ТОО КБ "МУНАЙГАЗ ИНЖИНИРИНГ"

Заказчик: Государственное учреждение
«Отдел жилищно-коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта и автомобильных дорог
города Уральска»
Заказ №22-23

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО

ТОМ II

Альбом 8

АНК - Автоматизация наружных систем канализации

(Система сбора и передачи данных)

г. Кызылорда, 2023 г.

ТОО КБ "МУНАЙГАЗ ИНЖИНИРИНГ"

Заказчик: Государственное учреждение
«Отдел жилищно-коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта и автомобильных дорог
города Уральска»
Заказ №22-23

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО

ТОМ II

Альбом 8

АНК - Автоматизация наружных систем канализации

(Система сбора и передачи данных)

Директор Кусбаева К.

ГИП Камалхан М.

г. Кызылорда, 2023 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Функциональная схема	
3	Перечень элементов к принципиальной схеме	
4.1-4.2	Структурная схема	(2 листа)
5.1-5.9	Шкаф ШСПД. Схема электрическая принципиальная	(9 листов)
6	Шкаф ШСПД. Перечень элементов к принципиальной схемам	
7.1-7.2	Шкаф ШГС. Схема электрическая принципиальная	(2 листа)
8.1-8.5	Схемы внешних подключений	(5 листов)
9	Кабельный журнал	
10-12	План расположения оборудования и прокладки кабеля на отм. 0.000, -5.650, -9.150	(3 листа)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан, Астана, 2015 г.	
ГОСТ 21.408-2013	Правила выполнения рабочей документации автоматизации технолог. процессов	
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной и рабочей документации	
СН РК 4.01-03-2011	Водоотведение Наружные сети и сооружения	
	(с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2021 г.)	
	Прилагаемые документы	
22-23-АНК.СО	Спецификация оборудования, изделия и материалов	(2 листа)
22-23-АНК.П1	Шкаф ШСПД. Эскизный чертеж.	(2 листа)
22-23-АНК.П2	Шкаф ШГС. Эскизный чертеж.	

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво - и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных проектов

Главный инженер проекта Камалхан М

Общие указание

Проект выполнен на основании:
- технического задания, технических условий ТУ №4-8/5620 от 28.12.2023г. выданного заказчиком Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска»;
- технических требований к системам управления объектами водоснабжения и водоотведения, выданного отделом КИП и автоматизации Батыс СУ Арнасы.

Проектом предусматривается сбор данных с комплектных шкафов управления технологическими механизмами КНС и передача их в центральную диспетчерскую. Для этих целей устанавливается шкаф ШСПД. Канал передачи данных- модем LTE.

Проектом также предусматривается установка дополнительных приборов: датчики давления на напорных трубопроводах, расходомеры, газоанализаторы метана и сероводорода, шкаф газовой сигнализации (в операторской КНС). Доступ в подземную часть КНС должен осуществляться по наряду-допуску, как в места повышенной опасности.

Шкаф сбора данных (ШСПД) устанавливается в операторской КНС. Изготавливается индивидуально. Основным компонентом шкафа ШСПД является программируемый логический контроллер SIEMENS S7-1200 CPU1214C.

Подключение дискретных сигналов выполнено посредством модулей ввода с использованием промежуточных реле.

Датчики и приборы с выходным сигналом 4-20мА (0-20мА) подключаются посредством аналоговых входов (AI).

Газоанализаторы устанавливаются в помещении решеток. Подключаются к шкафу газовой сигнализации ШГС. Шкаф ШГС устанавливается в операторской КНС.

Контроль охранной и пожарной сигнализации выполнен путем подключения выходного сигнала пульта ОС и ПС на модуль дискретного ввода.

Передача данных в центральную диспетчерскую осуществляется посредством встроенных GSM/GPRS модемов.

Шкаф ШСПД необходимо присоединить к внутреннему контуру заземления. Подключение шкафов управления комплектного технологического оборудования и приборов КИП производить в соответствии с технической документацией завода -изготовителя.

Монтажные и наладочные работы производить согласно ПУЭ РК.

Согласовано
Раздел ЭС Туленов
Раздел ТХ Казыбаева
Раздел АС Балатаев
Раздел ОВ Кошербаева

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			25.12.23
Разработал		Болысов			25.12.23
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23

22-23-АНК

Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО

Канализационная насосная станция
Система сбора и передачи данных

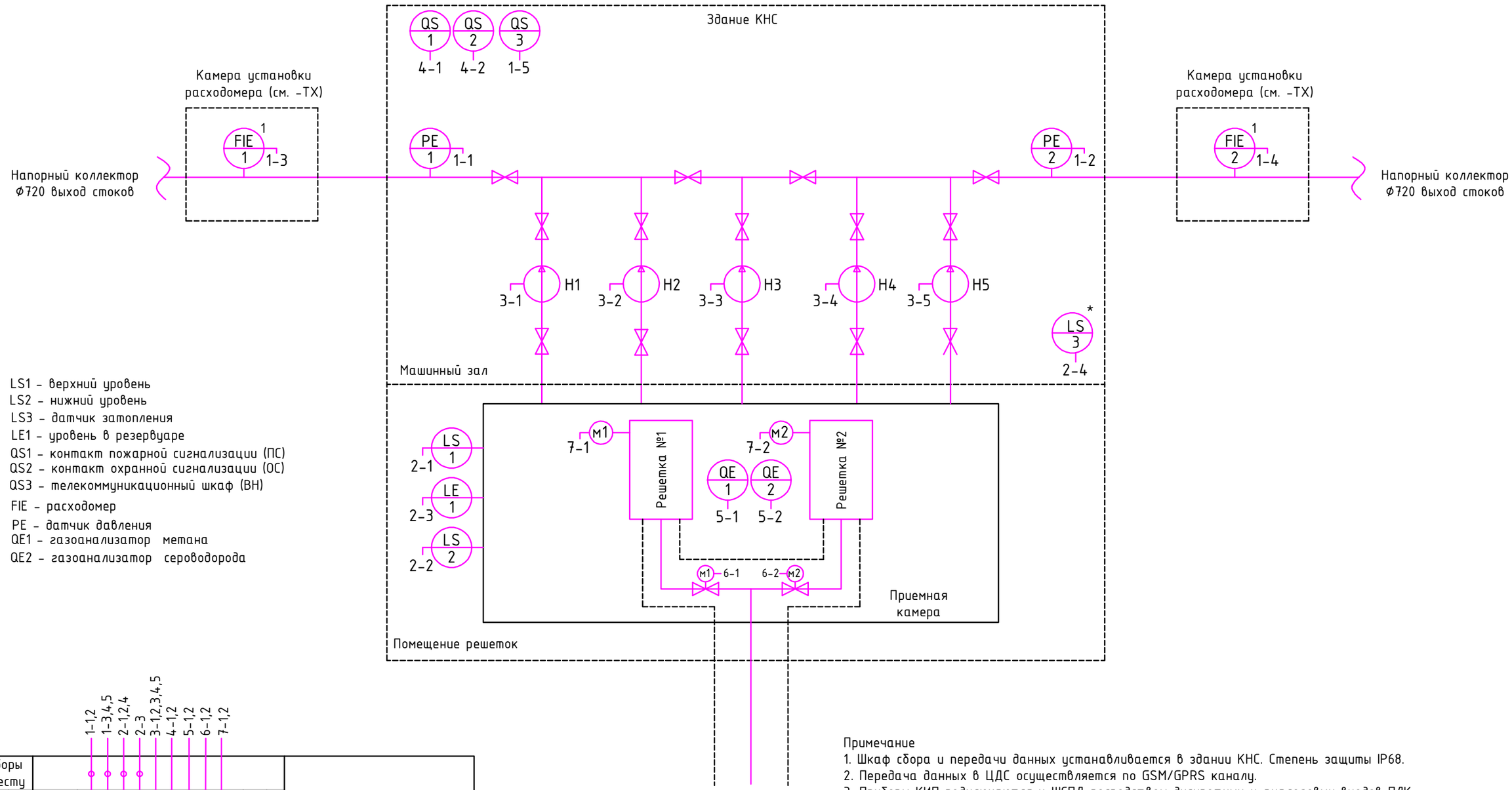
Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

Общие данные

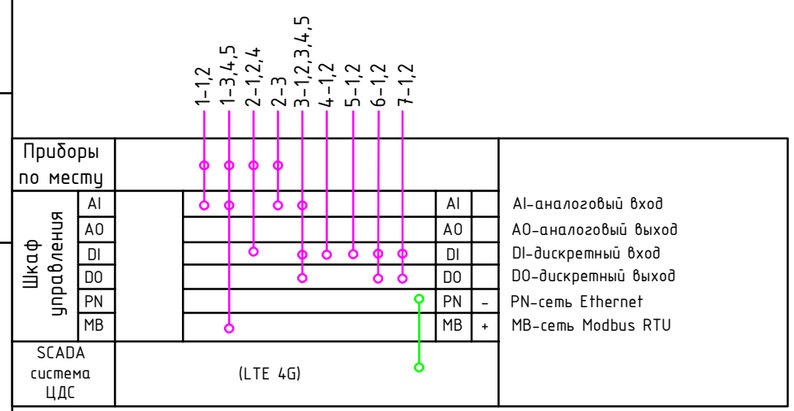
ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2023г.

Формат А3

Канализационная насосная станция. Схема технологическая.



LS1 - верхний уровень
LS2 - нижний уровень
LS3 - датчик затопления
LE1 - уровень в резервуаре
QS1 - контакт пожарной сигнализации (ПС)
QS2 - контакт охранной сигнализации (ОС)
QS3 - телекоммуникационный шкаф (ВН)
FIE - расходомер
PE - датчик давления
QE1 - газоанализатор метана
QE2 - газоанализатор сероводорода



Примечание
1. Шкаф сбора и передачи данных устанавливается в здании КНС. Степень защиты IP68.
2. Передача данных в ЦДС осуществляется по GSM/GPRS каналу.
3. Приборы КИП подключаются к ШСПД посредством дискретных и аналоговых входов ПЛК.
4. Для мониторинга передаваемых параметров на шкафу ШСПД установлена графическая панель оператора.

1 - Поставка по разделу -ТХ
*- Поставляется в комплекте с технологическим оборудованием КНС

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			25.12.23
Разработал		Болысов			25.12.23
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23

22-23-АНК

Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО

Канализационная насосная станция Система сбора и передачи данных	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

Общие данные

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2023г.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Формат А3

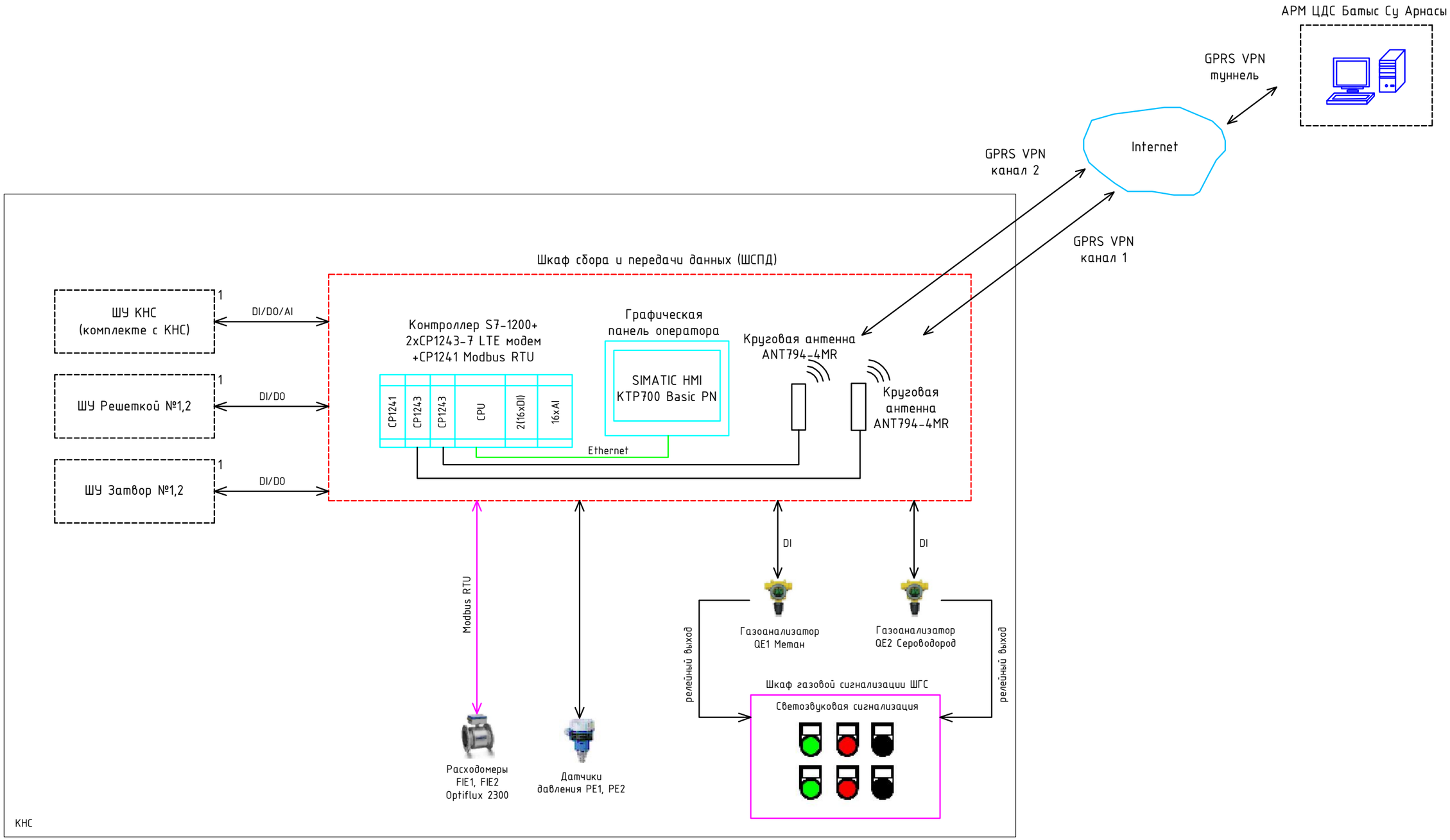
Поз. (обозн.)	Наименование	Кол.	Примечание (тип)
PE1,PE2	Датчик давления Wika, модель S-11, G1/2 присоединение,	2	арт.8363175
	выход: 4-20мА, диапазон измерения 0-10 бар		
FIE1, FIE2	Расходомер KROHNE OPTIFLUX 2300 с конвертером IFC300	2	заказан в разделе -TX
QE1	Стационарный датчик горючих газов Honeywell Sensepoint,	1	Sensepoint XDC
	измеряемый газ- метан (CH4), предел измерения 0-100%НКПВ		з/н SPXCDALMRX
	Выходной сигнал - 3 релейных выхода .		
QE2	Стационарный датчик токсичн. газов Honeywell Sensepoint,	1	Sensepoint XDC
	измеряемый газ-H2S, предел измерения 0-100ppm		з/н SPXCDALMRX
	Выходной сигнал - 3 релейных выхода .		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	22-23-АНК			
						Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО			
ГИП		Камалхан			25.12.23	Канализационная насосная станция Система сбора и передачи данных	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Болысов			25.12.23		РП	3	
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23				
						Функциональная схема КНС. Перечень элементов.	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2023г.		



