

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ ТЕХНОЛОГИЯ"
Свидетельство СРО №П-019-2536282255 от 17 января 2018г.

Заказчик: ЗАО «Топливо-бункерной компании»

«Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании»
в п. Врангель-1 Приморского края.»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях
(продуктовая насосная и МНС)

10-19-АТХ.

2019г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ ТЕХНОЛОГИЯ"

Свидетельство СРО №П-019-2536282255 от 17 января 2018г.

Заказчик: ЗАО «Топливо-бункерной компании»

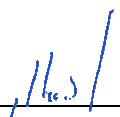
«Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании»
в п. Врангель-1 Приморского края.»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях
(продуктовая насосная и МНС)

10-19-АТХ.

Директор
ООО «ИТК ТЕХНОЛОГИЯ»



А. В. Молчанов

2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
	<i>Состав проекта</i>	
	<i>I. Общая пояснительная записка.</i>	
	<i>1. Общие сведения.</i>	
	<i>2. Автоматика контроля загазованности.</i>	
	<i>3. Сигнализация и диспетчеризация.</i>	
	<i>4. Указания мер безопасности</i>	
	<i>II. Чертежи.</i>	
	<u><i>Ведомость рабочих чертежей основного комплекта</i></u>	
	<u><i>марки 10-19-АТХ</i></u>	
	<i>1. Схема функциональная автоматизации</i>	
	<i>2. Щит сигнализации ЩА1 (ЩА2). Схема электрическая сигнализации (начало).</i>	
	<i>3. Щит сигнализации ЩА1 (ЩА2). Схема электрическая сигнализации (окончание).</i>	
	<i>4. Схема подключения контакта отключающего реле в существующую схему насосов Н1, Н2.</i>	
	<i>5. Схема подключения контакта включающего реле в существующую схему вентиляции.</i>	
	<i>6. Щит сигнализации ЩА1 (ЩА2). Схема подключения прибора СТМ-30М-10.</i>	
	<i>7. Однолинейная схема щита ЩА1 (ЩА2).</i>	
	<i>8. Газоанализатор СТМ-30М. Блок сигнализации и питания БПС. Внешний вид и габариты.</i>	
	<i>9. Внешний вид датчика системы загазованности СТМ-30М-10.</i>	
	<i>10. Газоанализатор СТМ-30М. Датчик. Схема установки.</i>	
	<i>11. План расположения щита сигнализации и датчиков в продуктовой мазутонасосной.</i>	

СОГЛАСОВАНО:			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

10-19-АТХ.ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.
Разработ-		Маркив				
Проверил						
Утвердил						Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)
						Пояснительная записка
						Стадия Лист Листов Р 1 10
						ООО "ИТК Технология" г. Владивосток

12.	План расположения щита сигнализации и датчиков в мазутонасосной МНС.	
13.	Экспликация к плану расположения щита сигнализации и датчиков в мазутонасосной МНС.	
14.	Щит ЩА1 (ЩА2). Общий вид щита и вид на внутреннюю плоскость.	
15.	Щит ЩА1 (ЩА2). Клеммная колодка.	
16.	Фрагмент плана нефтебазы с кабелями диспетчеризации загазованности в насосных.	
17.	Схема электрическая принципиальная щита ЩД.	
18.	Внешний вид щита ЩД.	

1. Общие сведения.

Объект: мазутное хозяйство нефтебазы ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.

Проектом предусматривается оснащение насосных станций средствами автоматического контроля загазованности по НКПРП с подачей сигнала (светового и звукового) у входа в помещение насосной и в операторную при достижении концентрации горючих газов и паров нефтепродуктов 20% объемных от НКПРП, а также оснащение насосных автоматикой включения системой аварийной вентиляции при достижении горючих газов и паров нефтепродуктов 50% объемных от НКПРП.

Кроме того, проектом разрабатывается система автоматического отключения насосных агрегатов для перекачки нефтепродуктов при возможном достижении горючих газов и паров нефтепродуктов 50% объемных от НКПРП.

Объектами автоматизации вышеизложенных систем является продуктовая насосная и насосная МНС.

Продуктовая насосная предназначена для перекачки мазута из резервуара по нефтепроводу к пирсу для бункеровки судов.

Мазутонасосная МНС предназначена для перекачки мазута из резервуара в котельную на сжигание мазута в котлах.

Проект разработан на основании договора на проектирование в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными нормами и нормами безопасности, действующими на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

При проектировании использовались следующие нормативные документы, действующие в Российской Федерации:

- «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов» (ПБ 09-560-03);*
- «Правила устройства электроустановок (ПУЭ)»;*
- ГОСТ 10585-99 Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия;*

						10-19-АТХ.ПЗ	Лист
							2
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- ГОСТ Р 51330.19-99 Электрооборудование взрывозащищенное ч.20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования;
- Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывоопасной и пожарной опасности (СП 12.13130.2009);
- Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации нефтебаз, складов ГСМ, стационарных и передвижных автозаправочных станций (ПОТ Р М-021-2002);
- Вредные вещества (ГОСТ 12.1.007-76);
- Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны (ГН 2.2.5.1313-03).
- Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (ГОСТ 12.1.005-88)

Содержанием настоящего проекта являются решения по установке средств автоматического газового анализа для контроля загазованности по НКПР с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельно допустимых величин, установки оборудования для контроля загазованности воздушной среды в мазутонасосных, подключение проектируемого кабеля выключения насосов в схему пуска насосов, подключение проектируемого кабеля включения вентиляции в схему пуска вентиляторов, подключение проектируемого кабеля диспетчеризации в схему сигнализации в здании котельной.

2. Автоматика контроля загазованности.

Взрывоопасность мазута возникает, когда нефтяные пары в определённой концентрации с воздухом образуют взрывоопасные смеси и при соприкосновении с пламенем, нагретым металлом, электрической искрой и другим может произойти взрыв этой смеси. Также, из-за токсичности паров нефтяного топлива может происходить отравление людей нефтяными парами от вдыхания их при ремонте и очистке резервуаров, а также в недостаточно вентилируемых помещениях мазутного хозяйства. По мере повышения температуры подогрева токсичность увеличивается. Основным компонентом паров мазута является гексан.

Гексан относится по группе взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5 - ТЗ; категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11 - IIА. По степени воздействия на организм человека гексан относится к IV классу, величина ПДК составляет 300 мг/м³.

В связи с вышеизложенным, во исполнение правил противопожарных мероприятий, ПБ 09-560-03 и техники безопасности, проектом предусматривается установка автоматической системы сигнализации загазованности типа СТМ-30М-10ДБГ (ИБЯЛ.413216.050-12) с калибровкой по газу Гексан (C₆H₁₄) - для измерения до взрывной концентрации.

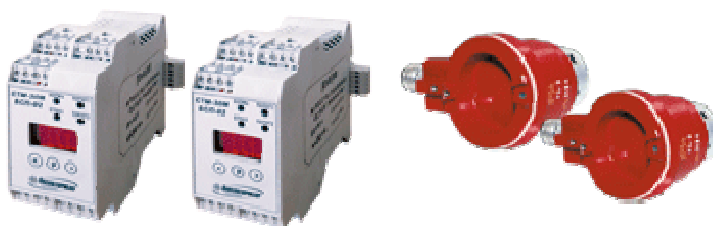
						10-19-АТХ.ПЗ	Лист
							3
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

По проекту предусматривается установка четырёх датчиков сигнализатора СТМ-30М (по два в каждой из двух мазутонасосных в помещениях с насосами и мазутопроводами).

Блоки сигнализации и питания сигнализатора СТМ-30М устанавливаются в щитах ЩА1, ЩА2 в электрощитовом помещении каждой насосной.

Датчики сигнализатора устанавливаются в местах наиболее вероятного возникновения загазованности в соответствии с планами расположения на чертежах основного комплекта.

2.1. Описание сигнализатора СТМ-30М.



Предприятие-изготовитель: ФГУП СПО «Аналитприбор». Адрес: Россия, 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, Э.

Разрешительные документы:

- Сертификат соответствия в системе сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.ГБ06.В01088 выдан органом по сертификации взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики ФГУП «ВНИИФТРИ» ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

- Приказ «Об утверждении типа средств измерений» № 18 от 19 января 2012 г. Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Регистрационный номер в Госреестре средств измерений № 48888-12.

Сигнализатор предназначен для непрерывного автоматического измерения до взрывоопасных концентраций одиночных горючих газов, паров горючих жидкостей и их совокупности в воздухе рабочей зоны, и выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений.

Сигнализатор является сигнализатором совокупности компонентов.

Сигнализатор представляет собой стационарный, автоматический прибор непрерывного действия.

Принцип измерений сигнализатора – термохимический.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Режим работы – непрерывный.

Рабочее положение блоков сигнализаторов – вертикальное.

Конструктивно сигнализатор состоит из:

- блоков сигнализации и питания (далее – БСП);
- выносных датчиков (далее – ВД).

По способу защиты персонала от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 сигнализатор относится к классу I I

Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

10-19-АТХ.ПЗ

Лист

4

Сигнализатор относится к оборудованию класса А по ГОСТ Р 51522-99.

Степень защиты составных частей сигнализаторов по ГОСТ 14254-96

- БСП IP20;

- ВД IP54.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по ГОСТ Р 52931-2008 составные части сигнализатора относятся к группам: БСП - В4, ВД - Д3.

ВД сигнализаторов относятся к взрывозащищённому электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 52350.0-2005 и имеют маркировку взрывозащиты «1ExdIICT4».

ВД сигнализатора могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно классификации ГОСТ Р 52350.14-2006 и другим документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

БСП сигнализаторов установлены за пределами взрывоопасных зон.

Сигнализатор выполняет следующие функции:

а) выдачу непрерывной световой сигнализации НОРМА на БСП, свидетельствующей о нормальной работе сигнализаторов:

1) зеленого цвета свечения - при электропитании от основного источника электропитания;

2) желтого цвета свечения - при электропитании от резервного источника электропитания;

б) выдачу сигнализации ПОРОГ1 на БСП - непрерывной световой сигнализации красного цвета, свидетельствующей о том, что содержание определяемых компонентов в контролируемой среде достигло порога срабатывания сигнализации ПОРОГ1;

в) выдачу сигнализации ПОРОГ2 на БСП - непрерывной световой сигнализации красного цвета, свидетельствующей о том, что содержание определяемых компонентов в контролируемой среде достигло порога срабатывания сигнализации ПОРОГ2;

г) выдачу непрерывной световой сигнализации желтого цвета ОТКАЗ на БСП при неисправности сигнализаторов:

- обрыв или короткое замыкание чувствительных элементов ТХД;

- обрыв или короткое замыкание в линии связи БСП с БД;

д) замыкание на БСП нормально разомкнутых "сухих" контактов соответствующих реле при срабатывании на БСП сигнализации ПОРОГ1, ПОРОГ2, ОТКАЗ;

е) замыкание на БСП нормально-разомкнутых контактов реле «СТАТУС» при подаче напряжения питания.

Сигнализатор имеет устройства для контроля его исправности, срабатывающее при обрыве (перегорании) или коротком замыкании чувствительных элементов датчиков.

На сигнализаторе установлены (запрограммированы) следующие значения порогов:

								10-19-АТХ.ПЗ	Лист
									5
Изм.	Коллч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

- ПОРОГ 1 – 20 % НКПР;
- ПОРОГ 2 – 50 % НКПР.

2.2. Работа сигнализатора СТМ-30М.

Первичным преобразователем в ВД является ТХД, принцип действия которого основан на окислении горючего газа на поверхности катализатора, электрически нагреваемого до температуры от 450 до 550 °С. Окисление приводит к повышению температуры чувствительного элемента, пропорциональному содержанию определяемого горючего газа.

Конструктивно датчик состоит из двух чувствительных элементов, установленных близко друг от друга, один из элементов – рабочий, а второй – сравнительный. Рабочий и сравнительный чувствительные элементы электрически подобны другу, однако сравнительный чувствительный элемент не изменяет свою температуру и, следовательно, свое электрическое сопротивление при контакте с горючим газом. Чувствительные элементы включены в мостовую схему. При этом влияние внешних воздействующих факторов, таких, как давление, температура и влажность окружающей среды компенсируются в пределах рабочего диапазона эксплуатации датчика.

В БСП сигнализаторов сигнал с мостовой схемы усиливается и преобразуется с помощью АЦП микроконтроллера в цифровую форму. В случае превышения содержания определяемого компонента установленных пороговых значений микроконтроллер формирует управляющий сигнал на включение/отключение реле ПОРОГ1, ПОРОГ2.

Для обеспечения помехоустойчивости сигнализаторов при работе на длинную линию связи предусмотрен элемент рабочего заземления, предназначенный для подключения к шине заземления корпуса ВД.

2.3. Обеспечение взрывозащищенности.

ВД сигнализаторов имеют взрывобезопасный уровень (1) взрывозащиты по ГОСТ Р 52350.1-2005, обеспечиваемый видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» (d). Данный вид взрывозащиты достигается следующими средствами:

- взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки ВД соответствует требованиям ГОСТ Р 52350.1-2005 для электрооборудования подгруппы IIС. Оболочка ВД испытывается гидравлическим давлением 1000 кПа;

- параметры взрывонепроницаемых соединений ВД соответствуют требованиям ГОСТ Р 52350.1-2005. Резьбовые и плоскоцилиндрические соединения ВД поставлены на клей (К-400). Чувствительные элементы ВД со стороны электрических выводов залиты компаундом. Применяемый компаунд сохраняет свои свойства во всем рабочем диапазоне температур. Резьбовые соединения крышки с корпусом и штуцера кабельного ввода стопорены винтами. Винты, крепящие детали,

						10-19-АТХ.ПЗ	Лист
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

предохранены от самоотвинчивания применением пружинных шайб или клея-герметика. Для защиты от несанкционированного доступа внутрь оболочки винты крепления пломбируются;

- кабельный ввод обеспечивает прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения соответствуют требованиям ГОСТ Р 52350.1-2005.

Конструкция корпуса и отдельных частей оболочек сигнализаторов выполнена с учетом общих требований ГОСТ Р 52350.0-2005 для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции ВД обеспечивают степень защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254-96. Механическая прочность оболочки ВД сигнализаторов соответствует требованиям ГОСТ Р 52350.0-2005 для электрооборудования II группы с высокой опасностью механических повреждений. Материал корпуса ВД исключает опасность воспламенения газовой среды от электростатического заряда. Фрикционная искробезопасность оболочки ВД достигается за счет применения материала с содержанием магния менее 7,5 %. От коррозии поверхность защищена эмалью.

Обеспечение взрывозащищенности при монтаже.

Перед монтажом и после его окончания необходимо произвести внешний осмотр ВД, при котором проверить:

- наличие и целостность маркировок взрывозащиты и степени защиты;
- наличие и целостность предупредительной надписи;
- отсутствие повреждений оболочки и стакана огнепреградителя;
- наличие уплотнительных колец;
- наличие всех крепежных элементов;
- наличие пломб, пломбы должны иметь четкий оттиск клейма;
- отсутствие внешних повреждений, влияющих на степень защиты сигнализатора и его работоспособность;
- проверить отсутствие повреждений оболочки кабелей питания и подключения внешних устройств, проверить надёжность присоединения кабелей питания и подключения внешних устройств;
- проверить качество заземления, в местах подсоединения заземляющего проводника не должно быть следов ржавчины и окисления.

При монтаже сигнализатора и прокладке кабеля между ВД и БСП во взрывоопасной зоне необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ Р 52350.14-99, других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Сигнализаторы должны быть заземлены с помощью винтов рабочего заземления на ВД.

Место подключения заземляющего проводника должно быть зачищено и предохранено от коррозии путем нанесения слоя консистентной смазки.

									Лист
									7
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

10-19-АТХ.ПЗ

4. Сигнализация и диспетчеризация.

Проектом предусмотрена световая сигнализация на щитах ЩА1 (ЩА2) в мазутонасосных, световая и звуковая сигнализация на наружной стене каждого здания мазутонасосной, в качестве диспетчерского сигнала используются сигналы, передаваемые персоналу в котельной.

На щитах сигнализации (ЩА) предусматривается световая сигнализация при возникновении I и II порога загазованности в контролируемых точках, состояние перекачивающих насосов мазутонасосной (вкл/выкл), а также состояние системы вентиляции мазутонасосной (вкл/выкл).

Выключение насосов происходит автоматически по сигналу о втором пороге (50% НКПР) со щита ЩА путем размыкания НЗ контакта реле К6. Для этого от щита ЩА к щиту управления вентиляторами подводится двухжильный кабель, обеспечивающий включение вентустановки.

Включение вентиляции происходит автоматически по сигналу о первом пороге (50% НКПР) со щита ЩА путем замыкания НО контакта реле К10. Для этого от щита ЩА к щиту управления вентиляторами подводится двухжильный кабель, обеспечивающий включение вентустановки.

Звуковая и световая сигнализация на наружной стене здания мазутонасосной срабатывает в любом случае, как только аппаратура загазованности зафиксировывает предельный уровень загазованности (1-ый или 2-й порог) или появится сигнал «Авария газоанализатора».

Также все сигналы, в том числе обобщенный сигнал о нештатной ситуации передаются обслуживающему персоналу в котельную для принятия им соответствующих действий. Эти сигналы поступают на щит диспетчерский (ЩД). На щите ЩД отображается общий сигнал аварийной ситуации в каждой из двух насосных в виде двух красных ламп, а также срабатывает звуковой сигнал.

Также со щита ЩД расшифровка каждого сигнала поступает на верхний уровень в компьютер диспетчера. Есть возможность осуществлять диспетчеризацию по GSM каналу.

Щит ЩД собирается на элементной базе МЭТА Инжиниринг (модуль и контроллер расширения). Контроллер А1 собирает данные с устройств Modbus, производит выдачу управляющих сигналов, хранит архив аварий и других важных параметров. Модуль расширения А2 собирает информацию о дискретных сигналах.

5. Указания мер безопасности.

