



Согласована:

Инв.№ Подл. Подпись и дата Взам инв.№ 02405 07.08.2024

Таблица 2 Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
22.035-1-255-АТХ-2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.1
22.035-1-255-АТХ-2.НО1	Перечень закладных конструкций первичных приборов	
22.035-1-255-АТХ-2.НО2	Шкаф АСУ 255ШАСУ. Эскизный чертеж общего вида	

Продолжение таблицы 1

Лист	Наименование	Примечание
24	Вытяжной вентилятор В1. Схема автоматизации	Изм.1(Нов.)
25	Вытяжной вентилятор В1. Схема электрическая принципиальная управления	Изм.1(Нов.)
26	Вытяжной вентилятор В1. Схема соединений внешних проводов	Изм.1(Нов.)

Таблица 1 Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1(Зам.)
2	Структурная схема системы управления	
3	Структурная схема контроллерного оборудования шкафа 255ШАСУ	
4	Сооружение доочистки. Схема автоматизации	
5	Дисковый фильтр N1(N2...N26). Схема автоматизации	
6	Общий перечень сигналов	
7	Общий перечень сигналов	Изм.1
8	Наименование сигналов от оборудования	
9	Наименование сигналов от оборудования	
10	Шкаф АСУ 255ШАСУ. Схема электрическая принципиальная подключений	Изм.1
11	Шкаф АСУ 255ШАСУ. Схема электрическая принципиальная подключений	
12	Шкаф АСУ 255ШАСУ. Схема электрическая принципиальная подключений	
13	Шкаф АСУ 255ШАСУ. Схема электрическая принципиальная подключений	
14	Шкаф АСУ 255ШАСУ. Схема электрическая принципиальная подключений	Изм.1(Зам.)
15	Шкаф АСУ 255ШАСУ. Схема электрическая принципиальная подключений	
16	Дисковый фильтр N1(N2...N26). Схема соединений внешних проводов	
17	Дисковый фильтр N1(N2...N26). Схема соединений внешних проводов	
18	Дисковый фильтр N1(N2...N26). Схема соединений внешних проводов	
19	Схема соединений внешних проводов	
20	Схема соединений внешних проводов	
21	Схема соединений внешних проводов	
22	Схема соединений внешних проводов	
23	План на отм. -3,700; 0,000; +0,020; +0,120	Изм.1(Зам.)

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»;
 - СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
 - ГОСТ 21.208-2013 «Автоматизация технологических процессов»;
 - ГОСТ 21.408-2013 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;
 - ТКП 339-2022 «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемно-сдаточных испытаний»;
 - ПУЭ «Правила устройства электроустановок 6-е издание, действующие главы».
- 2 В соответствии с п. 2.1.57 ПУЭ при параллельной прокладке кабелей с трубопроводами расстояние от кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм.
- 3 В соответствии с п. 2.1.56 ПУЭ при пересечении кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50 мм.
- 4 Заземление лотков выполняется путем присоединения к главному проводнику системы уравнивания потенциалов в разделе 22.035-1-255-ЭМ-2.
- 5 Раздел проекта разработан на основании задания отдела-технолога (ПО-3).
- 6 Ведомость основных комплектов чертежей см. 22.035-1-255-АР-2.
- 7 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.
- 8 Изменение N1 внесено на основании замечаний РУП «ГЛАВГОССТРОЙЭКСПЕРТИЗА» (рег. номер 42-15/26) от 09.02.2026г.

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

22.035-1-255-АТХ-2									
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений									
1	-	Зам	61-26/9	08.03.26	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ТП. Техническое обеспечение, 2 очередь строительства.				
Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись					
Разработал	Будо								
Проверил	Коробко								
Н. контр	Дорофейчук								
Утвердил	Зайцева				Общие данные				
Нач. ПО-7	Власов								
ГИП	Керанчук								
								С	1
								Лист	Листов
								26	

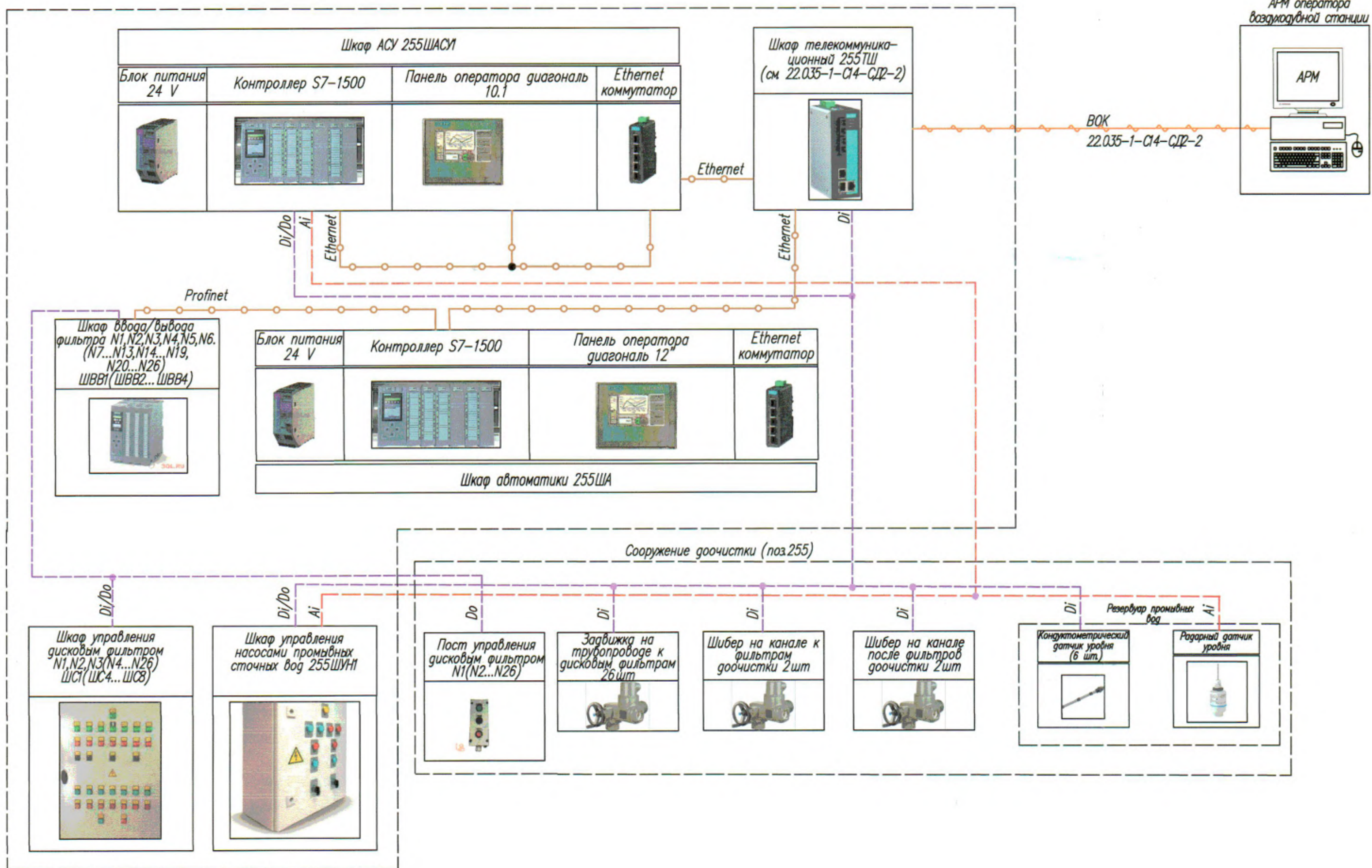


Формат А4х3

Согласована

Инд.№ Подп. Подпись и дата Взам. инв.№
02405 07.08.2025

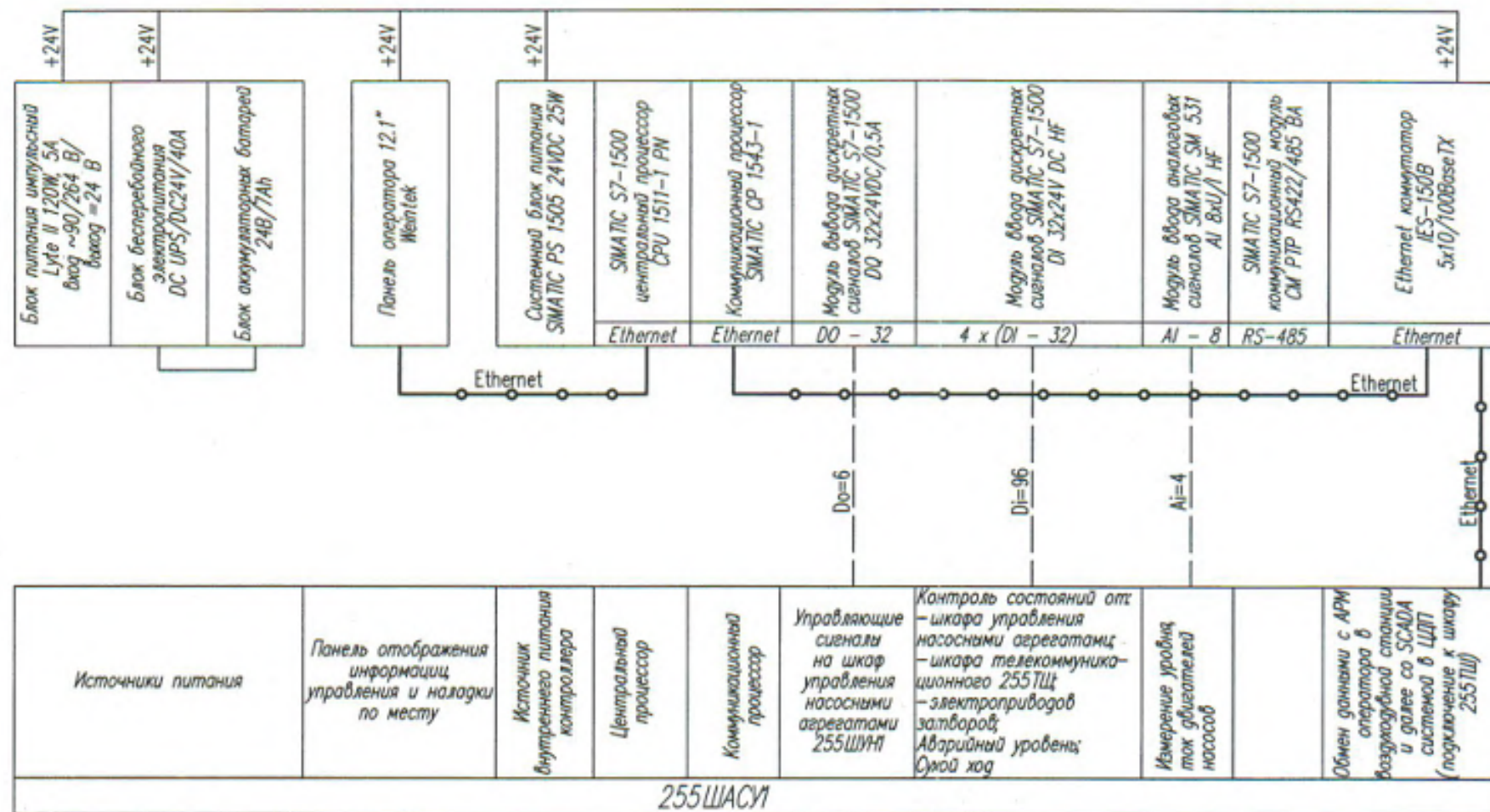
Аппаратная (поз.255.1)



АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

						22.035-1-255-АТХ-2			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная,1. Внесение изменений			
Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ТТ Техническое обеспечение 2 очереди строительства	Стация	Лист	Листов
Разработал		Заморина		<i>А.А.А.</i>	29.11.24		С	2	
Проверил		Коробко		<i>В.В.В.</i>	29.11.24				
Н. контр.		Дорофейчук		<i>Д.Д.Д.</i>	29.11.24				
Утвердил		Зайцева		<i>З.З.З.</i>	29.11.24				
						Структурная схема системы управления	 БКП БЕЛТАСНАПРОЕКТ		

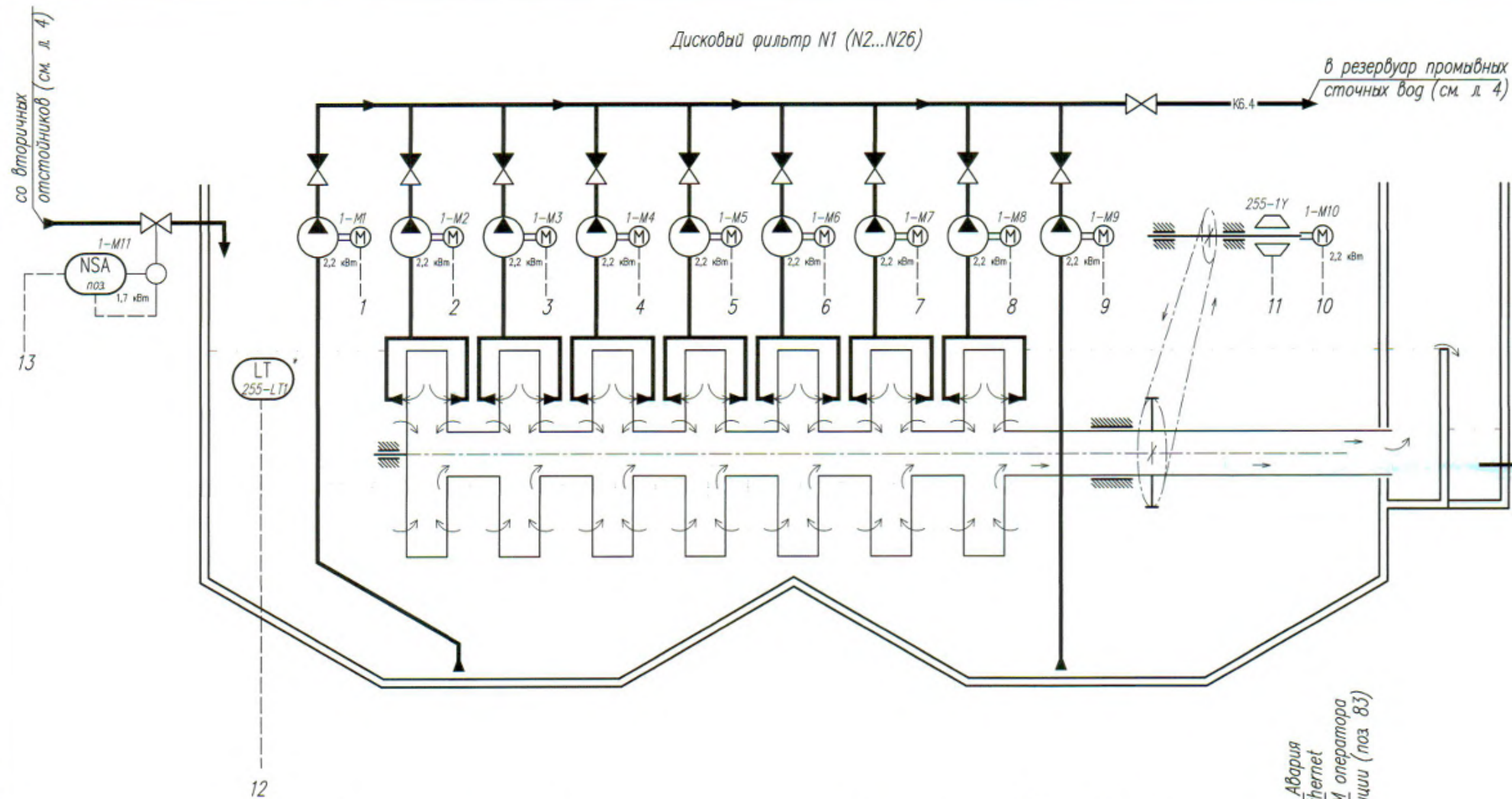
Инв.№ Подл		Подпись и дата		Взаим. инв.№		Согласована:	
02405		29.11.24	07.08.2025				



АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

						22.035-1-255-АТХ-2			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная,1. Внесение изменений			
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Замарина				29.11.24	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ТП Техническое обеспечение 2 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Коробко				29.11.24		С	3	
Н. контр	Дорофейчук				29.11.24				
Утвердил	Зайцева				29.11.24				
						Структурная схема контроллерного оборудования шкафа 255ШАСУ1			

Формат А3



По месту	Аварийный стоп	Пуск/Стоп	Внеплановая промывка	Управление	Готовность	Работа	Пуск	Управление	Готовность	Работа	Пуск	Работа	Очистка	Откачка	Авария	Управление	Тормоз	Аварийный стоп	Пуск	Стоп фильтра	3600 мм в ст.	Открыто/Закрыто	Наличие напряжения, авария	Обмен данными по Ethernet	Обмен данными с АРМ оператора в базисной станции (поз. 83)
Шкаф управления ШС1 (ШС2...ШС3)*	HS SB1	HS SB2, SB4	NS KM1	NS KM2	NS KM3	NS KM4	NS KM5	NS KM6	NS KM7	NS KM8	NS KM9	NS KM10	NS KM11	NS KM12	NS KM13	NS KM14	NS KM15	NS KM16	NS KM17	NS KM18	NS KM19	NS KM20	NS KM21	NS KM22	NS KM23
Шкаф ввода/вывода ШВВ1 (ШВВ2...ШВВ4)*	Di	Do	Ai	Ao	Profinet	Profinet	Ethernet	Di	Do	Ai	Ao	Profinet	Profinet	Ethernet	Di	Do	Ai	Ao	Profinet	Profinet	Ethernet	Di	Do	Ai	Ao
Шкаф 255ША*	Profinet	Ethernet	Profinet	Ethernet	Profinet	Ethernet	Profinet	Ethernet	Profinet	Ethernet	Profinet	Ethernet	Profinet	Ethernet	Profinet	Ethernet	Profinet	Ethernet	Profinet	Ethernet	Profinet	Ethernet	Profinet	Ethernet	Profinet
Шкаф АСУ 255ШАС1	Di	Do	Ai	Ao	Ethernet	Di	Do	Ai	Ao	Ethernet	Di	Do	Ai	Ao	Ethernet	Di	Do	Ai	Ao	Ethernet	Di	Do	Ai	Ao	Ethernet

1 Схема приведена для фильтра N1 и применима для фильтров N2...N26 путем замены индекса "1" на порядковый номер фильтра "2"... "26" в позиционных обозначениях приборов и устройств.