1 - Оборудование по разделу -ТХ

Примечание

1. Шкаф сбора и передачи данных ШСПД устанавливается в операторской КНС..
2. Передача данных в ЦДС осуществляется по GSM/GPRS каналу.
3. Приборы КИП подключаются к ШСПД посредством дискретных и аналоговых входов ПЛК.
4. Газоанализаторы устанавливаются в помещении решеток. Подключаются к шкафу газовой сигнализации ШГС. Шкаф ШГС устанавливается в операторской КНС.
5. Для мониторинга передаваемых параметров на шкафу ШСПД установлена графическая панель оператора.
6. Автоматизированная рабочая место (АРМ) оператора на данный проект не входит

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			25.12.23
Разработал		Болысов			25.12.23
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23

22-23-АНК

Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО

Канализационная насосная станция
Система сбора и передачи данных

Стадия	Лист	Листов
РП	4.1	3

Структурная схема

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг"
г.Кызылорда 2023г.

Формат А3

Перечень контролируемых технологических параметров с передачей на ЦДС

№ п/п	Позиция по ГП	Параметр	Ед. измерения	Диапазон измерения	Примечание
1	КНС	"Готовность" ШУ	-	дискретный сигнал	
2	КНС	"Авария" ШУ	-	дискретный сигнал	
3	КНС	"Ручной режим" ШУ	-	дискретный сигнал	
4	КНС	"Автоматический режим" ШУ	-	дискретный сигнал	
5	КНС	"Работа" Насос1	-	дискретный сигнал	
6	КНС	"Авария" Насос1	-	дискретный сигнал	
7	КНС	"Работа" Насос2	-	дискретный сигнал	
8	КНС	"Авария" Насос2	-	дискретный сигнал	
9	КНС	"Работа" Насос3	-	дискретный сигнал	
10	КНС	"Авария" Насос3	-	дискретный сигнал	
11	КНС	"Работа" Насос4	-	дискретный сигнал	
12	КНС	"Авария" Насос4	-	дискретный сигнал	
13	КНС	"Работа" Насос5	-	дискретный сигнал	
14	КНС	"Авария" Насос5	-	дискретный сигнал	
15	КНС	Верхний уровень в резервуаре КНС	-	дискретный сигнал	
16	КНС	Нижний уровень в резервуаре КНС	-	дискретный сигнал	
17	КНС	Уровень в резервуаре КНС	%	0-100	аналоговый сигнал
18	КНС	Затопление машинного зала	-	дискретный сигнал	
19	КНС	Сброс аварии с ЦДС	-	дискретный сигнал	
20	КНС	Включить/Отключить насос 1	-	дискретный сигнал	
21	КНС	Включить/Отключить насос 2	-	дискретный сигнал	
22	КНС	Включить/Отключить насос 3	-	дискретный сигнал	
23	КНС	Включить/Отключить насос 4	-	дискретный сигнал	
24	КНС	Включить/Отключить насос 5	-	дискретный сигнал	
25	КНС	Расход на выходе КНС FIE1,2	м3/час	0-600	
26	КНС	Давление на выходе КНС PE1,2	бар	0-10	
27	КНС	Сигнал пожарной сигнализации	-	дискретный сигнал	
28	КНС	Сигнал охранной сигнализации	-	дискретный сигнал	
29	КНС	Данные от ТКШ (ВН)	-	дискретный сигнал	
30	КНС	Наличие питания Ввод 1	-	дискретный сигнал	
31	КНС	Наличие питания Ввод 2	-	дискретный сигнал	
32	КНС	Газоанализатор метана, порог 2 (помещение решеток)	-	дискретный сигнал	
33	КНС	Газоанализатор сероводорода, порог 2 (помещение решеток)	-	дискретный сигнал	
34	КНС	Ток насоса 1	% от Iном	0-100% от Iном	
35	КНС	Ток насоса 2	% от Iном	0-100% от Iном	

Перечень сигналов в процессе пуско-наладочных работ дополнительно согласовать Заказчиком.

Перечень контролируемых технологических параметров с передачей на ЦДС

№ п/п	Позиция по ГП	Параметр	Ед. измерения	Диапазон измерения	Примечание
1	КНС	Ток насоса 3	% от Iном	0-100% от Iном	
2	КНС	Ток насоса 4	% от Iном	0-100% от Iном	
3	КНС	Ток насоса 5	% от Iном	0-100% от Iном	
4	КНС	"Работа" Решетка №1,2	-	дискретный сигнал	
5	КНС	"Авария" Решетка №1,2	-	дискретный сигнал	
6	КНС	Включить/отключить Решетка №1,2	-	дискретный сигнал	
7	КНС	Открыто Затвор №1,2	-	дискретный сигнал	
8	КНС	Закрыто Затвор №1,2	-	дискретный сигнал	
9	КНС	Открыть/закрыть Затвор №1,2	-	дискретный сигнал	
10					

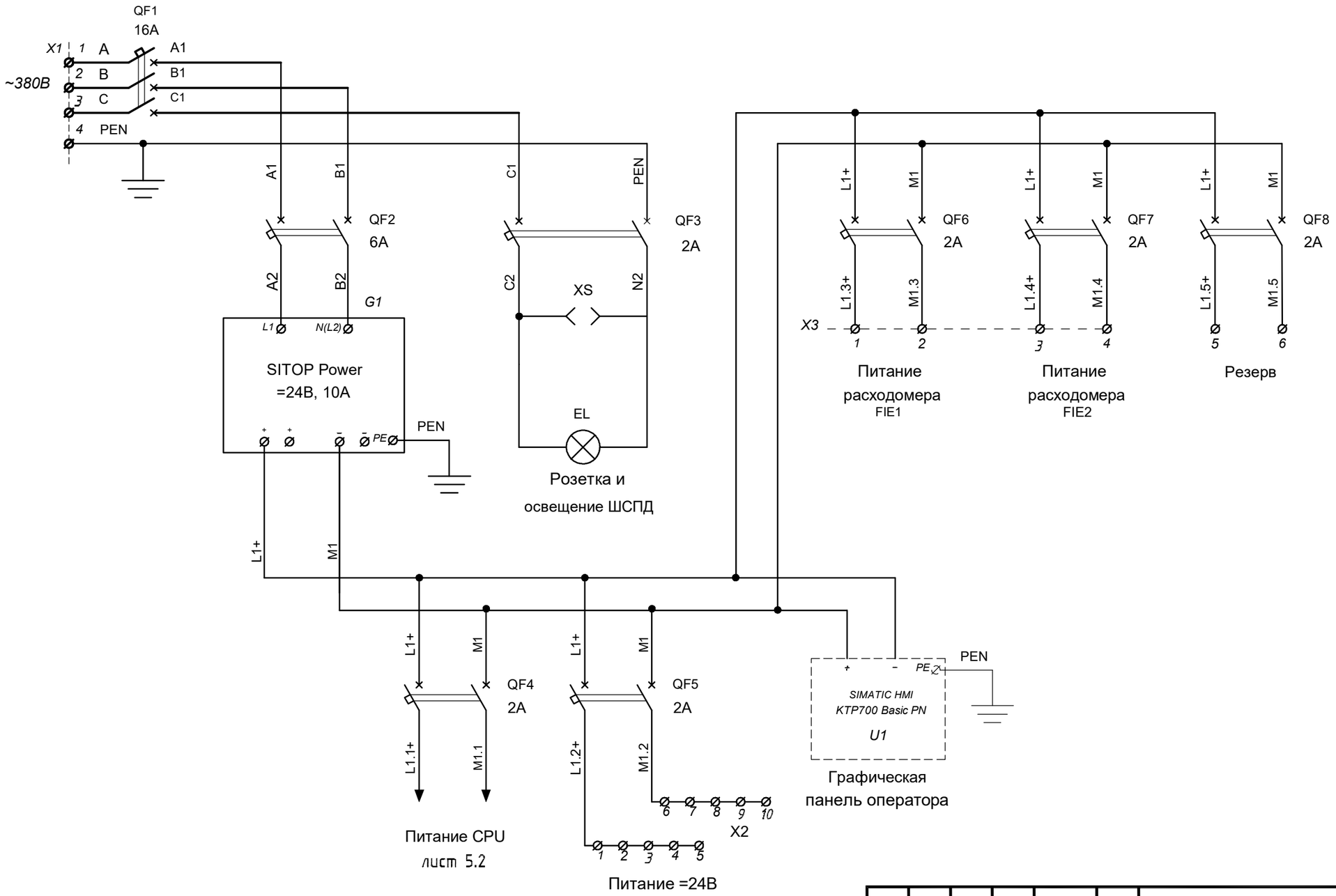
Перечень сигналов в процессе пуско-наладочных работ дополнительно согласовать Заказчиком.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Шкаф сбора и передачи данных. Распределение питания.



Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	22-23-АНК		
						Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО		
ГИП		Камалхан			25.12.23	Канализационная насосная станция Система сбора и передачи данных	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Болысов			25.12.23		РП	5.1	9
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23				
						Шкаф сбора и передачи данных (ШСПД) Структурная схема	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2023г.	

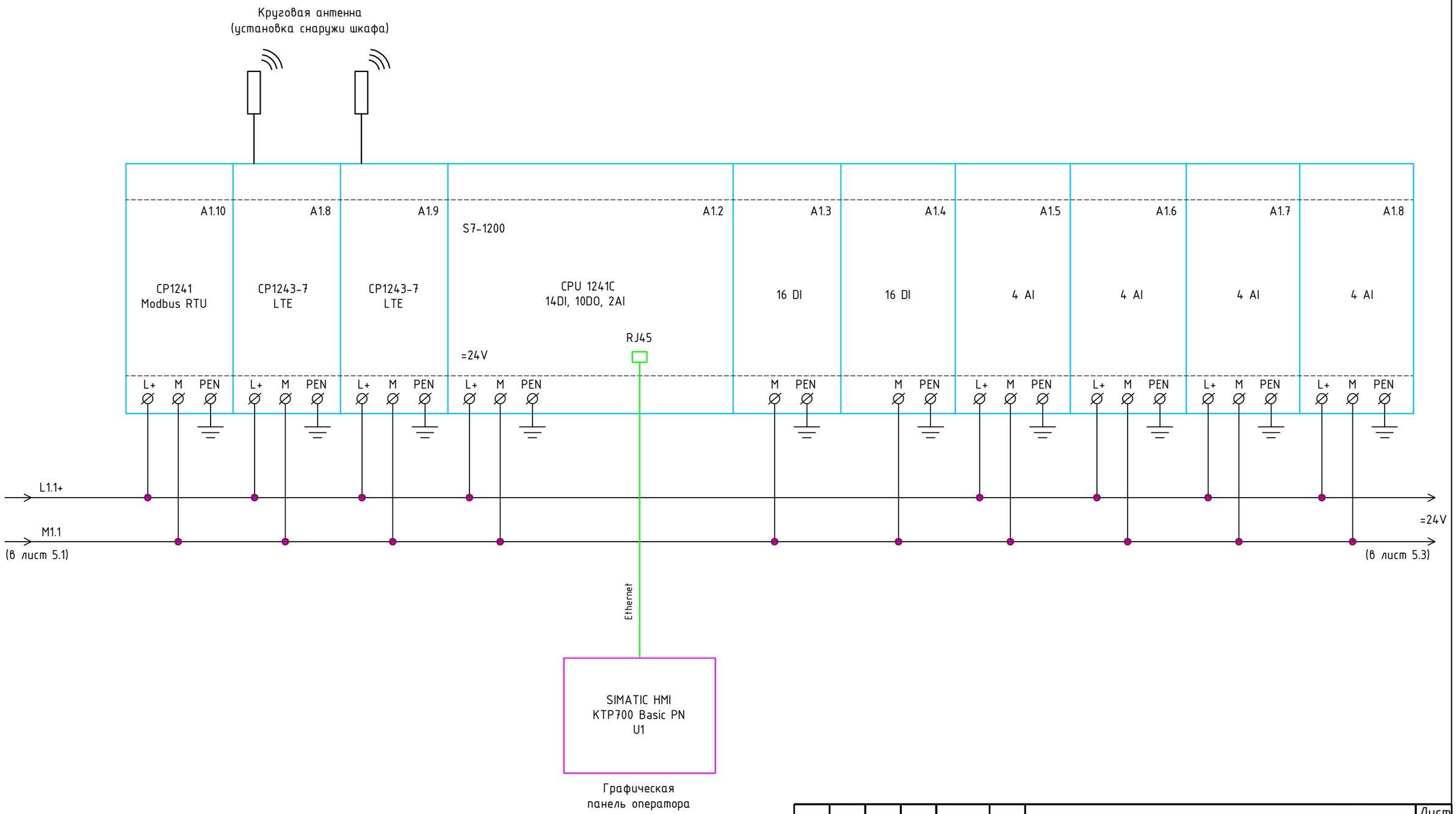
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Формат А3

Схема питания контроллера S7-1200



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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК	Лист 5.2

Формат-А3

Дискретные входы	Насос №1 "Работа"
	Насос №1 "Авария"
	Насос №2 "Работа"
	Насос №2 "Авария"
	Насос №3 "Работа"
	Насос №3 "Авария"
	Насос №4 "Работа"
	Насос №4 "Авария"
	Насос №5 "Работа"
	Насос №5 "Авария"
	Готовность ШУ КНС
	Режим Ручн/Авт ШУ КНС

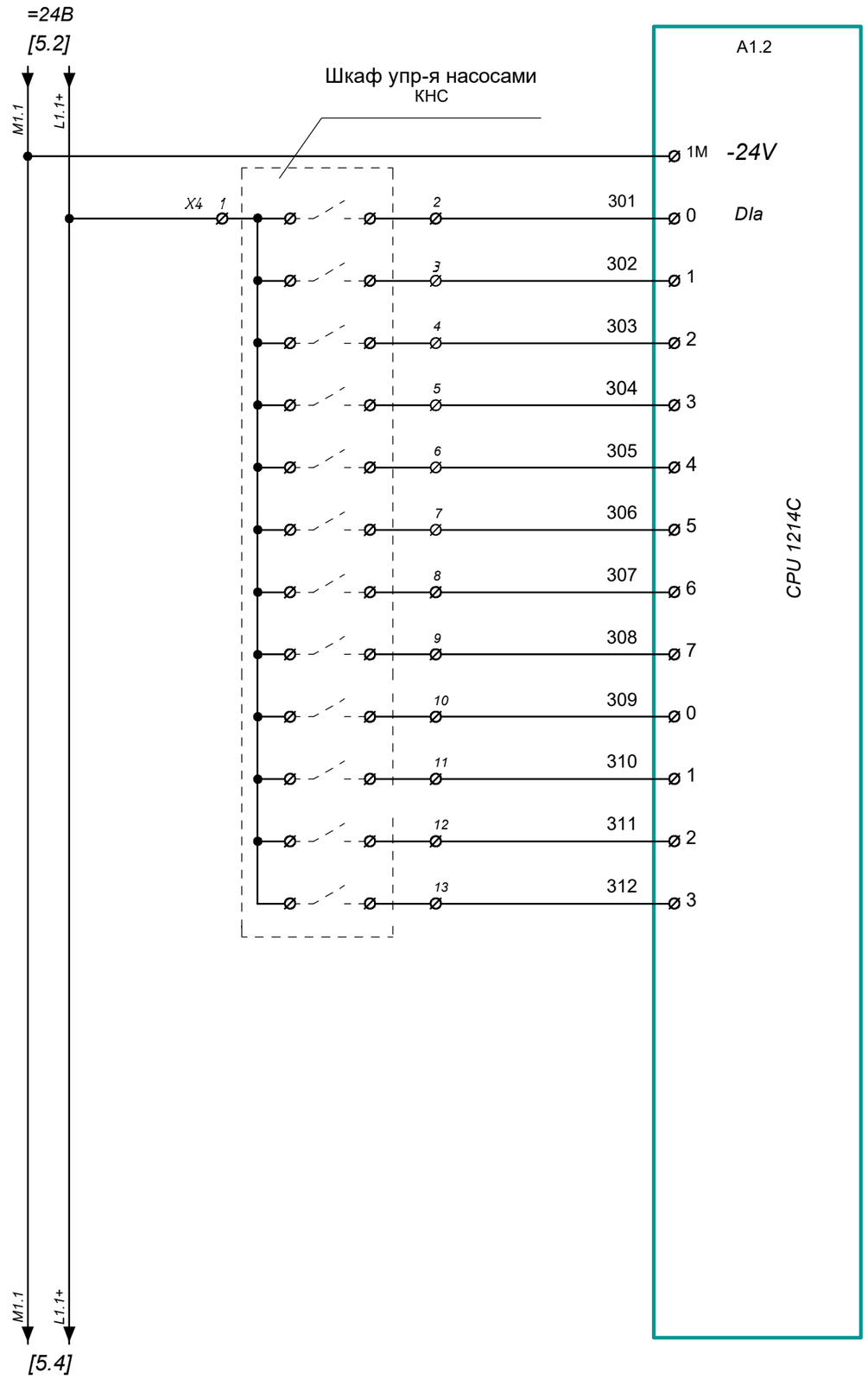


Схема подключения дискретных входов

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК	Лист 5.3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Формат-А3

