

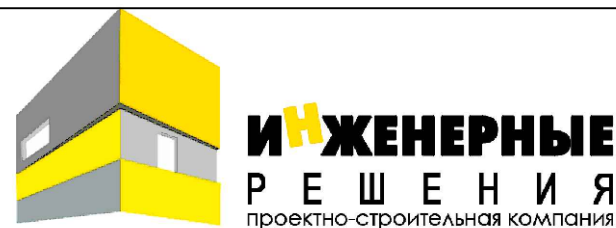
*ТОО «Проектно –строительная компания «Инженерные решения»
Гос .лицензия № 19020836 от 16.10.2019 г.*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу : область Абай , Бородулихинский район ,
Филиал ТОО «Востокцветмет» Орловский производственный комплекс»*

*ТОМ 3
Альбом 12
ИР –72349.00–07.2025– ВН
Видеонаблюдение*

г . Усть-Каменогорск, 2025 г .



*ТОО «Проектно –строительная компания «Инженерные решения»
Гос .лицензия № 19020836 от 16.10.2019 г.*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу : область Абай , Бородулихинский район ,
Филиал ТОО «Востокцветмет» Орловский производственный комплекс»*

*ТОМ 3
Альбом 12
ИР –72349.00–07.2025– ВН
Видеонаблюдение*

*Генеральный директор
ТОО «ПСК» Инженерные решения»*



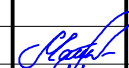
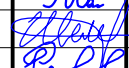
Бельц Е.В.

Главный инженер проекта

Маштаев Р.К.

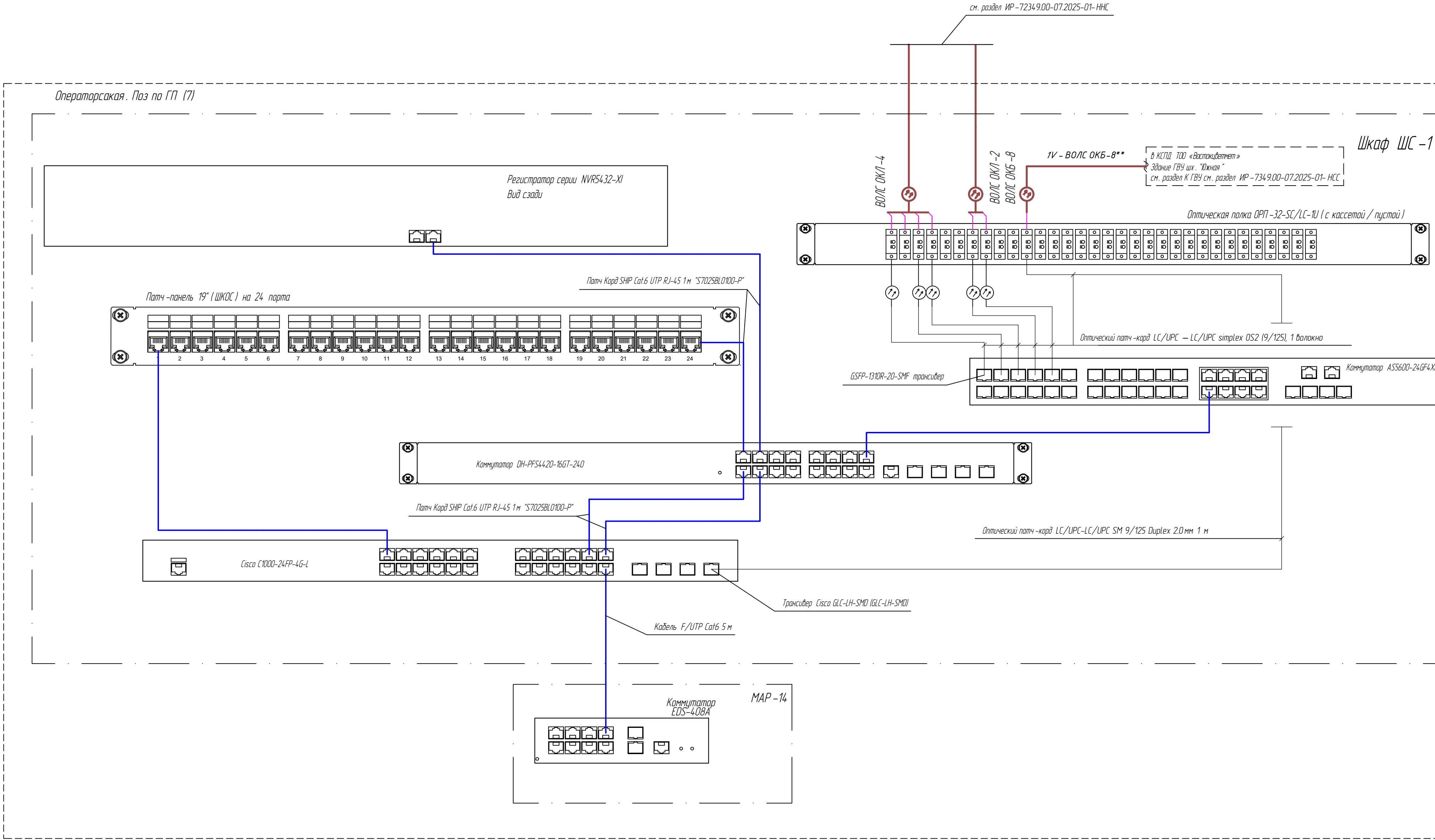
г . Усть-Каменогорск, 2025 г .

