ООО "ГК ПСК "НЕФТЕХИМ"
Общество с ограниченной ответственностью
"Группа компаний ПСК "НЕФТЕХИМ"

Свидетельство № 1320 от 07.12.2016г.

Заказчик - АО «Выборгтеплоэнерго»

Группа резервуаров и сливно-наливных устройств,
г. Выборг, Тепловой проезд, д.8.
Техническое перевооружение.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация отопление, вентиляция.

Основной комплект рабочих чертежей

05-17-ЗП-03-АОВ.2

Насосная слива.

2017

ООО "ГК ПСК "НЕФТЕХИМ"

Общество с ограниченной ответственностью
"Группа компаний ПСК "НЕФТЕХИМ"

Свидетельство № 1320 от 07.12.2016г.

Заказчик - АО «Выборгтеплоэнерго»

Группа резервуаров и сливно-наливных устройств,
г. Выборг, Тепловой проезд, д.8.
Техническое перевооружение.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация отопление, вентиляция.

Основной комплект рабочих чертежей

05-17-ЗП-03-АОВ.2

Насосная слива.

Главный инженер проекта /И.В.Кузьмина/

2017

Согласовано

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
05-17-ЗП-03-АС	Архитектурно-строительные решения	
05-17-ЗП-03-ОВ.2	Отопление и вентиляция	
05-17-ЗП-03-АОВ.2	Автоматика общеобменной вентиляции	
05-17-ЗП-03-ЭМ	Электроснабжение систем отопления, вентиляции и кондиционирования	
05-17-ЗП-03-ПС	Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.	

Ведомость рабочих чертежей комплекта АОВ

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.2	Общие данные. Автоматизация управления систем отопления и вентиляции.	на 2-х листах
2	Функциональная схема автоматизации приточной, вытяжной и аварийной системы В1,ВА1	
3	Система В1,ВА1. Схема соединений внешних проводок.	
4	Насосная слива. План на отм. 0,000	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.408-2013	СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.	
ГОСТ Р 21.1101-2013	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.	
ГОСТ 2.710-81	ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.	
СНиП 3.05.07-85	Системы автоматизации.	
СНиП 41-01-2003	Отопление, вентиляция и кондиционирование.	
СНиП 41-02-2003	Тепловые сети.	
ГОСТ 21.110-2013	СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов.	
ПУЭ, издание 7, 2007	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
05-17-ЗП-03-АОВ.2.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	на 1-ом листе
05-17-ЗП-03-АОВ.2-ТЗ-1	Задание на подвод электропитания.	на 1-ом листе
05-17-ЗП-03-АОВ.2-ТЗ-2	Задание на подвод сигнала "Пожар"	на 1-ом листе
05-17-ЗП-03-АОВ.2-ТЗ-3	*Задание на диспетчеризацию*	на 1-ом листе

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта — Кузьмина И.В.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Кириллов			08.17
Проверил		Кузьмина			08.17
Н.контр.		Зенюткин			08.17

05-17-ЗП-03-АОВ.2

ОА "Выборгтеплоэнерго"

Группа резервуаров и сливно-наливных устройств, г. Выборг, Тепловой проезд, д.8. Техническое перевооружение. Мазутонасосная.

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	4

Общие данные. Автоматизация управления систем отопления и вентиляции.

ООО "ГК ПСК "Нефтехим""

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

1 Обоснование принятых проектных решений и выбранных средств автоматизации.

Раздел «Автоматизация систем отопления и вентиляции» по адресу: РФ, Ленинградская область, г.Выборг г. Выборг, Тепловой проезд, д.8, выполнен на основании технических решений, предусмотренных в разделах:

Отопление, вентиляция и кондиционирование 05–17–ЗП–03–ОВ.2);

- Архитектурные решения .

Принятые решения по автоматизации систем отопления и вентиляции обусловлены требованиями технического задания на проектирование раздела АОВ, а так же соответствующих инженерно–технологических процессов (необходимость контроля, регулирования, сигнализации и т.п.) и соответствуют действующим нормам и правилам.

Выбор средств автоматизации произведен на основе необходимых параметров контроля и регулирования, с учетом условий их работы (необходимость пропорционального или дискретного режима работы) и условий окружающей среды жилых и технических помещений.

Для реализации систем автоматизации предложены в основном изготавливаемые промышленностью контактные, бесконтактные, полупроводниковые и электронные датчики, регуляторы и приборы КИП.