Дискретные входы	Ввод №1 (реле 220В)
	Ввод №2 (реле 220В)
	"Работа" вентиляции (резерв)
	"Работа" вентиляции (резерв)
	Сигнал с охранной сигнализации (при наличии)
	Сигнал с пожарной сигнализации

Аналоговые входы	М "-"
	Вход №1 (0-10В) "+"
	Вход №2 (0-10В) "+"

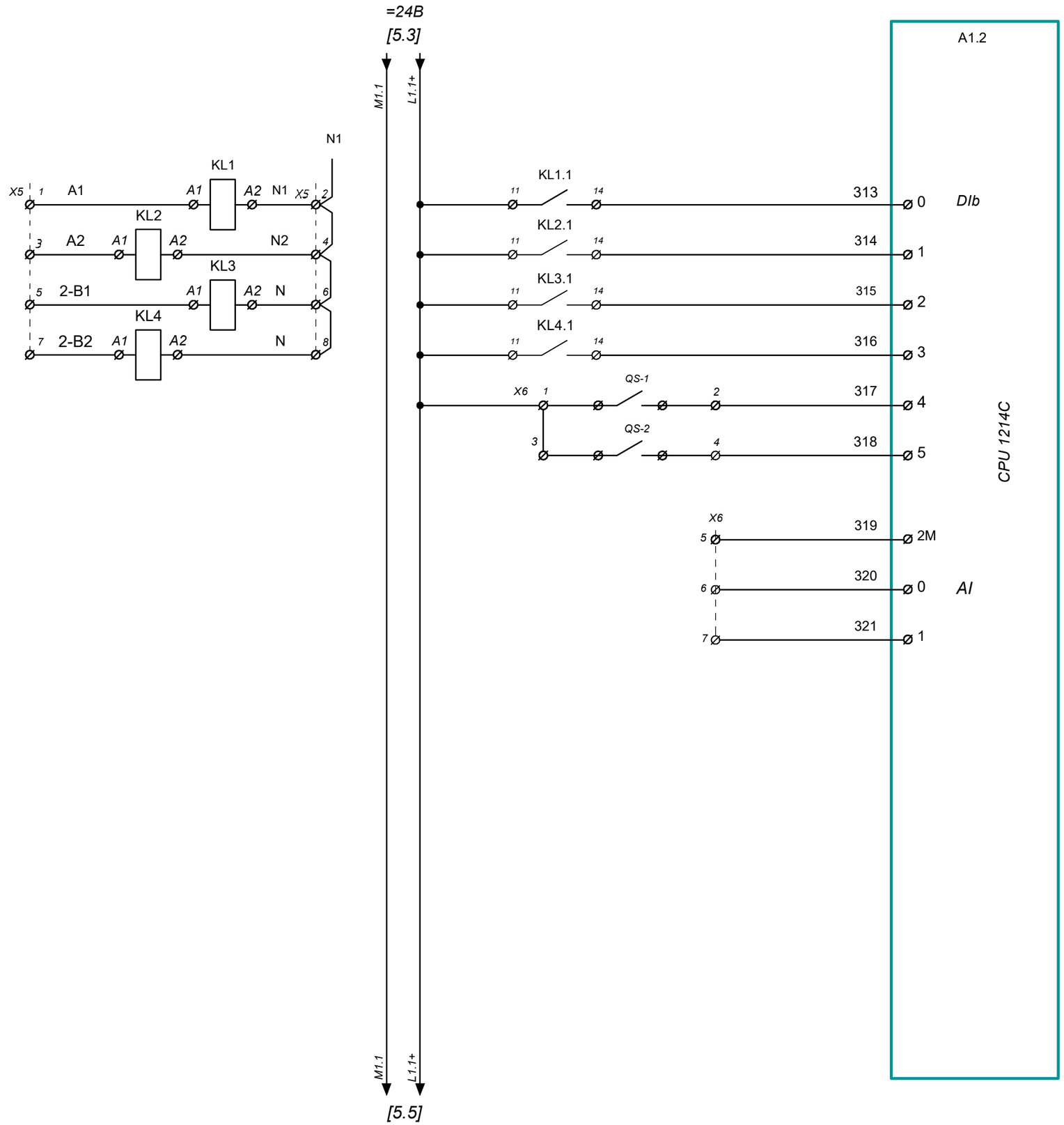


Схема подключения дискретных входов

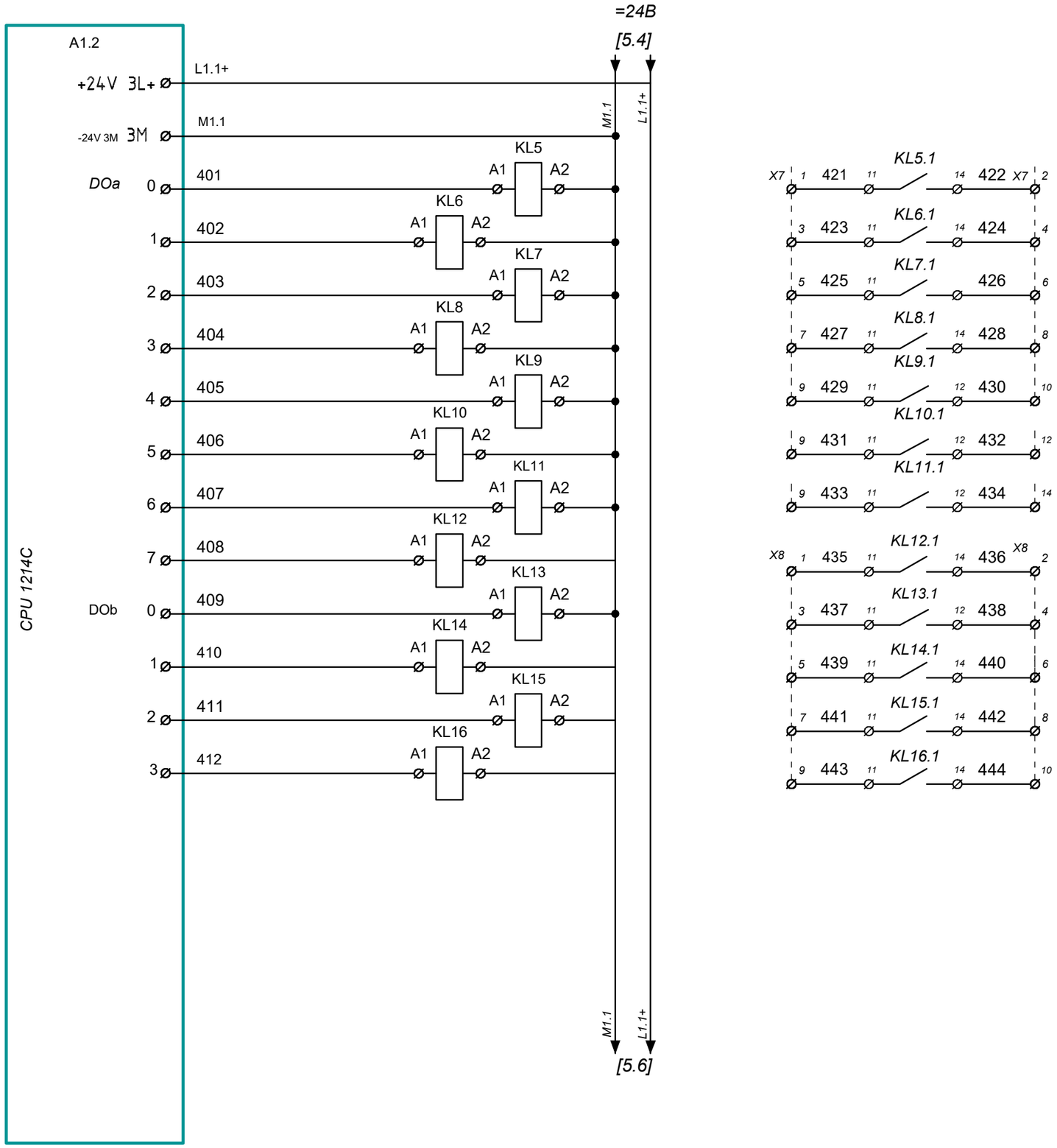
Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК	Лист 5.4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Формат-А3



Питание +24 В	
Питание -24 В	
Вкл/Откл Насос №1	Дискретные выходы
Вкл/Откл Насос №2	
Вкл/Откл Насос №3	
Вкл/Откл Насос №4	
Вкл/Откл Насос №5	
Сброс аварии с ЦДС	
Вкл/Откл Решетка №1	
Вкл/Откл Решетка №2	
Открыть Затвор №1	
Закрыть Затвор №1	
Открыть Затвор №2	
Закрыть Затвор №2	

Схема подключения дискретных выходов

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК	Лист 5.5

Формат-А3

Дискретные входы	Решетка №1 - Работа
	Решетка №1 - Авария
	Решетка №2 - Работа
	Решетка №2 - Авария
	Затвор №1 - Открыто
	Затвор №1 - Закрыто
	Затвор №2 - Открыто
	Затвор №2 - Закрыто

Дискретные входы	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв

Дискретные входы	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв

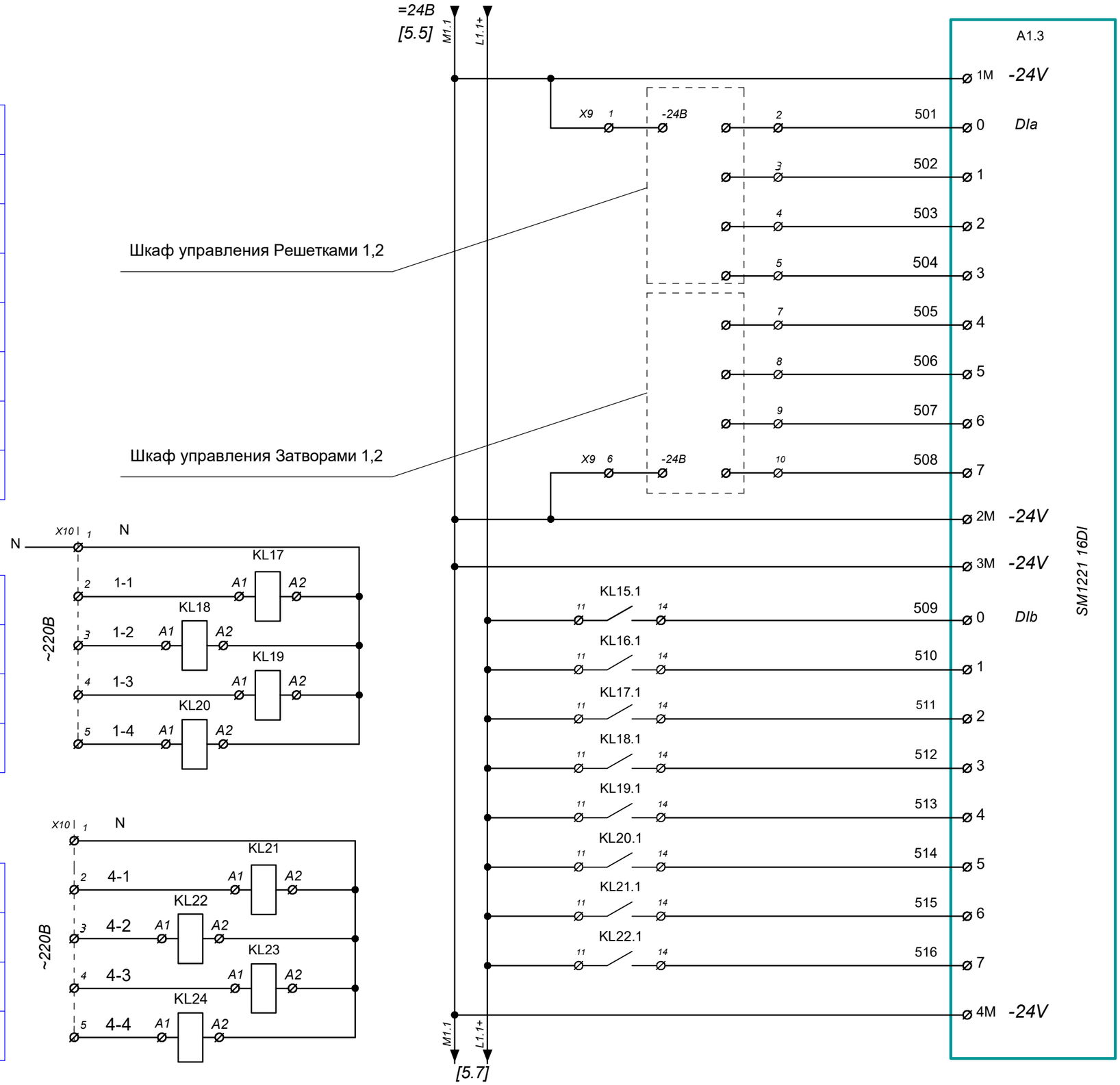


Схема подключения дискретных входов

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК	Лист 5.6

Формат-А3

Дискретные входы	QE1 - Порог 2 - Метан
	QE2 - Порог 2 - Сероводород
	Верхний уровень КНС LS1
	Нижний уровень КНС LS2
	Затопление КНС LS3

