 3x10	100			В новой кабельной канализации по свободному каналу. Труба ПНД 63мм.

Взам. инв. №							<b>УВП-КС-1023-СВН</b>				
							"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"				
Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
							Стадия		Лист	Листов	
Инв. № подл.							Система видеонаблюдения		РД	2	2
							ТКС электропитания		<b>ООО "ПСМ"</b>		
	Н.Контроль		Аралдаев Т.Д.								
Проверил		Алексеев М.А.									
Разработал		Лисенков Р.А.									

ТШ типовой														
№ п/п	Наименование электроприемников	Количество эл. приемников		Установленная мощность, кВт			коэффициент спроса	cosφ	tanφ	Расчетная нагрузка				Фаза
		рабочих	резервных	одного тип. . . . .шт	общая					P <sub>рас</sub> , кВт	Q <sub>рас</sub> , кВАр	S <sub>рас</sub> , кВА	I <sub>рас</sub> , А	
					рабоч.	резервн.ых								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Коммутатор MES2408P. P <sub>max</sub> -275Вт, P <sub>тепл</sub> -35Вт	1,00		0,275	0,275	0,00	1,00	0,90	0,48	0,28	0,13	0,31	<b>1,39</b>	а
2	Блок вентиляции шкафа (Система управления шкафом) 50Вт	1,00		0,050	0,050	0,00	1,00	0,90	0,48	0,05	0,02	0,06	<b>0,25</b>	а
4	Технологический запас 100Вт	1,00		0,100	0,100	0,00	1,00	0,90	0,48	0,10	0,05	0,11	<b>0,51</b>	а
5	Потери на КПД ИБП (КПД-90%)	1,00		0,080	0,080	0,00	1,00	0,90	0,48	0,08	0,04	0,09	<b>0,40</b>	а
	<b>Итого:</b>				<b>0,505</b>		<b>1,00</b>	<b>0,97</b>	<b>0,27</b>	<b>0,51</b>	<b>0,14</b>	<b>0,5</b>	<b>0,80</b>	

ТРН сводная														
№ п/п	Наименование электроприемников	Количество эл. приемников		Установленная мощность, кВт			коэффициент спроса	cosφ	tanφ	Расчетная нагрузка				Фаза
		рабочих	резервн.ых	одного тип. . . . .шт	общая					P <sub>рас</sub> , кВт	Q <sub>рас</sub> , кВАр	S <sub>рас</sub> , кВА	I <sub>рас</sub> , А	
					рабоч.	резервн.ых								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ТШ-Перрон 1	13,00		0,505	6,565	0,00	1,00	0,90	0,48	6,57	3,18	7,29	<b>33,16</b>	а
2	ТШ-за перроном 1	5,00		0,505	2,525	0,00	1,00	0,90	0,48	2,53	1,22	2,81	<b>12,75</b>	а
3	ТШ-ЗОС	1,00		0,505	0,505	0,00	1,00	0,90	0,48	0,51	0,24	0,56	<b>2,55</b>	а
4	ТШ-САСС	1,00		0,505	0,505	0,00	1,00	0,90	0,48	0,51	0,24	0,56	<b>2,55</b>	а
5	ТШ-перрон 7	4,00		0,505	2,020	0,00	1,00	0,90	0,48	2,02	0,98	2,24	<b>10,20</b>	а
6	ТШ-ТШ108	1,00		0,505	0,505	0,00	1,00	0,90	0,48	0,51	0,24	0,56	<b>2,55</b>	а
	<b>Итого:</b>				<b>10,100</b>		<b>1,00</b>	<b>0,97</b>	<b>0,27</b>	<b>10,10</b>	<b>2,74</b>	<b>10,5</b>	<b>15,92</b>	

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

						<b>УВП-КС-1023-СВН</b>		
						"Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Система видеонаблюдения		
						Стадия	Лист	Листов
						РД	2	2
						Таблица расчета нагрузок для типового ТШ		
						ООО "ПСМ"		
Разработал		Аралдаев Т.Д.						
ГИП		Алексеев М.А.						



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание				
1	2	3	4	5	6	7	8	9				
3.5	Закладная под опору ОГК-9				шт.	4						
3.6	ККТМ-2-ССД				шт.	14						
3.7	Гофра ПВХ 20 мм			ДКС	п.м.	5340						
3.8	Монтажная пластина	DS-1275ZJ			шт.	73						
3.9	Провод силовой одножильный ПВЗ 1х2,5	ПВЗ 1х2,5			м	50						
3.10	Бандажная лента				м	260						
3.11	Труба ПНД д63	121963		ДКС	м	2266						
3.12	Муфта компрессионная ПЭ ДН 63Х2" НР ТПК-АКВА		50030063		шт.	36						
3.13	Арматура д12 А400				кг	100						
3.14	Бетон	B25 F150			м3	0,6						
3.15	Бетон	B7,5			м3	0,04						
3.16	Песок				м3	454,72						
3.17	Гофра уличная светостабилизированная д63 мм				м	200						
3.18	Крепление на столб ККС-ШТВ-НЭ-6		299381	ЦМО	шт.	23						
3.19	Комплект модульного заземления ШИП-2,4				шт.	12						
3.20	ВГП труба Д=32				м	3						
3.21	ЦПС (мешок 25 кг)				шт.	1						
3.22	Огнестойка пена DF12021 (740 мл)				шт.	1						
3.23	Однолапковый крепеж д.20				шт.	1070						
3.24	Дюбель				шт.	1070						
3.25	Шуруп				шт.	1070						
3.26	Труба полиэтиленовая ПНД SDR 11 д.160				м	110						
3.27	Смесь цементно-песчаная (ЦПС) М300 Петролит Профи 25 кг				шт.	5						
3.28	Мастика битумно-резиновая AquaMast 18 кг		937034		шт.	1						
4	<b>Оборудование</b>											
4.1	Камера видеонаблюдения BEWARD SV81730RZ2	SV81730RZ2		BEWARD	шт.	107						
4.2	Поворотная камера видеонаблюдения BEWARD B81857-2RW	B81857-2RW		BEWARD	шт.	3						
4.3	Грозозащита Nag-1.1POE	Nag-1.1POE		ООО "НАГ"	шт.	110						
4.4	ИБП Iron Power Pro II 800, 800ВА				шт.	22						
4.5	Кросс оптический 19" (ШКОС) укомплектованный на 8 SC портов	ШКОС-8SC		ССД	шт.	22						
					Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УПВ-КС-1023-СО	Лист
												2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.6	Коммутатор доступа MES2408P	MES2408P			шт.	26		
4.7	Коммутатор агрегации MES3324	MES3324		Элтэкс	шт.	3		
4.8	Комплект SFP модулей 1310/1550 (20км)		УТ-00014123	Gigalink	шт.	70		в т.ч. ЗИП
4.9	Кросс оптический 19" (ШКОС) укомплектованный на 48 SC портов	ШКОС-48SC		ССД	шт.	1		
4.10	IP-видеорегистратор «ДеВизор»				шт.	2		
4.11	АРМ в составе: Intel Core i9-13900KF, 8x3 ГГц, 64ГБ DDR5, GeForce RTX 4090, SSD 2000ГБ, Windows 11 Home				шт.	1		
4.12	Монитор Samsung ViewFinity S6 S27A600NWI				шт.	2		
4.13	Корпус ODF 19"				шт.	22		
4.14	Монтажная коробка НВ-134-R8	НВ-134-R8			шт.	24		

						УПВ-КС-1023-СО	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Примечание
<b>Шкафы</b>						
1		Установка телекоммуникационного шкафа 19", уличный 9U, с охлаждением и нагревом ШТВ-Н-9.6.5-4AAA-T1	шт.	22	УПВ-КС-1023-СО (поз.1.1, 3.18, 3.10)	
2		Монтаж DIN-рейки перфорированной EKF PROxima 10 см без изолятора (adr-10-x)	шт.	1	УПВ-КС-1023-СО (поз.1.2)	
3		Монтаж шины 0 N (6x9мм) 8 отверстий латунь синий изолятор на DIN-рейку розничный стикер PROxima sn0-63-08-d-r EKF	шт.	22	УПВ-КС-1023-СО (поз.1.3)	
4		Монтаж шины заземления изолированной Tekfor KSN-6-6x9-12 (10x4,5мм+2x5,3мм) 400В 100А желто-зеленый	шт.	22	УПВ-КС-1023-СО (поз.1.4)	
5		Монтаж автомата ИЭК ВА47-16 С6	шт.	44	УПВ-КС-1023-СО (поз.1.5)	
6		Монтаж автомата ИЭК ВА47-16 С10	шт.	9	УПВ-КС-1023-СО (поз.1.6)	
7		Монтаж корпуса ODF 19"	шт.	22	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.13)	
<b>Кабельная продукция</b>						
8		Установка муфты SNR-FOSC-AS (GPJ-AS) тип B	шт.	7	УПВ-КС-1023-СО (поз.2.1)	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.Контроль	Аралбаев				
Проверил	Алексеев				
Разработал	Лисенков				