Безопасность обслуживающего персонала обеспечивается следующими мероприятиями:

- применение быстросрабатывающих отключающих аппаратов;
- заземление металлических корпусов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением.

									Лист
									8
Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	10-19-АТХ.ПЗ			

Эксплуатация систем при отсутствии заземления запрещена.

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции. Защитное заземление выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.1.030 и с учетом требований технической документации заводов-изготовителей на устанавливаемые приборы.

Заземление выполнять проводом с медной жилой сечением не менее 2,5 мм².

Все заземляющие провода присоединить к общему контуру заземления здания, согласно РД 78.145-93.

При работе с системами необходимо соблюдать требования безопасности, указанные в ПУЭ и ПТБ.

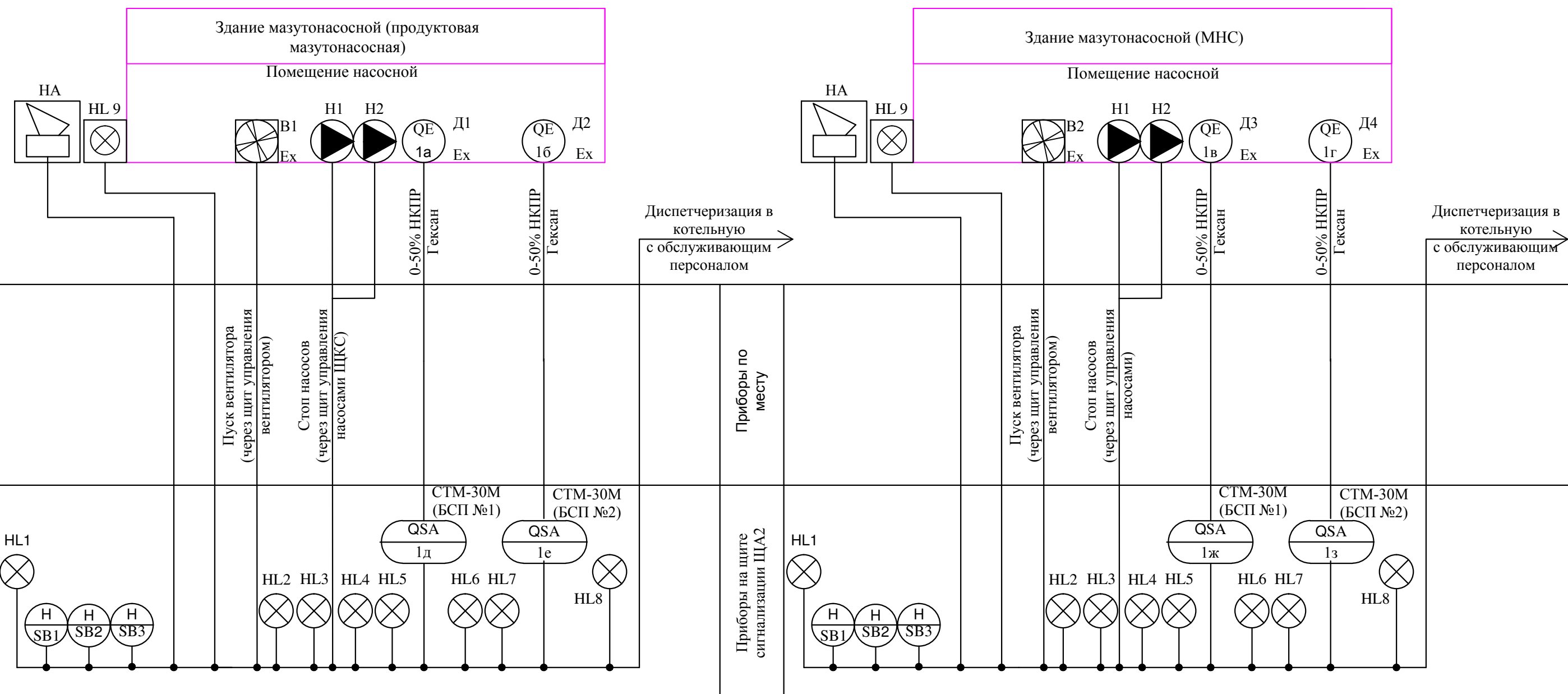
Все работы выполнять при отключенных источниках основного и резервного электропитания.

Необходимо принимать меры по предотвращению попадания пыли и влаги на внутренние элементы щита сигнализации.

									Лист
									9
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	10-19-АТХ.ПЗ			

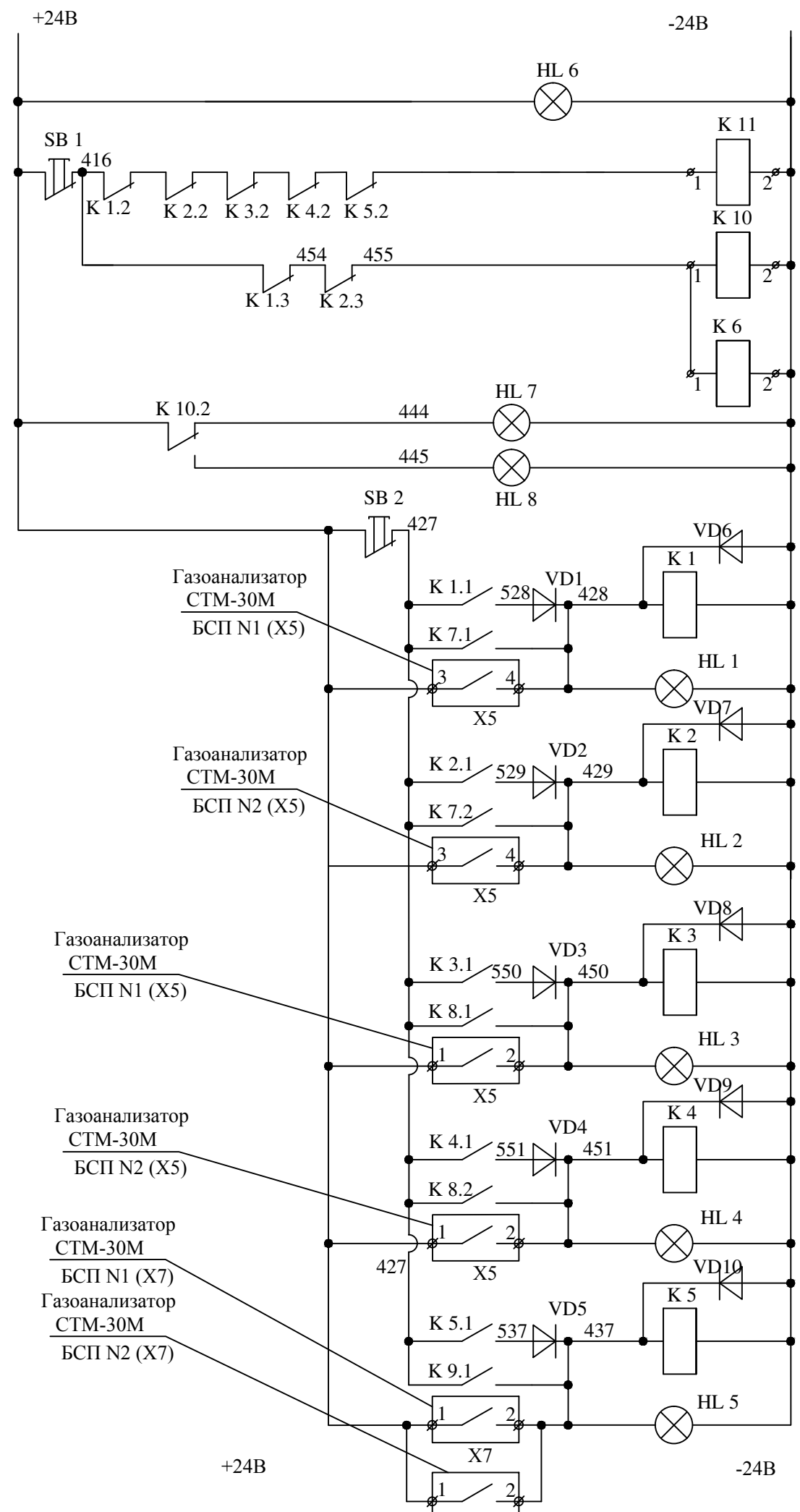
Согласовано

Взам. инв. № _____
 Подпись и дата _____
 Инв. № подл. _____



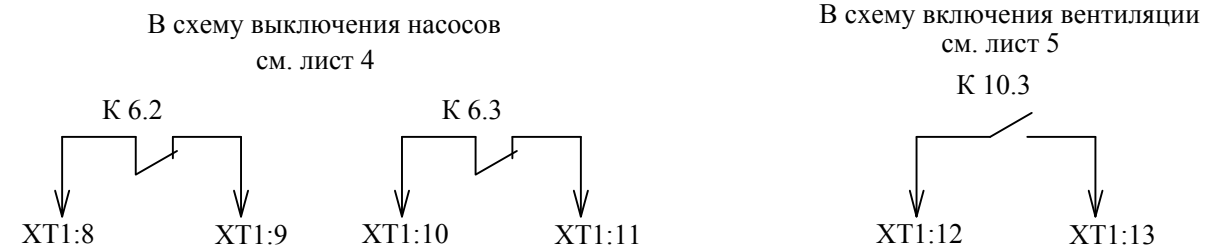
1. Условные обозначения приборов и аппаратуры приняты по ГОСТ 21.404-85.
 2. Положения контрольно-измерительных приборов приведены в спецификации оборудования.

						10-19-АТХ			
						Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Маркив						Р	1	
Проверил	Жданов								
ГИП						Миннибаев		ООО "ИТК Технология" г. Владивосток	



Цепи = 24В
Реле включения сигнализации
Реле включения вентиляции
Реле выключения насосных агрегатов
Вентиляция включена / Вентиляция выключена
Сброс сигнала "Нештатная ситуация"
Датчик Д1 Загазованность "2-ой порог"
Датчик Д2 Загазованность "2-ой порог"
Датчик Д1 Загазованность "1-ый порог"
Датчик Д2 Загазованность "1-ый порог"
Авария системы загазованности

Позобозн.	Наименование	Кол.	Примечан.
HA	Звуковой оповещатель ~220В	1	
K1-K6, K10-K11	Реле напряжения =24В 4 п.к.	8	
K13	Реле времени ~220В	1	
K7-K9	Реле напряжения ~220В 2 п.к.	3	
K12	Реле напряжения ~220В 4 п.к.	1	
HL1, HL8	Лампа сигнальная зеленая =24В	2	
HL1-HL6, HL7	Лампа сигнальная красная =24В	7	
HL9	Маяк с ксеноновой лампой ~220В	1	
SB1, SB2	Кнопка зеленая без фиксации НЗ	2	
SB3, SB4	Кнопка красная без фиксации НО	2	
VD1-VD5	Диод 1N4002	5	

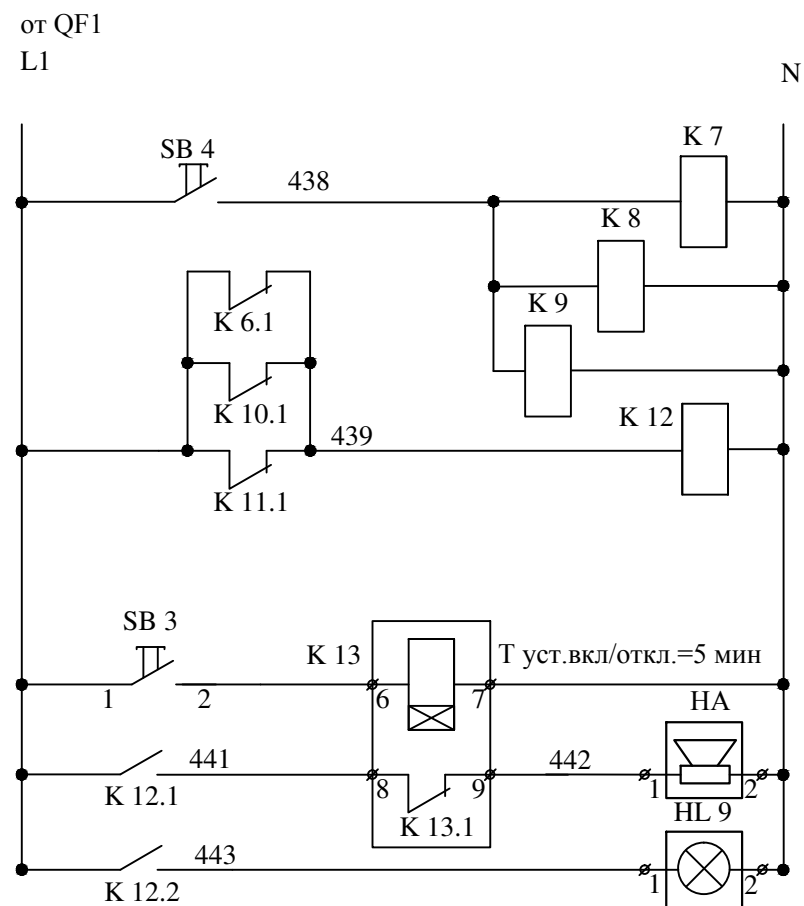


Примечание:
 На объект изготовить два щита по данной схеме.
 Щит сигнализации для продуктовой насосной - ЩА1
 Щит сигнализации для насосной МНС - ЩА2

Согласовано

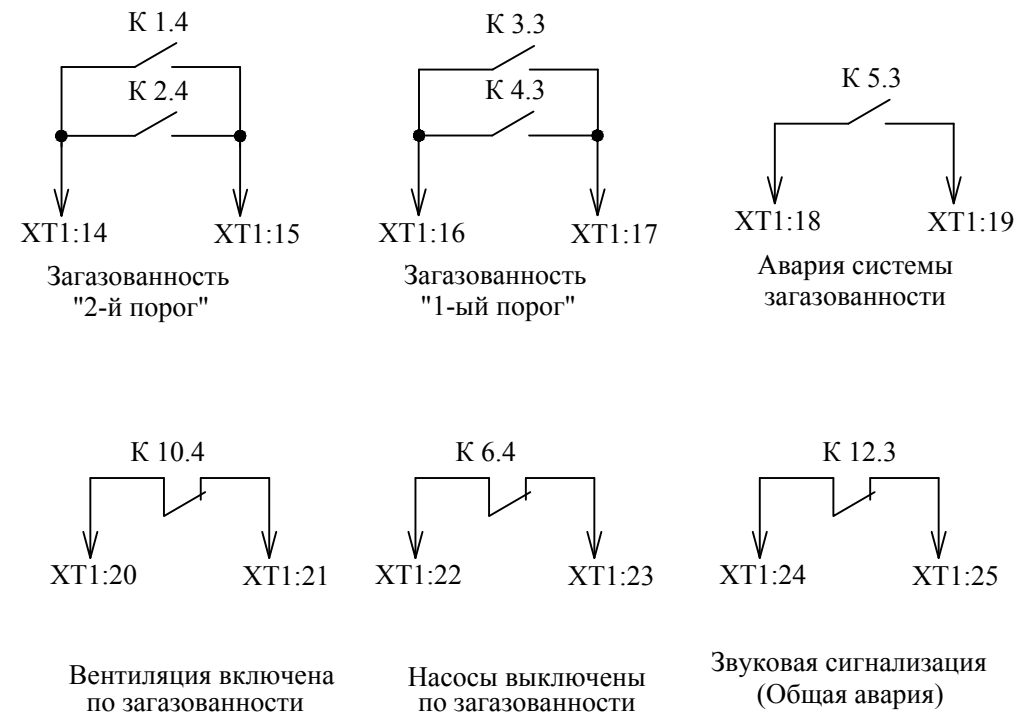
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп	Дата
Выполнил	Маркив				
Проверил	Жданов				
ГИП	Миннибаев				

10-19-АТХ					
Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.					
Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)	Стадия	Лист	Листов		
	Р	2			
Щит сигнализации ЩА1 (ЩА2). Схема электрическая сигнализации (начало).			ООО "ИТК Технология" г. Владивосток		



Цепи ~220В
Проверка сигнализации
Реле включения сигнализации
Отключение звуковой сигнализ.
Звуковая сигнализ.
Световая сигнализ.

В схему диспетчеризации
см. лист 17



ЛОГИКА РАБОТЫ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ K13 (параметр d при настройке)
ON - OFF (включено – выключено) В однократном режиме:
после поступления команды на запуск, реле включается,
отсчитывается выдержка времени, и по ее истечении реле
выключается.

