БКП

TPBY

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема видеонаблюдения. Компоновочная схема	
	телекоммуникационного шкафа	
3	План на отм. +0,020 с сетью видеонаблюдения	
4	Схема размещения видеокамер с зонами обзора	
5	Расчет ИБП системы видеонаблюдения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
22.035-1-255-ВН-2.СО	Спецификация оборудования, изделий и	
	матерриалов	
22.035-1-255-ВН-2.ВР	Ведомость обьемов строительных и	
	монтажных работ	

Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Видеокамера в герметичном термокожухе	
Грозозащита	
Источник бесперебойного питания	ИБП
ВН(г)-сеть видеонаблюдения(грозозащита),1-количество кабелей ПВ-3(ПуГВ)	ВН(г)-1
ВН-сеть видеонаблюдения,1-количество кабелей UTP 4х2х0,52	ВН-1
Линия заземления	
Телекоммуникационный шкаф	ТШ

Общие указания

1 Чертежи разработаны в соответствии с ТНПА:

-ТКП 664-2021 «Охрана обьектов. Техничесике средства и системы охраны. Правила производства и приемки работ телевизионных систем видеонаблюдения»;

-РД 28/3.009-2001 «Технические средства и системы охраны. Обозначение условные графические элементов систем»

2 Раздел проекта разработан на основании договора N 22.035-1.22 от 14.11.2022г с УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» и в соответствии с заданием отдела-технолога.

3 Ведоиость основных комплеектов чертежей см. 22.035-1-255-АР-2.

4 Система видеонабюлюдения предназначена для наблюдения за технологическими процессами в сооружениях доочистки.

5 Изображение с видеокамер выводятся на мониторы в сеществующее административное здание.

6 Видеокамеры подключаются к коммутаторам кабелями марки U/UTP cat.5e 4х2х0,52 PE.

7 Оборудование шкафов видеонаблюдения обьединено в общую систему видеонаблюдения путем прокладки волоконно-оптических кабелей марки ОКСТМ-10-01-0,022-4(2,7).

8 По площадке предусматривается прокладка волоконно-оптических кабелей в проектируемой и существующей кабельной канализации. Проектируемая кабельная канализация учтена в комплекте 22.035-1-С6-СС-2

9 Монтаж и наладку системы видеонаблюдения осуществлять согласно паспортов и технических описаний, прилагаемых к соответствующим приборам.

10 При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, влияющими на технико-экономические показатели обьекта, безопасность обьекта и/или влекущими увеличение сметной стоимости, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по заданию заказчика на основании паспортных данных фактических закупленного оборудования, представляемых заказчиком.

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата 15.08.2025

Инв. № Подл. 02449

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разработ.		Вежновец			29.11.24
Проверил		Серяков			29.11.24
Н.контр.		Дорофейчук			29.11.24
Утвердил		Серяков			29.11.24
Нач.ПО-7		Власов			29.11.24
ГИП		Керанчук			29.11.24

