Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
22.035-1-С14-СД2-2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм. 1
22.035-1-С14-СД2-2.ВР1	Ведомость пусконаладочных работ	
22.035-1-С14-СД2-2.ВР2	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм. 1
2	Схема структурная локальной сети передачи данных	Изм. 1
3	Структурная схема прокладки волоконно-оптических кабелей в кабельной канализации	
4	Волоконно-оптическая линия связи. Схема соединений внешних проводок	Изм. 1
5	Насосная станция активного ила N°1. План на отм. 0,000. План на отм. -7,100 между осями 4-5 и А-Г	
6	Насосная станция активного ила N°2. План на отм. 0,000. План на отм. -6,700 между осями 4-5 и А-Г	

Общие указания

1 Чертежи разработаны в соответствии с ТНПА:

- СТБ 2255-2023 «Основные требования к проектной документации»;
- СН 1.02.02-2023 «Состав и содержание проектной документации»;
- ТКП 211-2010 «Линейно-кабельные сооружения электросвязи. Правила проектирования»;

2 Раздел проекта разработан на основании договора N°22.035-1.22 от 14.11.2022г. с УП «МИНСКВОДОКАНАЛ», а также задания на проектирование.

3 Ведомость основных комплектов чертежей см. 22.035-1-О-ГТ-2.

4 Для прокладки волоконно-оптических кабелей используется существующая телефонная канализация, а также телефонная канализация, запроектированная в комп. 22.035-1-ОБ-СС-2.

5 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 фактически закупленного оборудования, представляемых заказчиком.

6 Изменение 1 внесено на основании замечаний РУП „Главгосстройэкспертиза" рег. N° 42-15/26 от 09.02.2026г.

1	—	—	61-26		09.02.26	22.035-1-С14-СД2-2
Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений
Разработал	Будо				04.11.24	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Локальная сеть передачи данных (подсеть АСУ ТП). 2 очередь строительства
Проверил	Зайцева				04.11.24	
Н. контр.	Дорофейчук				04.11.24	
Утвердил	Зайцева				04.11.24	
Нач. ПО-7	Власов				04.11.24	
ГИП	Керанчук				04.11.24	

