

ООО «НПК»КОНТАКТ»

СИСТЕМА КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА И ВИДЕОФИКСАЦИИ

ООО «Омсктехуглерод», г. Омск, ул. Барабинская, 20

Рабочая документация

ОТУ/19/03/001/(ВН)

ООО «НПК»КОНТАКТ»

СИСТЕМА КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА И ВИДЕОФИКСАЦИИ

ООО «Омсктехуглерод», г. Омск, ул. Барабинская, 20

Рабочая документация

ОТУ/19/03/001/(ВН)

Главный инженер проекта

Лаврентьев Е.В.

Инв.№	Подп. и дата	Взам. Инв.

2019

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 21.101-97	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ Р 21.1703-2000	СПДС. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи	
СНиП 11-01-95	Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений	
РД 78.36.008-99	Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов	
РД 78.36.002-2010	Выбор и применение систем охранных телевизионных	
ГОСТ Р 53315-2009	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Изд. 6,7	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТКд/19/03/001/(ВН)-С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Листов 3

Инв.№	Подп. и дата	Взам. Инв. №					ОТУ/19/03/001/(ВН)	Лист
								1.2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	#док.	Подпис	Дата

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Технические решения по системе автоматизации коммерческого учета и видеофиксации представлены на чертежах (см. ТКд/19/03/001/(ВН)) настоящего проекта и разработаны в соответствии с требованиями задания на проектирование.

В качестве исходных данных для разработки технических решений использованы чертежи и техническая документация, выданная заказчиком, а также данные обследования объекта.

При разработке настоящего проекта учтены требования, изложенные в действующих нормативно-технических документах:

- ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»
- ГОСТ Р 21.1703-2000 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи»
- СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»
- РД 78.36.008-99 «Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов»;
- РД 78.36.002-2010 «Выбор и применение систем охранных телевизионных»
- ГОСТ Р 53315-2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»
- "Правила устройства электроустановок" ПУЭ, Изд. 6,7;

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	ОТУ/19/03/001/(ВН)							
			Изм.	Кол.	Лист	N	Подпись	Дата		
			Разраб.		Мокринский			Стадия	Лист	Листов
			Проверил		Лаврентьев			Р	2.1	18
			ГИП		Лаврентьев			Пояснительная записка		
								ООО «НПК»КОНТАКТ»		

2. НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Система автоматизации коммерческого учета и видеофиксации предназначена для автоматизации процесса регистрации и контроля передвижения объектов подвижного состава (вагонов, цистерн и платформ) железных дорог.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Промышленная площадка ООО «Омсктехуглерод» расположена по адресу: г. Омск, ул. Барабинская, 20 .

Сведения о зонах видеофиксации сведены в табл. 1.

Таблица 1

Видеокамера		Назначение	
Наименование по проекту	Тип, марка	Фиксация номеров объектов подвижного состава	Фиксация внешнего вида объектов подвижного состава
ВК1	AXIS P1365-E Mk II	+	
ВК2	AXIS P1365-E Mk II	+	
ВК3	AXIS P1365-E Mk II	+	
ВК4	AXIS P1365-E Mk II	+	
ВК5	AXIS P1445-LE		+
ВК6	AXIS P1445-LE		+
ВК7	AXIS P1365-E Mk II	+	
ВК8	AXIS P1365-E Mk II	+	
ВК9	AXIS P1365-E Mk II	+	
ВК10	AXIS P1365-E Mk II	+	
ВК11	AXIS P1445-LE		+
ВК12	AXIS P1445-LE		+
ВК13	AXIS P1365-E Mk II	+	
ВК14	AXIS P1365-E Mk II	+	

Оборудование эксплуатируется круглосуточно с присутствием обслуживающего персонала по мере необходимости.

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

Изм.	Кол.	Лист	#док	Подпи	Дата	ОТУ/19/03/001/(ВН)	Лист 2.2
------	------	------	------	-------	------	--------------------	-------------

Работы по оснащению системой проводятся на действующем предприятии с круглосуточным режимом работы без остановки производственного цикла.

4. СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ

4.1. Программная часть.

Система автоматизации коммерческого учета и видеофиксации строится на базе программного обеспечения (ПО) компании ISS, в состав которого входят:

- SecurOS® Premium v.SEV Лицензия ядра видеосервера версия 10.x;
- SecurOS® Premium v.SEV Лицензия пользователя системы – 2 шт.;
- SecurOS® Premium v.SEV Лицензия подключения видеоканала – 12 шт.;
- SecurOS® Transit v.SEV Лицензия модуля распознавания и регистрации номеров железнодорожных вагонов – 2 шт.;
- SecurOS® Transit v.SEV Лицензия дополнительного канала распознавания номеров железнодорожных вагонов – 6 шт.;
- SecurOS® Transit v.SEV Лицензия сегментации состава по визуальным маркерам – 2 шт.;
- SecurOS® Premium v.SEV Лицензия аппаратной защиты "Guardant".

SecurOS Premium – сетевая система видеонаблюдения с поддержкой функций интеграции и видеоаналитики до 20 видеосерверов и 320 видеокамер.

Система SecurOS Premium предназначена для реализации масштабных распределенных проектов на стратегических объектах, крупных промышленных предприятиях, объектах транспортной инфраструктуры, и при создании систем «Безопасный Город».

Преимущества системы SecurOS Premium:

- эргономичный интерфейс;
- поддержка интерактивных планов объекта;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ОТУ/19/03/001/(ВН)	Лист
Изм.	Кол.	Лист	#док	Подпи	Дата		2.3

- поддержка IP и аналоговых видеокамер;
- функции видеоаналитики (системы распознавания и интеллектуальные видеодетекторы);
- интеграция СКД, ОПС;
- сетевые конфигурации;
- широкий набор сервисов;
- эффективное сжатие видеоинформации;
- интеллектуальный поиск данных в видеоархиве;
- внутренние и внешние сетевые хранилища данных;
- удаленные рабочие места операторов;
- удаленная работа с системой через Интернет.

Глобальная видеоаналитика:

- распознавание номеров железнодорожных вагонов SecurOS Transit;
- распознавание номеров контейнеров SecurOS Cargo;
- распознавание автомобильных номеров SecurOS Auto;
- распознавание лиц SecurOS Face;
- получение данных о перемещении транспортных потоков SecurOS Traffic;
- регистрации фактов нарушения правил дорожного движения SecurOS ПДД;
- обнаружение оставленных предметов и отслеживание траекторий движения.

Модуль распознавания номеров вагонов SecurOS Transit

Архитектура:



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	#док	Подпи	Дата

ОТУ/19/03/001/(ВН)

Возможности:

- Распознавание номеров в режиме реального времени с отображением зафиксированных результатов интерфейсе оператора
- Формирование БД распознанных номеров вагонов с сохранением информации о месте и времени проезда, скорости и направлении движения, результате проверки контрольной суммы, типе вагона, а также ссылки на видеотреггер
- Сохранение видеотреггеров с проездом вагонов по отдельности или всего состава
- Автоматическая проверка номера по контрольным спискам (внутренним / внешним, информационным / «белым» / «черным»)
- Поиск вагона в БД распознанных номеров по заданным параметрам
- Информирование оператора (всплывающие окна, протокол событий, голосовые оповещения), отправка уведомлений (e-mail, SMS и проч.) внешним службам о результатах распознавания номера и/или поиска по контрольным спискам
- Формирование отчетов
- Протоколирование изменений в БД, произведенных оператором
- Передача данных во внешние БД, АСУ, СЭД, ERP-системы

4.2. Аппаратная часть.