2 Шкаф ШС1 предназначен для управления фильтрами №1...№3, ШС2 предназначен для управления фильтрами №4...№6, ШС3 – для фильтров №7...№9, ШС4 – для фильтров №10...№13, ШС5 – для фильтров №14...№16, ШС6 – для фильтров №17...№19, ШС7 – для фильтров №20...№22, ШС8 – для фильтров №23...№26.

2 Обозначение: * – поставляется в комплекте с фильтрами.

3 Шкафы 255ША, 255ШАС1, 255ТШ устанавливаются в помещении аппаратной, поз. 255.1 по генплану.

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

22.035-1-255-АТХ-2					Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ III. Техническое обеспечение 2 очереди строительства.	Стация
Разработал	Заморина	29.11.24					Лист
Проверил	Коробко	29.11.24					Листов
Н. контр.	Лорейчук	29.11.24					С
Утвердил	Зайцева	29.11.24					5
Дисковый фильтр N*1(N*2...N*26). Схема автоматизации							БКП

Формат А2

Согласована

Инв.№ Подл. 02405
Подпись и дата 07.08.2025
Взаим. инв.№

Оборудование	Наименование	Кол.	Сигнал на единицу оборудования						Итого					
			Di	Do	Ai	Ao	Ethernet	Modbus	Di	Do	Ai	Ao	Ethernet	Modbus
КИПиА	Уровень	1			1						1			
	Аварийный уровень верхний	1	1						1					
	Сухой ход	1	1						1					
Насосное оборудование 255М1...255М3	Плавный пуск	3		1						3				
	Сброс аварии	3		1						3				
	Наличие напряжения М1...М3	3	1						3					
	Режим работы АСУ/РУ	3	2						6					
	Работа насоса	3	1						3					
	Авария УПП	3	1						3					
	Перегрев обмоток статора	3	1						3					
	Контроль герметичности	3	1						3					
	Авария насоса	3	1						3					
	Готовность	3	1						3					
	Ток насоса	3			1						3			
Электрошибер 255-М1...255-М4	Открыт	4	1						4					
	Закрыт	4	1						4					

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

						22.035-1-255-АТХ-2			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений			
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ПП Техническое обеспечение 2 очереди строительства	Стация	Лист	Листов
Разработал	Заморина				29.11.24		С	6	
Проверил	Коробко				29.11.24				
Н. контр	Дорофейчук				29.11.24				
Утвердил	Зайцева				29.11.24				
						Общий перечень сигналов			 БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ



Формат А3

Оборудование	Наименование	Кол	Сигнал на единицу оборудования						Итого					
			Di	Do	Ai	Ao	Ethernet	Modbus	Di	Do	Ai	Ao	Ethernet	Modbus
Электрозадвижка 1-М11...26-М11	Открыта	26	1						26					
	Закрыта	26	1						26					
Ящик Я5111-2074	Вентилятор В1 включен	1	1						1	1.1				
Шкаф АСУ 255ШАСУ (внутренние сигналы)	Обмен данными	1					1						1	
	Наличие напряжения 255ШАСУ	1	1						1					
	Наличие напряжения КИП	1	1						1					
	Состояние батареи «ОК»	1	1						1					
	Состояние батареи «Авария»	1	1						1					
	Состояние батареи «Заряд <85%»	1	1						1					
Шкаф 255ША	Обмен данными	1					1						1	
Шкаф 255ТШ	Наличие напряжения	1	1						1					
	Авария коммутатора	1	1						1					
ИТОГО:									9637	6	4		2	

1.2

1.1

Согласована
 Нач. сек.
 Н.Контр.
 Заслужа
 Калесин
 08.11.24
 08.11.24

Инв.№ Подл.
 02405
 Подпись и дата
 07.08.2025
 Взаим инв.№

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

22.035-1-255-АТХ-2					
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений					
1	2	-	61-369	4	05.01.24
Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Заморина		Лев.	29.11.24
Проверил		Коробко		Лев.	29.11.24
Н. контр.		Лороевичук		Лев.	29.11.24
Утвердил		Зайцева		Лев.	29.11.24

Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ 111. Техническое обеспечение 2 очереди строительства.

Стадия	Лист	Листов
С	7	



Формат А3

Согласовано:

Инв.№ Подл. 02405
Подпись и дата 07.08.2025
Взлом инв.№

Тип сигнала	Описание оборудования	Описание сигнала	Код	Примечание
Дискретный вход ПЛК (Di)	Насосный агрегат N°1...N°3	"Работа насоса N°", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	3	
		"Наличие напряжения насосов", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	3	
		Режим работы "АСУ", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	3	
		Режим работы "РУ", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	3	
		"Авария УПП", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	3	
		"Перегрев обмоток статора", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	3	
		"Контроль герметичности", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	3	
		"Авария насоса N°", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	3	
		"Готовность", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	3	
		"Ток насоса", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	3	
	Датчик уровня 255LS1	"Сухой ход", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	1	
	Датчик уровня 255LS6	"Аварийный уровень верхний", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	1	
	Электрозадвижка 1-M11...26-M11	"Задвижка Открыта", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	26	
		"Задвижка Закрыта", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	26	
	Электрошибер 255-M1...255-M4	"Шибер Открыт", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	4	
		"Шибер Закрыт", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	4	

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

22.035-1-255-АТХ-2					
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений					
Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Замарина			29.11.24
Проверил		Коробко			29.11.24
Н. контр.		Дорофейчук			29.11.24
Утвердил		Зайцева			29.11.24
Наименование сигналов от оборудования				Стация	Лист
				С	8
				БКП	

Формат А3

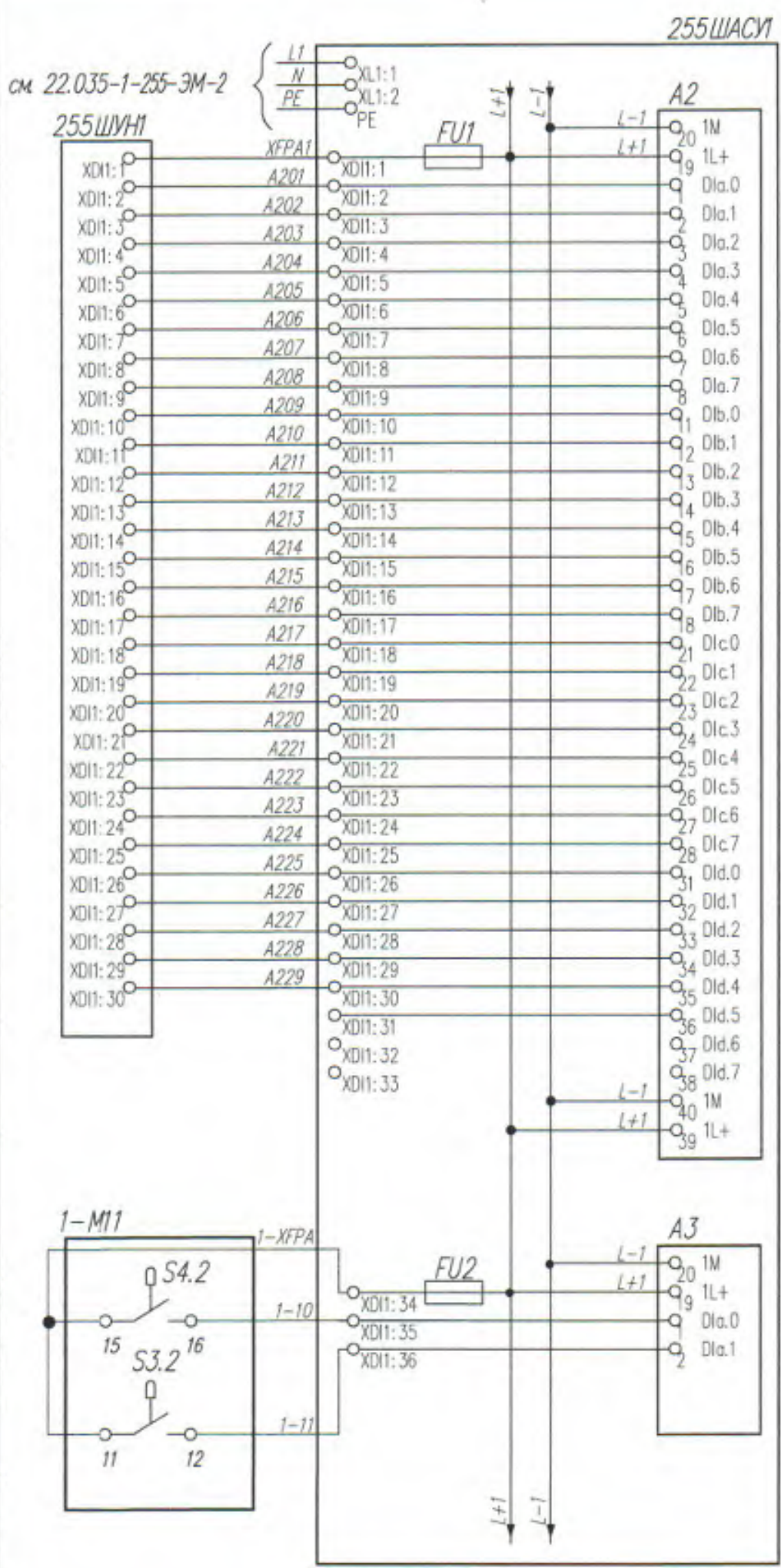
Согласована						
Инв.№	Подп.	Дата	Взам инв.№	02405		
					07.08.2025	
						Лист

Тип сигнала	Описание оборудования	Описание сигнала	Код	Примечание
Дискретный выход ПЛК (Do)	Насосный агрегат N°1	"Включить", передача сигнала с ПЛК на шкаф управления 255ШУН1	1	
		"Сброс аварии", передача сигнала с ПЛК на шкаф управления 255ШУН1	1	
	Насосный агрегат N°2	"Включить", передача сигнала с ПЛК на шкаф управления 255ШУН1	1	
		"Сброс аварии", передача сигнала с ПЛК на шкаф управления 255ШУН1	1	
	Насосный агрегат N°3	"Включить", передача сигнала с ПЛК на шкаф управления 255ШУН1	1	
		"Сброс аварии", передача сигнала с ПЛК на шкаф управления 255ШУН1	1	
Аналоговый вход ПЛК (Ai)				
	Датчик уровня 255LT29	Текущее значение уровня в резервуаре промывных вод, передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	1	
	Шкаф 255ШУН1	"Ток насоса", передача сигнала в ПЛК на АРМ диспетчера	3	
Интерфейсный выход ПЛК (Ethernet)	Шкаф автоматизации 255ША	Прием/Передача данных от/на АРМ диспетчера	1	
	Шкаф автоматизации 255ШАСУ1	Прием/Передача данных от/на АРМ диспетчера	1	

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

22.035-1-255-АТХ-2					
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений					
Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Замарина		<i>Замарина</i>	29.11.24
Проверил		Коробко		<i>Коробко</i>	29.11.24
Н. контр.		Дорофейчук		<i>Дорофейчук</i>	29.11.24
Утвердил		Зайцева		<i>Зайцева</i>	29.11.24
Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ТП. Техническое обеспечение 2 очереди строительства. Стация Лист Листов С 9					
Наименование сигналов от оборудования БКП БСКММТПРОЕКТ					

Согласовано: Нач. сек. 05.03.25 И.И.И. Подп. 07.03.2025 02405



Ввод питания ~220 В, 50 Гц ~LNPE			
Питание дискретных входов +24 VDC			
"Наличие напряжения"		Режим управления	Состояние Насос М1
"РУ"			
"АСУ"			
"Работа"			
"Авария УПП"			
"Перегрев обмоток статора"			
"Контроль герметичности"			
"Авария насоса"			
"Готовность"			
"Наличие напряжения"		Режим управления	
"РУ"			
"АСУ"			
"Работа"			
"Авария УПП"			
"Перегрев обмоток статора"			
"Контроль герметичности"			
"Авария насоса"			
"Готовность"			
"Наличие напряжения"		Режим управления	Состояние Насос М3
"РУ"			
"АСУ"			
"Работа"			
"Авария УПП"			
"Перегрев обмоток статора"			
"Контроль герметичности"			
"Авария насоса"			
"Готовность"			
"Сухой ход"			
"Верхний уровень в рез-ре"			
Резерв			
Резерв			
Резерв			
Питание дискретных входов +24 VDC			
Питание дискретных входов +24 VDC			
Закрыт		Шлиф	255-1-М1
Открыт			

Перечень элементов			
Поз обозн	Наименование	Кол	Примечание
255ШАСУ	Шкаф АСУ	1	
A1	Центральный процессор CPU 1511-1 PN	1	SIMATIC S7-1500
A2...A5	Модуль ввода дискретных сигналов DI 32x24VDC HF	4	SIMATIC SM 521
A6	Модуль вывода дискретных сигналов DQ 32x24VAC/0.5A	1	SIMATIC SM 522
A7	Модуль ввода аналоговых сигналов AI 8xU/I HF	1	SIMATIC SM 531
A8	Коммутатор 5x10/100 BaseTx EDS-2005-ELP	1	
A9	Панель 12.1", Weintek cMT2128X	1	
KL1...KL6	Реле интерфейсное 1CO, 6A(250VAC), 24VAC/DC, LED	6	RNC1C0024
FU1...FU8	Плавкая вставка 5x20 - 0,5 А	36 37	4.2
UPS		1	
4.1			
По месту			
BL1	Уровнемер радарный FMR10	1	поз 255L127
255ШУН1	Шкаф управления промывными насосами	1	уч. в 22.035-1-255-МК-2
255ТШ	Телекоммуникационный шкаф связи	1	уч. в 22.035-1-С14-СД2-2
255-1-М11...	Электропривод затвора	26	уч. в 22.035-1-255-МК-2
255-26-М11			
255-М11.255-М11	Электропривод шибер	4	уч. в 22.035-1-255-МК-2
В1-Я4В1	Ящик Я5М1-2074	1	уч. в 22.035-1-255-ЭМ-2

1 Подключение к шкафу контроля 255ШУН уточнить по месту, исходя из технической документации, поставляемой в комплекте.
2 Перечень элементов, устанавливаемых в 255ШАСУ, приведен для справки.

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

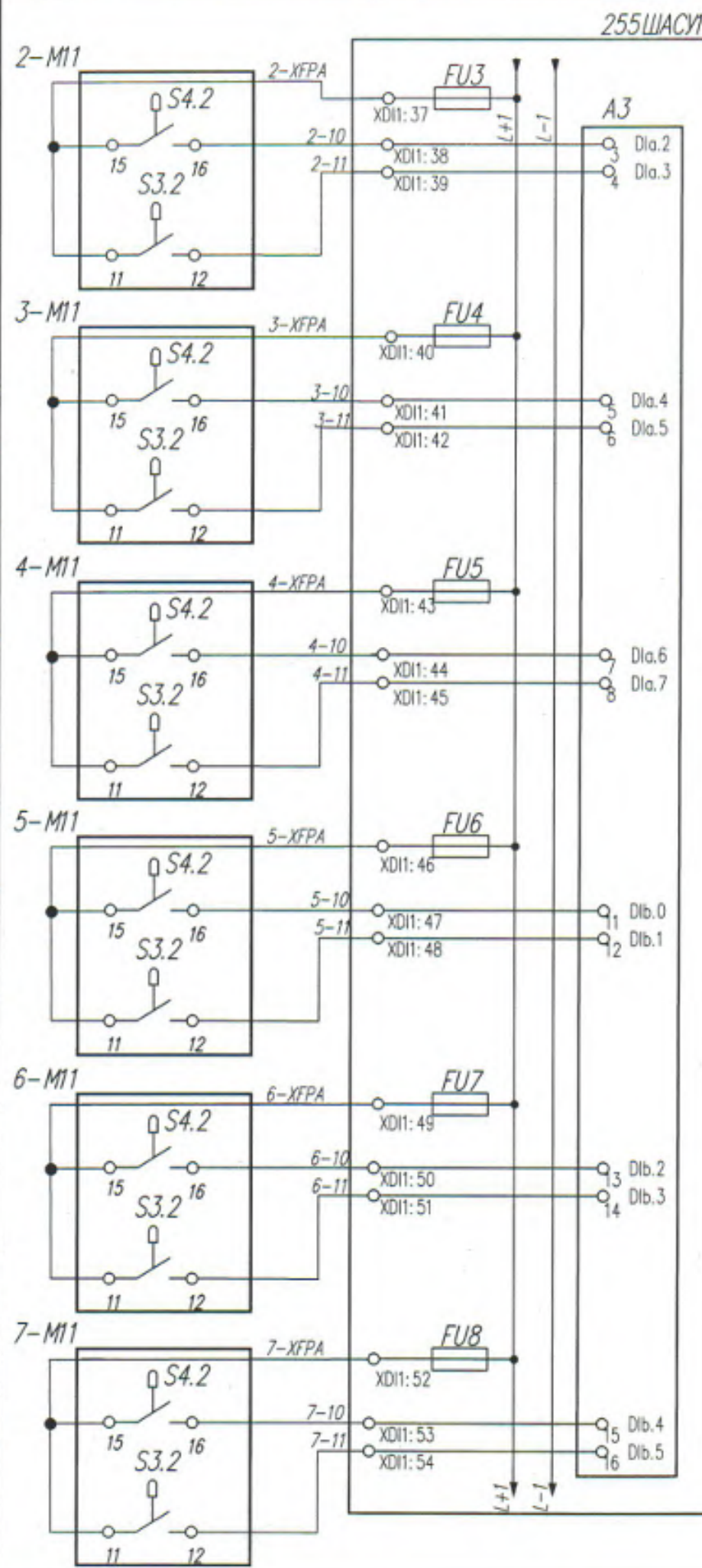
						22.035-1-255-АТХ-2					
						Реконструкция Минской очистной станции по ул Инженерная,1. Внесение изменений					
1	3	-	61-264		05.03.25						
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата						
Разработал	Заморина				29.11.24	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ПТ Техническое обеспечение 2 очереди строительства					
Проверил	Коробко				29.11.24						
Н. контр	Дорофейчук				29.11.24	Стадия					
Утвердил	Зайцева				29.11.24						
						Листов					
						10					