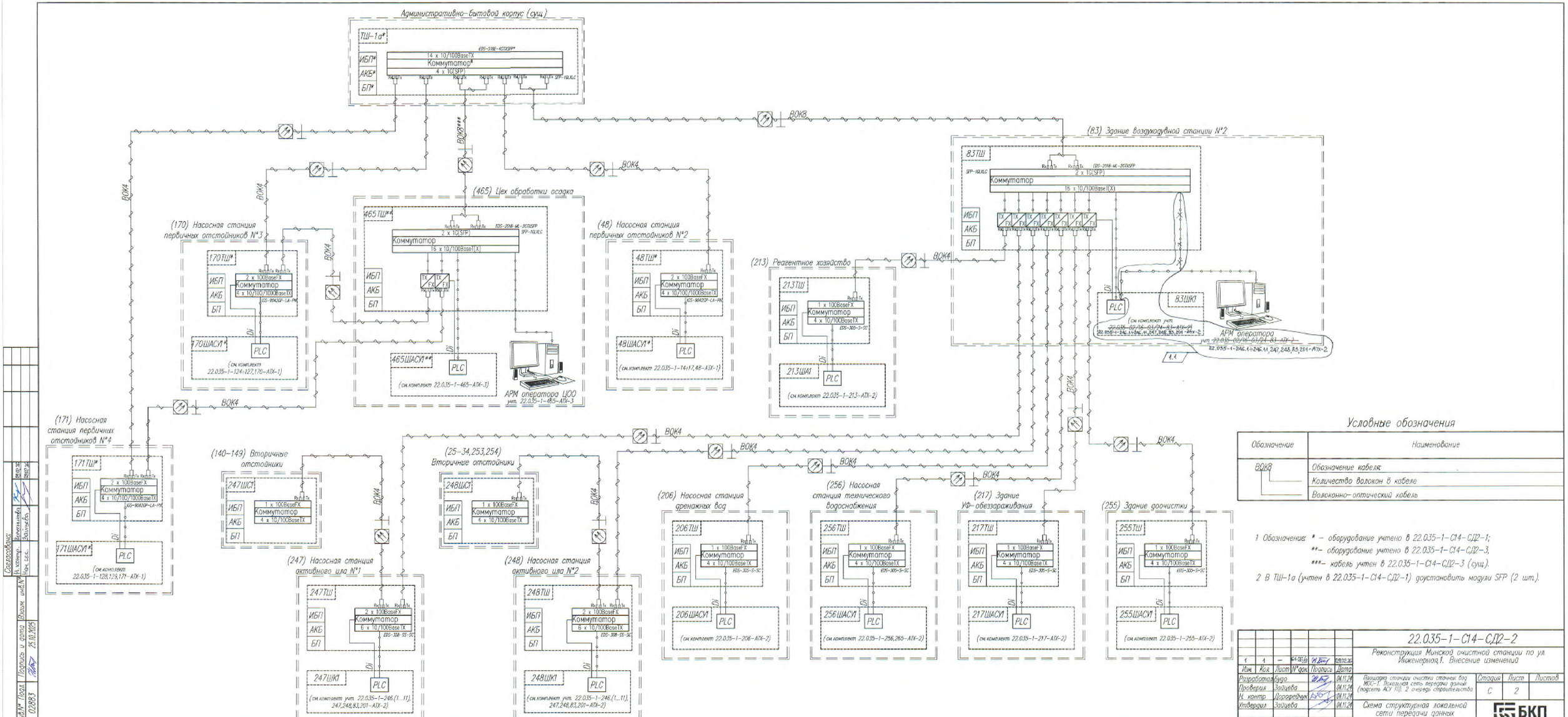
Стадия	Лист	Листов
С	1	6

Общие данные

БКП

Формат А4х3

Согласовано: Н. контр. Комлачкова; Нач. сек. Ульич; Взам. инв. N°; Подпись и дата 25.10.2025; Инв. N° подл. 02881



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
ВОК8	Обозначение кабеля:
	Количество волокон в кабеле
	Волоконно-оптический кабель

1 Обозначение: * – оборудование учтено в 22.035-1-С14-СД2-1;
** – оборудование учтено в 22.035-1-С14-СД2-3,
*** – кабель учтен в 22.035-1-С14-СД2-3 (сущ.).

2 В ТШ-1а (учтен в 22.035-1-С14-СД2-1) доустановить модули SFP (2 шт.).

1	1	–	С1-ЭС.ОВ		12.10.25
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Бубо				04.11.24
Проверил	Задиева				04.11.24
Н. контр.	Дорофеева				04.11.24
Утвердил	Задиева				04.11.24

22.035-1-С14-СД2-2

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

Пересадка станции очистки сточных вод МОС-1. Локальная сеть передачи данных (подсеть АСУ ТП). 2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	2	

Схема структурная локальной сети передачи данных

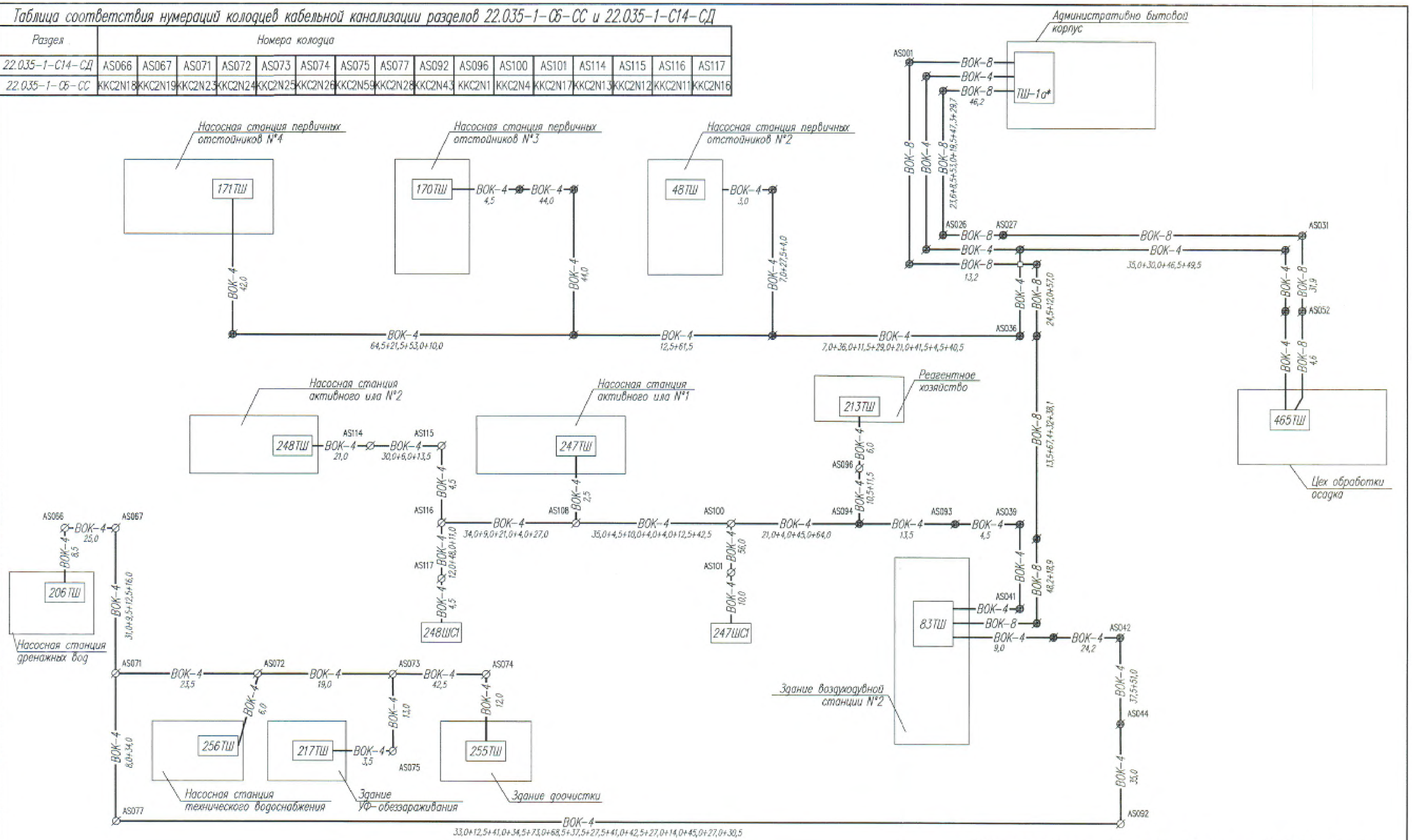
БКП

Формат А3х3

Согласовано
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
02883 | 25.10.2025 |