Аппаратная часть системы видеонаблюдения состоит из:

- Сервера системы;
- Удаленного рабочего места администратора;
- Удаленных рабочих мест операторов;
- Стационарных IP видеокамер;

Видеосервер HPE ProLiant DL380 Gen10 8 LFF CTO в составе:

- Процессор Intel Xeon-Gold 6154 (3.0GHz/18-core/200W) Processor Kit – 2 шт.;
- Оперативная память HPE 8GB (1x8GB) Single Rank x8 DDR4-2666 CAS-19-

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

Изм.	Кол.	Лист	#докум	Подпи	Дата	ОТУ/19/03/001/(ВН)	Лист
							2.5

- 19-19 Registered Smart Memory Kit – 12 шт.;
- SSD HPE 240GB SATA 6G Read Intensive SFF (2.5in) SC 3yr Wty Digitally Signed Firmware SSD – 2 шт.;
- HDD HPE 12TB SAS 12G Midline 7.2K LFF (3.5in) SC 1yr Wty Helium 512e Digitally Signed Firmware HDD – 8 шт.;
- Батарея HPE 96W Smart Storage Battery (up to 20 Devices) with 145mm Cable Kit – 1 шт.;
- Контроллер RAID HPE Smart Array P408i-a SR Gen10 (8 Internal Lanes/2GB Cache) 12G SAS Modular Controller – 1 шт.;
- Блок питания HPE 800W Flex Slot Platinum Hot Plug Low Halogen Power Supply Kit – 2 шт.



IP камера AXIS P1445-LE



Общие характеристики

- Корпус со степенью защиты IP66/IP67, NEMA 4X и IK10
- Объектив 2,8–8,5 мм; F1,2; варифокальный, дистанционное управление фокусировкой и фокусным расстоянием, управление диафрагмой (P-Iris); ИК-фильтр
- Углы обзора: горизонтальный 110°–38°, вертикальный 62°–21°

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	#док	Подпи	Дата

ОТУ/19/03/001/(ВН)

- Режим день/ночь: автоматически убираемый ИК-фильтр
- Разрешение видео: от 1920x1080 до 160x90
- Передача видеопотока: несколько отдельно настраиваемых потоков в форматах H.264 и Motion JPEG
- Память ОЗУ: 1024 МБ, флэш-память: 512 МБ
- Питание Power over Ethernet IEEE 802.3af/802.3at, тип 1, класс 3
- Энергопотребление: типовое 5,6 Вт, максимально 12,95 Вт
- Разъем RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE
- Микрофонный/линейный вход 3,5 мм
- Ввод-вывод: 4-контактная клеммная колодка для 1 входа сигнала тревоги и 1 выхода
- ИК-подсветка: Система подсветки OptimizedIR с ИК-светодиодами (850 нм) с продолжительным сроком службы и низким энергопотреблением
- Дальность освещения 40 м или более в зависимости от сцены
- Поддержка карт памяти microSD/microSDHC/microSDXC; Поддержка шифрования данных на карте SD
- Поддержка записи на сетевой накопитель (NAS)
- Условия эксплуатации: от -40 до 60 °С
- Относительная влажность: 10–100% (с образованием конденсата)
- Соответствие стандартам ЭМС EN 55032, класс А; EN 50121-4; IEC 62236-4; EN 55024; EN 61000-6-1; EN 61000-6-2; FCC, часть 15, раздел В, класс А; ICES-003, класс А; VCCI, класс А; RCM AS/NZS CISPR 32, класс А; КСС KN32, класс А; KN35
- Безопасность IEC/EN/UL 62368-1; IEC/EN/UL 60950-22
- Среда применения: IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS-2-2003 v02.06
- Другое: IEC 62471
- Масса с погодозащитным козырьком: 1 кг
- Размеры Ø 132 x 260 мм

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	#док	Подпи	Дата

ОТУ/19/03/001/(ВН)

- Питание Power over Ethernet IEEE 802.3af/802.3at, тип 1, класс 3
- Энергопотребление: типовое 4,3 Вт, максимально 12,95 Вт
- Разъем RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE
- Микрофонный/линейный вход 3,5 мм
- Ввод-вывод: 4-контактная (2,5 мм) клеммная колодка для 2-х настраиваемых входов/выходов
- Поддержка карт памяти microSD/microSDHC/microSDXC; Поддержка шифрования данных на карте SD
- Поддержка записи на сетевой накопитель (NAS)
- Условия эксплуатации: от -40 до 50 °С
- Относительная влажность: 10–100% (с образованием конденсата)
- Соответствие стандартам ЭМС EN 55022, класс B; EN 50121-4; IEC 62236-4; EN 55024; EN 61000-6-1; EN 61000-6-2; FCC, часть 15, раздел B, класс A; ICES-003, класс A; VCCI, класс A; RCM AS/NZS CISPR 22, класс B; KCC KN32, класс B; KN35
- Безопасность IEC/EN/UL 62368-1; IEC/EN/UL 60950-22; IS 13252
- Среда применения: IEC/EN 60529 IP66/IP67, NEMA 250 Type 4X, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-78, IEC/EN 62262 IK10,
- Сеть: NIST SP500-267
- Масса: 1,8 кг
- Размеры 431 x 159 x 136 мм

Стабилизатор напряжения AXIS T8061 Ethernet

Устройство защиты от перенапряжений. Защищает сети Ethernet от грозовых перенапряжений, вызванных проникающих через кабель Ethernet. Заключен во всепогодный металлический корпус со степенью защиты IP66, прочная AXIS T8061 легко монтируется на стене или на столбе. Рабочие условия От -40 С до 85 С.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	#док	Подпи	Дата

ОТУ/19/03/001/(ВН)



Принципиальная схема использования стабилизатора напряжения AXIS T8061



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	#док	Подпи	Дата

ОТУ/19/03/001/(ВН)

7. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СИСТЕМЫ

Основное питание оборудования системы осуществляется от сети ~220В.

Резервное электропитание серверного оборудования осуществляется от источника бесперебойного питания APC Smart-UPS SRT 5000 ВА.

Резервное электропитание видеокамер осуществляется от источников бесперебойного питания APC Smart-UPS RT 1000 ВА 230 В (SURT1000RMXLI-NC) с дополнительными батарейными блоками APC Smart-UPS RT 48 В (SURT48RMXLBP), что обеспечивает сохранение работоспособности системы при пропадании основного питания в течение 60 минут.

8. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы при эксплуатации установок.

Нарушение правил техники безопасности может привести к несчастным случаям.

Обслуживающий персонал допускается к выполнению работ только после прохождения:

- вводного общего инструктажа по технике безопасности;
- инструктирования на рабочем месте безопасным методам труда.

Вводный инструктаж проводится со всеми вновь принятыми на работу.

При инструктаже знакомят с обязанностями на данном рабочем месте, по данной специальности.

Прохождение инструктажа отмечают в журнале по технике безопасности.

Эксплуатация систем производится в соответствии с "Руководством по эксплуатации " на приборы и источники питания.

Персонал, работающий на объекте, проинструктирован о принципе

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	#док	Подпи	Дата	ОТУ/19/03/001/(ВН)	Лист
							2.12

работы систем и правилах безопасности.