Согласована

Инв.№ Подл
02405

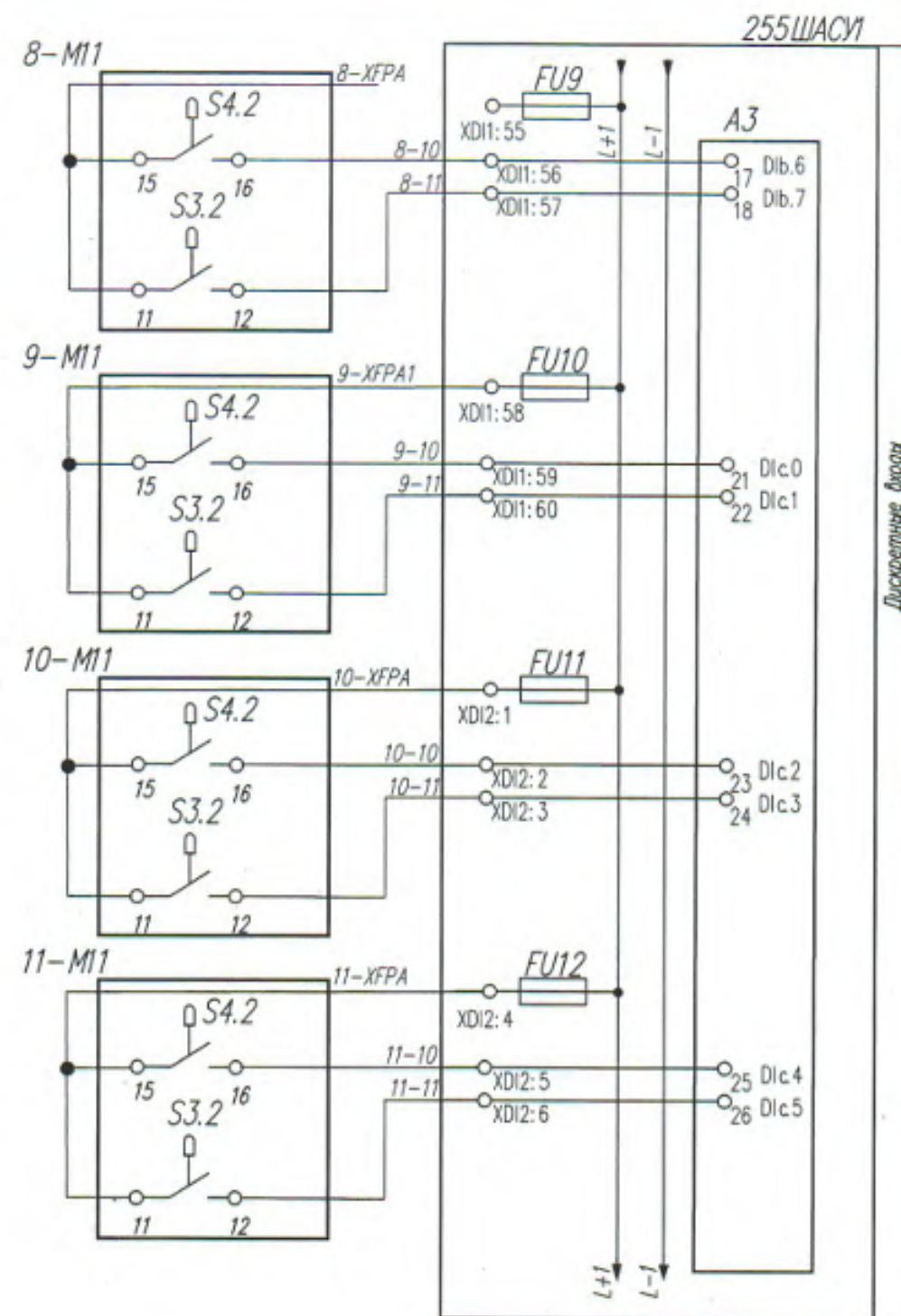
Подпись и дата
07.08.2025

Взаим. инв.№



Дискретные входы

Закрит	Шибер	2-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	3-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	4-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	5-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	6-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	7-M11
Открыт		



Дискретные входы

Закрит	Шибер	8-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	9-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	10-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	11-M11
Открыт		

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

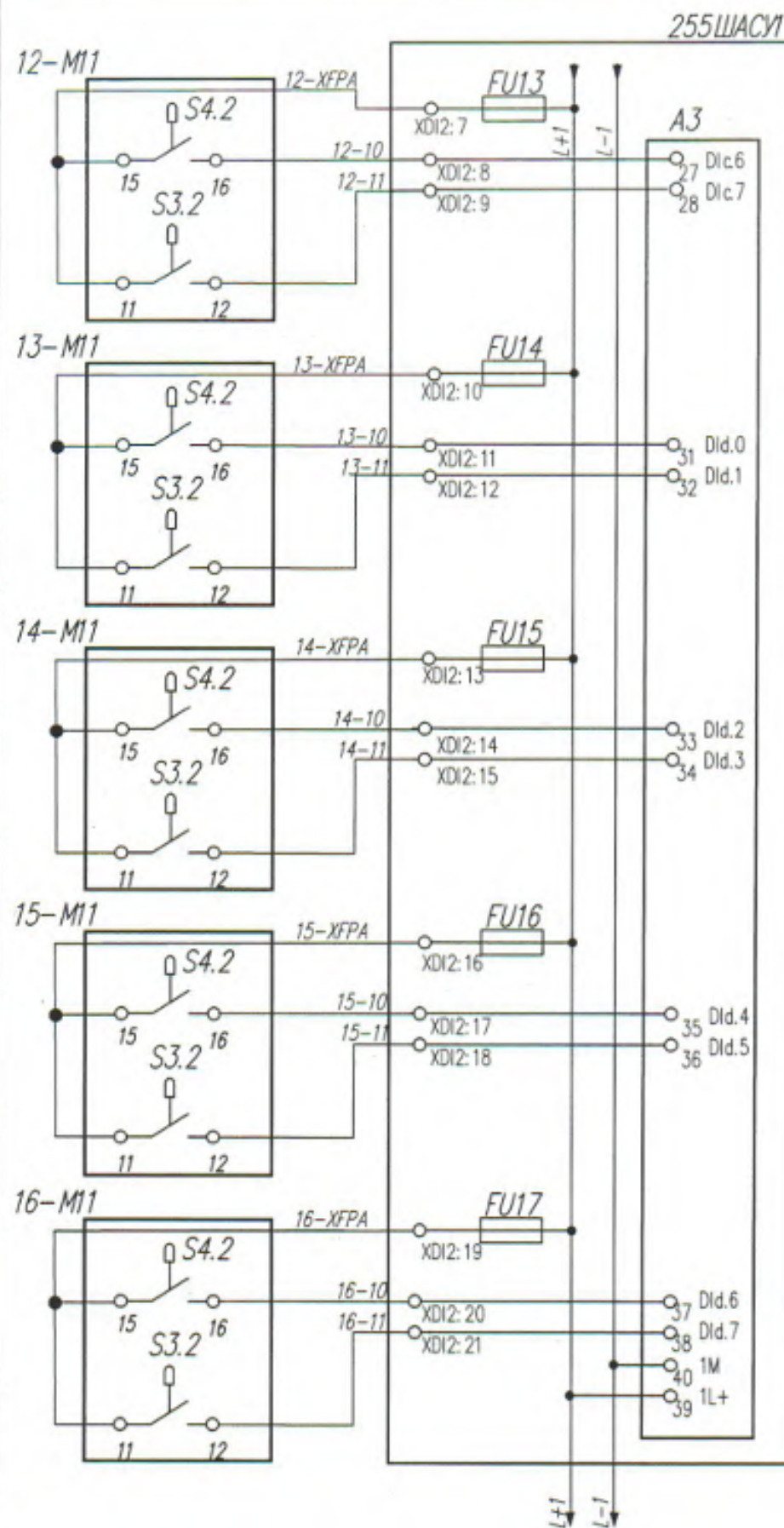
						22.035-1-255-АТХ-2		
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений		
Изм.	Код	Лист № док.	Подпись	Дата				
Разработал		Заморина	<i>Л.В.</i>	29.11.24	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ТП Техническое обеспечение 2 очереди строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Коробко	<i>В.В.</i>	29.11.24		С	11	
Н. контр.		Ларофейчук	<i>В.В.</i>	29.11.24				
Утвердил		Зайцева	<i>В.В.</i>	29.11.24				
					Шкаф АСУ 255ЩАСУ. Схема электрическая принципиальная подключений	 БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ		

Формат А3



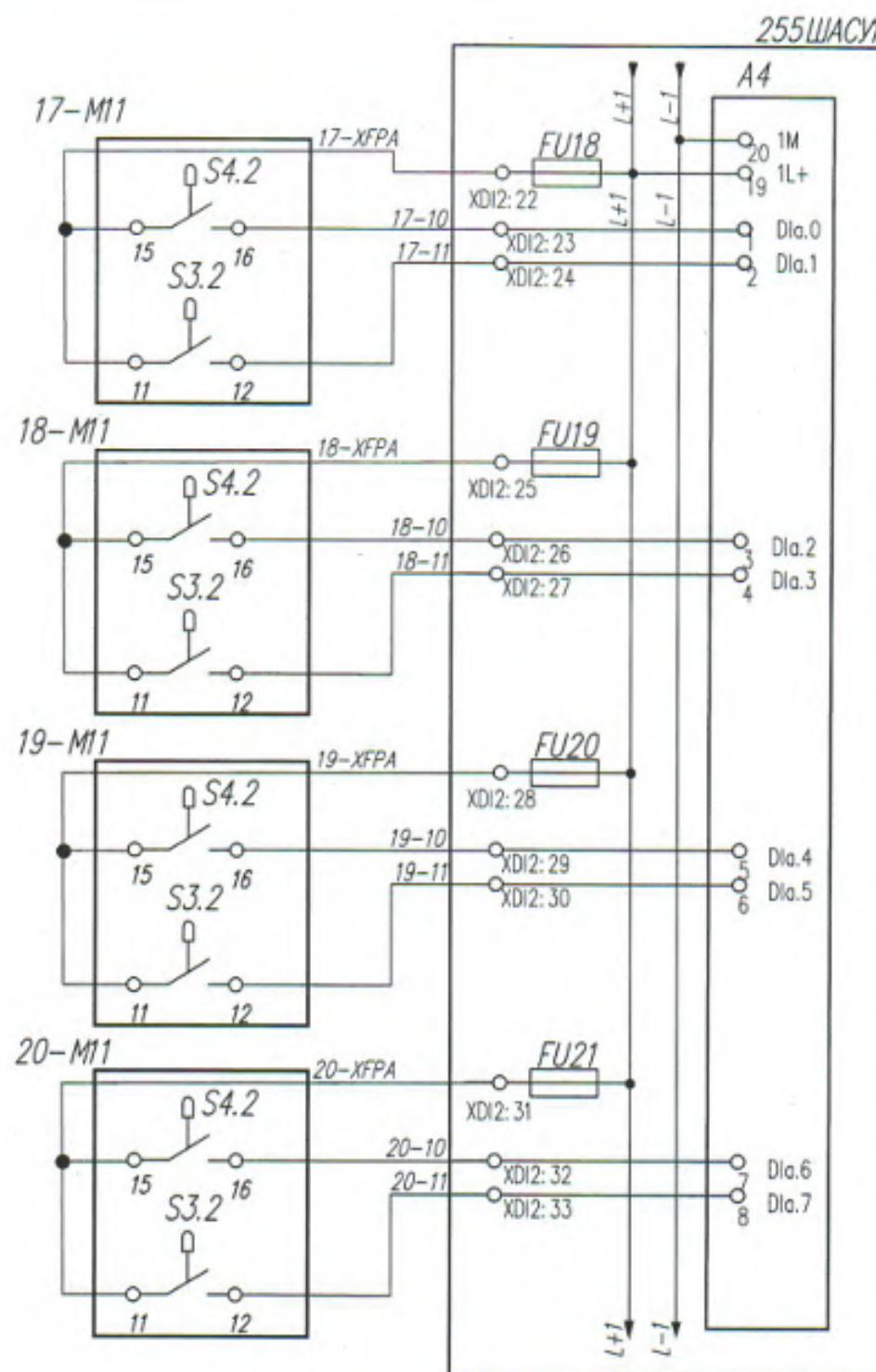
Согласована:

Инв.№ Подл. 02405
Подпись и дата 07.08.2025
Взаим. инв.№



Дискретные входы

Закрыт	Шлиф	12-M11
Открыт		
Закрыт	Шлиф	13-M11
Открыт		
Закрыт	Шлиф	14-M11
Открыт		
Закрыт	Шлиф	15-M11
Открыт		
Закрыт	Шлиф	16-M11
Открыт		
Питание дискретных входов +24 VDC		



Дискретные входы

Питание дискретных входов +24 VDC		
Закрыт	Шлиф	17-M11
Открыт		
Закрыт	Шлиф	18-M11
Открыт		
Закрыт	Шлиф	19-M11
Открыт		
Закрыт	Шлиф	20-M11
Открыт		

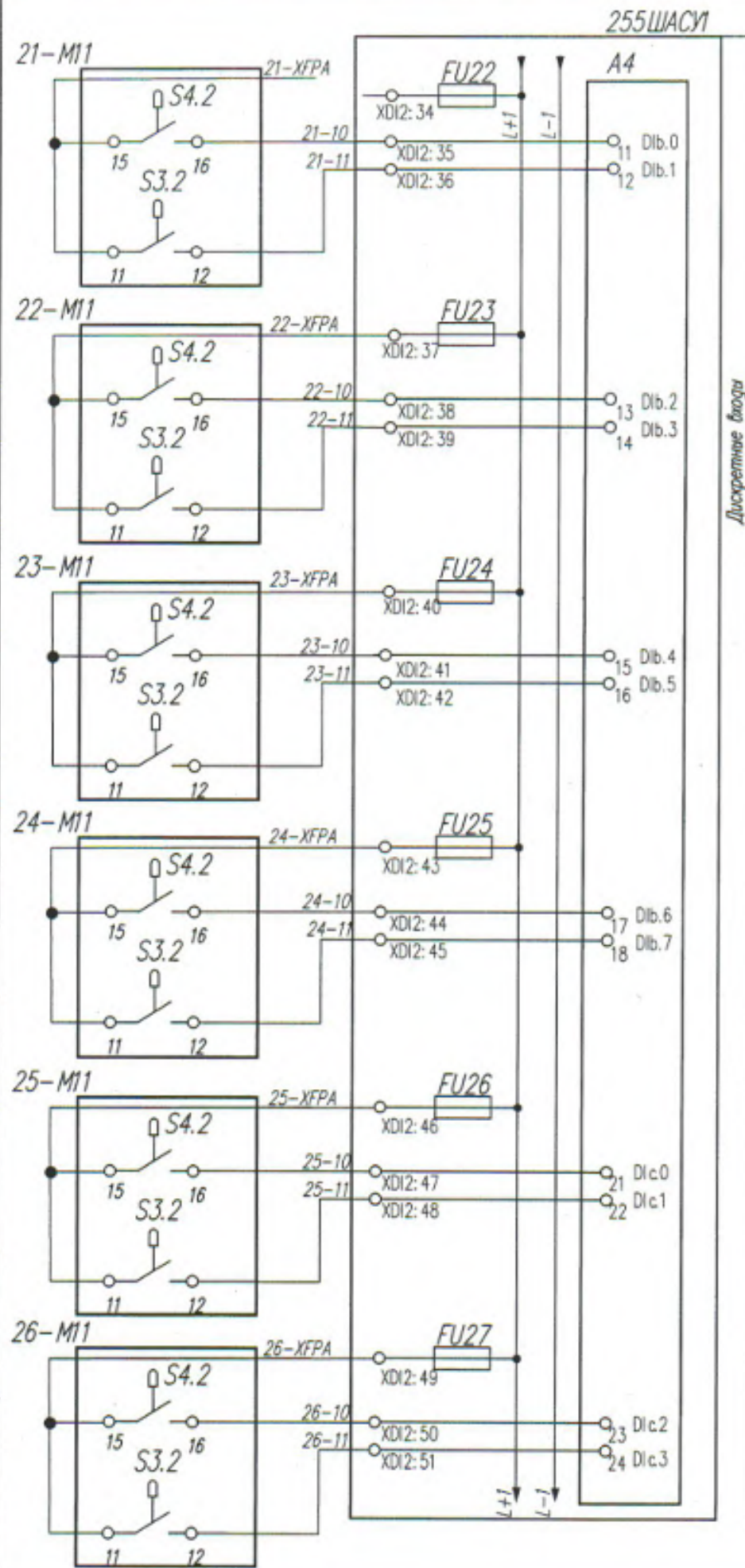
АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

22.035-1-255-ATX-2					
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Замарина			29.11.24
Проверил		Коробко			29.11.24
Н. контр.		Дорофейчук			29.11.24
Утвердил		Зайцева			29.11.24
Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ III. Техническое обеспечение 2 очереди строительства.				Стояка	Лист
Шкаф АСУ 255ШАСУ1. Схема электрическая принципиальная подключений				C	12
				БКП	

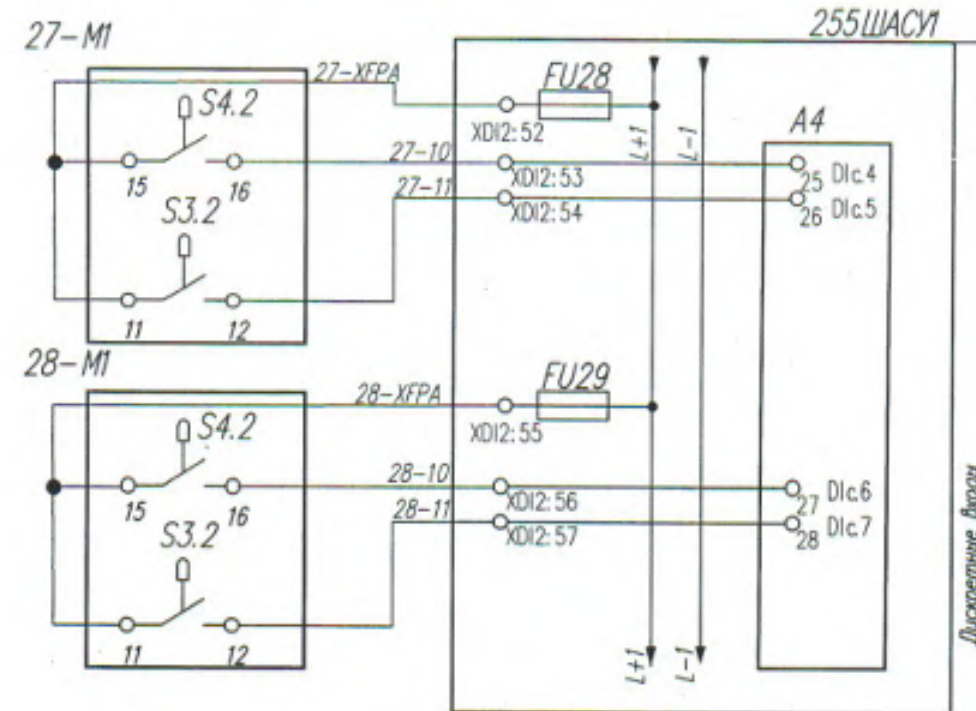
Формат А3

Согласована

Инв.№ Подл 02405
Подпись и дата 07.08.2025



Закрит	Шибер	21-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	22-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	23-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	24-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	25-M11
Открыт		
Закрит	Шибер	26-M11
Открыт		