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта									
Лист		Наименование					Примечание		
1		Общие данные							
2		Структурная схема							
2.1		Схема подключения							
3		План размещения видеонаблюдения комплекса очистных сооружений							
4		План размещения видеонаблюдения здания 12, 13							
5		Генеральный план размещения видеонаблюдения							
6		Кабельные журнал							
		Общие указания В проекте предусматривается устройство системы видеонаблюдения.							
		Назначение системы Система видеонаблюдения предназначена для : Организации постоянного визуального контроля за состоянием помещений ; Повышения уровня безопасности персонала и оборудования ; Предотвращения несанкционированного доступа и хищений ; Оперативного анализа обстановки при возникновении нештатных ситуаций (пожар, авария, происшествие на производстве).							
		Функции системы Система обеспечивает : Круглосуточный визуальный контроль зон видеонаблюдения в реальном времени с высоким качеством изображения ; Возможность архивирования и последующего просмотра видеозаписей за заданный период ; Выбор изображения с выбранной камеры на монитор в полноэкранном режиме или в виде мультизкрана ; Использование интеллектуальных функций камер (детекция движения , защита периметра, автофокусировка, управление поворотными камерами); Интеграция с другими инженерными системами предприятия (СКУД, пожарная сигнализация, охранная сигнализация) для формирования единого комплекса безопасности .							
		Техническая реализация Система построена на основе IP- видеокамер, передающих видеопотоки и телеметрическую информацию по стандартным протоколам TCP/IP. Среда передачи данных — локальная вычислительная сеть предприятия, выполненная на основе волоконно-оптических линий и витой пары категории 6е. Видеокамеры питаются по технологии PoE, что позволяет исключить необходимость отдельной прокладки силовых кабелей. Внутри помещений кабели проложены в трубах ПНД 20 мм, на открытых участках используется соответствующая кабельная арматура и крепеж. Система предусматривает резервирование ключевых элементов (коммутационного оборудования и серверов записи) для обеспечения высокой надежности.							
		Расчет подбора жестких дисков							
		1. Исходные данные : 22 камер IP Разрешение 2—4 Мп IPC-HFW5241E и PTZ Кодек H.265 Запись 24/7 25 fps Средний битрейт одной камеры ≈ 4 Мбит/с				3. Объем записи в сутки : 11 МБ /с x 3600 x 24 = 950 400 МБ ≈ 928 Гб/сутки			
		2. Общий поток системы: 4 Мбит/с x 22 = 88 Мбит/с 88 / 8 = 11 МБ/с				4. Объем за 30 суток: 928 Гб x 30 = 17 700 Гб ≈ 28 Тб			
						5. Установлено: 2 x WD Purple 14 Тб = 28 Тб (≈ 26 Тб полезного объема)			
						6. Фактический срок хранения: 26 Тб x 0.93 Тб ≈ 30 суток архива			
		Итого: Установленные 2 x 14 Тб обеспечивают хранение архива 30 суток при круглосуточной записи.							
Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом, нормами и законами мероприятий и правил эксплуатации.									
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №					
Главный инженер проекта		Маштаев Р.К.							