СОГЛАСОВАНО

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

Взам. инв. №

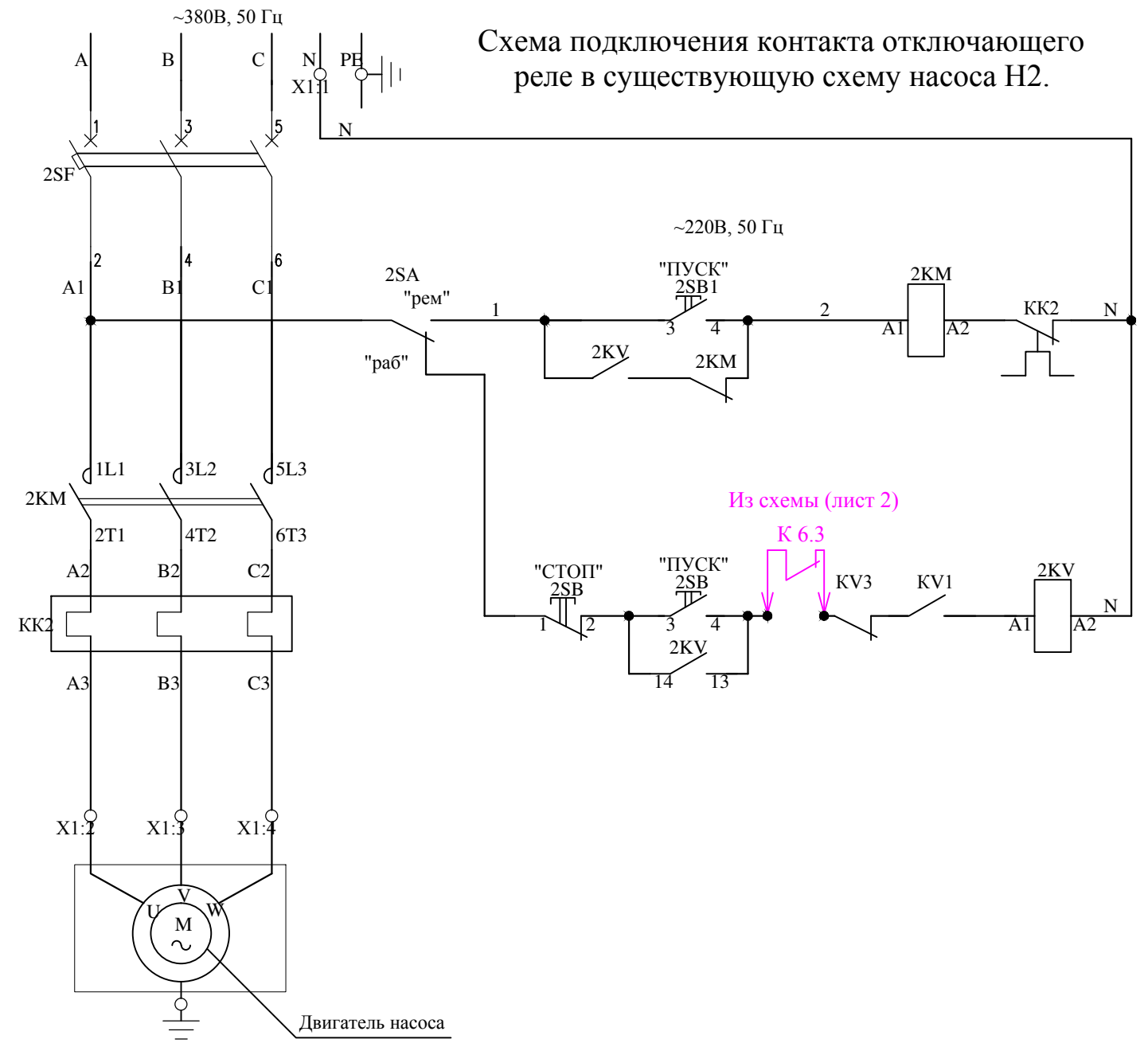
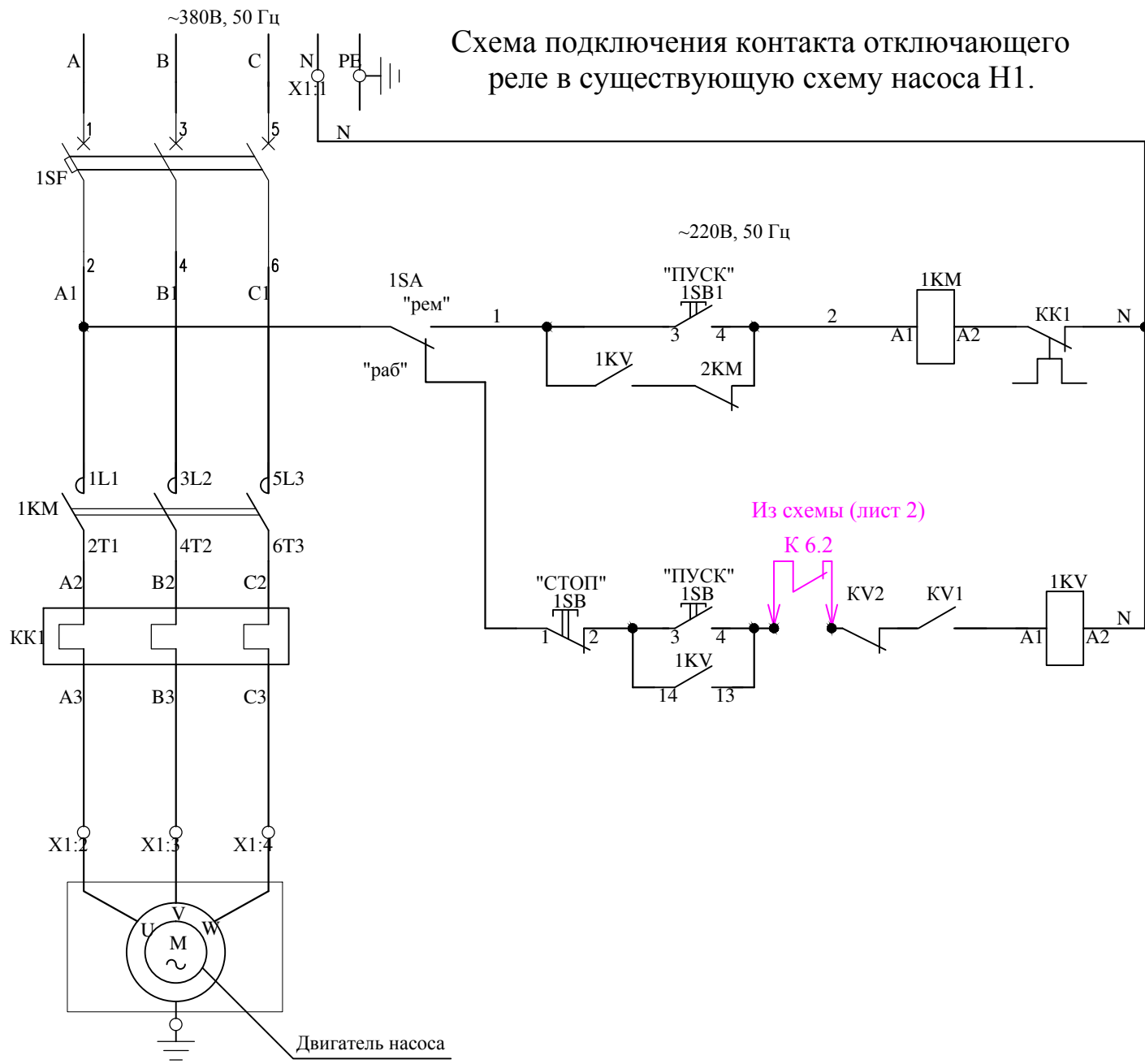
Подпись и дата

Инв. № подл.

10-19-АТХ

Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.

Выполнил	Маркив	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Жданов	Р	3	
ГИП	Миннибаев	Щит сигнализации ЩА1 (ЩА2). Схема электрическая сигнализации (окопкнание).		ООО "ИТК Технология" г. Владивосток



Примечание:
 Данная схема отображает подключение контакта отключающего реле для насосов продуктовой мазутонасосной.
 Схему собрать (дополнить контактом из щита ЩА1) в существующем щите ЩКС, который расположен в помещении электрощитовой.
 Для насосной МНС схема аналогична.

Согласовано

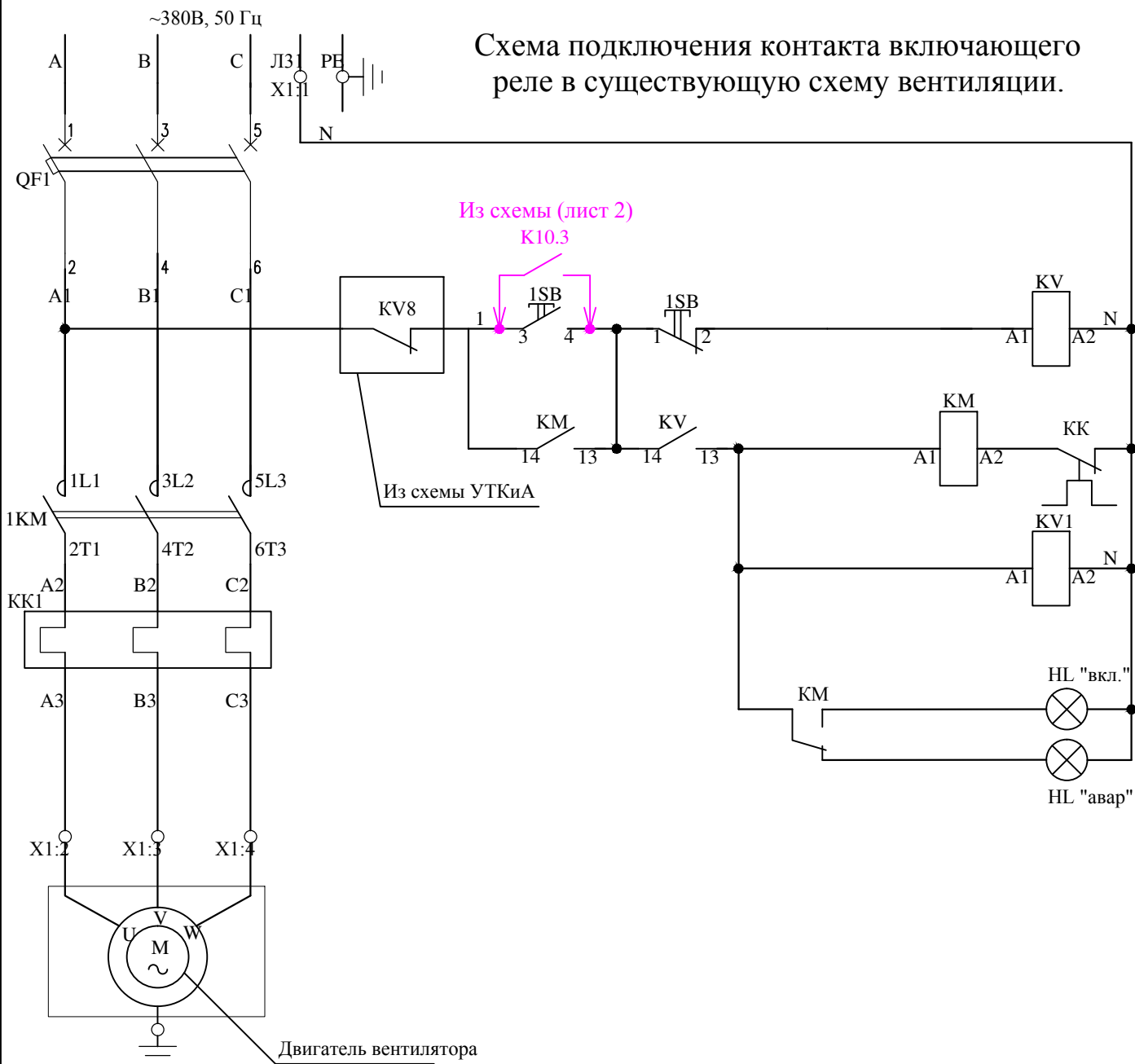
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп	Дата
Выполнил	Маркив				
Проверил	Жданов				
Интв. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

10-19-АТХ					
Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп	Дата
Выполнил	Маркив				
Проверил	Жданов				
Интв. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	

Схема подключения контакта отключающего реле в существующую схему насосов Н1, Н2.	ООО "ИТК Технология" г. Владивосток
---	-------------------------------------

Схема подключения контакта включающего реле в существующую схему вентиляции.



Примечание:

Данная схема отображает подключение контакта включающего реле для вентилятора продуктовой мазутонасосной. Схему собрать (дополнить контактом из щита ЩА1) в существующем щите ЩКС, который расположен в помещении электрощитовой.
Для насосной МНС схема аналогична.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	10-19-АТХ					
						Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.					
						Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)					
Выполнил Маркив						Р					
Проверил Жданов						5					
ГИП Миннибаев						ООО "ИТК Технологии" г. Владивосток					

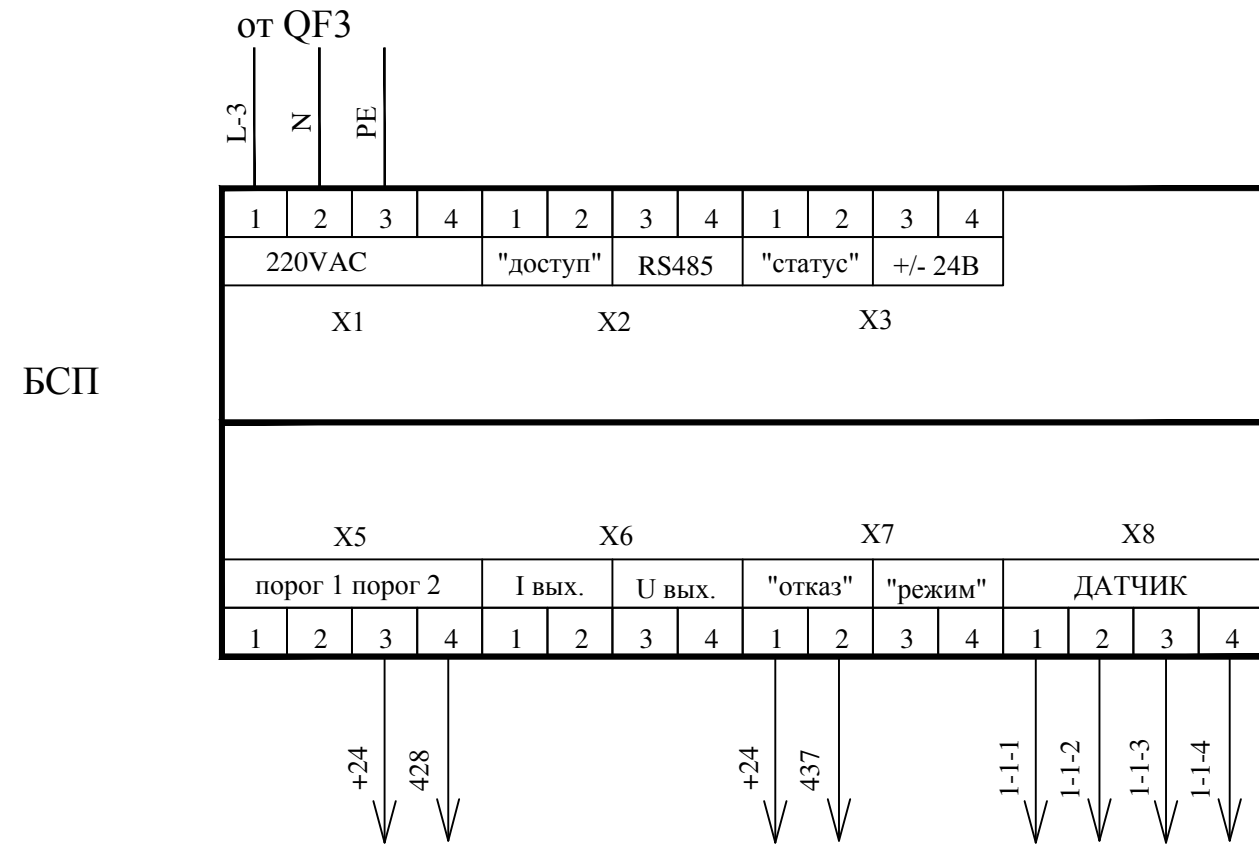
Изм. инв. N

Подпись и дата

Изм. N подл.

Схема подключения блока сигнализации и питания сигнализатора

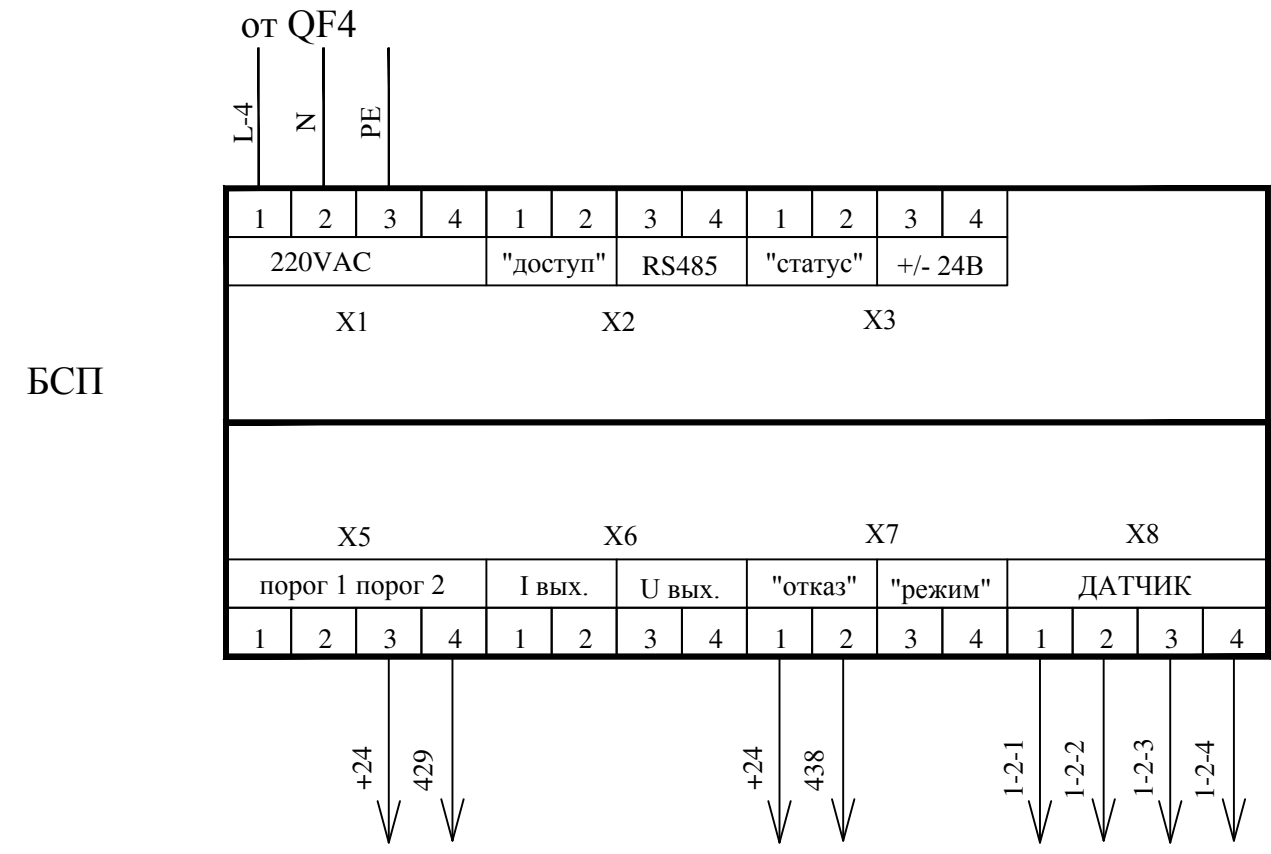
СТМ-30М-10ДБГ ИБЯЛ.413216.050-12



БСП

В схему сигнализации

См. лист 4,5



БСП

В схему сигнализации

См. лист 4,5

Согласовано

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп	Дата
Выполнил	Маркив				
Проверил	Жданов				
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