Таблица соответствия нумераций колодцев кабельной канализации разделов 22.035-1-ОБ-СС и 22.035-1-С14-СД

Раздел	Номера колодца															
22.035-1-С14-СД	AS066	AS067	AS071	AS072	AS073	AS074	AS075	AS077	AS092	AS096	AS100	AS101	AS114	AS115	AS116	AS117
22.035-1-ОБ-СС	KKC2N18	KKC2N19	KKC2N23	KKC2N24	KKC2N25	KKC2N26	KKC2N59	KKC2N28	KKC2N43	KKC2N1	KKC2N4	KKC2N17	KKC2N13	KKC2N12	KKC2N11	KKC2N16



1 Обозначение * – существующее оборудование учтено в 22.035-1-С14-СД2-1.

Условные обозначения

- ⊗ – Существующий колодец кабельной канализации
- ⌀ – Проектируемый колодец кабельной канализации
- AS001 – Номер колодца
- 5,6+58,0 – Длина (м) участков канализации между колодцами

Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Буда			04.11.24
Проверил		Зайцева			04.11.24
Н. контр.		Дарофейчук			04.11.24
Утвердил		Зайцева			04.11.24

22.035-1-С14-СД2-2

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

Перекладка станции очистки сточных вод МОС-1. Локальная сеть передачи данных (подсеть АСУ ТП). 2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	3	

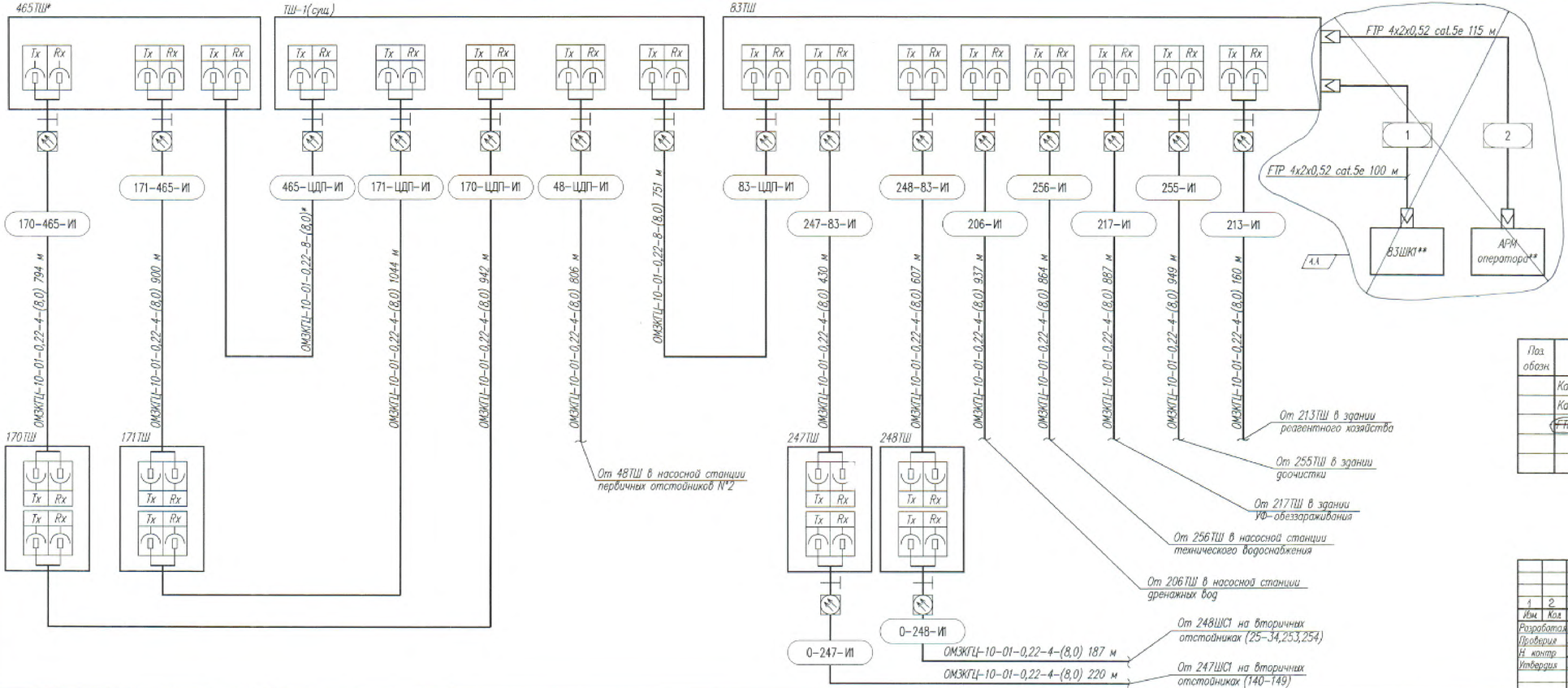
Структурная схема прокладки волоконно-оптических кабелей в кабельной канализации