**УПВ-КС-1023-ВОР**

Ведомость объемов работ	Стадия	Лист	Листов
	РД	1	5
	ООО «УПВ-КС»		

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

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Примечание
9		Прокладка кабеля ВВГнг-LS 3x10 в кабельной канализации	п.м.	2066	УПВ-КС-1023-СО (поз.2.2)	
9.1		Прокладка кабеля ВВГнг-LS 3x10 в проектируемой кабельной канализации по свободному каналу	п.м.	1231	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.11, 3.16)	В ПНД трубе д.63
9.2		Прокладка кабеля ВВГнг-LS 3x10 в проектируемой кабельной канализации по свободному каналу	п.м.	240	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.7)	В гофре ПВХ 20 мм
9.3		Прокладка кабеля ВВГнг-LS 3x10 в существующей кабельной канализации по занятому каналу	п.м.	595		В трубе д.110
10		Протяжка патч -корда оптического SC(UPC)-SC(UPC) 1 м	шт.	32	УПВ-КС-1023-СО (поз.2.3)	
11		Прокладка кабеля оптического типа ТОС-08А-7кН в кабельной канализации	п.м.	3192	УПВ-КС-1023-СО (поз.2.4)	
11.1		Прокладка кабеля оптического типа ТОС-08А-7кН в проектируемой кабельной канализации по свободному каналу	п.м.	884	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.11, 3.16)	В ПНД трубе д.63
11.2		Прокладка кабеля оптического типа ТОС-08А-7кН в проектируемой кабельной канализации по свободному каналу	п.м.	100	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.7)	В гофре ПВХ 20 мм
11.3		Прокладка кабеля оптического типа ТОС-08А-7кН в существующей кабельной канализации по занятому каналу	п.м.	2208		В трубе д.110
12		Протяжка UTP бсат уличный	п.м.	5845	УПВ-КС-1023-СО (поз.2.5)	
12.1		Протяжка UTP бсат уличный в ПНД трубе д.63	п.м.	140	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.11, 3.16)	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

УПВ-КС-1023-ВОР

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

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Примечание
12.2		Протяжка UTP 6cat уличный в гофре ПВХ 20 мм	п.м.	5000	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.7)	
		<b>Прочие монтажные изделия</b>				
13		Монтаж кабельного органайзера SNR-FB-ORG	шт.	22	УПВ-КС-1023-СО (поз.3.1)	
14		Установка 19" панель с DIN-рейкой PS-3U	шт.	22	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.2)	
15		Установка блока розеток SNR-SMART-UPS	шт.	23	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.3)	
16		Установка опоры ОГК-9	шт.	4	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.4, 3.13-3.16)	
17		Монтаж закладной под опору ОГК-9	шт.	4	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.5)	
18		Установка ККТМ-2-ССД	шт.	14	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.6, 3.12)	
19		Установка кронштейна для крепления камеры на столб	шт.	73	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.8)	
20		Прокладка провода силового одножильного ПВЗ 1х2,5	м	50	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.9)	
21		Прокладка гофры уличной светостабилизированной	м	200	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.17)	
22		Комплект модульного заземления ШИП-2,4	шт.	12	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.19)	
23		Работы по пробивке отверстий и устройству гильз	шт.	6	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.20-3.22)	
24		Монтаж трубы полиэтиленовой ПНД SDR 11 д.160	м	110	УПВ-КС-1023-СО (поз. 3.26)	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

УПВ-КС-1023-ВОР

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

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Примечание
<b>Оборудование</b>						
25		Монтаж камеры видеонаблюдения BEWARD SV81730RZ2 на опору	шт.	83	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.1, 3.10)	
26		Монтаж камеры видеонаблюдения BEWARD SV81730RZ2 на стену	шт.	24	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.1, 4.14)	
27		Монтаж поворотной камеры видеонаблюдения BEWARD B81857-2RW	шт.	3	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.2)	
28		Установка грозозащиты Nag-1.1POE	шт.	110	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.3)	
29		Установка ИБП Ippon Back Power Pro II 800, 800ВА	шт.	22	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.4)	
30		Монтаж кросса оптического 19" (ШКОС) укомплектованного на 8 SC портов	шт.	22	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.5)	
31		Установка коммутатора доступа MES2408P	шт.	26	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.6)	
32		Установка коммутатора агрегации MES3324	шт.	3	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.7)	
33		Установка комплекта SFP модулей 1310/1550 (20км)	шт.	70	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.8)	
34		Установка кросса оптического 19" (ШКОС) укомплектованного на 48 SC портов	шт.	1	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.9)	
35		Установка IP-видеорегистратора «ДеВизор»	шт.	2	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.10)	
36		Установка АРМ в составе: Intel Core i9-13900KF, 8x3 ГГц, 64ГБ DDR5, GeForce RTX 4090, SSD 2000ГБ, Windows 11 Home	шт.	1	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.12)	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

УПВ-КС-1023-ВОР

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

61

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Примечание
37		Установка монитора Samsung ViewFinity S6 S27A600NWI	шт.	1	УПВ-КС-1023-СО (поз.4.13)	
		<b>Земляные работы</b>				
38		Разработка траншеи. Выемка грунта механизированным способом	м3	682,92		1084x(0,9x0,7)=682,92 м3
39		Разработка траншеи. Организация песчаной подсыпки с послойной трамбовкой	м3	181,57	УПВ-КС-1023-СО (поз.3.16)	1084x(0,9x0,2)- 1084x(0,0125)=181,57 м3
40		Разработка траншеи. Обратная засыпка с послойной трамбовкой	м3	500,35		682,92-181,57=500,35 м3
41		Разработка траншеи. Вывоз избытков грунта	м3	195,12		1084x(0,9x0,2)=195,12 м3
42		Разработка грунта при монтаже колодца. Выемка грунта механизированным способом	м3	8,73		14x(0,9x0,9x0,77)=8,73 м3
43		Монтаж колодца. Организация песчаной подсыпки с послойной трамбовкой	м3	1,36	УПВ-КС-1023-СО (поз.3.16)	14x(0,9x0,9x0,12)=1,36м3
44		Монтаж колодца. Обратная засыпка с послойной трамбовкой	м3	4,82		(14x(0,9x0,9x0,77))-1,36-(0,17x15)- =4,82 м3
45		Монтаж колодца. Вывоз избытков грунта	м3	3,91		1,36+2,55=3,91 м3
46		Благоустройство (посев травы)	м2	480		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

УПВ-КС-1023-ВОР

Лист

5

## СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА

26.01.2024 № 41.00.00.00-06/24/0210На № 09/24/0063 от 15.01.2024

Технические условия на подключение к  
электрической энергии  
телекоммуникационных шкафов в ротондах  
102 и 103

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1. Для электроснабжения и освещения необходимо выполнить техническую документацию, в которой предусмотреть:
  - 1.1. Источник электроснабжения: Северная галерея – 2 этаж – Помещение электрощитовой № 2.011 – Распределительный щит ЦР-2-1;
  - 1.2. Расчет нагрузок в соответствии с категорией надежности электроснабжения;
  - 1.3. Мощность установленного оборудования не должна превышать – 2 кВт (по 1 кВт на каждый шкаф);
  - 1.4. Напряжение – 380/220 В (5-ти/3-х проводная сеть);
  - 1.5. Система заземления – TN-S;
  - 1.6. Категория надежности электроснабжения II;
  - 1.7. Установку и подключение в помещении электрощитовой № 2.011 автоматического выключателя фирмы System Electric для питания и защиты кабельных линии, отходящих на телекоммуникационные шкафы в ротондах 102 и 103;
  - 1.8. На всех щитах РЩ нанести знаки электробезопасности, используемое рабочее напряжение (380/220В) и диспетчерское наименование РЩ;
  - 1.9. Прокладку необходимого количества кабельных линий 0,4 кВ ВВГнг с медными жилами от источника электроснабжения до нагрузок;
  - 1.10. Раздельную прокладку силовых и слаботочных кабельных линий. При совместной прокладке в вертикальных и горизонтальных кабель-каналах сетей электроснабжения 0,4 кВ и слаботочных сетей использовать стандартную перегородку;
  - 1.11. Способы ввода кабельных линий в помещения, прокладки и защиту кабельных линий 0,4 кВ определить расчетом в соответствии с действующими нормативными документами и ПУЭ. Сечения кабельных линий для электроснабжения потребителей использовать с 15% резервом по мощности.
  - 1.12. Для прокладки КЛ 380/220 В использовать существующие кабельные лотки и трассы, электротехнические короба и трубы из негорючего ПВХ пластика. После прокладки, пустоты в проемах кабельных трасс должны быть заделаны противопожарным легкоудаляемым материалом.
  - 1.13. Прокладка кабельных трасс через перекрытия и стены должна быть организована в закладных трубах с резервом не менее 15%, но не менее одной;
  - 1.14. Магистральные, распределительные силовые сети, прокладываемые в помещениях, предусмотреть сменяемыми, не распространяющими горение с пониженным дымовыделением и выполнить кабелями с медными жилами;
  - 1.15. Опуски к технологическому оборудованию и электроустановочным изделиям предусмотреть в горизонтальных и вертикальных кабель-каналах;