22.035-1-255-ВН-2

Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений

Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки. 2 очередь строительства

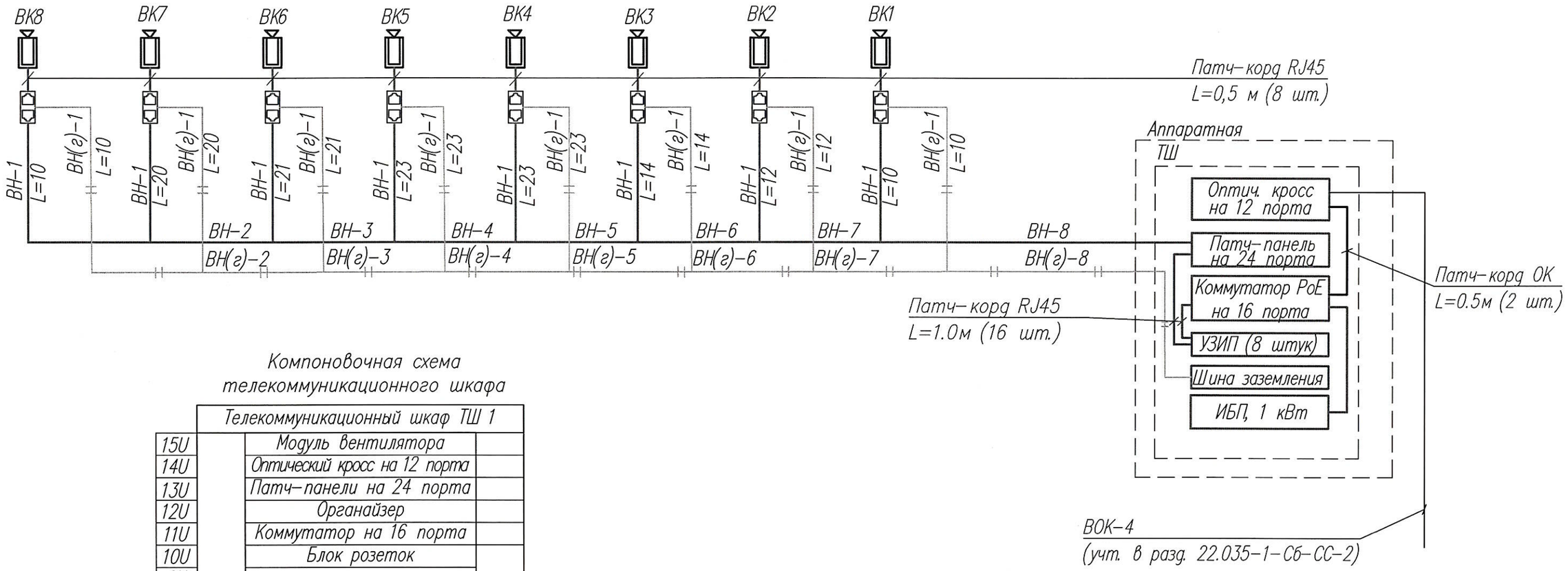
Стадия	Лист	Листов
С	1	5

Общие данные

БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ

Формат А3

Структурная схема видеонаблюдения



Компоновочная схема телекоммуникационного шкафа

	Телекоммуникационный шкаф ТШ 1	
15U	Модуль вентилятора	
14U	Оптический кросс на 12 порта	
13U	Патч-панели на 24 порта	
12U	Органайзер	
11U	Коммутатор на 16 порта	
10U	Блок розеток	
9U		
8U		
7U		
6U		
5U	Батарейный модуль	
4U		
3U	ИБП, 1 кВт	
2U		
1U	Шина заземления	

1 Условные обозначения см. лист 1.
2 ВН-1, где ВН – сеть видеонаблюдения, 1 – количество кабелей UTP 4х2х0,52
3 ВН(г)-1, где ВН(г) – сеть видеонаблюдения (грозозащита), 1 – количество кабелей ПВ-3(ПуГВ)
4 Коммутатор на 24 порта PoE установить на полку

Согласовано:

Взаим. инв. №

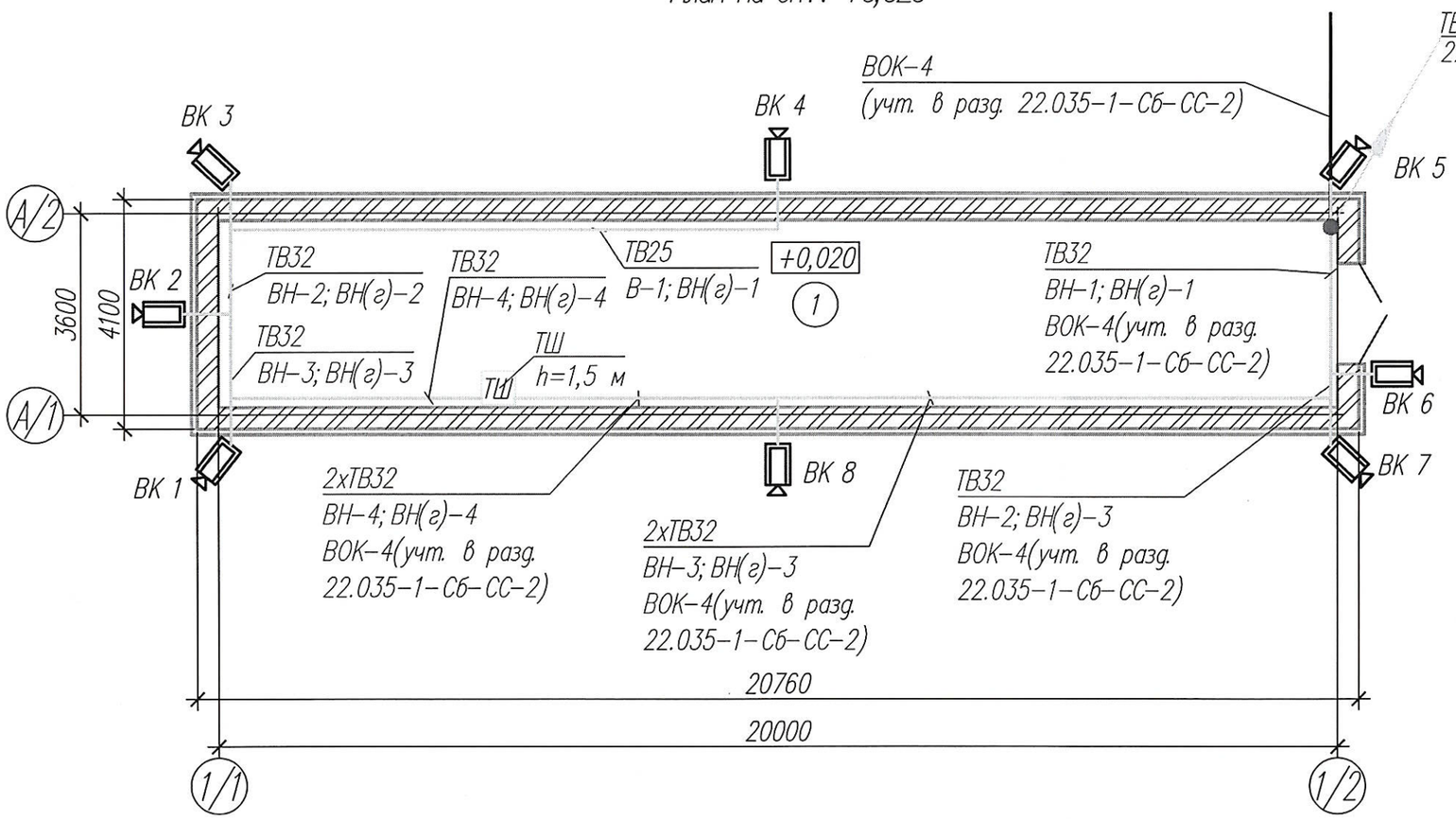
Подпись и дата 15.08.2025

Инв. № Подл. 02449

Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	22.035-1-255-ВН-2			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений			
Разработ.		Вежновец			29.11.24	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки. 2 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Серяков			29.11.24		С	2	
Н.контр.		Дорофейчук			29.11.24				
Утвердил		Серяков			29.11.24	Структурная схема видеонаблюдения. Компоновочная схема телекоммуникационного шкафа	БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ		

Формат А3

План на отм +0,020



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Аппаратная	66,8	В3

1 Строительная часть показана условно.
2 Условные обозначение см. лист 1.