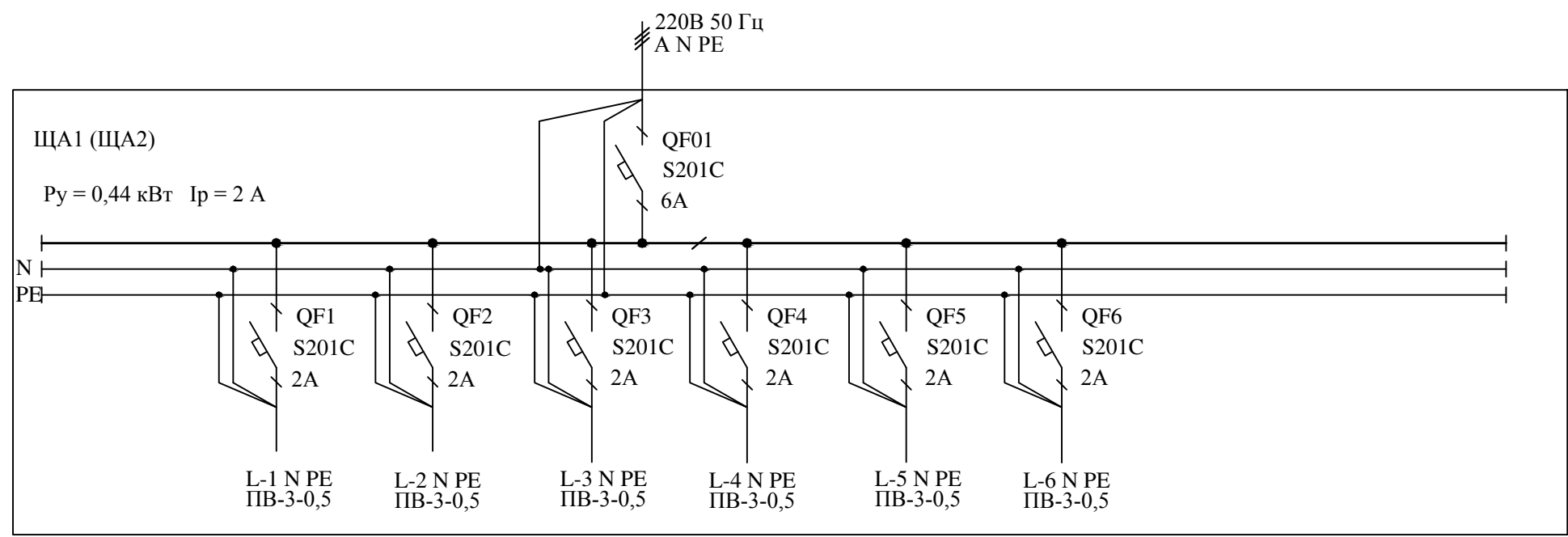
						10-19-АТХ				
						Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.				
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп	Дата	Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)	Стадия	Лист	Листов	
							Р	6		
ГИП Миннибаев						Щит сигнализации ЩА1 (ЩА2). Схема подключения прибора СТМ-30М-10.		ООО "ИТК Технология" г. Владивосток		

Согласовано

Ив. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Данные питающей сети

Распределительный пункт	Аппарат ввода	Условн. обознач. тепл. расцепитель
	Аппарат питающ. линии	Условн. обознач. тепл. расцепитель

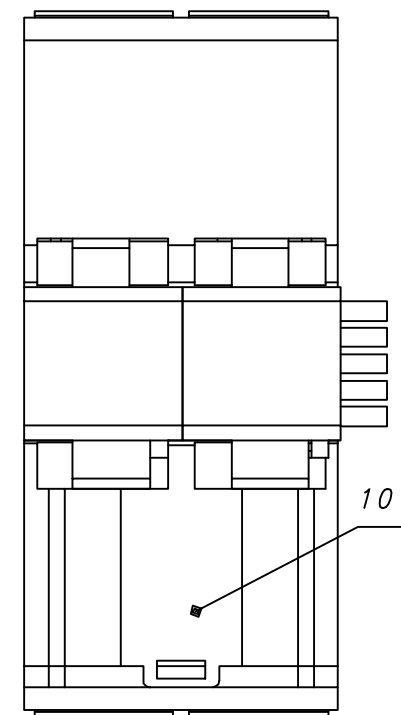
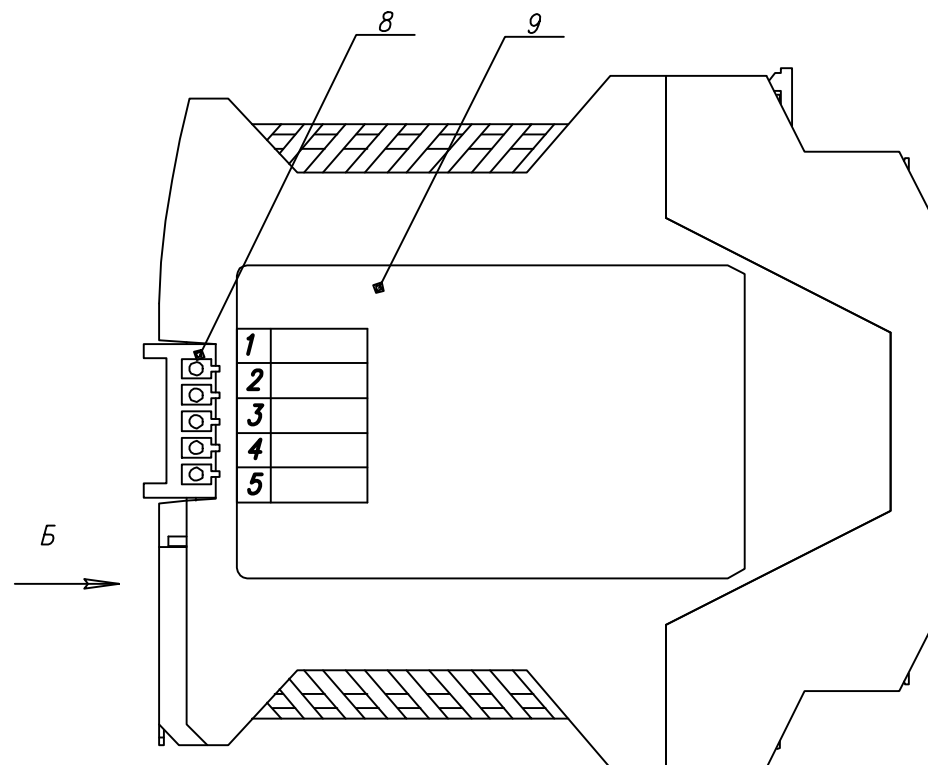
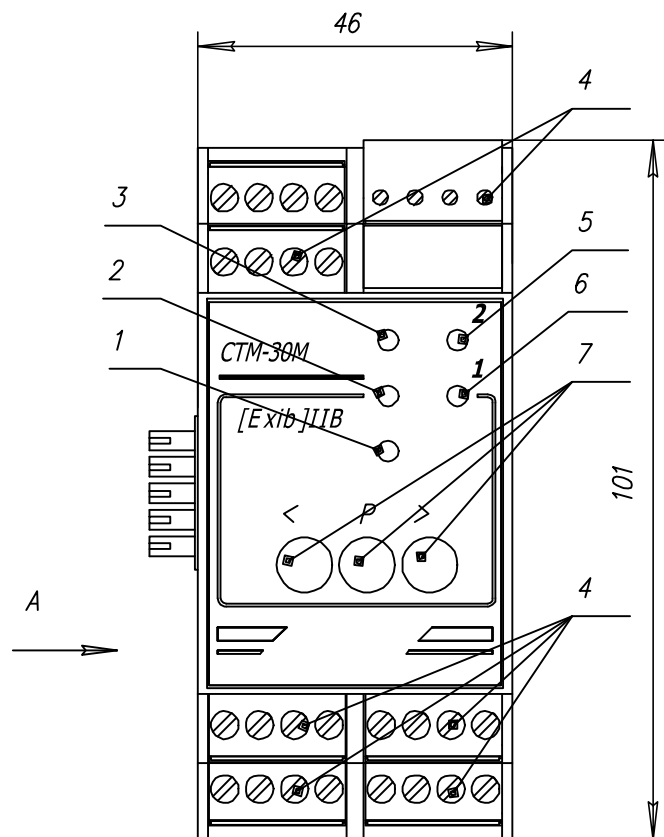


Питающая линия
N фидера
фазировка
марка, сечение проводника
длина

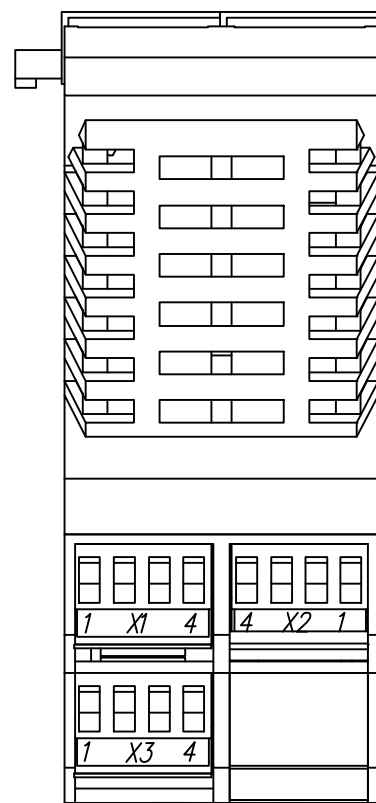
Электроприемник	Условн. изображение						
	Условное обозначение	-	-	-	-	-	-
	Уст. мощность, Pu, кВт	0,11	0,06	0,11	0,11		
	Расчетный ток, Ip, А	0,5	0,25	0,5	0,5		
	Наименование	Схема цепи сигнализации ~220В	Блок питания цепи сигнализации +24В	Питание сигнализатора "СТМ-30М" (БСП N1)	Питание сигнализатора "СТМ-30М" (БСП N2)	Резерв	Резерв

						10-19-АТХ			
						Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Маркив						Р	7	
Проверил	Жданов					Однолинейная схема щита ЩА1 (ЩА2).	ООО "ИТК Технология" г. Владивосток		
ГИП	Миннибаев								

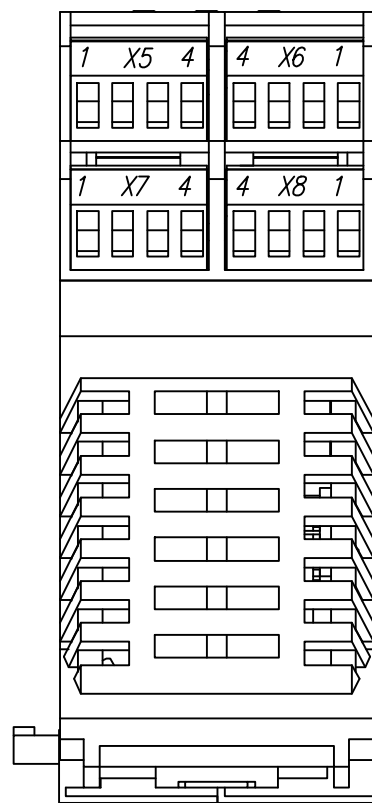
Газоанализатор СТМ-30М. Блок сигнализации и питания БПС.
Внешний вид и габариты.



Вид сверху



Вид снизу



- 1 - индикатор единичный "РЕЖИМ";
- 2 - индикатор единичный "ОТКАЗ";
- 3 - индикатор единичный "НОРМА";
- 4 - клеммы подключения;
- 5 - индикатор единичный "Порог2";
- 6 - индикатор единичный "Порог1";
- 7 - кнопки управления "<", "P", ">";
- 8 - шинный соединитель;
- 9 - табличка;
- 10 - металлическая защелка для фиксации на DIN-рейке.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

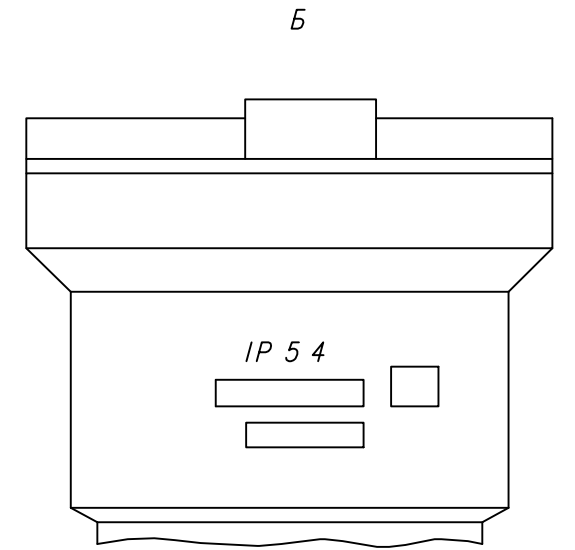
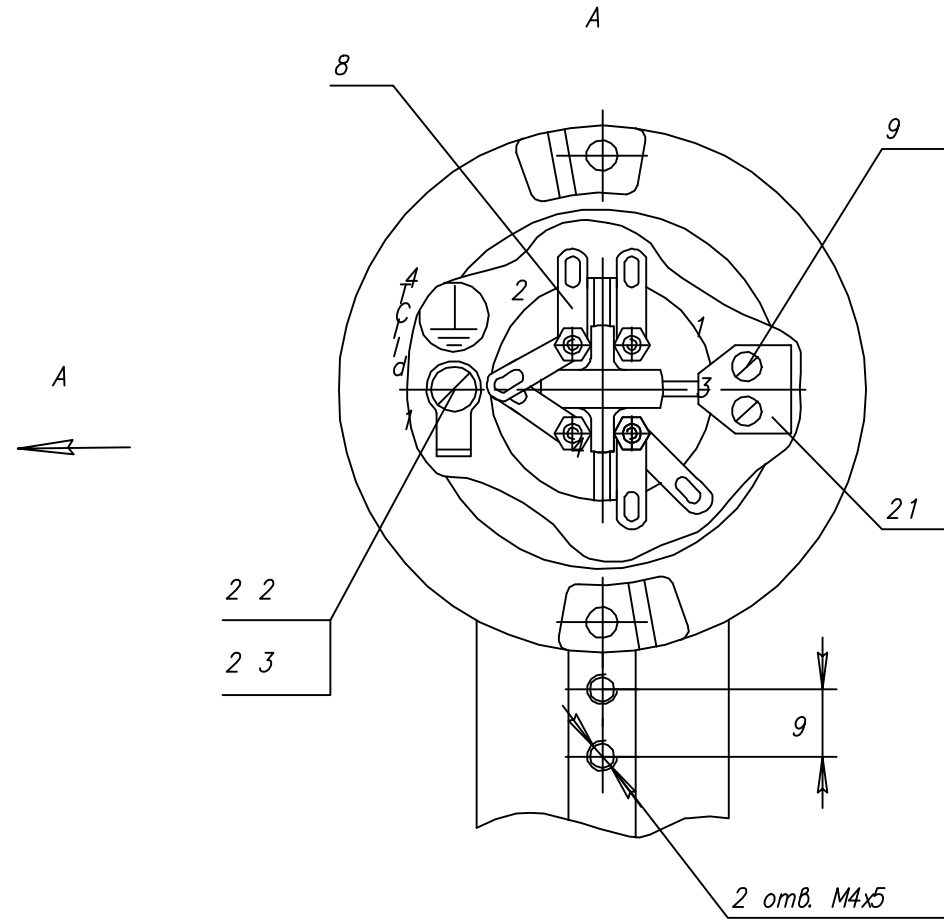
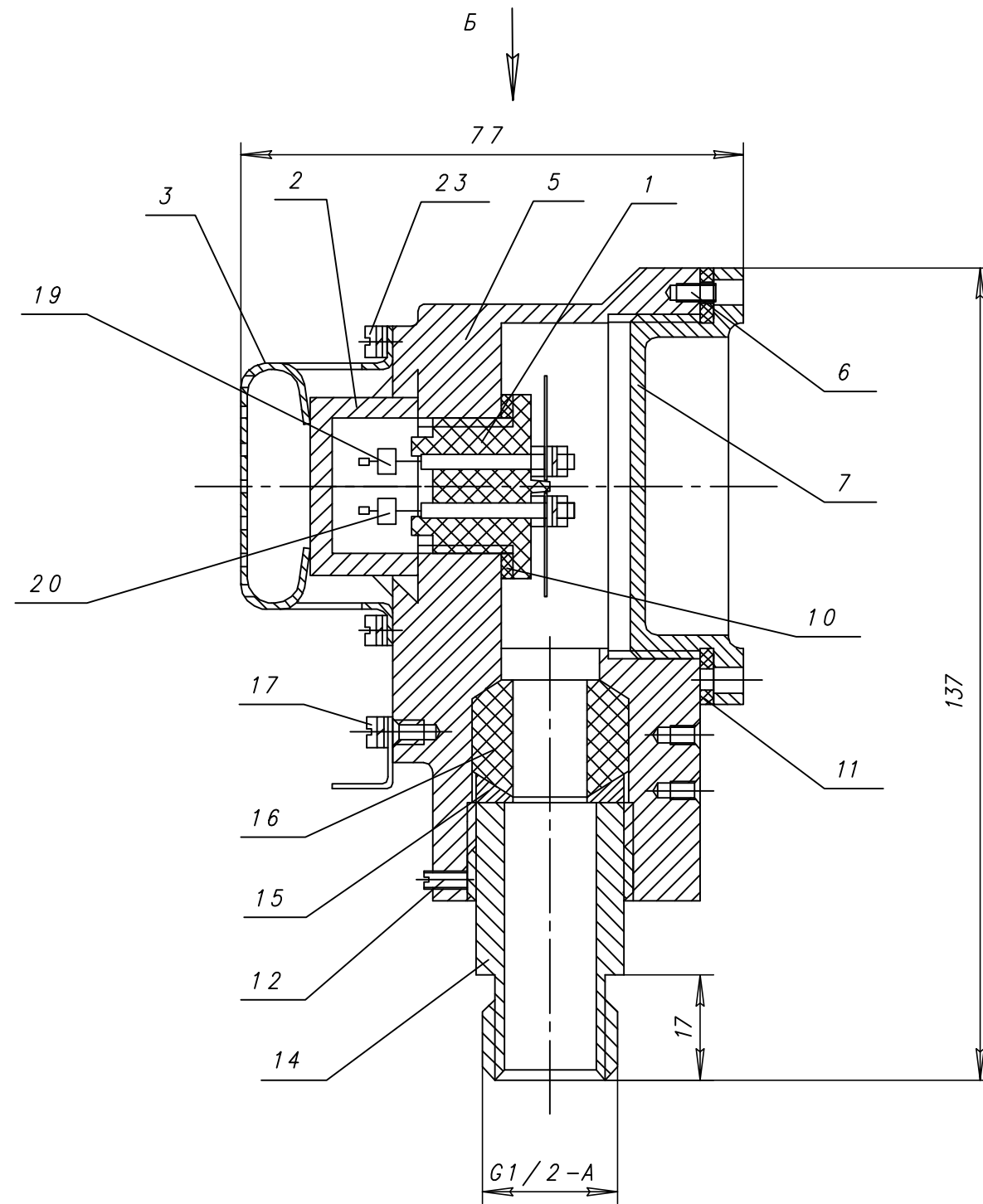
Инв. № подл.