БКП

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ 02883 | 25.10.2025

Согласовано:

Формат А2



Перечень монтажных изделий и материалов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель ВОЛС ОМЭКГЦ-10-01-0,22-8-(8,0)	751	м
	Кабель ВОЛС ОМЭКГЦ-10-01-0,22-4-(8,0)	9727	м
	~~FTP 4х2х0,52 cat.5e~~	~~215~~	~~м~~ 1.2.

1	2	–	61-366		09.12.25	22.035-1-С14-СД2-2
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная,1. Внесение изменений
Разработал	Бунго				04.11.25	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Локальная сеть передачи данных (подсеть АСУ ТП). 2 очередь строительства
Проверил	Зайцева				04.11.25	
Н. контр.	Городейчук				04.11.25	
Утвердил	Зайцева				04.11.25	Волоконно-оптическая линия связи. Схема соединений внешних проводок

Стадия	Лист	Листов
С	4	

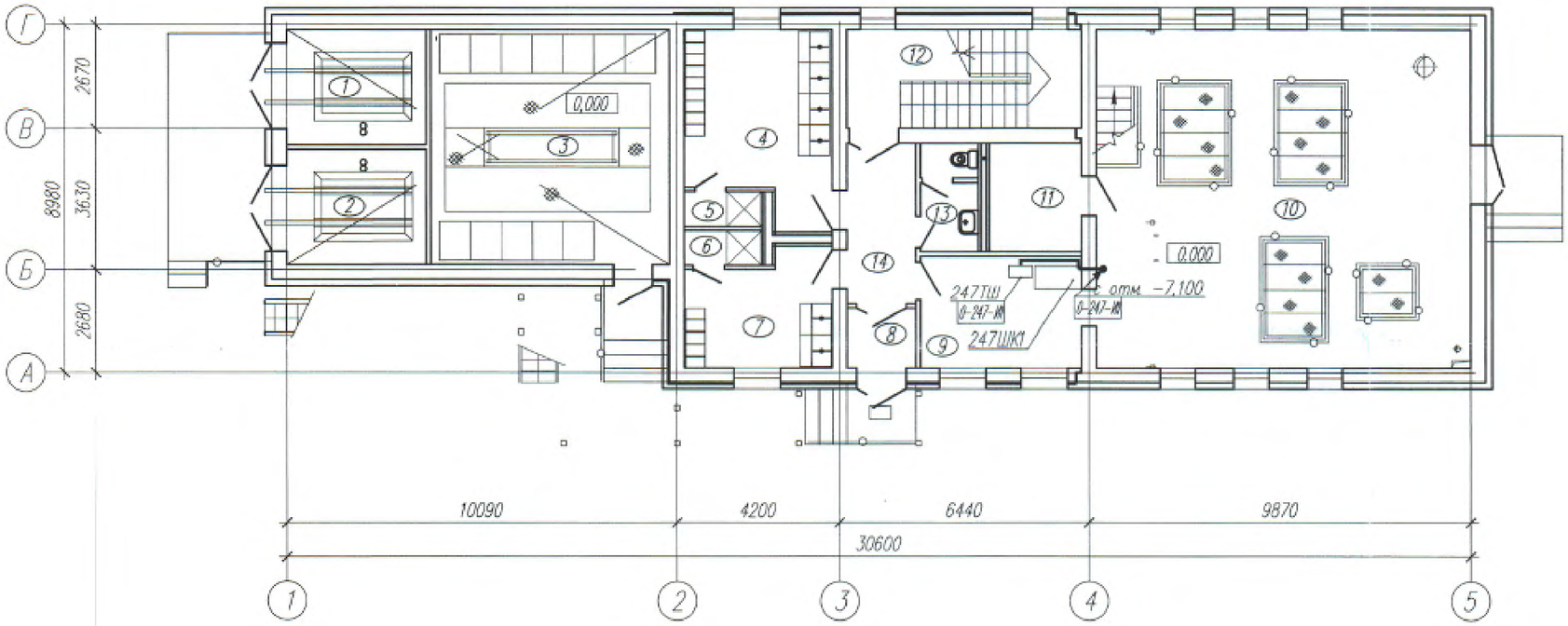
БКП

Согласовано

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

02883 | 26.12.2025

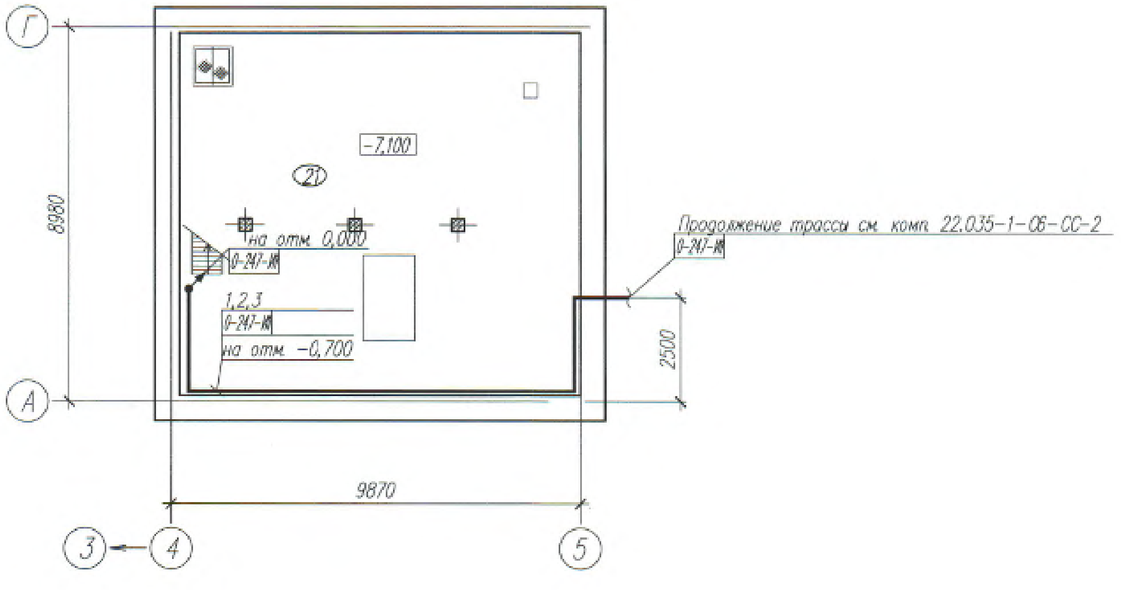
План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование		Площадь, м2	Категория помещения
1	Трансформаторная	ФБ.1	8,6	В1