Доступ к оборудованию посторонних людей должен быть запрещен.

В период эксплуатации установки необходимо следить за исправностью ее элементов.

Ремонт систем должен осуществляться специально обученными специалистами.

Ремонт установки должен производиться под постоянным наблюдением лица, ответственного за эксплуатацию установки.

При эксплуатации установки необходимо выполнять следующие правила:

- В помещениях с защищаемым оборудованием должны быть вывешены инструкции и плакаты по технике безопасности;
- ремонтные работы электрооборудования производить после отключения электропитания;
- при выполнении работ с электрооборудованием необходимо наличие диэлектрических ковриков и перчаток;
- при выполнении ремонтных работ должны применяться переносные светильники с напряжением не выше 42В;
- все нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением в результате нарушения изоляции, должны быть заземлены (занулены).

Защитное заземление (зануление) выполняется согласно ПУЭ;

- все работы производить только исправным инструментом.

Запрещается использование гаечных ключей с удлиненными рукоятками, рукоятки инструментов должны быть выполнены из изоляционного материала.

Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы при эксплуатации установок.

Нарушение правил техники безопасности может привести к несчастным случаям.

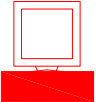
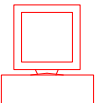




Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

К обслуживанию установки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

Все электромонтажные, монтажные работы и ремонты должны производиться только при снятом напряжении и соблюдении «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора».

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ОТУ/19/03/001/(ВН)						
Изм.	Кол.	Лист	#док	Подпи	Дата				

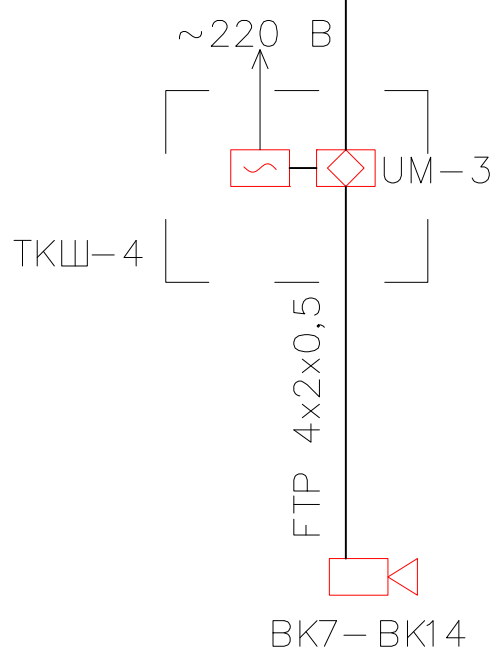
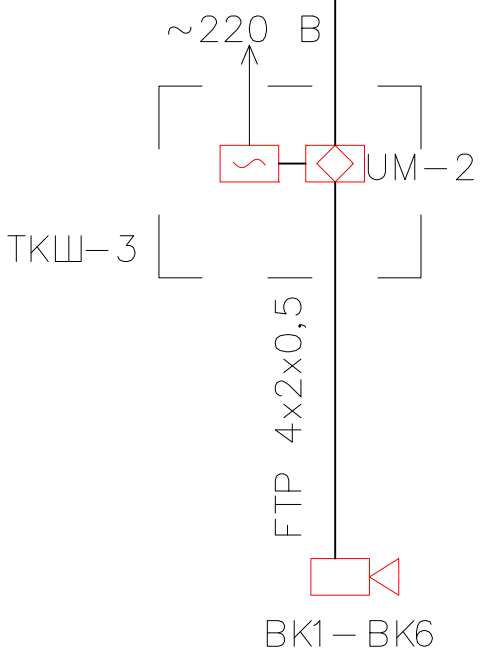
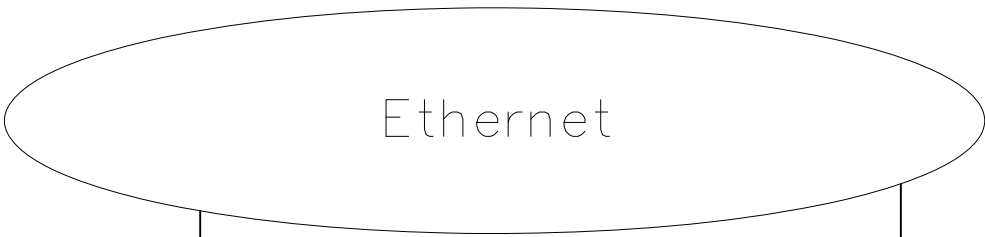
Условно графические обозначения

-  - Сервер видеонаблюдения
-  - Автоматизированное рабочее место (АРМ)
-  - Фиксированная камера видеонаблюдения
-  - Шкаф телекоммуникационный
-  - Коммутатор
-  - Источник бесперебойного питания

Согласовано

Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

						ОТУ/19/03/001/(ВН)			
						000 «Омсктехуглерод», г. Омск, ул. Барабинская, 20			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система коммерческого учета и видеофиксации	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Мокринский								
Проверил	Лаврентьев							3.1	1
						Условно-графические обозначения	000 "НПК"КОНТАКТ"		
ГИП	Лаврентьев								



Согласовано

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам инв №

						ОТУ/19/03/001/(ВН)			
						000 «Омсктехуглерод», г. Омск, ул. Барабинская, 20			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система коммерческого учета и видеофиксации	Стадия	Лист	Листов
								4.2	2
Выполнил	Мокринский					Структурная схема видеонаблюдения	000 "НПК"КОНТАКТ"		
Проверил	Лаврентьев								
ГИП	Лаврентьев								

ВК4-ВК6

ПЗ-П4

проектируемая эстакада
см. ОТУ/19/03/001(КС)

8 116.91

117.19

ТКШ 3

Н

П1-П2

ВК1-ВК3

твз
твз

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

ОТУ/19/03/001/(ВН)

ООО Омсктехуглерод, г. Омск,
ул. Барабинская, 20

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Выполнил Мокринский
Проверил Лаврентьев

