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 №1. План на отм. 0,000. План на отм. -7,100 между осями 4-5 и А-Г	
6	Насосная станция активного ила №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 №22.035-1.22 от 14.11.2022г. с УП «МИНСКВОДОКАНАЛ», а также задания на проектирование.

3 Ведомость основных комплектов чертежей см. 22.035-1-0-ГТ-2.

4 Для прокладки волоконно-оптических кабелей используется существующая телефонная канализация, а также телефонная канализация, запроектированная в комп. 22.035-1-СБ-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. №42-15/26 от 09.02.2026г.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
1	—	—	61-26/1		09.02.26

Разработал	Будо		04.11.24
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

22.035-1-С14-СД2-2

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	6

Общие данные

БКП

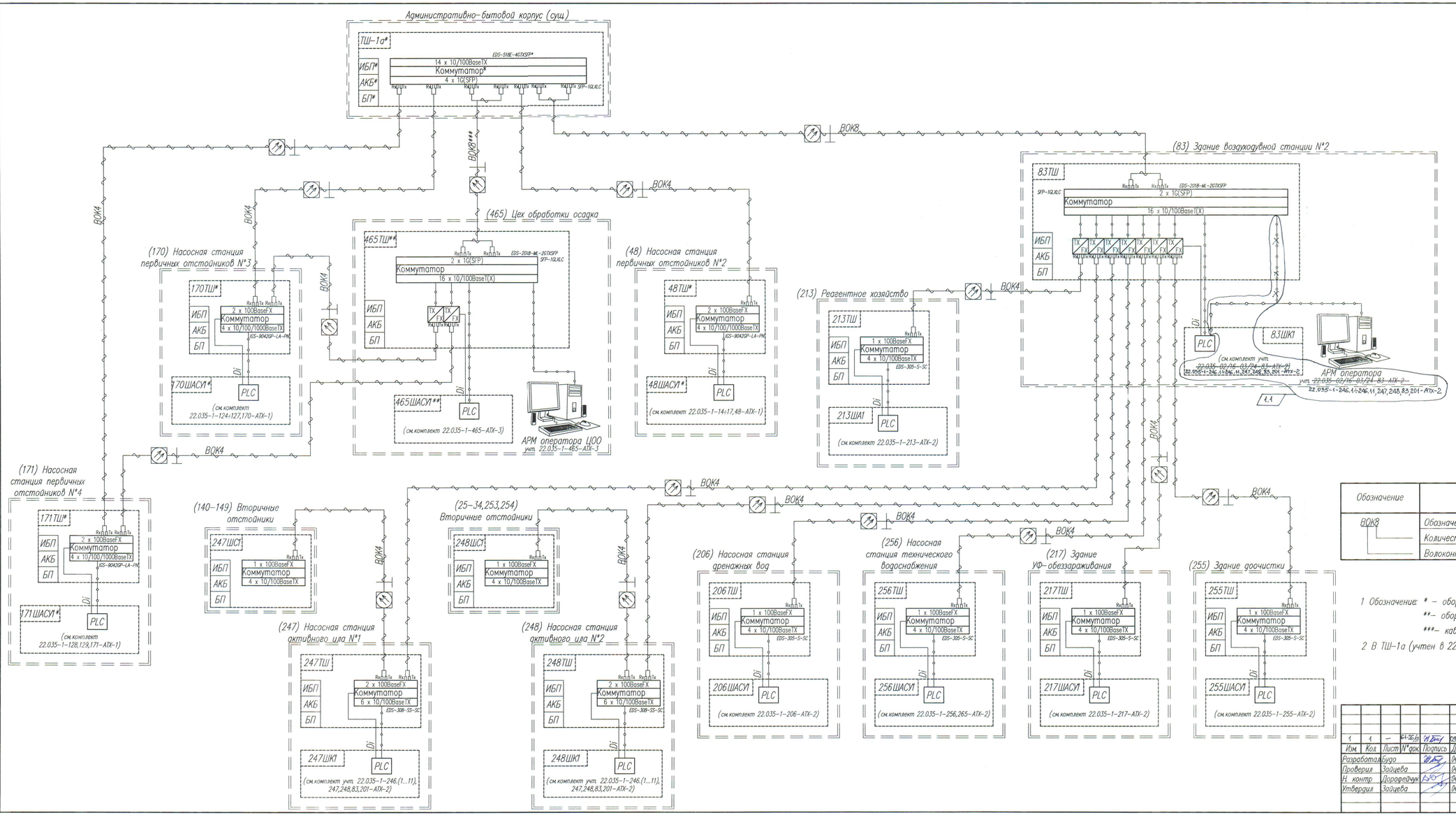
Формат А4х3

Согласовано:
Н. контр. Колесникова 09.02.26
Нач. сек. Зайцева 09.02.26

Взаим. инв. №

Подпись и дата 25.10.2025

Инв. № подл. 022083.1



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	–	С14-СД2-В			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	Стадия: С; Лист: 2; Листов:
Проверил	Задиева		04.11.24		
Н. контр.	Дорофеевчук		04.11.24		
Утвердил	Задиева		04.11.24	Схема структурная локальной сети передачи данных	БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ

Формат А3х3

Согласовано

Н. контр.	Колесникова	08.10.24
Гл. спец.	Залыгина	08.10.24

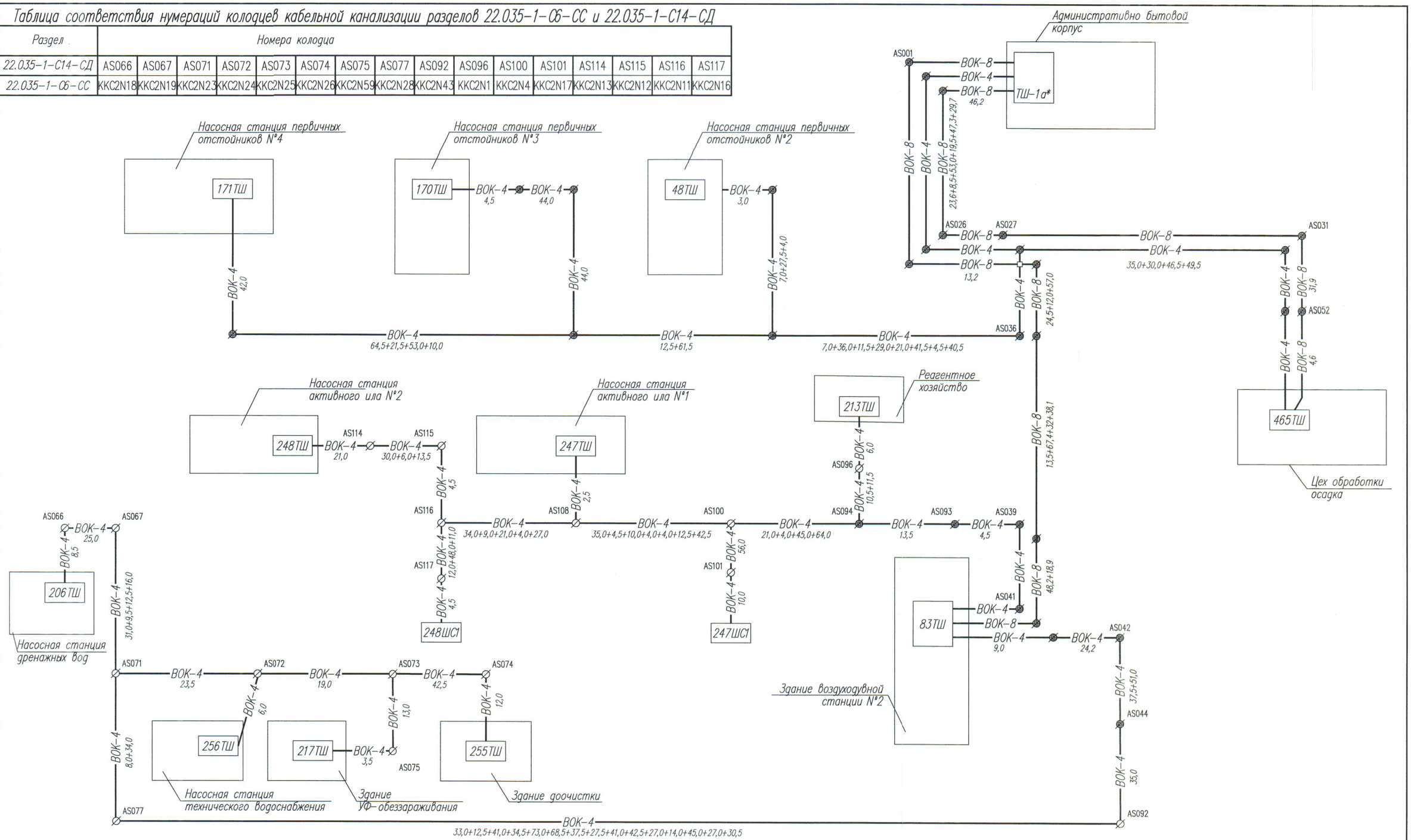
Взам. инв. №

Подпись и дата 25.10.2025

Инв. № подл. 02983

Таблица соответствия нумераций колодцев кабельной канализации разделов 