Согласовано:
Нач. ПО-5 Валиновича 29.11.24

Инв. № Подл. 02449 | Подпись и дата 15.08.2025 | Взаим. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разработ.		Вежновец			29.11.24
Проверил		Серяков			29.11.24
Н. контр.		Дорофейчук			29.11.24
Утвердил		Серяков			29.11.24

22.035-1-255-ВН-2

Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений

Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки. 2 очередь строительства

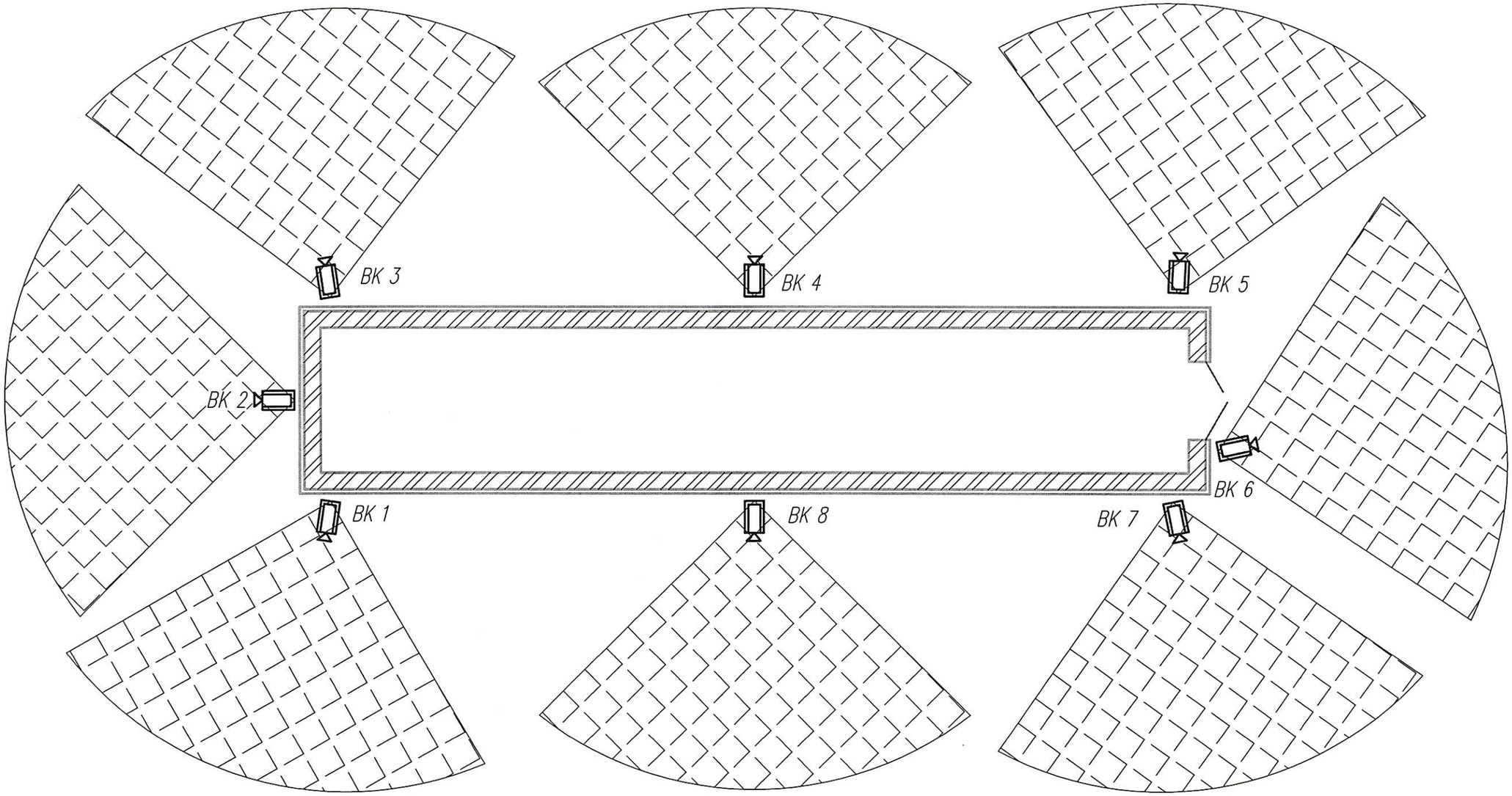
Стадия	Лист	Листов
С	3	

План на отм. +0,020 с сетью видеонаблюдения

БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ

Формат А3

Схема размещения видеокамер с зонами обзора



Зона обзора видеокамеры

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата 15.08.2025

Инв. № Подл. 02449

Изм.	Кол.	Лист	N° док	Подпись	Дата
Разработ.		Вежновец			29.11.24
Проверил		Серяков			29.11.24
Н. контр.		Дорофейчук			29.11.24
Утвердил		Серяков			29.11.24

22.035-1-255-ВН-2

Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений

Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки. 2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	4	

Схема размещения видеокамер с зонами обзора

БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ

Формат А3

Расчет АКБ для ИБП

Наименование оборудования	Мощность, Вт	Кол-во оборудо-вания	Суммарная мощность, Вт	Непреры вная работа
Коммутатор DH-S4220-16GT-240	20	1	87,2	2 часа
Камеры DH-IPC-HFW3449EP-AS-IL-0360B	8,4	3		
Камеры DH-IPC-HFW3449EP-AS-IL-0360B	8,4	5		
Результаты: DTH11-1KRL-Series 1kVA+Бат.модуль (1шт.)				

Результаты расчета источника бесперебойного питнаия

1 Исходные данные:	1.1 Мощность нагрузки, Вт	8
	1.2 Требуемое время автономии на заданную мощность, мин	120
2 Предлагается к установке ИБП DTH11-1KRL+BM (35В/14Ач)	2.1 Количество АКБ ввети	3
	2.2 Количество ветвей, шт	2