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов									
Обозначение			Наименование				Примечание		
			<u>Ссылочные документы</u>						
Серия 5.407-150			Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах						
СНиП РК 3.02-10-2010			Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного						
			оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования						
			(с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2022 г.)						
			<u>Прилагаемые документы</u>						
ИР-72349.00-07.2025-ВН.СО			Спецификация оборудования, изделий и материалов				На 2-х листах		
ИР-72349.00-07.2025-ВН.Н1			Шкаф ШС -1. Общий вид				На 1-м листе		
Состав оборудования Система видеонаблюдения включает : PTZ камера SD5A225GB-HNR – 5 шт.; Цилиндрическая IP- видеокамера Dahua IPC-HFW5241E-ASE (версия S3) – 16 шт.; Купольная видеокамера HDBW5241EP-ZE-S3 – 1шт; Шкаф видеонаблюдения ШС -1 с активным сетевым оборудованием ; Коммутатор DH-PFS4420-16GT-240 – 1 шт ; Патч -панель 19" (ШКОС) на 24 порта SHIP P197-24 ; Регистратор серии NVR5432-XI ;									
Нормативная база Проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами : Серия 5.407-150 « Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах »; СНиП РК 3.02-10-2010 « Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2022 г.)»; Внутренние стандарты предприятия по монтажу и эксплуатации систем безопасности .									
Требования к эксплуатации Ответственность за эксплуатацию системы несет обслуживающий персонал предприятия . Регламентные работы (очистка оптики камер, проверка работоспособности каналов связи и питания) проводятся не реже одного раза в квартал . Все изменения конфигурации системы должны быть зафиксированы в эксплуатационной документации .									
						ИР-72349.00-07.2025-ВН			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, «Филиал ТОО «Востокцветмет» Орловский производственный комплекс»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Комплекс сооружений очистных Орловского ГОКа Видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
ГИП							РП	1	6
Разработал	Маштаев								
Проверил	Шемец								
Н.контр	Рыльская					Общие данные	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2025 г		

Φορητός Α 2

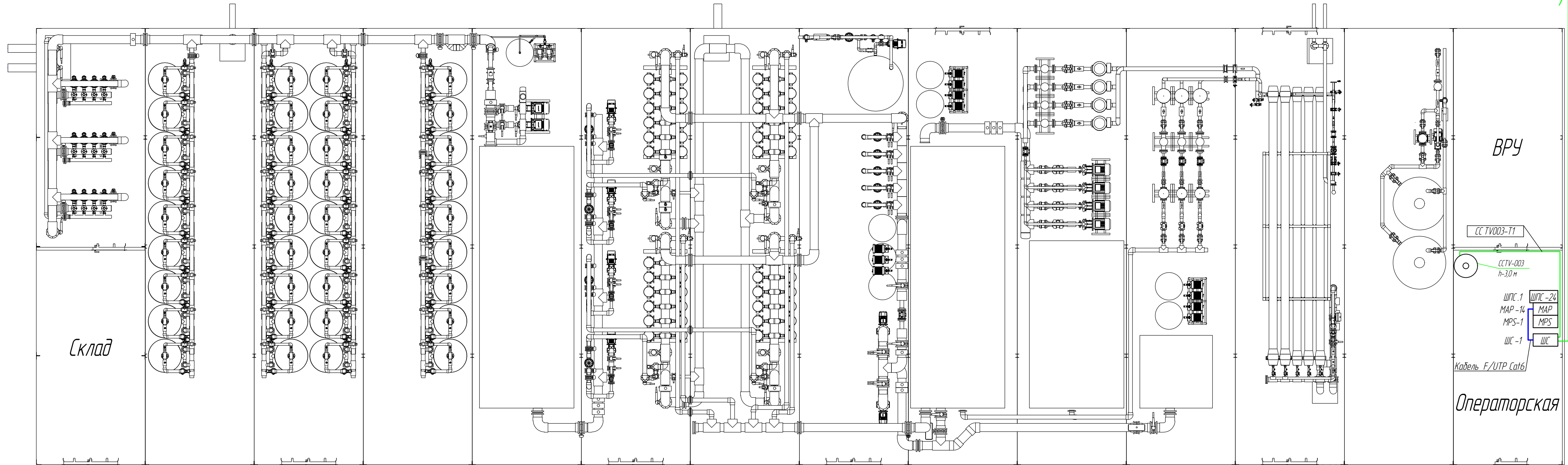
Схема подключений



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

						ИР-7234.9.00-07.2025-ВН
						«Реканструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Ады, Бородулихинский район, «Филиал ТОО «Востокцветмет» Орловский производственный комплекс»
Изм.	Кол.изм.	Лист	И. док.	Подпись	Дата	Комплекс сооружений очистных Орловского ГОКа Видеонаблюдение
ГИП	Маштаев					Стадия
Разработал	Марквардт					Лист
Проверил	Шемец					Листов
И. контр	Рыльская					РП
						21
						ТОО ПКК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2025 г
						Схема подключения