2	Трансформаторная	ФБ.1	8,6	В1
3	РУ-10кВт	ФБ.1	39,9	В3
4	Женский гардероб уличной, домашней		17,3	
	и спецодежды для 8 чел. кат. 3б	ФБ.4		
5	Женская душевая	ФБ.4	1,8	
6	Мужская душевая	ФБ.4	1,8	
7	Мужской гардероб уличной, домашней		10,7	
	и спецодежды для 3 чел. кат. 3б	ФБ.4		
8	Тамбур		2,8	
9	Операторская	ФБ.4	12,2	
10	Насосная на отм. 0,000	ФБ.1	84,9	Д
11	Склад негорючих материалов	ФБ.2	6,6	Д
12	Лестничная клетка		15,4	
13	Санузел		4,0	
14	Коридор		7,4	
21	Насосная на отм. -7,100	ФБ.1	84,0	Д

План на отм. -7,100



Перечень монтажных изделий и материалов

Поз. обозн.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Лоток перфорированный шириной	10	шт.
		100мм, высотой 50мм, L=2000мм		
2		С-образный профиль 41х21 мм,	30	шт.
		толщина 2,5 мм, L=300мм		
3		Консоль одиночная, 41х41 мм,	30	шт.
		осн. 250 мм		

1 В прямоугольниках указаны номера кабелей.
2 Консоли крепить к стене с шагом 500 мм.
3 Строительная часть показана условно.

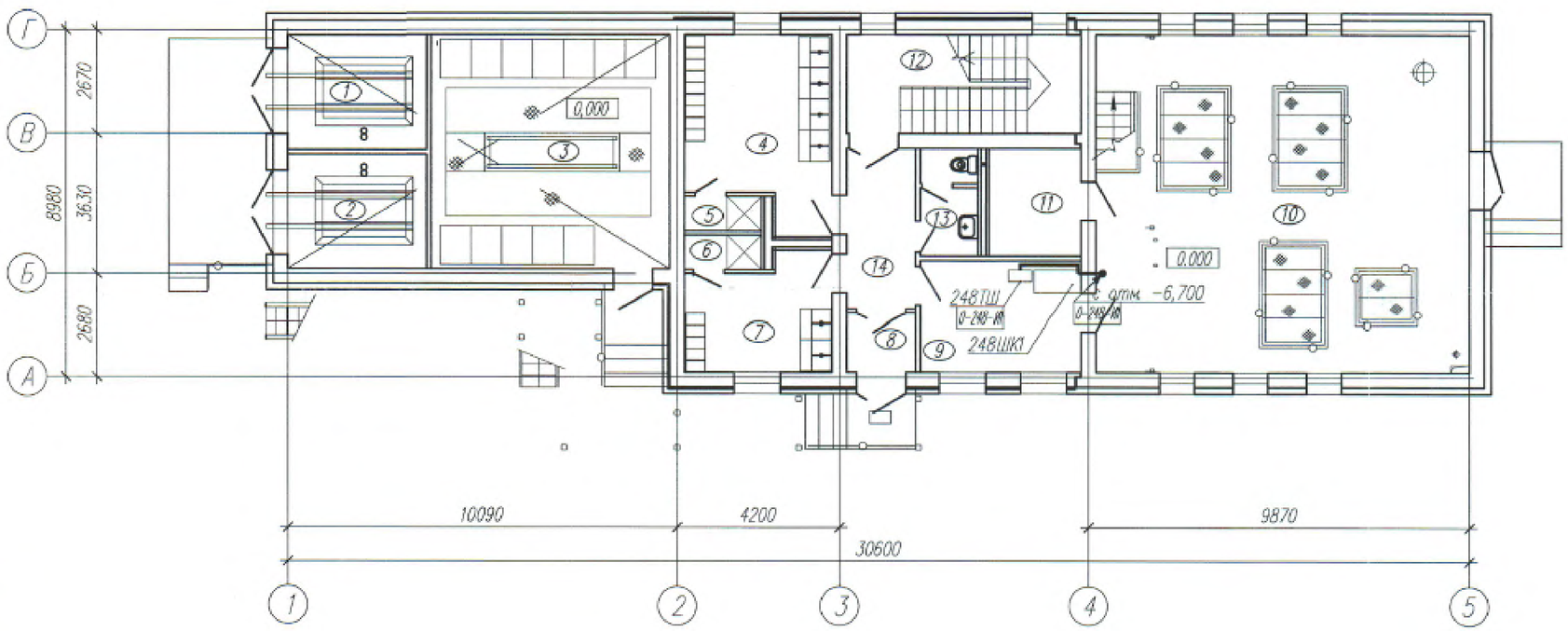
Согласовано: Нач. ПО-5 Волчковский 04.11.24; Нач. ПО-9 Колмаровский 04.11.24