	2.3 КПД инвертора (с учетом уровня нагрузки)	0,4
	2.4 Bettery shutdown valtage, В	31,5
	2.5 Минимальное напряжение на АКБ, при котором произойдет отключение нагрузки (2.4./2.1./2.2./6), В/эл.АКБ.	1,75
3 Предполагаемые к установке АКБ	3.1 Марка, производитель (не хуже)	12-7,2Ач
	3.2 Номинальная емкость С20, Ач	7

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата 15.08.2025

Инв. № подл. 02449

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разработ.		Вежновец			29.11.24
Проверил		Серяков			29.11.24
Н.контр.		Дорофейчук			29.11.24
Утвердил		Серяков			29.11.24

22.035-1-255-ВН-2

Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений

Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки. 2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	5	

Расчет ИБП системы видеонаблюдения

БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ

Формат А4

Ведомость объемов строительных работ и монтажных работ

Наименование	Ед. изм.	Кол	Примечание
Видеонаблюдение			
Установка видеокамеры DH-IPC-HFW3449EP-AS-IL-0360B на наружней	шт.	3	ВК1-ВК3
стене на высоте меньше +4,000			
Установка видеокамеры DH-IPC-HFW3449EP-AS-IL-0280B на наружней	шт.	5	ВК4-ВК8
стене на высоте меньше +4,000			
Установка монтажной коробки PFA134 для IP камеры на наружней	шт.	8	
стене здания			
Установка шкафа настенного, 15U 600x650	шт.	8	
Прокладка кабеля U/UTP cat.5e 4x2x0,52 PE:			
-в трубе ПВХ в здании	м	49	

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата 15.08.2025

Инв. № Подл. 02449

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Вежновец			29.11.24
Проверил		Серяков			29.11.24
Н.контр.		Дорофейчук			29.11.24
Утвердил		Серяков			29.11.24

22.035-1-255-ВН-2.ВР

Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений

Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки. 2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С		1