Дискретные входы	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв
	Резерв

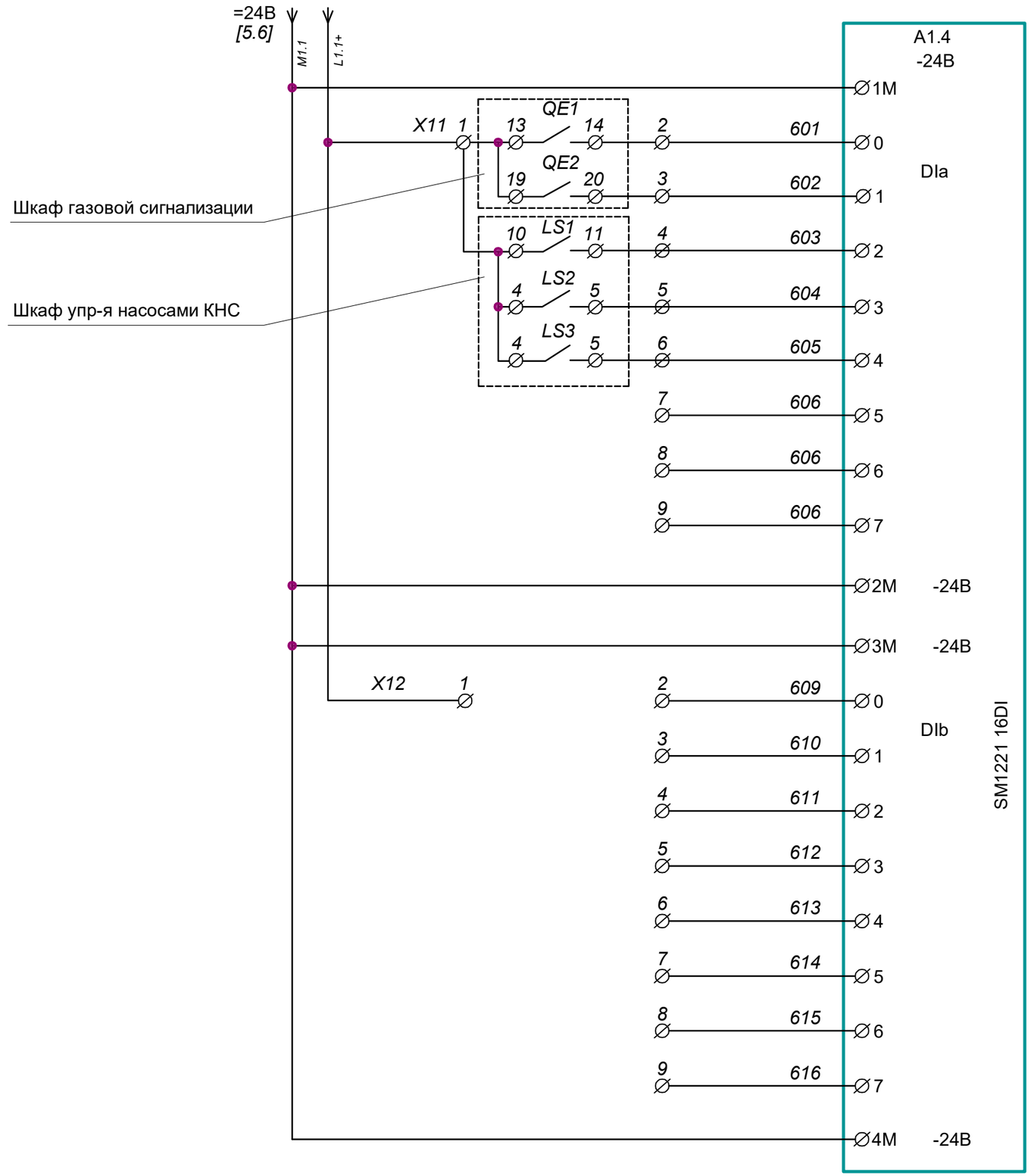


Схема подключения дискретных входов

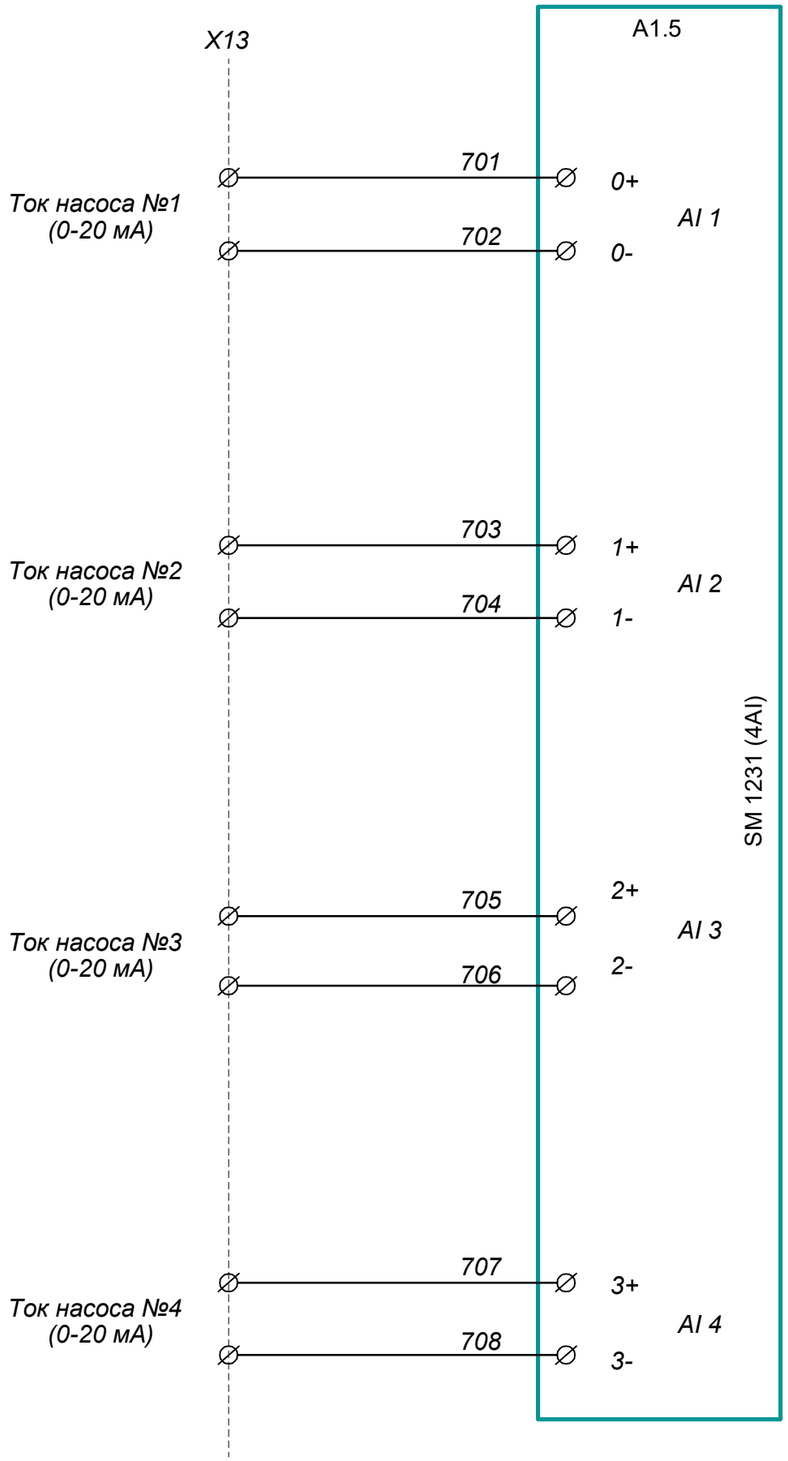
Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК	Лист 5.7

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Формат-А3



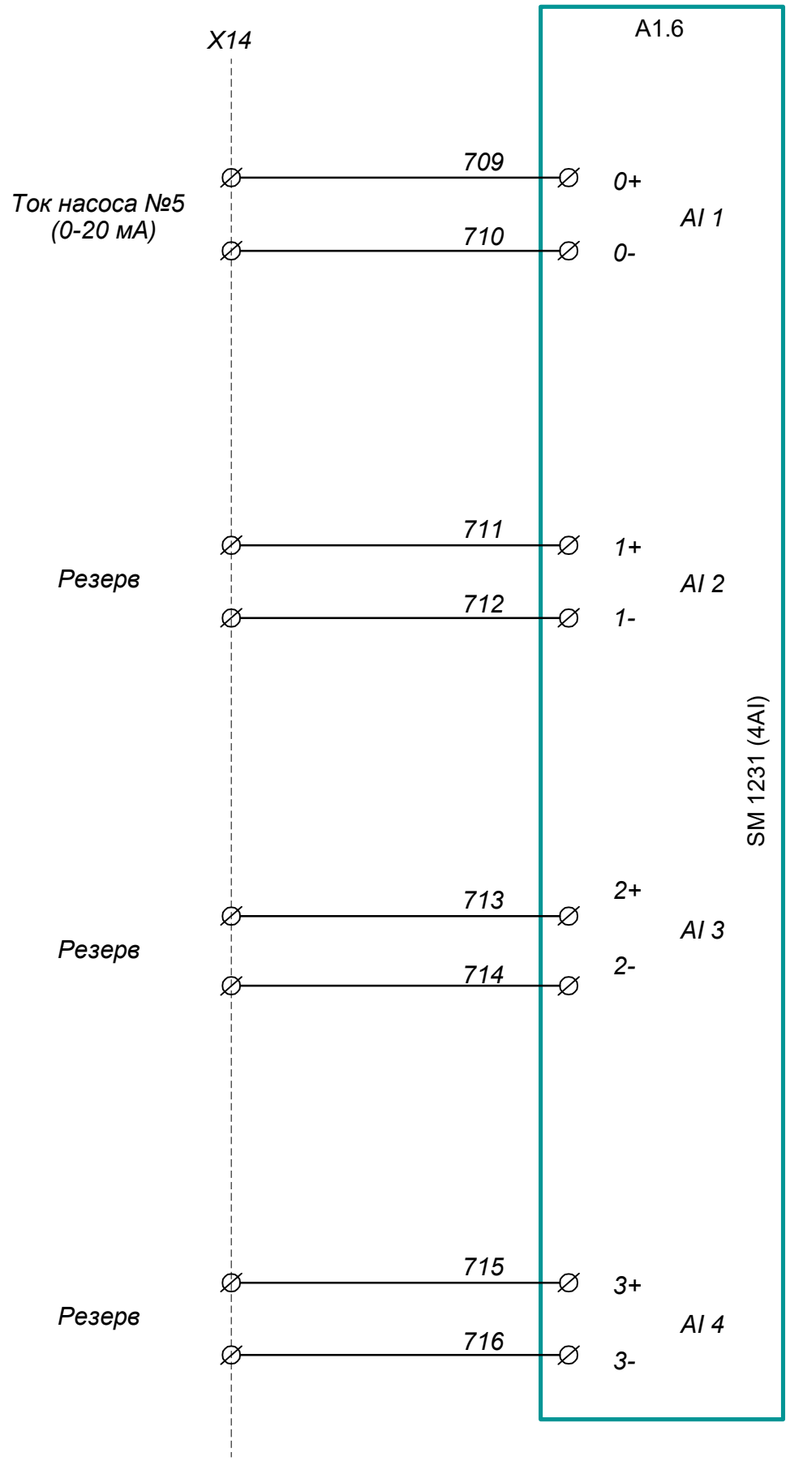


Схема подключения аналоговых входов

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК	Лист 5.8

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Формат-А3

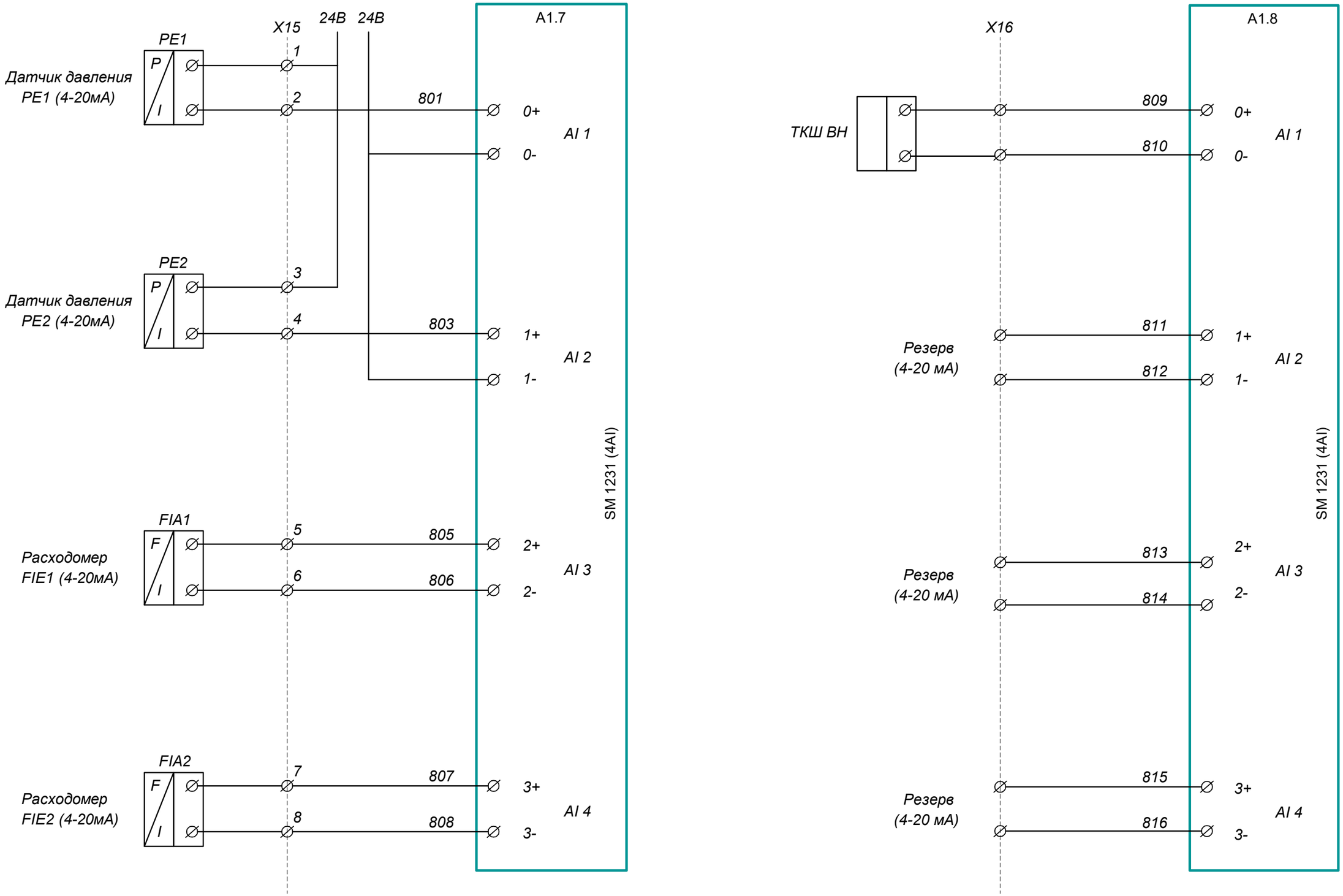


Схема подключения аналоговых входов

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК	Лист 5.9

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Формат-А3

Поз. (обозн.)	Наименование	Кол.	Примечание (тип)
A1.8, A1.9	Коммуникационный модуль CP1243-7 LTE модем	2	6GK7243-7KX30-0XE0
	Антенна ANT794-4MR GSM для CP1242-7 GSM/GPRS	2	6NH9860-1AA00
A1.2	Центральный прцессор Simatic S7-1200 CPU1214-C	1	6ES7214-1AG40-0XB0
A1.3	Модуль ввода дискретных сигналов SM1221, 16DI, 24В	1	6ES7221-1BH32-0XB0
A1.4	Модуль ввода дискретных сигналов SM1221, 16DI, 24В	1	6ES7221-1BH32-0XB0
A1.5-A1.8	Модуль ввода аналоговых сигналов SM1231, 4AI	4	6ES7231-4HD32-0XB0
EL1	Светильник для шкафа, 15W 230VAC	1	
G1	Блок питания, вход: ~230-500 V AC, выход: 24 V DC/ 10 A DC 1	1	6EP1334-3BA10
PEN	PE клемма, 4мм², 1р, желто-зеленая	4	
PEN	PE клемма, 0.08 - 2.5мм², 1р, желто-зеленая	12	
X1-X6, X8,X10-16	Клемма 2,5 мм.	160	
QF1	Автоматический выключатель, 3-х-пол., 16 А, хар-ка С	1	
QF2	Автоматический выключатель, 2-х-пол., 6 А, хар-ка С	1	
QF3-QF8	Автоматический выключатель, 2-х-пол., 2 А, хар-ка С	6	
XS	Розетка 16А 3р	1	
KL1-KL4	Согласующее реле AC 230V, 2CO	4	
KL15-KL24	Согласующее реле AC 230V, 2CO	8	
KL5-KL14	Согласующее реле DC 24V, 2CO	10	
U1	Графическая панель оператора KTP700 7", PN	1	6AV2123-2GB03-0AX0
	Медная шина 4х40 мм., длина 600 мм., шт.	4	
	Перфорированный кабельный канал 40х40 мм., м.	8	
	Кабельный ввод PG21	10	
	DIN - рейка 35 мм., м.	3	
	Провод монтажный ПВ3 1х1,0, м.	60	
	Провод монтажный белый ПВ3 1х0,5, м.	500	
	Провод монтажный желто-зеленый ПВ3 1х1,0, м.	20	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			25.12.23
Разработал		Болысов			25.12.23
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23