ГИП Лаврентьев

Система коммерческого учета и
видеофиксации

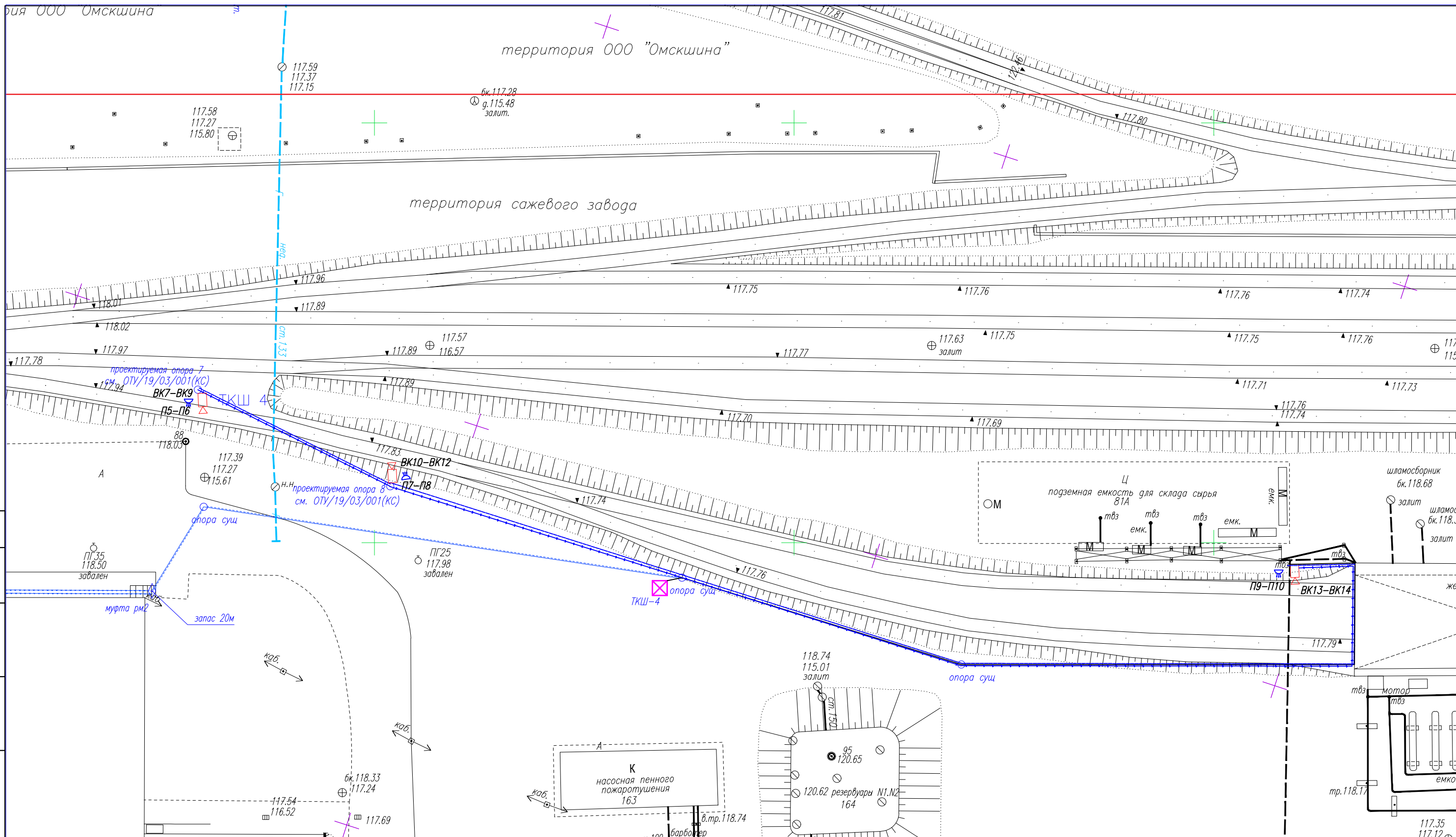
План расположения оборудования
(участок въезда)

Стадия Лист Листов

5.1 2

ООО "НПК"КОНТАКТ"

Формат А3



Согласовано	
Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

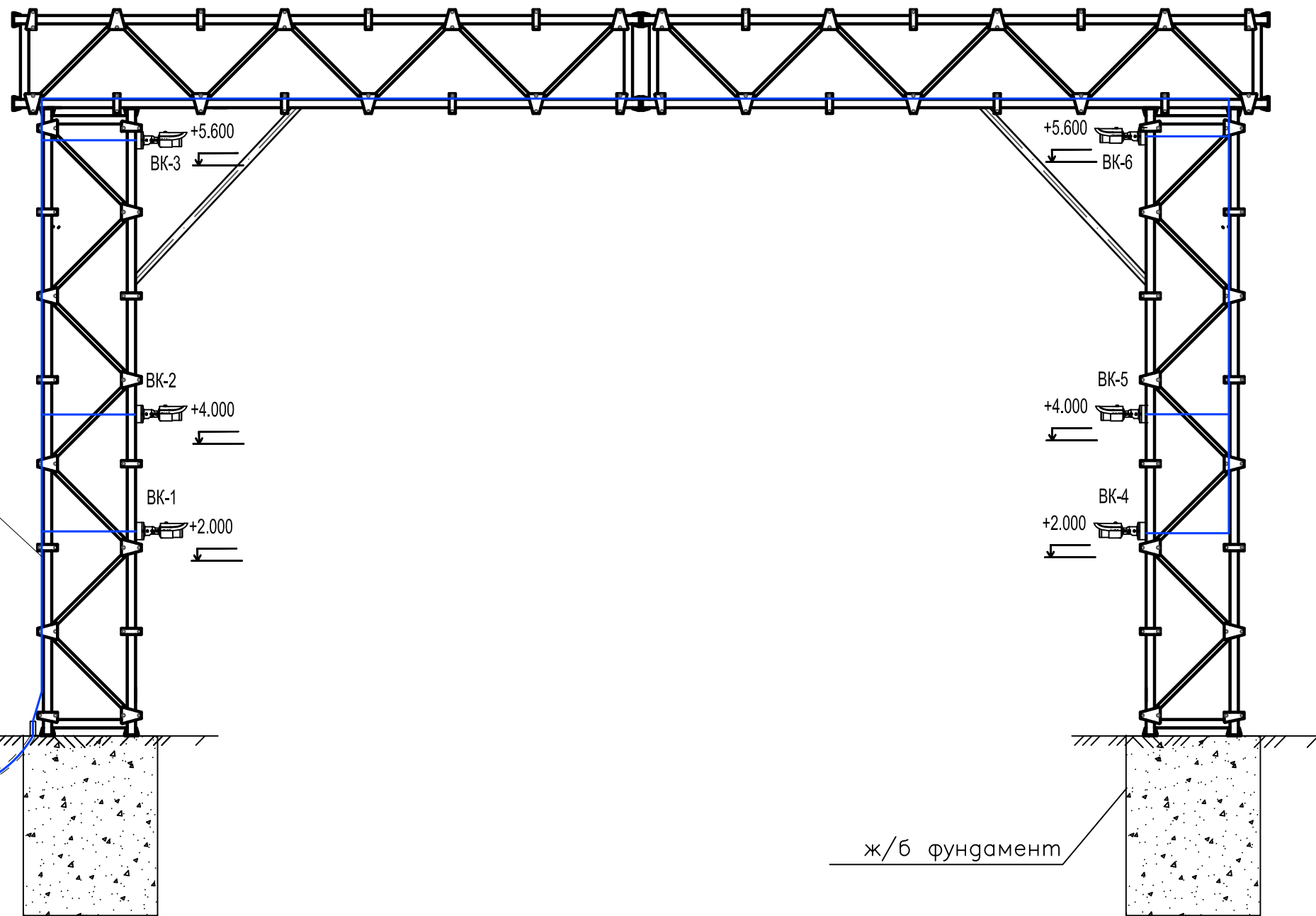
						ОТУ/19/03/001/(ВН)			
						ООО Омсктехуглерод, г. Омск, ул. Барабинская, 20			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система коммерческого учета и видеофиксации	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Мокринский							5.2	2
Проверил	Лаврентьев					План расположения оборудования (участок слива)	ООО "НПК"КОНТАКТ"		
ГИП	Лаврентьев						Формат А3		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Камеры виеофиксации ВК13, ВК14 и прожекторы освещения П9, П10 установить на существующих металлоконструкциях перед въездом на платформу слива. Место установки уточнить при монтаже.

Маркеры для оптического разделения вагонов установить напротив камер фиксации на противоположной стороне состава. место установки уточнить при монтаже.