2 Основные показатели системы

Система реализует следующие основные функции:

- непрерывное измерение параметров технологического процесса;
- автоматическое регулирование необходимых параметров технологического процесса;
- местное и автоматическое управление оборудованием и исполнительными механизмами;
- ведение архивов технологических параметров;
- предупредительная и аварийная сигнализация;
- автоматическая защита оборудования и технологического процесса;
- быстрая адаптация к изменениям структуры служб здания;
- масштабируемость (возможность дальнейшего наращивания системы).

3 Структура системы автоматизации:

Система автоматического управления (САУ) приточными и вытяжными установками имеет следующую структуру:

- щит системы управления (ШУВ), осуществляющий управление работой функциональных блоков приточных и вытяжных установок в заданном режиме.

4 Выбор оборудования

В качестве основы для построения системы автоматизации приняты модули управления вентиляторов производства фирмы "Арктика" (АСМ)

Управление работой вытяжной установки осуществляется в 2х режимах: местный – дистанционный.

Шкаф имеет также вход пожарной сигнализации, что обеспечивает его связь с противопожарными системами. При размыкании цепи пожарной сигнализации немедленно происходит выключение вентилятора .

Для подключения контрольных сигналов запроектированы кабели контрольные с медными жилами, с ПВХ изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести, марки LS..

Способ прокладки схематично отображен на планировках (см. листы 4).

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	05–17–ЗП–03–АОВ.2	Лист 1.2

5.1 Система вентиляции воздуха

Предусматриваемая настоящим проектом система автоматизации системы вентиляции воздуха обеспечивает:

- реализацию алгоритма «пожар»;
- обработку аварийных событий в системе вентиляции воздуха.

5.2 Противопожарные мероприятия

Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и токов коротких замыканий, автоматическое управление оборудованием, а также автоматический контроль и формирование сигналов согласно требованиям СП5.13130.2009 "Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования".

7 Указания по монтажу.

Монтаж оборудования выполнить в соответствии с требованиями СПиП 3.05.06–85 "Электротехнические устройства", СНиП 3.05.07–85 "Системы автоматизации", ПУЭ.

Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

При производстве монтажных работ соблюдать требования СНиП 12–03–2001 "Безопасность труда в строительстве, "Правила эксплуатации электроустановок потребителей". При производстве строительно–монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающими безопасность производства работ. При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения. Пусконаладочные работы следует проводить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06–85. Металлоконструкции этажных клапанов должны быть занулены посредством электрического присоединения металлоконструкций к нулевому проводу, идущему к электромагнитному клапану.

8 Техника безопасности, охрана труда, противопожарные мероприятия и охрана окружающей среды.

Все оборудование и материалы, используемые для данного технического решения, имеют необходимые сертификаты безопасности.

С целью предотвращения проникновения и скопления воды, распространения огня (в случае пожара) в местах прохода через стены и перекрытия следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой, легко удаляемой массой из несгораемого материала с пределом огнестойкости ограждающих конструкций.

Перед производством монтажных работ должны быть проведены соответствующие мероприятия, обеспечивающие безопасность строительства и дальнейшую эксплуатацию.

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строительной готовности, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами на монтаж. Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно "Правилам техники безопасности при монтажных и пусконаладочных работах", СНиП 3.05.06–85 "Электрические устройства" и акта входного контроля. При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013–87. Устанавливаемое оборудование не выделяет вредных веществ в атмосферу, не имеет источников существенных уровней шума, вибрации и каких–либо иных вредных факторов.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