Инв.№ подл. 02883 | Подпись и дата 25.10.2025 | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата | Инв.№

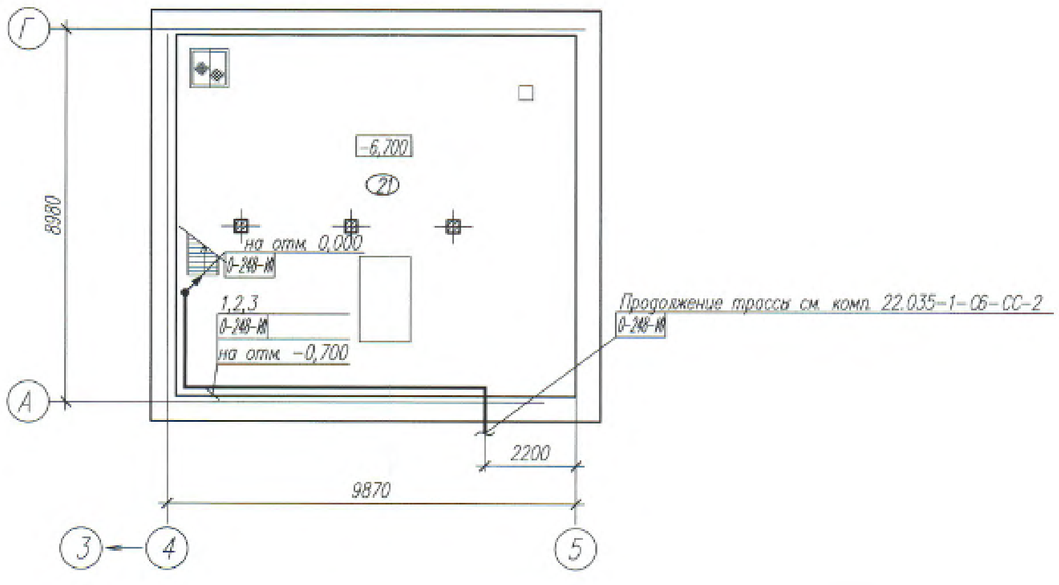
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	22.035-1-С14-СД2-2			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная,1. Внесение изменений			
Разработал		Буда			04.11.24	Площадка станции очистки сточных вод МОС-Г. Локальная сеть передачи данных (подсеть АСУ ТП). 2 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зайцева			04.11.24		С	5	
Н. контр.		Дорофейчук			04.11.24				
Утвердил		Зайцева			04.11.24	Насосная станция активного ила №1. План на отм. 0,000. План на отм. -7,100 между осями 4-5 и А-Г	БКП		

Формат А2

План на отм. 0,000



План на отм. −6,700



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование		Площадь, м2	Кат. помещения
1	Трансформаторная	Ф5.1	8,6	В1
2	Трансформаторная	Ф5.1	8,6	В1
3	РУ-10кВт	Ф5.1	39,9	В3
4	Женский гардероб уличной, домашней		17,3	
	и спецодежды для 8 чел. кат. 3б	Ф5.4		
5	Женская душевая	Ф5.4	1,8	
6	Мужская душевая	Ф5.4	1,8	
7	Мужской гардероб уличной, домашней		10,7	
	и спецодежды для 3 чел. кат. 3б	Ф5.4		
8	Тамбур		2,8	
9	Операторская	Ф5.4	12,2	
10	Насосная на отм. 0.000	Ф5.1	84,9	Д
11	Склад неворючих материалов	Ф5.2	6,6	Д
12	Лестничная клетка		15,4	
13	Санузел		4,0	
14	Коридор		7,4	
21	Насосная на отм. −6,700	Ф5.1	84,0	Д

Перечень монтажных изделий и материалов

Поз. обозн.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Лоток перфорированный шириной	10	шт.
		100мм, высотой 50мм, L=2000мм		
2		С-образный профиль 41х21 мм,	30	шт.
		толщина 2,5 мм, L=300мм		
3		Консоль одиночная, 41х41 мм,	30	шт.
		осн. 250 мм		

1 В прямоугольниках указаны номера кабелей.
2 Консоли крепить к стене с шагом 500 мм.
3 Строительная часть показана условно.