						ОТУ/19/03/001/(ВН)			
						ООО «Омсктехуглерод», г. Омск, ул. Барабинская, 20			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система коммерческого учета и виеофиксации	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Мокринский						6.1	6
Проверил		Лаврентьев				Схема размещения оборудования виеонаблюдения	ООО "НПК"КОНТАКТ"		
		ГИП	Лаврентьев						

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

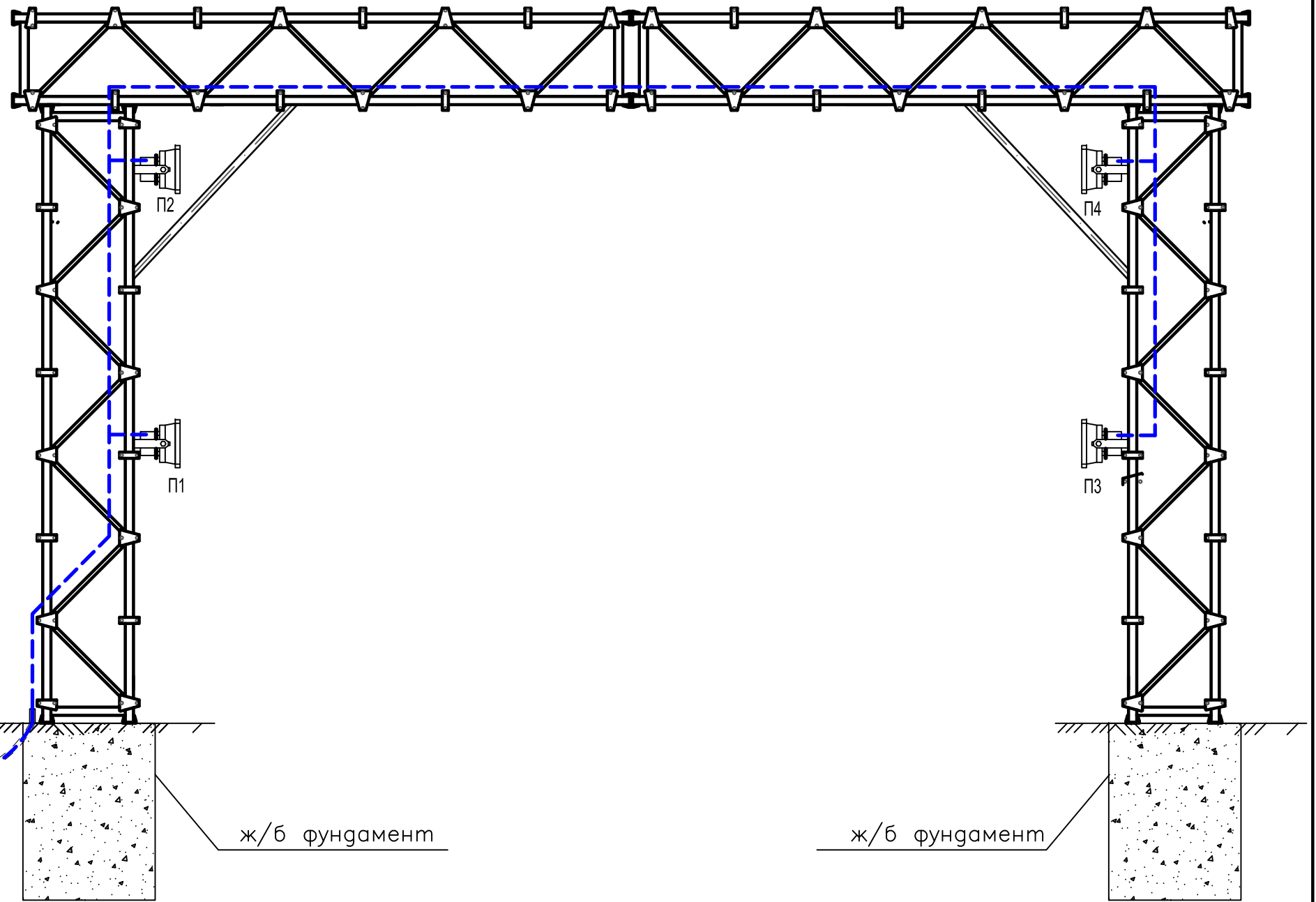
Инв. № подл.