Общий вид комплекса очистных сооружений



ParLan F/UTP Cat6 PVCLS
нг(А)-LSLTx 4 x 2 x 0,57
см. лист 5

СС TV001-T1 - СС TV002-T1 - СС TV0-T14

СС TV003-T1

СС TV-003
n=3,0 м

ШПС-1
МАР-14
МПС-1
ШС-1

ШПС-24
МАР
МПС
ШС

Кабель F/UTP Cat6

Условные обозначения

Примечание
Установить камеру HDBW5241EP-ZE-S3 поз. 116 по СО

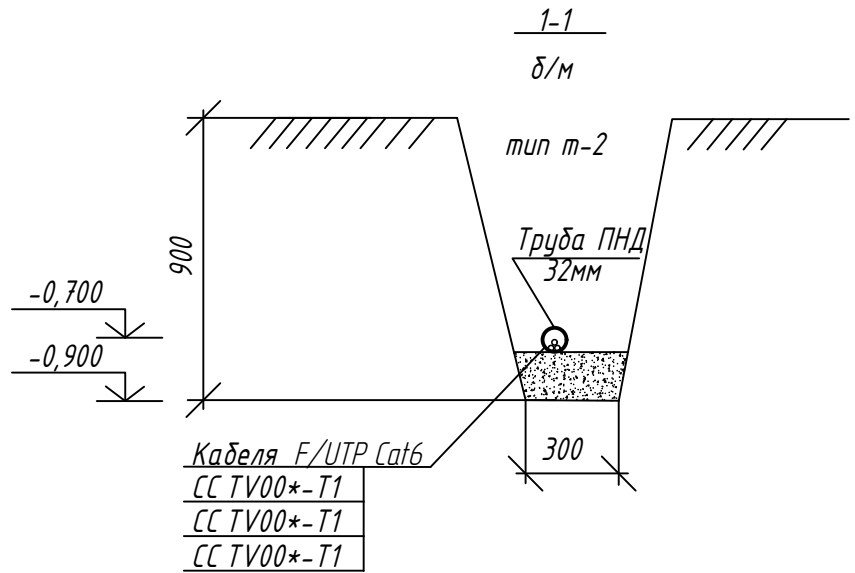
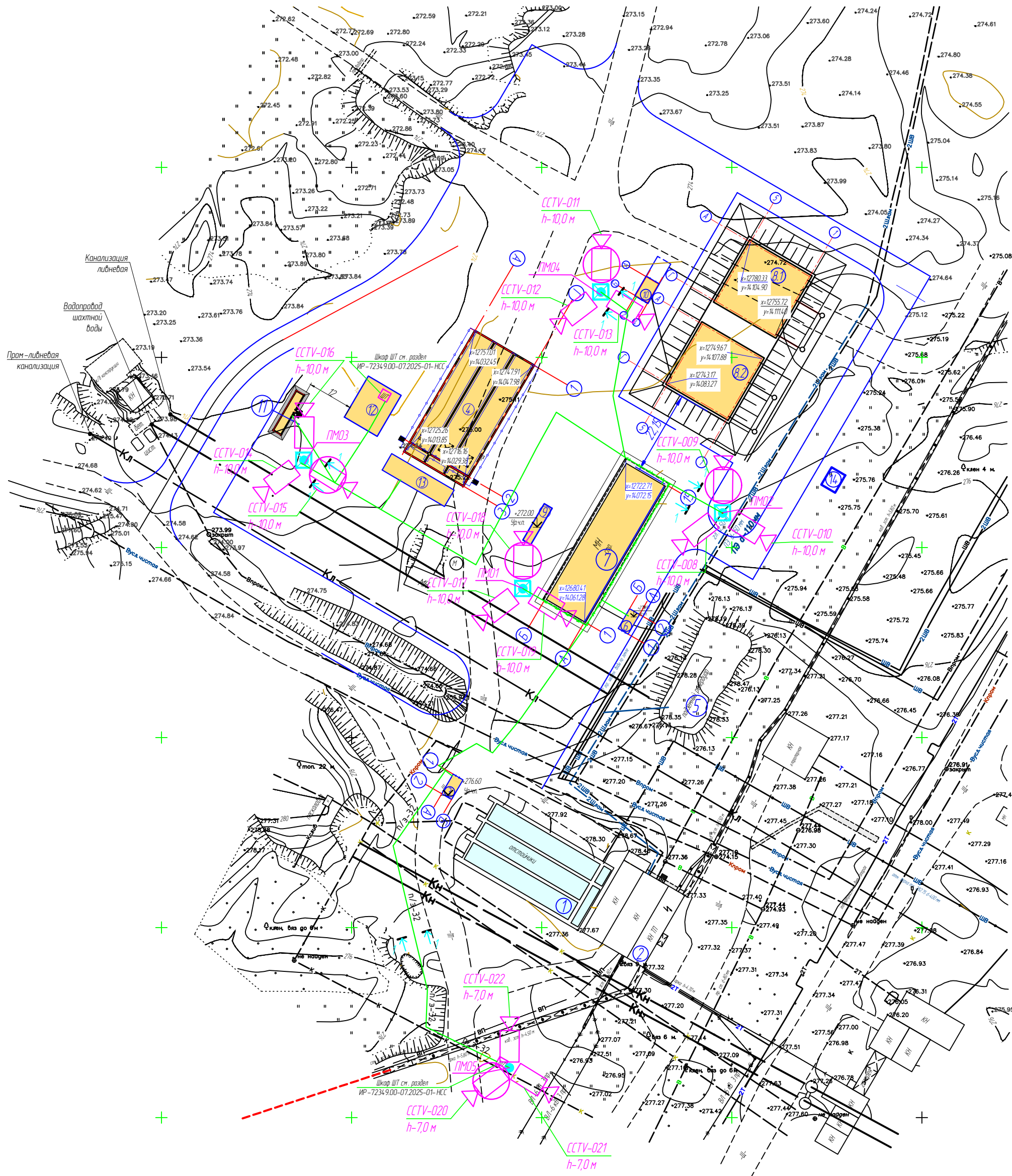
№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание	Изм.	Кол.ч.	Лист	Н. док.	Подпись	Дата	ИР-72349.00-07.2025-ВН		
1		Камера видеонаблюдения IPC-HFW5241E-ASE								«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Ады, Бородулихинский район, «Филиал ТОО «Востокцветмет» Орловский производственный комплекс»		
2		Камера видеонаблюдения SDSA225GB-HNR								Комплекс сооружений очистных Орловского ГОКа		
3		Камера видеонаблюдения HDBW5241EP-ZE-S3								Видеонаблюдение		
4		Кабель витая пара								План размещения видеонаблюдения комплекса очистных сооружений		