Согласовано: Нач. ПО-5 Вайтковский 04.11.24; Нач. ПО-9 Комаровский 04.11.24

Инв.№ подл. 02883 | Подпись и дата 25.10.2025 | Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Будо			04.11.24
Проверил		Зайцева			04.11.24
Н. контр.		Дорофейчук			04.11.24
Утвердил		Зайцева			04.11.24

22.035-1-С14-СД2-2

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

Площадка станции очистки сточных вод НОС-1. Локальная сеть передачи данных (подсеть АСУ ТП). 2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	6	

Насосная станция активного ила №2. План на отм. 0,000. План на отм. −6,700 между осями 4-5 и А-Г

БКП

Формат А2

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1 Оборудование							
206ТШ, 213ТШ, 217ТШ, 255ТШ, 256ТШ	Телекоммуникационный шкаф	ИКАС-ШС-01-0024-230			шт.	5		
	в составе:	ТУ BY 691815532.002-2016						
	- автоматические выключатели;							
	- коммутатор 4x10/100BaseTX, 1x100BaseFX (одномодовое оптоволокно), неуправляемый, L2;	~~EDS-305-S-SC~~						
	- блок питания 24VDC;	~~MDR-40-24~~						
	- ИБП обеспечивает работу шкафа не менее 5 часов;							состав оборудования совместимый с ТШ1 оборудованием
	- освещение;							
	- микроклимат							
	- грозозащита цепей питания 2P, Un=230В, Up<1.3кВ класс С	~~V20-1+NPE-280~~						
1.1	~~- оптическая коробка на 8 вопрокон;~~							
	Оптический преобразователь 1x100BaseFX (одномодовое оптоволокно)	~~EDS-305-S-SC~~	1.2		шт.	1		доустановить в сущ. шкаф ТШ-1а
	SFP-модуль	~~SFP-1GLXLC~~			шт.	2		
	SFP-модуль	~~SFP1GB3-LX10-1~~			шт.	3		доустановить в сущ. шкафа 48ТШ, 170ТШ, 171ТШ

1 Изменение 1 внесено в листы 1,2,4,5.

Согласовано

Н. контр.	Комельнова	
Нач. сек.	Зайцева	

Взам. инв. №

Подпись и дата 25.11.2025

Инв. № подл. 022881

Изм	Кол	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	2	–	61-24/в		11.12.25

Разработал	Бурд		04.11.25
Проверил	Зайцева		04.11.25
Н. контр.	Дорофейчук		04.11.25
Утвердил	Зайцева		04.11.25

22.035-1-С14-СД2-2.СО

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

Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Локальная сеть передачи данных (подсеть АСУ ТП). 2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

БКП

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол	Масса 1 ед., кг	Примечание
83ТШ	Телекоммуникационный шкаф	ИКАС-ШС-0Х-00ХХ-230			шт	1		
	в составе:	ТУ BY 691815532.002-2016						
	-автоматические выключатели;							
	-неуправляемый коммутатор 16х10/100BaseT(X),	~~EDS-2018-ML-2GTXSFP~~						
	100/1000BaseSFP, L2;							
	-SFP-модуль (2 шт);	~~SFP-1GLXLC~~						
	-оптический преобразователь, 1х100BaseFX (одномодовое	~~EDS-305-S-SC~~						состав оборудования
	оптоволокно) (7 шт);							совместимый с
	-блок питания 24VDC;	~~MDR-60-24~~						сущ. оборудованием
	-ИБП обеспечивает работу шкафа не менее 5 часов;							
	-освещение; 1.2							
	-микроклимат;							
	-грозозащита цепей питания 2P, Un=230В, Up<1.3кВ класс С	~~V20-1+NPE-280~~						
1.1	-кросс оптический на 8 портов;							
247ШС1,	Шкаф связи	ИКАС-ШС-04-0085-230-УХЛ3-IP65			шт	2		
248ШС1	в составе:	ТУ BY 691815532.013-2022						состав оборудова-ния совместимый с сущ. оборудованием
	выключатель нагрузки 16А, автоматические выключатели С2А,							
	промышленная точка доступа Wi-Fi, всенаправленая Wi-Fi							
	антена уличного исполнения, промышленный 6-портовый							
	управляемый коммутатор с 4 портами							
	10х10/100/1000Base-T(X) и 2х100/1000Base-X разъем SFP,							
	модули SFP для одномодового волокна, бокс оптический на 8							
	волоконмедная шина заземления (PE), шина N медная на							
	изоляторе, термостат, обогрев. Степень защиты IP65.							
	Габариты ВхШхГ 600х400х300 нерж. сталь, дверь внутренняя							
	глухая для шкафа 600х400 с монтажным комплектом. Уличная							
	установка							