- 1.16. Произвести маркировку кабельных линий, розеток и коммутационной аппаратуры в соответствии с требованиями действующих законодательных документов;
- 1.17. Выполнить расчет токов короткого замыкания для защиты всех элементов схемы электроснабжения, а также для обеспечения селективности работы подключаемого оборудования с учетом требований главы 3.1 Правил устройства электроустановок;
- 1.18. Вновь прокладываемые сети электроснабжения должны соответствовать требованиям нормативных документов Российской Федерации, ведомственных строительных норм;
- 1.19. Внешний вид, цветовые решения, стили и т.п. применяемых материалов должны быть идентичны существующим в Терминале, согласованы с Заказчиком, а также соответствовать требованиям противопожарной и экологической безопасности;
- 1.20. Любые изменения должны быть согласованы с Заказчиком до начала производства работ.
- 1.21. Марку, сечение, тип кабеля, тип РЩ, количество автоматических выключателей, способ прокладки КЛ, номинальные характеристики коммутационных аппаратов определить расчётом. Производителя электротехнических материалов выбрать System Electric;
- 1.22. Выполнить обследование объекта для определения необходимых исходных данных;
- 1.23. Для выполнения работ по п.1 выполнить техническую документацию. Документацию согласовать с заказчиком до начала производства работ и предоставить заказчику.
- 1.24. Результатом работ должен являться комплект документации необходимый и достаточный для выполнения строительно-монтажных работ.
2. Провести пуско-наладочные мероприятия и проверку работы оборудования, испытания оформить актами;
3. После окончания монтажных работ выполнить уборку строительного и технологического мусора, используя для сбора отходов систему, внедренную на территории ООО «Воздушных Ворота Северной Столицы», или возместить затраты на содержание и вывоз отходов, образующихся в результате производства работ
4. Оформить в установленном порядке:
  - 4.1. согласование документации со службами ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы» и другими заинтересованными организациями;
  - 4.2. акты эксплуатационной ответственности и балансовой принадлежности.
5. По результатам выполнения работ оформить и передать в службу эксплуатации главного терминала ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы» комплект исполнительной документации (ИД):
  - 5.1. 2 экз. монтажных чертежей в бумажном виде;
  - 5.2. 1 экз. разработанных подрядчиком документов в редактируемом формате (\*.doc, \*.xls, \*.dwg и т.п.);
  - 5.3. внести изменения в существующие однолинейные схемы;
  - 5.4. 1 экз. приемо-сдаточных документов;
  - 5.5. Акты согласно Инструкции по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам И 1.13-07;
  - 5.6. данные по приемо-сдаточным испытаниям электроустановки от любой электротехнической лаборатории, имеющей действующее свидетельство СЗУ Ростехнадзора (результаты визуального осмотра, измерение сопротивления изоляции, измерение петли фаза-ноль, прогрузка автоматических выключателей, металlosвязь и т.д. в зависимости от вида электроустановки);
  - 5.7. действующие сертификаты соответствия, сертификаты пожарной безопасности и технические паспорта на все установленное электрическое оборудование.
6. Технические условия действительны в течение 6 месяцев со дня выдачи.

Технический директор

Ю.В. Коробова

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИРЕКЦИЯ

СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА

Директору дирекции  
(информационные технологии)

Нестерову А.В.

30.01.2024 № 41.00.00.00-06/24/0261  
На № 12.00.00.00-09/24/0063 от 15.01.2024

Технические условия на присоединение  
к электрическим сетям системы  
видеонаблюдения.

Уважаемый Андрей Владимирович!

Для присоединения к существующим электрическим сетям системы видеонаблюдения в рамках проекта «Оснащение перронов 1, 7 и участка объездной дороги от Грузового терминала до перрона №2 системой видеонаблюдения» необходимо разработать проектную документацию, в которой предусмотреть:

1. Источник электроснабжения:
  - 1.1. Для шести новых телекоммуникационных шкафов на мачтах системы видеонаблюдения ОКПП «Пулково - аэропорт» за Перроном №1 – автоматические выключатели в РУ-0,4 кВ ТП-102;
  - 1.2. Для новых телекоммуникационных шкафов на мачтах системы видеонаблюдения ОКПП «Пулково - аэропорт» в районе объездной дороги от Перрона №1 к БАМ – автоматические выключатели в РУ-0,4 кВ ТП-84;
  - 1.3. Для шести новых телекоммуникационных шкафов на мачтах освещения в среднем ряду Перрона №1 – существующие шкафы;
  - 1.4. Для телекоммуникационного шкафа на мачте освещения около МС 101 – автоматические выключатели в РУ-0,4 кВ ТП-109;
  - 1.5. Для четырёх новых телекоммуникационных шкафов на новых мачтах системы видео наблюдения между перронами № 6 и № 7 – автоматические выключатели в РУ-0,4 кВ ТП-108;
2. Использование в качестве точек подключения существующих резервных автоматических выключателей, либо выполнение замены силами подрядной организации существующих автоматических выключателей на аналогичные автоматические выключатели требуемого номинала в соответствии с расчётом в проекте;
3. Категория надежности для всех источников электроснабжения – II. Технические мероприятия по организации электроснабжения по I категории или I категории ОГ выполняются на стороне потребителей;
4. Максимальная мощность каждого присоединяемого шкафа должна быть не более 1 кВт;
5. Напряжение питания устанавливаемого оборудования – 380/220В (5-ти/3-х проводная сеть);
6. Система заземления – TN-S;
7. Любое изменение нагрузок в обязательном порядке согласовать с Технической дирекцией ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы» отдельным письмом;
8. Расчет нагрузок в соответствии с категорией электроприемников;
9. Прокладку кабельных линий (КЛ-0,4 кВ) от источников электроснабжения до шкафов ТШ, питающих оборудование системы видеонаблюдения. Тип, марку, сечение

прокладываемых КЛ определить расчетом в проекте с учетом падения напряжения на протяженных участках;

10. Прокладку выполнить таким образом, чтобы кабели были доступны для технического обслуживания и для аварийной замены в случае выхода их из строя;

11. Сечения питающих кабельных линий 0,4 кВ для электроснабжения должны быть спроектированы с 10% резервом по мощности;

12. При прокладке допускается использование существующей кабельной канализации, при условии наличия резерва;

13. При прокладке кабельных линий 0,4 кВ открытым способом от источника электроснабжения до проектируемых ТШ использовать бронированные кабели 0,4 кВ с медными жилами;

14. В случае прокладки КЛ-0,4 кВ из колодцев в грунт выход кабельных линий выполнить в трубах. Ввод труб в колодец загерметизировать с внешней и внутренней стороны колодца. Сами трубы после прокладки в них КЛ-0,4 кВ зачеканить специальной мастикой;

15. Климатическое исполнение силовых щитов определить в соответствии с требованиями завода –изготовителя размещаемого оборудования;

16. Установку в силовом щите необходимого количества автоматических выключателей для подключения проектируемых нагрузок. Тип, марку и номинальные характеристики устанавливаемых автоматических выключателей определить расчетом в проекте.

17. Установку в щитах резервных автоматических выключателей в объеме не менее 10% от установленных автоматических выключателей (не менее 1);

18. Определение диспетчерского наименования вводных щитов;

19. Нанесение на внешней стороне двери щитов знаки электробезопасности, используемое рабочее напряжение (380/220В) и диспетчерское наименование;

20. Прокладку от щитов питания отходящих кабельных линий до потребителей электрической энергии. Количество, тип, марку, сечение и способы прокладки КЛ определить расчетом в проекте с учетом падения напряжения на протяженных участках;

21. Способ прокладки КЛ–0,4 кВ определить проектом в соответствии с действующими нормативными документами и ПУЭ;

22. В местах прокладки кабельных линий, где имеются повороты, спуски и изгибы, кабельные линии должны быть уложены способом, исключающим повреждение изоляции;

23. Опуски и подъемы к технологическому оборудованию и электроустановочным изделиям предусмотреть в горизонтальных и вертикальных металлических коробах/трубах;

24. Прокладка кабельных трасс через перекрытия и стены должна быть организована в закладных трубах с резервом не менее 15%, но не менее одной. Проходы должны быть заделаны огнезащитным материалом. Все металлические лотки и металлоконструкции необходимо заземлить. Все соединения в распаечных коробках выполнить пайкой или сваркой скруток.