10-19-АТХ

Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата				
Выполнил	Маркив					Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Жданов						Р	8	
ГИП	Миннибаев					Газоанализатор СТМ-30М. Блок сигнализации и питания БПС. Внешний вид и габариты.	ООО "ИТК Технология" г. Владивосток		

Внешний вид датчика системы загазованности СТМ-30М-10
ИБЯЛ.413226.067



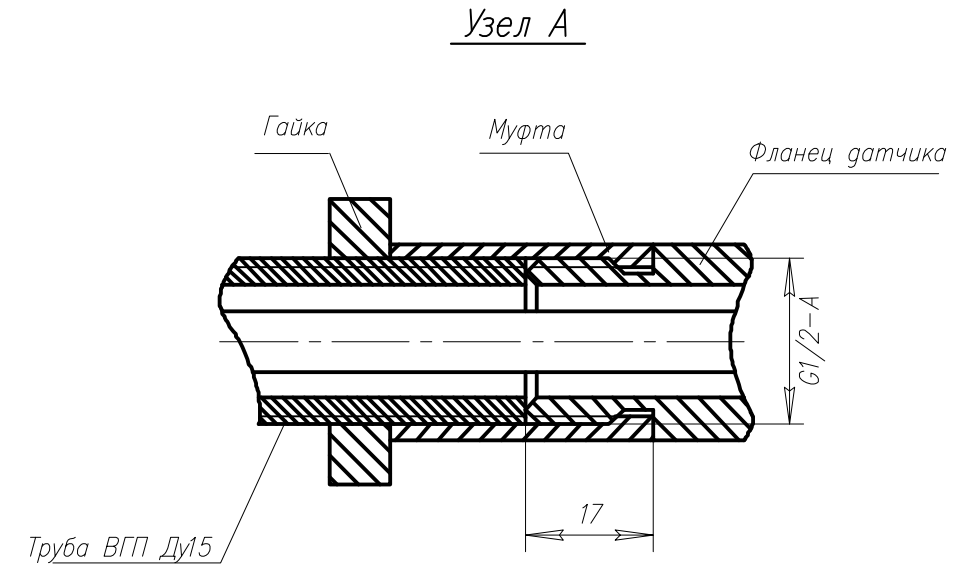
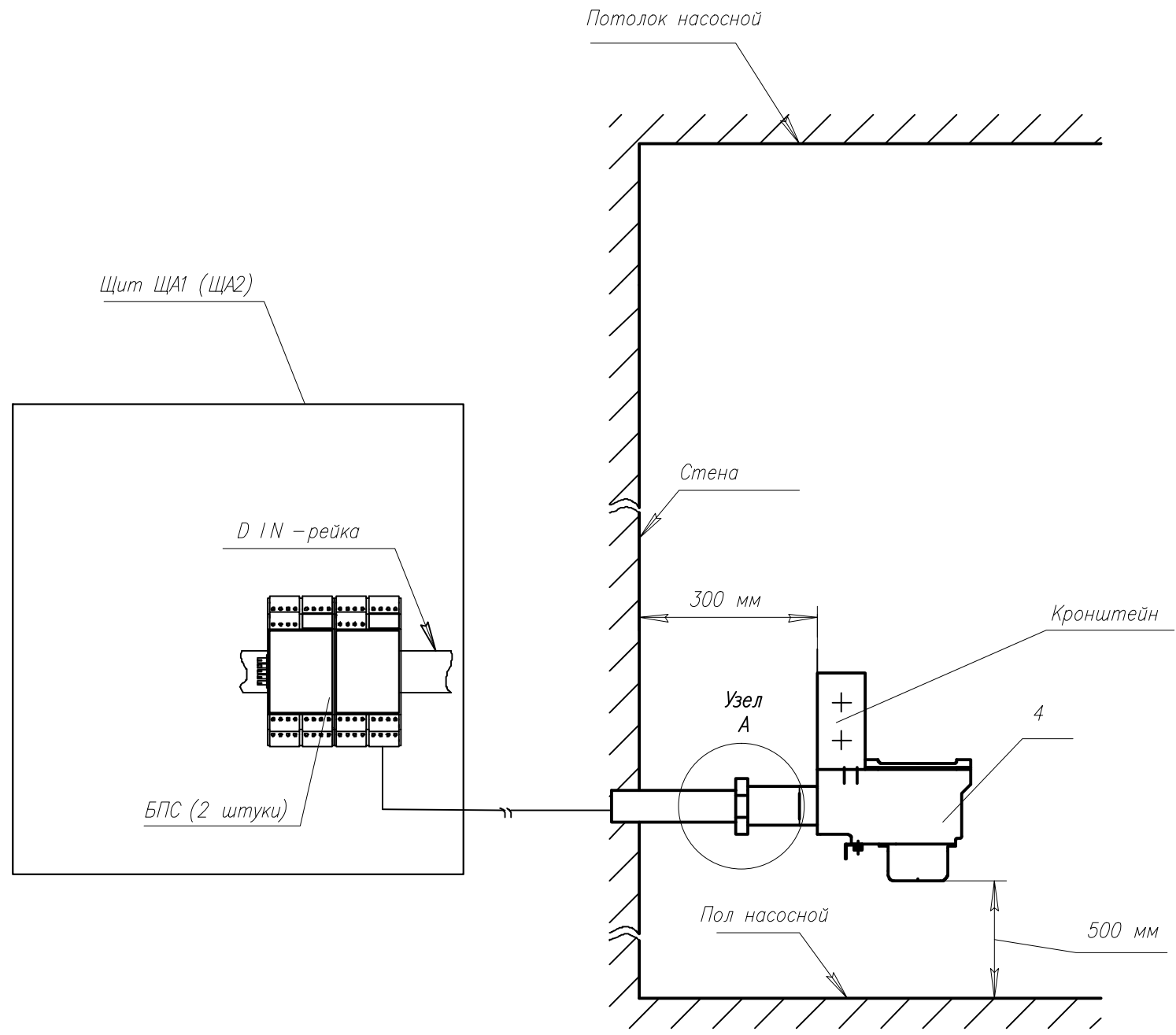
1 – датчик, 2 – стакан; 3 – кожух; 5 – корпус; 6 – Винт; 7 – крышка;
8 – лепесток; 9 – Винт; 10, 11 – прокладка; 12 – Винт; 14 – фланец;
15, 16 – кольца; 17 – Винт; 19 – элемент измерительный;
20 – элемент компенсирующий; 21 – планка; 22 – лепесток; 23 – Винт.

СОГЛАСОВАНО					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата
Выполнил	Маркив				
Проверил	Жданов				
Инв. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

						10-19-АТХ			
						Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.			
Выполнил	Маркив					Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Жданов						Р	9	
ГИП	Миннибаев					Внешний вид датчика системы загазованности СТМ-30М-10.	ООО "ИТК Технология" г. Владивосток		

Согласовано

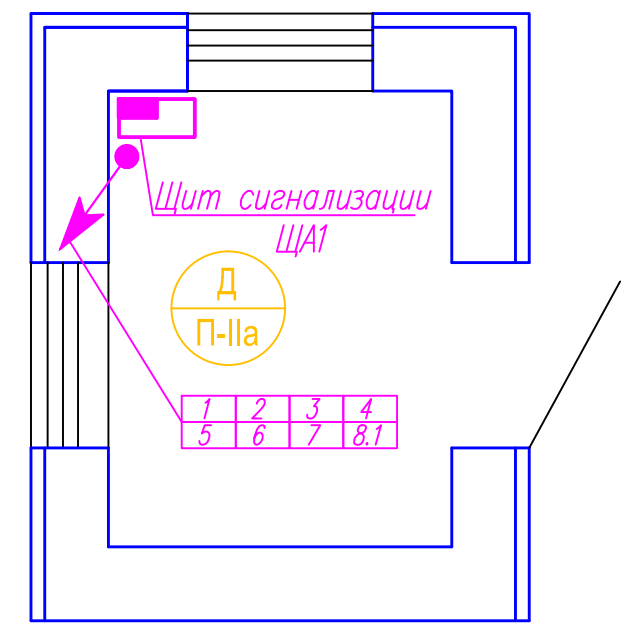
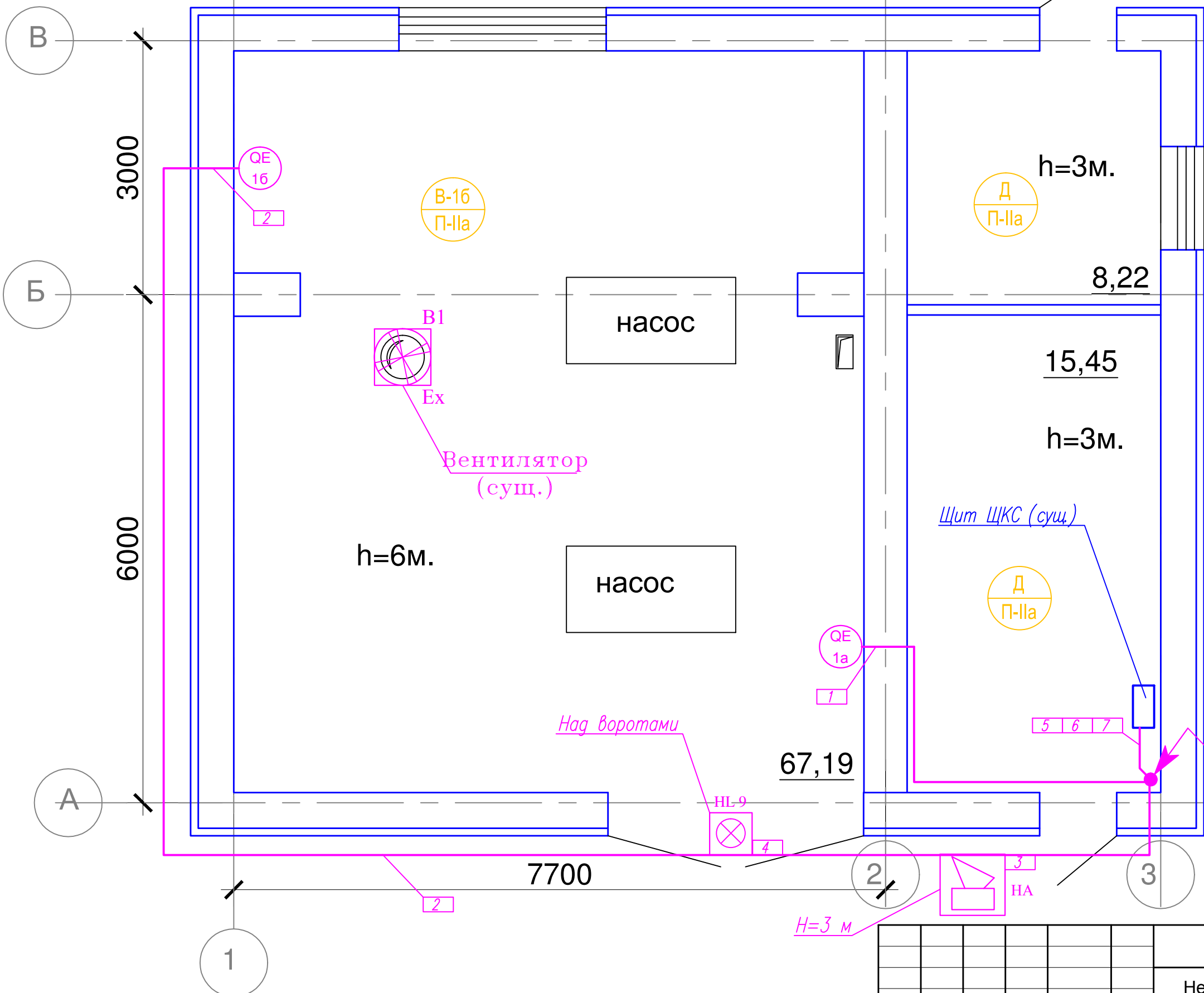
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



						10-19-АТХ			
						Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Маркив						Р	10	
Проверил	Жданов					Газоанализатор СТМ-30М. Датчик. Схема установки.	ООО "ИТК Технология" г. Владивосток		
ГИП	Миннибаев								

План продуктовой мазутонасосной

План операторной



Примечание.

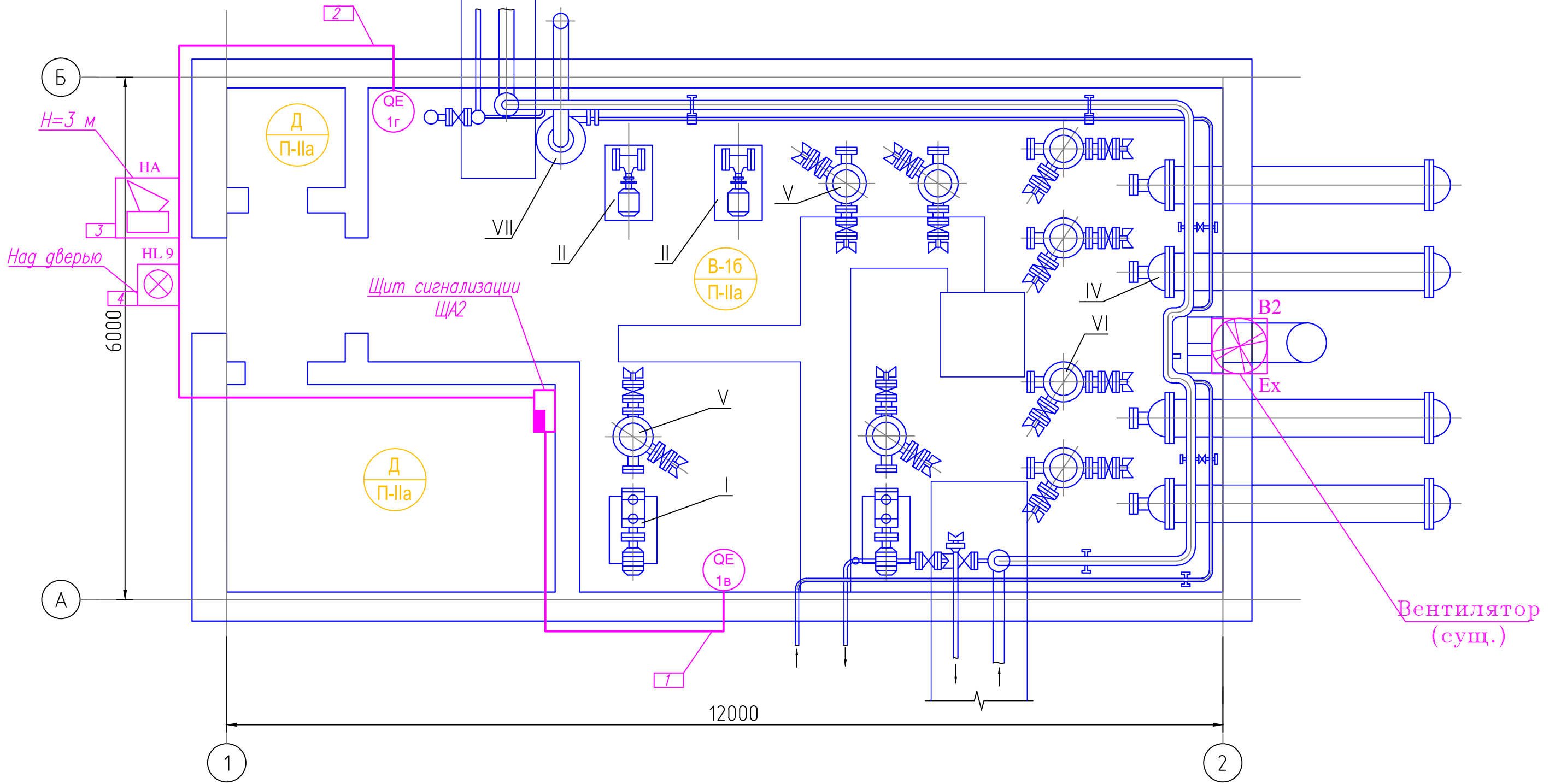
- Используемый кабель – КВВГнг и ВВГнг (медные жилы, двойная изоляция).
- Кабель в насосной проложить в металлических трубах, обеспечив их герметичность, в электрощитовой – открыта, в металлических лотках на высоте не менее 2,5 м.
- При пересечении кабелей и проводов с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 500 мм. При расстоянии менее 250 мм провода и кабели должны быть защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода. При параллельной прокладке с трубопроводами расстояние до трубопровода должно быть не менее 100 мм.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата
Выполнил	Маркив				
Проверил	Жданов				
ГИП	Миннибаев				

10-19-АТХ					
Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.					
Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)				Стадия	Лист
				Р	11
План расположения щита сигнализации и датчиков в продуктовой мазутонасосной.				ООО "ИТК Технология" г. Владивосток	

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

План мазутонасосной МНС



Примечание.