Изм.	Кол.ч.	Лист	Н. док.	Подпись	Дата
ГИП	Маштаев				
Разработал	Марквардт				
Проверил	Шемец				
Н. контр.	Рыльская				

Стация	Лист	Листов
РП	3	

ТОО ПК "Инженерные решения"
г. Усть-Каменогорск, 2025 г.

Согласовано:		02.26	
		Киндигина	02.26
Согласовано:		02.26	
		Лексаев	02.26
Согласовано:		02.26	
		Толстень	02.26
Согласовано:		02.26	
		Шидит	02.26
Согласовано:		02.26	
		Рыжков	02.26
Согласовано:		02.26	
		Бетехтин	02.26
Согласовано:		02.26	
		Взам. инв.	02.26
Согласовано:		02.26	
		Подп. и дата	02.26
Согласовано:		02.26	
		Инв. № подл.	02.26



Экспликация зданий и сооружений

Номер по плану	Номера зданий, сооружений или граница участка	Кол-во шт.	Примечание
1	Усреднительный накопительный резервуар V=2000 м³	1	существующий
2	Реагентное хозяйство	1	существующий
3	Насосная станция с флокуляцией (поставка ТОО "НПФ Эргономика")	1	проектируемый
4	Отстойник трехсекционный V=2000 м³	1	проектируемый
5	Накопительный ж/б резервуар осветленной воды V=2х500 м³	1	существующий
6	Модульная насосная станция (поставка ТОО "НПФ Эргономика")	1	проектируемый
7	Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ст. с техн. обратного осмоса Q=140 м³/ч насосная станция (поставка ТОО "НПФ Эргономика")	1	проектируемый
8.1	Накопительный резервуар очищенной воды V=1000 м³	1	проектируемый
8.2	Накопительный резервуар очищенной воды V=1000 м³	1	проектируемый
9	Подземная камера приема и перекачки прамыбных вод в усреднительный резервуар (поставка ТОО "НПФ Эргономика")	1	проектируемый
10	Насосная станция подачи очищенной воды V140 м³	1	проектируемый
11	Здание склада реагентов	1	проектируемый
12	Станция приготовления 15% известкового раствора, 20% раствора кальцинированной соды	1	проектируемый
13	Накопительный резервуар 15% известкового раствора V=50 м³	1	существующий
14	Накопительный резервуар 20% раствора кальцинированной содой =50 м³	1	существующий
15	Насосная станция дозирования 15% известкового раствора и 20% раствора кальцинированной соды	1	проектируемый
16	Накопительный ж/б резервуар насосной станции 2-го подъема V=2х6000 м³	1	существующий
17	Насосной станция 2-го подъема	1	существующий
18	Подземный резервуар шахтной воды	1	существующий
19	Обогащительная фабрика	1	существующий

Объем земляных работ по траншеям на монтажные работы

Тип траншеи	Ширина, м ср. расч. глуд. тр. в м	Длина траншеи, м	Объем земляных работ		Объем отвозки, м³
			Рытье траншеи, м³	Обратная засыпка, м³	
тип м-2	0,3 0,9	145	0,27 x 145=39,15	0,18 x 145=26,1	0,09 x 145=13,05
Всего:			39,15	26,1	13,05

Примечание
1 Объем земляных работ по траншеям на монтажные работы, кроме разреза 1-1, заложен в разделе ИР-7234.9.00-07.2025-01- АТХ

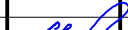
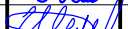
Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1		Камера видеонаблюдения IPC-HFW524E-ASE	
2		Камера видеонаблюдения S05A225GB-HNR	
3		Камера видеонаблюдения HDBW524EP-ZE-S3	
4		Кабель витая пара	

ИР-7234.9.00-07.2025-ВН					
«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Ады, Бародулихинский район, «Филиал ТОО «Востокцветмет» Орловский производственный комплекс»					
Изм.	Кол.ч.	Лист	Н.доп.	Подпись	Дата
ГИП	Маштаев	Марквардт	Шемец	Рыльская	
Разработал	Проверил	Н.контр			
Комплекс сооружений очистных Орловского ГОКа Видеонаблюдение				Стадия	Лист
				РП	5
Генеральный план размещения видеонаблюдения				ТОО ПК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2025 г.	

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

[illegible]

						ИР - 7234 9.00-07.2025- ВН		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, «Филиал ТОО «Востакцветмет» Орловский производственный комплекс»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Комплекс сооружений очистных Орловского ГОКа		
ГИП	Маштаев					Стадия	Лист	Листов
Разработал	Марквардт					РП	6	
Проверил	Шемец					Кабельные журнал		
Н.контр	Рыльская							
						ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2025 г		