25. Выполнить проверку выбранного оборудования на термическую и электродинамическую устойчивость;

26. Выполнить расчет токов короткого замыкания для защиты всех элементов схемы электроснабжения, а также для обеспечения селективности работы подключаемого оборудования с учетом требований главы 3.1 Правил устройства электроустановок.

27. Магистральные, распределительные силовые сети, предусмотреть сменяемыми, не распространяющими горение с пониженным дымовыделением и выполнить кабелями с медными жилами;

28. Применяемые материалы, изделия и оборудование должны иметь действующие сертификаты соответствия, сертификаты качества, гигиенические сертификаты, сертификаты пожарной безопасности, технические паспорта, протоколы испытаний и быть разрешены для использования на территории Российской Федерации;

29. Вновь прокладываемые сети электроснабжения должны соответствовать требованиям нормативных документов Российской Федерации, ведомственных строительных норм;

30. Согласование проекта со всеми заинтересованными подразделениями ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы» и сторонними организациями;

По окончанию строительно-монтажных и пусконаладочных работ оформить комплект исполнительной документации в 3 экземплярах, который должен быть подготовлен и передан в сл. ЭСТОП Технической дирекции ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы» в бумажном и электронном виде с приложением всех исполнительных схем и документов, включая паспорта и сертификаты на установленное оборудование, а также технический отчет по испытаниям (измерениям).

Подрядная организация, выполняющая монтаж оборудования системы должна иметь свидетельство СРО на допуск к данному виду работ, квалифицированный персонал аттестованный и допущенный в соответствии с «Правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации» к требуемому виду работ;

Работы на территории ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы» выполнять в соответствии с требованиями инструкций по охране труда, а также в соответствии с Процедурой контроля работников зависимых работодателей и посетителей ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы» П СОТ 173;

Перед началом производства работ подрядные организации должны пройти соответствующие инструктажи, получить Акт приема-передачи производственных площадок для выполнения работ, оформить наряды на выполнение требуемых видов работ.

Указанный комплект документации должен быть направлен в адрес ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы» с сопроводительным письмом, где Заявитель также должен сообщить о готовности смонтированного оборудования к включению.

После окончания работ и перед подачей напряжения предъявить смонтированное оборудование для осмотра и приемки рабочей комиссией, назначенной приказом в установленном порядке, в состав которой будут включены представители заинтересованных служб аэропорта.

В случае отсутствия вышеуказанных запрашиваемых данных в подаче напряжения на электроустановки будет отказано.

Настоящие технические условия являются предварительными и при любых изменениях мощности, границ участка, назначения объекта, изменения трасс прокладки сетей и т.д. в обязательном порядке запросить в сл. ЭСТОП Технической дирекции ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы» новые технические условия.

Срок действия технических условий – 1 (один) год,

С уважением,

Технический директор

Коробова Ю.В.

**7810688973-20240306-1312**

(регистрационный номер выписки)

**06.03.2024**

(дата формирования выписки)

## ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

**Общество с ограниченной ответственностью "Проектно-Строительная Мастерская"**

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1177847189740**

(основной государственный регистрационный номер)

### 1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7810688973
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "Проектно-Строительная Мастерская"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ПСМ"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	196240, Россия, Санкт-Петербург, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Пулковский Меридиан, пр-д 6-й Предпортовый, д. 4, лит. А, пом. 63,64, комн. 1, 2
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация проектных организаций "Стройспецпроект" (СРО-П-153-30032010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-153-007810688973-0520
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	29.09.2021
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

### 2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 29.09.2021	Нет	Нет



### 3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	

### 4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

### 5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет
-----	--	-----

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович  
123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5

СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D8DEA876F

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

А.О. Кожуховский



## Технические характеристики применяемого оборудования.

Применяемое оборудование должно соответствовать следующим минимальным техническим требованиям:

### Шкафы:

Телекоммуникационный шкаф 19", уличный 9U, с охлаждением и нагревом ШТВ-Н-9.6.5-4AAA-T1 или эквивалент в количестве 62 шт.

Степень защиты: IP54

Высота, мм: 500

Глубина, мм: 530

Количество вводов: -

Климатическое исполнение: У1

Цвет: RAL7035 (светло-серый)

Ширина, мм: 620

### Видеокамеры:

Камера видеонаблюдения.

Сенсор не менее КМОП 1/2.8" , SNR >55dB

Объектив моторизованный с АРД, 2.7-13.5 мм, F1.4

Угол обзора От 31 до 105° (гор), от 23 до 76° (верт)

Формат сжатия H.265, H.264 HP/MP/BP, Motion JPEG

Разрешение 1-го потока 2592x1944, 2592x1520, 2048x1536, 1920x1080, 1280x960, 1280x720, 704x576

Разрешение 2-го потока 704x576, 640x480, 640x360, 352x288, 320x240

Разрешение 3-го потока 1920x1080, 1280x720, 704x576, 640x480, 640x360, 352x288, 320x240

Скорость кадров При выкл WDR: 2592x1944, 2592x1520 - до 30 к/с; 2048x1536 - до 45 к/с; 1920x1080 и ниже - до 60 к/с.

При вкл WDR: до 30 к/с для всех разрешений

Скорость передачи От 16 кбит/с до 16 Мбит/с (VBR/CBR, Smart Stream)

Скорость затвора От 1 до 1/100000 сек

Чувствительность 0.006 лк (день) / 0.0003 лк (ночь)

Увеличение Цифровое, через веб-интерфейс

WDR Аппаратный 2-кратный (до 120 дБ)

ROI До 8 областей

Шумоподавление 2D/3DNR

ИК-подсветка Длина волны 850 нм, регулируемая мощность (0-2.5Вт), дальность до 50 м, управление: авто, ручную, расписание

Дополнительно Электромеханический ИК-фильтр, прогрессивное сканирование, поддержка ПО "Devices Service Tool"

Видеоаналитика Вход в зону, покидание зоны, расширенная детекция движения, детекция саботажа, пересечение линии, праздношатание, подсчет людей, оставленный/перемещенный объект, детекция лиц

Сетевой интерфейс RJ-45, 10Base-T/100Base-TX Ethernet порт

Сетевые протоколы IPv4/v6, TCP, UDP, RTP, RTSP, RTCP, HTTP, HTTPS, ONVIF Profile S/G/T/Q (V18.12), SIP, RTMP, DNS, DDNS, FTP, NTP, SMTP, Multicast, FTPS, UPnP, PPPoE, VLAN, 802.1x, SSL/TLS, IGMP, ARP, Bonjour, QoS, ICMP, DHCP, RTMP, NFS, Port Mapping

Поддержка microSDXC До 256 ГБ

Питание 12В (DC), PoE IEEE 802.3af

Потребляемая мощность До 9 Вт

Диапазон температур От -40 до +60°С

Размеры не более Ø76x227 мм

Вес не более 826 г

Класс защиты не хуже IP67 (антивандалный корпус)

Материал корпуса (кожуха) Металл

Камера видеонаблюдения поворотная IP камера PTZ

2 Мп, 1/2.8" КМОП, 0.001 лк (день)/0.002 лк (ночь)

Чувствительность 0.001 лк (день) / 0.002 лк (ночь)

Угол обзора от 2.3° до 60.5° (по горизонтали)

