

ВСЕРОССИЙСКОЕ ДОБРОВОЛЬНОЕ ПОЖАРНОЕ ОБЩЕСТВО  
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Объект: Промывочно-пропарочная станция «Нефтяная»  
приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД»  
г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78

ПРОЕКТ

Реконструкция существующей  
системы пожарной сигнализации,  
оповещения о пожаре и управления  
эвакуацией.

23-890К

ВСЕРОССИЙСКОЕ ДОБРОВОЛЬНОЕ ПОЖАРНОЕ ОБЩЕСТВО  
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Объект: Промыленно-пропарочная станция «Нефтяная»  
приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД»  
г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78

ПРОЕКТ

Реконструкция существующей  
системы пожарной сигнализации,  
оповещения о пожаре и управления  
эвакуацией.

23-890К

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

Председатель ВДПО  
Саратовской области

Чернышов П.В.

Инженер проекта

Сейфуллин Р.Р.

Г. Саратов  
2023г.

Лист согласования: 23-890К

Согласующая организация

Должность, ФИО, подпись

Текст согласования

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Оглавление

Общая часть .....	2
Реконструкция СПС насосной холодной и горячей воды.....	4
Модульный домик операторов.....	5
Насосные старой нефтеловушки и оборотной воды.....	5
Насосная дальней нефтеловушки.....	7
Модульный домик №3 дежурных участка.....	7
Интерфейсная линия RS2.....	8
Алгоритм работы СПС и СОУЭ предприятия.....	8
Размещение оборудования.....	8
Электроснабжение установки пожарной сигнализации.....	9
Заземление.....	10
Ведомость рабочих чертежей.....	11

Согласовано	

Взам. Инв. №	
Порядк. и дата	
Инв. № подл.	

23-890К					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Васильченко А.И.			08.2023
Проверил		Сейфуллин Р.Р.		<i>Сейфуллин</i>	08.2023
ГИП					
Н. контр.					
Автоматическая пожарная сигнализация и система управления оповещением и эвакуацией. Пояснительная записка					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	11
ВДПО Саратовской области					



Объект: Промыленно-пропарочная станция «Нефтяная» Приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД»

Адрес: г. Саратов, посёлок Нефтяной, 3-й Нефтяной проезд, д.78

На предприятии реализованы два независимых сегмента сигнализации (далее СПС) на основе адресной системы компании «Болид» под управлением пультов контроля и управления С2000М (далее ППКУ):

- первый сегмент охватывает административно-бытового корпус (далее АБК) под управлением С2000М ППКУ1;

- второй сегмент охватывает производственное здание (далее ПЗ) и промыленно-пропарочную эстакаду (далее ППЭ) под управлением С2000М ППКУ2.

В насосных реализованы автономные локальные неадресные СПС на основе приборов с радиальными шлейфами.

Проект не предусматривает модернизацию существующей СПС предприятия.

Проект предусматривает реконструкцию локальной СПС насосной холодной и горячей воды (далее НГХВ) и подключение её к сегменту адресной СПС АБК. Для этого между АБК ШПС1 и НГХВ прокладывается линия RS-485 RS1 от ППКУ1 С2000М, установленного в АБК.

Проект предусматривает реконструкцию локальных СПС насосной старой нефтеловушки (далее НСН), насосной оборотной воды с накопителем (далее НОВ), насосной дальней нефтеловушки (далее НДН) с целью подключения их к адресной СПС ПЗ. Для этого от ППКУ2 С2000М, установленного в ПЗ в ШПС2 прокладывается линия RS-485 RS2 по маршруту ПЗ – НСН – НДН.

В насосных предусматривается организация узлов локальной СПС на основе шкафов пожарной сигнализации ШПС-12 исп.10 (далее ШПС) производства компании «Болид» и включение их в адресное пространство соответствующи ППКУ.

Проект предусматривает организацию точки мониторинга обоих сегментов адресных СПС на КПП предприятия с присутствием круглосуточного дежурного персонала. Для этого существующие точки мониторинга СПС АБК и ПЗ на основе панелей индикации С2000-БКИ переносятся в КПП. Существующие линии связи RS-485 между блоками индикации и ППКУ сегментов удлиняются до КПП. Между АБК и ПЗ используются существующие незадействованные кабели СПС, проложенные ранее. Между АБК и КПП прокладываются две новых линии: первая продолжает интерфейс RS-485 корпуса АБК RS1, вторая продолжает линию RS2 АБК-ПЗ.

Проект предусматривает оснащение пожарной сигнализацией модульного домика операторов с подключением к сегменту СПС ПЗ.

Проект предусматривает подключение существующей автономной СПС модульного домика №3 дежурных участка к ППКУ2.

Инв. № подл.	Порядк. и дата	Взам. Инв. №							Лист
									23-890К
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3

*Реконструкция СПС насосной холодной и горячей воды.*

Краткая характеристика объекта: здание насосной представляет собой двухэтажное отапливаемое строение прямоугольной формы. Крыша двускатная, малоуклонная. Фундамент здания ЖБ-ленточный. Система каркасная, стеновая. Покрытие сборное ЖБ из многоспустотных плит уложенных по ЖБ фермам. Наружные и внутренние стены – кирпичная кладка. Отделка – штукатурка, масляная краска.

Помещение насосных агрегатов имеет высоту 8.1 м и антресоль на высоте 2.88 м. Площадь помещения насосных агрегатов – 212 кв.м. Площадь антресоли – 68 кв.м. В помещении предусмотрена установка трёх насосных агрегатов. В помещении на высоте 6.3 м предусмотрен грузовой кран-балка для проведения ремонтных работ.

В помещении насосных агрегатов организовано отдельное закрытое помещение для токарных работ. Площадь токарного помещения – 23 кв.м., высота – 3.3 м.

В помещении насосных агрегатов организовано отдельное закрытое складское помещение площадью 6 кв.м и высотой 2.8 м.

Часть строения имеет двухэтажную конструкцию. На 1-м этаже высотой 2.8 м имеются помещения склада и щитовой. На втором кабинеты персонала высотой 4.5 м.

Функционал здания – насосная очищенной подготовленной воды без пожароопасных и взрывоопасных примесей. Категория ВЗ, класс зоны П-1.

Реконструкция СПС НХГВ предусматривает замену неадресного оборудования СПС с вышедшим сроком эксплуатации на совместимое с существующей СПС АБК адресное оборудование и подключение его к ППКУ1 АБК. На 1-м этаже НХГВ устанавливается новый шкаф пожарной сигнализации ШПС-12 исп.10 **ШПС4**. В **ШПС4** размещается контроллер адресных устройств **1ARK9** С2000-КДЛ. С2000-КДЛ локально управляет световыми и звуковыми устройствами оповещения о пожаре при помощи включенных в его адресную двухпроводную линию **ДПЛС9** контрольно-пусковых блоков С2000-СП2 исп.03 (**1CS9.21..22, 1CS9.23..24**).

В помещениях НХГВ присутствует разнообразная пожарная нагрузка. Основным средством обнаружения возгорания выбраны адресные дымовые извещатели ДИП-34А-03. В насосном зале адресные дымовые извещатели размещаются на конёк перекрытия. Монтаж и последующее обслуживание производится с использованием площадки кран-балки или автовышки. Кабель вдоль перекрытия крепится на тросе. Трос закрепляется в крайних точках перекрытия. В токарном помещении устанавливается адресный тепловой максимально-дифференциальный извещатель **1ВТК9.6** С2000-ИП-03. Возгорание электрооснастки в зоне размещения насосов дополнительно контролирует адресный многодиапазонный ИК/УФ извещатель пламени **1ВТФ9.8** С2000-Спектрон-607, установленный на металлическую опору антресоли на высоте 2,3 метра. У эвакуационного выхода насосной размещается адресный ручной извещатель ИПР 513-ЗАМ ИСП.01.

Оповещение о пожаре производится с помощью звуковых оповещателей Шмель (ПКИ-МШ) 12В. В насосном зале применены комбинированные свето-звуковые извещатели Маяк-12-К (110 дБ) повышенной звуковой мощности. Световые табло «ВЫХОД», размещённые над выходом из насосного зала и над главным выходом из НХГВ в режиме пожарной тревоги переводятся в мигающий режим.

От ППКУ АБК в НХГВ к **ШПС4** прокладывается линия RS-485 **RS1**. Между зданиями линия прокладывается воздушным способом, кабель в гофротрубе ПНД крепится на тросе ламелями из перфорированной металлической ленты.

Адресные устройства НХГВ включаются в конфигурацию ППКУ1 С2000М АБК.

Инв. № подл.	Поряд. и дата	Взам. Инв. №							Листм
									4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	23-890К			

Панели индикации С2000-БКИ установленные в помещении архива АБК в настоящий момент не контролируются дежурным персоналом. Поэтому они переносятся на КПП предприятия. Для этого линия интерфейса RS-485 RS1 продляется так же в сторону КПП. Кабель прокладывается воздушным способом в гофротрубе ПНД на тросе, с использованием подвесов на электроопоры.

Для питания панелей индикации С2000-БКИ в КПП устанавливается адресный источник резервированного питания (далее РИП).

В КПП планируется перенести также две панели индикации из *производственного здания*. Таким образом, в КПП будет установлено всего четыре С2000-БКИ. Максимальное потребление С2000-БКИ при 12В согласно паспортным данным: 0,05 А в дежурном режиме, и до 0,2 А в режиме тревоги. Общее потребление четырёх панелей в дежурном режиме 0,2 А, в режиме тревоги до 0,8 А. Собственное потребление источника от батарей 0,7 А.

24 часа в дежурном режиме и один час в тревоге потребуют ёмкости аккумулятора:

$$24 \times (0,2 + 0,7) + 1 \times (0,8 + 0,7) = 21,6 + 1,5 = 23,1 \text{ Ач.}$$

С учётом коэффициента старения батареи 1,25 потребуется батарея 29 Ач и источник питания с номинальным током не менее 1 А. Под эти параметры более всего подходит адресный источник питания РИП12 исп.56 с батареей 40 Ач.

#### *Модульный домик операторов*

Краткая характеристика объекта: *отопливаемый модульный домик (вагончик) прямоугольной формы, без перегородок. Площадь - 26 кв.м., высота 2.8 м. Функционал - офисное помещение дежурного персонала.*

СПС модульного домика операторов (далее МДО) реализуется на основе прибора с радиальными шлейфами **2ARK16** Сигнал-10 производства «Болид», включенного в адресное пространство ППКУ2 С2000М сегмента СПС *производственного здания*. Линии шлейфов сигнализации (далее ШС) и оповещения прокладываются между зданиями воздушным способом в гофротрубах ПНД на тросе. Монтаж к тросу выполняется металлическими ламелями из перфорированной монтажной ленты. Подвес троса выполняется от угла *производственного здания* на угол *здания мойки* на высоте 5,5-6 метров. Далее по стене *здания мойки* выполняется спуск к МДО. Размещение элементов СПС и СОУЭ в МДО выполнить согласно схемы на листе 14. Прибор **2ARK16** Сигнал-10 разместить в ШПС3 включить его в адресную линию RS-485 RS2 через БК-12 ШПС3.

#### *Насосные старой нефтеловушки и оборотной воды*

Краткая характеристика объектов:

*НСН - часть одноэтажного здания прямоугольной формы, полузаглубленное. Крыша малоуклонная.*

*Насосный зал имеет площадь - 78 кв.м., высоту - 4.7 м. На высоте 2 м находится площадка 10 кв.м. В помещении размещены 5 насосных агрегатов, предусмотрена балка с тельфером для ремонтных работ.*

*Щитовая имеет площадь - 8.5 кв.м., высоту 2.5 м.*

*Функционал - насосная грунтовых вод без пожаро- и взрывоопасных примесей.*

*Категория помещения насосной В3. Категория щитовой В4. Класс зоны П-IIа.*

Инв. № подл.	Порядк. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			23-890К						5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



*НОВ – одноэтажное здание, полузаглубленное. Помещение насосных агрегатов имеет площадь – 9.4 кв.м, высоту – 6.9 м. На высоте 3.9 м находится площадка 3 кв.м. В помещении размещены 2 насосных агрегата, предусмотрена балка с тельфером для ремонтных работ.*

*Функционал – насосная бытовых стоков без пожаро- и взрывоопасных примесей.*

*Категория помещения В4. Класс зоны П-IIа.*

НСН и НОВ составляют единый сегмент СПС на основе адресного контроллера **2ARK15 С2000-КДЛ**, включенного в адресное пространство **ППКУ2 производственного здания**. В помещении щитовой НСН устанавливается новый ШПС-12 исп.10 **ШПС5**, в котором размещается **2ARK15 С2000-КДЛ** и контрольно пусковой блок **2SC15.21..22 С2000-СП2 исп.03**, в выходы которого включаются комбинированные свето-звуковые оповещатели Маяк-12-К (110 дБ). Оповещатель **2BIALS15.21** монтируется на наружной фасадной стене НСН, оповещатель **2BIALS15.22** монтируется в насосном зале.

В насосном зале единственная пожарная нагрузка представляет собой резиновые кабельные оболочки электрооснастки насосов, тельфера и светильников, возгорание которой характеризуется мгновенным появлением пламени. Средством обнаружения возгорания выбраны адресные извещатели пламени С2000-Спектрон-607, установленные так, чтобы в область их контроля попали все кабельные электропроводки помещения. В помещении щитовой применены адресные дымовые извещатели ДИП-34А-03.

Извещатели и оповещатели размещаются в помещениях НСН согласно плана на листе 14. Извещатель пламени **2BTF15.5** установить с наклоном 45 гр. и сориентировать таким образом, чтобы в поле его контроля оказались насосы и лоток электропроводки к ним. Извещатель пламени **2BTF15.4** установить без наклона, таким образом, чтобы в поле его контроля оказались тельфер и светильники.

Адресные извещатели и оповещатели включаются в адресную кольцевую линию **ДПЛС15** адресного контроллера **2ARK15 С2000-КДЛ**.