Закрит	Шибер	27-M1
Открыт		
Закрит	Шибер	28-M1
Открыт		

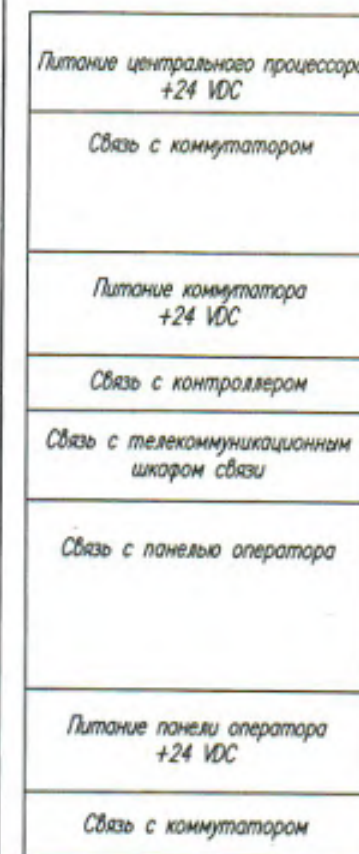
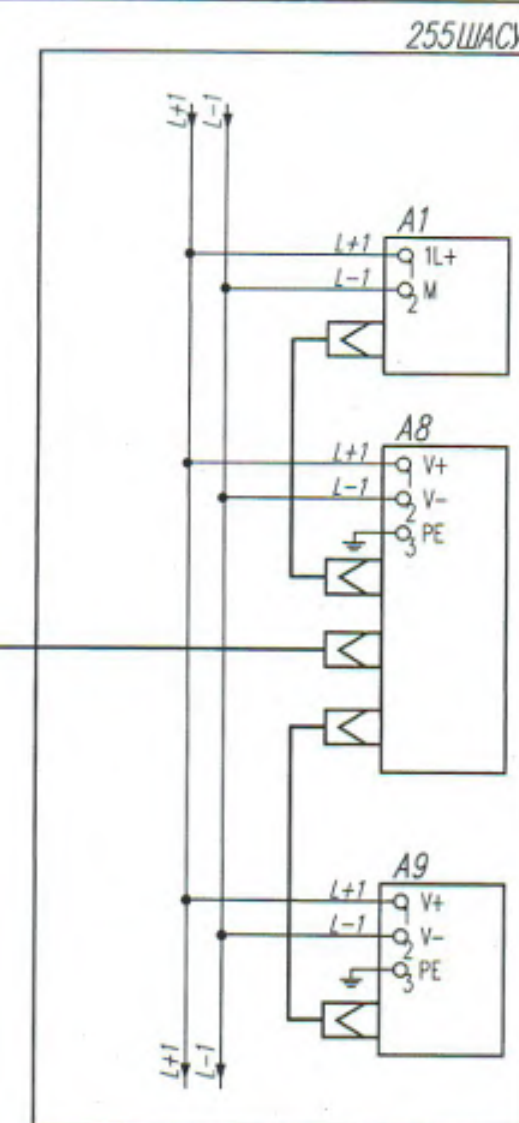
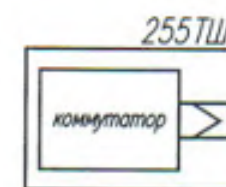
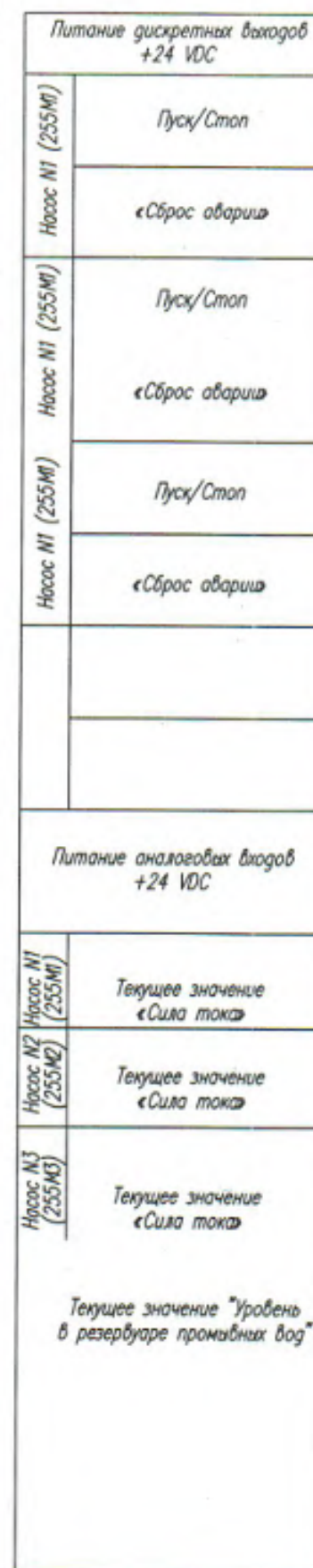
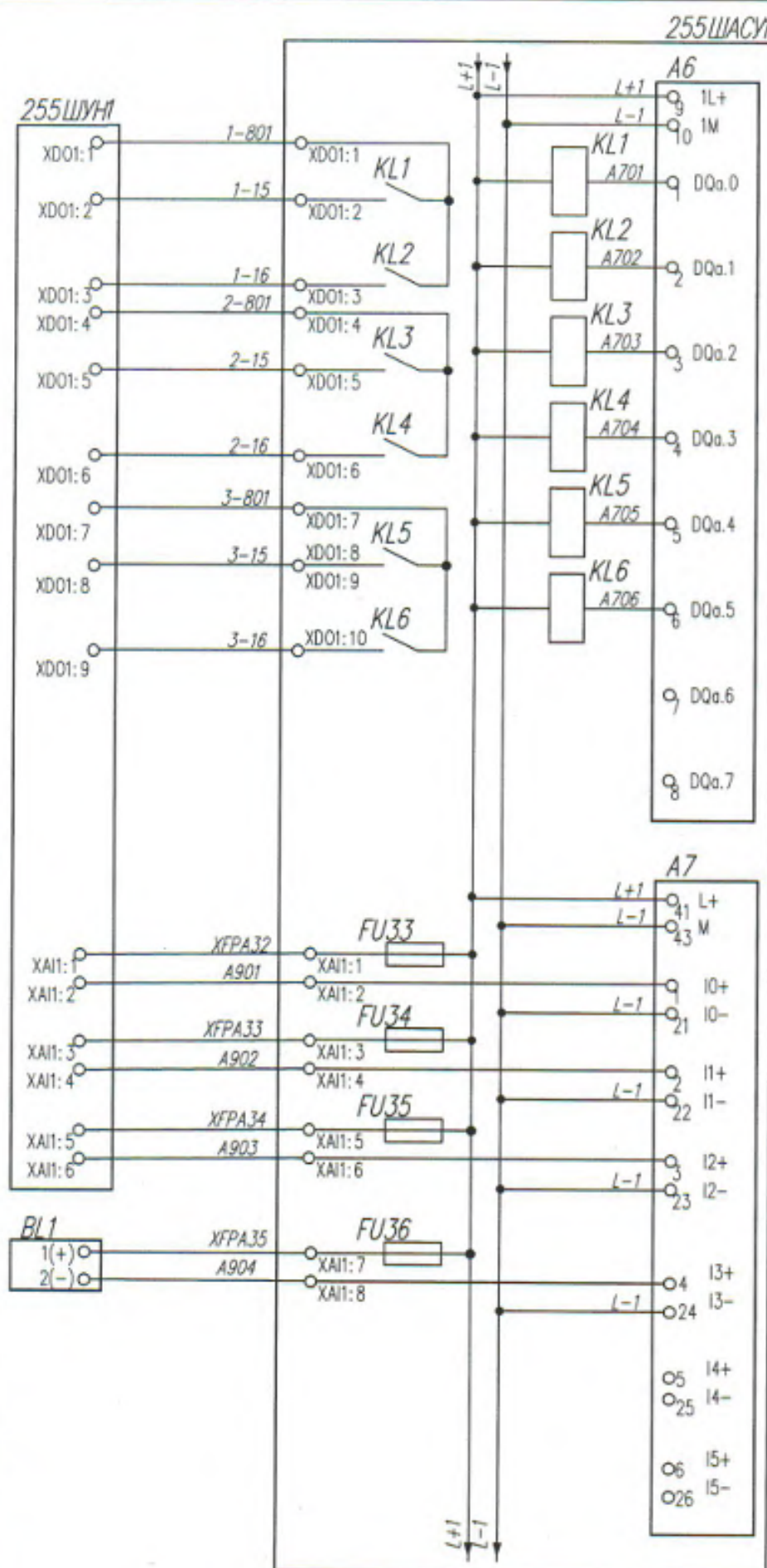
АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

22.035-1-255-АТХ-2					
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Заморина				29.11.24
Проверил	Коробка				29.11.24
Н. контр.	Дорофейчук				29.11.24
Утвердил	Зайцева				29.11.24
Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ПП. Техническое обеспечение 2 очередь строительства				Стадия	Лист
				С	13
Шкаф АСУ 255ШАСУ1. Схема электрическая принципиальная подключений				БКП	

Формат А3

Согласована

Инв.№ Подл. Подпись и дата Взам. инв.№
02405 07.08.2025



АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

					22.035-1-255-АТХ-2		
					Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений		
Изм.	Кол.	Лист N° док.	Подпись	Дата	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ III. Техническое обеспечение 2 очереди строительства	Стация	Лист
Разработал	Замарина	29.11.24				С	15
Проверил	Коробка	29.11.24					
Н. контр.	Дорофейчук	29.11.24					
Утвердил	Зайцева	29.11.24					
					Шкаф АСУ 255ШАСУ. Схема электрическая принципиальная подключений		
					БКП		

Формат А3

Наименование параметра и место отбора импульса	Дисковый фильтр №1	Управление
Обозначение чертежа установки	По документации завода-изготовителя (см. 22.035-1-255-МК-2)	Пост управления фильтром N1
Позиция		1-ПУ

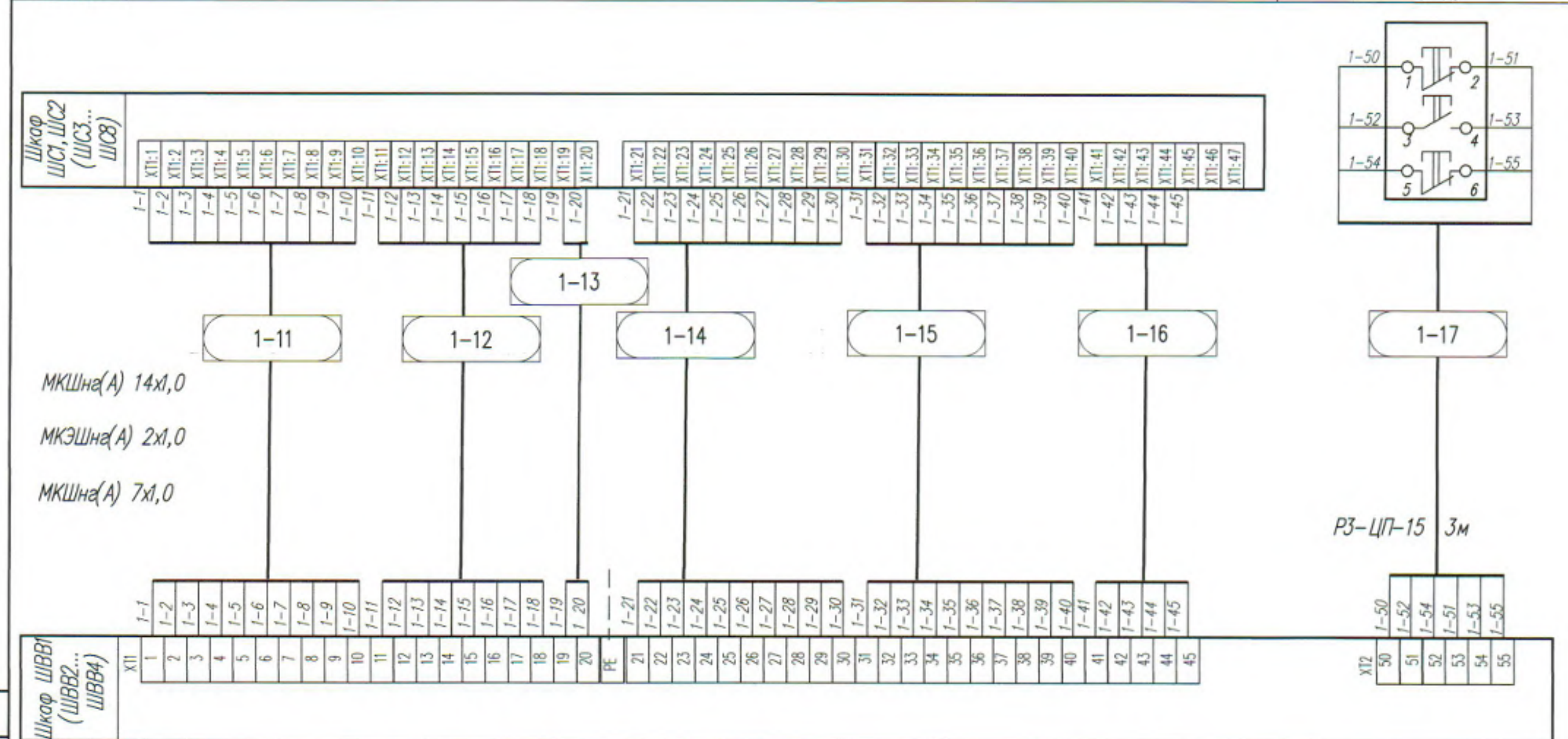


Таблица применимости

Номер кабеля Номер фильтра	Длина кабеля, м						
	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17
1	12	12	12	12	12	12	17
2	12	12	12	12	12	12	20
3	12	12	12	12	12	12	23
4	14	14	14	14	14	14	26
5	14	14	14	14	14	14	29
6	14	14	14	14	14	14	32
7	15	15	15	15	15	15	35
8	15	15	15	15	15	15	38
9	15	15	15	15	15	15	41
10	17	17	17	17	17	17	44
11	17	17	17	17	17	17	47
12	17	17	17	17	17	17	50
13	17	17	17	17	17	17	53
14	12	12	12	12	12	12	17
15	12	12	12	12	12	12	20
16	12	12	12	12	12	12	23
17	14	14	14	14	14	14	26
18	14	14	14	14	14	14	29
19	14	14	14	14	14	14	32
20	15	15	15	15	15	15	35
21	15	15	15	15	15	15	38
22	15	15	15	15	15	15	41
23	17	17	17	17	17	17	44
24	17	17	17	17	17	17	47
25	17	17	17	17	17	17	50
26	17	17	17	17	17	17	53

1 Схема приведена для фильтра №1 и применима для фильтров №2÷ №26 с заменой индекса "1" в маркировке цепей и кабелей на "2"÷"26".
2 К шкафу ШВВ1 подключаются кабели от силовых шкафов ШС1, ШС2 фильтров №1...№3, №4...№6. К шкафу ШВВ2 подключаются кабели от силовых шкафов ШС3, ШС4 фильтров №7...№9, №10...№13. К шкафу ШВВ3 подключаются кабели от силовых шкафов ШС5, ШС6 фильтров №14...№16, №17...№19. К шкафу ШВВ4 подключаются кабели от силовых шкафов ШС7, ШС8 фильтров №20...№22, №23...№26.