Управление диафрагмой DC-Drive  
Фокусировка автоматически/вручную  
Увеличение оптическое: 30x, f = 4.7-141 мм  
WDR цифровой, 3 режима работы (вкл/выкл/авто)  
Шумоподавление 2DNR (авто) / 3DNR (6 уровней (вкл/выкл))  
Скорость затвора от 1/3 до 1/10000 сек. (автоматически, вручную)  
Количество предустановок 128  
Скорость предустановок 240°/сек  
Панорамирование 360° (непрерывно)  
Скорость панорамирования От 5 до 160°/сек  
Наклон от -15° до 90°  
Скорость наклона от 5 до 100°/сек  
Расписание по дням недели, 4 временных отрезка сканирование по заданному маршруту: 4 маршрута  
Дополнительно электромеханический ИК-фильтр, прогрессивное сканирование, щетка очистителя  
Формат сжатия H.264 HP/MP/SP, H.265 MP, Motion JPEG  
Видеопоток двойное кодирование: H.265/H.265, H.264/H.264, H.265/H.264, H.264/MJPEG, H.265/MJPEG, MJPEG/MJPEG  
Разрешение основной поток: 1920x1080 (Full HD), 1280x720 (HD), альтернативны  
поток: 960x528, 640x360, 640x352, 480x256  
Скорость кадров до 25 к/с  
Скорость передачи от 32 Кбит/с до 16 Мбит/с (режимы работы VBR/CBR)  
Параметры изображения резкость, насыщенность, экспозиция, гамма-коррекция, оттенок, автопереворот при переходе через нижнюю точку, BLC, баланс белого (авто, Indoor, Outdoor, OPW, ATW, вручную)  
ИК-подсветка длина волны 805 нм, дальность До 150 м, угол подсветки от 15 до 60°  
Аудиовход / аудиовыход 1 канал, линейный / 1 канал, линейный  
Компрессия и частота дискретизации G711 a-law/ G711 μ-law, Частота дискретизации: 8,32 кГц, G.726  
Частота дискретизации: 8 кГц  
Аудио дополнительно дуплекс, симплекс, регулировка усиления  
Сетевой интерфейс 10Base-T/100Base-TX Ethernet порт  
Сетевые протоколы TCP/IP, IPv4/v6, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, DNS, DDNS, DHCP, PPPoE (PAP, CHAP), RTP, RTSP, SSL, UDP, NTP, ARP, ONVIF v2.01  
Вход тревоги 1 канал, режимы NO или NC  
Выход тревоги 1 канал, макс: 120 В 1 А (AC), 24 В 1 А (DC)  
Соединение DHCP, статический адрес  
Сетевая безопасность Многоуровневый доступ пользователей с защитой паролем  
Пользователи до 3 учетных записей  
Запись и события  
События Детекция движения (с регулировкой чувствительности), сетевая ошибка, тревожный вход  
Детекция движения 4 зоны детекции  
Отправка по почте кадры (выбор разрешения): по событию, по расписанию, периодически  
Запись на FTP кадры (выбор разрешения): по событию, по расписанию, периодически, видео (выбор типа потока): по событию, по расписанию  
Эксплуатация  
Питание 24 В +/- 10% (AC) (в комплекте)  
Потребляемая мощность до 50 Вт (с включенным обогревателем)  
Рабочий диапазон температур от -50 до +60° С, холодный старт от -45° С  
Система микроклимата обогрев и вентилятор  
Класс защиты IP66  
Материал корпуса металлический, антивандальный купол  
Размеры (шхвхг) Ø353x200 мм (без кронштейна)  
Вес 6800 г (нетто)  
Управление web-интерфейс, профессиональное бесплатное ПО  
Системные требования Microsoft Internet Explorer 9.x или выше в среде Microsoft Windows 10/8  
Комплект поставки купольно-поворотная IP-камера, кронштейн, терминальный разъем для подключения тревожных входов/выходов, блок питания, упаковочная тара.

Общие требования ко всем камерам:

- Наличие сертификата СТ-1.
- Наличие сертификата 969
- Камеры должны быть совместимы с ПО Интеллект, ISS SecurOS

Дополнительные требования к уличным камерам:

- Наличие грозозащиты (встроенной или отдельно устанавливаемой)

Источники бесперебойного питания:

**Модель Ippon Back Power Pro II 800 или эквивалент.**

Полная мощность не менее 800 ВА

Активная мощность не менее 480 Вт

Номинальное напряжения 220 В

Стабильность напряжения +/- 10 %

Номинальная частота 50 или 60 Гц

Стабильность частоты +/- 1 Гц

Форма напряжения Модифицированная синусоида

Время переключения Обычно 2-6 мс, максимально 10 мс

Разъемы с питанием от батареи IEC 320 C13 – 4шт

Вход

Номинальное напряжение 220 В

Диапазон напряжения 162-290 В

Диапазон частоты 45-65 Гц

Разъем питания Schuko CEE 7/7P

КПД:

В линейном режиме > 95%

В режиме AVR > 88 %

Размеры ШхВхГ, мм 100×140×290 мм

Температура эксплуатации в диапазоне не хуже от 0°С до 40°С

Вес нетто не более 5,5 кг

Безопасность в соответствии ТР ТС 004/2011, МЭК 62040-1

ЭМС в соответствии ТР ТС 020/2011, МЭК 62040-2

Кросс оптический 19” (ШКОС) укомплектованный на 8 SC портов, применяемая полировка UPC.

Кросс оптический 19” (ШКОС) укомплектованный на 48 SC портов, применяемая полировка UPC.

Применяемый в разделе СПД оптический кабель, с волокном тип А, усилением на сдвливание не хуже 7кН. ВОК трубчатого типа на 16 ОВ

Коммутаторы:

**Модель MES2408P или эквивалент**

Порты Base-T 10/100/1000 BASE-T с поддержкой PoE/PoE+ не менее 8 шт

Порты 100BASE-FX/1000BASE-X (SFP) не менее 2 шт

Консольный порт RS-232 (RJ-45) не менее 1 шт

Пропускная способность не менее 20 Гбит/с

Производительность на пакетах длиной 64 байта1 не менее 14,88 MPPS

Объем буферной памяти не менее 512 Кбайт

Объем ОЗУ (DDR3) не менее 256 Мбайт

Объем ПЗУ (SPI Flash) не менее 32 Мбайт

Таблица MAC-адресов не менее 8192

Количество ARP-записей не менее 1000

Таблица VLAN не менее 4094

Количество групп L2 Multicast (IGMP Snooping) не менее 509

Количество правил SQinQ - 128 (ingress), 256 (egress)

Количество правил MAC ACL не менее 381

Количество правил IPv4/IPv6 ACL не менее 219/128

Количество L3-интерфейсов - 20 vlan, до 5 IPv4-адресов в каждом vlan, до 300 IPv6 GUA суммарно для всех vlan

Link Aggregation Groups (LAG) не менее 8 групп, до 8 портов в одном LAG

Качество обслуживания QoS не менее 8 выходных очередей на порт

Размер Jumbo-фрейма - Максимальный размер пакетов не менее 10 000 байт

Функциональность IPv6 Host

Совместное использование IPv4, IPv6

Бюджет мощности PoE не менее 240 Вт

Тепловыделение не более 35 Вт AC и 40 Вт DC

Рабочая температура окружающей среды в диапазоне от -20 до +50° С

Исполнение - 19", 1U  
Размеры (ШxВxГ) - 430x44x178 мм  
Вес не более 2,69 кг

**Модель MES3324F или эквивалент**

Порты 1000BASE-X/100BASE-FX (SFP) не менее 20 шт.  
Порты 10/100/1000BASE-T/ 1000BASE-X/100BASE-FX Combo не менее 4 шт.  
Порты 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP) не менее 4 шт.  
Порты 10/100/1000BASE-T (OOB) не менее 1 шт.  
Порт консольный порт RS-232 (RJ-45) не менее 1 шт.  
Пропускная способность не менее 128 Гбит/с  
Производительность на пакетах длиной 64 байта1 не менее 95 MPPS  
Объем буферной памяти не менее 1,5 Мбайт  
Объем ОЗУ (DDR3) не менее 512 Мбайт  
Объем ПЗУ (RAW NAND) не менее 512 Мбайт  
Таблица MAC-адресов не менее 16384  
Количество ARP-записей2 не менее 4023  
Таблица VLAN не менее 4094  
Количество L2 Multicast-групп не менее 4091  
Количество правил SQinQ - 3006 (ingress/egress)  
Количество правил ACL не менее 3006  
Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast3 не менее 12864  
Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast3 не менее 3222  
Количество маршрутов L3 IPv4 Multicast (IGMP Proxy, PIM)3 не менее 3876  
Количество маршрутов L3 IPv6 Multicast (IGMP Proxy, PIM)3 не менее 1006  
Link Aggregation Groups (LAG) - 48, до 8 портов в одном LAG  
Количество VRRP-маршрутизаторов не менее 255  
Максимальный размер ECMP-групп не менее 8  
Количество VRF - 16 (включая VRF по умолчанию)  
Количество L3-интерфейсов не менее 2048  
Качество обслуживания QoS - 8 выходных очередей для каждого порта  
Размер Jumbo-фреймов - 10240 Байт  
Стекирование не менее 8 устройств

Сервера видеозаписи, видео аналитики и рабочие места:

Видеосервер  
SecurOS-IVS-FP-NVR-Enterprise-B0.BELAPSCH-105/2625-  
160000R6HS-W - 4шт (или допустимый аналог ОС Астра Линукс)

Видеосервер  
SecurOS-IVS-FP-NVR-Enterprise-B0.BELAPSCH-  
155/1550/FZ155UCS155-0-W (в комплекте с ПО ОС Астра Линукс) (или допустимый аналог)  
- 4шт