1. Используемый кабель – КВВГнг и ВВГнг (медные жилы, двойная изоляция).
2. Кабель в насосной проложить в металлических трубах, обеспечив их герметичность, в электрощитовой – открыто, в металлических лотках на высоте не менее 2,5 м.
3. При пересечении кабелей и проводов с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 500 мм. При расстоянии менее 250 мм провода и кабели должны быть защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода. При параллельной прокладке с трубопроводами расстояние до трубопровода должно быть не менее 100 мм.

						10-19-АТХ				
						Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.				
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп	Дата	Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)		Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Маркив							Р	12	
Проверил	Жданов									
ГИП						Миннибаев		План расположения щита сигнализации и датчиков в мазутонасосной МНС.		
								ООО "ИТК Технология" г. Владивосток		

Согласовано

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

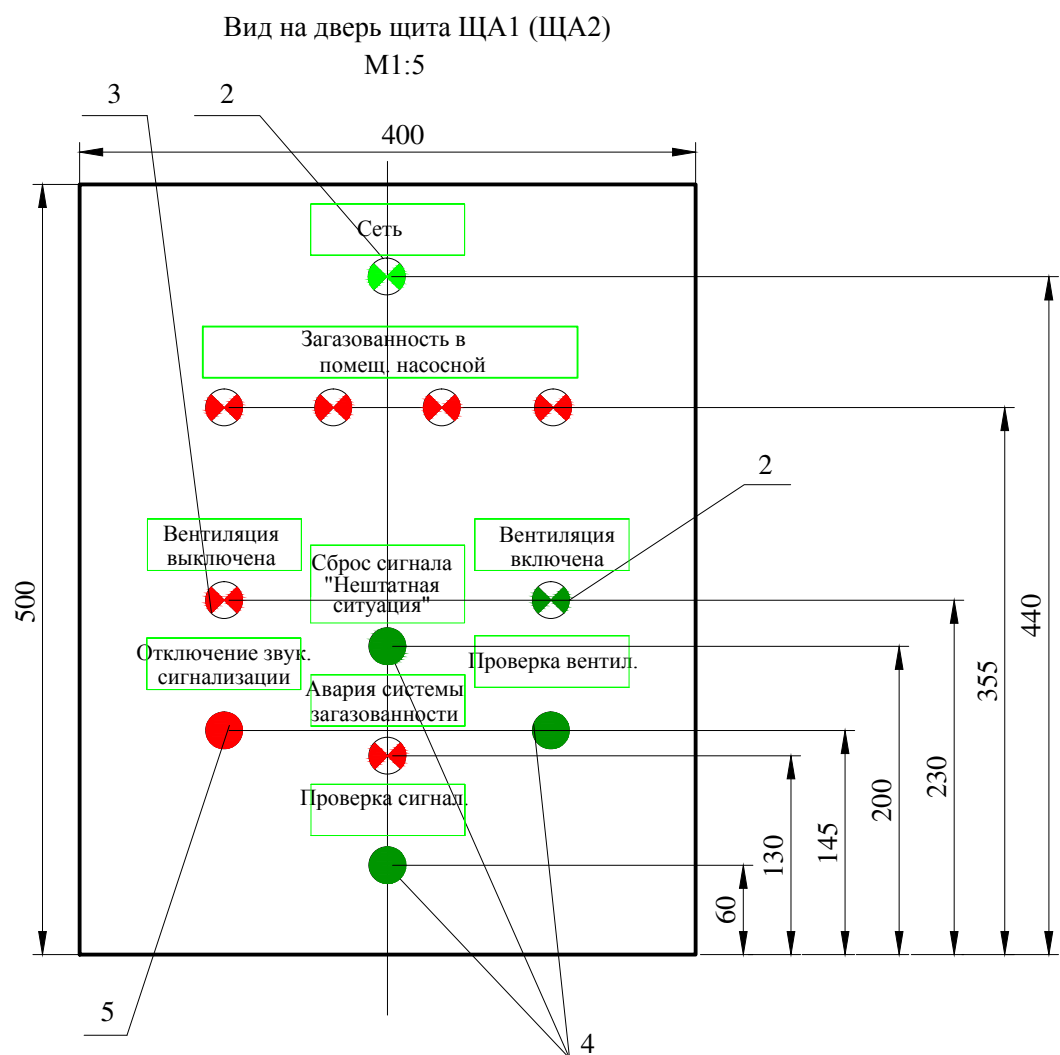
Экспликация оборудования МНС

№ поз	Наименование	Количество			Характеристика	Примечание
		Производительность				
		1х3.25	1х6.3	1х11		
I	Трехвинтовой насос ЗВ-4/25 с электродвигателем А02-41-4 для подачи мазута в котельную	2	-	-	Q=3.25 м3/ч P=25 кгс/см2 N=4 кВт n=1500 об/мин	Ливенский насосный завод
	Шестеренный эл.насос ЭШГ 8/10 с электродвигателем А02-32-4 для подачи мазута в котельную	-	2	-	Q=5.8 м3/ч P=10 кгс/см2 N=3 кВт n=1450 об/мин	Ливенский насосный завод
	Трехвинтовой насос ЗВ-4/25 с электродвигателем А02-41-4 для подачи мазута в котельную	-	-	2	Q=11 м3/ч P=25 кгс/см2 N=13 кВт n=1500 об/мин	Ливенский насосный завод
II	Шестеренный насос РЗ-30и с электродвигателем А02-51-6 циркуляционный	2	2	2	Q=18 м3/ч P=42.5 кгс/см2 N=5.5 кВт n=1000 об/мин	Ливенский насосный завод
III	Ручной насос БКФ-4	1	1	1		Кировский насосный завод
IV	Подогреватель мазута ПМ-25-6	3	3	4	Q=6 м3/ч P=25 кгс/см2	Таганрогский котельный завод
V	Фильтр грубой очистки мазута ФМ-25-30-5	4	4	4	Q=30 м3/ч P=25 кгс/см2 5 отб/см2	Таганрогский котельный завод
VI	Фильтр тонкой очистки мазута ФМ-25-30-40	3	3	4	Q=30 м3/ч P=25 кгс/см2 40 отб/см2	Таганрогский котельный завод
VII	Охладитель дренажей	1	1	1	V=0.2 м3	ТМ-15
VIII	Бадья загрязненного мазута	1	1	1	V=1 м3	ТМ-17

Ив. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	10-19-АТХ							
			Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.							
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата		
			Выполнил	Маркив						
			Проверил	Жданов						
			Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)					Стадия	Лист	Листов
			Экспликация к плану расположения щита сигнализации и датчиков в мазутонасосной МНС.					Р	13	
			ГИП	Миннибаев			ООО "ИТК Технологии" г. Владивосток			

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечан.
1	Корпус щита ЩМП 500x400x200мм IP65 серия ST	1	
2	Лампа сигнальная зеленая =24В	2	
3	Лампа сигнальная красная =24В	6	
4	Кнопка зеленая без фиксации НО	3	
5	Кнопка красная без фиксации НЗ	1	

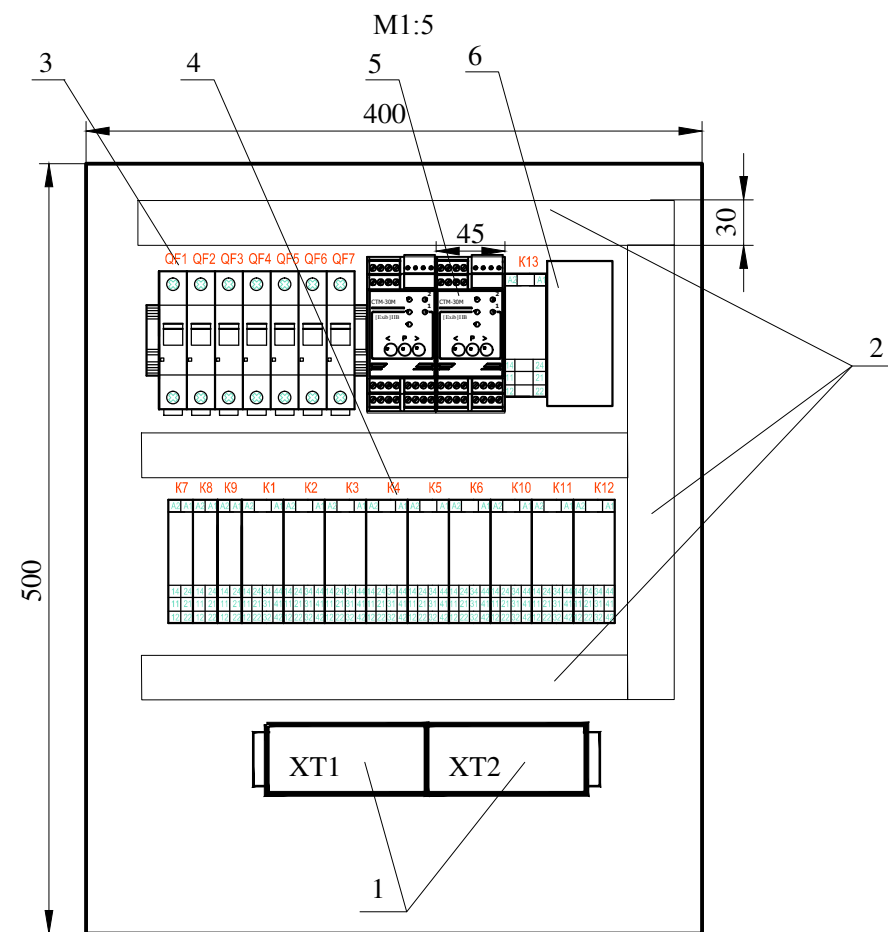
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечан.
1	Клеммная колодка	1	
2	Кабель-канал пластиковый	2 м	
3	Автоматический выключатель АВВ	7	
4	Реле напряжения	13	
5	Блоки сигнализации и питания (БПС)	2	
6	Блок питания (220/24В)	1	



Примечание:

1. Размеры для справок.
2. На объект изготовить 2 щита (500x400x250)

Вид на внутреннюю плоскость щита ЩА1 (ЩА2)



Примечание:

1. Размеры для справок.
2. Аппараты установить на рейку DIN на указанной высоте.
3. Расключение аппаратов выполнить проводом ПВЗ.
4. Проводку смонтировать в перфорированном пластиковом коробе.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

10-19-АТХ

Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата
Выполнил	Маркив				
Проверил	Жданов				
ГИП	Миннибаев				

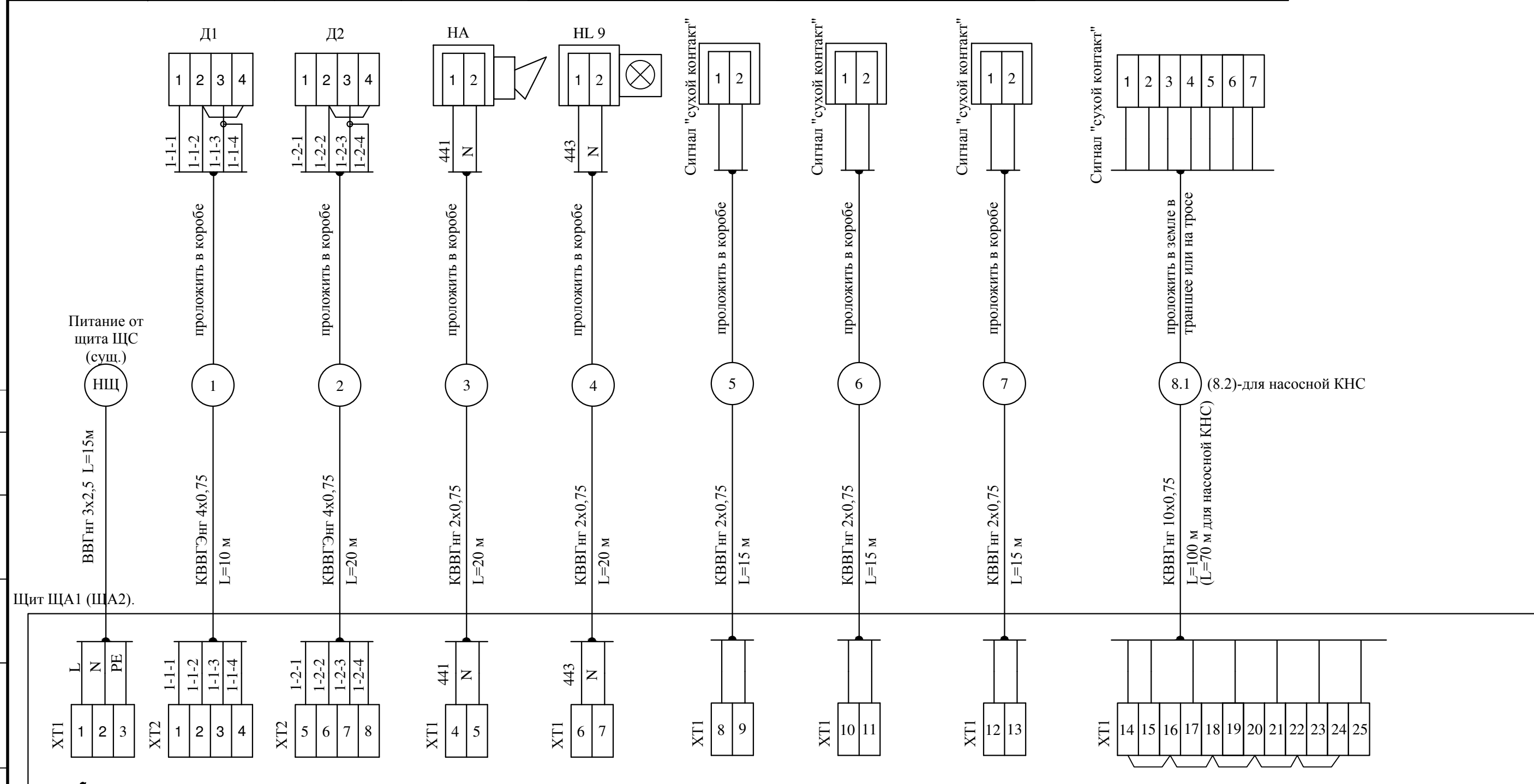
Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Щит ЩА1 (ЩА2).
Общий вид щита и вид на внутреннюю плоскость.

ООО "ИТК Технологии"
г. Владивосток

Наименование параметра	Автоматический контроль дозрывных концентраций				Управление			Сигнализация (диспетчеризация)
	Сигнализация местная				Стоп насосного оборудования (см. схему лист 4)	Стоп насосного оборудования (см. схему лист 4)	Пуск вентиляционного оборудования (см. схему лист 5)	6 сигналов состояния насосной
Место установки	Здание мазутонасосной (продуктовая мазутонасосная)		Наружная стена		Здание мазутонасосной			Здание котельной
Обозначение	1а (1в)	1б (1г)	НА	НЛ 9	К 6.2	К 6.3	К 10.3	

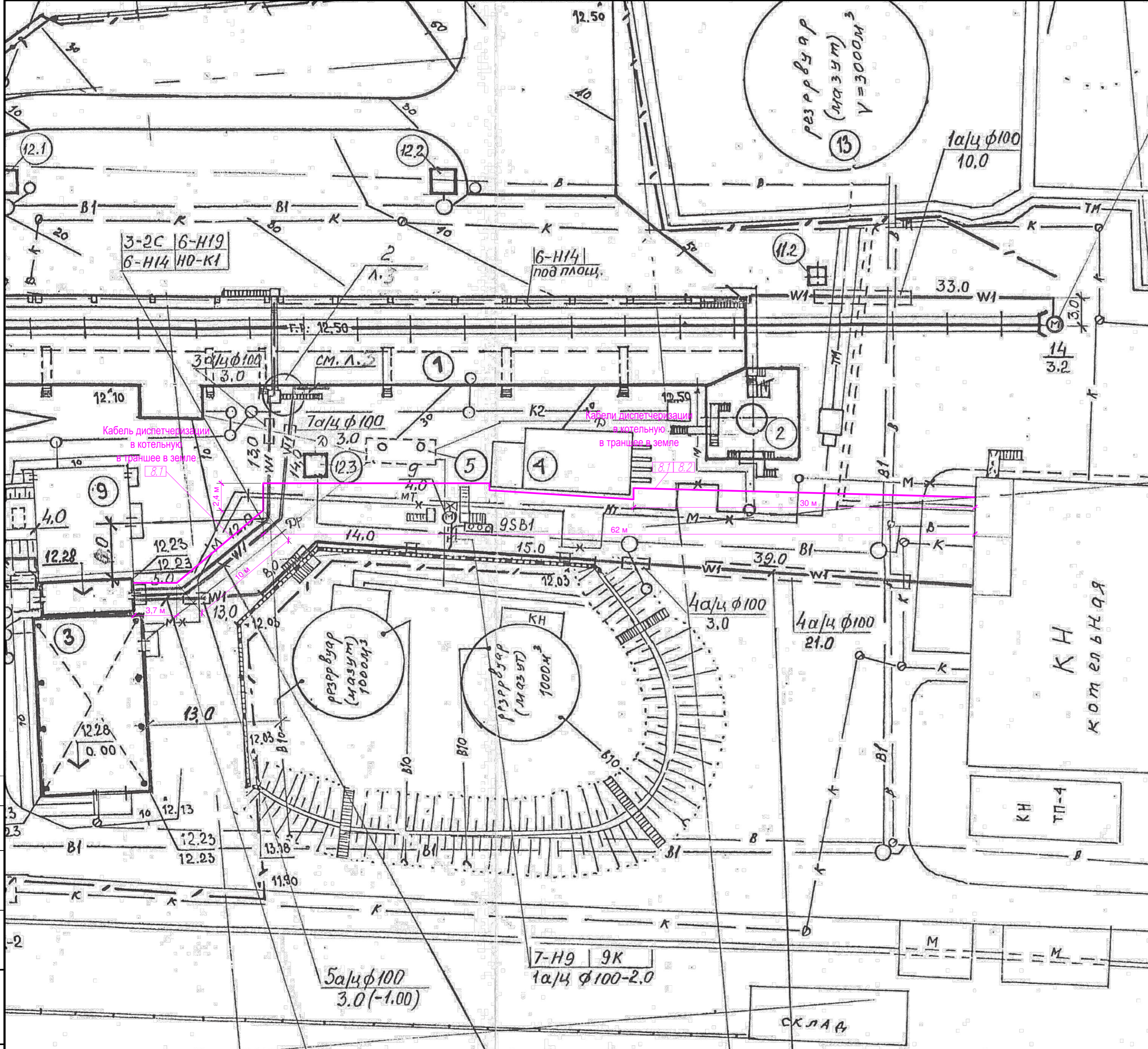


10-19-АТХ					
Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп	Дата
Выполнил	Маркив				
Проверил	Жданов				
ГИП	Миннибаев				
Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)			Стадия	Лист	Листов
			Р	15	
Щит ЩА1 (ЩА2). Клеммная колодка.			ООО "ИТК Технология" г. Владивосток		