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование							
	1. Шкаф телекоммуникационный настенный разборный 15U (600x650), съемные стенки, дверь металл	ШРМ-М-15.650.1			шт.	1		
	2. Модуль вентиляторный, 2 вентилятора с терморегулятором, черный	R-FAN-2T-9005			шт.	1		
	3. Комплект щеточного ввода в шкаф, универсальный, цвет черный	КВ-Щ-55.210А-9005			шт.	1		
	4. Комплект монтажный N 2 (винт, шайба, гайка с защелкой), упаковка 50 шт.	КМ-2-50			шт.	1		
	5. Комплект проводов заземления для шкафа ШРН, универсальный	ПЗ-ШРН			шт.	1		
	6. Блок розеток Rem-10 без шнура с фил. и инд., 7 Schuko, вход IEC 60320 C14, 10A, алюм., 19"	K-10-7S-FI-440-Z			шт.	1		
	7. Шнур питания с заземлением IEC 60320 C13/IEC 60320 C14, 10A/250B (3x1,0), длина 3 м.	R-10-Cord-C13-C14-3			шт.	1		
	8. Органайзер кабельный горизонтальный с окнами 19" 1U, 4 кольца.				шт.	1		

При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, влияющими на технико-экономические показатели объекта, безопасность объекта и/или влекущими увеличение сметной стоимости, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по заданию заказчика на основании паспортных данных фактических закупленного оборудования, представляемых заказчиком.

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата 15.08.2025

Инв. № Подл. 02449

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разработ.		Вежновец			29.11.24
Проверил		Серяков			29.11.24
Н. контр.		Дорофейчук			29.11.24
Утвердил		Серяков			29.11.24

22.035-1-255-ВН-2.СО

Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений

Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки. 2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	9.Оптический бокс (кросс) 19", 1U, на 12 порта в полной	KPC-12-SC			шт.	1		
	комплектации, адаптеры тип SC.							
	10.Патч-панель на 24 порта, UTP, кат.5E, 1U				шт.	1		
	11.Коммутатор 16-портовый гигабитный управляемый с	DH-S4220-16GT-240			шт.	1		
	PoE,уровень L2 , Мощность PoE: порты 1-2 до 90Вт, порты							
	3-16 до 30 ВТ, суммарно до 234 Вт; грозозащита до 6 кВ							
	12.Промышленный гигабитный SFP-модуль 1000Base-X,	IGSFP-S-LX-LC-1310-10-DDM			шт.	2		
	одномод, 1310 нм, 10 км, разъем SC, DDM, -40...+85С, 3.3 В							
	13.ИБП 1кВА/1кВт On-line топология с двойным	DTH11-1KRL-Series 1kVA			шт.	1		
	преобразованием энергии и нулевым временем переключения;							
	ЖК-экран, отображение состояния ИБП; КПД в режиме							
	преобразования АС-АС (перем.ток/перем.ток) >94,5%;							
	Аварийный сигнал при: низком напряжении батареи, сбое							
	зарядного устройства, сбое ИБП, сбое байпаса. С							
	установленной платой сетевого управления SNMP.; Комплект							
	для монтажа в 19" телекоммуникационную стойку.							
	Характеристики: Диапазон входного напряжения - 110-300 В							
	переменного тока (110-176 В/276-300 В, в зависимости от							
	нагрузки). Диапазон частот: 44-56 Гц для системы на 50 Гц.							
	Коэффициент нелинейных искажений тока <3% (100% линейная							
	нагрузка); <5% (100% нелинейная нагрузка). Выход:208-240 В							
	переменного тока. Максимальная погрешность напряжения ±1%.							
	Диапазон частот (при работе от батареи) 50/60 Гц±0,1%.							
	Перегрузочная способность при работе от сети - 30 мин							
	при 102-110% нагрузки, 10 мин при 110-130% нагрузки,							