Параметры серверного оборудования не хуже:

Форм-фактор: Возможность монтажа в стойку, высота не менее 2U, с крепежным комплектом для установки в стойку, желательные размеры корпуса: высота - не менее 89 мм (2U), ширина - не более 430 мм (19"), глубина не более - 680 мм  
Архитектура и процессор: Архитектура не ниже x86; Процессор не менее чем 12-ти ядерный, частотой не менее 2,4 Ghz, размер cache не менее 16Mb, не менее 1-й шт.;  
Оперативная память: Не менее 32ГБ DDR4 (PC4-25600) регистровая, с коррекцией ошибок; Возможность расширения до 64 ГБ модулями памяти того же или более высокого быстродействия и объема, что и изначально установленные модули; Наличие не менее 4-х DIMM слотов для установки модулей памяти;  
Внутренняя дисковая подсистема: Не менее 2 (двух) твердотельных диска; Тип твердотельных дисков SATA-III, объем не менее 480Gb каждый; Не менее 12 (двенадцати) LFF жестких дисков с горячей заменой в базовой комплектации; Возможна установка до 12 (двенадцати) LFF жестких дисков с горячей заменой; Тип жестких дисков SATA 6Gb/s, объем каждого не менее 14000GB 7200 об./мин.;  
Контроллер: RAID Контроллер 12 Gb/s SATA / SAS с поддержкой уровней RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 с объемом кеш-памяти не менее 1 Гб, с возможностью установки батареи резервного питания кеш-памяти контроллера не занимающей свободных слотов PCI.  
Сетевой интерфейс: Не менее 2 (двух) портов RJ-45 Ethernet 10BASE-T, 100BASE-TX и 1000BASE-T

Слоты расширения: Не менее 1 (одного) свободного слота PCI-Express 3.0 x16 Порты USB; Не менее 2 (двух) портов USB 2.0 на задней панели сервера; Не менее чем 1 (один) внутренний порт USB  
Блок питания: Не менее 2 (двух) блоков питания мощностью не менее 800 Вт. Каждый;  
Видеокарта: Интегрированная; Видеовыход: D-Sub, с возможностью одновременного подключения 1 монитора.  
Вентиляция: Не менее 3 (трех) вентиляторов охлаждения системных компонент с горячей заменой  
Операционная система: Предустановленная операционная система ОС Астра Линукс

Рабочая станция

SecurOS-IVS-FP-WSN-B0.BELAPSCH—3 (в комплекте с ПО, ОС Астра Линукс) (или допустимый аналог)

APM в составе: Intel Core i9-13900KF, 8x3 ГГц, 64ГБ DDR5, GeForce RTX 4090, SSD 2000ГБ, ОС Астра Линукс (или допустимый аналог)

Специализированное программное обеспечение системы видеонаблюдения должно обеспечивать:

- конфигурирование, установку режимов и параметров работы средств видеонаблюдения;
- поддержку одновременного использования до трех потоков от камеры, любой из которых может быть выбран как поток для записи. Потоки могут иметь различные наборы настроек (разрешение, частоту кадров, компрессию и т.п.);
- поддержка 64-битной архитектуры на уровне ядра системы;
- программную поддержку аппаратной декомпрессии для кодеков H.264, H.265 средствами встроенного аппаратного видеопроцессора;
- наличие технологии сервера конфигураций, поддерживающую централизованное корпоративное управление, где администратор конфигурирует систему целиком, а не каждый видеосервер по отдельности.
- регулировку порога срабатывания по размерам движущихся объектов;
- настройку нескольких зон контроля для каждой видеокамеры;
- поддержку работы с панорамными камерами. Возможность преобразования изображения панорамных камер (180° /360°) с поддержкой цифрового PTZ как для живого, так и архивного видео;
- возможность задать приоритет пользователя на управление PTZ для камер, с установленным запретом на совместное управление телеметрией. При работе с PTZ камеры пользователь информируется о том, что управление телеметрией заблокировано по причине перехвата управления Пользователем с большим приоритетом.
- возможность системы записывать и воспроизводить видеопотоки в форматах MJPEG, MPEG2, MPEG4, H.263, H.264, H.265, MxPEG;
- поддержка режима записи архива с переменным потоком, при котором выполняется постоянная запись одного потока, потока низкого разрешения, а по событию, инициируемому системой, начинается запись потока высокого разрешения;
- возможность присвоения текстового признака каждой видеокамере, надпись должна включать номер и название видеокамеры, текущее время и дату;
- индивидуальную настройку параметров изображения, качества сжатого изображения, скорости записи для каждого входа;
- возможность формирования из видеопотока композитных фотоизображений с устранением дисторсии в автоматическом режиме;
- запись видеоинформации на внешние носители из внутреннего видеоархива в целях создания видеоархива, предназначенного для организации длительного хранения видеоматериалов подсистемы;
- автоматическое изменение режимов записи по расписанию в зависимости от времени суток и даты;
- воспроизведение видеозаписи с использованием любого режима отображения записанной видеоинформации.
- запрет на удаление операторами информации из долговременного архива.
- вывод видеокадров из архива на печать;
- поддержку функции протоколирования события с возможностью выбора фильтров - критериев, по которым будет производиться выборка и отображение событий из общего протокола, настройки времени хранения протокола событий, настройки «закладок» для каждого вида регистрируемых событий, поиска событий по заданным параметрам: времени, виду события;
- интеллектуальный поиск видеозаписи в архиве:
  - по признаку места и времени события, номеру видеокамеры;
  - по факту срабатывания детектора движения (в определенной зоне, в выбранный временной интервал);
  - в пределах заданной области в поле зрения видеокамеры (по заранее наложенной на видеокадр маске);

- по предоставленным при просмотре видеoarхива или в режиме мониторинга с одновременной записью на диск «закладкам» - специальным меткам для обозначения фрагментов видеозаписи;
- хранение архивов изображения на жестком диске в формате, защищенном от несанкционированного изменения, с возможностью экспорта фрагментов в общепринятые форматы;
- поиск в архиве изображений по номеру видеокамеры, времени, дате;
- сохранение на съемных носителях резервных копий установок, задаваемых администратором подсистемы;
- возможность одновременного вывода на одном АРМ системы до 48 камер с параметрами потока каждой не менее 25к/с 1920x1080;
- наличие встроенного (собственной разработки) модуля распознавания лиц с функционалом определения атрибутов лица: раса, пол, возраст, наличие усов/бороды/волос, цвет волос, наличие головного убора/очков/маски.
- наличие встроенного (собственной разработки) модуля ситуационного видеoанализа, с функционалом ретроспективного поиска со следующими параметрами поиска:
  - класс объекта;
  - цвет объекта;
  - область кадра для поиска;
  - время начала и конца пребывания объекта в области поиска;
  - длительность непрерывного пребывания объекта в области поиска;
  - количество одновременно находящихся в области поиска объектов.
- наличие встроенного (собственной разработки) модуля распознавания государственных регистрационных номерных знаков транспортных средств;
- наличие специализированного модуля комплексного анализа качества видеосигнала (детекция засветки/ заслонения, расфокусировки, потеря сигнала, а также детектор вандального воздействия на устройство);
- возможность интеграции с системами контроля доступа, пожарной и охранной сигнализации;
- наличие специализированного программного модуля для работы операторов с интегрированными системами контроля доступа и охранно-пожарной сигнализации;
- специализированный программный модуль с собственным SDK разработанный для интеграции СКУД/СОС/СОП/ОПС и т.п.
- возможность реализации аутентификации физических лиц совместно с системой контроля и управления доступом по нескольким факторам: распознанное лицо, температура, наличие маски;
- работа со списком лиц в интерфейсе СКУД без необходимости дублирования записей в системе распознавания лиц;
- автоматическая синхронизация списков разрешенных лиц при удалении/изменении фотографии обладателя пропуска в интерфейсе СКУД;
- автоматическая синхронизация списков разрешенных лиц при добавлении фотографии обладателя пропуска в интерфейсе СКУД;
- возможность учитывать данные более чем от одной видеокамеры распознавания лиц при проходе через одну точку контроля СКУД;
- поддержка специализированного алгоритма верификации человека на рубеже контроля, по средствам проверки и установки коэффициента подобия при сравнении «один к одному» лица проходящего с лицом, занесенным в БД СКУД;
- возможность системы распознавания лиц работать одновременно как в режиме «двухфакторной идентификации», так и режиме оповещения о событиях совпадения с «черным списком» заведенным в системе распознавания лиц;
- отсутствие возможности изменения нативного «черного» списка лиц из программного обеспечения СКУД, и отсутствие возможности редактирования и просмотра данных переданных СКУД оператором видеонаблюдения;
- логирование данных обо всех синхронизациях баз в режиме двухфакторной идентификации;
- возможность реализации двухфакторной аутентификации транспортных средства совместно с системой контроля и управления доступом;
- наличие модуля интеграции/взаимодействия комплекса с системами верхнего уровня (ЕЦХД, ЕДДС МЧС, ЕЦОР), возможность трансляции в них живого видео любой камеры комплекса и так же архива по стандартным отраслевым протоколам RTSP;
- наличие интеграционных механизмов REST для обеспечения возможности информационного обмена со сторонними подсистемами;
- наличие возможности авторизации видеоисточников по протоколу https, позволяющему исключить перехват идентификационных данных видеоисточника;
- наличие модуля самодиагностики системы для детектирования работоспособности системы: корректность записи видеoarхива на диск, информирование об истечении срока лицензионного ключа, информирование о наличии дампов памяти, созданных при аварийном завершении работы процессов