Линия **ДПЛС15** выходит из здания НСН и воздушным способом заводится в здание НОВ. Воздушная линия прокладывается по электроопорам в гофротрубе ПНД на тросе. Крепление к тросу выполнить металлическими ламелями из перфорированной монтажной ленты.

В НОВ устанавливается источник питания РИП-12 исп.20. В конструкции источника предусмотрена возможность размещения внутри корпуса одного адресного прибора, производства компании «Болид». В корпус источника устанавливается адресный контрольно-пусковой блок **2SC15.23..24 С2000-СП2 исп.03**. **2SC15.23..24** управляет оповещателем **2BIALS15.23** Маяк-12-К (110 дБ). Оповещатель монтируется на наружной фасадной стене НОВ.

В корпусе РИП-12 исп.20 размещается также адресный расширитель **15.А.1.7**, с помощью которого контролируется аварийный выход источника питания.

Единственной пожарной нагрузкой в помещении НОВ являются резиновые оболочки электрокабелей питания насосов, тельфера и светильников, возгорание которых приводит к мгновенному появлению пламени. Средством обнаружения возгорания выбран адресный извещатель пламени С2000-Спектрон-607. Извещатель пламени размещается в углу помещения в 300 мм от перекрытия с наклоном в 45 гр., так чтобы в поле его контроля оказались насосы, лотки электропроводки, электрощиты, тельфер и светильники.

В непосредственной близости от выходов НСН и НОВ устанавливаются адресные ручные извещатели ИПР 513-ЗАМ ИСП.01.

Адресная кольцевая линия **ДПЛС15** возвращается в НСН и включается в адресный контроллер **2ARK15**, формируя кольцевую топологию. **ДПЛС15** делится на сегменты с помощью

Инв. № подл.	Поряд. и дата	Взам. Инв. №							Лист
									6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	23-890К			

изоляторов короткого замыкания БРИЗ. С помощью изоляторов формируются участки ЗКПС и отделяются участки воздушной линии, таким образом, чтобы единичная неисправность на одном из отрезков, не повлияла на работоспособность других. Ручные извещатели ИПР 513-ЗАМ ИСП.01 оснащены встроенным изолятором.

*Насосная дальней нефтеловушки.*

*НДН – одноэтажное здание, полузаглубленное. Помещение насосных агрегатов имеет площадь – 64 кв.м, высоту – 6.8 м. На высоте 3.3 м находится площадка 6.7 кв.м. В помещении размещены 5 насосных агрегатов, предусмотрена балка с тельфером для ремонтных работ.*

*Функционал – насосная условно очищенной воды без пожаро- и взрывоопасных примесей.*

*Категория помещения ВЗ. Класс зоны П-IIа.*

Для формирования узла СПС НДН в соседнем здании химчистки устанавливается новый ШПС-12 исп.10 **ШПС7** взамен существующего ШПС с вышедшим сроком эксплуатации.

В **ШПС7** размещается контроллер адресных устройств **2ARK17** С2000-КДЛ. Контроллер локально управляет световыми и звуковыми устройствами оповещения о пожаре при помощи включенного в его адресную двухпроводную линию **ДПЛС17** контрольно-пусковой блок С2000-СП2 исп.03 (**1CS7.21.22**), в выходы которого включаются комбинированные свето-звуковые оповещатели Маяк-12-К (110 дБ). Оповещатель **2BIALS17.22** монтируется на наружной фасадной стене НДН, оповещатель **2BIALS157.21** монтируется в насосном зале.

Линия **ДПЛС17** выводится из здания химчистки и воздушным способом заводится в НДН. Монтаж воздушных линий выполнить в гофротрубе ПНД на тросе. Крепление к тросу выполнить с помощью металлических ламелей из перфорированной монтажной ленты.

Единственной пожарной нагрузкой в помещении НДН являются резиновые оболочки электрокабелей питания насосов, тельфера и светильников, возгорание которых приводит к мгновенному появлению пламени. Средством обнаружения возгорания выбраны адресные извещатели пламени С2000-Спектрон-607. Извещатели пламени размещаются в углах насосного зала на высоте 2800 мм от нулевой отметки. Размещение извещателей и оповещателей, а также направление секторов обзора показаны на листе 15. Направление и углы наклона выбраны так, чтобы вся кабельная электрооснастка помещения находилась в зоне контроля извещателей пламени.

В непосредственной близости от выхода НДН устанавливается адресный ручной извещатель ИПР 513-ЗАМ ИСП.01.

Линия **ДПЛС17** возвращается в здание химчистки и включается в адресный контроллер **2ARK17**, формируя кольцевую топологию.

*Модульный домик №3 дежурных участка*

В модульном домике №3 дежурных участка смонтирована СПС на основе прибора С2000-4 с радиальными ШС, установленного в демонтируемом ШПС здания химчистки. С2000-4 переносится в новый **ШПС7** с сохранением подключенных линий. С2000-4 вносится в конфигурацию **ППКУ2** и его ШС берутся на контроль на соответствующей панели индикации С2000-БКИ в КПП.

Инв. № подл.	Поряд. и дата	Взам. Инв. №							Лист
									7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	23-890К			





- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

В соответствии с ГОСТ Р53325-2012 и для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭП RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 час в режиме тревоги.

Расчёт источников питания приведён в разделе рабочих чертежей.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

В ходе проектирования было сформировано и передано заказчику техническое задание на электроснабжение системы ПС, СОУЭ.

### Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Инв. № подл.	Порядл. и дата	Взам. Инв. №							Лист
									10
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	23-890К			

Таблица условно-графических обозначений

УГО	Позиционное обозначение	Наименование оборудования
	ARKn	Контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ
	xBTHy.z(m)	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-03. С индексом "ИЗ" ДИП-34А-03 со встроенным изолятором.
	xBTKy.z(m)	Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый С2000-ИП-03
	xBTMy.z(m)	Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-ЗАМ ИСП.01
	xAy.z	Адресная метка С2000-АР1 ИСП.02
	xiZy.z	Изолятор-разветвитель ДПЛС БРИЗ
	xBIASy.n	Оповещатель звуковой Шмель (ПКИ-МШ) 12В
	xBIALSy.z.n	Оповещатель комбинированный свето-звуковой Маяк-12-К (110 дБ)
	xBIALy.z.n	Оповещатель охранно-пожарный световой Молния-12 "Выход" Оповещатель световой адресный с надписью "Выход" С2000-ОСТ исп.01
	ШПCh	Шкаф пожарной сигнализации ШПС-12 исп.10
	xSCy.z	Блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП2 исп.02
	UGh	Блок коммутации и распределения питания БК-12-RS485
	xBTFy.z(m)	Извещатель пламени адресный С2000-СПЕКТРОН-607
<p>Примечание. В перечне условных обозначений:                      x - номер прибора контроля и управления (ППКУ)                      y - адрес прибора, контроллера на интерфейсе RS-485                      z - адреса устройства на линии ДПЛС                      n - порядковый номер неадресных устройств на линии                      h - номер ШПС                      (m) - номер зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС)</p>		

Таблица условно-графических обозначений кабельных линий

Обозначение	Марка кабеля	Тип линии связи	Граф. обозначение
ДПЛСу	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	Адресная	
xSy.z	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	Оповещение звуковое	
xLy.z	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	Оповещение световое	
hPn	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	Питание 12-24В	
PWn	ВВГнз(А)-LS 3x1,5	Питание 220В	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						<b>23-890К</b>			
						Промыленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	КПП, АБК, НХГВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильченко А.И.				08.2023		П	1	36
Проверил	Сейфуллин Р.Р.				08.2023				
						УГО оборудования и кабельных линий		ВДПО Саратовской области	

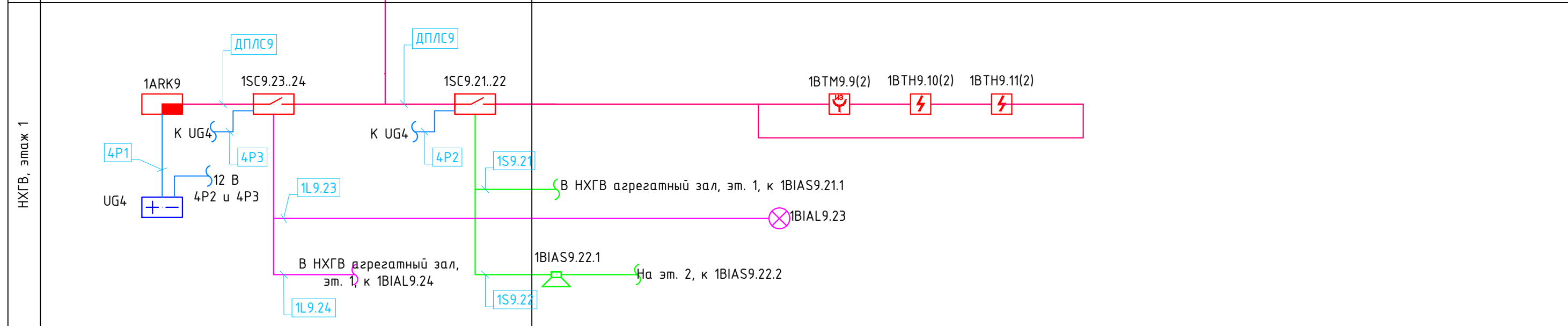
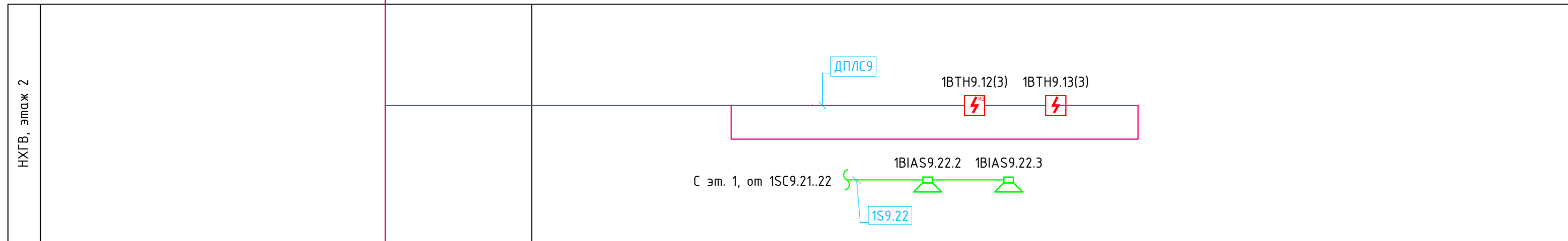
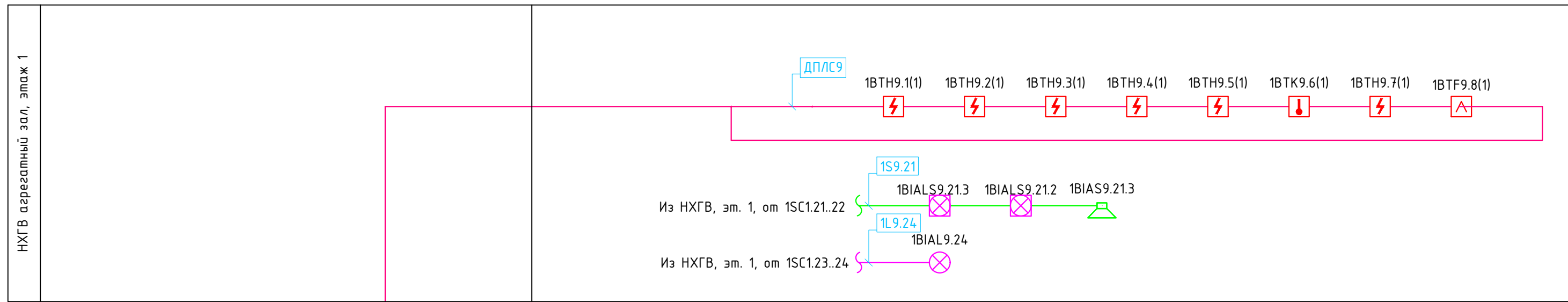






Согласовано

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



						23-890К			
						Промыленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Насосная холодной и горячей воды	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильченко А.И.				08.2023		П	4	36
Проверил	Сейфуллин Р.Р.			<i>Сейфуллин</i>	08.2023				
						Структурная схема	ВДПО Саратовской области		

Используются источник питания ШПС-12 исп.10 МИП  
 24 часа в дежурном режиме, 1 час в режиме тревоги  
 АКБ 17 Ач - 2 шт (суммарно 34 Ач)

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребл 1 ед в дежурном режиме	Суммарное потребление в дежурном режиме	Потребл 1 ед в режиме тревоги	Суммарное потребление в режиме тревоги
ДИП-34А-03	9	0,0005	0,0045	0,0005	0,0045
ДИП-34А-04	1	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
С2000-ИП-03	1	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
ИПР 513-ЗАМ ИСП.01	1	0,006	0,006	0,006	0,006
С2000-СПЕКТРОН-607	1	0,001	0,001	0,001	0,001
Маяк-12-К (110 дБ)	2		0	0,05	0,1
Шмель (ПКИ-МШ) 12В	4		0	0,03	0,12
Молния-12 "Выход"	2	0,02	0,04	0,02	0,04
ШПС-12 исп.10	1	0,19	0,19	0,19	0,19
С2000-КДЛ	1	0,08	0,08	0,08	0,08
С2000-СП2 исп.03	2	0,06	0,12	0,06	0,12
Потребление всех устройств дежурн   тревога, А		0,4425		0,6625	
Потреблённая ёмкость от аккумуляторов за 24 ч в дежурном режиме, Ач		10,62			
Остаток ёмкости аккумуляторов после 24 ч работы в отсутствии внешнего питания с учётом коэффициента старения батарей 0,5, Ач		6,38			
Время работы в тревоге на батареях после 24 ч дежурного режима на батареях, час		9,630			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

23-890К

Промышленно-пропарочная станция «Нефтяная»  
 Приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД»  
 г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал				Васильченко А.И.	08.2023
Проверил				Сейфуллин Р.Р.	08.2023

Насосная холодной и горячей воды	Стадия	Лист	Листов
	П	5	36
Расчёт источника питания		ВДПО Саратовской области	

Задание на электроснабжение

1. Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников (TN-S):

Электроприёмник	Un, В	Обозначение	Категория электроснабжения	Pуст (ед.), кВт	Примечание
ШПС-12 исп.10	1 ~ 50 Гц, 220В	ШПС1	I	0.06	НХГВ, этаж 1

2. Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

3. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.