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата 15.08.2025

Инв. № Подл. 02449

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	30 с при 130–150% нагрузки, 500 мс при >150% нагрузки.							
	Коэффициент пикового тока 3:1. Коэффициент нелинейных							
	искажений напряжения: ≤2% (100% линейная нагрузка); <5%							
	(100% нелинейная нагрузка. Исполнение 2U Rack/Tower.							
	14. Батарейный модуль 36В 14Ач (АКБ 12В/7Ач х3шт.х2				шт.	1		
	группы. 440х334х89мм 2U. Батарейный кабель, крепежный							
	комплект, направляющие)							
ВК1–ВК3	15. Уличная цилиндрическая IP–видеокамера с ИИ 4Мп; 1/2.9"	DH-IPC-HFW3449EP-AS-IL-0360B			шт.	3		
	CMOS; объектив 3.6мм; механический ИК–фильтр; WDR(120дБ);							
	чувствительность 0.005лк@F1.4; сжатие: H.265+, H.265,							
	H.264+, H.264, MJPEG; 3 потока до 4Мп@25к/с;							
	видеоаналитика: SMD 4.0 (интеллектуальный детектор							
	движения), AI SSA (Автоматическая адаптация сцены), охрана							
	периметра, AcuPick; ИК–подсветка до 50м, LED–подсветка до							
	50м; встроенный микрофон;; MicroSD до 512Гбайт; защита:							
	IP67; питание: 12В(DC), PoE; корпус: металл.							
ВК4–ВК8	16. Уличная цилиндрическая IP–видеокамера с ИИ 4Мп; 1/2.9"	DH-IPC-HFW3449EP-AS-IL-0280B			шт.	5		
	CMOS; объектив 2.8мм; механический ИК–фильтр; WDR(120дБ);							
	увствительность 0.005лк@F1.4; сжатие: H.265+, H.265, H.264+,							
	H.264, MJPEG; 3 потока до 4Мп@25к/с; видеоаналитика: SMD							
	4.0 (интеллектуальный детектор движения), AI SSA							
	(Автоматическая адаптация сцены), охрана периметра, AcuPick:							
	ИК–подсветка до 50м, LED–подсветка до 50м; встроенный							
	микрофон; тревожные вх/вых 1/1; аудиовх/вых 1/1; MicroSD до							
	512Гбайт; защита: IP67; питание: 12В(DC), PoE; корпус:							
	металл.							

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата 15.08.2025

Инв. № Подл. 02449

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	17.Коробка монтажная для установки купольных (HAC-HDW,	DH-PFA 134			шт.	8		
	IPC-HDW) и цилиндрических (HAC-HFW, IPC-HFW) камер, корпус							
	алюминий, максимальная нагрузка 3kg, IP66, -40...+60°C,							
	(D)124x(H)41mm							
	18.Уличное устройство грозозащиты. Скорость передачи данных				шт.	8		
	10/100/1000Base-T. Совместимо с оборудование PoE IEEE							
	802.3af/at/bt. Поддержка PoE устройств мощностью до 90Вт.							
	Максимальное длительное рабочее напряжение (Uc) DC60В.							
	Кабели и провода							
	1.Кабель витая пара для структурированных кабельных систем	UTP Cat.5e PE			м	135		
	с ПЭ изоляцией в ПВХ оболочке, емкостью 4x2x0,52	ТУ BY 800003452.021-2017						
	2.Провод, емк. 1x1,5	ПВ-3 (ПуГВ)			м	135		
	3.Патч-корд UTP кат.5е, с заливными колпачками, 0,5 м.				шт.	8		
	4.Патч-корд UTP кат.5е, с заливными колпачками, 1,0 м.				шт.	16		
	5.Патч-корд оптический, симплексный, SC/UPC-SC/UPC, 0,5 м.				шт.	2		
	Строительные материалы							
	1.Труба поливинилхлоридная среднего типа, наружным Ø 25 мм	ТУ 6-19-215-83			м	10		
	2.Труба поливинилхлоридная среднего типа, наружным Ø 32 мм	ТУ 6-19-215-83			м	40		
	3. Коробка распределительная с крышкой 100x100x50 мм	MDZ(KB)			шт.	14		
	4. Панель монтажная 120x120 для утепленного фасада				шт.	8		

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата 15.08.2025

Инв. № Подл. 02449

2 очередь строительства

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	22.035-1-255-ВН.СО-2	Лист 4

Формат А3