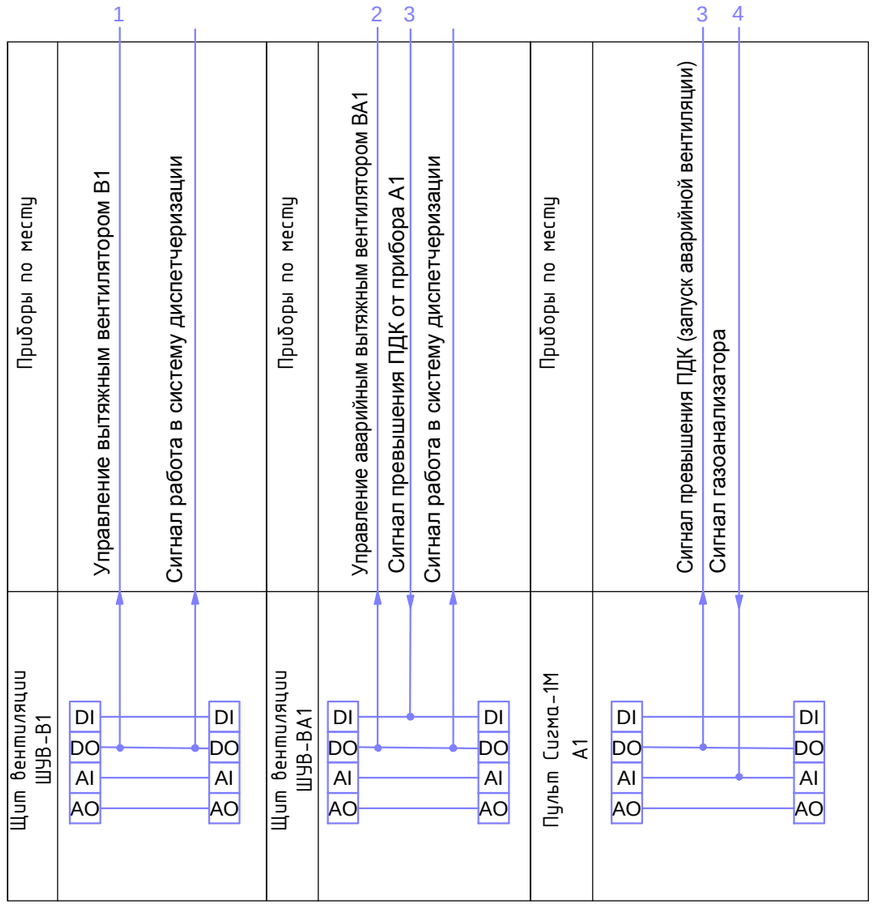
Инв. N подл.

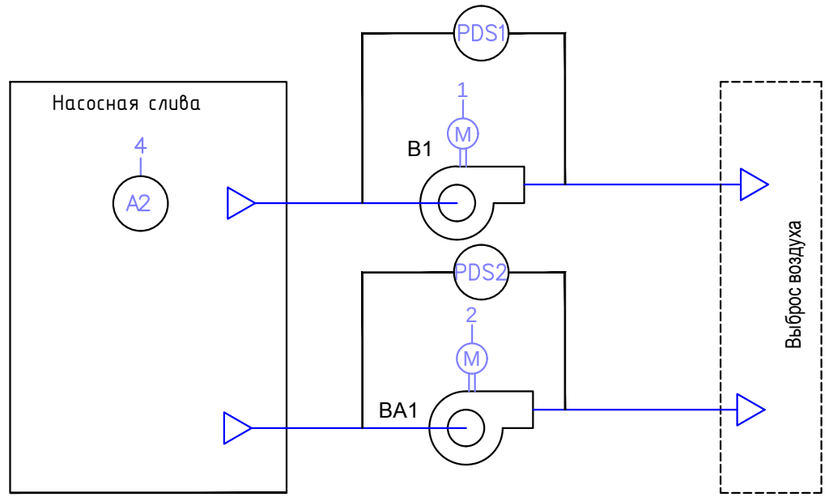
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	05-17-ЗП-03-АОВ.2	Лист 1.3

Формат А4

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
ШУВ В1	Щит управления вытяжной вентиляцией
ШУВ ВА1	Щит управления аварийной вытяжной вентиляцией
А1	Пульт Сигма-1М стационарный
А2	Датчик паров бензина Д1Б
PDS	Реле перепада давления Polar Bear DPS-1500N