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

Экспликация зданий и сооружений

Номер по генплану	Наименование
1	Односторонняя сливная эстакада на 10 вагонов-цистерн
2	Буферная ёмкость V=63 м ³
3	Продуктовая насосная под навесом с электрощитовой и узлом оборотного водоснабжения
4	Насосная станция
5	Нулевая ёмкость (подземная)
6	КПП (пост охраны)
7.1, 7.2	Ворота для автомобильного транспорта
8	Ворота для ж/д транспорта
9	Продуктовая насосная
10	Ограждение из стальной сетки по мет.столбам h=2м
11.1, 11.2	Молниеотводы (М1 и М2) h=25 м
12.1...12.4	Вышка для размещения лафетной установки
13	Лебёдка для расцепки состава



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Прокладка кабеля - в трубе ПНД 32мм.
2. Глубина укладки кабеля должна быть не менее 0,7 метра от планировочной отметки земли.
3. На высоте 25 см над кабелем уложить пластиковую ленту "Осторожно, кабель!" шириной от 150 мм.
4. При прокладке кабельных линий в зоне насаждений расстояние от кабелей до стволов деревьев должно быть, как правило, не менее 2 м. Допускается уменьшение этого расстояния при условии прокладки кабелей в трубах, проложенных путем подкопки.
5. При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в свету от кабельных линий напряжением до трубопроводов, водопровода, канализации и дренажа должно быть не менее 1 м
6. В стесненных условиях допускается уменьшение указанных расстояний до 0,5 м без специальной защиты кабелей и до 0,25 м при прокладке кабелей в трубах. Параллельная прокладка кабелей над и под трубопроводами не допускается.
7. При прокладке кабельной линии параллельно с теплопроводом расстояние в свету между кабелем и стенкой канала теплопровода должно быть не менее 2 м или теплопровод на всем участке сближения с кабельной линией должен иметь такую теплоизоляцию, чтобы дополнительный нагрев земли теплопроводом в месте прохождения кабелей в любое время года не превышал 10°C.

ПРИМЕЧАНИЕ:
 При невозможности или нецелесообразности прокладки кабелей в траншеях, выполнить прокладку кабелей на тресе.
 Работы выполнять в соответствии с ТТК. "Прокладка кабелей на тресе"

10-19-АТХ					
Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп	Дата
Выполнил	Маркив				
Проверил	Жданов				
Исполн.	Миннибаев				
Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)		Стадия	Лист	Листов	
Фрагмент плана нефтебазы с кабелями диспетчеризации загазованности в насосных.		Р	16		
		ООО "ИТК Технология" г. Владивосток			

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

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата
Выполнил	Маркив				
Проверил	Жданов				
ГИП	Миннибаев				

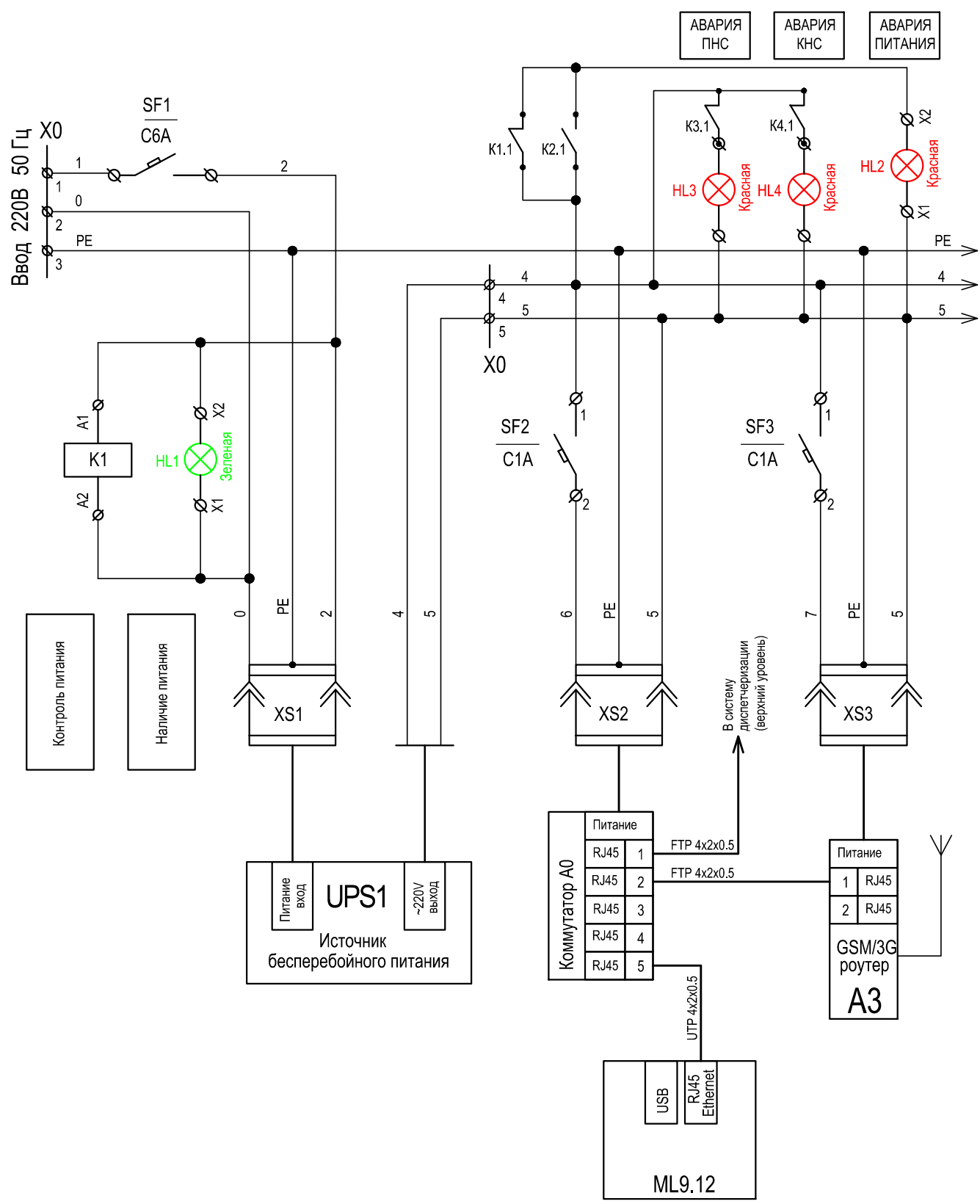
10-19-АТХ
Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.

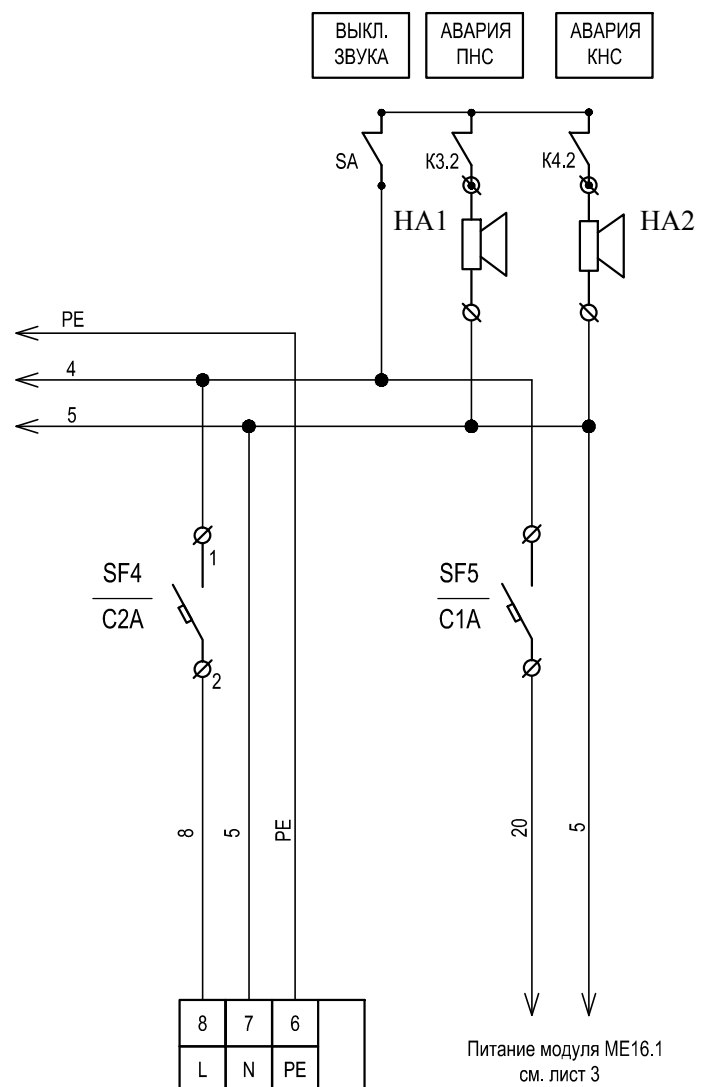
Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)

Стадия	Лист	Листов
Р	17.1	3

Схема электрическая принципиальная щита ЩД.

ООО "ИТК Технология"
г. Владивосток

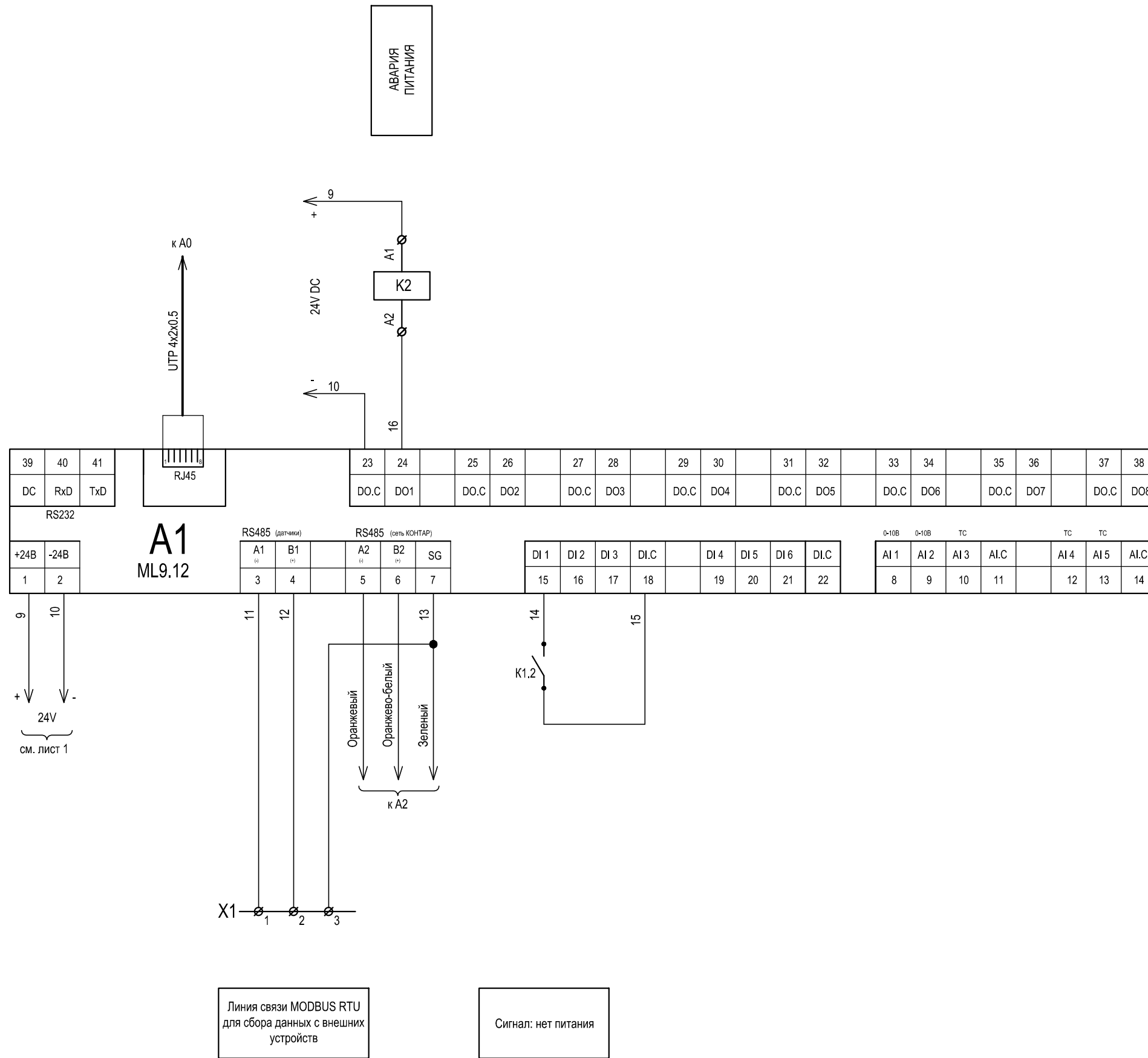




Питание модуля ME16.1
см. лист 3



Питание контроллера, реле

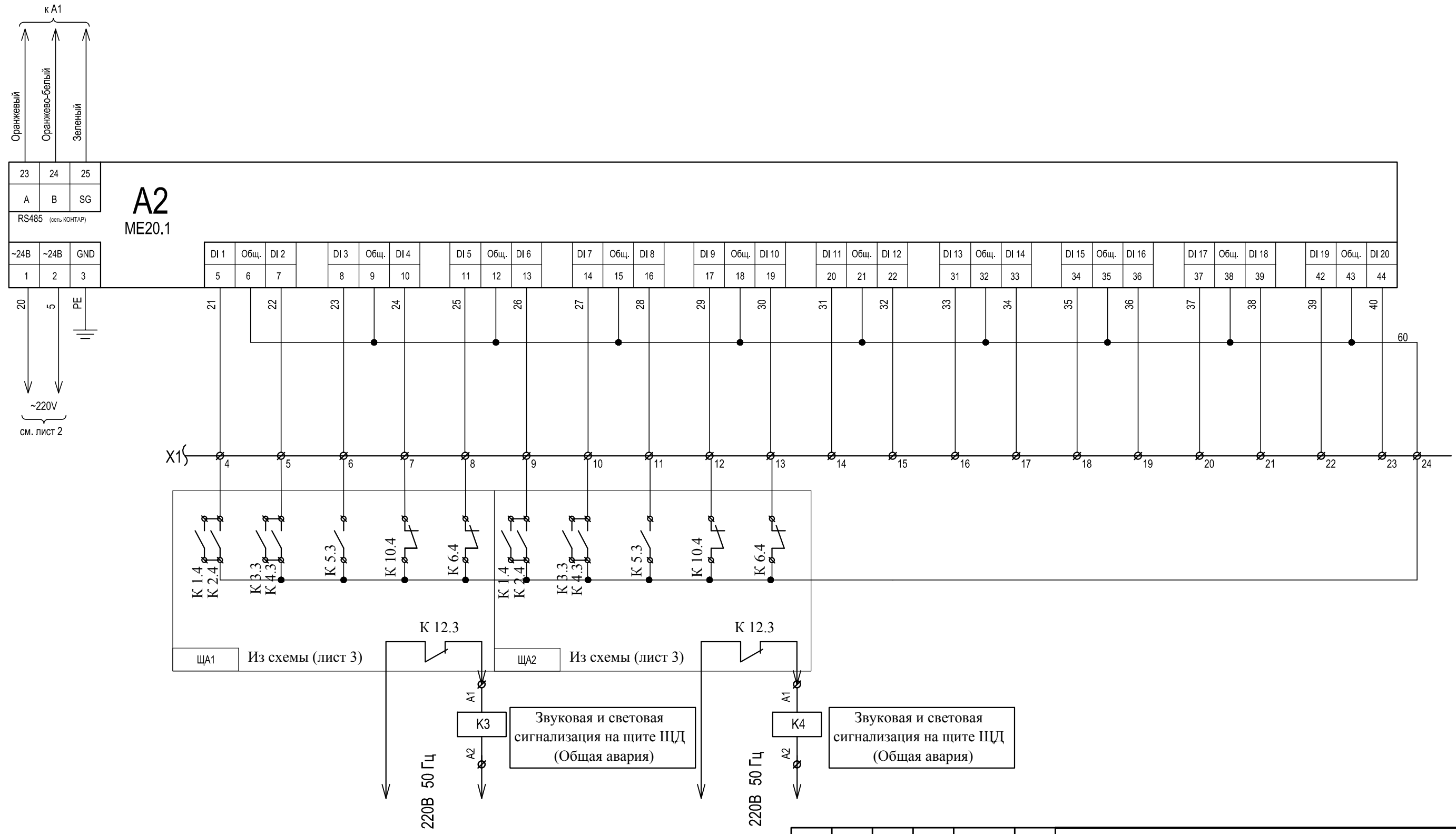


Линия связи MODBUS RTU
для сбора данных с внешних
устройств

Сигнал: нет питания

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
------	---------	------	------	---------	------