22.035-1-С6-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-С6-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		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 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 БЕЛКОММУНПРОЕКТ

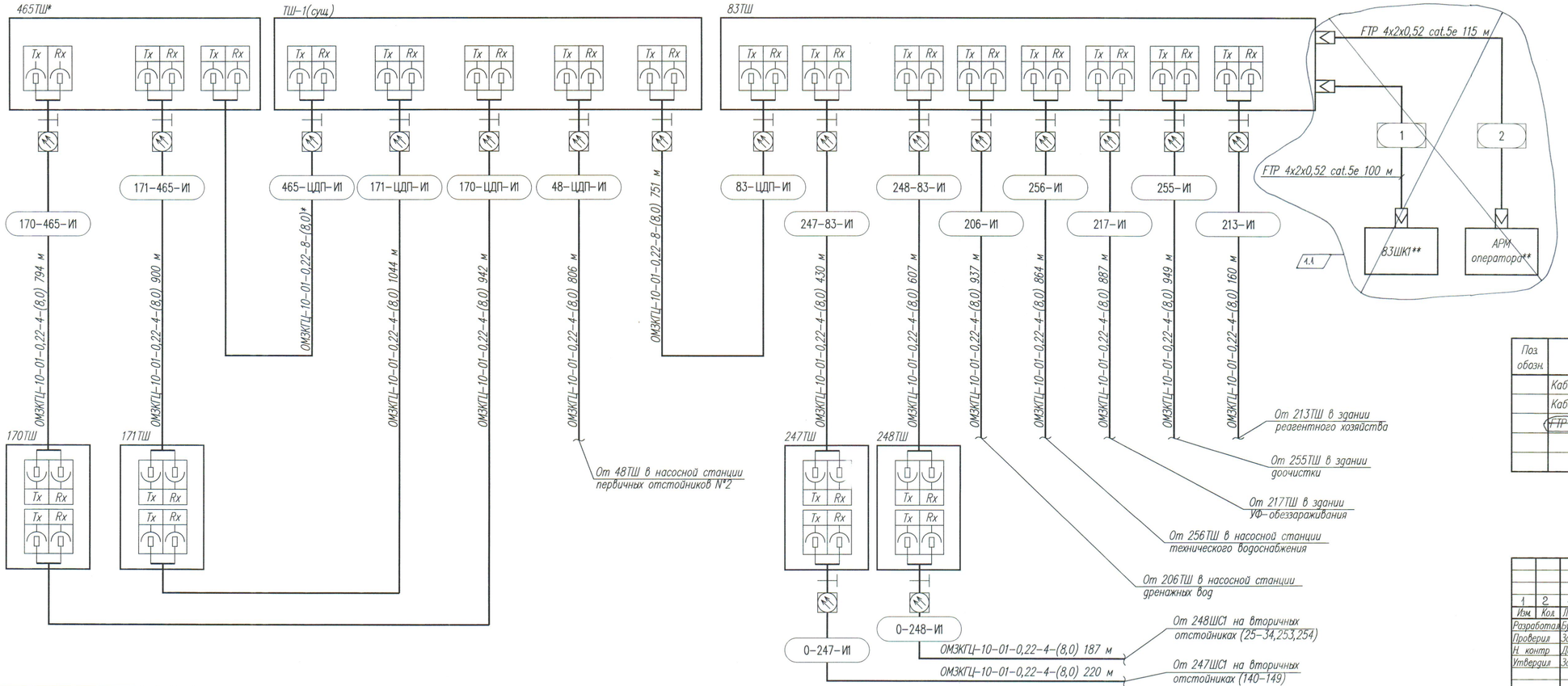
Формат А2

Согласовано:

Взаим. инв.N°

Подпись и дата 25.10.2025

Инв.N° подл. 02883



Перечень монтажных изделий и материалов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель ВОЛС ОМЗКГЦ-10-01-0,22-8-(8,0)	751	м
	Кабель ВОЛС ОМЗКГЦ-10-01-0,22-4-(8,0)	9727	м
	~~FTP 4x2x0,52 cat.5e~~	~~215~~	~~м~~ 1.2

1	2	—	61-26/9			09.02.26
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	
Разработал		Буга			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 МОС-1. Локальная сеть передачи данных (подсеть АСУ ТП). 2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	4	

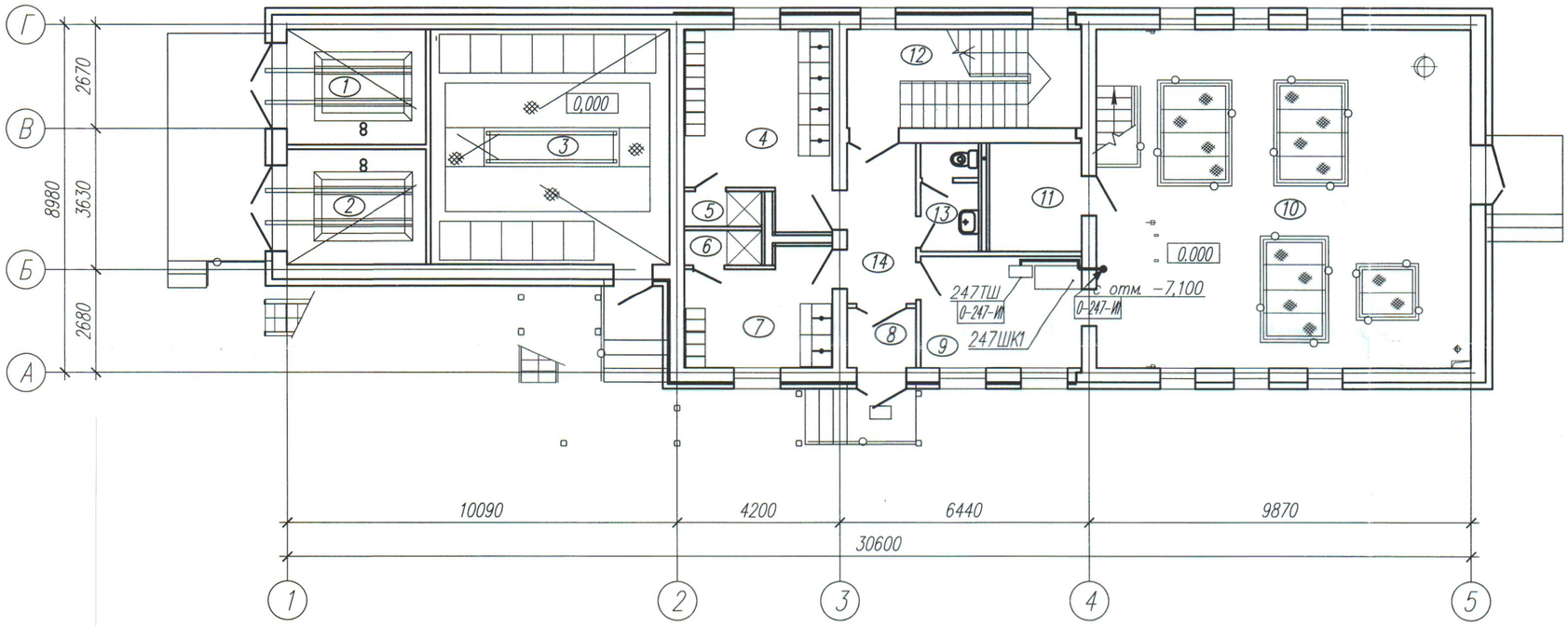
Волоконно-оптическая линия связи. Схема соединений внешних проводок