Климатический Шкаф с цоколем

Фундаментное основание

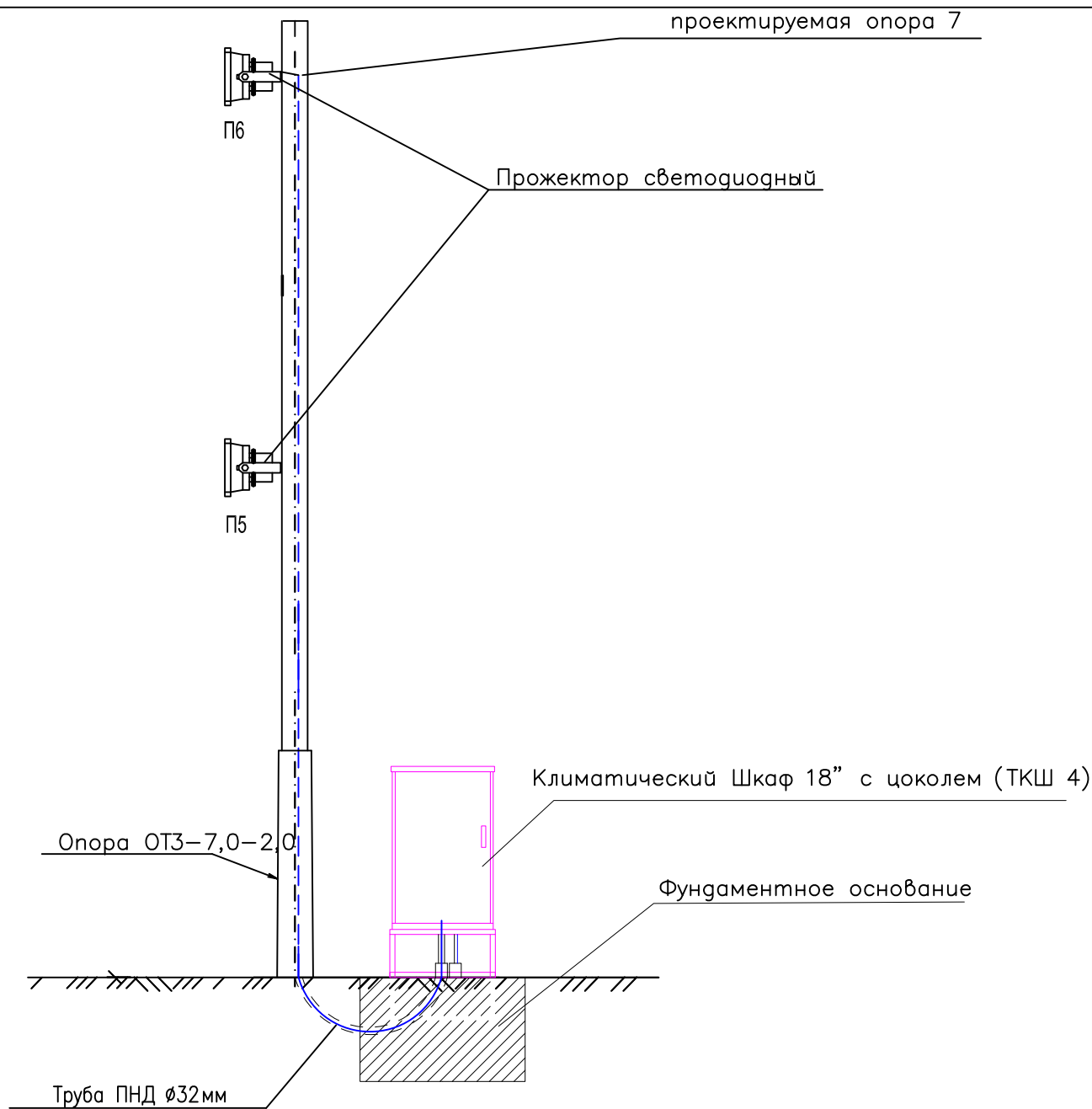
ж/б фундамент

ж/б фундамент



						ОТУ/19/03/001/(ВН)			
						ООО «Омсктехуглерод», г. Омск, ул. Барабинская, 20			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система коммерческого учета и видеофиксации	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Мокринский						6.2	6
Проверил		Лаврентьев				Схема размещения оборудования видеонаблюдения	ООО "НПК"КОНТАКТ"		
ГИП		Лаврентьев							

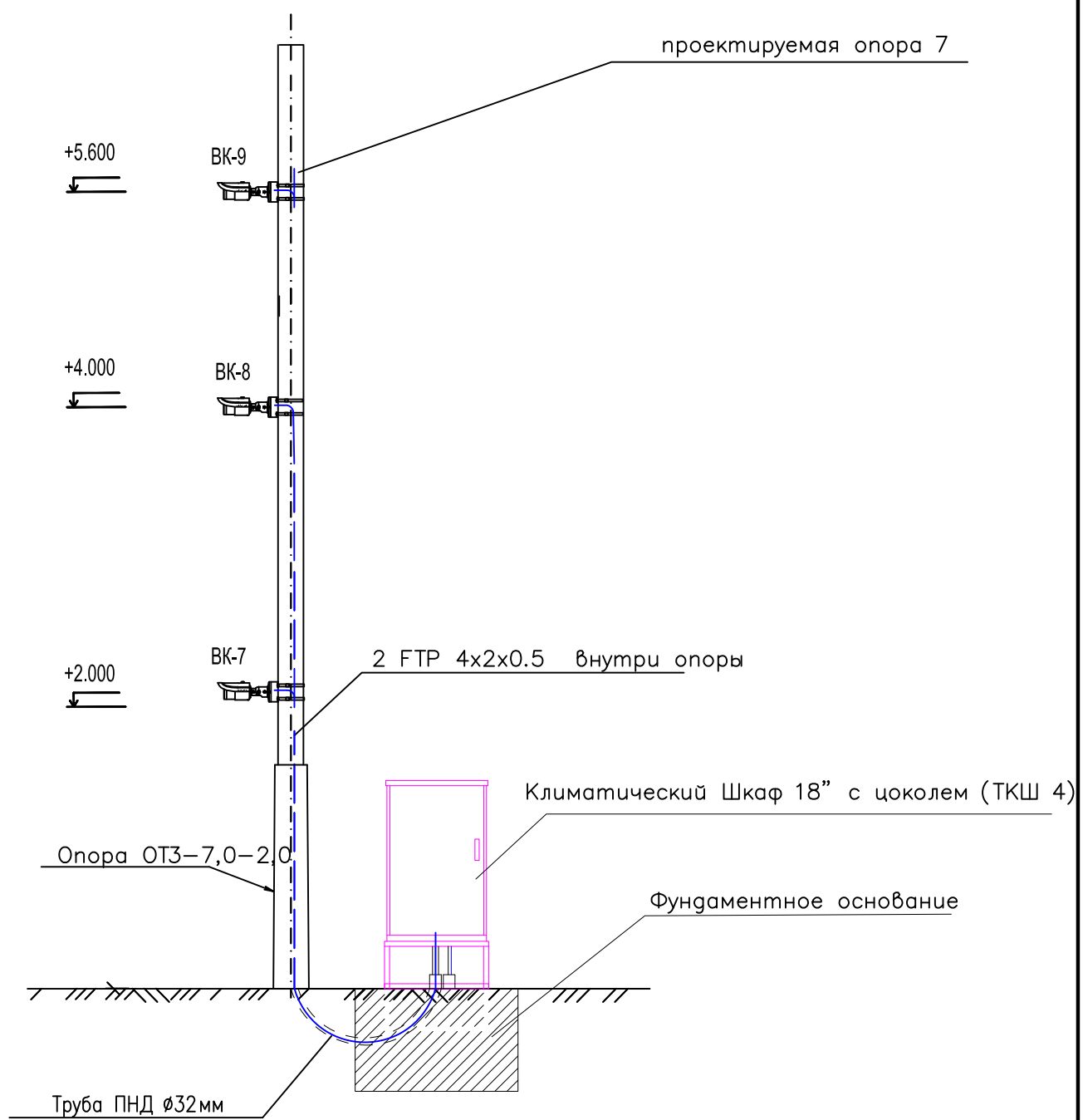
Формат А3



Согласовано

Инв. № подл	
Подпись и дата	
Взам инв №	

						ОТУ/19/03/001/(ВН)			
						ООО «Омсктехуглерод», г. Омск, ул. Барабинская, 20			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система коммерческого учета и видеофиксации	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Мокринский							6.3	6
Проверил	Лаврентьев					Схема размещения оборудования видеонаблюдения	ООО "НПК"КОНТАКТ"		
ГИП	Лаврентьев								