22-23-АНК

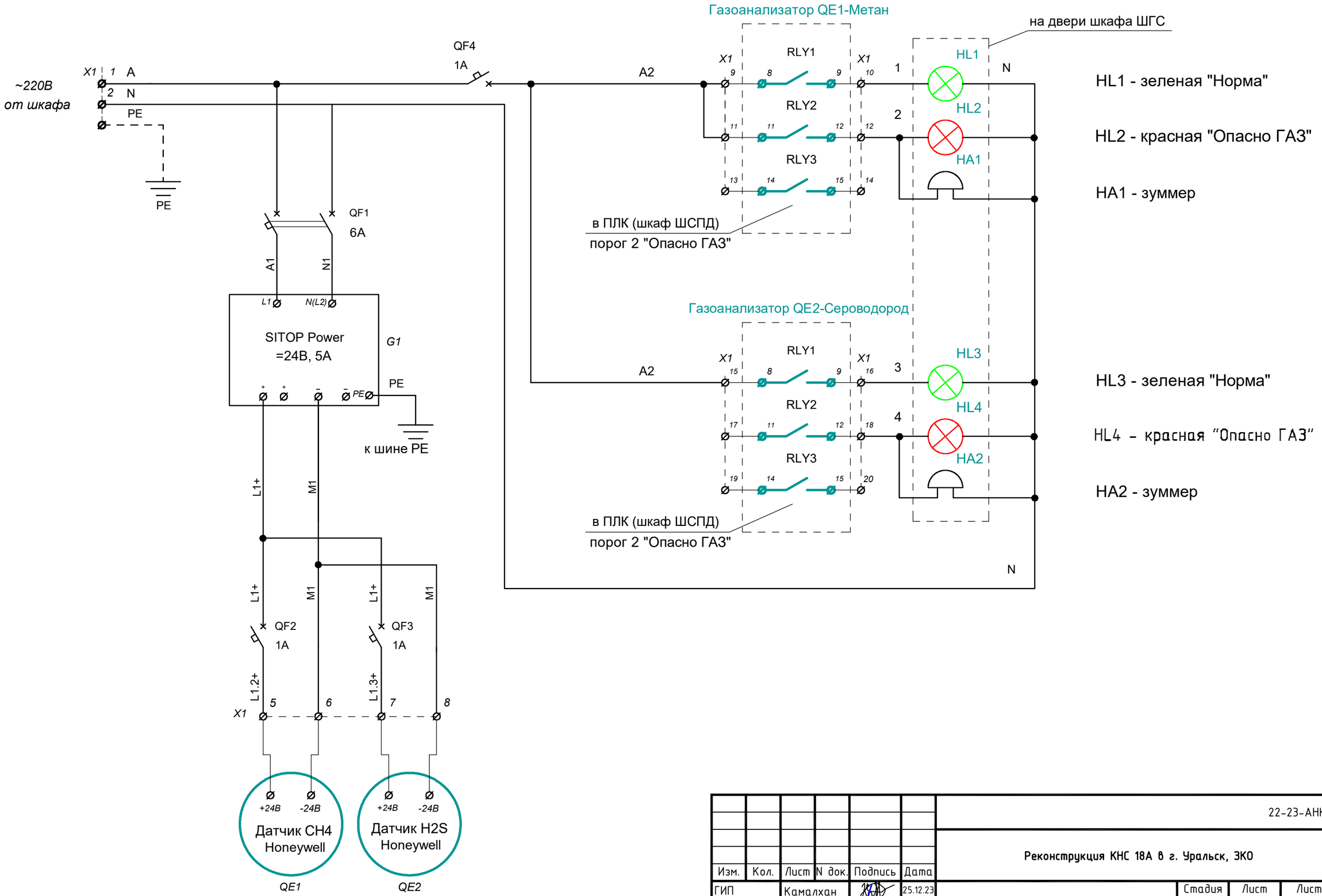
Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО

Канализационная насосная станция
Система сбора и передачи данных

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схемы электрические принципиальные
Перечень элементов

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг"
г.Кызылорда 2023г.



Шкаф газовой сигнализации. Устанавливается в операторской КНС. Ввод кабеля осуществляется снизу.

Эскизный чертеж - АВК.П2.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			25.12.23
Разработал		Болысов			25.12.23
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23

22-23-АНК

Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО

Канализационная насосная станция
Система сбора и передачи данных

Стадия	Лист	Листов
РП	7.1	2

Шкаф газовой сигнализации ШГС.
Схема электрическая принципиальная.

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг"
г.Кызылорда 2023г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

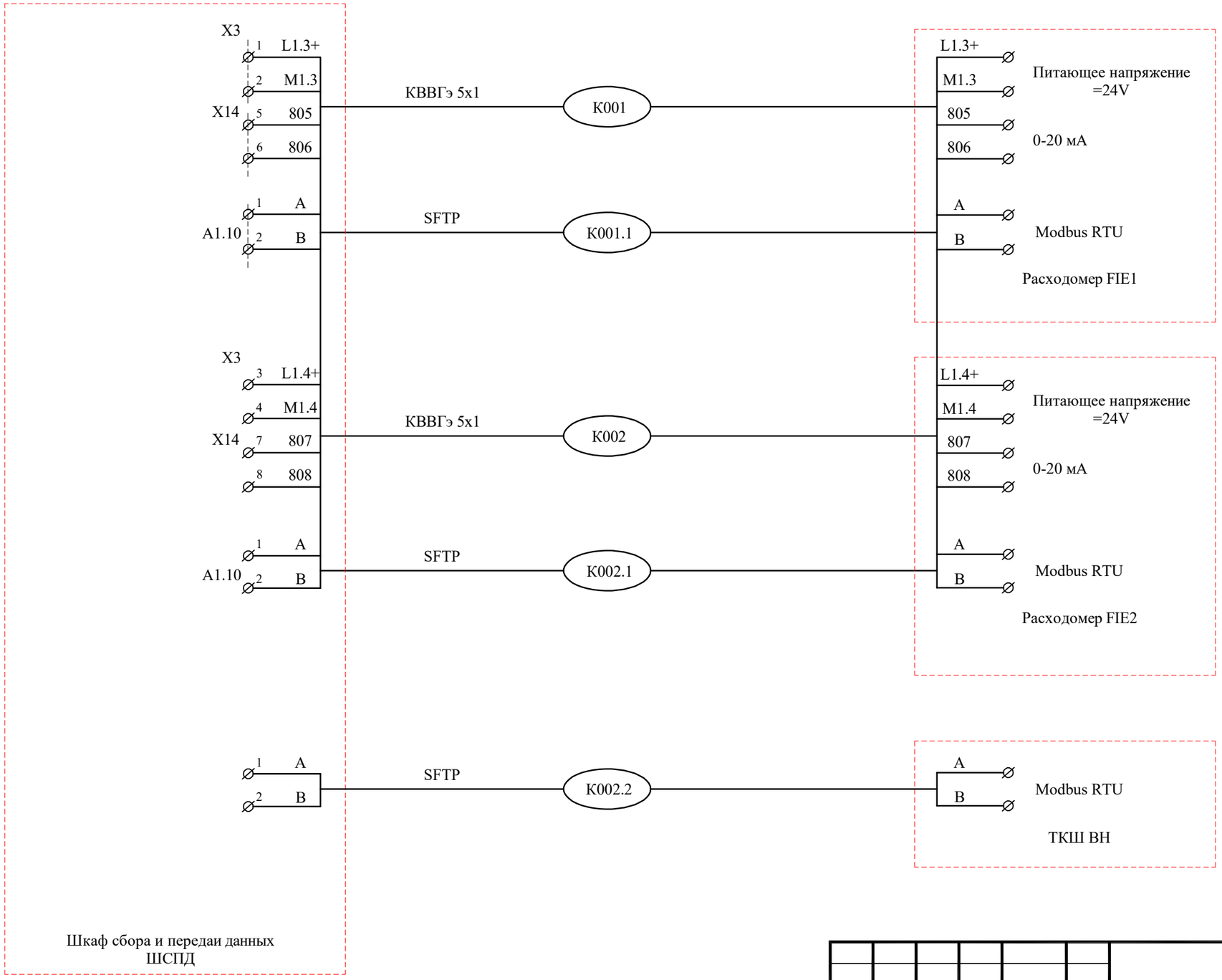
Формат А3

Поз. (обозн.)	Наименование	Кол.	Примечание (тип)
	Шкаф коммутации ШК		
G1	Блок питания, вход: ~230-500 V AC, выход: 24 V DC/ 5 A DC	1	6EP1333-3BA10
PE	PE клемма, 0.08 - 2.5мм², 1р, желто-зеленая	2	
X1	Клемма проходная , 2,5 кв.мм.	20	
QF1	Автоматический выключатель, 2-х-пол., 6 А, хар-ка С	1	
QF2-QF4	Автоматический выключатель, 1-пол., 1 А, хар-ка С	3	
HL1,HL3	Лампа светосигнальная, зеленая, ~220В	2	
HL2,HL4	Лампа светосигнальная, красная, ~220В	2	
HA1, HA2	Звуковой сигнализатор (зуммер), ~220В	2	
	Материалы для изготовления		
	Перфорированный кабельный канал 40х40 мм., м.	2	
	Кабельный ввод PG21	4	
	DIN - рейка 35 мм., м.	1	
	Провод монтажный ПВ3 1х1,0, м.	10	

Взам. инв. №

Подп. и дата

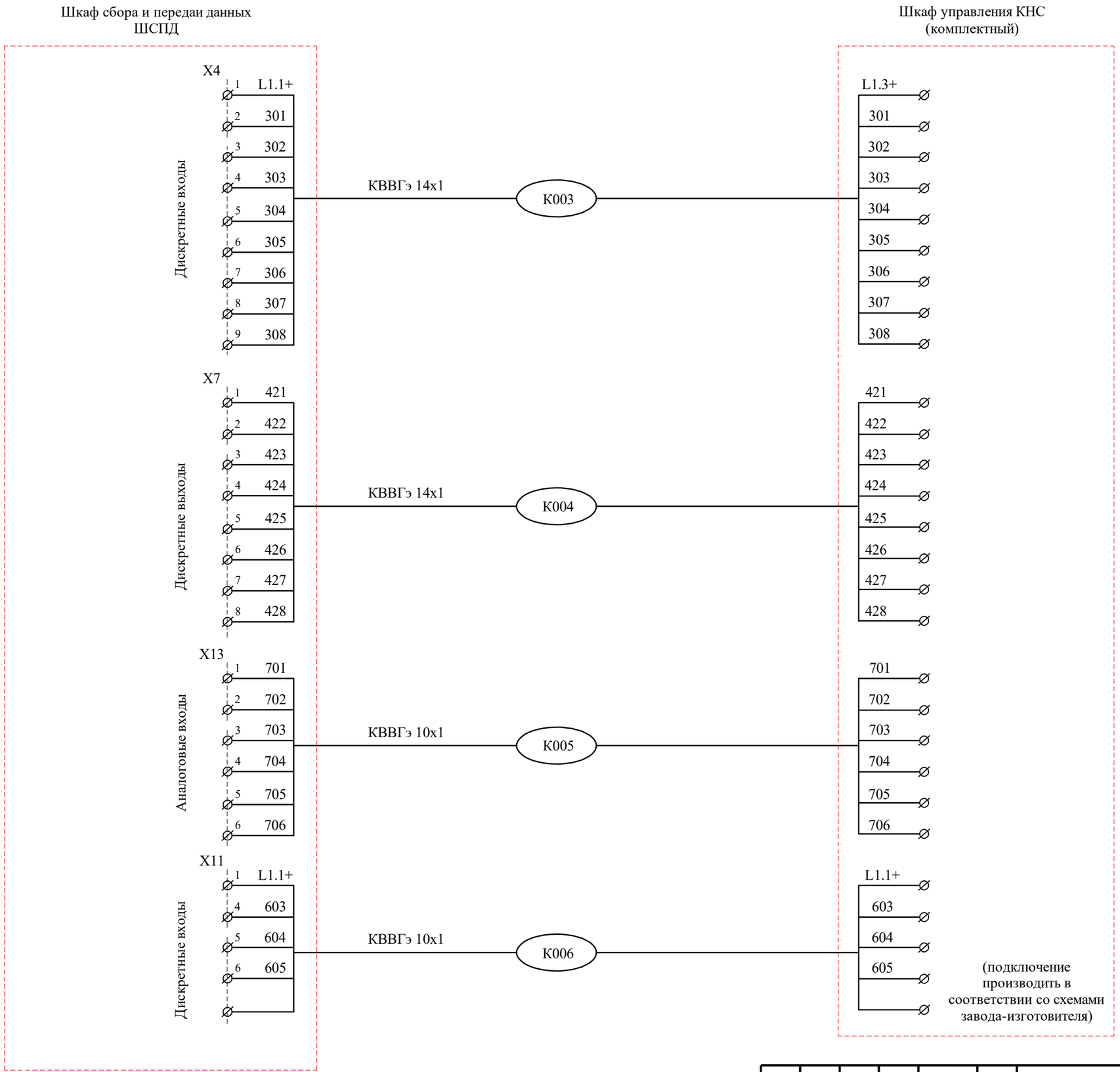
Инв. № подл



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

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	22-23-АНК		
						Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО		
ГИП		Камалхан			25.12.23	Канализационная насосная станция Система сбора и передачи данных	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Болысов			25.12.23		РП	8.1	5
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23				
						Схема внешних подключений	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2023г.		