БКП БЕЛКОММУНЕНЕРГОПРОЕКТ

Согласовано:
Н. контр. Колесникова 09.02.26
Нач. сек. Зайцева 09.02.26

Инв.N° подл. 02883 | Подпись и дата | Взаим. инв.N° | 25.10.2025

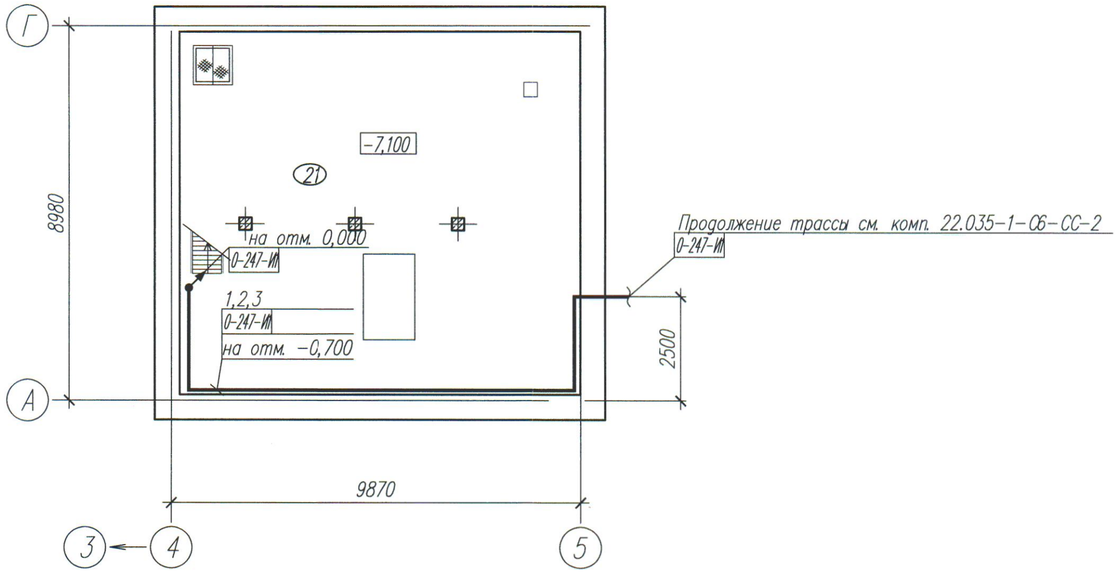
План на отм. 0,000



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 негорючих материалов	Ф5.2	6,6	Д
12	Лестничная клетка		15,4	
13	Санузел		4,0	
14	Коридор		7,4	
21	Насосная на отм.−7,100	Ф5.1	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 Войнилович 04.11.24
Нач. ПО-9 Колнерович 04.11.24

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

Изм.	Кол.	Лист	N°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 МОС-1. Локальная сеть передачи данных (подсеть АСУ ТП). 2 очередь строительства