Согласовано

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Нач. сек.	Колесникова	Вайцева
02681	25.10.2025					

2 очередь строительства

Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата	22.035-1-С14-СД2-2.СО	Лист 2
1	2	–	61-25		08.25		

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
247ТШ 248ТШ	Телекоммуникационный шкаф	ИКАС-ШС-01-0089-230			шт	2		
	в составе	ТУ BY 691815532.013-2022						
	- автоматические выключатели;							
	- коммутатор 6x10/100BaseTX, 2x100BaseFX (одномодовое оптоволокно), неуправляемый, L2;	~~EDS-308-SS-SC~~						
	- блок питания 24VDC;	~~MDR-40-24~~						состав оборудования совместимый с сущ. оборудованием
	- ИБП обеспечивает работу шкафа не менее 5 часов;							
	- освещение; 1.1							
	- микроклимат							
	- грозозащита цепей питания 2P, Un=230В, Up<1.3кВ класс С	~~V20-1+NPE-280~~						
	- оптическая коробка на 8 волокон;							

Согласовано

Гип	Кассиньева	
Н. контр.	Зайцева	
Нач. сек.		

Взам. инв. №

Подпись и дата 25.10.2025

Инв. № подл. 02083

2 очередь строительства

1	1	—	01-365		10.10.25	22.035-1-С14-СД2-2.СО	Лист 3
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	2 Кабели и провода							
	2.1 Кабель волоконно-оптический одномодульный, 8 волокон,	ОМЗКГЦ-10-01-0,22-8-(8,0)			м	755		
	допустимое растягивающее усилие 8,0 кН, с коэффициентом	ТУ 16.К87-001-00						
	затухания 0,22 дБ/км на длине волны 1550 нм, диапазон							
	рабочих температур от −40 до +70 °С, электрическое							
	сопротивление наружной оболочки, не менее 2000 МОм/км							
	2.2 Кабель волоконно-оптический одномодульный, 4 волокна,	ОМЗКГЦ-10-01-0,22-4-(8,0)			м	9730		
	допустимое растягивающее усилие 8,0 кН, с коэффициентом	ТУ 16.К87-001-00						
	затухания 0,22 дБ/км на длине волны 1550 нм, диапазон							
	рабочих температур от −40 до +70 °С, электрическое							
	сопротивление наружной оболочки, не менее 2000 МОм/км							
11	~~2.3 Кабель витая пара в экране S/FTP 4х2х0,52 cat 5e~~	~~S/FTP 4х2х0,52 cat 5e~~			~~м~~	~~215~~		
	3 Материалы и изделия							
	3.1 Лоток перфорированный шириной 100мм, высотой 50мм,		35252		шт.	20	0,8	
	L=2000мм							
	3.2 Консоль одиночная, 41х41 мм, осн. 200 мм		ВВР4120		шт.	60	0,90	
	3.3 С-образный профиль 41х21 мм, толщина 2,5 мм, L=300мм		ВРМ2103		шт.	60	0,525	

Согласовано

Н. контр.	Комиссаров	
Нач. отд.	Зайцева	

Инв.№ подл. 02883 | Подпись и дата 23.10.2025 | Взам. инв.№

2 очередь строительства

1	1	–	81-25/19		23.10.25	22.035-1-С14-СД2-2.СО	Лист 4
Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подпись	Дата		

Формат А3

Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Автоматизированная система управления III категории	система	1	
технической сложности с количеством каналов (Кобщ)			
равным 10			
за каждый канал свыше 10 до 19	канал	6	

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата 26.10.2025

Инв.№ подл. 02883

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Бубо			04.11.24
Проверил		Зайцева			04.11.24
Н. контр.		Парфейчук			04.11.24
Утвердил		Зайцева			04.11.24

22.025-1-С14-СД2-2.ВР1

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

Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Локальная сеть передачи данных (подсеть АСУ ТП). 2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С		1

Ведомость пусконаладочных работ

БКП

Формат А4

Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Прокладка кабеля ОМЗКГЦ-10-01-0,22-8-(8,0):	м	653	
В проектируемой телефонной канализации	м	593	
В сооружениях по конструкциям	м	60	
Прокладка кабеля ОМЗКГЦ-10-01-0,22-4-(8,0):	м	6898	
В существующей телефонной канализации	м	6396	
В сооружениях по конструкциям	м	502	
Сварка волокон оптического кабеля ОМЗКГЦ-10-01-0,22-8-(8,0)	шт.	16	
Сварка волокон оптического кабеля ОМЗКГЦ-10-01-0,22-4-(8,0)	шт.	56	
Измерения	шт.	16	

Согласовано:

Взам. инв.№

Подпись и дата 25.10.2025

Инв.№ подл. 02883

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Бубо			04.11.25
Проверил		Зайцева			04.11.25
Н. контр.		Дорофейчук			04.11.25
Утвердил		Зайцева			04.11.25

22.025-1-С14-СД2-2.ВР2

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

Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Локальная сеть передачи данных (подсеть АСУ ТП). 2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С		1

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

БКП

Формат А4