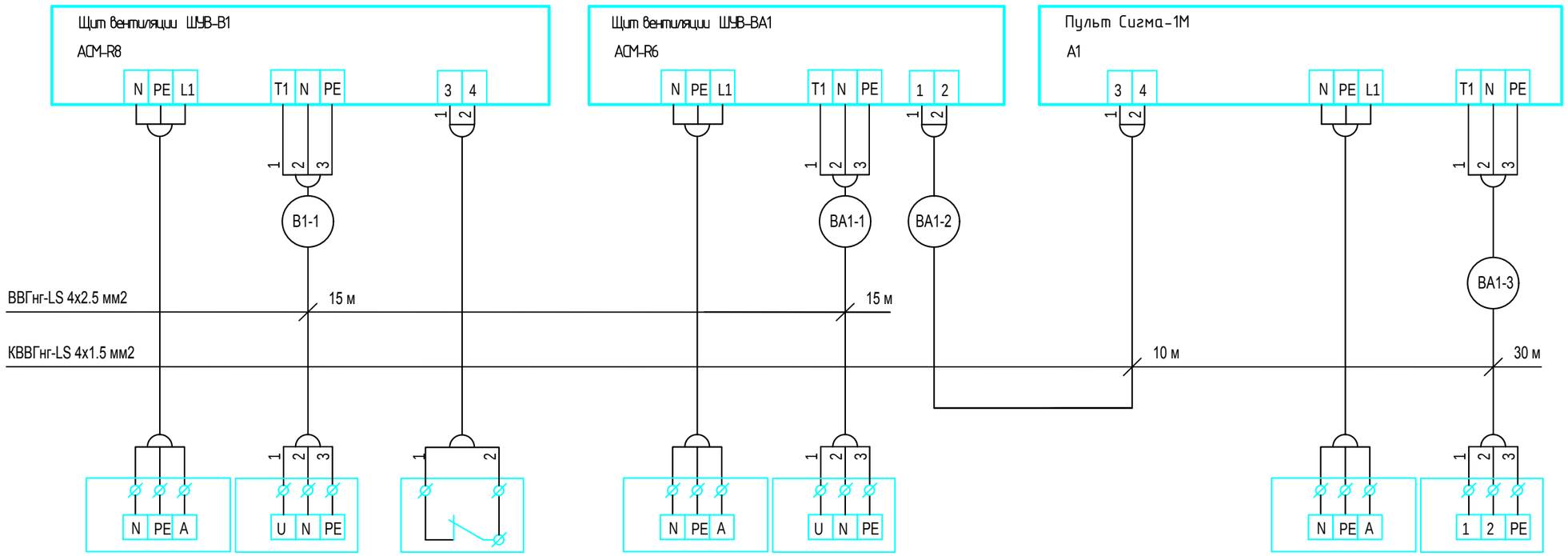
Примечание:

1. Реле перепада давления (PDS) предназначены для передачи сигнала о состоянии вентилятора в систему диспетчеризации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	05-17-ЗП-03-АОВ.2			
						ОА "Выборгтеплоэнерго"			
Разработал		Кириллов			08.17	Группа резервуаров и сливно-наливных устройств, г. Выборг, Тепловой проезд, д.8. Техническое перевооружение. Мазутонасосная.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузьмина			08.17		Р	2	
Н.контр.		Зенюткин			08.17				
						Функциональная схема автоматизации приточной, вытяжной и аварийной системы В1,ВА1	ООО "ГК ПСК "Нефтехим""		

копировал: формат А3

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Прим.
	Кабель силовой *ВВГнг-LS 4х2.5 мм2*	30	м
	Кабель контрольный *КВВГнг-LS 4х1.5 мм2*	40	м



Тип			
Параметры и аппаратура	Ввод сети 220В 50 Гц+N+PE	Привод основного вентилятора В1	Контакты пожарной сигнализации
Примечание	3 категория. см. раздел "ЭМ"		Сигнал Пожар см. раздел ПБ

Тип		
Параметры и аппаратура	Ввод сети 220В 50 Гц+N+PE	Привод основного вентилятора ВА1
Примечание	1 категория. см. раздел "ЭМ"	

Тип			
Параметры и аппаратура	Сигнал "ПУСК"	Ввод сети 220В 50 Гц+N+PE	Датчик паров бензина Д1Б (А2)
Примечание	Превышение ПДК	1 категория. см. раздел "ЭМ"	Насосная слива

Примечание:

1. Клеммы подключения уточнить при монтаже в паспорте прибора.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Кириллов			08.17
Проверил		Кузьмина			08.17
Н.контр.		Зенюткин			08.17

05-17-ЗП-03-АОВ.2

ОА "Выборгтеплоэнерго"