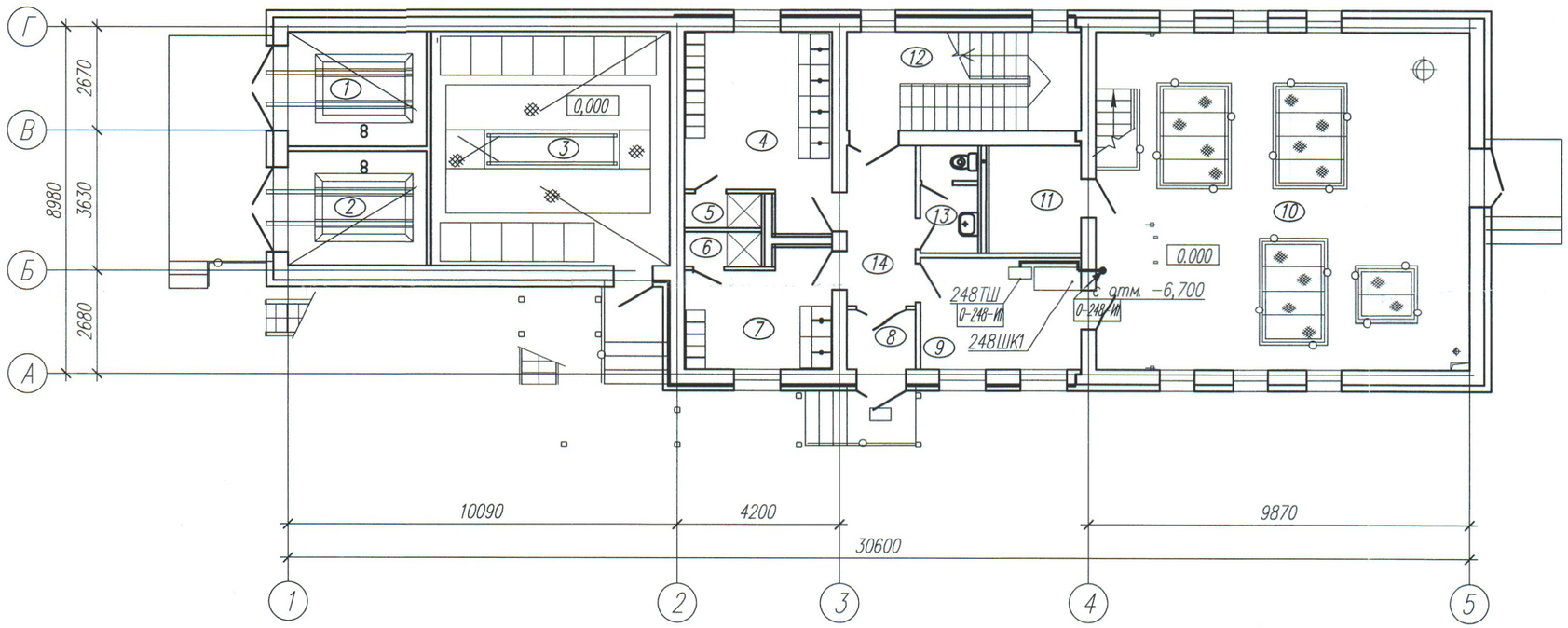
Стадия	Лист	Листов
С	5	

Насосная станция активного ила N°1. План на отм. 0,000. План на отм. −7,100 между осями 4-5 и А-Г

БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ

Формат А2

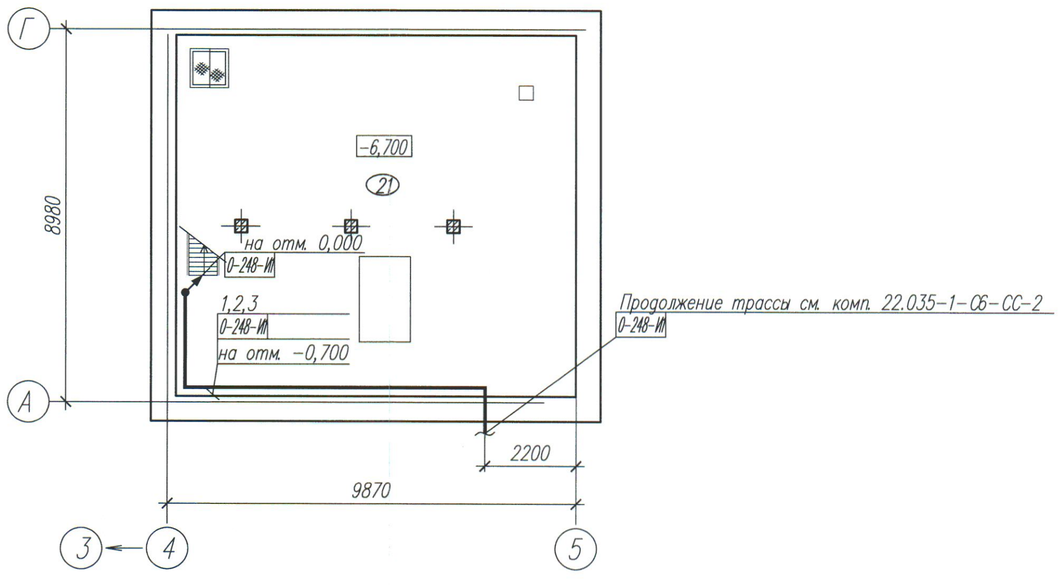
План на отм. 0,000



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 негорючих 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

План на отм. -6,700



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 Вайнилович 04.11.24
Нач. ПО-9 Жолнерович 04.11.24

Инв.N° Подл. 02883 | Подпись и дата 25.10.2025 | Взам. инв.N°

Изм.	Кол.	Лист	N°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 МОС-1. Локальная сеть передачи данных (подсеть АСУ ТП). 2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
С	6	