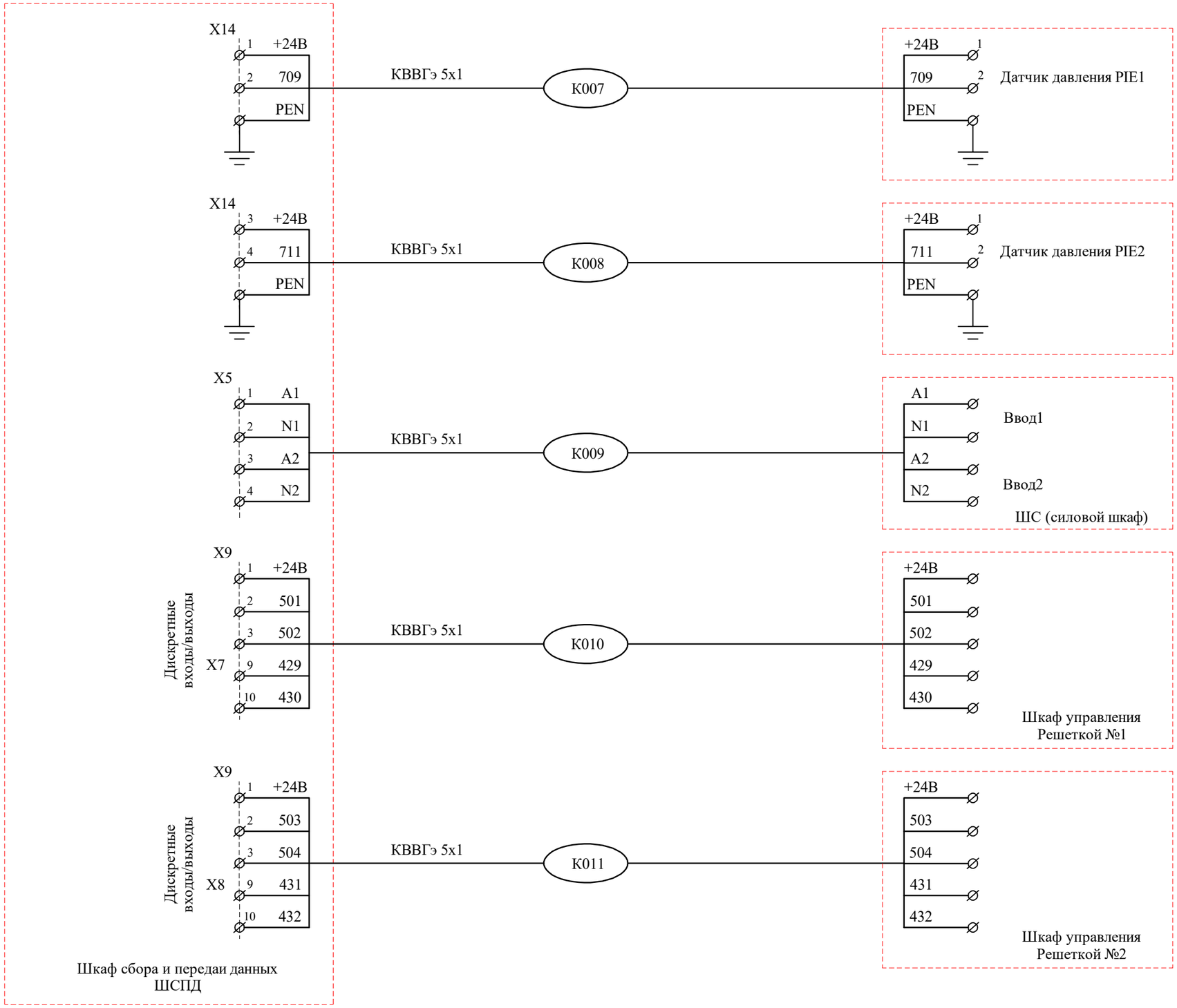
Формат А3



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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК	Лист 8.2

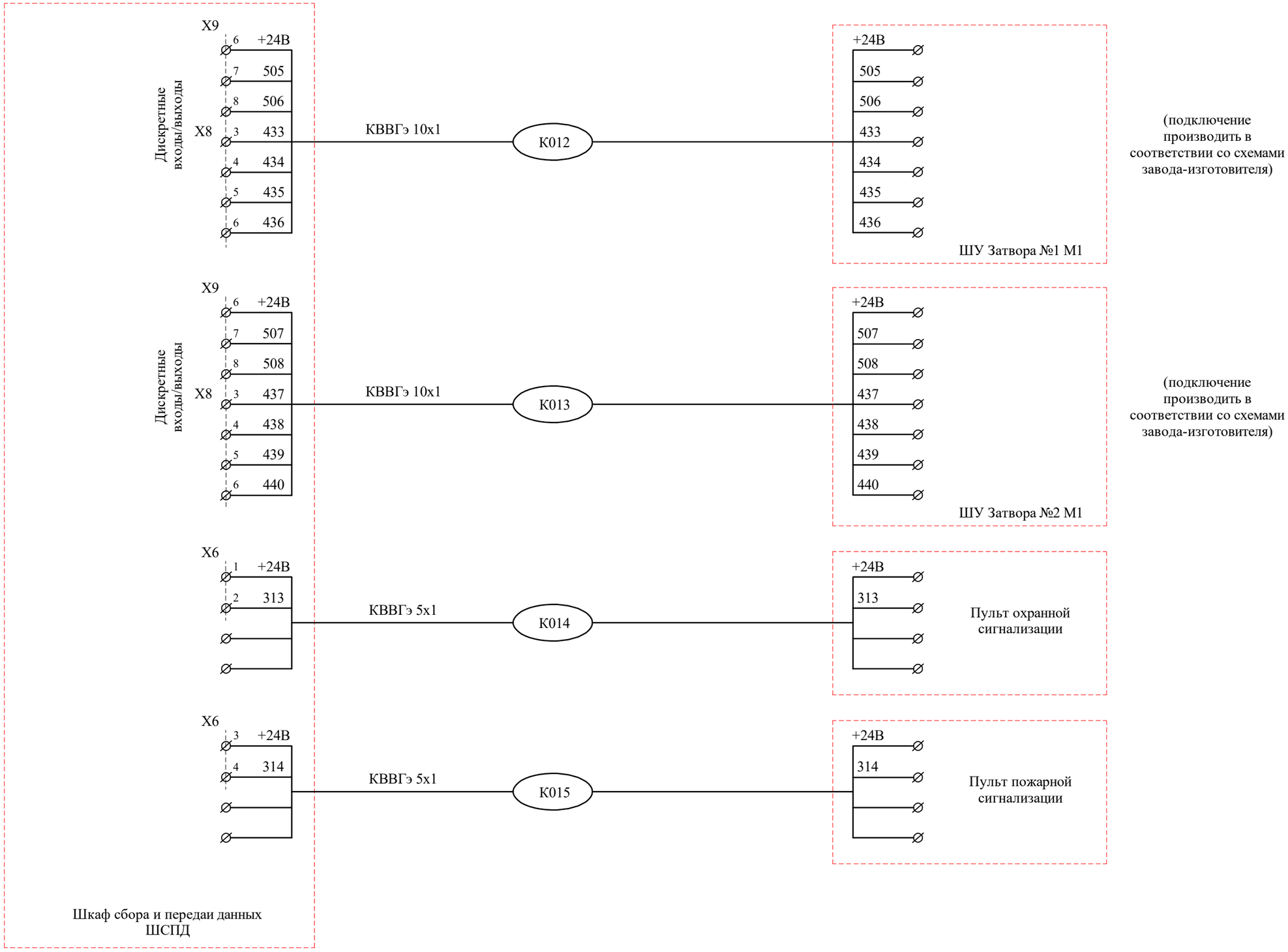
Формат-А3



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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК	Лист 8.3

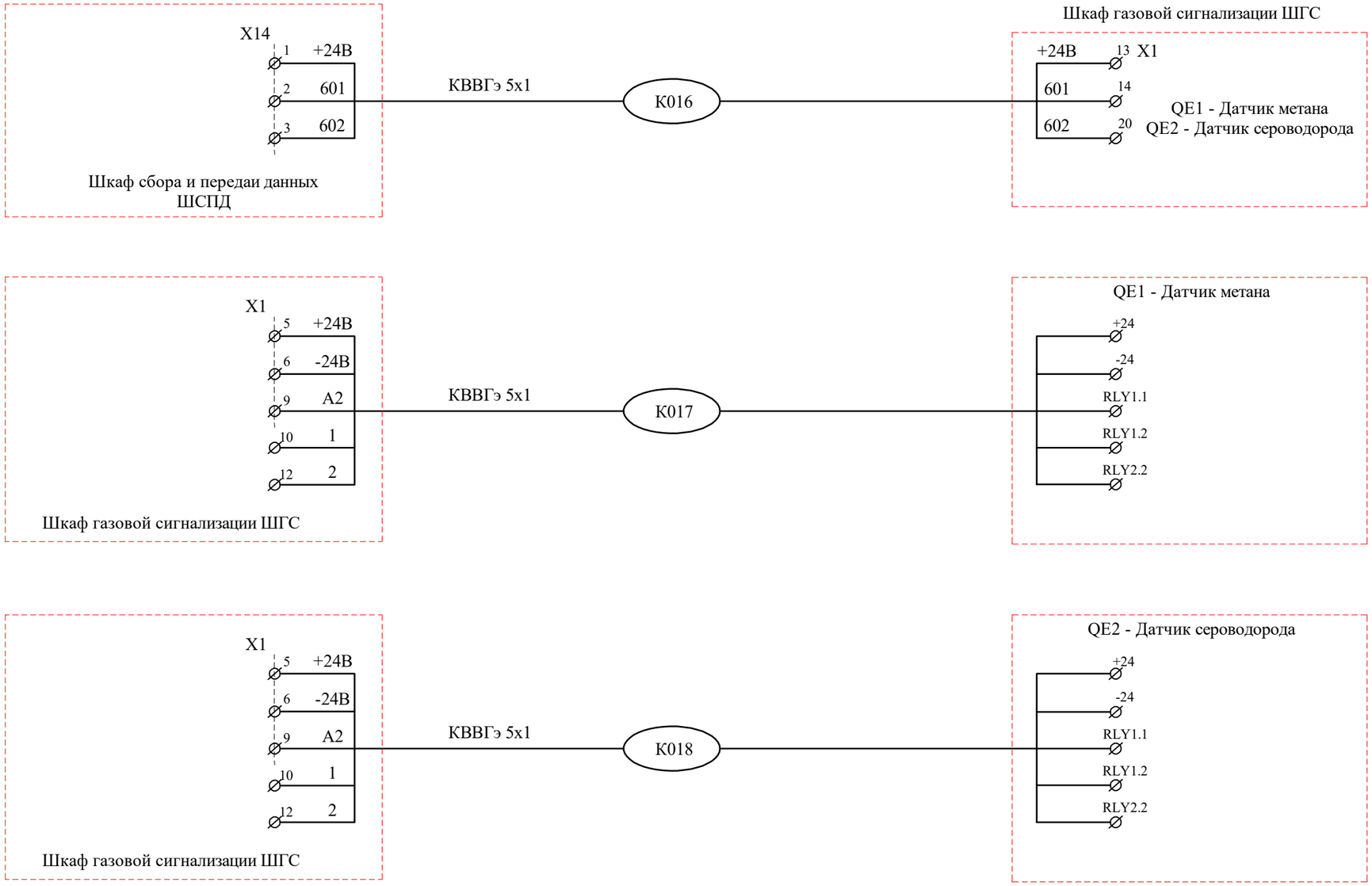
Формат-А3



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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК	Лист 8.4

Формат-А3



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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК	Лист 8.5

Формат-А3

Кабель	Направление		Направление по чертежам расположения	Кабель, провод			Труба		Измери-тельная цепь	Чертеж установки
	откуда	куда		Марка, число жил, сечение	Длина, м		Марка, диаметр	Длина, м		
					Проек-тируе-мая	Факти-ческая				
K001	Шкаф ШСПД	Расход-р FIE1		КВВГэ 5х1	40		ПНД20/Т20/МР15	15/2/3		
K001.1	Шкаф ШСПД	Расход-р FIE1		SFTP 5cat 4х(2х0,5)	40					
K002	Шкаф ШСПД	Расход-р FIE2		КВВГэ 5х1	40		ПНД20/Т20/МР15	15/2/3		
K002.1	Шкаф ШСПД	Расход-р FIE2		SFTP 5cat 4х(2х0,5)	40					
K002.2	Шкаф ШСПД	ТКШ ВН		SFTP 5cat 4х(2х0,5)	10					
K003	Шкаф ШСПД	ШУ КНС (комплектный)		КВВГэ 14х1	20					
K004	Шкаф ШСПД	ШУ КНС (комплектный)		КВВГэ 14х1	20					
K005	Шкаф ШСПД	ШУ КНС (комплектный)		КВВГэ 10х1	20					
K006	Шкаф ШСПД	ШУ КНС (комплектный)		КВВГэ 10х1	20					
K007	Шкаф ШСПД	Датч. давл. PE1		КВВГэ 5х1	40		Т20/МР15	15/5		
K008	Шкаф ШСПД	Датч. давл. PE2		КВВГэ 5х1	50		Т20/МР15	20/5		
K009	Шкаф ШСПД	Шкаф силовой (АВР)		КВВГэ 5х1	10					
K0010	Шкаф ШСПД	ШУ Решетка (ШУСК)		КВВГэ 10х1	20					
K0011	Шкаф ШСПД	ШУ Решетка (ШУСК)		КВВГэ 10х1	20					
K0012	Шкаф ШСПД	ШУ Затвор (Я2)		КВВГэ 10х1	20					
K0013	Шкаф ШСПД	ШУ Затвор (Я2)		КВВГэ 10х1	20					
K0014	Шкаф ШСПД	Пульт охр. сигн. (ARK1)		КВВГэ 5х1	10					
K0015	Шкаф ШСПД	Пульт пож. сигн. (ARK)		КВВГэ 5х1	10					
K0016	Шкаф ШСПД	Шкаф газовый сигн. ШГС		КВВГэ 5х1	10					
K0017	Шкаф газовый сигн. ШГС	Газоанализатор QE1		КВВГэ 5х1	40		Т20/МР15	20/5		
K0018	Шкаф газовый сигн. ШГС	Газоанализатор QE2		КВВГэ 5х1	40		Т20/МР15	20/5		

Примечания:
1. Смотреть совместно с планом расположения оборудования.
2. Длины кабелей, указанные в кабельном журнале, не являются основанием для нарезки. Нарезка должна производиться по фактической длине при монтаже.
3. Подключение оборудования выполнить согласно схем подключения заводов-изготовителей, схем внешних подключений и принципиальных схем данного проекта.
4. В таблице учтен 5% запас по длине кабелей.