4. В соответствии с СП 6.13130.2021 на объектах, электроприемники которых отнесены к первой категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели ПЭСЗ (панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты). При отсутствии панели ПЭСЗ на объекте защиты допускается выполнять питание электрооборудования СПЗ от самостоятельного НКУ (низковольтное комплектное устройство) с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ (главный распределительный щит) или НКУ здания.

На объектах, электроприемники которых отнесены ко второй категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ с АВР, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания.

На объектах, электроприемники которых отнесены к третьей категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания, при этом резервное питание следует осуществлять от АИП (автономный источник питания).

5. Кабельные линии питания должны быть выполнены огнестойким кабелем с пределом огнестойкости ПО1 по ГОСТ 31565-2012.

Согласовано					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						<b>23-890К</b>		
						Промышленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Васильченко А.И.	08.2023			
Проверил				Сейфуллин Р.Р.	08.2023	Насосная холодной и горячей воды		
						Задание на электроснабжение		
						ВДПО Саратовской области		



Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
1	2	3	4	5	6	7	8
S1	ШПС4	1BIALS9.21.1	Оповещение звуковое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	5	
S1	1BIALS9.21.1	1BIALS9.21.2	Оповещение звуковое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	25.4	
S1	1BIALS9.21.2	1BIAS9.21.3	Оповещение звуковое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	11.1	
S2	1SC9.21..22	ШПС4	Оповещение звуковое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	1	
S2	ШПС4	1BIAS9.22.1	Оповещение звуковое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	2.6	
S2	1BIAS9.22.1	1BIAS9.22.2	Оповещение звуковое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	16.9	
S2	1BIAS9.22.2	1BIAS9.22.3	Оповещение звуковое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	6.1	
L1	1SC9.23..24	ШПС4	Оповещение световое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	1	
L1	ШПС4	1BIAL9.23	Оповещение световое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	4.9	
L2	1SC9.23..24	ШПС4	Оповещение световое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	1	
L2	ШПС4	1BIAL9.24	Оповещение световое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	5.3	
RS1	АБК ШПС1	КПП	Интерфейс RS-485	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	95	
RS2	АБК ШПС1	НХГВ	Интерфейс RS-485	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	65	

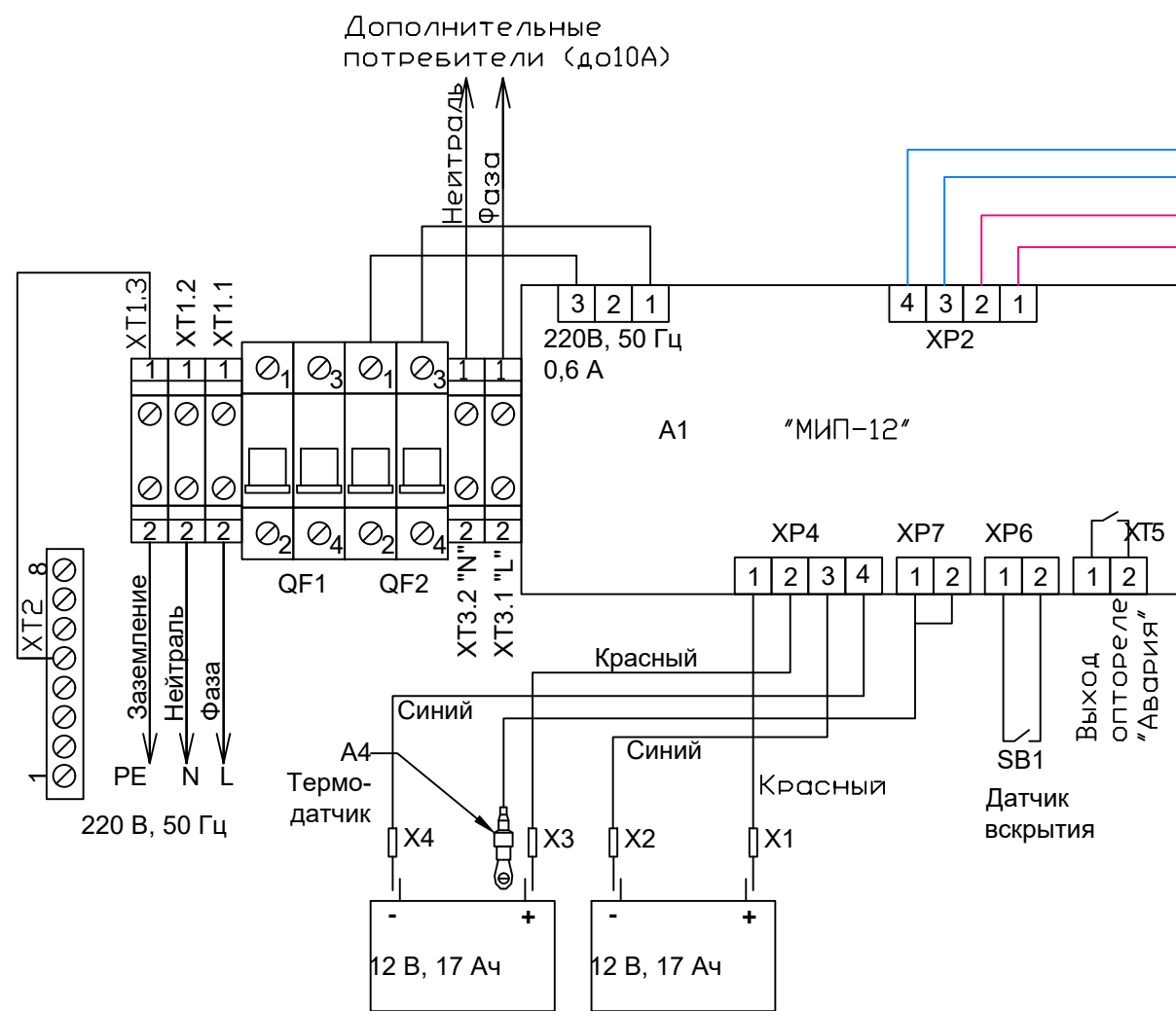
Марка кабеля	Длина, м
КПСн2(A)-FRLS 1x2x0,5	398

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

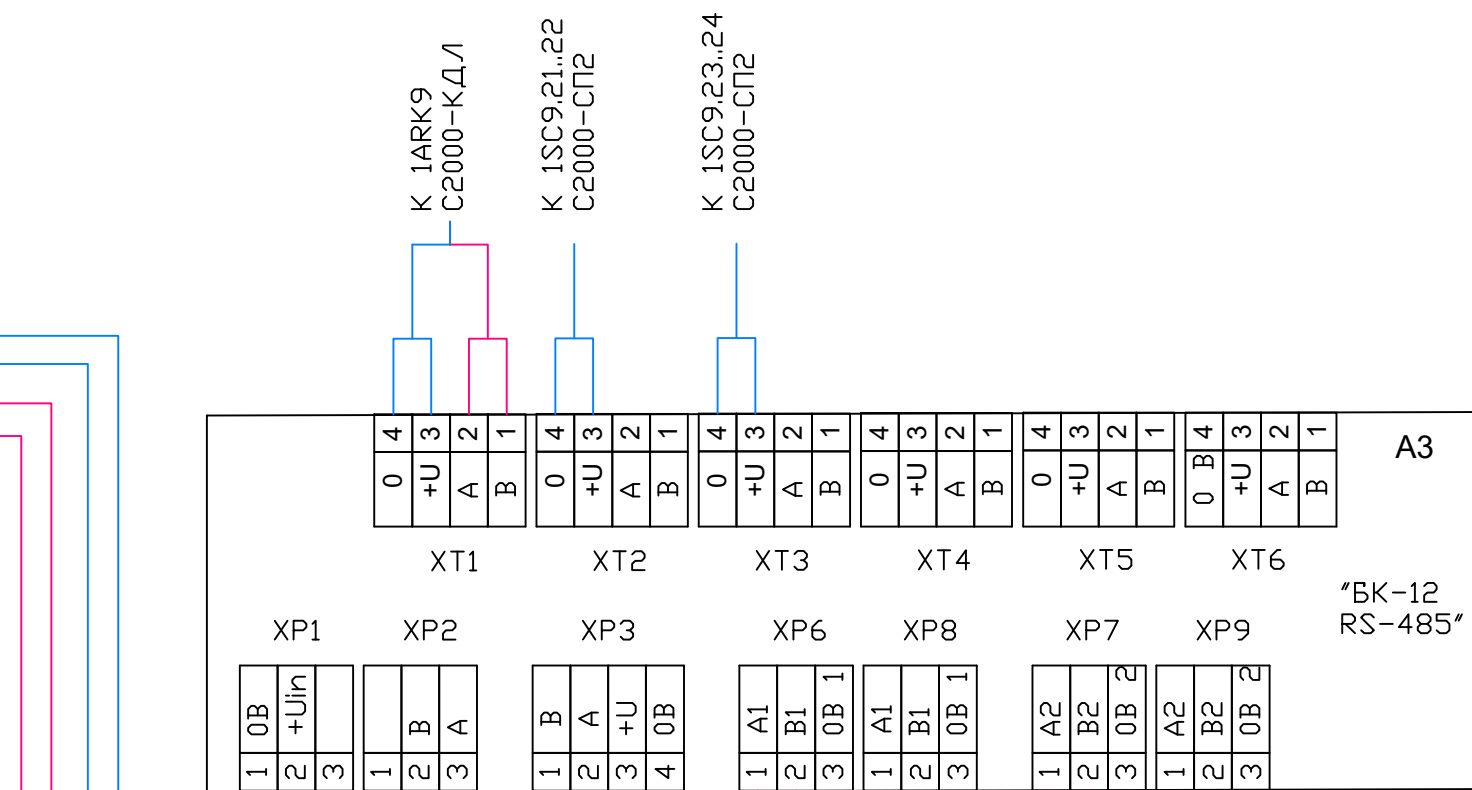
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-890К

Схема подключения в ШПС4



«0» и «+U» - подключение цепей питания потребителей  
 Выходы XT1 ... XT6 - 0,6А (макс.)  
 Выход XP3 - 1,0А (макс.)  
 Суммарный ток на все выходы - 3,0А (макс.)  
 «A1», «B1» - подключение линии 1 RS-485  
 «A2», «B2» - подключение линии 2 RS-485  
 Линии 1 и 2 изолированы от линии «А», «В» и между собой.



Основной и резервный интерфейсы связи RS-485 из здания АБК от ШПС-12 SHP1 от БК-12-RS485 от клемм XP-8 и XP-9

Изолированный интерфейс RS-485 №1  
 Изолированный интерфейс RS-485 №2

ВНИМАНИЕ !

Во избежание поражения электрическим током

1. Подключить защитное заземление к клемме XT1.3:2
2. Установку и замену батарей производить при отключенном напряжении 220 В и выключенном автомате QF1

Порядок включения

1. Подключить батареи согласно схеме
2. Подключить ШПС к сети 220 В (фаза - к XT1.1:2), включить внешнее питание 220В
3. Включить автоматы QF1 и QF2

Порядок выключения

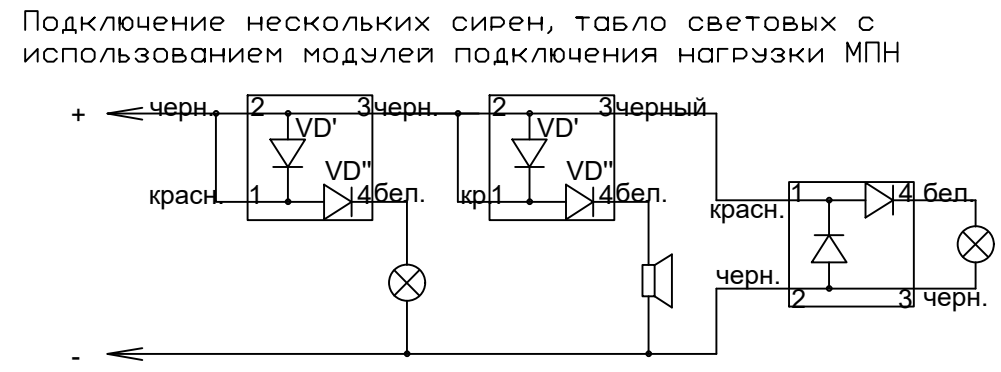
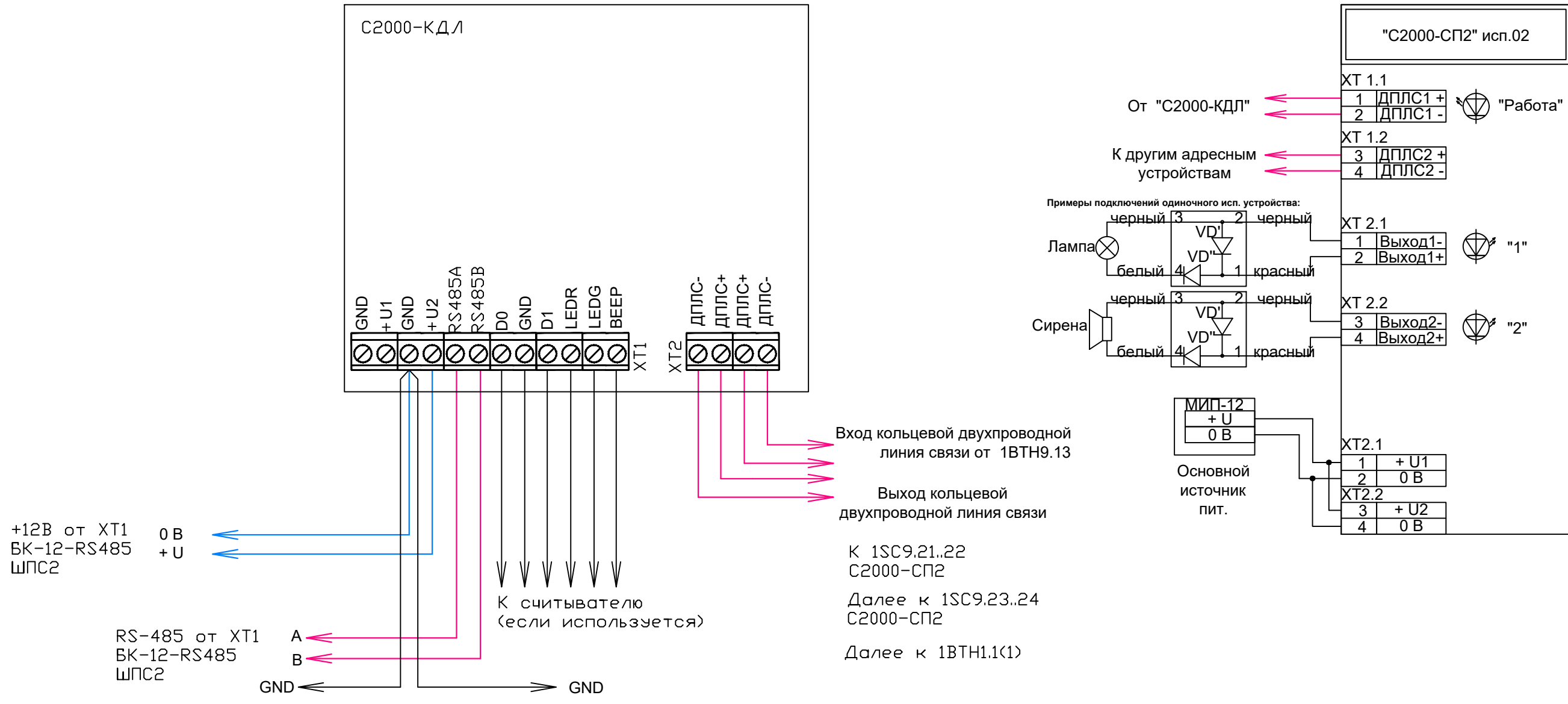
1. Отключить внешнее питание 220 В
2. Выключить автоматы QF1 и QF2
3. Отсоединить клеммы от батарей