Согласовано

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

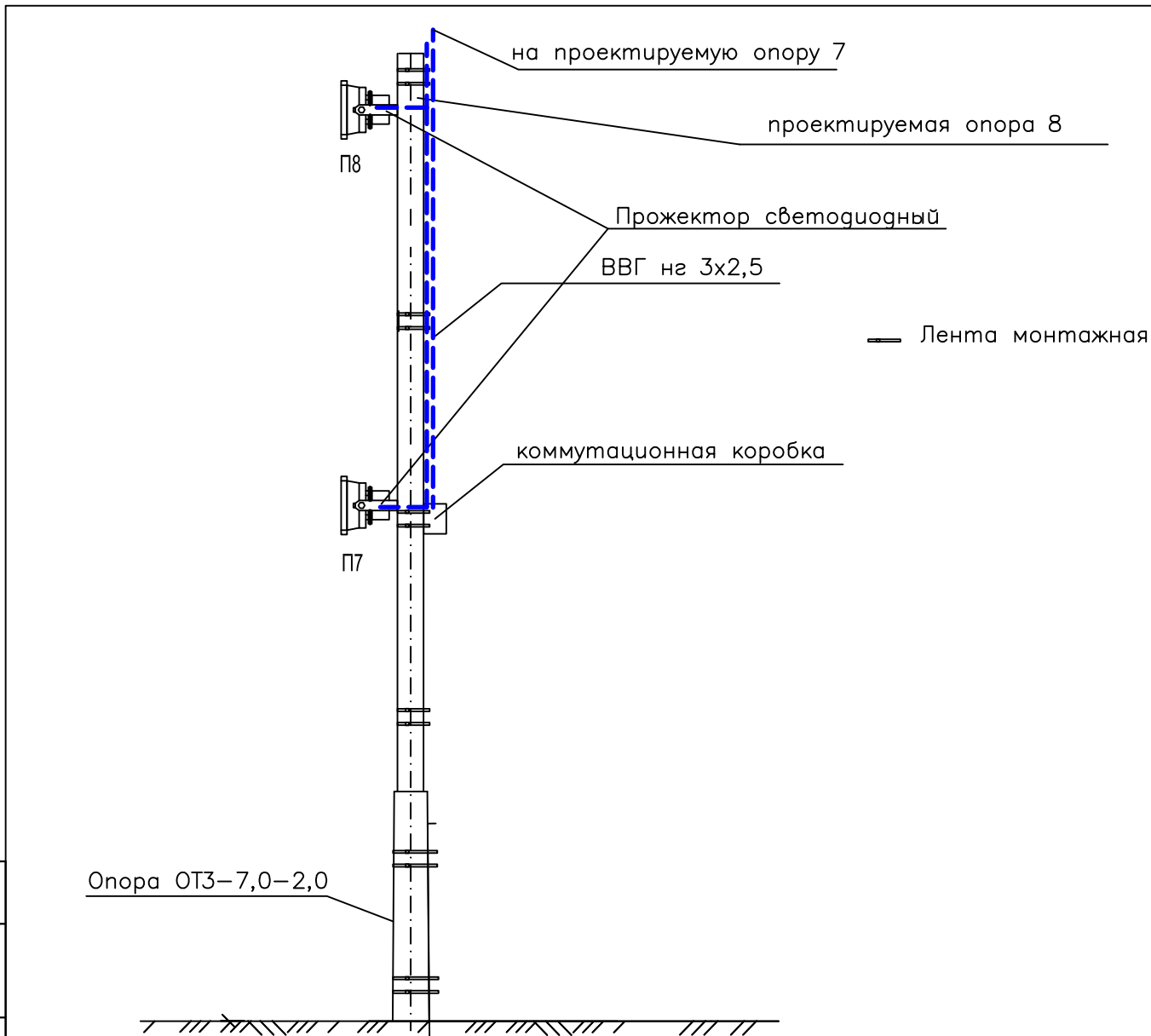
						ОТУ/19/03/001/(ВН)			
						ООО «Омсктехуглерод», г. Омск, ул. Барабинская, 20			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система коммерческого учета и видеофиксации	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Мокринский							6.4	6
Проверил	Лаврентьев					Схема размещения оборудования видеонаблюдения	ООО "НПК"КОНТАКТ"		
ГИП	Лаврентьев								

Согласовано

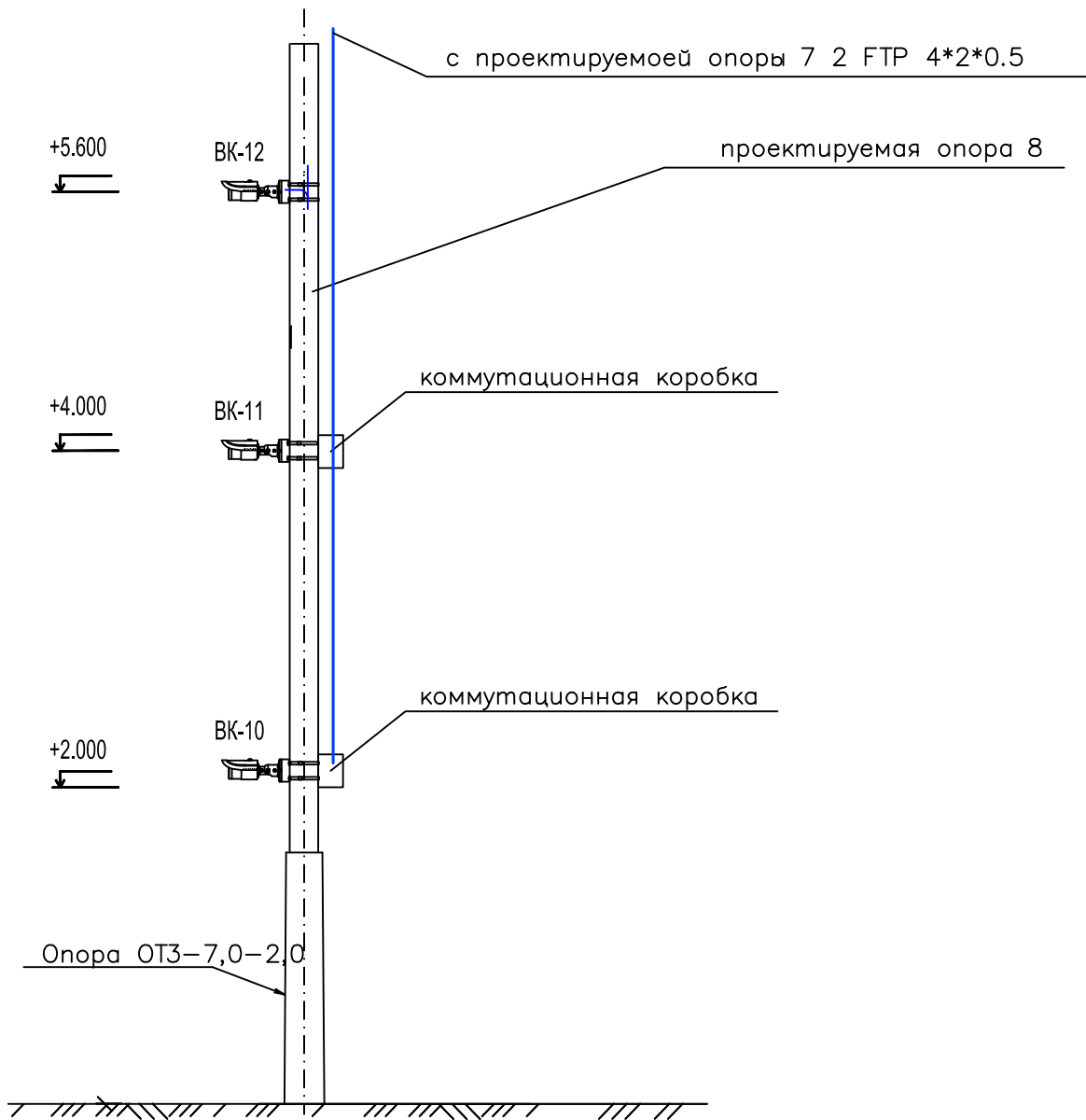
Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл



						ОТУ/19/03/001/(ВН)			
						ООО «Омсктехуглерод», г. Омск, ул. Барабинская, 20			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система коммерческого учета и видеофиксации	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Мокринский							6.5	6
Проверил	Лаврентьев					Схема размещения оборудования видеонаблюдения	ООО "НПК"КОНТАКТ"		
ГИП	Лаврентьев								