системы, информирование о критичной нагрузке ядра процессора, информирование о проблемах при записи аудиоархива и др.;

- поддержку макрокоманд и языка скриптов, выполняющих последовательности управляющих действий, задающих логику работы отдельных подсистем или единиц оборудования, в зависимости от входных сигналов, команд оператора или времени суток;
- наличие интерфейса для интеграции с другими подсистемами на программном уровне;
- возможность расширения и увеличения функциональной части путем поддержки специального программного модуля для осуществления централизованного мониторинга и контроля;
- поддержку двумерных карт объектов;
- Наличие модуля ГИС (Геоинформационная Система) собственной разработки с поддержкой следующего функционала:
  - модуль ГИС должен быть интегрирован в графический интерфейс пользователя системы видеонаблюдения;
  - поддержка OSM формата файлов карт;
  - отображение карт местности, поиск и переход по адресам, географическим координатам, по названию географического объекта (меткам);
  - поддержка отображения пиктограмм следующих типов объектов на карте ГИС: сервер, камера, SIP-устройств и СКУД-устройство;
  - координаты объектов должны присваиваться автоматически при расположении пиктограммы объектов на карте ГИС в редакторе карт;
  - автоматическое отображение камеры или группы камер в интерфейсе СВН при клике на пиктограмму объекта на карте ГИС;
  - поддержка отображения и изменения статусов объектов СВН на карте ГИС в соответствии с текущим статусом объекта в СВН;
  - пиктограммы на карте ГИС при масштабировании должны изменяться динамически (векторные пиктограммы) в зависимости от установленного масштаба, а также поддерживать объединение нескольких объектов одного типа в единый групповой объект, при котором несколько индивидуальных пиктограмм, автоматически заменяются одной групповой пиктограммой.
  - поддержка масштабирования карты ГИС пользователем;
  - интерфейс пользователя модуля ГИС должен иметь область для отображения списка объектов, отображаемых на карте, с возможностью поиска объекта в списке по присвоенным объекту атрибутам.
  - создание слоев, привязка объектов к слоям и выбор слоев для отображения и работы;
  - одновременная работа с ГИС нескольких операторов с нескольких учетных записей;
  - поиск объектов по параметрам: тип объекта, принадлежность к определенному слою, метка, ID (название), адрес, географические координаты – с позиционированием ГИС-карты на искомом объекте;
- поддержку работы в виртуальных средах;
- наличие встроенного отказоустойчивого кластера, обеспечивающего автоматическое аварийное переключение между аппаратными компонентами и восстановление работоспособности системы в любых конфигурациях;
- поддержку систем видеоотображающих устройств (видеостен);
- наличие собственного видеоотображающего устройства для наиболее эффективного использования в составе комплекса;
- наличие модуля web-трансляции видеопотока для просмотра видеопотоков через web-браузеры;
- поддержка многопоточности модуля web-трансляции видеопотока;
- возможность выгрузки видеофайла, связанного с инцидентом и записанного одновременно с нескольких видеокамер, который может быть подписан цифровой подписью;
- наличие автономного автоматически выгружаемого видеоплеера, позволяющего автономно проигрывать экспортированные видеофайлы, связанные с инцидентом;
- возможность задать подробные (не менее 5 уровней доступа) индивидуальные права доступа к каждому объекту в системе;
- возможность изменения интерфейса пользователя в зависимости от выданных прав, исключая из интерфейса запрещенные к активации кнопки, меню, функции;
- возможность нанесения титров и затемнения произвольного сектора видеоизображения для операторов системы;
- отсутствие возможности у пользователей и администраторов платформы изменения разрешения исходного видеопотока средствами видеоплатформы, для обеспечения ретрансляции исходного, видеопотока без изменений и искажений в сторону клиента видеосистемы;
- программное обеспечение должно поддерживать работу под управлением не менее одной российской операционной системы

- Применение в составе программно-аппаратного комплекса программных модулей интеллектуального видеонаблюдения, сертифицированных на соответствие требованиям Постановления Правительства РФ №969 от 26.09.2016;
- наличие записи о внесении программного обеспечения в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (реестр российского программного обеспечения) согласно Федеральному закону № 188-ФЗ.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Артикул	Модификация	Описание	Габариты ВхШхГ (мм)	Размер шкафа по ширине (мм)	Масса, не более (кг)
30550342200	ККС-ШТВ-НЭ-3	Комплект крепления на столб для шкафов серии ШТВ-НЭ шириной 300 мм	40x300x25	ШТВ-НЭ-х.300.х	2,2
30550342201	ККС-ШТВ-НЭ-4	Комплект крепления на столб для шкафов серии ШТВ-НЭ шириной 400 мм	40x400x25	ШТВ-НЭ-х.400.х	2,5
30550342202	ККС-ШТВ-НЭ-5	Комплект крепления на столб для шкафов серии ШТВ-НЭ шириной 500 мм	40x500x25	ШТВ-НЭ-х.500.х	2,8
30550342203	ККС-ШТВ-НЭ-6	Комплект крепления на столб для шкафов серии ШТВ-НЭ шириной 600 мм	40x600x25	ШТВ-НЭ-х.600.х	3,2

Допустимая статистическая нагрузка до 120 кг

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект крепления на столб представляет собой конструкцию для надежного и удобного крепления на круглые или прямоугольные опоры шкафов серии ШТВ-НЭ.

### 2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Комплект крепления на столб представляет собой набор монтажных кронштейнов выполненных из листовой оцинкованной стали толщиной 2 мм и перфорированной ленты выполненной из нержавеющей стали 1.4301 (AISI 304).

### 3. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Профильная шина (2 шт.), зажимной уголок (4 шт.), кронштейн крепления (4 шт.), перфорированная лента (2 шт.), болт М8х16 (4 шт.), болт М8х40 (4 шт.), гайка М8 (8 шт.), шайба 8 (8 шт.), паспорт (1 шт.)

### 4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- Изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
- Гарантийный срок эксплуатации изделия 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня поставки.
- Гарантийный срок хранения не более 6 месяцев.
- Сохраняйте паспорт в течении гарантийного срока. Гарантия предоставляется при наличии заполненного паспорта.

### 5. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

- Изделие не содержит в своем составе материалов опасных для жизни и здоровья человека, вредных для окружающей среды. Изделие не содержит в своём составе драгоценных металлов. Не требует специальных мер предосторожности при транспортировании, хранении и утилизации.
- Транспортирование изделия в упаковке может осуществляться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта. Условия транспортирования, в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения С по ГОСТ 23170-78, в части воздействия климатических факторов по группе 3 по ГОСТ 15150-69.
- Условия хранения по группе 2 ГОСТ 15150-69.
- Утилизацию изделия производят по общим правилам, действующим у потребителя.