Согласовано

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

						23-890К			
						Промыленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Насосная холодной и горячей воды	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильченко А.И.				08.2023		П	9	36
Проверил	Сейфуллин Р.Р.			<i>Сейфуллин</i>	08.2023				
						Схемы расключений	ВДПО Саратовской области		

Схема подключения в ШПС4

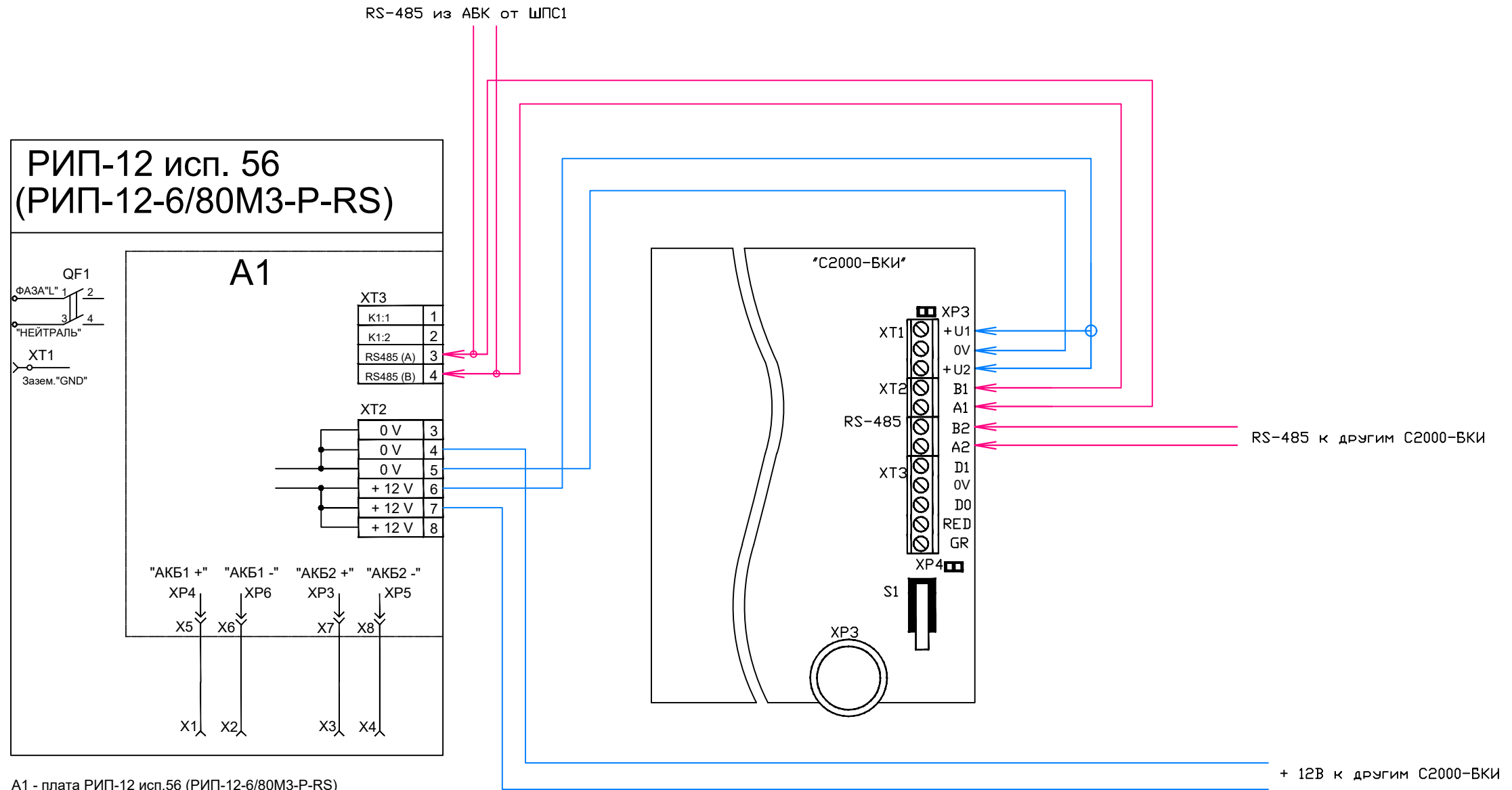


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-890K

Схема подключения в КПП



A1 - плата РИП-12 исп.56 (РИП-12-6/80М3-Р-RS)  
 QF1 - автоматический выключатель ВА 47-63 2P 3А х-ка С  
 X1 - клемма подключения к "+" батареи №1 (красный провод)  
 X2 - клемма подключения к "-" батареи №1  
 X3 - клемма подключения к "+" батареи №2 (красный провод)  
 X4 - клемма подключения к "-" батареи №2  
 XT1 - клеммник подключения "Заземления"  
 XT2/A1 - клеммник подключения на плате, к выходному напряжению РИП-12 исп.56 (РИП-12-6/80М3-Р-RS)  
 XT3 - клеммник подключения к интерфейсу RS-485 и оптореле

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-890К





Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Кабель, элементы ОКЛ, подвес, крепления</u>							
18	Кабель симметричный парной скрутки, сеч. 1x2x0,5	КПСнз(А)-FRHF 1x2x0,5	PR08.7780	Спецкабель	м.	400		Или эквивалент
19	Кабель силовой огнестойкий	ВВГнг(А)-LS 3x1,5	5673	Спецкабель	м.	6		
20	Труба гофрированная ПВХ легкая 16	PR01.0035	PR01.0035	Промрукав	м.	250		Или эквивалент
21	Комплекты для крепления ОКЛ (100 шт)	PR08.4995	PR08.4995	Промрукав	шт.	9		Или эквивалент
22	Гофротруба 16 ПНД				м.	200		
23	Трос 4 мм				м.	100		
24	Лента монтажная перфорированная 20x0.7		CLP1M-LP-20-1	іЕК	м.	50		Или эквивалент
25	Талреп крюк-кольцо M10 DIN1480 оцинкованный				шт.	2		
26	Кронштейн	УН-Т	130801-01017	СвязьСтройДеталь	шт.	3		Или эквивалент
27	Узел крепления натяжной	УК-Н-01	130801-00841	СвязьСтройДеталь	шт.	2		Или эквивалент
28	Лента бандажная 0,8x20мм		130801-00323	СвязьСтройДеталь	м.	10		Или эквивалент

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

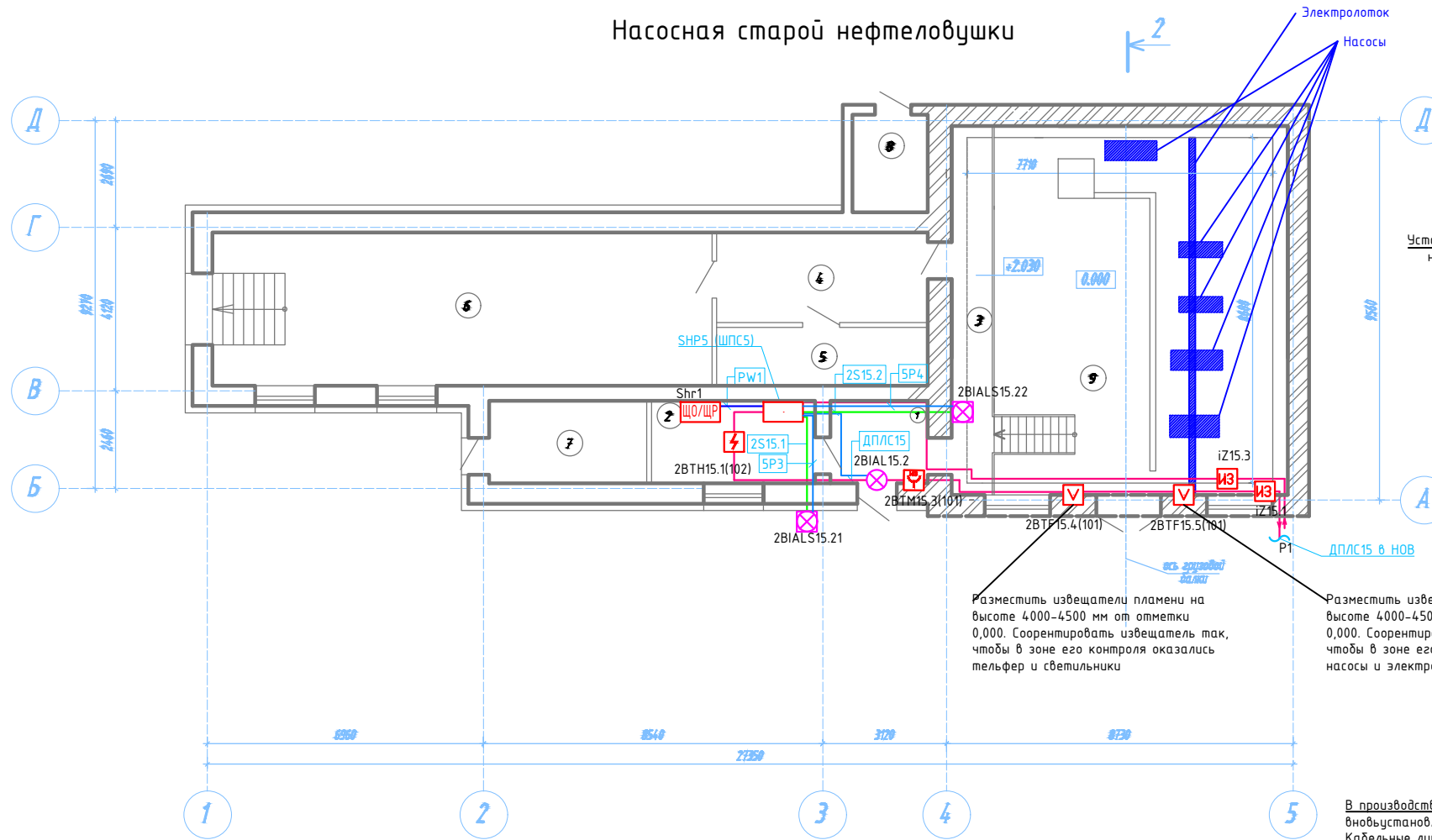
23-890К

Лист

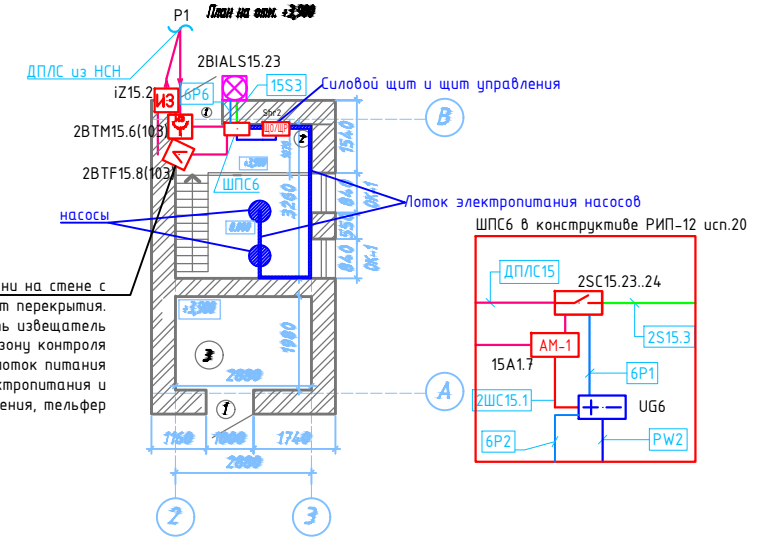
13

### Насосная старей нефтеловушки

План на отв. +2,030



### Насосная оборотной воды с накопителем



Установить извещатель пламени на стене с наклоном 45 гр. в 300 мм от перекрытия. Необходимо соориентировать извещатель таким образом чтобы в зону контроля попали насосы, электролоток питания насосов, щиты электропитания и управления, тельфер