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

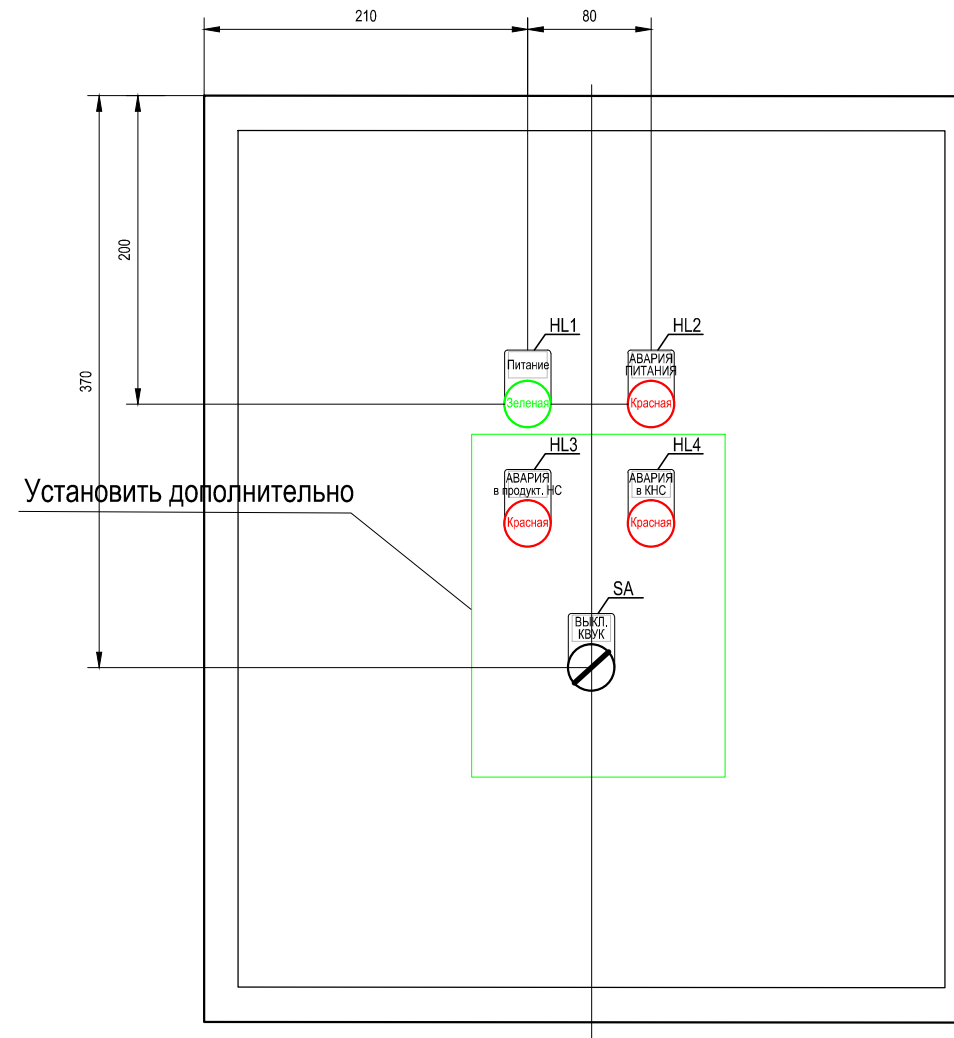
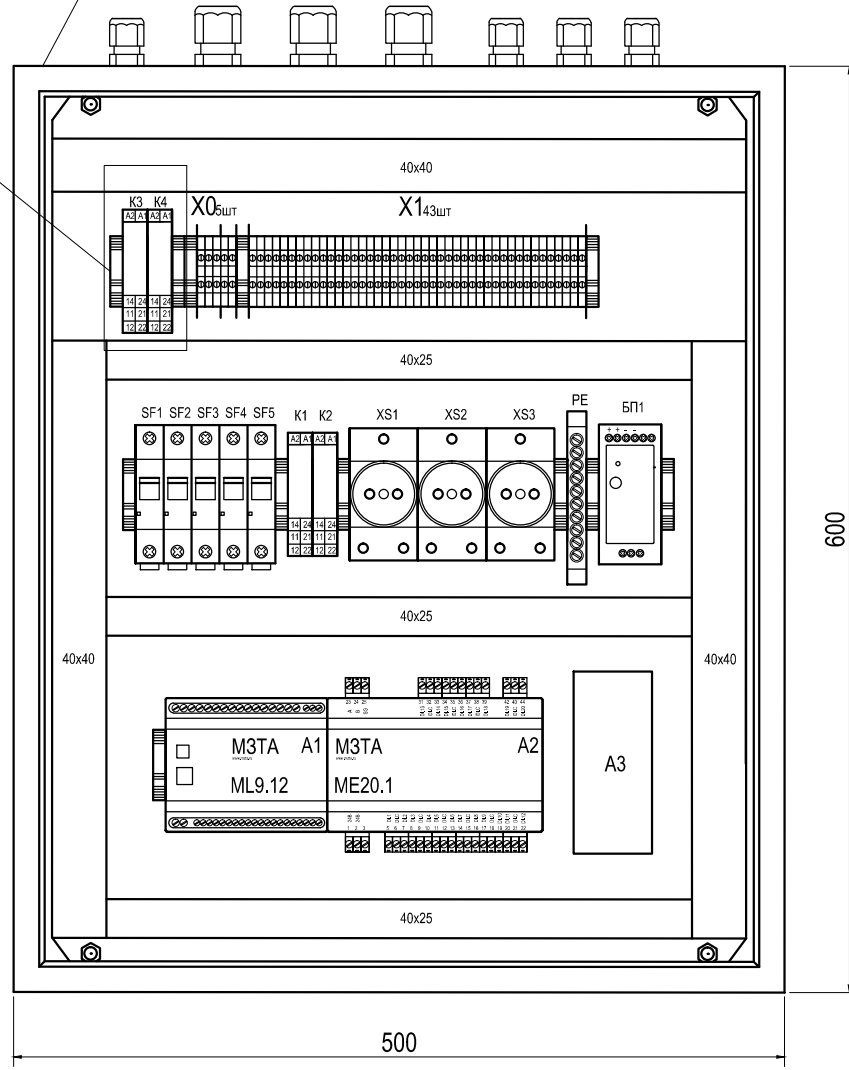


Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата

10-19-АТХ

Шкаф 600x500x300

Установить дополнительно



Установить дополнительно

Гл. спец.

Примечание

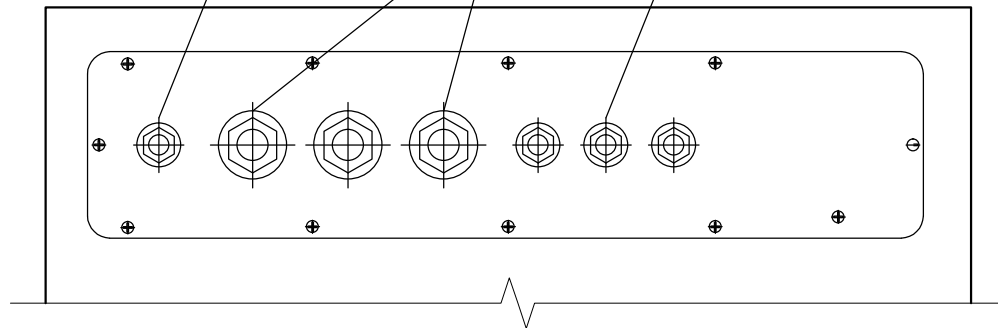
1. Источник бесперебойного питания UPS1 разместить на полу шкафа по месту.
2. Коммутатор Ethernet приклеить на двусторонний скотч к боковой панели шкафа по месту

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

PG13.5 1 шт.
PG29 3 шт.
PG13.5 3 шт.



10-19-АТХ

Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата
Выполнил	Маркив				
Проверил	Жданов				
ГИП	Миннибаев				

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Внешний вид щита ЩД.

ООО "ИТК Технология"
г. Владивосток

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов.	Тип, марка оборудования. Обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы (кг.)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Оборудование								
	Щит ЩА1 (ЩА2) в составе:							
1.1	Щкаф навесной со сплошн. дверью, ЩМП 500x400x200мм IP65 серия ST	ЩМП		ДКС	Шт.	1		В каждом щите
1.2	Автоматический выключатель. 1P 6А 6кА С	S201 C6 ABB			Шт.	1		В каждом щите
1.3	Автоматический выключатель. 1P 2А 6кА С	S201 C2 ABB			Шт.	6		В каждом щите
1.4	Реле с 4 перекидными контактами (~220В AC)	TRY-220VAC-P-4CL			Шт.	1		В каждом щите
1.5	Розетка для реле TRY				Шт.	1		В каждом щите
1.6	Реле с 2 перекидными контактами (~220В AC)	TRY-220VAC-P-2CL			Шт.	3		В каждом щите
1.7	Розетка для реле TRY				Шт.	3		В каждом щите
1.8	Реле с 4 перекидными контактами (=24В)	TRY-24VDC-P-4CL			Шт.	8		В каждом щите
1.9	Розетка для реле TRY				Шт.	8		В каждом щите
1.10	Реле времени ~220В	Вежа Д		ООО «АВТОМАТИКА»	Шт.	1		В каждом щите
1.11	Лампа d22 мм красная 24В DC	AD22DS(LED)		ИЭК	Шт.	7		В каждом щите
1.12	Лампа d22мм зеленая 24В DC	AD22DS(LED)		ИЭК	Шт.	2		В каждом щите
1.13	Источник питания 220/24В (60 Вт)	MDR-60-24		Mean Well	Шт.	1		В каждом щите
1.14	Кнопка ""Пуск"" зеленая 1з d22мм/240В	SB-7		ИЭК	Шт.	3		В каждом щите
1.15	Кнопка ""Стоп"" красная 1р d22мм/240В	SB-7		ИЭК	Шт.	1		В каждом щите
1.16	Блок сигнализации и питания сигнализатора СТМ-30М-10ДБГ (ИБЯЛ.413216.050-12)	БСП		Аналитприбор	Шт.	2		В каждом щите
1.17	Шина N			ABB	шт.	1		В каждом щите
1.18	Шина PE			ABB	шт.	1		В каждом щите
1.19	Монтажные элементы и аксессуары				к-т	1		В каждом щите
	Щкаф диспетчеризации ЩД в составе:	ЩАД-КОНТАР-ЩД			ШТ.	1		
1.20	Авт. выкл. DZ66-63/1P 1А 6кА х-ка С	ADL01-222		ANDELI	ШТ.	2		
1.21	Авт. выкл. DZ66-63/1P 2А 6кА х-ка С	ADL01-223		ANDELI	ШТ.	1		
1.22	Авт. выкл. DZ66-63/1P 6А 6кА х-ка С	ADL01-226		ANDELI	ШТ.	1		
1.23	Лампа AD16-22DS (LED) матрица с122мм зеленая 220В AC	ADL10-138		ANDELI	ШТ.	1		

Взам. инв. Подп. и дата Инв. №

						10-19-АТХ.СО			
						Нефтебаза ЗАО «Топливо-бункерной компании» в п. Врангель-1 Приморского края.			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дат	Установка средств автоматизации газового анализа в насосных станциях (продуктовая насосная и МНС)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Маркив						Р	1	3
Проверил									
Утвердил						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "ИТК Технология" г. Владивосток		

1.24	Лампа AD16-22DS (LED) матрица с122мм красная 220В АС	ADL10-143	ANDELI	ШТ.	1	
1.25	DIN-рейка (60см) оцинкованная	ADL16-017	ANDELI	ШТ.	2	
1.26	Кабель-канал перфорированный ВхШ 40х40 2м	PXC-4040	ANDELI	ШТ.	1	
1.27	Кабель-канал перфорированный ВхШ 40х25 2м	PXC-4025	ANDELI	ШТ.	1	
1.28	Реле мини-ное Р.С.В. с катушкой на 230В АС, 8А, 2 гр. конт.	40.52.8.230.0000	Finder	ШТ.	1	
1.29	Реле мини-ное Р.С.В. с катушкой на 24В DC, 8А, 2 гр. конт.	40.52.9.24.0000	Finder	ШТ.	1	
1.30	Розетка под миниатюрные реле Р.С.В. на 2 гр. контактов	95.05	Finder	ШТ.	2	
1.31	Блок питания 230/24В DC 60Вт 2,5А	S8VK-C06024	Отгон	ШТ.	1	
1.32	Модуль контроллера	ML9.12	МЗТА Инжиниринг	ШТ.	1	
1.33	Модуль расширения	ME20.1	МЗТА Инжиниринг	ШТ.	1	
1.34	3G роутер с креплением на DIN рейку	TELEOFIS RTU968	МЗТА Инжиниринг	ШТ.	1	
1.35	GSM антенна	TELEOFIS mini SMA 5dE	МЗТА Инжиниринг	ШТ.	1	
1.36	Блок питания для 3G роутера TELEOFIS 220/24В 1А (Mikrotik)		МЗТА Инжиниринг	ШТ.	1	
1.37	Коммутатор на 5 портов D-Link	DES-1005A	D-Link	ШТ.	1	
1.38	Шкаф 600х500х300	MAS0605030	Eldon	ШТ.	1	
1.39	ИБП "Back Office 400" (размеры ДхШхВ, 231х81х185 мм)	Back Office 400	Ippon	ШТ.	1	
1.40	Розетка модульная	M173	IEK	ШТ.	3	
1.41	Шина заземления ШНИ-8х12-10-КС-С	YNN10-812-10DP-K07	IEK	ШТ.	1	
1.42	Наконечники-гильзы Е медные луженые Е 0,75-08 (7508)	UGN10-C75-02-08	IEK	ШТ.	200	
1.43	Наконечники-гильзы под два провода НГИ2 1,5-8	UTE10-D2-4-100	IEK	ШТ.	100	
1.44	МКН комплект цифр "0-9" 1,5 мм2 (150шт/упак)	UMK01-02-09	IEK	упак.	3	
1.45	Спираль монтажная СМ-10-7,5	USWB-D10-10	IEK	метры	3	
1.46	Держатель маркировки	DM18x25	IEK	шт.	2	
1.47	Кабельный ввод	PG 13,5	IEK	шт.	3	
1.48	Клемник на провод сечением 2,5мм	MTU-2.5	OBEH	шт.	30	
1.49	Торцевая крышка на клемники 2,5	MTU-P	OBEH	шт.	2	
1.50	Маркировка для клемников 2,5 (номера 1...10)	MTU-2.5M110	OBEH	шт.	2	
1.51	Маркировка для клемников 2,5 (номера 1120)	MTU-2.5M1120	OBEH	шт.	2	
1.52	Концевой стопор	MTU-S1	OBEH	шт.	12	
1.53	Изолированный разделитель для клемников DFU/5 62х68х1,5	ZDU05R	DKC	шт.	5	
1.54	Саморезы по металлу со сверлом и прессшайбой 1_=13мм			шт.	50	
1.55	Провод гибкий одножильный ПВЗ 1,5 кв. мм	ПВ-3 1х1,5мм кв.		метры	30	
1.56	Провод гибкий одножильный ПВЗ 0,75 кв. мм	ПВ-3 1х0,75мм кв.		метры	100	
Дополнительно в щите установить:						
1.57	Лампа AD16-22DS (LED) матрица с122мм красная 220В АС	ADL10-143	ANDELI	ШТ.	2	
1.58	Реле мини-ное Р.С.В. с катушкой на 230В АС, 8А, 2 гр. конт.	40.52.8.230.0000	Finder	ШТ.	2	
1.59	ПКИ-3 Иволга-220 оповещатель звуковой (сирена), 220В			ШТ.	2	
Датчики:						
1.60	Датчик выносной сигнализатора СТМ-30М-10ДБГ (ИБЯЛ.413216.050-12)	ВД	Аналитприбор	Шт.	4	
Индикаторы и сигнализаторы:						
1.61	Маяк с ксеноновой лампой серии «SPECTRA»; цвет линзы - янтарный; 1Дж; 230В; IP65	B100STR230V	ТД «Автоматика»	шт.	2	Над входом в насосную
1.62	Звуковой оповещатель серии «SPECTRA» 100Дб; 40-260 В; IP65	H100B230G	ТД «Автоматика»	шт.	2	Рядом с входом в насосную

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-19-АТХ.СО

Лист

2

2. Материалы для монтажа

2.1	Кабель контрольный	КВВГнг-LS 2x0,75		Севкабель	м.	170		
2.2	Кабель контрольный	КВВГЭнг-LS 4x0,75		Севкабель	м.	60		
2.3	Кабель контрольный	КВВГнг-LS 10x0,75		Севкабель	м.	180		Кол-во уточнить
2.4	Металлорукав	МРПИ-15			м.	100		
2.5	Скоба металлическая двухлапковая СМД	СМд 19			шт	30		
2.6	Труба стальная ВГП Ду15	ГОСТ 3262-75.			м.	10		Кабель через стену
2.7	Труба ПНД 32				м.	110		Кабель в земле
2.8	Лента сигнальная ЛСЭ-150				м.	80		Кабель в земле

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10-19-АТХ.СО