Перечень монтажных изделий и материалов

Поз. обозн.	Наименование	Код	Примечание
	Кабель многожильный монтажный ТУ ВУ 500017371.063-2011		
	МКЭШн(А) 2х1,0	400 м	
	МКШн(А) 7х1,0	1300 м	
	МКШн(А) 14х1,0	1600 м	
	Металлорукав РЗ-ЦП-15 ТУ22-5570-83	80 м	
	Стойка К314 УХЛ2 ТУ36-22-85	26 шт	

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

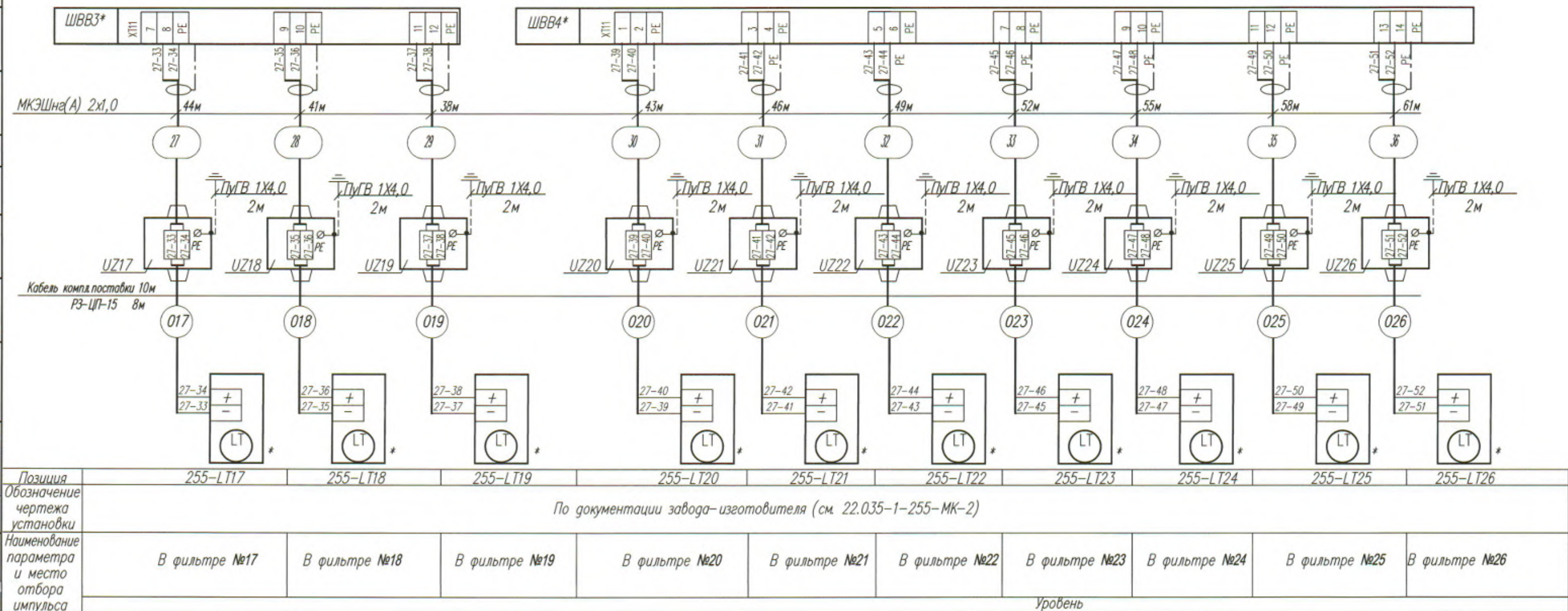
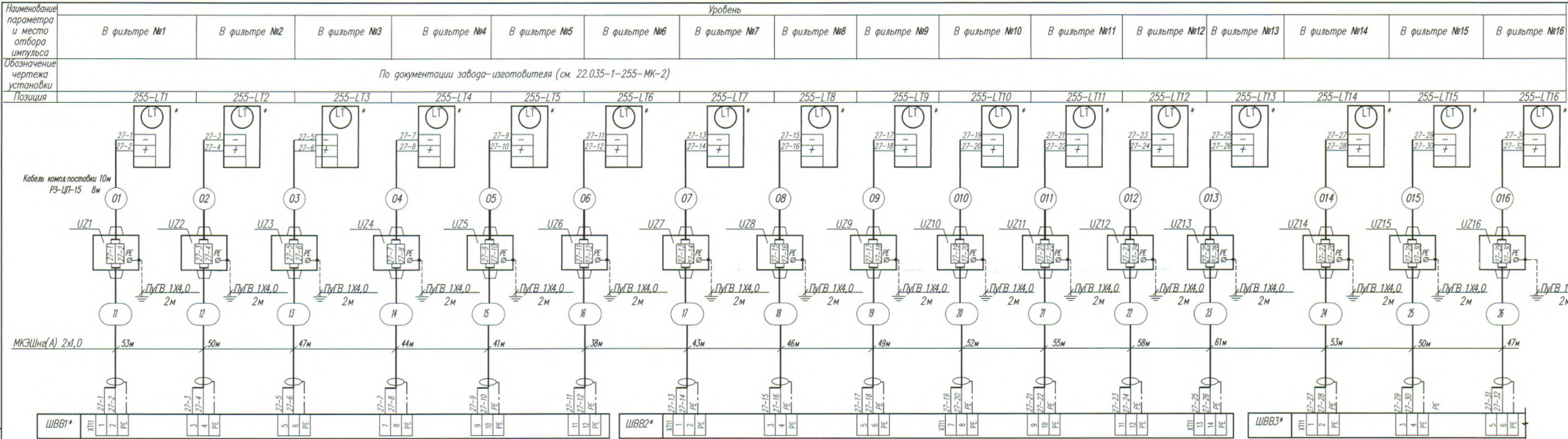
					22.035-1-255-АТХ-2			
					Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол.	Лист № док.	Подпись	Дата	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ТП. Техническое обеспечение 2 очереди строительства	Страница	Лист	Листов
Разработал		Заморина		29.11.24		С	16	
Проверил		Коробко		29.11.24				
Н. контр.		Дорофейчук		29.11.24				
Утвердил		Зайцева		29.11.24				
					Дисковый фильтр N1(N2...N26). Схема соединений внешних проводов	 БКП БЕЛГОМУНПРОЕКТ		

Формат А2



Поз обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	Коробка УБ14 РГ У2 ТУ 4218-003-17416124-99	26	
	Кабель монтажный МКШ 4х1,0 ТУ ВУ 500017371.063-2011	130	м
	Кабель КВВГнг(А) 4х1,0	1210	м
	Металлорукав РЗ-ЦП-15 ТУ22-5570-83	130	м
	Труба стальная водогазопроводная 25х2,8 ГОСТ 3262-75	52	м
	Стойка КЗ14 УХЛ2 ТУ36-22-85	26	шт
	Провод установочный ПуГВ 1х4,0 ТУ 16-705.501-2010	52	м (желто-зеленый (РЕ))

Формат А3



Перечень монтажных изделий и материалов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
UZ1...	Устройство защиты от перенапряжения UZ-2/N	26	шт.
UZ26	Кабель монтажный МКЭШна(А) 2х1,0	1290	м
	ТУ ВУ 500017371.063-2011		
	Металлорукав РЗ-ЦП-15 ТУ22-5570-83	210	м
	Провод установочный ПуГВ 1х4,0 ТУ 16-705.501-2010	52	м (желто-зеленый (РЕ))

Обозначение * – оборудование учтено в комплекте 22.035-1-255-МК-2.

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛАР

22.035-1-255-АТХ-2					
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений					
Изм.	Код	Лист	И*ак	Подпись	Дата
Разработал	Заморина	28.11.24			
Проверил	Коробко	28.11.24			
Н. контр.	Дорофейчук	28.11.24			
Утвердил	Зайцева	28.11.24			
Плоская станция очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ПП. Техническое обеспечение, 2 очередь строительства.				Стадия	Лист
Дисковый фильтр N1-N26. Схема соединений внешних проводов				С	18
				БКП	
				Формат А3х3	

Наименование параметра и место отбора импульса	Положение
Обозначение чертежа установки	Привод электрошибера на общем канале к (от) фильтрам
Позиция	см. 21.035-1-255-МК-2
	27-М1(28-М1...30-М1)

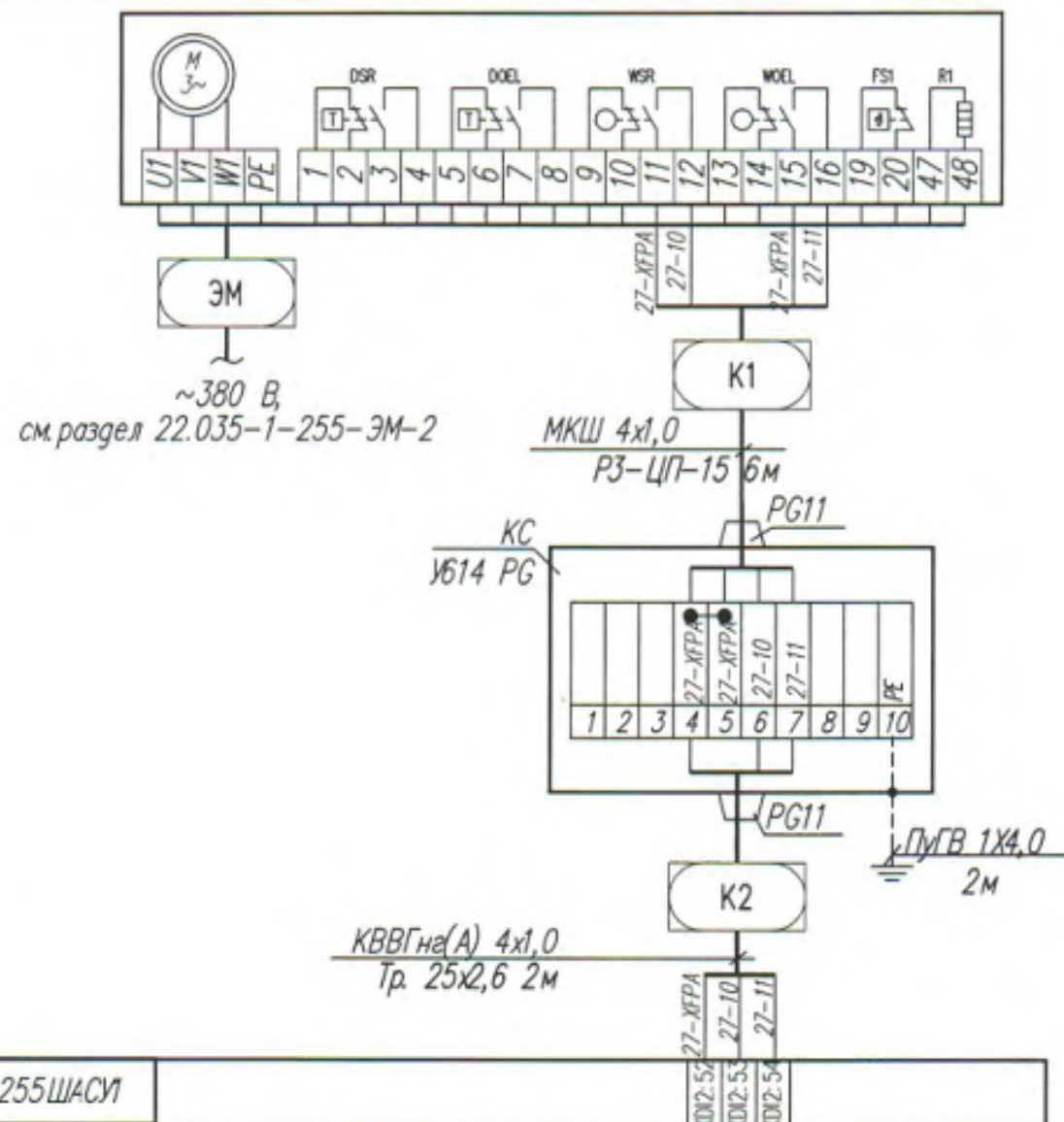


Таблица применимости

Номер эл. привода М	Номер коробки КС	Номер кабеля К1	Длина кабеля К1	Номер кабеля К2	Длина кабеля К2
27-М1	ХТ27	111	6	112	30
28-М1	ХТ28	113	6	114	30
29-М1	ХТ29	115	6	116	70
30-М1	ХТ30	117	6	118	60

Перечень монтажных изделий и материалов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка УБ14 РЗ У2 ТУ 4218-003-17416124-99	4	
	Кабель монтажный МКШ 4x1,0 ТУ ВУ 500017371.063-2011	25	м
	Кабель КВВГна(А) 4x1,0 ТУ ВУ 400083186.161-2016	190	м
	Металлорукав РЗ-ЦП-15 ТУ22-5570-83	25	м
	Труба стальная водогазопроводная 25x2,8 ГОСТ 3262-75	8	м
	Стойка К314 УХЛ2 ТУ36-22-85	4	шт
	Провод установочный ПуГВ 1x4,0 ТУ 16-705.501-2010	8	м (желто-зеленый (РЕ))

- 1 Схема приведена для электрошибера 27-М1 и применима для электрошибера 28-М1÷30-М1 с заменой индекса "27" в маркировке цепей на "28"÷"30".
- 2 Номера электроприводов шибера, коробки, номера кабелей и их длины приведены в таблице применимости.
- 3 Перечень монтажных изделий и материалов приведен для 4-х шибера.

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

22.035-1-255-АТХ-2

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

Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Заморина	29.11.24			
Проверил	Коробко	29.11.24			
Н. контр.	Дорофейчук	29.11.24			
Утвердил	Зайцева	29.11.24			

Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ТП. Техническое обеспечение 2 очереди строительства

Стадия	Лист	Листов
С	19	

Схема соединений внешних проводов

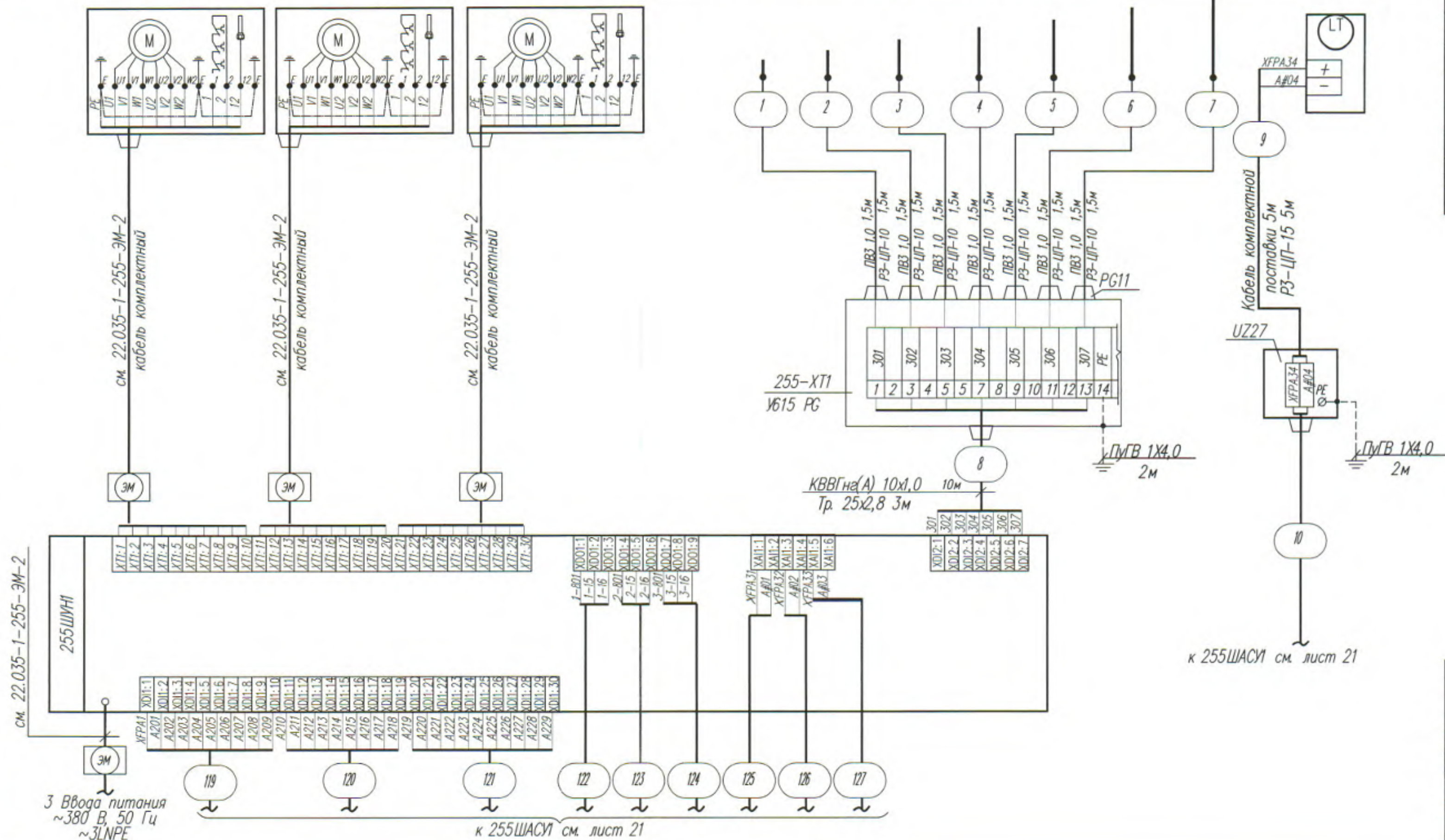


Формат А3

Согласовано:

Инв. подл. 02405
Подпись и дата 17.07.2024
Взам. инв.Н

Наименование параметра и место отбора импульса	Управление			Уровень							
	Насос промывных вод N1	Насос промывных вод N2	Насос промывных вод N3	"сухой ход" отключение насосов	резервуар промывных вод включение 1-го насоса	включение 2-го насоса	включение 3-го насоса	аварийный верхний уровень	Общий электрод	Непрерывный уровень	
	см. 22.035-1-255-МК-2			ТМ4-499-89							
Обозначения чертежа установки											
Позиция	255M1	255M2	255M3	255LS1	255LS2	255LS3	255LS4	255LS5	255LS6	255LS7	255LT1



Перечень монтажных изделий и материалов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка УБ15 РГ У2 ТУ 4218-003-17416124-99	1	шт.
	Устройство защиты от перенапряжения УЗ-2/Н	1	шт.
	Кабель КВВГна(А) 10х1,0 ТУ ВУ 400083186.161-2016	10	м
	Провод ПВЗ 1,0 ГОСТ 5323-79*Е	12	м
	Металлоукав РЗ-ЦП-10 ТУ22-5570-83	11	м
	Металлоукав РЗ-ЦП-15 ТУ22-5570-83	5	м
	Стойка К314 УХП2 ТУ36-22-85	1	шт.
	Труба стальная водогазопроводная 25х2,8 ГОСТ 3262-75	3	м
	Провод установочный ПуГВ 1х4,0 ТУ 16-705.501-2010	4	м (желто-зеленый (РЕ))

1 Подключение кабелей к шкафу управления насосами уточнить по месту, исходя из технической документации, поставляемой в комплекте.