Разместить извещатели пламени на высоте 4,000-4,500 мм от отметки 0,000. Соориентировать извещатель так, чтобы в зоне его контроля оказались тельфер и светильники

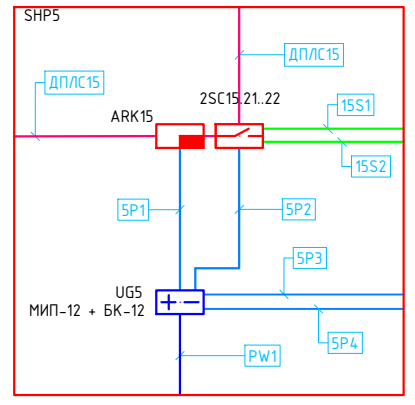
Разместить извещатели пламени на высоте 4,000-4,500 мм от отметки 0,000. Соориентировать извещатель так, чтобы в зоне его контроля оказались насосы и электролоток

Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование помещений	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. пом. по макс. этаж.
1	Маяк (высшая)	5,70	В2
2	Площадка	3,00	В2
3	Электропитание	5,70	В4

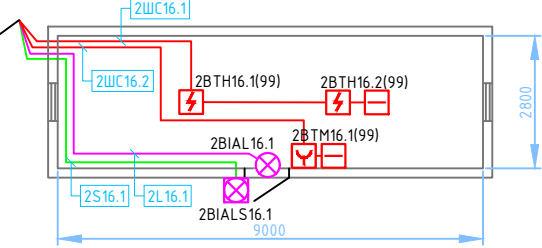
Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование помещений	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. пом. по макс. этаж.
1	Коридор	5,70	
2	Электропитание	3,00	
3	Площадка	10,00	Д
4	Коридор	10,00	
5	Лифт	7,00	
6	Производств. пом.	45,50	
7	Операторская	7,90	
8	Помещение	4,6	
9	Маяк (высшая)	10,00	Д



### Модульный домик операторов (МДО)

В производственное здание в ЩПС3 к вновь установленному прибору ZARK16 "Сигнал-10" Кабельные линии проложить в гофротрубах ПНД. Гофротрубы закрепить на тресе ламелями из металлической монтажной ленты



### УГО для модульного домика операторов (МДО)

УГО	Позиционное обозначение	Наименование оборудования
⚡	ВТНп(м)	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-31 ДИП-31
⚡	ВТМп(м)	Извещатель пожарный ручной электроконтактный ИПР ИПР 513-ЭМ
⊗	xBIALy.z	Оповещатель охранно-пожарный световой Молния-12 "Выход"
⊗	BIALSn	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный Маяк-12-К (110 дБ)
⊞		Устройство оконечное шлейфа

Примечание. В перечне условных обозначений:  
 x - номер прибора управления (ППКОПУ, контроллера),  
 y - номер линии связи от прибора управления (ППКОПУ, контроллера),  
 z - значение адреса устройства,  
 n - порядковый номер устройства неадресного устройства на линии.  
 (m) - номер зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС)

Согласовано

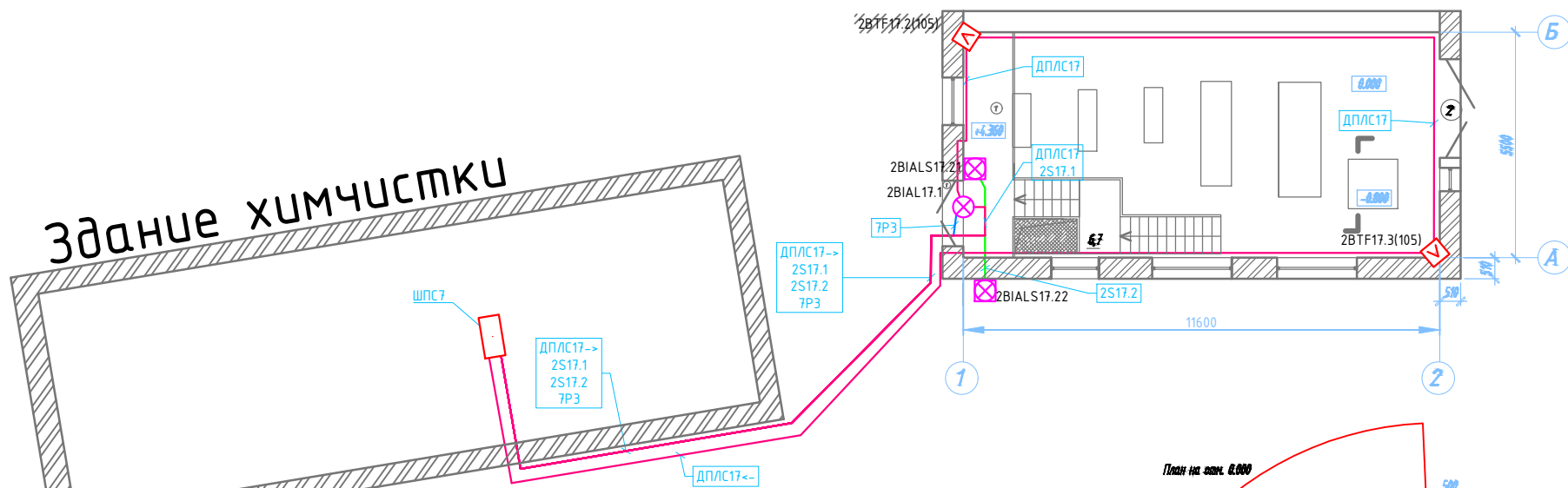
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

<b>23-890К</b>					
Промышленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Васильченко А.И.				08.2023
Проверил	Сейфуллин Р.Р.				08.2023
НСН, НОВ, МДО			Стадия	Лист	Листов
План размещения оборудования и линий связи			П	14	36
ВДПО Саратовской области					

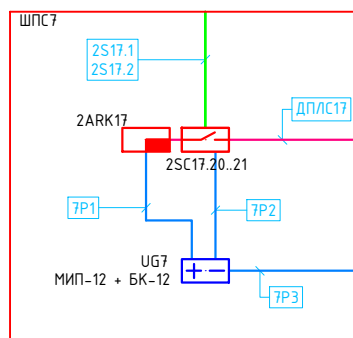
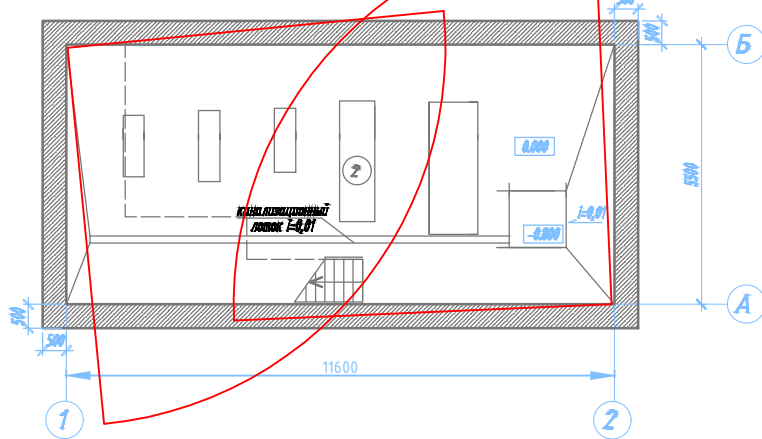
# Насосная дальней нефтеловушки

Здание химчистки

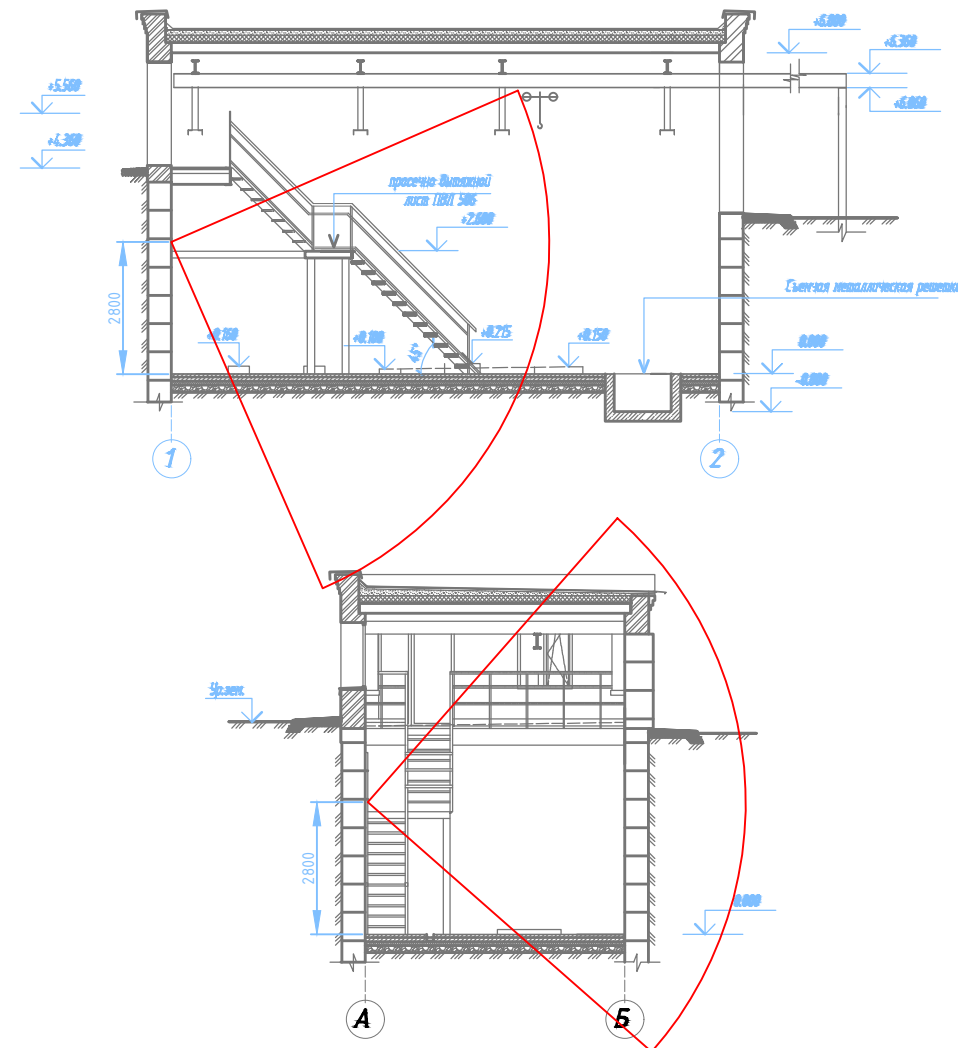
План на отв. +4.300



План на отв. 0.000



Высота установки и направление секторов обзора извещателей пламени



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещений	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. по назначению
1	Площадка	6,70	ВЗ
2	Можил (внешняя)	54,00	ВЗ