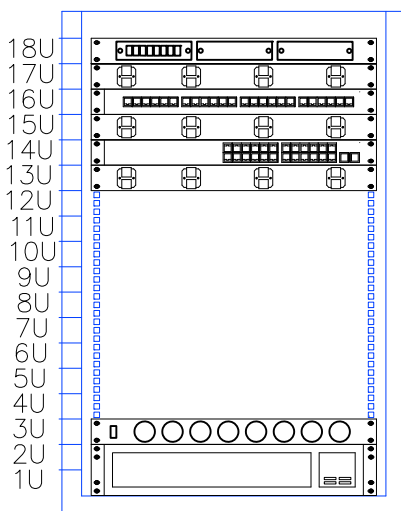


Согласовано

Инв. № подл	
Подпись и дата	
Взам инв №	

						ОТУ/19/03/001/(ВН)			
						ООО «Омсктехуглерод», г. Омск, ул. Барабинская, 20			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система коммерческого учета и видеофиксации	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Мокринский							6.6	6
Проверил	Лаврентьев					Схема размещения оборудования видеонаблюдения	ООО "НПК"КОНТАКТ"		
ГИП	Лаврентьев								

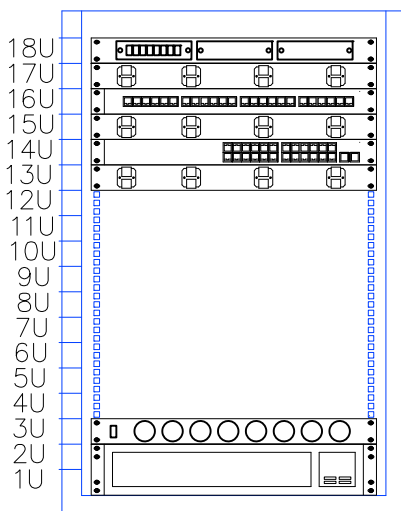
Шкаф ТКШ-3



- Кросс оптический 8 SC/UPC
- Горизонтальный кабельный органайзер
- Патч панель 24 RJ-45 cat. 5e
- Горизонтальный кабельный органайзер
- Коммутатор WS-C2960X-24PS-L
- Горизонтальный кабельный органайзер

- Блок электрических розеток
- ИБП Smart-UPS RT SURT1000RMXLI-NC

Шкаф ТКШ-4



- Кросс оптический 8 SC/UPC
- Горизонтальный кабельный органайзер
- Патч панель 24 RJ-45 cat. 5e
- Горизонтальный кабельный органайзер
- Коммутатор WS-C2960X-24PS-L
- Горизонтальный кабельный органайзер

- Блок электрических розеток
- ИБП Smart-UPS RT SURT1000RMXLI-NC

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

ОТУ/19/03/001/(ВН)

000 «Омсктехуглерод», г. Омск,
ул. Барабинская, 20

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Выполнил		Мокринский				Система коммерческого учета и видеofиксации	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лаврентьев						7.2	2
ГИП		Лаврентьев				Схема размещения телекоммуникационного оборудования	000 "НПК"КОНТАКТ"		

Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Число резервных жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание
	Тип	Число и сечение жил				По проекту	Проложено	
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-3	ВК-1	8		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-3	ВК-2	10		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-3	ВК-3	29		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-3	ВК-4	27		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-3	ВК-5	13		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-3	ВК-6	25		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-4	ВК-7	86		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-4	ВК-8	84		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-4	ВК-9	80		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-4	ВК-10	46		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-4	ВК-11	44		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-4	ВК-12	42		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-4	ВК-13	107		
FTP 4x2x0,5	FTP	4x2x0,52	0	ТКШ-4	ВК-14	109		

Согласовано

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

						ОТУ/19/03/001/(ВН)				
						ООО «Омсктехуглерод», г. Омск, ул.Барабинская, 20				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№до	Подпис	Дата	Система коммерческого учета и видеофиксации		Стадия	Лист	Листов
Выполни	Мокринский							П	8.1	1
Провери	Лаврентьев					Кабельный журнал ВОЛС		ООО «НПК»КОНТАКТ»		
ГИП	Лаврентьев									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
2.1.4	Жесткий диск HDD	HPE 12TB SAS 12G Midline 7.2K LFF (3.5in) SC 1yr Wty Helium 512e Digitally Signed Firmware HDD	881779-B21	Hewlett-Packard	шт.	8		
2.1.5	Батарея HPE 96W	HPE 96W Smart Storage Battery (up to 20 Devices) with 145mm Cable Kit	P01366-B21	Hewlett-Packard	шт.	1		
2.1.6	RAID Контроллер	HPE Smart Array P408i-a SR Gen10 (8 Internal Lanes/2GB Cache) 12G SAS Modular Controller	804331-B21	Hewlett-Packard	шт.	1		
2.1.7	Вентилятор серверный	HPE DL38X Gen10 High Performance Temperature Fan Kit	867810-B21	Hewlett-Packard	шт.	1		
2.1.8	Панель лицевая	HPE Gen10 2U Bezel Kit	867809-B21	Hewlett-Packard	шт.	1		
2.1.9	Комплект блокировки	HPE Bezel Lock Kit	875519-B21	Hewlett-Packard	шт.			
2.1.10	Монтажные рельсы	HPE 2U Large Form Factor Easy Install Rail Kit	733662-B21	Hewlett-Packard	шт.	1		
2.1.11	Сервисный пакет	HPE 3Y Foundation Care NBD SVC	H7J32A3	Hewlett-Packard	шт.	1		
2.1.12	Сертификат на техническую поддержку	HPE iLO Advanced 1-server License with 3yr Support on iLO Licensed Features	BD505A	Hewlett-Packard	шт.	1		
2.1.13	Блок питания серверный	HPE 800W Flex Slot Platinum Hot Plug Low H	865414-B21	Hewlett-Packard	шт.	2		
2.2	Видеокамера IP	AXIS P1365-E Mk II	0898-014	AXIS	шт.	4		
2.3	Видеокамера IP	AXIS P1445-LE	01506-001	AXIS	шт.	10		
2.4	Крепежный комплект AXIS T91A27 Pole Mount, 10шт.	AXIS T91A27	5503-971	AXIS	шт.	1		
2.5	Крепежный комплект AXIS T91B47 Pole Mount 100-410 mm	AXIS T91B47	01164-001	AXIS	шт.	10		
2.6	Устройство грозозащиты AXIS T8061 Ethernet Surge Protector Ethernet	AXIS T8061	5801-641	AXIS	шт.	14		
2.7	Прожектор светодиодный				шт.	10		

Согласовано

Взам.

Подп. и дата

Инв.№

Изм.	Кол.у	Лист	N	Подпи	Дата

ТКд/19/03/001/(ВН)-С

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
3	<u>Изделия и материалы</u>							
3.1	Кабель FTP cat. 5e, наружный	FTP 4x2x0,5		NetLan	м	710		
3.2	Провод гибкий	ПВС 3x1,5	ГОСТ 7399-97		м	700		
3.3	Труба гофрированная D20 с протяжкой, м ПНД			ИЭК	м	500		
3.4	Коробка распаячная 100x100x50мм, IP55	GE41234		Gemini Electro	шт.	12		
3.5	Коннектор RJ45	RJ45 cat 5e			шт.	24		
3.6	Колпачек для коннектора RJ45	Колпачек RJ45			шт.	100		
3.7	Крепёжно-расходные материалы				компл.	1		
3.8	Кабель ВВГнг LS 3x1,5	ВВГнг LS 3x1,5			м	250		
3.9	Маркер для оптического разделения вагонов	"ALMARKER			шт.	5		

Согласовано			

Инв.№	---
Подп. и дата	
Взам.	

Изм.	Кол.	Лист	N	Подпи	Дата

ТКд/19/03/001/(ВН)-С