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

22.035-1-255-АТХ-2

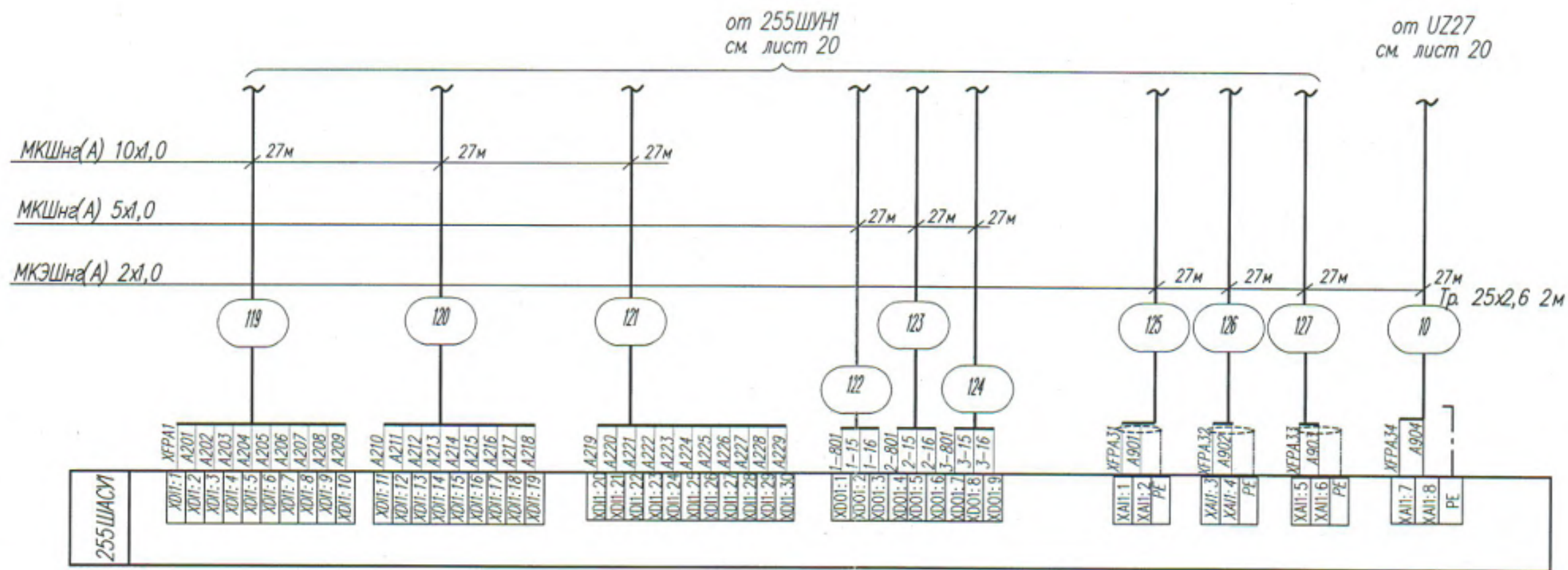
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
Разработал	Заморина	28.11.24				С	20	
Проверил	Коробко	28.11.24						
Н. контр.	Дорофейчук	28.11.24						
Утвердил	Зайцева	28.11.24						
Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ПП. Техническое обеспечение 2 очередь строительства.							Схема соединений внешних проводов	



Формат А4х3

Инв.№	Подп.	Подпись и дата	Взам. инв.№
02405	Лев	07.08.2025	
Согласована			



АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

Перечень монтажных изделий и материалов

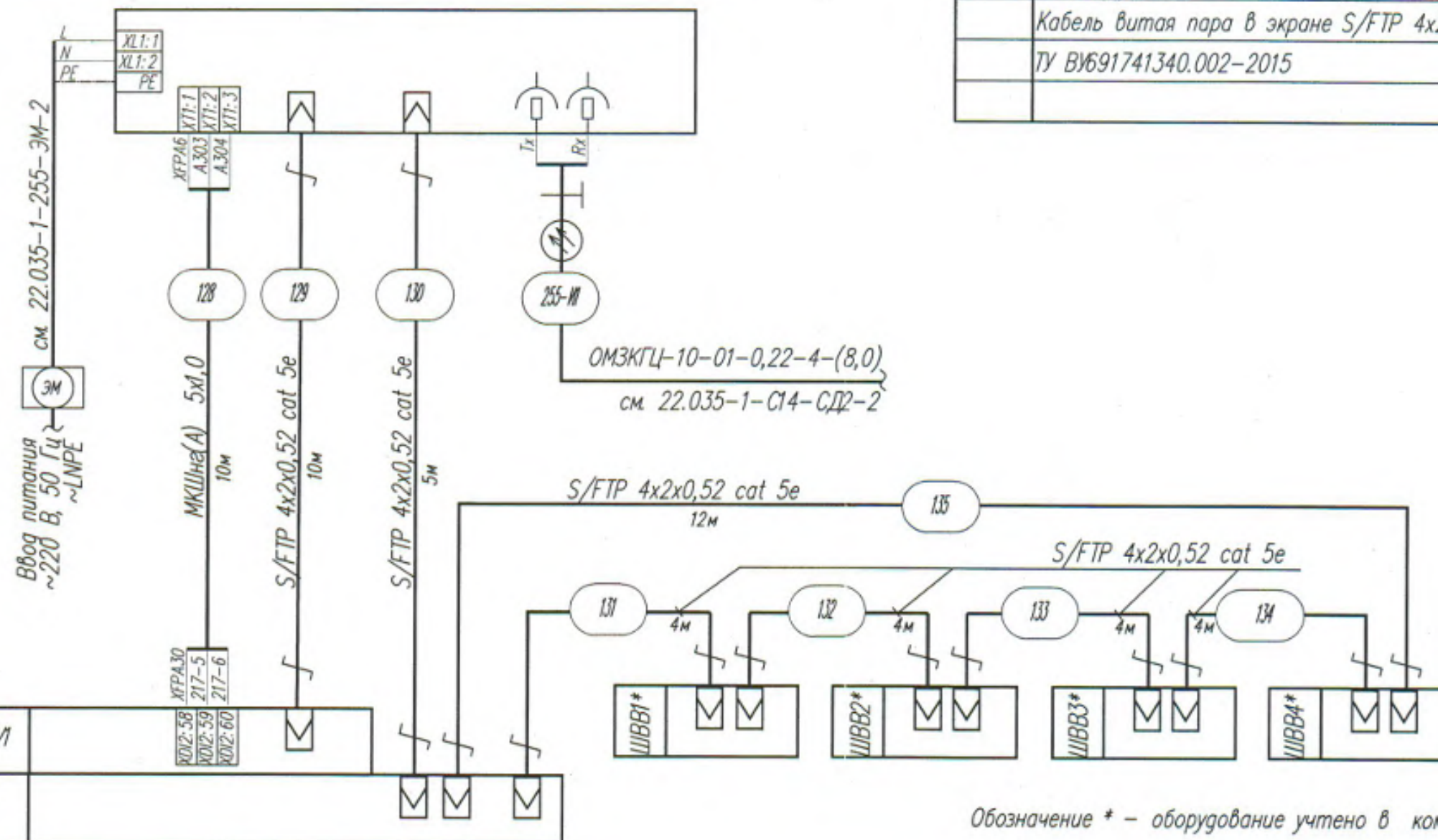
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель многожильный монтажный ТУ ВУ 500017371.063-2011		
	МКЭШн(А) 2x1,0	110	м
	МКШн(А) 5x1,0	90	м
	МКШн(А) 10x1,0	90	м

						22.035-1-255-АТХ-2			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная,1. Внесение изменений			
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ПП Техническое обеспечение 2 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Заморина		Лев	29.11.24		С	21	
Проверил		Коробко			29.11.24				
Н. контр		Ларофейчук		20	29.11.24				
Утвердил		Зайцева			29.11.24				
						Схема соединений внешних проводов	 БКП БЕЛКОМУНПРОЕКТ		

Наименование параметра и место отбора импульса	Обмен данными
Обозначения чертежа установки	Шкаф телекоммуникационный в здании УФ-обеззараживания
Позиция	см. 22.035-1-С14-СД2-2
	255ТШ

Перечень монтажных изделий и материалов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель многожильный монтажный ТУ ВУ500017371.063-2011		
	МКШна(А) 5х1,0	10	м
	Кабель витая пара в экране S/FTP 4х2х0,52 cat 5e	50	м
	ТУ ВУ691741340.002-2015		



Обозначение * – оборудование учтено в комплекте 22.035-1-255-МК-2.

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

22.035-1-255-АТХ-2					
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Заморина	29.11.24			
Проверил	Коробко	29.11.24			
Н. контр.	Дорофейчук	29.11.24			
Утвердил	Зайцева	29.11.24			
Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ТП. Техническое обеспечение 2 очередь строительства.				Стадия	Лист
				С	22
Схема соединений внешних проводов				БКП	

Формат А3

Согласована

Инв.№ Подл. 02405

Подпись и дата 07.08.2025

Взаим инв.№

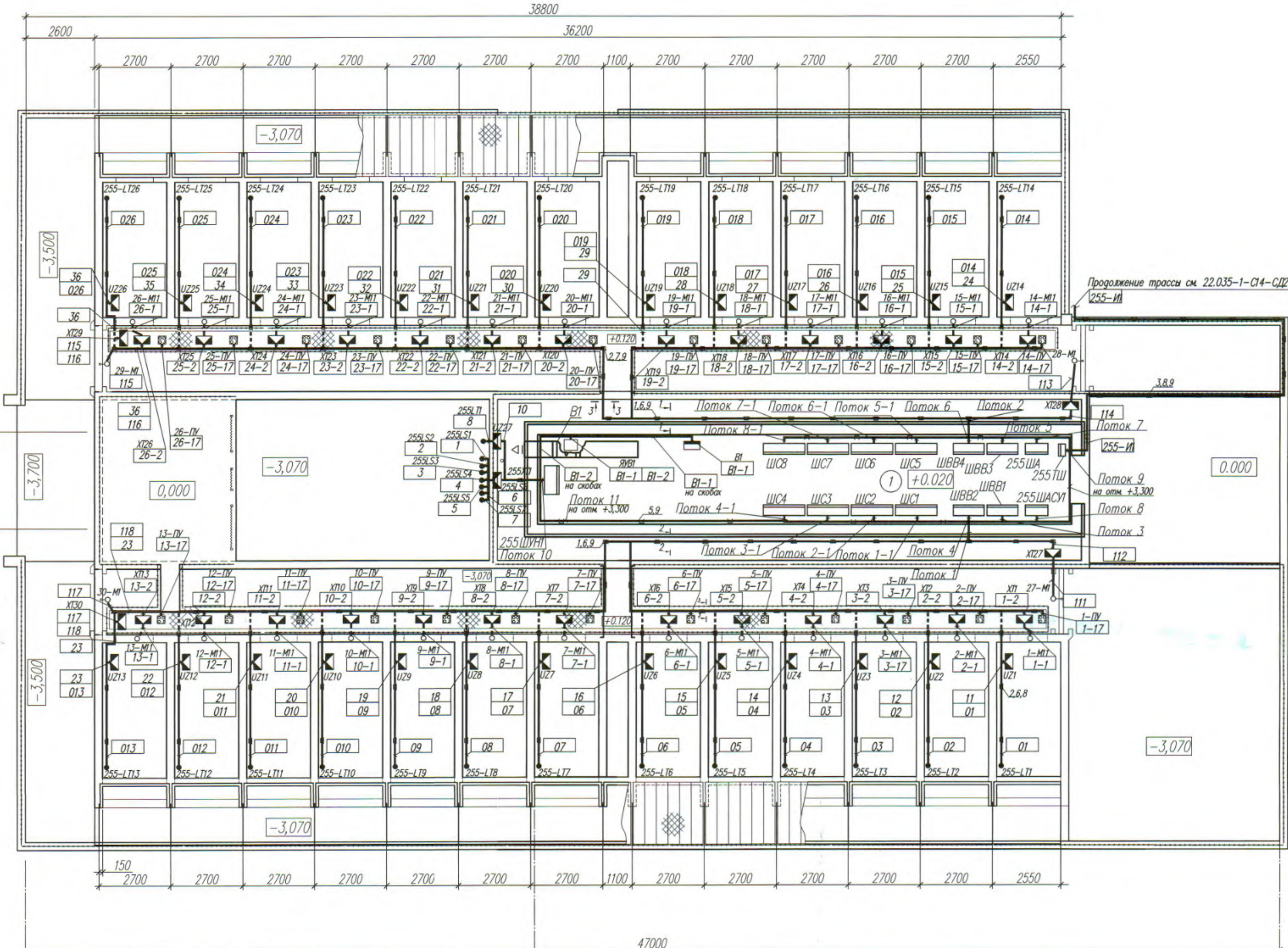
План на отм. -3,070; 0,000; +0,020; +0,120

Перечень монтажных изделий и материалов

Поз. обозн.	Обозначение	Наименование	Код	Примечание
1		Неперфорированный лоток 150x80мм	18	L=3000 мм
2		Неперфорированный лоток 100x80мм	34	L=3000 мм
3		Неперфорированный лоток 50x50мм	62	L=3000 мм
4		Перфорированный лоток 150x80	18	L=3000 мм
5		Перфорированный лоток 150x50	3	L=3000 мм
6		Крышка лотка шириной 150мм	18	L=3000 мм
7		Крышка лотка шириной 100мм	34	L=3000 мм
8		Крышка лотка шириной 50мм	62	
9		Консоль ВВС-30 осн.150	110	
		Консоль ВВС-30 осн.100	190	
10		Угол горизонтальный шириной 100мм, высотой 80мм	8	
11		Ответвитель Т-образный DPT	6	
12		шириной 150мм, высота 80мм		
13		Крышка на угол СРО 90 осн.100	8	
14		Крышка на ответвитель Т-образный	4	
15		Перегородка SEP	55	L=3000мм, H=80мм
16		Угол вертикальный шириной 50мм, высотой 50мм	26	

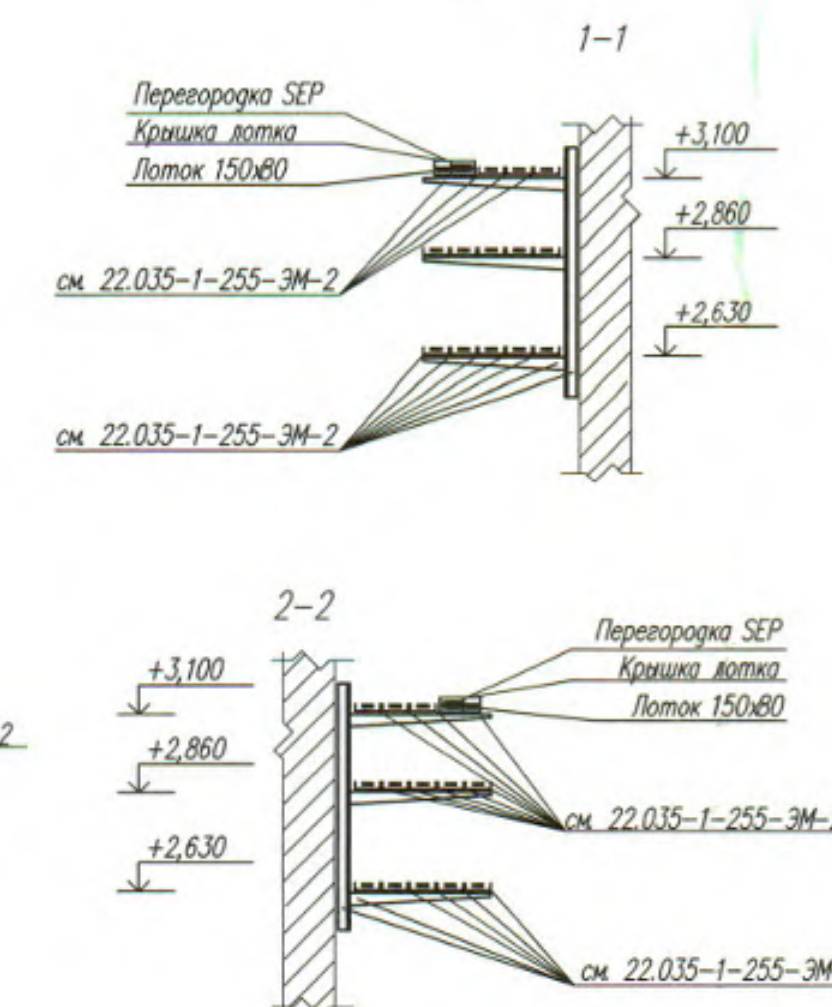
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
•	отборные устройства, первичные измерительные преобразователи (датчики), встраиваемые в технологическое оборудование и трубопроводы
—	внешние приборы, исполнительные механизмы, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне шитов



Поток 1-1	Поток 2-1	Поток 3-1	Поток 4-1	Поток 5-1	Поток 6-1	Поток 7-1	Поток 8-1
1-11 1-12 1-13 1-14 1-15 1-16 2-11 2-12 2-13 2-14 2-15 2-16 3-11 3-12 3-13 3-14 3-15 3-16	4-11 4-12 4-13 4-14 4-15 4-16 5-11 5-12 5-13 5-14 5-15 5-16 6-11 6-12 6-13 6-14 6-15 6-16	7-11 7-12 7-13 7-14 7-15 7-16 8-11 8-12 8-13 8-14 8-15 8-16 9-11 9-12 9-13 9-14 9-15 9-16	10-11 12-11 10-12 12-12 10-13 12-13 10-14 12-14 10-15 12-15 10-16 12-16 11-11 13-11 11-12 13-12 11-13 13-13 11-14 13-14 11-15 13-15 11-16 13-16	14-11 14-12 14-13 14-14 14-15 14-16 15-11 15-12 15-13 15-14 15-15 15-16 16-11 16-12 16-13 16-14 16-15 16-16	17-11 17-12 17-13 17-14 17-15 17-16 18-11 18-12 18-13 18-14 18-15 18-16 19-11 19-12 19-13 19-14 19-15 19-16	20-11 20-12 20-13 20-14 20-15 20-16 21-11 21-12 21-13 21-14 21-15 21-16 22-11 22-12 22-13 22-14 22-15 22-16	23-11 25-11 23-12 25-12 23-13 25-13 23-14 25-14 23-15 25-15 23-16 25-16 24-11 26-11 24-12 26-12 24-13 26-13 24-14 26-14 24-15 26-15 24-16 26-16

- Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация кабелей и труб соответствуют схемам соединений внешних проводов (см. л. 16...22, 26).
- В прямоугольниках указаны номера кабелей.
- Места установки приборов и средств автоматизации, электроаппаратуры, а также прокладку электрических проводов уточнить при монтаже, исходя из местных условий.
- Заготовку кабелей произвести после контрольного промера трасс.
- Стойки для крепления лотков учтены в разделе 22.035-1-255-3М-2.
- Датчик температуры установить на отм. +1,500.
- Строительная часть показана условно.