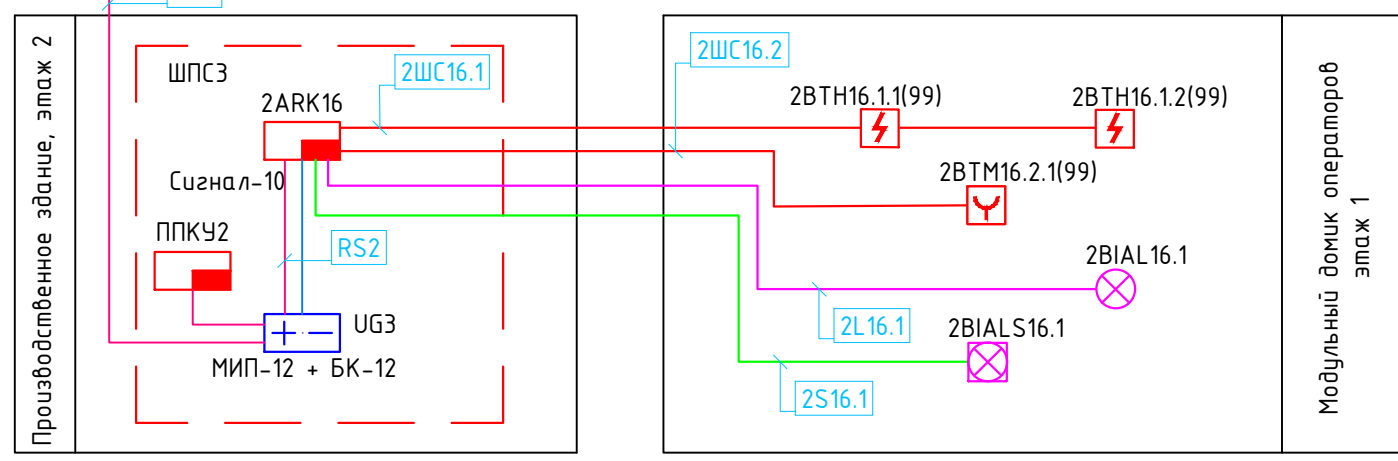
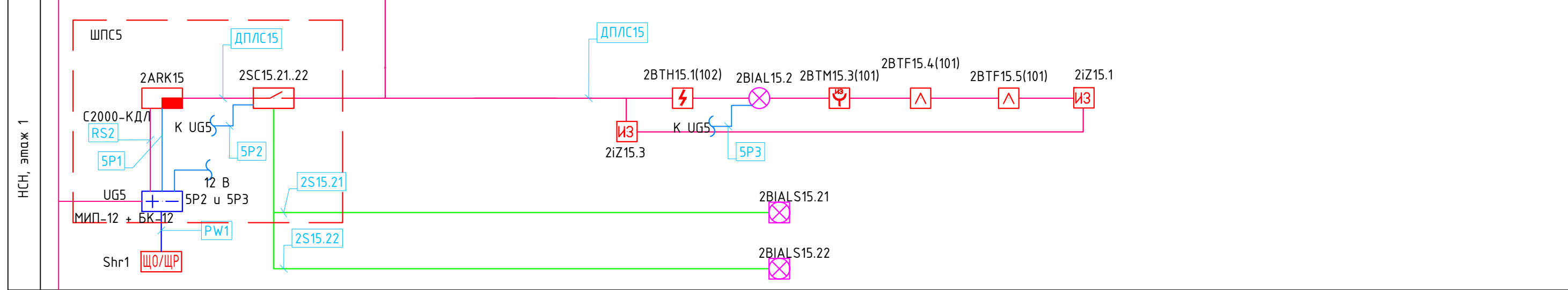
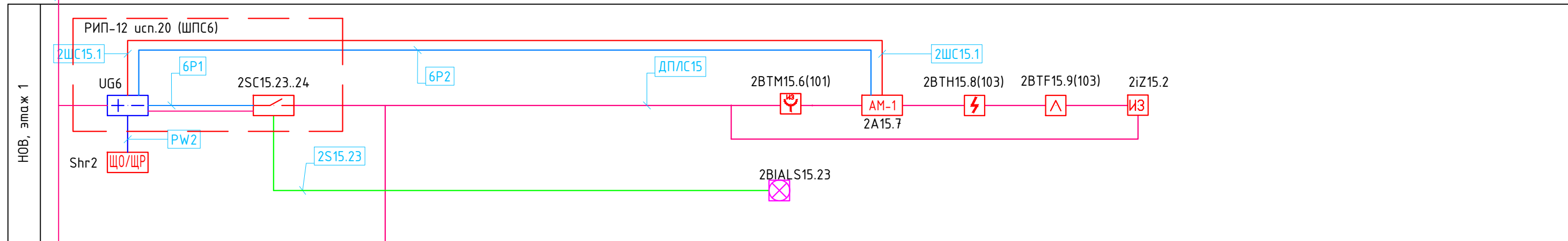
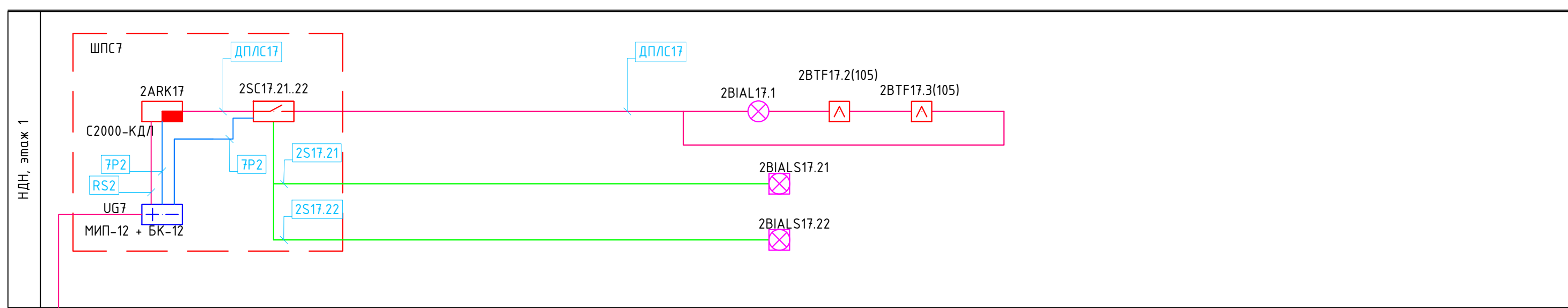
Согласовано

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

23-890К					
Промыленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Васильченко А.И.				08.2023
Проверил	Сейфуллин Р.Р.			<i>Сейфуллин</i>	08.2023
Насосная дальней нефтеловушки				Стадия	Лист
План размещения оборудования и кабельных линий				П	15
ВДПО Саратовской области				Листов	36

Согласовано

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



<b>23-890К</b>					
Промыленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Васильченко А.И.				08.2023
Проверил	Сейфуллин Р.Р.			<i>Сейфуллин</i>	08.2023
НСН, НОВ, НДН, МДО				Стадия	Лист
Структурная схема				п	16
ВДПО Саратовской области				Листов	36

Производственное здание

Мойка

ШПСЗ\_SHP3

ШПС2\_SHP2

2ШС16.1  
2ШС16.2

2S16.1

2L16.1

Модульный домик операторов

Согласовано

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

23-890К					
Промыленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал				Васильченко А.И.	08.2023
Проверил				Сейфуллин Р.Р.	08.2023
Подключение МДО к ШПС2 в производственном здании					
Кабельные трассы СПС от прибора ARK16 Сигнал-10 в МДО				Стадия	Лист
				П	17
				Листов	36
				ВДПО Саратовской области	

# Эстакада ППС

Эстакада СПУМ

Эстакада трубопроводов

Инженер УН-Т

Существующий кабель RS1

Производственное здание

ШПС3\_SHP3 ШПС2\_SHP

Удлинение интерфейса RS-485 сегмента СПС ПЗ выполнить кабелем КПСВПс 1х2х0,5 кв.мм на трассе

Узлы крепления УК-Н-01 закрепить на электроопоре бандажной лентой

Ворочный отстойник

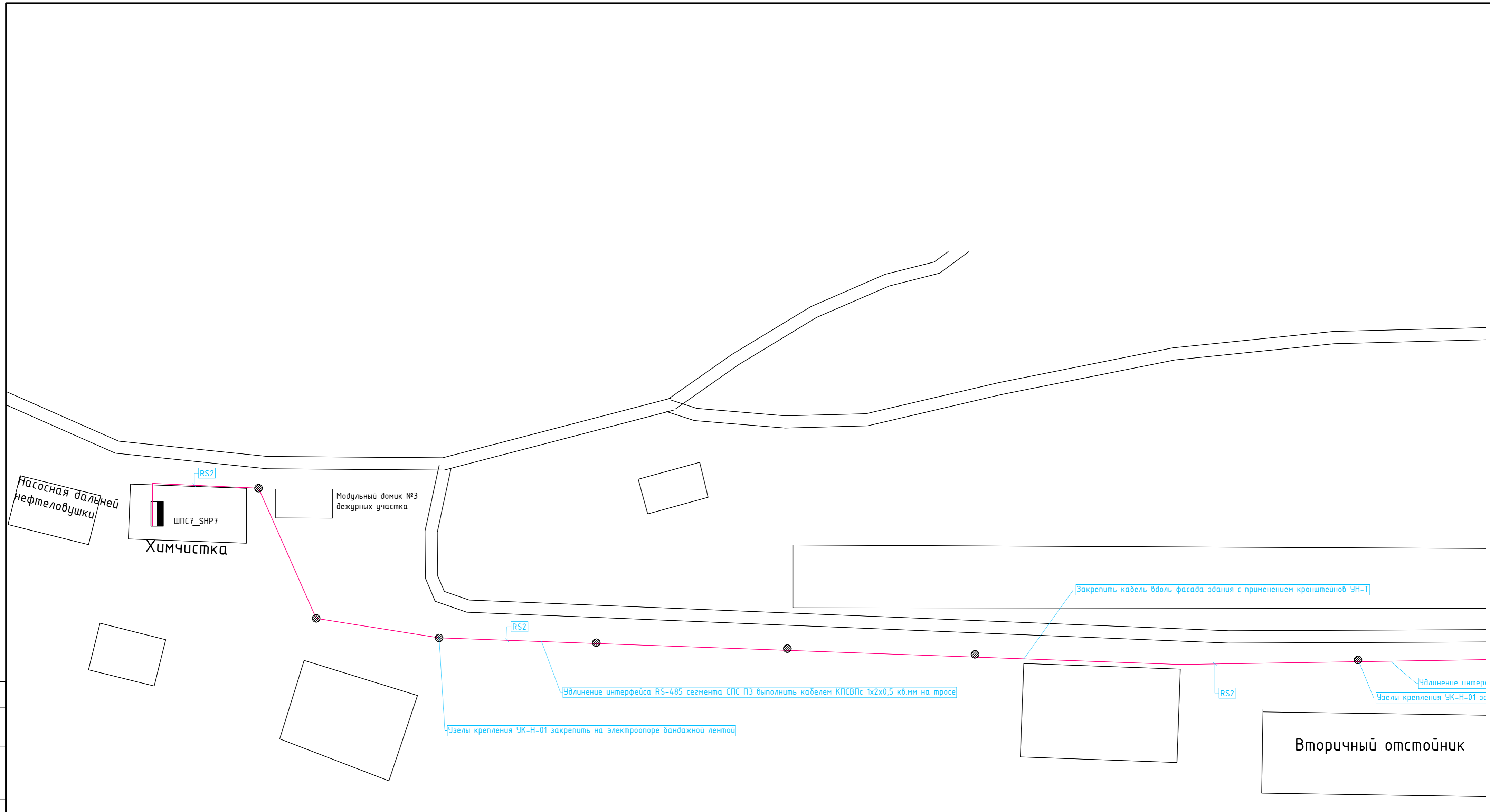
ШПС6\_SHP6  
Насосная очищенной  
оборотной воды с  
накопителем

Слесарная  
ШПС5\_SHP5  
Трубоукладчик  
Насосная старой  
нефтеловушки  
санитарная

Создано

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

23-890К					
Промывочно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Васильченко А.И.				08.2023
Проверил	Сейфуллин Р.Р.				08.2023
НСН, НОВ, МДО				Стадия	Лист
Кабельные трассы RS1, RS2, ДПЛС15				П	18
ВДПО Саратовской области				Листов	36



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

						<b>23-890К</b>			
						Промычно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НСН, НОВ, НДН	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильченко А.И.				08.2023		П	19	36
Проверил	Сейфуллин Р.Р.			<i>Сейфуллин</i>	08.2023				
						Воздушная линия RS2 Кабельная трасса RS-485	ВДПО Саратовской области		



## ШПС5

Используются источник питания ШПС-12 исп.10 МИП  
24 часа в дежурном режиме, 1 час в режиме тревоги  
АКБ 17 Ач - 2 шт

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребл 1 ед в дежурном режиме	Сумарное потребление в дежурном режиме	Потребл 1 ед в режиме тревоги	Сумарное потребление в режиме тревоги
ДИП-34А-03	2	0,0005	0,001	0,0005	0,001
ИПР 513-ЗАМ ИСП.01	2	0,006	0,012	0,006	0,012
С2000-АР1 ИСП.02	1	0,006	0,006	0,006	0,006
С2000-СПЕКТРОН-607	3	0,001	0,003	0,001	0,003
Маяк-12-К (110 дБ)	2		0	0,05	0,1
БРИЗ	3	0,00004	0,00012	0,00004	0,00012
С2000-ОСТ	1	0,0256	0,0256	0,0256	0,0256
ШПС-12 исп.10	1	0,19	0,19	0,19	0,19
С2000-КДЛ	1	0,08	0,08	0,08	0,08
С2000-СП2 исп.03	2	0,06	0,12	0,06	0,12
Потребление всех устройств дежурн   тревога, А			0,43772		0,53772
Потреблённая ёмкость от аккумуляторов за 24 ч в дежурном режиме, Ач					10,50528
Потреблённая ёмкость от аккумуляторов за 1 ч в режиме тревоги, Ач					0,53772
Необходимая ёмкость аккумулятора с учётом коэффициента старения батарей 1,25, Ач					13,80375
Выбранный аккумулятор, Ач					17

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

23-890К

Промышленно-пропарочная станция «Нефтяная»  
приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД»  
г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал				Васильченко А.И.	08.2023
Проверил				Сеифуллин Р.Р.	08.2023

НСН, НОВ, НДН

Стадия	Лист	Листов
П	20	36

Расчёт источников питания

ВДПО Саратовской области

ШПС6  
 Используются не адресные РИП-12 ИСП.20  
 24 часа в дежурном режиме, 1 час в режиме тревоги  
 АКБ 7 Ач - 1 шт

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребл 1 ед в дежурном режиме	Суммарное потребление в дежурном режиме	Потребл 1 ед в режиме тревоги	Суммарное потребление в режиме тревоги
Маяк-12-К (110 дБ)	1		0	0,05	0,05
РИП-12 ИСП.20	1	0,015	0,015	0,015	0,015
С2000-СП2 исп.03	1	0,06	0,06	0,06	0,06
Потребление всех устройств дежурн   тревога, А		0,075		0,125	
Потреблённая ёмкость от аккумуляторов за 24 ч в дежурном режиме, Ач		1,8			
Потреблённая ёмкость от аккумуляторов за 1 ч в режиме тревоги, Ач		0,125			
Необходимая ёмкость аккумулятора с учётом коэффициента старения батарей 1,25, Ач		2,40625			
Выбранный аккумулятор, Ач		7			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						21

ШПС7  
Используются источник питания ШПС-12 исп.10 МИП  
24 часа в дежурном режиме, 1 час в режиме тревоги  
АКБ 17 Ач – 2 шт

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребл 1 ед в дежурном режиме	Сумарное потребление в дежурном режиме	Потребл 1 ед в режиме тревоги	Сумарное потребление в режиме тревоги
ИПР 513-ЗАМ ИСП.01	1	0,006	0,006	0,006	0,006
С2000-СПЕКТРОН-607	2	0,001	0,002	0,001	0,002
Маяк-12-К (110 дБ)	2		0	0,05	0,1
С2000-ОСТ	1	0,0256	0,0256	0,0256	0,0256
ШПС-12 исп.10	1	0,19	0,19	0,19	0,19
С2000-КДЛ	1	0,08	0,08	0,08	0,08
С2000-СП2 исп.03	1	0,06	0,06	0,06	0,06
Потребление всех устройств дежурн   тревога, А		0,3636		0,4636	
Потреблённая ёмкость от аккумуляторов за 24 ч в дежурном режиме, Ач		8,7264			
Потреблённая ёмкость от аккумуляторов за 1 ч в режиме тревоги, Ач		0,4636			
Необходимая ёмкость аккумулятора с учётом коэффициента старения батарей 1,25 Ач		11,4875			
Выбранный аккумулятор, Ач		17			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						22

Задание на электроснабжение ШПС5

1. Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников (TN-S):

Электроприёмник	Un, В	Обозначение	Категория электроснабжения	Pуст (ед.), кВт	Примечание
ШПС-12 исп.10	1 ~ 50 Гц, 220В	ШПС6	I	0.06	НХГВ, этаж 1

2. Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

3. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.