Насосная станция активного ила N°2. План на отм. 0,000. План на отм. -6,700 между осями 4-5 и А-Г

БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ

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							
206ТЩ, 213ТЩ, 217ТЩ, 255ТЩ, 256ТШ	Телекоммуникационный шкаф	ИКАС-ШС-01-0024-230			шт.	5		
	в составе:	ТУ BY 691815532.002-2016						
	- автоматические выключатели;							
	- коммутатор 4x10/100BaseTX, 1x100BaseFX (одномодовое	~~EDS-305-S-SC~~						
	оптоволокно), неуправляемый, L2;							
	- блок питания 24VDC;	~~MDR-40-24~~						
	- ИБП обеспечивает работу шкафа не менее 5 часов;							состав оборудования
	- освещение;							совместимый с
	- микроклимат.							сущ. оборудованием
	- грозозащита цепей питания. 2P, Un=230В, Up<1.3кВ класс С	~~V20-1+NPE-280~~						
1.1	-оптическая коробка на 8 волокон;							
	Оптический преобразователь, 1x100BaseFX (одномодовое	~~EDS-305-S-SC~~	1.2		шт.	1		доустановить в
	оптоволокно)							сущ. шкаф
								ТШ-1а
	SFP-модуль	~~SFP-1GLXLC~~			шт.	2		
	SFP-модуль	~~SFP1GB3-LX10-1~~			шт.	3		доустановить в
								сущ. шкафы
								48ТЩ, 170ТЩ,
								171ТШ

1 Изменение 1 внесено в листы 1,2,4,3.

Согласовано:
Н. контр. Колесникова 02.02.26
Нач. сек. Зайцева 03.02.26

Взаим. инв.№
Подпись и дата 25.10.2025
Инв.№ Подл. 028883

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
1	2	—	61-26/13		03.02.26

Разработал	Будо		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 БЕЛКОММУНПРОЕКТ

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. 2Р, 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-
	выключатель нагрузки 16А, автоматические выключатели С2А,							ния совместимый
	промышленная точка доступа Wi-Fi, всенаправленая Wi-Fi							с сущ. оборудованием
	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:
Н. контр. Колесникова 12.02.26
Нач. сек. Зайцева 09.02.26

Взаим. инв.№

Подпись и дата 25.10.2025

Инв.№ Подл. 028883

2 очередь строительства

Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	22.035-1-С14-СД2-2.СО	Лист 2
1	2	–	61-26/д		09.02.26		

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	~~EDS-308-SS-SC~~						
	оптоволокно), неуправляемый, L2;							
	– блок питания 24VDC;	~~MDR-40-24~~						состав оборудования
	– ИБП обеспечивает работу шкафа не менее 5 часов;							совместимый с
	– освещение; 1.1							сущ. оборудованием
	– микроклимат.							
	– грозозащита цепей питания. 2P, Un=230В,Up<1.3кВ класс С	~~V20-1+NPE-280~~						
	– оптическая коробка на 8 волокон;							

Согласовано:

Н. контр.	Колесникова	09.02.26
Нач. сек.	Зайцева	09.02.26

Взаим. инв.№

Подпись и дата 25.10.2025

Инв.№ Подл. 012883

2 очередь строительства

Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	22.035-1-С14-СД2-2.СО	Лист 3
1	1	—	61-26/3		09.02.26		

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							
1.1	~~2.3 Кабель витая пара в экране S/FTP 4x2x0,52 cat 5e~~	~~S/FTP 4x2x0,52 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, 41x41 мм, осн. 200 мм		BBP4120		шт.	60	0,90	
	3.3 С-образный профиль 41x21 мм, толщина 2,5 мм, L=300мм		BPM2103		шт.	60	0,525	

Согласовано:
Н. контр. Колесникова 09.02.26
Нач. сек. Зайцева 09.02.26

Взаим. инв.№
Подпись и дата 25.10.2025
Инв.№ Подл. 02883

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:

Взаим. инв.№

Подпись и дата 25.10.2025

Инв.№ Подл. 02883

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

22.025-1-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 БЕЛКОММУНПРОЕКТ

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:

Взаим. инв.№

Подпись и дата 25.10.2025

Инв.№ подл. 02883

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

22.025-1-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 БЕЛКОММУНПРОЕКТ

Формат А4