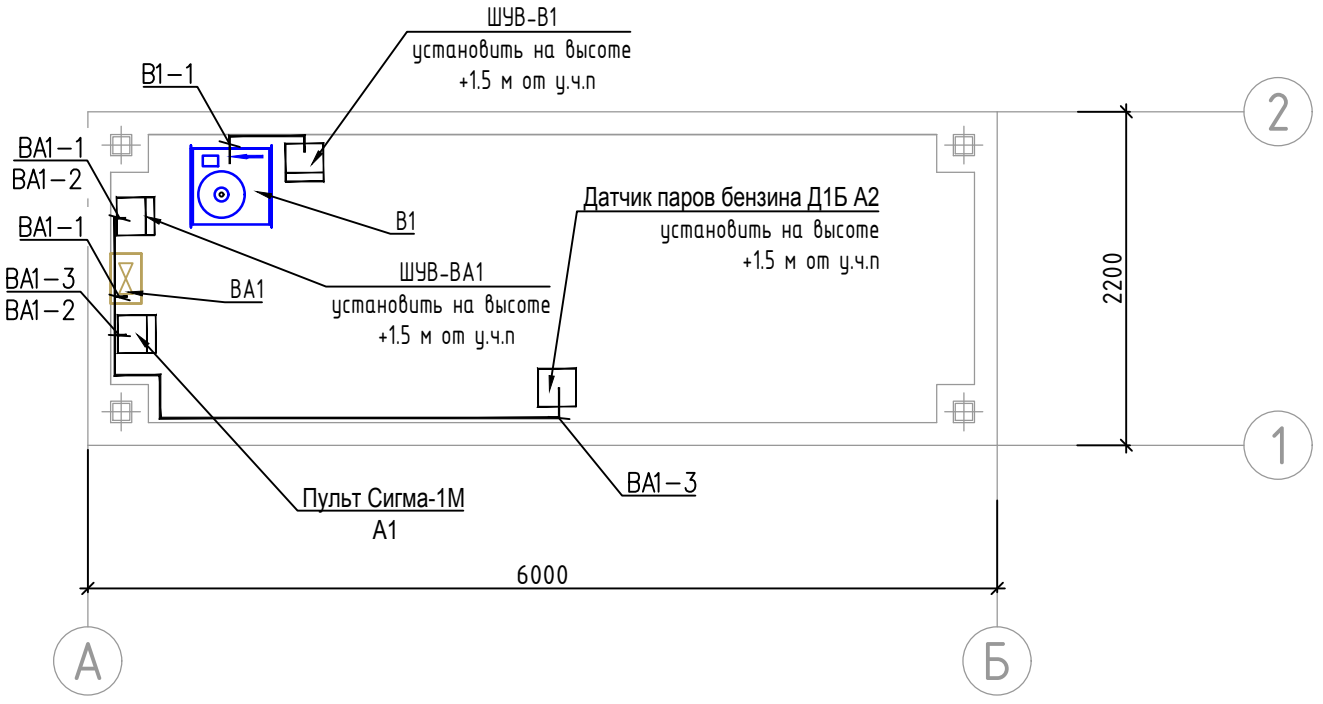
Группа резервуаров и сливно-наливных устройств, г. Выборг, Тепловой проезд, д.8. Техническое перевооружение. Мазутонасосная.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Система В1,ВА1. Схема соединений внешних проводок.

ООО "ГК ПСК "Нефтехим""

План на отм.+0.000



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Кириллов			08.17
Проверил		Кузьмина			08.17
Н.контр.		Зенюткин			08.17

05-17-ЗП-03-АОВ.2

ОА "Выборгтеплоэнерго"

Группа резервуаров и сливно-наливных устройств, г. Выборг, Тепловой проезд, д.8. Техническое перевооружение. Мазутонасосная.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Насосная слива.
План на отм. 0,000

ООО "ГК ПСК "Нефтехим""

копировал:

формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, 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
	Щит вентиляции ШУВ-В1(модуль управления)	АСМ-R8		«Арктика»		1	шт	
	Щит аварийной вентиляции ШУВ-ВА1(модуль управления)	АСМ-R6		«Арктика»		1	шт	
А1	Многоканальный газоанализатор взрывоопасных газов	Сигма М1		ООО «Политехформ-М»		1	шт	
А2,	Датчик паров бензина Д1Б	Д1Б исп.1		ООО «Политехформ-М»		1	шт	
	Кабельные изделия и провода.							
	Кабель контрольный	КВВГнг-LS 4х1.5 мм2		«Севкабель»	м	30		
	Кабель силовой	ВВГнг-LS 4х2.5 мм2		«Севкабель»	м	40		
PDS	Реле перепада давления	DPS-1500N		Polar Bear	шт.	2	шт	
	Материалы.							
	Труба гофрированная со стальной протяжкой ф 16		CTG20-16-К41-100	"ИЭК"	м	70		
	Держатель для трубы ф16		CTA10D-CF-16-К41-100	"ИЭК"	шт.	70		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кириллов			08.17
Проверил		Кузьмина			08.17
Н.контр.		Зенюткин			08.17