4. В соответствии с СП 6.13130.2021 на объектах, электроприемники которых отнесены к первой категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели ПЭСЗ (панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты). При отсутствии панели ПЭСЗ на объекте защиты допускается выполнять питание электрооборудования СПЗ от самостоятельного НКУ (низковольтное комплектное устройство) с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ (главный распределительный щит) или НКУ здания.

На объектах, электроприемники которых отнесены ко второй категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ с АВР, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания.

На объектах, электроприемники которых отнесены к третьей категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания, при этом резервное питание следует осуществлять от АИП (автономный источник питания).

5. Кабельные линии питания должны быть выполнены огнестойким кабелем с пределом огнестойкости ПО1 по ГОСТ 31565-2012.

Согласовано					

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

						23-890К		
						Промышленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Васильченко А.И.		<i>Сейфуллин</i>	08.2023			
Проверил		Сейфуллин Р.Р.			08.2023	П	23	36
						Насосная старой нефтеловушки		
						Задание на электроснабжение ШПС5		
						ВДПО Саратовской области		

Задание на электроснабжение ШПС-6

1. Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников (TN-S):

Электроприёмник	Un, В	Обозначение	Категория электроснабжения	Pуст (ед.), кВт	Примечание
РИП-12 исп.20	1 ~ 50 Гц, 220В	ШПС6	I	0.045	НХГВ, этаж 1

2. Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

3. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.

4. В соответствии с СП 6.13130.2021 на объектах, электроприемники которых отнесены к первой категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели ПЭСЗ (панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты). При отсутствии панели ПЭСЗ на объекте защиты допускается выполнять питание электрооборудования СПЗ от самостоятельного НКУ (низковольтное комплектное устройство) с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ (главный распределительный щит) или НКУ здания.

На объектах, электроприемники которых отнесены ко второй категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ с АВР, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания.

На объектах, электроприемники которых отнесены к третьей категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания, при этом резервное питание следует осуществлять от АИП (автономный источник питания).

5. Кабельные линии питания должны быть выполнены огнестойким кабелем с пределом огнестойкости ПО1 по ГОСТ 31565-2012.

Согласовано					

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

						<b>23-890К</b>			
						Промышленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Насосная оборотной воды	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Васильченко А.И.	08.2023		П	24	36
Проверил				Сеифуллин Р.Р.	08.2023				
						Задание на электроснабжение ШПС6	ВДПО Саратовской области		

Задание на электроснабжение ШПС7

1. Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников (TN-S):

Электроприёмник	Un, В	Обозначение	Категория электроснабжения	Pуст (ед.), кВт	Примечание
ШПС-12 исп.10	1 ~ 50 Гц, 220В	ШПС7	I	0.06	НХГВ, этаж 1

2. Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

3. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.

4. В соответствии с СП 6.13130.2021 на объектах, электроприемники которых отнесены к первой категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели ПЭСЗ (панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты). При отсутствии панели ПЭСЗ на объекте защиты допускается выполнять питание электрооборудования СПЗ от самостоятельного НКУ (низковольтное комплектное устройство) с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ (главный распределительный щит) или НКУ здания.

На объектах, электроприемники которых отнесены ко второй категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ с АВР, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания.

На объектах, электроприемники которых отнесены к третьей категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКУ, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания, при этом резервное питание следует осуществлять от АИП (автономный источник питания).

5. Кабельные линии питания должны быть выполнены огнестойким кабелем с пределом огнестойкости ПО1 по ГОСТ 31565-2012.

Согласовано				

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

						<b>23-890К</b>			
						Промышленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Насосная дальней нефтеловушки	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Васильченко А.И.			08.2023		П	25	36
Проверил		Сейфуллин Р.Р.		<i>Сейфуллин</i>	08.2023				
						Задание на электроснабжение ШПС7	ВДПО Саратовской области		

Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
ДПЛС15	2ARK15	2ВТН15.1(102)	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	6.1	НСН
ДПЛС15	2ВТН15.1(102)	25ВІАІ.15.2	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	5.3	НСН
ДПЛС15	2ВІАІ.15.2	2ВТМ15.3(101)	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	1.3	НСН
ДПЛС15	2ВТМ15.3(101)	2ВТF15.4(101)	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	5.9	НСН
ДПЛС15	2ВТF15.4(101)	2ВТF15.5(101)	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	5.3	НСН
ДПЛС15	2ВТF15.5(101)	iZ15.1	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	3.4	НСН
ДПЛС15	iZ15.1	2ВТМ15.6(103)	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	114	НОВ
ДПЛС15	2ВТМ15.6(103)	2SC15.23.24	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	6	НОВ
ДПЛС15	2SC15.23..24	2A15.7	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	0.2	НОВ
ДПЛС15	2A15.7	2ВТН15.8(103)	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	5.4	НОВ
ДПЛС15	2ВТН15.8(103)	2ВТF15.9(103)	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	4.5	НОВ
ДПЛС15	2ВТF15.9(103)	iZ15.2	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	3.4	НОВ
ДПЛС15	iZ15.2	iZ15.3	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	117.1	НСН
ДПЛС15	iZ15.3	2SC15.21..22	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	17.5	НСН
ДПЛС15	2SC15.21..22	2ARK15	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1x2x0,5	1.4	НСН

Согласовано			

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Промыленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78			
Разработал				Васильченко А.И.	08.2023	НСН, НОВ, МДО, НДН	Стадия	Лист	Листов
Проверил				Сейфуллин Р.Р.	08.2023		П	26	36
						Кабельный журнал	ВДПО Саратовской области		

Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
15ШС1	2А15.7	UG6	Шлейф сигнальный	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	0.2	НОВ
5P1	UG5	2ARK15	Питание 12-24В	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	3.9	НСН
5P2	2SC15.21..22	UG5	Питание 12-24В	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	5.1	НСН
5P3	UG5	2BIALS15.21	Питание 12-24В	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	6	НСН
5P4	UG5	2BIALS15.22	Питание 12-24В	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	6	НСН
6P1	2SC15.23..24	UG6	Питание 12-24В	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	7.1	НОВ
6P2	UG6	2BIALS15.23	Питание 12-24В	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	5	НОВ
2S15.1	2SC15.21..22	2BIALS15.21	Оповещение свето-звуковое	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	7.8	НСН
2S15.2	2SC15.21..22	2BIALS15.22	Оповещение свето-звуковое	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	9.2	НСН
2S15.3	2SC15.23..24	2BIALS15.23	Оповещение свето-звуковое	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	6.3	НОВ
2ШС16.1	2ARK16	2BTH16.1.1(99)	Шлейф сигнальный	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	45	Модульный домик операторов
2ШС16.1	2BTH16.1.1(99)	2BTH16.1.2(99)	Шлейф сигнальный	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	5	Модульный домик операторов
2ШС16.2	2ARK16	2BTM16.2.1(99)	Шлейф сигнальный	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	45	Модульный домик операторов
2L16.1	2ARK16	2BIAL16.1	Шлейф сигнальный	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	45	Модульный домик операторов
2S16.1	2ARK16	2BIALS16.1	Шлейф сигнальный	КПСнз(А)-FRLS	1x2x0,5	45	Модульный домик операторов
PW1	Shr1	UG5	Питание 220В	ВВГнз(А)	3x1,5	8	НСН
PW2	Shr2	UG6	Питание 220В	ВВГнз(А)	3x1,5	4	НОВ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-890К



Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
1	2	3	4	5	6	7	8
ДПЛС17	2ARK17	2SC17.20..21	Адресная	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	1	НДН
ДПЛС17	2SC17.20..21	2BIAL17.1	Адресная	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	24.2	НДН
ДПЛС17	2BIAL17.1	2BTF17.2(105)	Адресная	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	6.2	НДН
ДПЛС17	2BTF17.2(105)	2BTF17.3(105)	Адресная	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	20.6	НДН
ДПЛС17	2BTF17.3(105)	2ARK17	Адресная	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	32.6	НДН
7P1	UG7	2ARK17	Питание 12-24В	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	1	НДН
7P2	UG7	2SC17.20..21	Питание 12-24В	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	1	НДН
7P3	UG7	2BIAL17.1	Питание 12-24В	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	22.5	НДН
2S17.1	2SC17.20..21	2BIALS17.20	Оповещение звуковое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	24.2	НДН
2S17.2	2SC17.20..21	2BIALS17.21	Оповещение звуковое	КПСн2(A)-FRLS	1x2x0,5	23.9	НДН

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

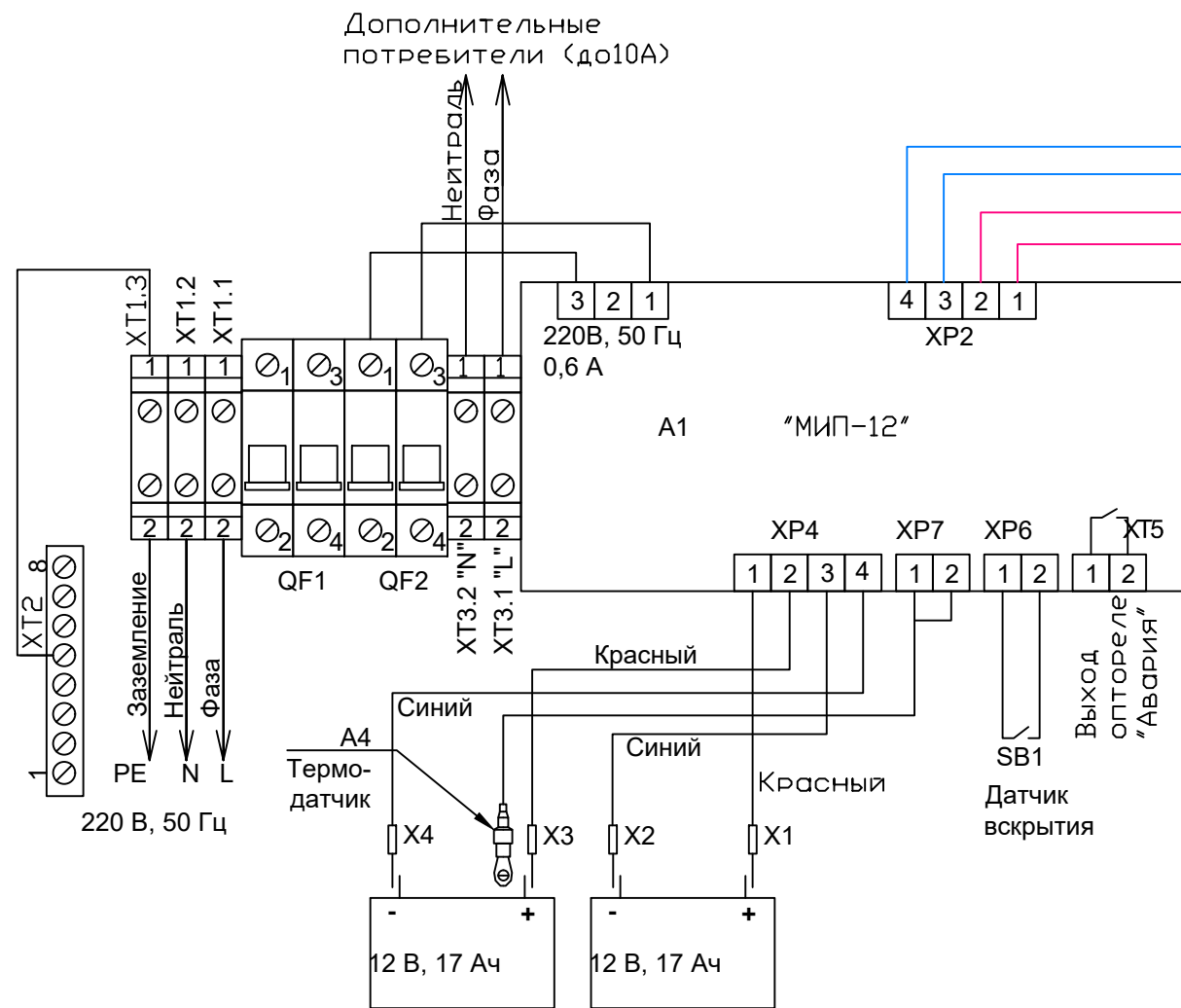
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-890К