Экспликация помещений		
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Аппаратная	66,8

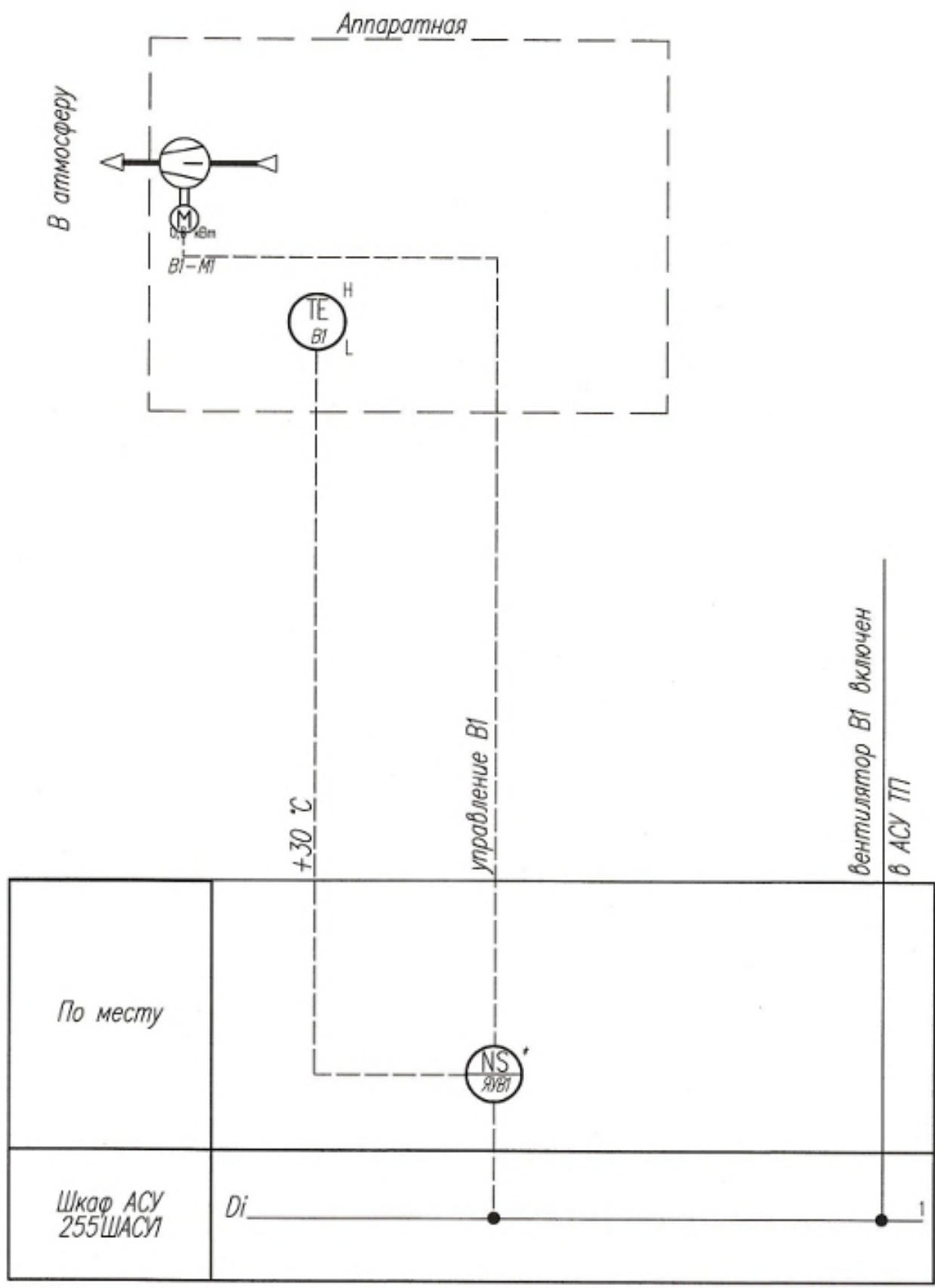
Поток 1	Поток 2	Поток 3	Поток 4	Поток 5	Поток 8	Поток 10
11 17 1-2 12 18 2-2 13 19 3-2 14 20 4-2 15 21 5-2 16 22 6-2 1-17 23 7-2 2-17 7-17 8-2 3-17 8-17 9-2 4-17 9-17 10-2 5-17 10-17 11-2 6-17 11-17 12-2 112 12-17 13-2 118 13-17	24 30 14-2 25 31 15-2 26 32 16-2 27 33 17-2 28 34 18-2 29 35 19-2 14-17 36 20-2 15-17 20-17 21-2 16-17 21-17 22-2 17-17 22-17 23-2 18-17 23-17 24-2 19-17 24-17 25-2 114 25-17 26-2 116 26-17	11 1-11 3-11 5-11 12 1-12 3-12 5-12 13 1-13 3-13 5-13 14 1-14 3-14 5-14 15 1-15 3-15 5-15 16 1-16 3-16 5-16 1-17 2-11 4-11 6-11 2-17 2-12 4-12 6-12 3-17 2-13 4-13 6-13 4-17 2-14 4-14 6-14 5-17 2-15 4-15 6-15 6-17 2-16 4-16 6-16	17 7-11 9-11 11-11 13-11 18 7-12 9-12 11-12 13-12 19 7-13 9-13 11-13 13-13 20 7-14 9-14 11-14 13-14 21 7-15 9-15 11-15 13-15 22 7-16 9-16 11-16 13-16 23 8-11 10-11 12-11 14-11 2-17 8-12 10-12 12-12 14-12 3-17 8-13 10-13 12-13 14-13 4-17 8-14 10-14 12-14 14-14 5-17 8-15 10-15 12-15 14-15 6-17 8-16 10-16 12-16 14-16	24 14-11 16-11 18-11 25 14-12 16-12 18-12 26 14-13 16-13 18-13 27 14-14 16-14 18-14 28 14-15 16-15 18-15 29 14-16 16-16 18-16 14-17 15-11 17-11 19-11 15-17 15-12 17-12 19-12 16-17 15-13 17-13 19-13 17-17 15-14 17-14 19-14 18-17 15-15 17-15 19-15 19-17 15-16 17-16 19-16	1-2 14-2 112 127 2-2 15-2 114 128 3-2 16-2 116 129 4-2 17-2 118 130 5-2 18-2 120 6-2 19-2 121 7-2 20-2 122 8-2 21-2 123 9-2 22-2 124 10-2 23-2 125 11-2 24-2 126 12-2 25-2 127 13-2 26-2 128	119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130
Поток 6	Поток 7	Поток 9	Поток 11			
30 20-11 22-11 24-11 26-11 31 20-12 22-12 24-12 26-12 32 20-13 22-13 24-13 26-13 33 20-14 22-14 24-14 26-14 34 20-15 22-15 24-15 26-15 35 20-16 22-16 24-16 26-16 36 21-11 23-11 25-11 27-11 20-17 21-12 23-12 25-12 27-12 21-17 21-13 23-13 25-13 27-13 22-17 21-14 23-14 25-14 27-14 23-17 21-15 23-15 25-15 27-15	149 135 131	128 129 130 255-И	119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 Б1-2			

АРХИВНЫЙ ЭКСПЛИКАЦИОННЫЙ

22.035-1-255-АТХ-2									
1	—	Зам.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1.			
Изм.	Код	Лист	И.И.И.	Лист	Лист	Внесение изменений			
В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	Площадь станции очистки сточных вод			
В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	МДС-1. Сооружение очистных АСУ ТП			
В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	Техническое обеспечение 2 очереди строительства			
В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	План на отм. -3,070; 0,000; +0,020; +0,120.			
В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	БКП			

Инв.№	Подл.	Подпись и дата	Взаим. инв.№	Нач. ПО-9 Жолнерович	05.03.26
02405		07.08.2025			

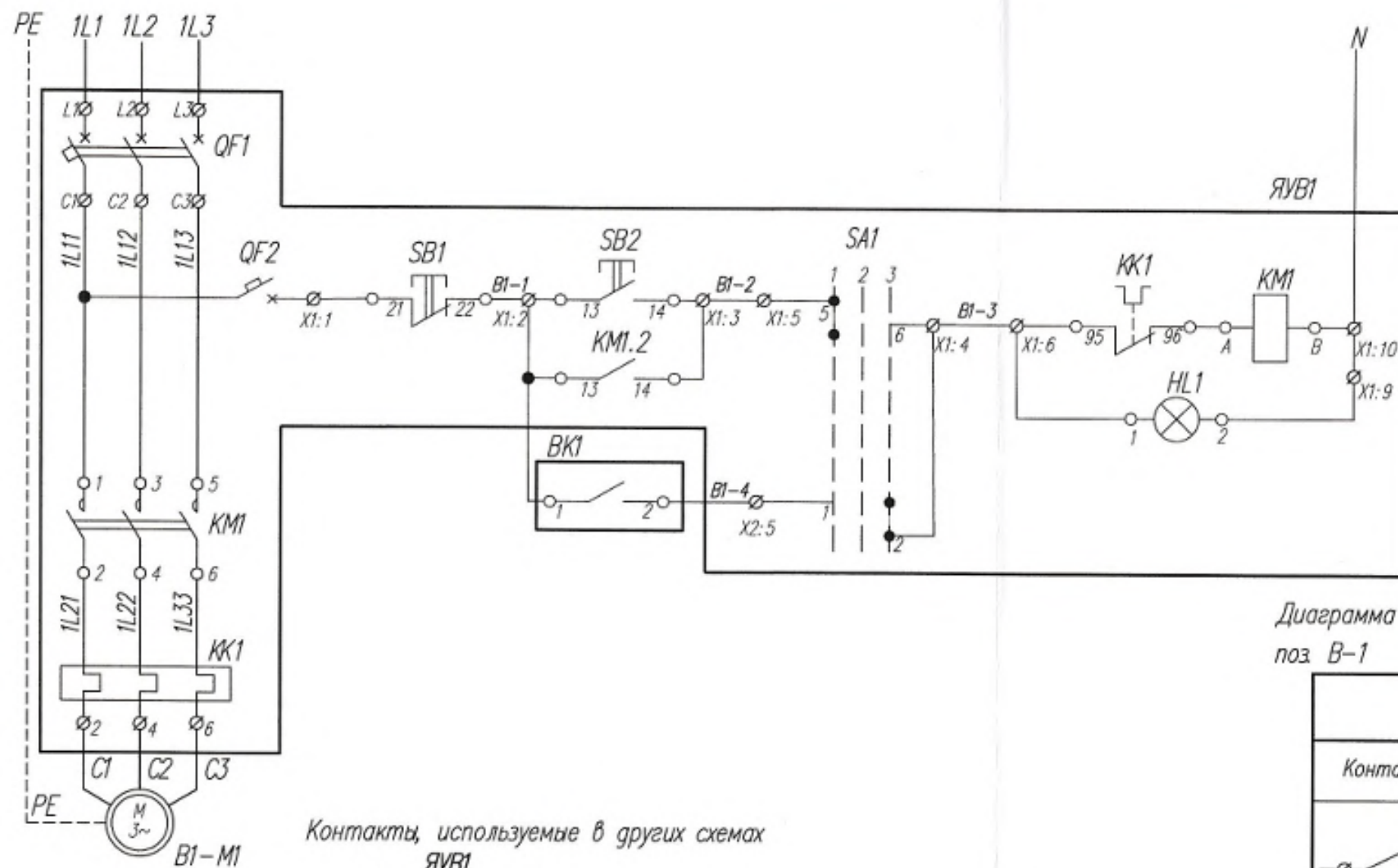
Согласована:



- 1 Схемой предусматривается включение вентилятора В1 в автоматическом режиме при увеличении температуры в помещении выше +30°C, выключение при +22С.
- 2 Обозначения:
- * – учтено в разделе 22.035-1-255-ЭМ-2.

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

						22.035-1-255-АТХ-2			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная,1. Внесение изменений			
1	-	Нов.	61-26/9		05.03.26	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ТП. Техническое обеспечение 2 очередь строительства			
Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Дорофейчук			05.03.26				
Проверил		Зайцева			05.03.26				
Н. контр		Колесникова			05.03.26				
Утвердил		Зайцева			05.03.26	Стация		Лист	Листов
						С		24	
						Вытяжной вентилятор В1. Схема автоматизации			
						 БКП БЕЛКОММУНПРОЕКТ			



Контакты, используемые в других схемах

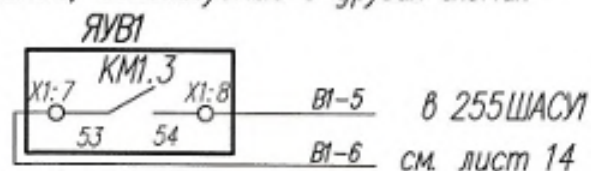


Диаграмма замыкания контактов датчика температуры поз В-1

ДТКБ-46			
Контакт	20°C	30°C	50°C
1			
2			

Перечень элементов

Поз обозн.	Наименование	Код	Примечание
	По месту		
BK1	Датчик-реле температуры ДТКБ-46	1	поз В1
ЯУВ1	Ящик Я5111-2074 УХЛ4	1	см. 22.035-1-255-3М-2
B1-M1	Электродвигатель вентилятора P=0,8кВт	1	см. 22.035-1-255-0В-4

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

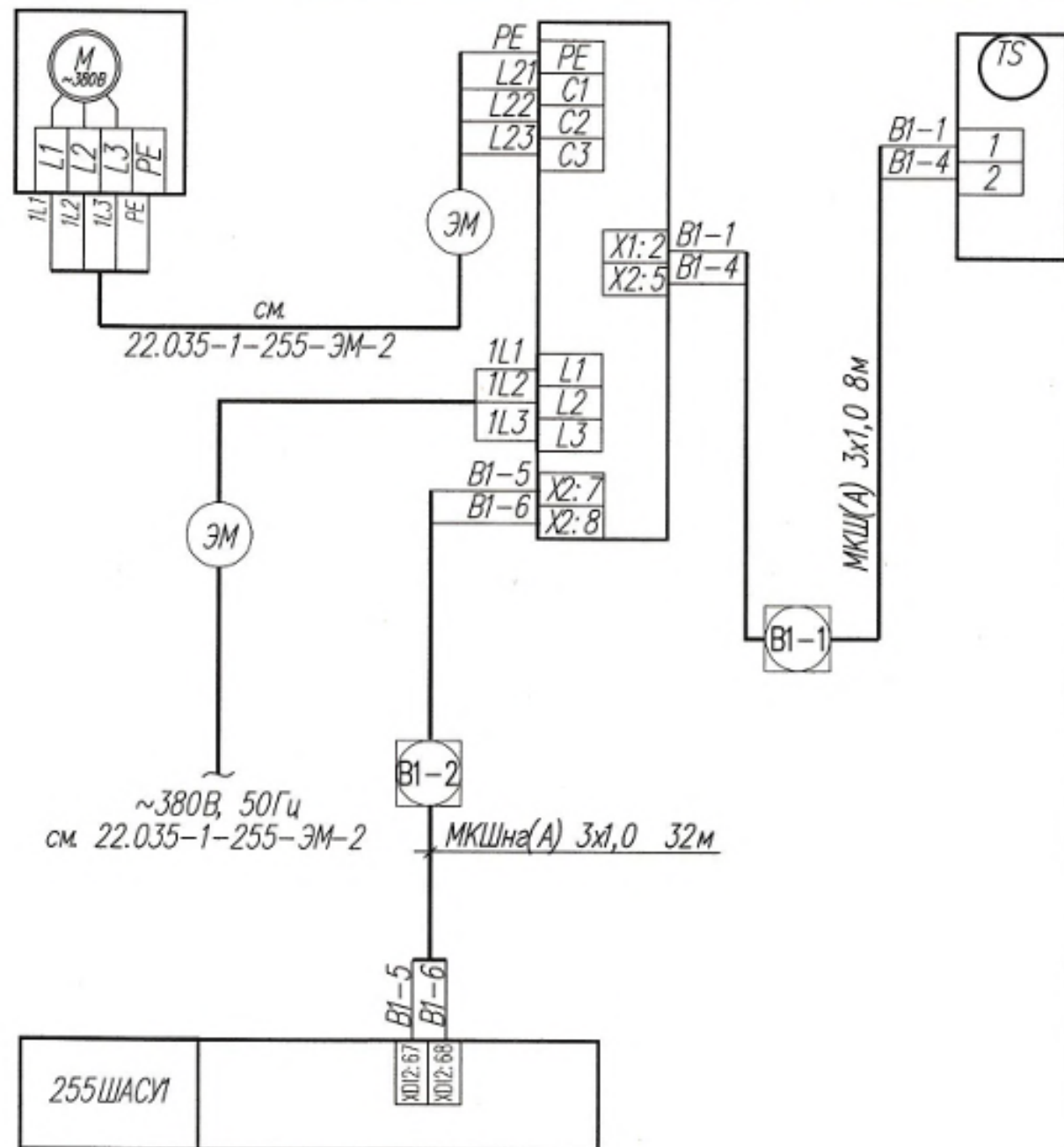
22.035-1-255-АТХ-2					
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная, 1. Внесение изменений					
1	-	Нов.	61-26/9	05.03.20	
Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Дорофейчук	05.03.20			
Проверил	Зайцева	05.03.20			
Н. контр	Колесникова	05.03.20			
Утвердил	Зайцева	05.03.20			
Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ТП. Техническое обеспечение 2 очередь строительства.					
Вытяжной вентилятор В1. Схема электрическая принципиальная управления					



Формат А3

Наименование параметра и место отбора импульса	Управление		Температура
	Помещение воздушной		
	Вытяжная система В1	Ящик управления	Датчик-реле температуры
	Обозначение чертежа установки	см. 22.035-1-214-ЭМ-4	—
Позиция	В1-М1	ЯУВ1	В1

Перечень монтажных изделий и материалов			
Поз обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	Кабель монтажный МКШна(А) 3х1,0 ТУ ВУ 00017371.063-2011	40	м



АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

						22.035-1-255-АТХ-2		
1	-	Нов.	61-26/9		05.03.26	Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная,1. Внесение изменений		
Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подпись	Дата			
Разработал	Дорофейчук			05.03.26	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ III. Техническое обеспечение 2 очереди строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Зайцева			05.03.26		С	26	
Н. контр	Колесникова			05.03.26				
Утвердил	Зайцева			05.03.26				
						Вытяжной вентилятор В1. Схема соединений внешних проводов		

Формат А3

Инв.№ Подл 02405
 Подпись и дата 07.08.2025
 Взам инв.№
 Нач.сек
 Инж.пр
 Согласована
 Зам.гла
 Консульт
 05.08.25

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Код	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1 Приборы и средства автоматизации							
	Уровень в резервуаре промывных вод							
255LS1...	Кондуктометрический датчик уровня одноэлектродный,	ДС.П			шт.	7		
255LS7	присоединение резьба M20x1,5, с электродами стержневыми	(или аналог)			шт.	7		
	Стержни длиной: 0,5м; 1м; 1,95м;				шт.	3		
	Стержни с адаптером длиной 2,5м; 3м; 3,5м; 4м				шт.	4		
	Уровень в резервуаре промывных вод							
255LT1	Уровнемер микроволновой (радарный) бесконтактный Диапазон	Micropilot			шт.	1		
	измерения 0-5 м (угол расхождения луча 30°), с трубкой	FMR10-AAQBMVCEWFE2+R7						
	защитной от заполнения 0-8 м (угол расхождения луча 12°);	(или аналог)						
	токовый выходной сигнал 4-20 мА, 2х-проводная схема							
	подключения; цифровой выход (SmartBlue); погрешность ±5 мм;							
	с кабелем L=5 м, нижнее присоединение к процессу резьба							
	ISO228 G1-1/2 (для подключения защитной трубки); диапазон							
	рабочей температуры -40...+60 °C; степень защиты IP66.							
UZ1...	Устройство защиты от перенапряжения Настенный монтаж	UZ-2/N			шт.	27		
UZ27	степень защиты IP65	(или аналог)						

1 Изменение №1 внесено в листы 1,5,9.