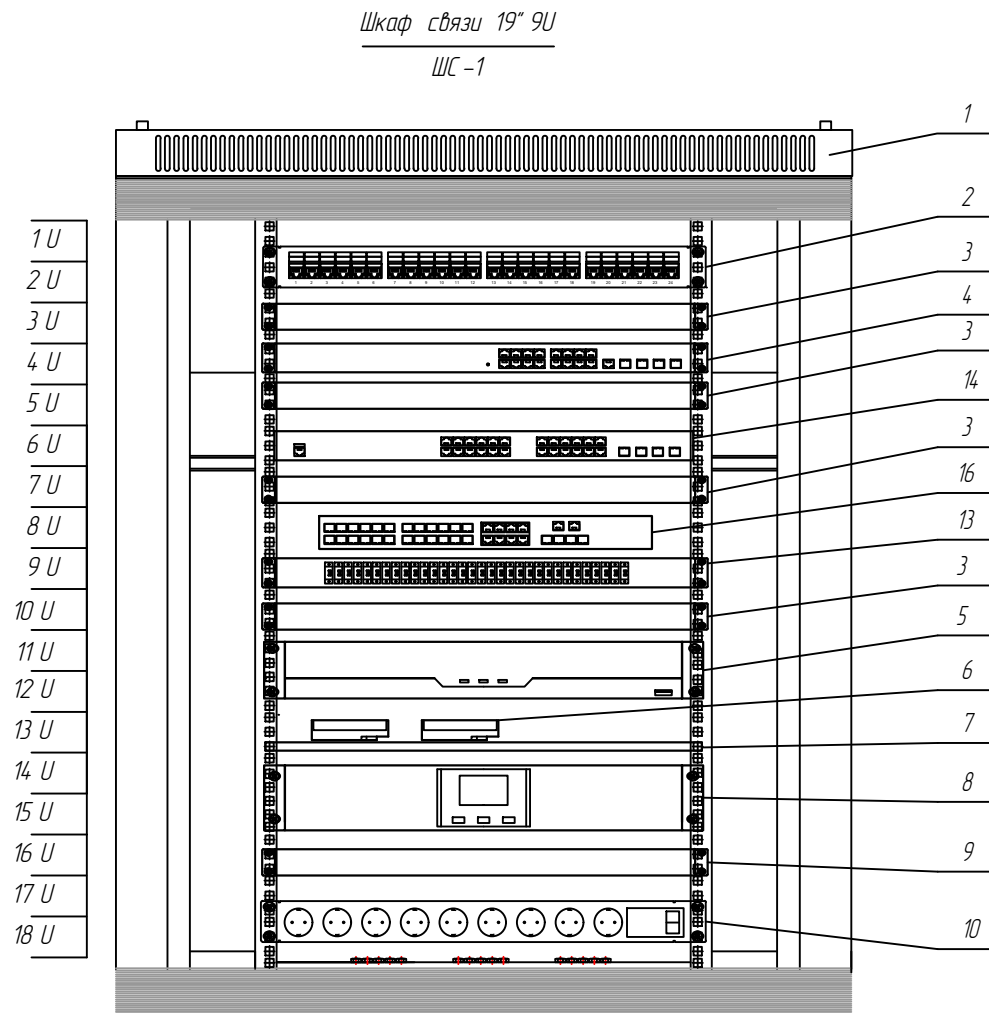
[illegible]

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

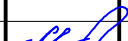
[illegible]

						ИР-72349.00-07.2025-ВН.СО	Лист
Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

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



Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ИТК Шкаф настенный LINEA WE 18U 600 x 650 мм дверь стекло серый LWE3-18U67-GF	1	
2	Патч -панель 19" (ШКОС) на 24 порта	1	
3	ИТК Кабельный органайзер с крышкой 19" 1U, черный (C005-1MCM)	4	
4	Коммутатор DH-PFS4420-16GT-240	1	
5	Регистратор серии NVR5432-XI	1	
6	Жесткий диск WD Purple WD142PURZ	2	
7	ИТК Полка выдвижная L=600 мм черная	1	
8	ИБП RackMount 19" 2U Online UPS 2000VA/2000W, LCD display	1	
9	Модуль вентиляторный Rem (R-FAN-2T) 2 вент. с термостатом серый	1	
10	Блок розеток 8- м 16 А 19 дюйм 1U пластик, без шнура питания SDS 04-0307	1	
11	Оптический патч -корд LC/UPC-LC/UPC SM 9/125 Duplex 2.0 мм 1 м	1	
12	Оптический патч -корд LC/UPC — LC/UPC simplex OS2 (9/125), 1 волокно	6	
13	Патч Корд SHIP Cat.6 UTP RJ-45 1м "S7025BL0100-P"	27	
14	Оптическая полка ОПП-32-SC/LC-1U (с кассетой / пустой)	1	
15	Коммутатор Cisco C1000-24FP-4G-L	1	
16	Патч Корд SHIP Cat6 UTP RJ-45 5 м	1	
17	Коммутатор AS5600-24GF4XF	1	

						ИР -7234 9.00-07.2025- ВН.Н 1			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, « Филиал ТОО «Востокцветмет » Орловский производственный комплекс »			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата				
ГИП	Маштаев					Комплекс сооружений очистных Орловского ГОКа Видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Марквардт						РП	1	1
Проверил	Шемец					Шкаф ШС -1. Общий вид	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2025 г		
Н.контр	Рыльская								