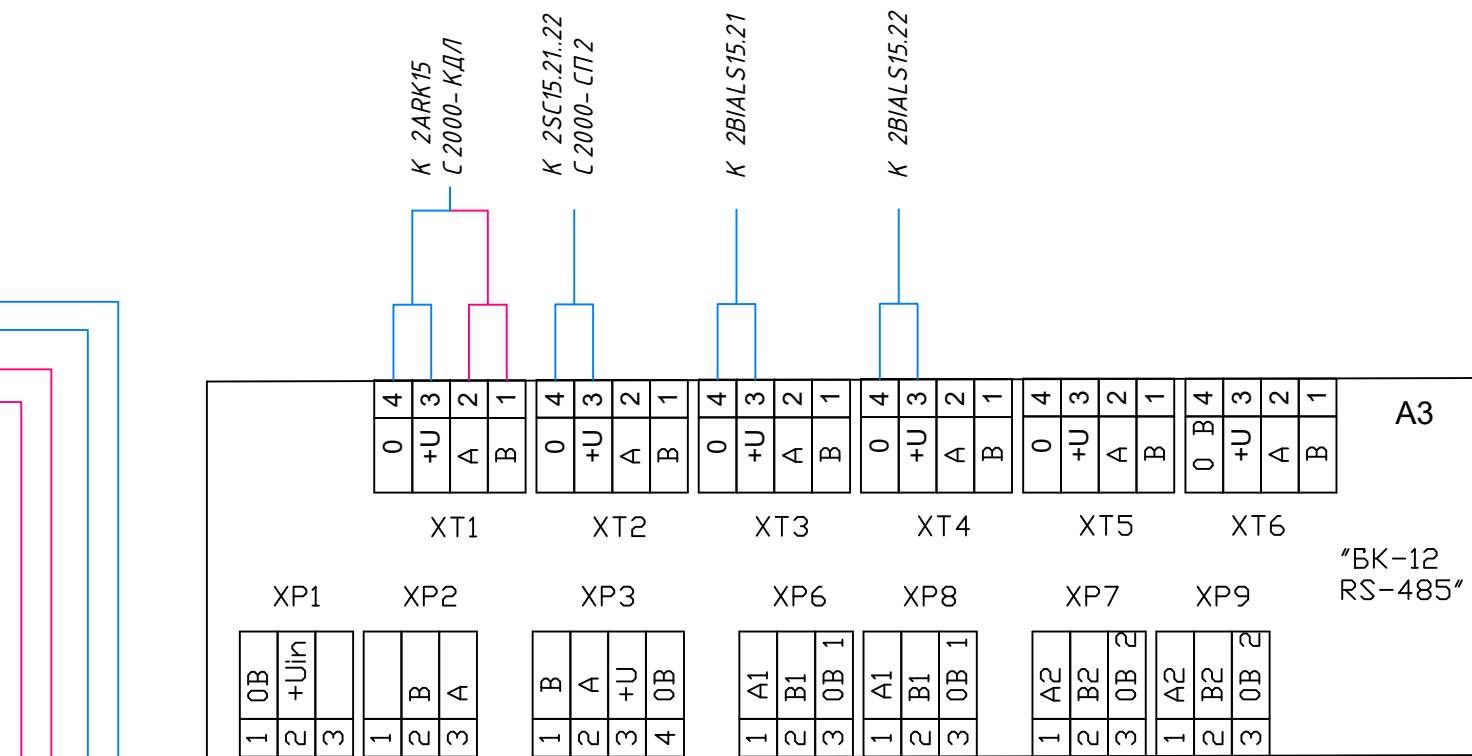
Лист

28

Схема подключения ШПС4



«0» и «+U» - подключение цепей питания потребителей  
 Выходы XT1 ... XT6 - 0,6А (макс.)  
 Выход XP3 - 1,0А (макс.)  
 Суммарный ток на все выходы - 3,0А (макс.)  
 «A1», «B1» - подключение линии 1 RS-485  
 «A2», «B2» - подключение линии 2 RS-485  
 Линии 1 и 2 изолированы от линии "А", "В" и между собой.



Основной и резервный интерфейсы связи RS-485 из здания от ШПС-12 SHP2 от БК-12-RS485 от клемм XP-8 и XP-9

Изолированный интерфейс RS-485 №1

Изолированный интерфейс RS-485 №2

ВНИМАНИЕ !

Во избежание поражения электрическим током

1. Подключить защитное заземление к клемме XT1.3:2
2. Установку и замену батарей производить при отключенном напряжении 220 В и выключенном автомате QF1

Порядок включения

1. Подключить батареи согласно схеме
2. Подключить ШПС к сети 220 В (фаза - к XT1.1:2), включить внешнее питание 220В
3. Включить автоматы QF1 и QF2

Порядок выключения

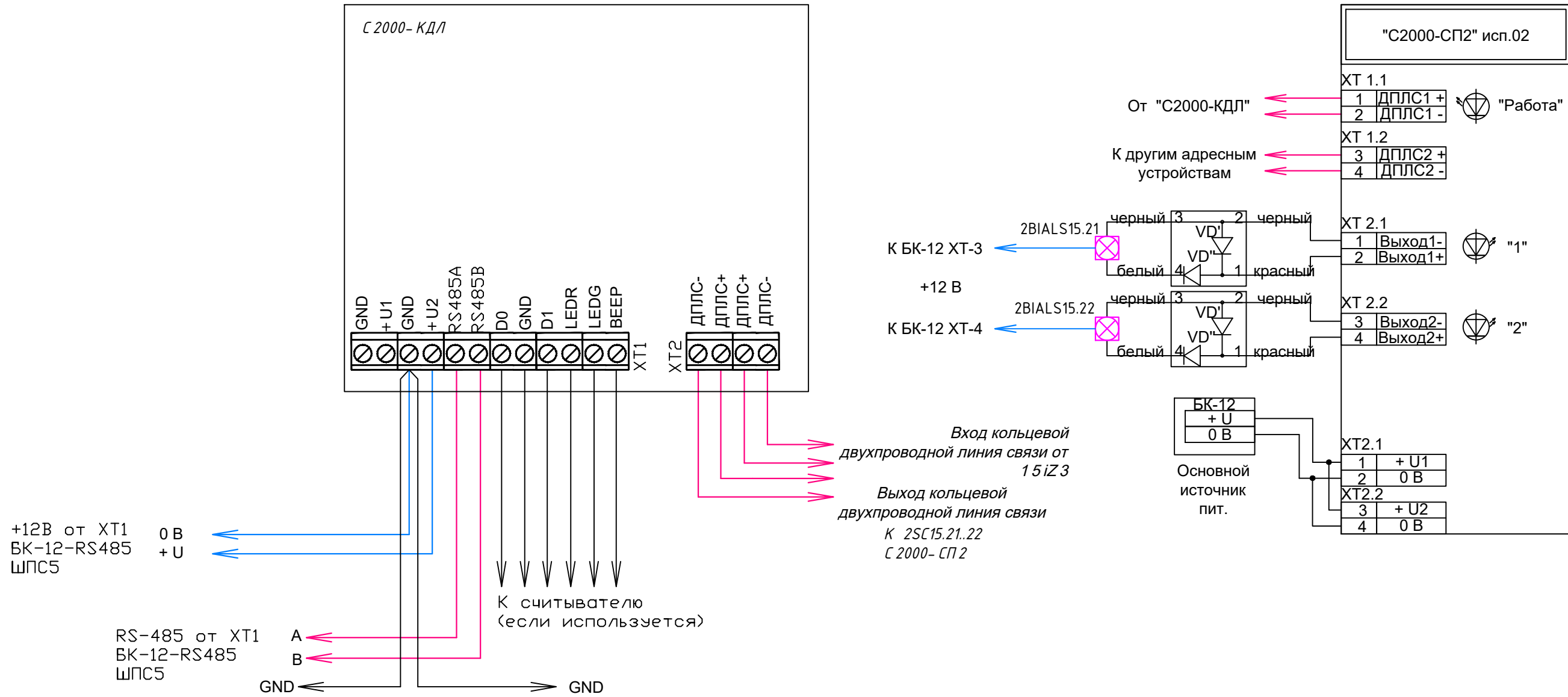
1. Отключить внешнее питание 220 В
2. Выключить автоматы QF1 и QF2
3. Отсоединить клеммы от батарей

Согласовано

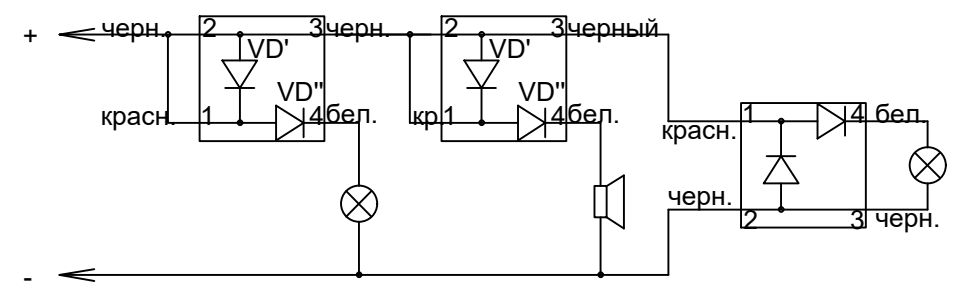
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

23-890К					
Промыленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Васильченко А.И.				08.2023
Проверил	Сейфуллин Р.Р.				08.2023
Насосная старой нефтеловушки				Стадия	Лист
				П	29
				Листов	36
Схемы расключений				ВДПО Саратовской области	

# Схема подключения адресных приборов в ШПС 5



Подключение нескольких сирен, табло световых с использованием модулей подключения нагрузки МПН



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-890K





Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерен ия	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
1	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ДИП-34А-03	ДИП-34А-03	ЗАО НВП "Болид"	шт.	3		В т.ч. 1 резерв
2	Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором короткого замыкания	ИПР 513-ЗАМ ИСП.01	ИПР 513-ЗАМ ИСП.01	ЗАО НВП "Болид"	шт.	2		
3	Извещатель пламени ИК/УФ адресный	С2000-СПЕКТРОН-607	859-188-669	ЗАО НВП "Болид"	шт.	3		
4	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой	Маяк-12-К (110 дБ)	01273	Электротехника и Автоматика	шт.	3		
5	Оповещатель световой адресный с надписью "Выход"	С2000-ОСТ исп.01	881-370-077	ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
6	Блок разветвительно-изолирующий	БРИЗ	129-177-867	ЗАО НВП "Болид"	шт.	3		
7	Резервированный источник питания	РИП12 исп.20	РИП-12-1/7М2-Р	ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
8	Адресный расширитель	С2000-АР1 ИСП.02	10-458-001	ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
9	Аккумуляторная батарея 7 Ач	АБ 1240М	1-224-214-855	ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
10	Щиток для автоматических выключателей, настенный, 2 модуля	МКР42-N-02-30-20	МКР42-N-02-30-20	іЕК	шт.	2		
11	Выключатель автоматический однополюсный 6А С	MVA20-1-006-C	MVA20-1-006-C	іЕК	шт.	2		
12	Шкаф пожарной сигнализации	ШПС-12 исп.10	1-530-665-257	ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
13	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный	С2000-КДЛ	10-468-001	ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
14	Блок сигнально-пусковой адресный	С2000-СП2 исп.03	1-680-261-352	ЗАО НВП "Болид"	шт.	2		
15	Аккумуляторная батарея 17 Ач	АБ 1217С	1-224-214-246	ЗАО НВП "Болид"	шт.	2		
16	Щиток для автоматических выключателей, настенный, 2 модуля	МКР42-N-02-30-20	МКР42-N-02-30-20	іЕК	шт.	2		
17	Выключатель автоматический однополюсный 6А С	MVA20-1-006-C	MVA20-1-006-C	іЕК	шт.	2		

Согласовано


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

						<b>23-890К</b>			
						Промыленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Насосная старой нефтеловушки Насосная оборотной воды с накопителем	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильченко А.И.			<i>Сейфуллин</i>	08.2023		П	33	36
Проверил	Сейфуллин Р.Р.				08.2023				
						Спецификация	ВДПО Саратовской области		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Кабель, элементы ОКЛ, подвес, крепления</u>							
18	Кабель симметричный парной скрутки, сеч. 1x2x0,5 кв.мм	КПСВПс 1x2x0,5		Спецкабель		100		RS-485 ШПС2-ШПС5
19	Кабель симметричный парной скрутки, сеч. 1x2x0,2 кв.мм	КПСнз(A)-FRLS 1x2x0,2	PR08.7780	Спецкабель	м.	400		Или эквивалент
20	Кабель силовой огнестойкий	ВВГнгз(A)-LS 3x1,5	5673	Спецкабель	м.	6		Или эквивалент
21	Труба гофрированная ПВХ легкая 16	PR01.0035	PR01.0035	Промрукав	м.	250		Или эквивалент
22	Комплекты для крепления ОКЛ (100 шт)	PR08.4995	PR08.4995	Промрукав	шт.	9		Или эквивалент
23	Гофротруба 16 ПНД				м.	200		
24	Трос 4 мм				м.	100		
25	Лента монтажная перфорированная 20x0.7		CLP1M-LP-20-1	iEK	м.	50		Или эквивалент
26	Талреп крюк-кольцо M10 DIN1480 оцинкованный				шт.	2		
27	Кронштейн	УН-Т	130801-01017	СвязьСтройДеталь	шт.	3		Или эквивалент
28	Узел крепления натяжной	УК-Н-01	130801-00841	СвязьСтройДеталь	шт.	2		Или эквивалент
29	Лента бандажная 0,8x20мм		130801-00323	СвязьСтройДеталь	м.	10		Или эквивалент

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23-890К

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
1	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный	ИП 212-31 ДИП-31	1-083-969-623	ЗАО НВП "Болид"	шт.	3		В т.ч. 1 резерв
2	Извещатель пожарный ручной электроконтактный	ИПР 513-3М	470-791-615	ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
3	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло)	Молния-12 "Выход"	Молния-12 "Выход"	Арсенал Безопасности	шт.	1		
4	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой	Маяк-12-К (110 дБ)	01273	Электротехника и Автоматика	шт.	1		
	<u>Кабель, элементы ОКЛ, подвес, крепления</u>							
5	Кабель симметричный парной скрутки, сеч. 1x2x0,2 кв.мм	КПСнз(А)-FRHF 1x2x0,5	PR08.7780	Спецкабель	м.	200		Или эквивалент
6	Комплекты для крепления ОКЛ (100 шт)	PR08.4995	PR08.4995	Промрукав	шт.	1		Или эквивалент
7	Гофротруба 16 ПНД				м.	100		
8	Трос 4 мм				м.	50		
9	Лента монтажная перфорированная 20x0.7		CLP1M-LP-20-1	IEK	м.	50		Или эквивалент
10	Талреп крюк-кольцо M10 DIN1480 оцинкованный				шт.	2		
11	Кронштейн	УН-Т	130801-01017	СвязьСтройДеталь	шт.	2		Или эквивалент

Согласовано


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

						<b>23-890К</b>			
						Промыленно-пропарочная станция «Нефтяная» приволжской ЖД, филиал ОАО «РЖД» г.Саратов, 3-й Нефтяной проезд, 78			
Изм.	Кол.ч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Модульный домик операторов	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильченко А.И.			<i>Сейфуллин</i>	08.2023		П	35	36
Проверил	Сейфуллин Р.Р.				08.2023				
						Спецификация	ВДПО Саратовской области		