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

1.1

						22.035-1-255-ATX-2.CO			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная,1. Внесение изменений			
1	1	-	61-260		05.08.25				
Изм.	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Заморина			29.11.24	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ТП Техническое обеспечение 2 очередь строительства	Стация	Лист	Листов
Проверил		Коробко			29.11.24		C	1	89
Н. контр		Дорофейчук			29.11.24				
Утвердил		Зайцева			29.11.24				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			
						 БКП БЕЛКОМУНПРОЕКТ			

Формат А3

[illegible]

Согласована

Инв.№ Подл 02405

Взаим инв.№

Подпись и дата 07.08.2025

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
255ША	Шкаф автоматизации доочистки, габарит 1800x800x400, категория размещения УХЛ4, в составе: – резервная система на базе центральных процессоров CPU1513R; – интерфейсный модуль IM155-6PN/2HF; – коммутатор; – сетевой адаптер; – автоматы защиты; – панель оператора TP2200 Comfort, 12"; – ИБП 1150ВА, 770Вт, Eaton 5P 1150i; – программное обеспечение панели оператора, обеспечивающее визуализацию технологического процесса; – освещение; – микроклимат.				шт	1		учт. 22.035-1-255-МК-2
ШВВ1...	Шкаф ввода/вывода данных, габарит 1800x1200x400, категория размещения УХЛ4, в составе: – станция ET 200SP; – модули дискретных входов; – модули вывода дискретных сигналов – модуль аналоговых входов; – модуль вывода аналоговых сигналов; – интерфейсный модуль IM155-6PN/2HF; – автоматы защиты;				шт	4		учт. 22.035-1-255-МК-2

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

2 очередь строительства

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

22.035-1-255-АТХ-2.СО

Лист
3

Формат А3

Согласована:

Инв.№ Подл. Взаим инв.№
02405 07.08.2025

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол	Масса 1 ед., кг	Примечание
	– устройства защиты от импульсных перенапряжений;							
	– освещение;							
	– микроклимат							
255ШАСУ	Шкаф АСУ, габарит 2000х800х400, категория размещения УХЛЗ,	ИКАС-ШК-01-0313-230-УХЛЗ-IP55			шт	1		
	в составе:	ТУ ВУ 691815532.013-2022						
	– центральный процессор CPU1511 1PN;	(или аналог)						
	– модуль дискретных входов DI 32х24VDC – (4 шт.);							
	– модуль дискретных выходов DO 32х24VDC – (1шт);							
	– модуль аналоговых входов AI 8хU/I – (1 шт.);							
	– промышленный неуправляемый Ethernet коммутатор с 5-ю							
	портами 10/100 BaseT(X) – (1 шт.);							
	– автоматы защиты;							
	– устройства защиты от импульсных перенапряжений;							
	– панель оператора 12.1";							
	– блок питания импульсный 120W, 5A, 85...264VAC/24VDC;							
	– ИБП 24 В, обеспечивающий работоспособность не менее 5							
	часов;							
	– блок аккумуляторных батарей 24V, 7Ah;							
	– программное обеспечение панели оператора, обеспечивающее							
	визуализацию технологического процесса;							
	– освещение;							
	– микроклимат							

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

2 очередь строительства

Изм	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата

22.035-1-255-АТХ-2.СО

Лист
4

Формат А3

Согласовано:
 Нач. сек. Загуба
 И. Канар Киселева
 Инв. № Подл. 02405
 Подпись и дата 07.08.2025
 Взам. инв. №

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол	Масса 1 ед., кг	Примечание
	3 Кабели и провода							
	Кабель многожильный монтажный пониженной горючести	ТУ ВУ 500017371.063-2011						
3.1		МКШнг(A) 2x1,0			м	1800		
3.2		МКШнг(A) 5x1,0			м	100		
3.3		МКШнг(A) 7x1,0			м	1300		
3.4		МКШнг(A) 10x1,0			м	90		
3.5		МКШнг(A) 14x1,0			м	1600		
3.6		МКШ 4x1,0			м	155		
	Кабель контрольный пониженной горючести	ТУ ВУ 400083186.161-2016						
3.7		КВВГнг(A) 4x1,0			м	1400		
3.8		КВВГнг(A) 10x1,0			м	10		
3.9	Кабель витая пара в экране	S/FTP 4x2x0,52 cat 5e			м	50		
3.10	Провод монтажный	ТУ ВУ 691741340.002-2015						
		ПВЗ 1,5			м	15		
		ТУ ВУ 500017371.042-2008						
3.11	Провод желто-зеленый сечение 4,0	ПугВ			м	120		
		ТМ6-705.501-2010						
3.12	Кабель многожильный монтажный пониженной горючести	ТУ ВУ 500017371.063-2011			м	40		4.1
		МКШнг(A) 3x1,0						

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

2 очередь строительства

1	1	-	61-268	05.01.25
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись Дата

22.035-1-255-АТХ-2.С0

Лист
5

Формат А3

Инв.№ Подл. Подпись и дата
 02405 07.08.2025
 Взам. инв.№
 07.08.2025
 Согласовано

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>4 Монтажные материалы</u>							
4.1	Бобышка прямая исполнения 0 с типом присоединения 1, с резьбой M20x1,5, длиной 50 мм	БП01-M20x1,5-50cm20 ТУ 4218-17416124-96			шт.	7		
	Трубы защитные для электропроводок							
4.2	Труба стальная водогазопроводная 20x2,5	ГОСТ 3262-75			м	65		
	Металлорукав	ТУ РБ 190095029.346-2003						
4.3		РЗ-ЦП-10			м	15		
4.4		РЗ-ЦП-15			м	450		
	<u>5 Монтажные узлы и изделия</u>							
5.1	Коробка клеммная с 5-ю вводами PG11, 1-м вводом PG16, 2-мя вводами PG 21, защита оболочки не ниже IP65	У615 PG ТУ4218-003-17416124-99			шт.	1		
5.2	Коробка клеммная с 2-мя вводами PG11, защита оболочки не ниже IP65	У614 PG ТУ4218-003-17416124-99			шт.	30		
5.3	Уголок 60x60x3 L=2м ГОСТ 19771-93				шт.	1	2.7	
	СТЗнс ГОСТ 535-2005							для установки
5.4	Круг В12 ГОСТ 2590-88 Х18Н9Т ГОСТ 5949-75				кг	8		кондуктометри- ческих датчиков
5.5	Консоль одиночная ВВС-30		ВВС3030		шт.	3		уровня
5.6	Бобышка прямая исполнения 0 с типом присоединения 1, с резьбой M20x1,5, длиной 50 мм	БП01-M20x1,5-50cm20 ТУ 4218-17416124-96			шт.	7		

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

2 очередь строительства

Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.035-1-255-АТХ-2.СО

Согласована

Инв.№ Подл. Подпись и дата 07.08.2025

Взам. инв.№ 02405

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	5.7 Стойка	K314УХЛ2 ТУ 36-22-85			шт.	57		
	5.8 Полоса перфорированная 30x3000	ПП 30x3000 ТУ 36-22-85			шт.	20		
	6 Изделия завода ДКС							
	6.1 Лоток неперфорированный шириной 150мм, высотой 80мм, длина 3м		35063INOX		шт.	18	1,88	
	6.2 Лоток неперфорированный шириной 100мм, высотой 80мм, длина 3м		35062INOX		шт.	34	1,6	
	6.3 Лоток неперфорированный шириной 50мм, высотой 50мм, длина 3м		35020INOX		шт.	62	0,84	
	6.4 Лоток перфорированный шириной 150мм, высотой 80мм, длина 3м		3530310HDZ		шт.	18	1,5	
	6.5 Лоток перфорированный шириной 150мм, высотой 80мм, длина 3м		35263		шт.	3	1,348	
	6.6 Крышка лотка шириной 150мм, длина 3м		35523INOX		шт.	18	0,84	
	6.7 Крышка лотка шириной 100мм, длина 3м		35522INOX		шт.	34	0,8	
	6.8 Крышка лотка шириной 50мм, длина 3м		3552012HDZ		шт.	62	0,87	
	6.9 Консоль одиночная BBC-30 осн.150		BBC3015HDZ		шт.	110	0,48	
	6.10 Консоль легкая BBL-30		BBL3010		шт.	190	0,140	
	6.11 Угол горизонтальный шириной 100мм, высотой 80мм		360232KHDZ		шт.	8	0,88	
	6.12 Крышка на угол шириной 100мм		38002KHDZ		шт.	8	0,32	
	6.13 Ответвитель Т-образный DPT шириной 150мм, высота 80мм		36143KHDZ		шт.	6	1,56	
	6.14 Крышка на ответвитель Т-образный DPT		38043INOX		шт.	4	0,63	
	6.15 Перегородка SEP		36510INOX		шт.	55	0,84	

2 очередь строительства

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

22.035-1-255-ATX-2.00

Лист

7

Формат А3

[illegible]

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

1	—	Нов.	61-26/9		05.03.26
Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Инв.№	Подд.	Подпись и дата	Взаим. инв.№	Согласована:			
02405		<i>Коп.</i> 07.08.2025					

[illegible]

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

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

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

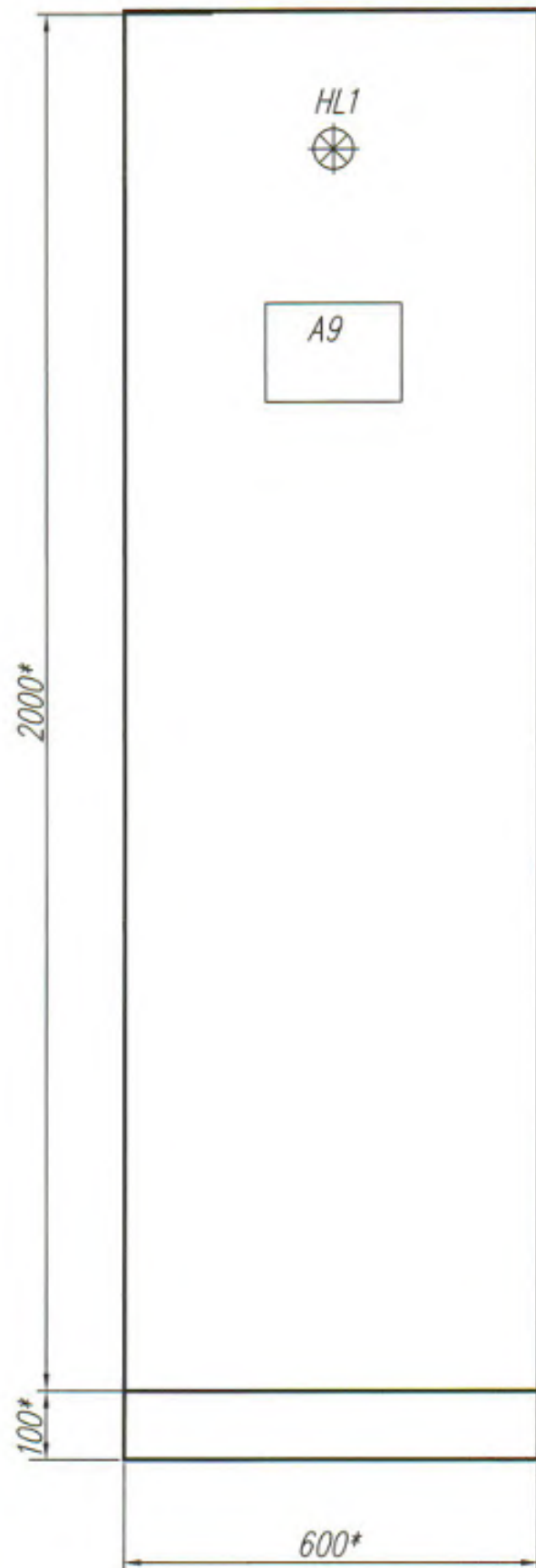
4	Перечень закладных конструкций первичных приборов
---	--

Формат А3

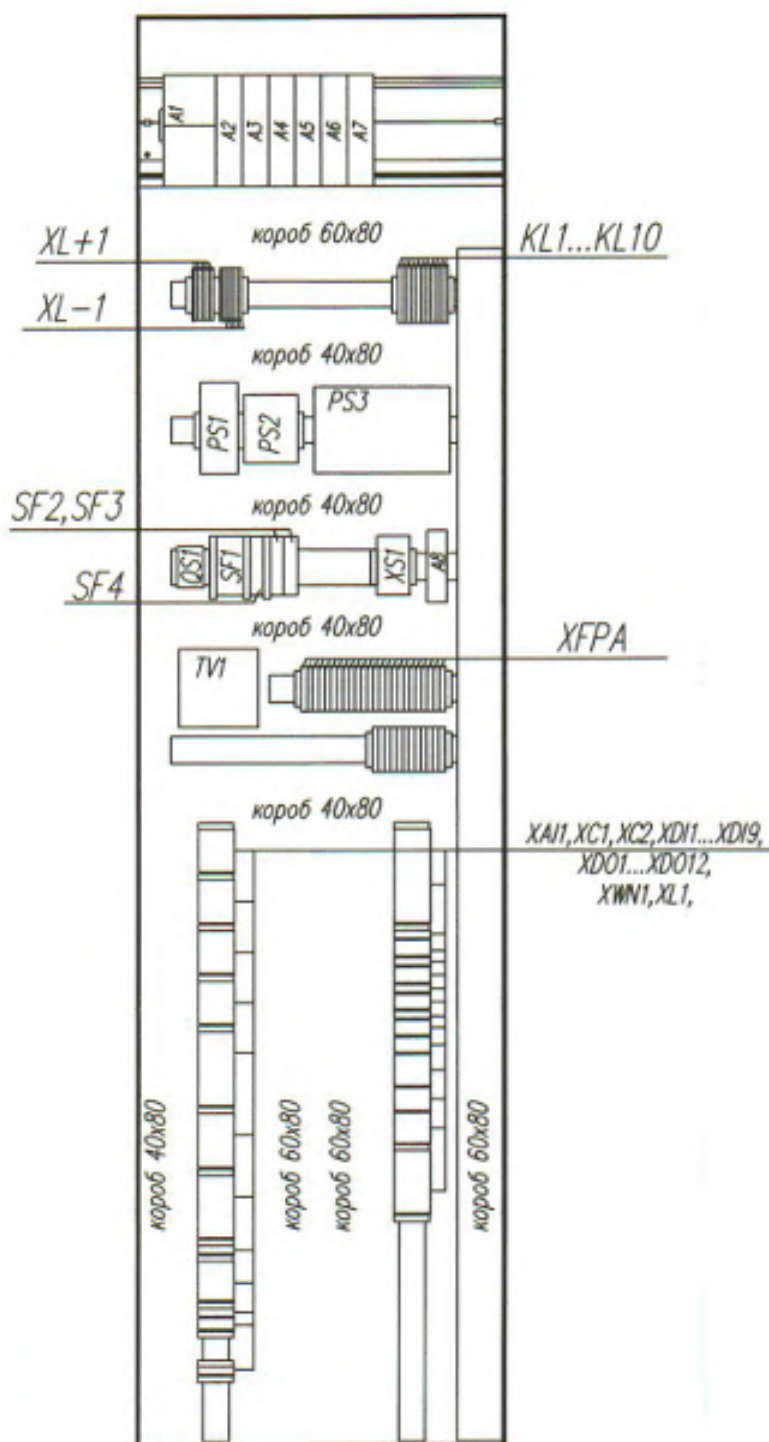
Согласована:

Инв.№ Подп. Подпись и дата Взаим. инв.№
02405 07.08.25

Дверь
Вид спереди



Монтажная панель



продолжение табл.1

Поз обозн	Наименование	Кол	Примечание
TV1	Трансформатор ОСМ1-0,16 УЗ 220/220	1	
XS1	Розетка 240В под евровилку с заземлен. РДЕ-47	1	
XFPA	Плавкая вставка 5х20-0,5А	36	
XFPA	Клемма для предохранителей SUK-4RD	36	
XAI1, XC1, XC2, XD11...XD19, XWI1, XL1	Клемма SUK-2,5/5.2х46.5	202	
XAI1, XC1, XC2, XD11...XD19, XWI1, XL1	Крышка концевая SUK-G(DUK)4/10/1,5mm	26	
XL1+, XL1-	Клемма GYDL2,5(I.S)/5х70,5 mm	10	

Таблица 1

Перечень элементов

Поз обозн	Наименование	Кол	Примечание
A1	Центральный процессор SIMATIC S7-1500, CPU 1511-1 PN	1	
A2...A5	Модуль дискретных входов S7-1500, DI32xDC24V	4	
A6	Модуль дискретных выходов S7-1500, DO32xDC24V/0,5A	1	
A7	Модуль аналоговых входов S7-1500, AI8xU/I/RTD/TC	1	
A8	Промышленный неуправляемый Ethernet 5 портами 10/100Base-T(X)	1	
A9	Панель оператора Wentek dMT2128X Диагональ 12.1" TFT	1	
HL1	Сигнальная лампа 22 мм ND16-22DS/4 белая IP40		
	230VAC компактный корпус	1	
KL1...KL10	Реле интерфейсное RNC1C0024 с колодкой SNC05-E-A	10	
PS1	Блок питания импульсный 120W, 5A, 85...264VAC/24VDC	1	
PS2	Модуль бесперебойного питания DC UPS, 24 VDC, 960W, 40A	1	
PS3	Блок аккумуляторных батарей 24V, 7Ah	1	
QS1	Выкл. нагрузки OT25F3, 25A, 3P, 2M, рукоятка спереди	1	
SF1	Авт. выключатель TGB1N-63, 1P, 2A, х-ка C, 6kA, 1M	1	
SF2	Авт. выключатель TGB1N-63, 1P, 6A, х-ка C, 6kA, 1M	2	
SF3	Авт. выключатель TGB1N-63, 2P, 16A, х-ка C, 6kA, 2M	1	
SF1...SF3	Блок-контакт вспом. TGB1N-OF, 1CO, 6A(240 VAC)	3	

АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

- * Размеры для справок
- Металлоконструкция CQE с дверью и и задней панелью 2000X600X400
- Цоколь 600х400х100 мм.
- Степень защиты IP55.

22.035-1-255-ATX-2.H.02

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Будо				25.11.24	Площадка станции очистки сточных вод МОС-1. Сооружение доочистки АСУ ПП. Техническое обеспечение, 2 очередь строительства	С		1
Проверил	Зайцева				25.11.24				
Н. контр	Дорофейчук				25.11.24				
Утвердил	Зайцева				25.11.24				

Шкаф АСУ 255ШАСУ.
Эскизный чертеж общего вида



Формат А4х3