05-17-ЗП-03-АОВ.2.С

ОА "Выборгтеплоэнерго"

Группа резервуаров и сливно-наливных устройств, г. Выборг, Тепловой проезд, д.8.Техническое перевооружение.Мазутонасосная

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "ГК ПСК «Нефтехим»"

1. Для обеспечения работы системы необходимо подвести элетропитание к приемникам электроэнергии в соответствии с приведенной таблицей.
2. Подвод кабелей питания – сверху или снизу.
3. Электрооборудование должно быть заземлено согласно ПУЭ от глухозаземленной нейтрали сети переменного тока. Заземление оборудования выполняется кабелем с медными жилами, который присоединяется на болт заземления электрощита 220В или третьей жилой кабеля электропитания.

Перечень приемников электроэнергии

Наименование приемника	Характеристика вводов			Место подключения		
				ввод основной		Примечание
	кат. эл. снаб.	напряжение, В	мощность, кВт	колодка, аппарат	зажим	
ШУВ-В1	3	~220	0.5	ХТ	L1,N, PE	Вытяжная вентиляция
ШУВ-ВА1	1	~220	0.5	ХТ	L1,N, PE	Аварийная вентиляция
Пульт Сигма-1М	1	~220	0.1	ХТ	L1,N, PE	Газоанализ

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Кириллов			08.17
Проверил		Кузьмина			08.17
Н.контр.		Зенюткин			08.17

05-17-ЗП-03-АОВ.2 ТЗ-1

ОА "Выборгтеплоэнерго"

Группа резервуаров и сливно-наливных устройств, г. Выборг, Тепловой проезд, д.8. Техническое перевооружение. Мазутонасосная.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Задание на подвод электропитания.

ООО "ГК ПСК "Нефтехим""

1. Для обеспечения работы системы противопожарной защиты необходимо подвести сигнал "Пожар" к приемникам электроэнергии в соответствии с приведенной таблицей.
2. Подвод кабелей пожарной сигнализации – сверху или снизу.

Наименование приемника	Тип сигнала	Место подключения		
		ввод основной		помещение
		колодка, аппарат	зажим	
ШУВ-В1	Пожар (сухой контакт НЗ)	XT	G0, PS	см. планировки

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Кириллов			08.17
Проверил		Кузьмина			08.17
Н.контр.		Зенюткин			08.17

05-17-ЗП-03-АОВ.2 ТЗ-2

ОА "Выборгтеплоэнерго"

Группа резервуаров и сливно-наливных устройств, г. Выборг, Тепловой проезд, д.8. Техническое перевооружение. Мазутонасосная.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Задание на подвод сигнала "Пожар"

ООО "ГК ПСК "Нефтехим""

1. Согласно ВСН 60-89 "Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий" необходимо осуществить диспетчеризацию сигналов в соответствии с приведенной таблицей.
2. Подвод кабелей диспетчеризации - сверху или снизу.

Перечень приемников электроэнергии:

Наименование приемника	Протокол / Тип сигнала	Место подключения		
		ввод основной		помещение
		колодка, аппарат	зажим	
PDS1	Работа системы B1 (сухой контакт НО)	XT	1;2.	см. схемы
PDS2	Работа системы BA1 (сухой контакт НО)	XT	1;2.	см. схемы
Пульт Сигма-1М	Превышение ПДК (сухой контакт НР)	XT	16;18.	см. планировки

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Кириллов			08.17
Проверил		Кузьмина			08.17
Н.контр.		Зенюткин			08.17

05-17-ЗП-03-АОВ.2 ТЗ-3

ОА "Выборгтеплоэнерго"

Группа резервуаров и сливно-наливных устройств, г. Выборг, Тепловой проезд, д.8. Техническое перевооружение. Мазутонасосная.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Задание на диспетчеризацию

ООО "ГК ПСК "Нефтехим""