### 6. ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Республика Беларусь, 223051, Минская область, Минский район, аг. Колодищи, ул. Минская, д. 67А, тел.: +375 (17) 500-00-00, e-mail: info@cmo.ru, сайт: www.cmo.ru, ИООО «ЦМО»

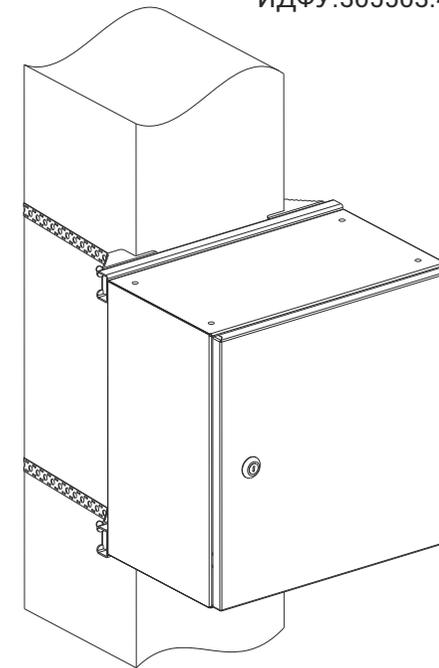
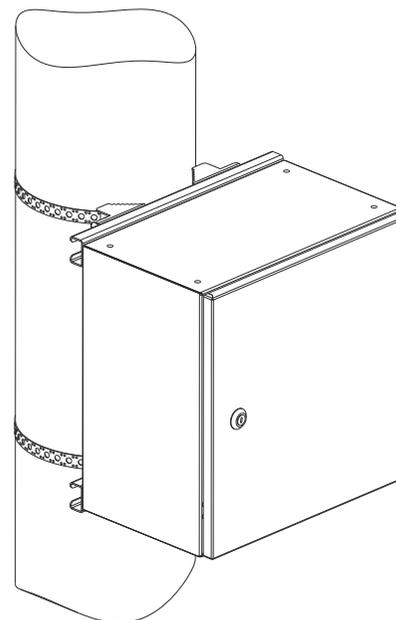
# Паспорт



## Комплект крепления на столб для шкафов ШТВ-НЭ

ИДФУ.305503.422 ПС

ISO 9001



## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплект крепления на столб ККС-ШТВ-НЭ-\_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ РБ 800008148.008-2010 и признан годным к эксплуатации

### Представитель ОТК

М.П. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
личная подпись / расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

### Упаковал

М.П. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
личная подпись / расшифровка подписи

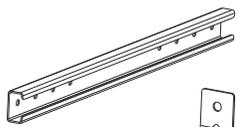
\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

**ВНИМАНИЕ!** Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия без ухудшения его функциональных характеристик. Сохраняйте паспорт в течение гарантийного срока.



# Комплект крепления на столб для шкафов ШТВ-НЭ

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ



Профильная шина - 2 шт.



Зажимной уголок - 4 шт.



Кронштейн крепления - 4 шт.

Перфорированная лента - 2 шт.



Болт М8х16 - 4 шт.



Болт М8х40 - 4 шт.



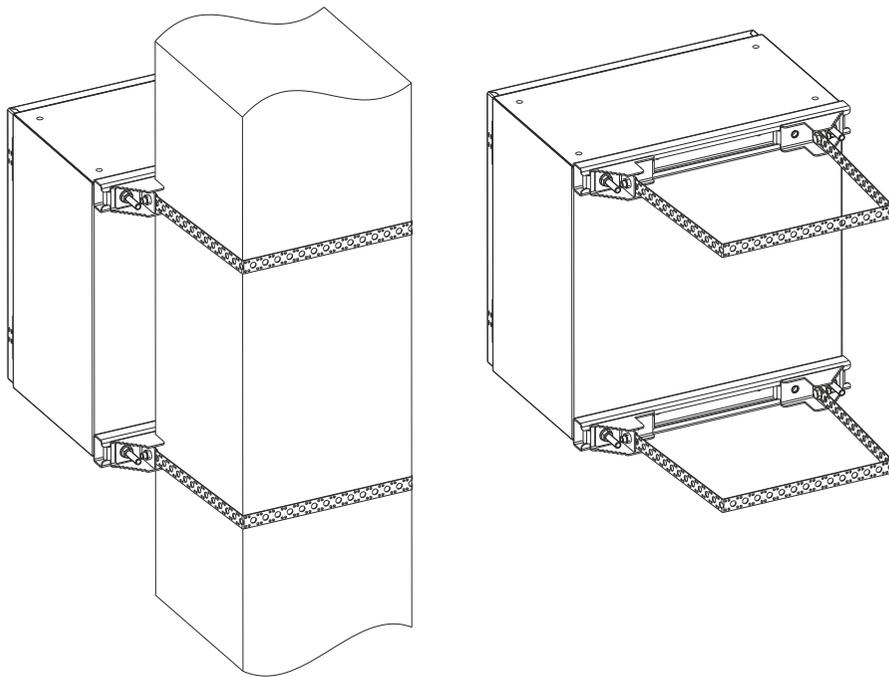
Гайка М8 - 8 шт.



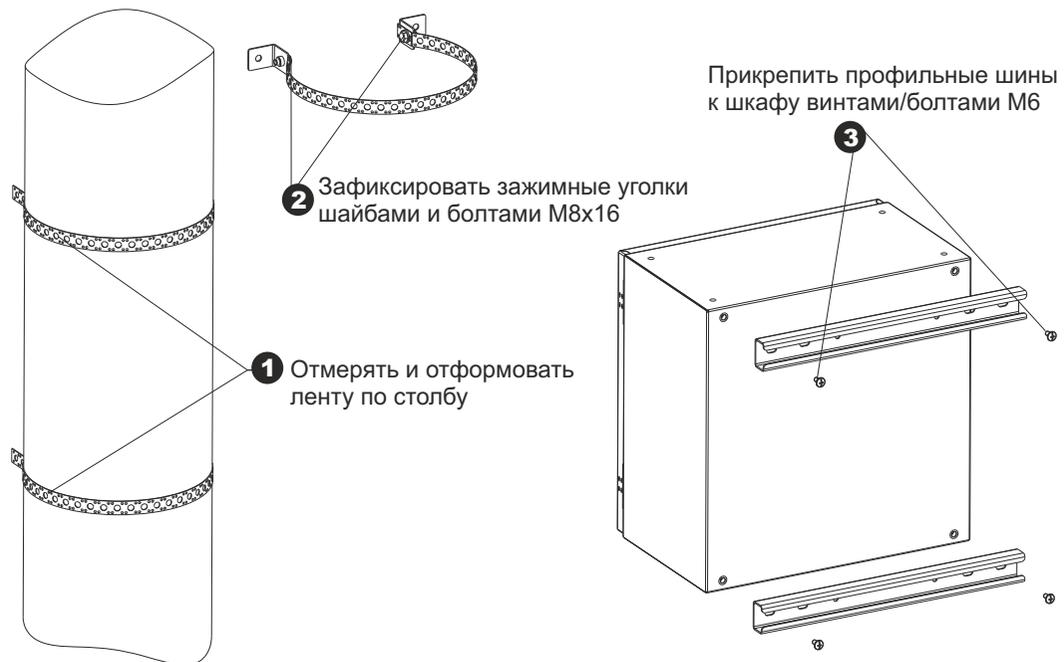
Шайба 8 - 8 шт.

## УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ

### ВАРИАНТ УСТАНОВКИ НА КВАДРАТНЫЕ СТОЛБЫ



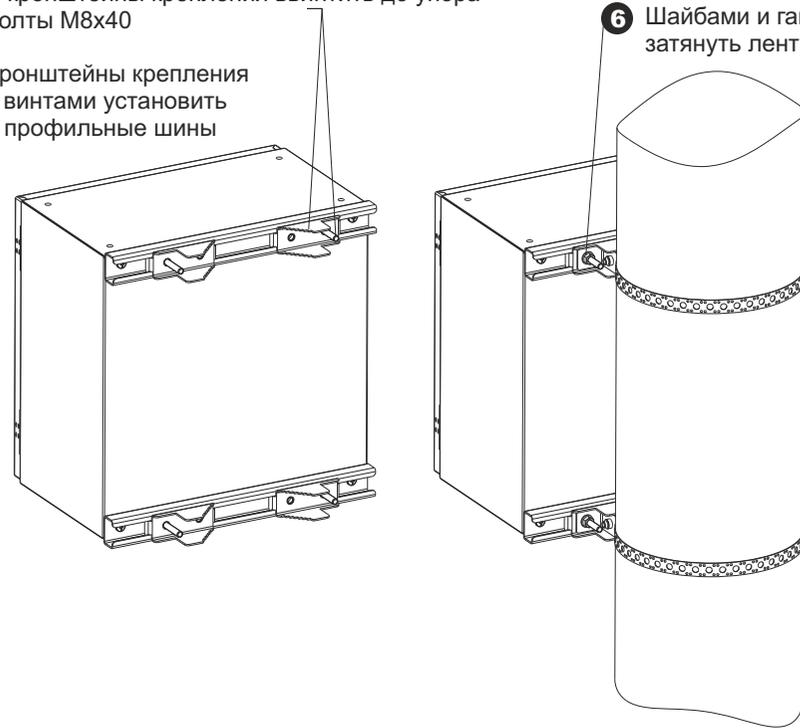
## УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ



4 В кронштейны крепления ввинтить до упора болты М8х40

5 Кронштейны крепления с винтами установить в профильные шины

6 Шайбами и гайками М8 затянуть ленту на столбе



№№	ФИО	Должность	Подпись	Дата	примечание
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Взамен инв.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Н.Контр	Аралбаев				
Проверил	Алексеев				
Разработ.	Лисенков				

## УВП-КС-1023

Лист согласований

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ООО «УВП-КС»