Число и сечение жил	Марка		
	КВВГэ	SFTP 5cat	
5х1	290		
10х1	120		
14х1	40		
4х(2х0,5)		90	

Обозначение	Диаметр	Длина,м
Труба ВГП	20х2,5	79
Труба ПНД 20	20	30
Металлорукав РЗ-ЦП-15	15	26

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			25.12.23
Разработал		Болысов			25.12.23
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23

22-23-АНК

Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО

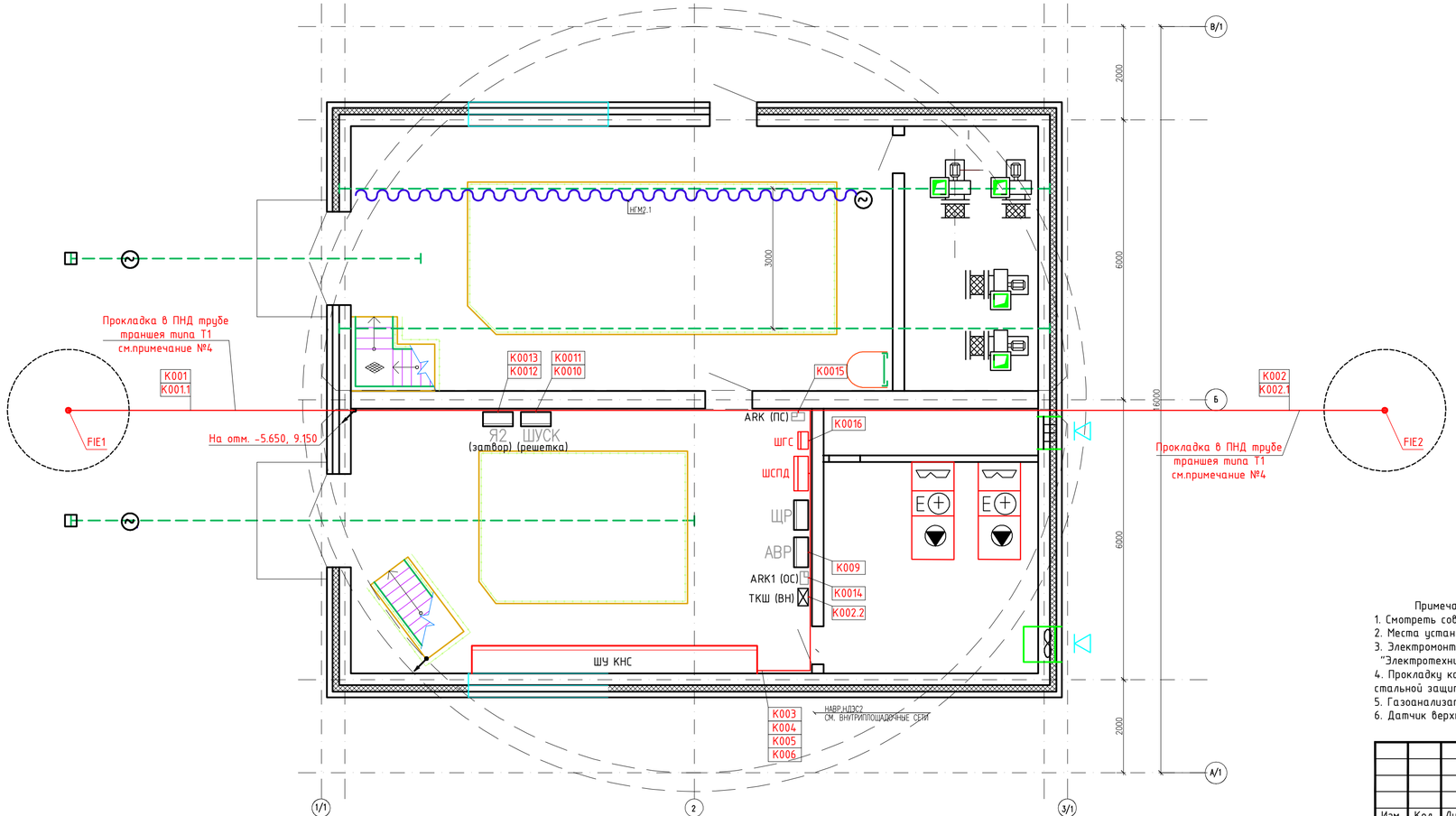
Канализационная насосная станция
Система сбора и передачи данных

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Кабельный журнал

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг"
г.Кызылорда 2023г.

Формат А3



Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы:		
1	Рытьё траншеи	$м^3$	5,4
2	Обратная засыпка траншеи песком	$м^3$	2,8
3	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	$м^3$	3,6

Примечания:

1. Смотреть совместно с кабельным журналом.
2. Места установки приборов, шкафов показаны условно и уточняются при монтаже.
3. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства".
4. Прокладку кабеля выполнить в защитной ПНД трубе в траншее типа Т1 с выходом к камере приборов в стальной защитной трубе.
5. Газоанализаторы QE1, QE2 устанавливается на отм. -5.800
6. Датчик верхнего уровня LS1 на отм. -6.400, нижнего уровня LS2 на отм. -9.200.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	22-23-АНК		
						Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО		
ГИП		Камалхан			25.12.23	Канализационная насосная станция Система сбора и передачи данных	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Болысов			25.12.23		РП	10	
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23	План расположения оборудования и прокладки кабеля на отм. 0.000	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиринг" г.Кызылорда 2023г.	

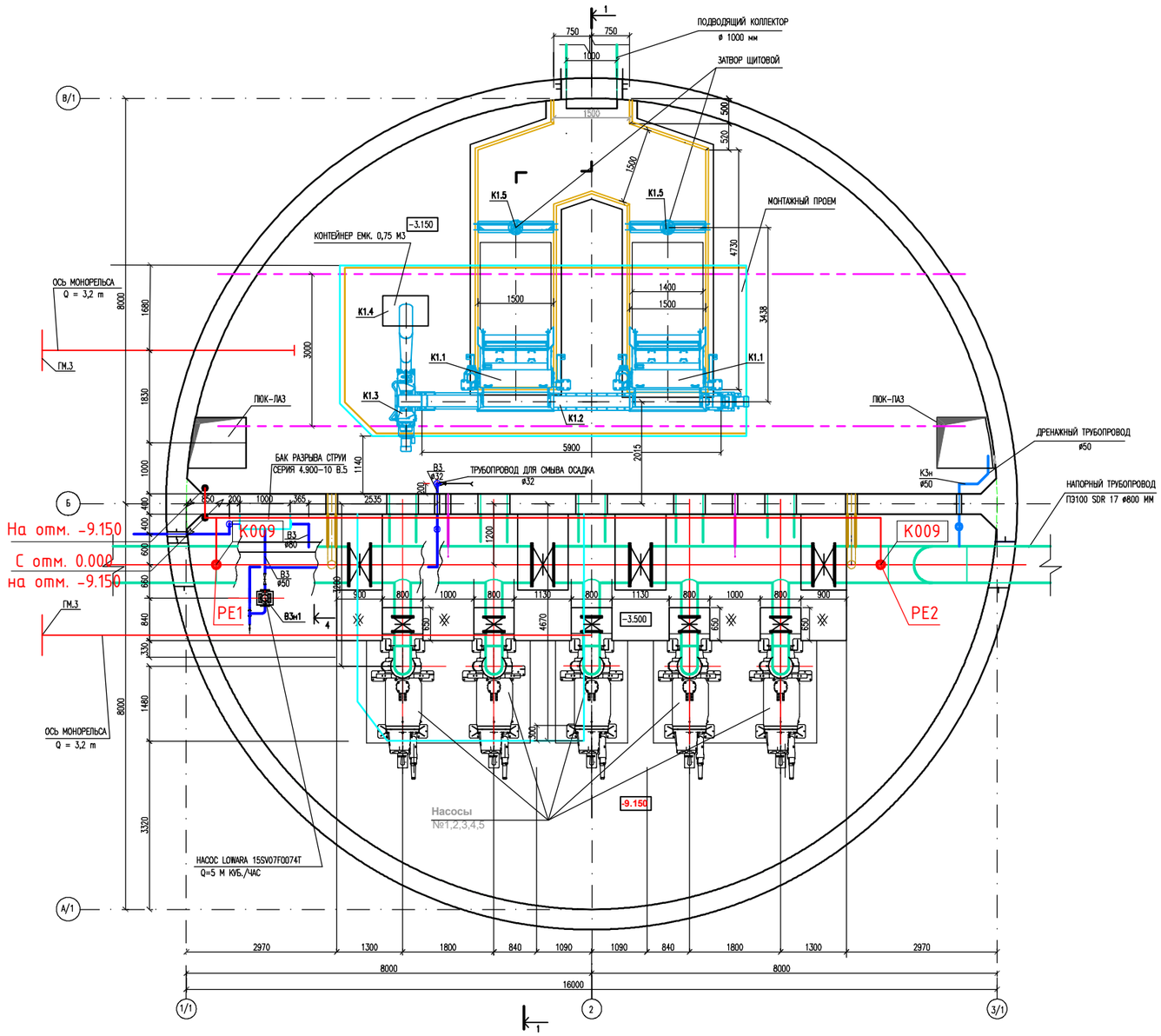
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3+А4

ПЛАН НА ОТМ.-5.650. М 1:50



Примечания:

1. Смотреть совместно с кабельным журналом.
2. Места установки приборов, шкафов показаны условно и уточняются при монтаже.
3. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства".
4. Прокладку кабеля выполнить в защитной ПНД трубе в траншее типа Т1 с выходом к камере приборов в стальной защитной трубе.
5. Газоанализаторы QE1, QE2 устанавливается на отм. -5.800
6. Датчик верхнего уровня LS1 на отм. -6.400, нижнего уровня LS2 на отм. -9.200.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
ГИП		Камалхан			25.12.23	22-23-АНК			
Разработал		Болысов			25.12.23	Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО			
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23	Канализационная насосная станция Система сбора и передачи данных	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
						План расположения оборудования и прокладки кабеля на отм. -5.650	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2023г.		

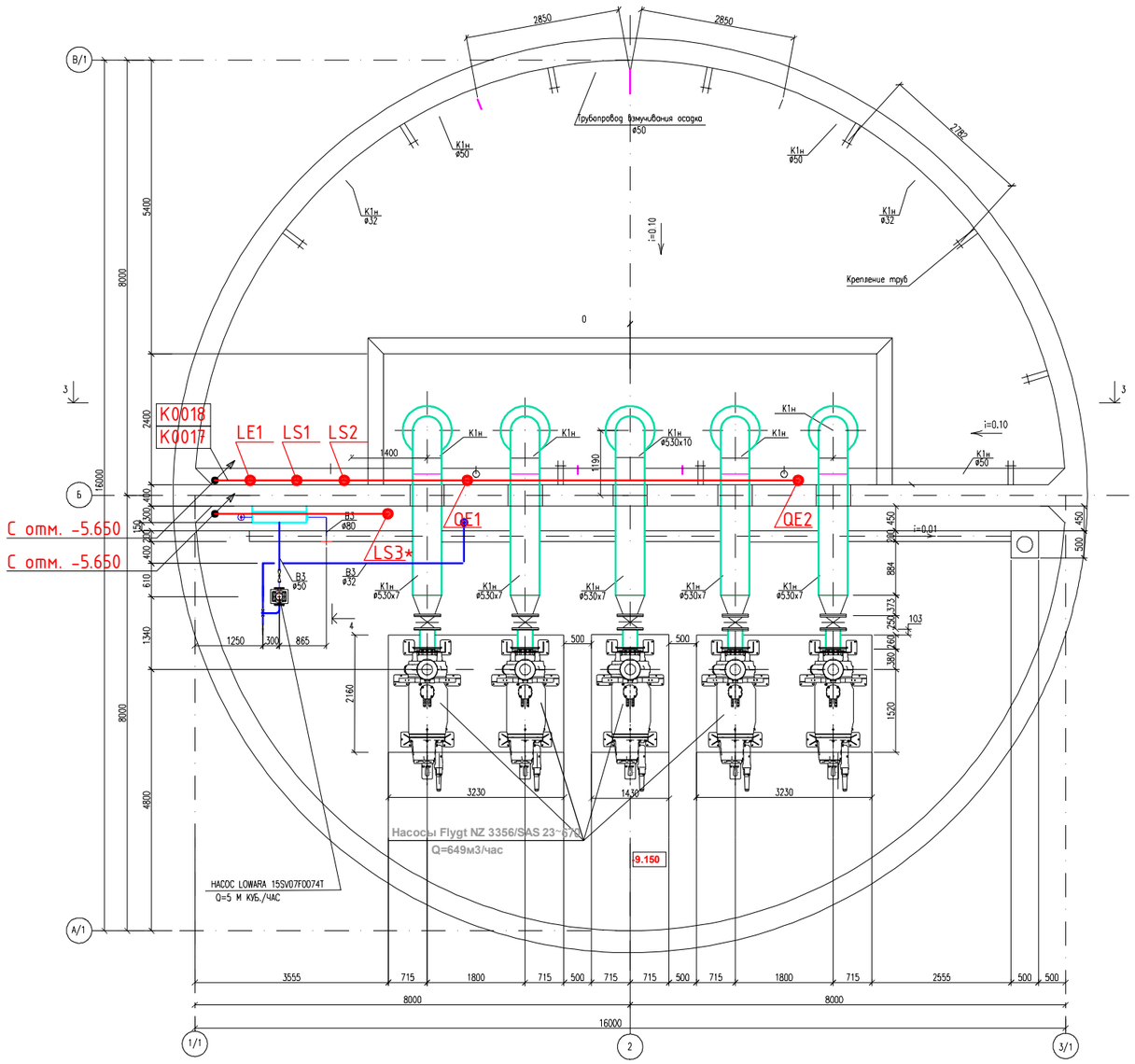
Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

ПЛАН НА ОТМ.-9.150. М 1:50



Примечания:

1. Смотреть совместно с кабельным журналом.
2. Места установки приборов, шкафов показаны условно и уточняются при монтаже.
3. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства".
4. Прокладку кабеля выполнить в защитной ПНД трубе в траншее типа Т1 с выходом к камере приборов в стальной защитной трубе.
5. Газоанализаторы QE1, QE2 устанавливается на отм. -5.800
6. Датчик верхнего уровня LS1 на отм. -6.400, нижнего уровня LS2 на отм. -9.200.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	22-23-АНК		
						Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО		
ГИП		Камалхан			25.12.23	Канализационная насосная станция Система сбора и передачи данных	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Болысов			25.12.23		РП	12	
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23	План расположения оборудования и прокладки кабеля на отм. -9.150	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2023г.	

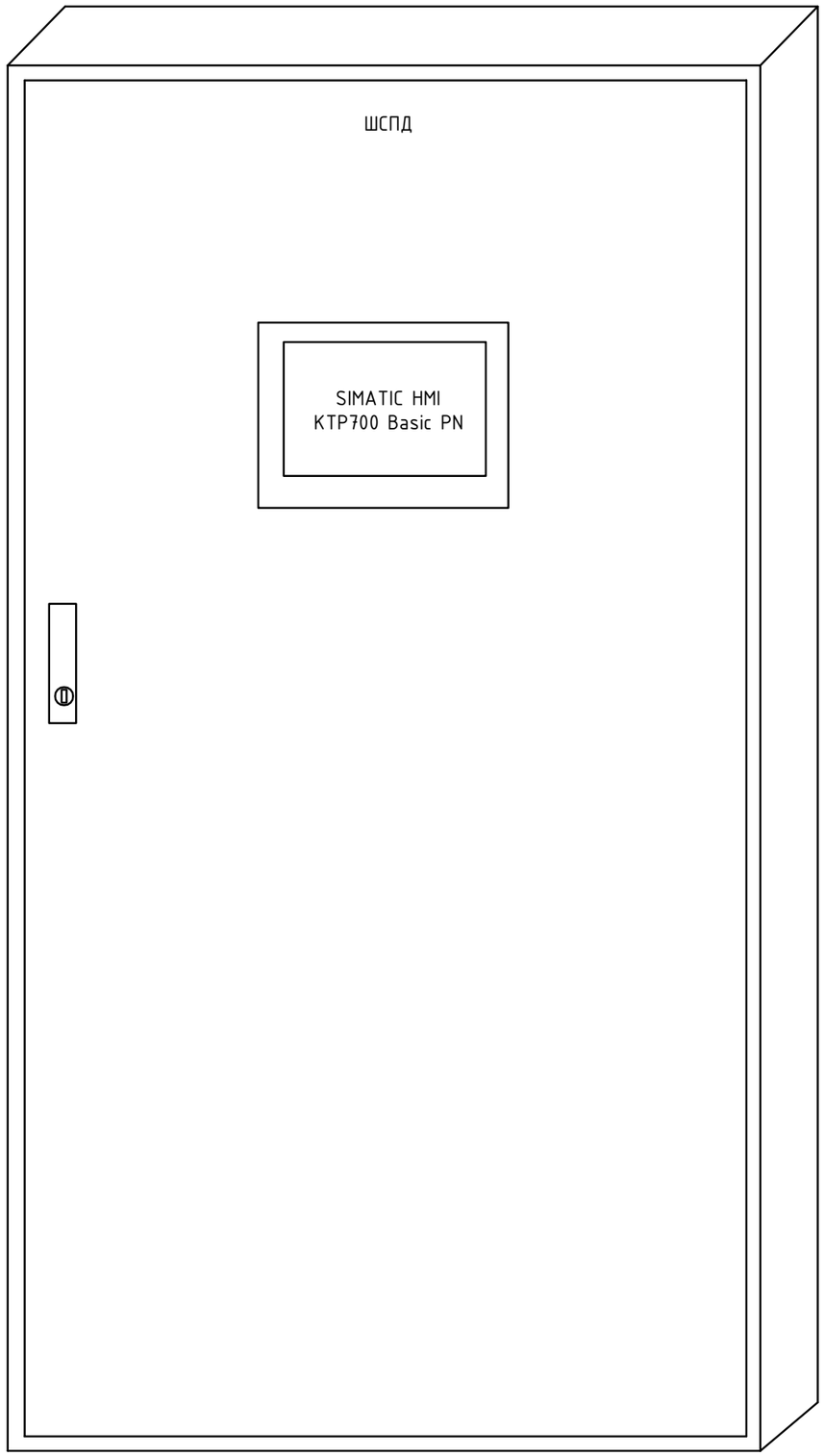
Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

Внешний вид (М1:5)



Поз. (обозн.)	Наименование	Кол.	Примечание (тип)
	Шкаф ШСПД		
	Шкаф ЩМП-6-0 У2, ВхШхГ 1200х750х300 в комплекте с	1	
	монтажной панелью, степень защиты IP68.		

Перечень элементов и материалов указан на листе 6.
Шкаф монтируется на стену. Ввод кабеля осуществляется снизу.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			25.12.23
Разработал		Болысов			25.12.23
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23

22-23-АНК.П1

Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО

Канализационная насосная станция
Система сбора и передачи данных

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

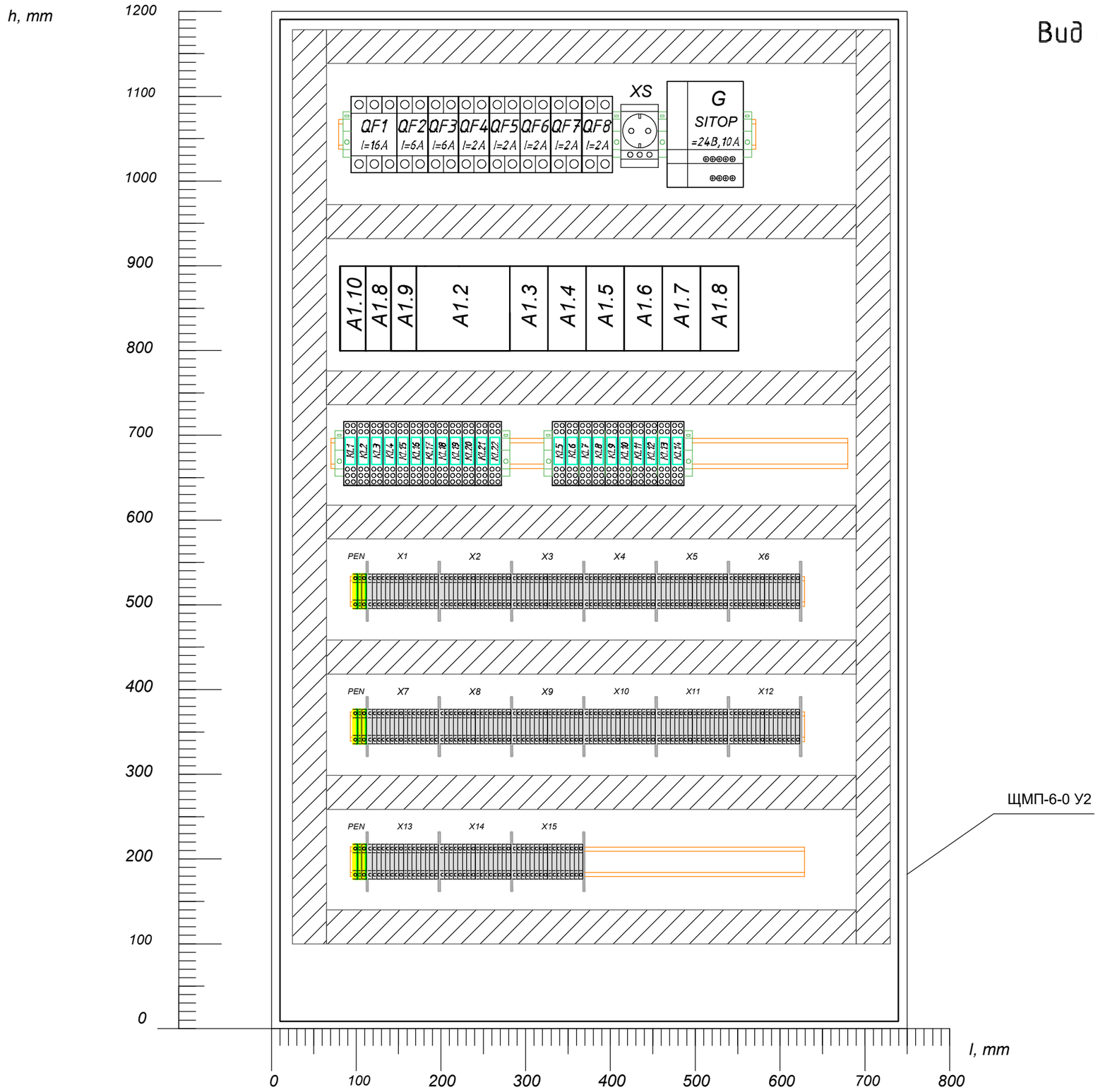
Шкаф сбора и передачи данных (ШСПД)
Эскизный чертеж

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг"
г.Кызылорда 2023г.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Формат А3

Вид спереди (М1:5)



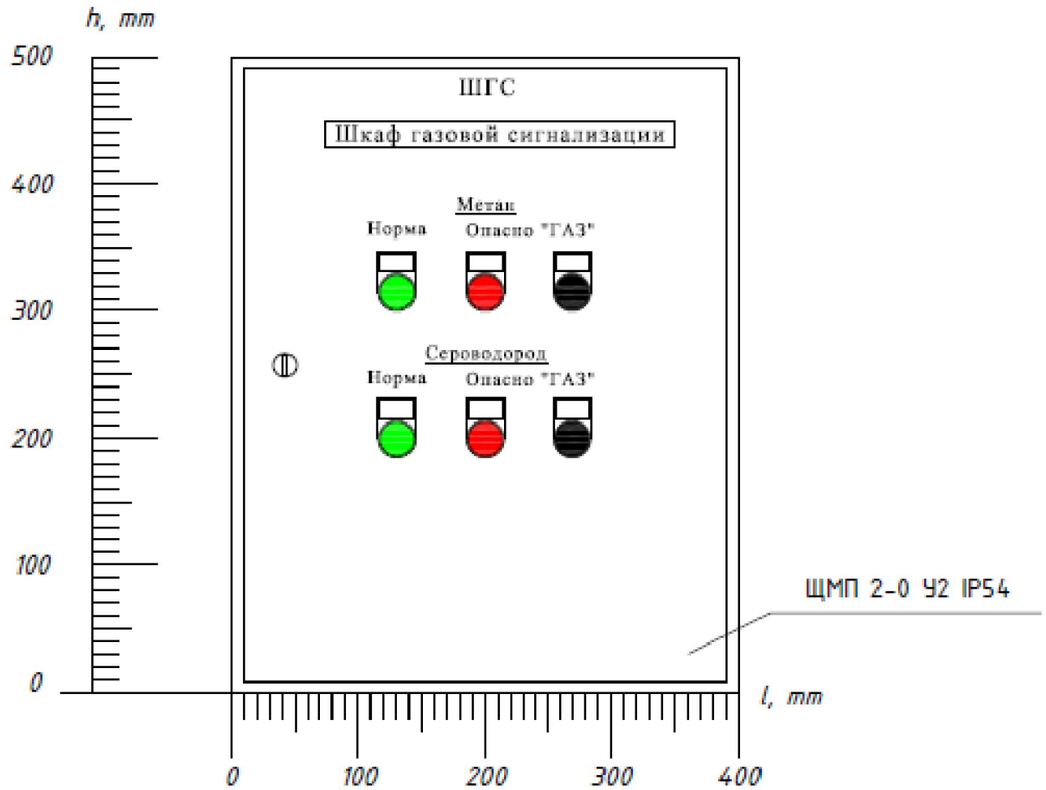
Перечень элементов и материалов указан на листе 6.
Шкаф монтируется на стену. Ввод кабеля осуществляется снизу.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	22-23-АНК.П1	Лист 2

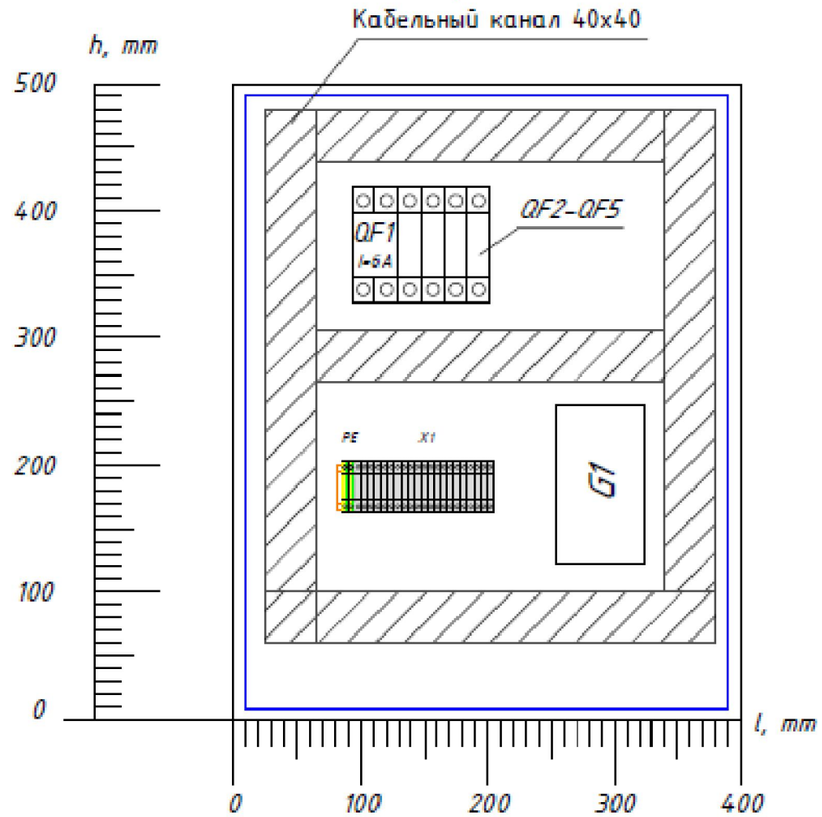
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Формат-А3

Вид спереди (М1:5)



Вид спереди (М1:5)



Перечень элементов и материалов указан на листе 7.2.
Шкаф монтируется на стену. Ввод кабеля осуществляется снизу.

Поз. (обозн.)	Наименование	Кол.	Примечание (тип)
	Шкаф коммуникации ШК		
	Шкаф ЩМП-2-0 У2, ВхШхГ 500х400х220 в комплекте с	1	
	монтажной панелью, степень защиты IP68.		

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	22-23-АНК.П2		
						Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО		
ГИП		Камалхан			25.12.23	Канализационная насосная станция Система сбора и передачи данных	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Болысов			25.12.23		РП	1	2
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23	Шкаф газовой сигнализации ШГС. Эскизный чертеж	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2023г.		

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Комплектное оборудование индивидуального изготовления							
ШСПД	Шкаф ШСПД: навесной, степень защиты IP68, 1200x750x300 мм., комплектное изделие, состав указан в перечне элементов (лист 6).	22-23-АНК.П1		ТОО "АТП Проминжиниринг"	комп.	1		
ШГС	Шкаф ШГС: навесной, степень защиты IP68, 500x400x220 мм., комплектное изделие, состав указан в перечне элементов (лист 7.1).	22-23-АНК.П2		ТОО "АТП Проминжиниринг"	комп.	1		
	Приборы КИП							
PE1, PE2	Датчик давления Wika, модель S-11, G12 присоединение, выход: 4-20мА, диапазон измерения 0-10 бар	8363175		WIKA	шт	2		
	Запорно-спускной двухвентильный блок, подключение G1/2 внутр./внутрен.	IV201-G2S1DN-LPSZZZ-ZZ-NZZ		WIKA	шт	2		
	Бобышка приварная. Подключение G1/2 внешняя	БП-КР-40-G1/2			шт	2		
QE1	Стационарный датчик горючих газов Honeywell Sensepoint XDC, измеряемый газ- метан (CH4), предел измерения 0-100%НКПВ	з/н SPXCDALMHX		Honeywell	шт	1		
QE2	Стационарный датчик токсичн. газов Honeywell Sensepoint XDC, измеряемый газ-H2S, предел измерения 0-100ppm	з/н SPXCDALMHX		Honeywell	шт	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			25.12.23
Разработал		Болысов			25.12.23
Н.контроль		Отетилеуова			25.12.23

22-23-АНК.СО

Реконструкция КНС 18А в г. Уральск, ЗКО

Канализационная насосная станция
Система сбора и передачи данных

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделия и материалов

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг"
г.Кызылорда 2023г.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Монтажные материалы							
1	Кабель КВВГэ 5х1	ГОСТ 1508-78	243-203-0202	ТОО "Электрокомплект"	м	290		
2	Кабель КВВГэ 10х1	ГОСТ 1508-78	243-203-0402	ТОО "Электрокомплект"	м	120		
3	Кабель КВВГэ 14х1	ГОСТ 1508-78	243-203-0502	ТОО "Электрокомплект"	м	40		
4	Кабель сетевой SFTP 5cat 4х(2х0,5)		243-304-0115	ТОО "Электрокомплект"	м	90		
5	Газопроводная труба Dy20 мм	ГОСТ 3262-75	241-101-0103	ТОО "Электрокомплект"	м	79		
6	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15	ГОСТ3282-74	243-904-0102	ТОО "Электрокомплект"	м	26		
7	Труба ПНД Ф20	ГОСТ 18599-2001	241-207-0202	ТОО "Электрокомплект"	м	30		
8	Сигнальная лента	ЛЭС-150	249-101-0401	ТОО "Электрокомплект"	м	30		
9	Земляные работы	22-23-АНК.10						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл