

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Урал Интеграция"

Объект: Богдановичский шпалопродиточный завод – филиал АО
"ТВС" по адресу Свердловская область, г. Богданович, ул. 8 марта, 17

Система автоматического контроля уровня дозрыбных
концентраций

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

П2016-13-ГС

г. Екатеринбург 2016 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Урал Интеграция"

Объект: Богдановичский шпалопродиточный завод – филиал АО
"ТВС" по адресу Свердловская область, г. Богданович, ул. 8 марта, 17

Система автоматического контроля уровня дозрыбных
концентраций

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

П2016-13-ГС

Главный инженер

Беленьков С.С.

г. Екатеринбург 2016 г.

Инв. N подл	Подпись и дата	Взам. инв. N

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	4 листа
2	Структурная схема	1 лист
3	План расстановки оборудования и прокладки кабельных линии системы контроля УДК в здании пропиточного цеха	1 лист
4	План расстановки оборудования и прокладки кабельных линии системы контроля УДК в резервуарном парке, насосной и на ж\д эстакаде	1 лист
5	План расстановки оборудования и прокладки кабельных линии системы контроля УДК в здании насосной пункта слива антисептика	1 лист
6	Схема щита ГС	1 лист
7	Схема подключения газоанализаторов	1 лист
8	Кабельный журнал	1 лист





Инв. N	подл	Изм	Колуч	Лист	Идок	Подп	Дата	Инв. N	Взам.	инв. N	Подпись и дата	П2016-13-ГС		
												Богдановичский шпалопропиточный завод – филиал АО "ТВС" по адресу Свердловская область, г. Богданович, ул. 8 марта, 17		
Инв. N	подл	Система автоматического контроля уровня дозрывных концентраций						Стадия	Лист	Листов				
		Общие данные						Р	11	4				
		ООО "Урал Интеграция"												
		Разработал	Плотников				06.16							
		Проверил	Футерман				06.16							
		ГИП	Беленьков				06.16							

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

	Ссылочные документы	
ГОСТ Р 52350.14-2006	Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред Часть 14 Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)	
СНиП 3.05.06-85	Строительные нормы и правила. Электротехнические устройства	
ВСН 64-80	Методические указания по установке сигнализаторов и газоанализаторов контроля до взрывоопасных и предельно допустимых концентраций химических веществ в воздухе производственных помещений	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
ПУЭ-7	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
П2016-13-ГС.С	Спецификация оборудования и материалов	
	Техническое задание на проектирование	

Инв. N. подл	Подпись и дата	Взам. инв. N	Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами						Лист
			Главный инженер проекта						
								П2016-13-ГС	1.2
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подп	Дата				

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Прибор приёмно-контрольный
	Оповещатель комбинированный
	Датчик-сигнализатор термохимический
	Источник электропитания

Инв. N подл	Подпись и дата	Взам. инв. N					П2016-13-ГС	Лист
						1.3		
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подп	Дата			

Общие указания.

1. Рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, техническим заданием на проектирование, и предусматривают безопасную эксплуатацию при выполнении предусмотренных проектом мероприятий.

2. В настоящей рабочей документации рассматривается система автоматического контроля уровня взрывных концентраций на объектах Богдановичского шпалопропиточного завода по адресу Свердловская область, г. Богданович, ул 8 Марта, 17.

Объекты, защищаемые системой контроля уровня взрывных концентраций:

- резервуарный парк хранения антисептика;
- здание насосной пункта слива антисептика;
- подземный резервуар;
- железнодорожная эстакада слива антисептика;
- производственное помещение пропиточного цеха.

3. Система контроля уровня взрывных концентраций проектируется на базе блоков питания и сигнализации "БПС-21М-12ВЦ" и "БПС-21М-4Ц"; датчиков-сигнализаторов термохимических ДАТ-М-03 и ДАТ-М-05 производства ФГУП СПО "Аналитприбор" г. Смоленск.

4. Блоки "БПС-21М-12ВЦ" и "БПС-21М-4Ц" устанавливаются в металлический щит (щит ГС) в помещении операторной в здании шпалопропиточного цеха. Сигналы от всех датчиков-сигнализаторов сводятся в щит ГС.

5. В качестве светозвуковых оповещателей используются блоки местной сигнализации БМС (СН-11) производства ФГУП СПО "Аналитприбор" г. Смоленск и оповещатели светозвуковые ВС-07е-И производства ЗАО "Эрудан" г. Березовский.

6. Резервуарный парк хранения антисептика представляет собой 3 надземных резервуара, один подземный резервуар, а также систему трубопроводов, соединяющих резервуарный парк с насосной пункта слива антисептика и пропиточным цехом.

Газоанализаторы ДАТ-М-05 устанавливаются в технологические колодцы с узлами запорной арматуры надземных резервуаров. В каждый технологический колодец устанавливается по одному газоанализатору ДАТ-М-05, который размещается в непосредственной близости в узлу запорной арматуры. Снаружи, у люков технологических колодцев, устанавливается оповещатель взрывозащищенный светозвуковой ВС-07е-И.

7. Подземный резервуар оборудуется 3 газоанализаторами ДАТ-М-03. Газоанализаторы устанавливаются у дыхательных клапанов на высоте 0,8 метров от уровня земли. Рядом с каждым газоанализатором устанавливается блок местной сигнализации БМС.

8. В здании насосной устанавливаются 2 газоанализатора ДАТ-М-03. Один газоанализатор устанавливается около запорной арматуры на отм. +0,100 от уровня пола, второй газоанализатор устанавливается над насосом на высоте 0,1 метра от уровня потолка.

Снаружи и внутри около входа устанавливаются блоки местной сигнализации БМС на высоте 2 метра от уровня пола.

9. Контроль уровня взрывных концентраций на ж/д эстакаде слива антисептика предусматривается датчиком ДАТ-М-03, размещаемый на нулевой отметке, соответствующей отметке уровня головки рельса. Над газоанализатором устанавливается блок местной сигнализации БМС, на высоте 1,5 метра от уровня земли.

Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл

						П2016-13-ГС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подп	Дата		1.4

10. В производственном помещении пропиточного цеха контроль уровня взрывных концентраций осуществляется шестью газоанализаторами ДАТ-М-03. Газоанализаторы устанавливаются в местах, где возможны утечки антисептика и образование взрывоопасных смесей углеводородов. Газоанализаторы устанавливаются на существующих металлоконструкциях и колоннах. Внутри помещения и около входов в производственное помещение устанавливаются светозвуковые оповещатели ВС-07е-И. Оповещатели светозвуковые ВС-07е-И устанавливаются на высоте 2 метра от уровня пола.

11. В дежурном режиме система контролирует воздушную среду защищаемых объектов на содержание в ней углеводородов, получает от датчиков-сигнализаторов токовый сигнал, соответствующей определенной концентрации контролируемого вещества. При достижении порога (11% НКПР) в какой либо зоне, подается сигнал на светозвуковые оповещатели в соответствующей зоне. При снижении загазованности ниже установленного порога светозвуковое оповещение отключается.

12. Кабельные линии прокладываются в гибких стальных нержавеющих герметичных трубах. Марку и сечение кабеля смотреть по кабельном журналу (лист 8).

13. В соответствии с ГОСТ Р 50969-96, электрооборудование, трубопроводы установок должны быть заземлены.

Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом.

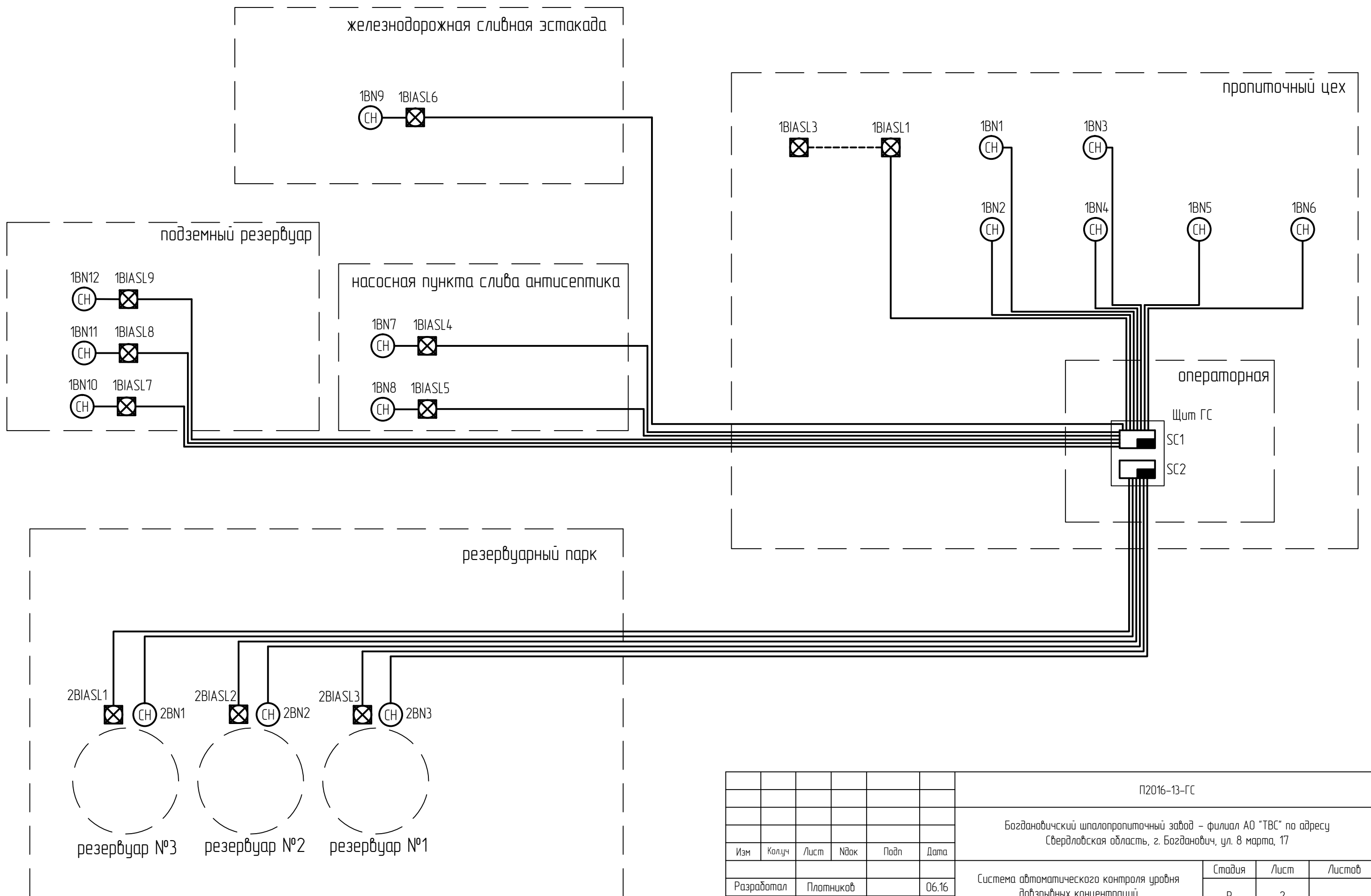
В цепи заземляющих и нулевых проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением, в соответствии с ПУЭ .

14. Монтажно-наладочные работы должны выполняться в соответствии с СТО 11233753-001-2006. Системы автоматизации. Монтаж и наладка.

Инв. N подл	Подпись и дата	Взам. инв. N

						П2016-13-ГС	Лист
							1.4
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подп	Дата		

Инд. N. подл. Подпись и дата. Взам. инв. N



						П2016-13-ГС			
						Богдановичский шпалопропиточный завод – филиал АО "ТВС" по адресу Свердловская область, г. Богданович, ул. 8 марта, 17			
Изм	Колуч	Лист	Идок	Подп	Дата	Система автоматического контроля уровня дозврьвных концентраций	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Разработал		Плотников			06.16	Структурная схема	ООО "Урал Интеграция"		
Проверил		Футерман			06.16				
ГИП		Беленьков			06.16				

кабельные линии в резервуарный парк

кабельные линии в насосную, к сливной ж\д эстакаде

ГС15-ГС20

ГС9-ГС14

1BIA3L3

1BN6

1BN5

ГС6

ГС7

1BN3

ГС4

1BN4

ГС5

1BN1

ГС2

1BN2

ГС3

1BIA3L2

операторная

Щит ГС

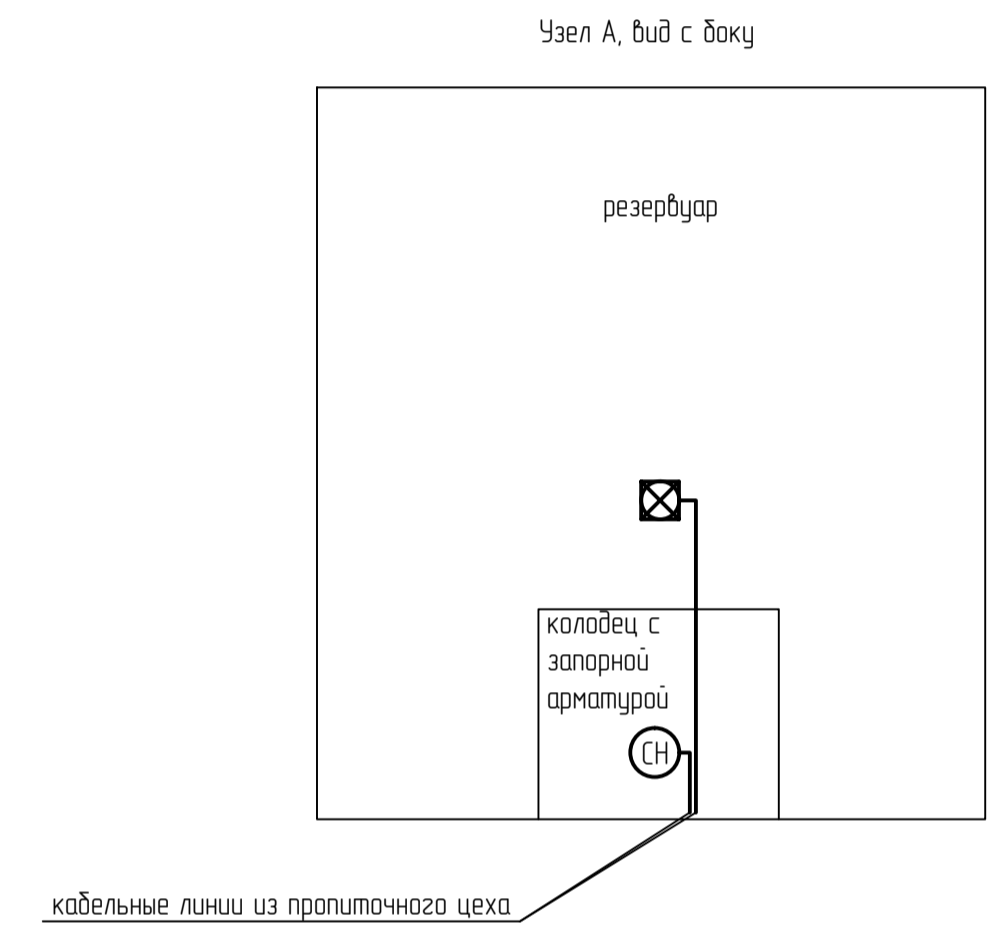
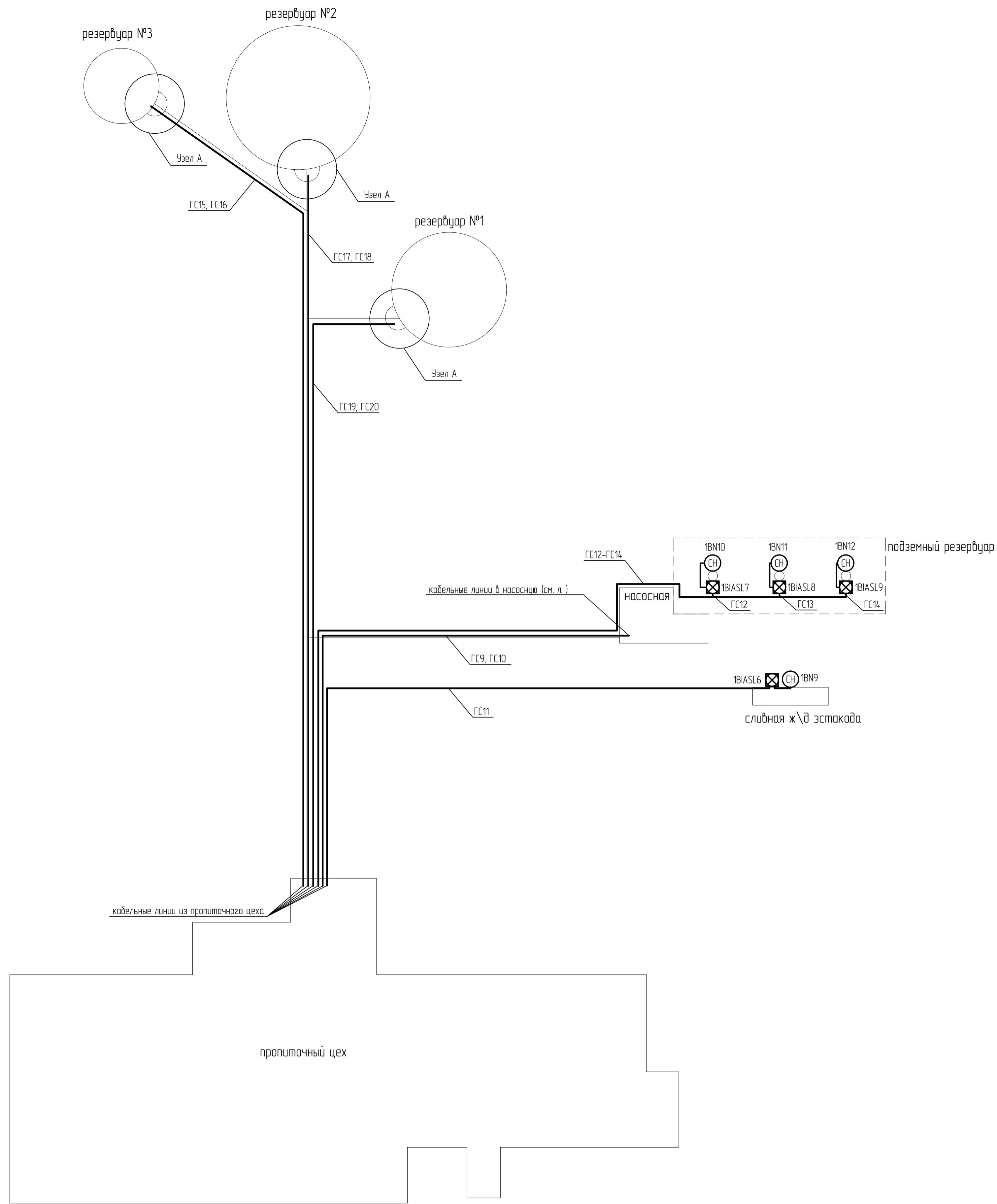
ГС8

1BIA3L1

1. Уточнить места установки оборудования и трассы прокладки кабеля при монтаже.
2. Кабельные линии проложить в гибких стальных герметичных нержавеющих трубах.
3. Газоанализаторы установить на существующие металлоконструкции и колонны. Газоанализаторы BN2, BN4-BN6 установить на высоте 1 метра от уровня пола. Газоанализаторы BN1, BN3 установить во второй ярус на высоте 4 метра от уровня пола.

Имя, И. подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

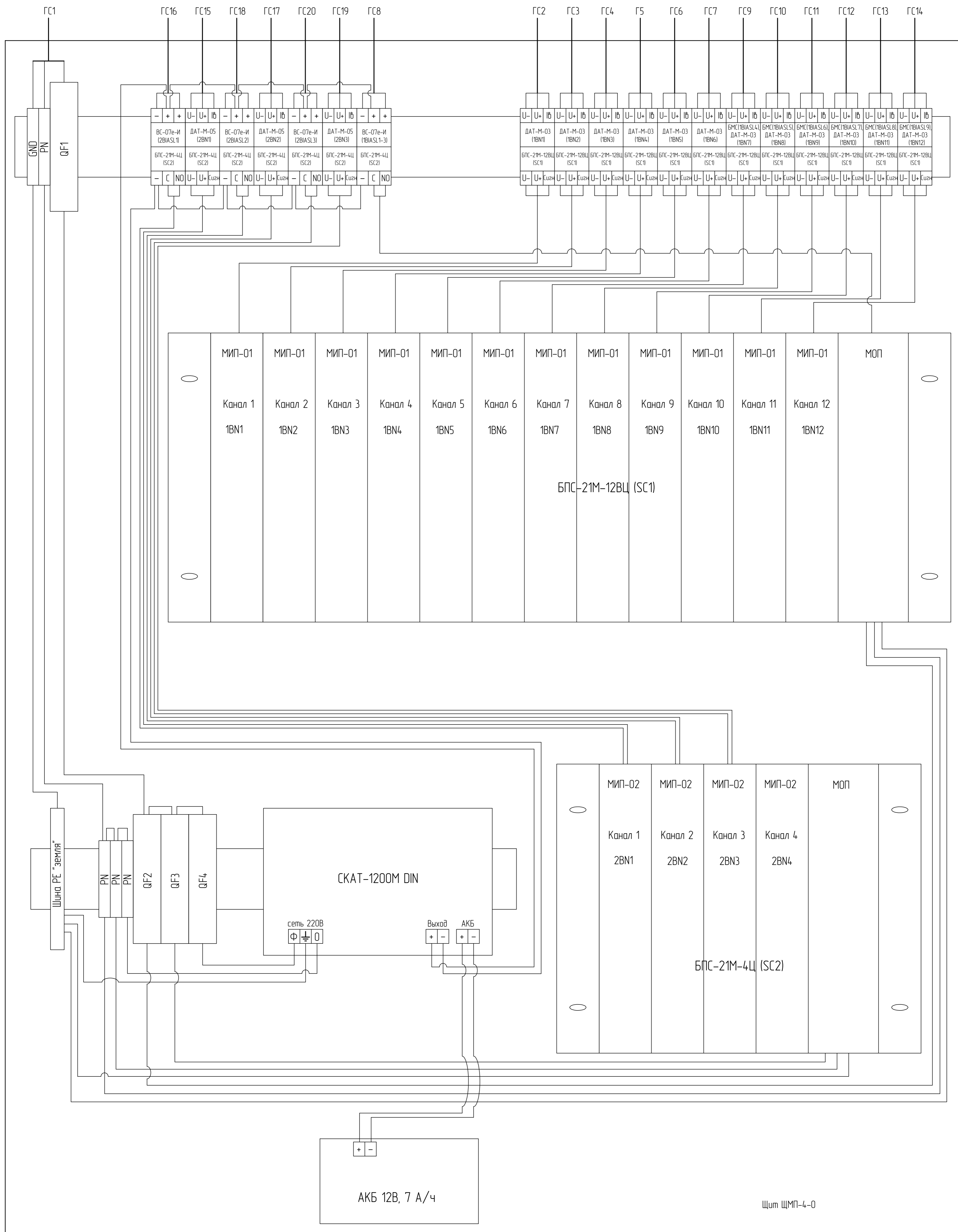
						П2016-13-ГС					
						Богдановичский шпалопропиточный завод - филиал АО "ТВС" по адресу Свердловская область, г. Богданович, ул. 8 марта, 17					
Изм	Колуч	Лист	Ивок	Подп	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разработал	Платников				06.16	Система автоматического контроля уровня добычных концентраций			Р	3	
Проверил	Футерман				06.16						
ГИП	Беленьков				06.16	План расстановки оборудования и прокладки кабельных линий системы контроля УДК в здании пропиточного цеха			ООО "Урал Интеграция"		



1. Уточнить места установки оборудования при монтаже.
2. Кабельные линии проложить в гибких стальных герметичных нержавеющих трубах. Трубы проложить в существующих трубных каналах, либо в земле.
3. В резервуарном парке антисептика, газоанализаторы установить в технологические колодцы с запорной арматурой (в каждый колодец по одному газоанализатору). Газоанализаторы устанавливать рядом с запорной арматурой. Над люками технологических колодцев установить светозвуковые оповещатели.
4. На сливной ж\д эстакаде установить один газоанализатор. Газоанализатор установить на откн 0,000 соответствующей урбано головки рельса. Над газоанализатором установить блок местной сигнализации БМС на высоте 1,5м.
5. Установить по одному газоанализатору и блоку БМС около каждого дыхательного клапана подземного резервуара. Газоанализатор и блок БМС установить на высоте 0,8 метра от уровня земли.

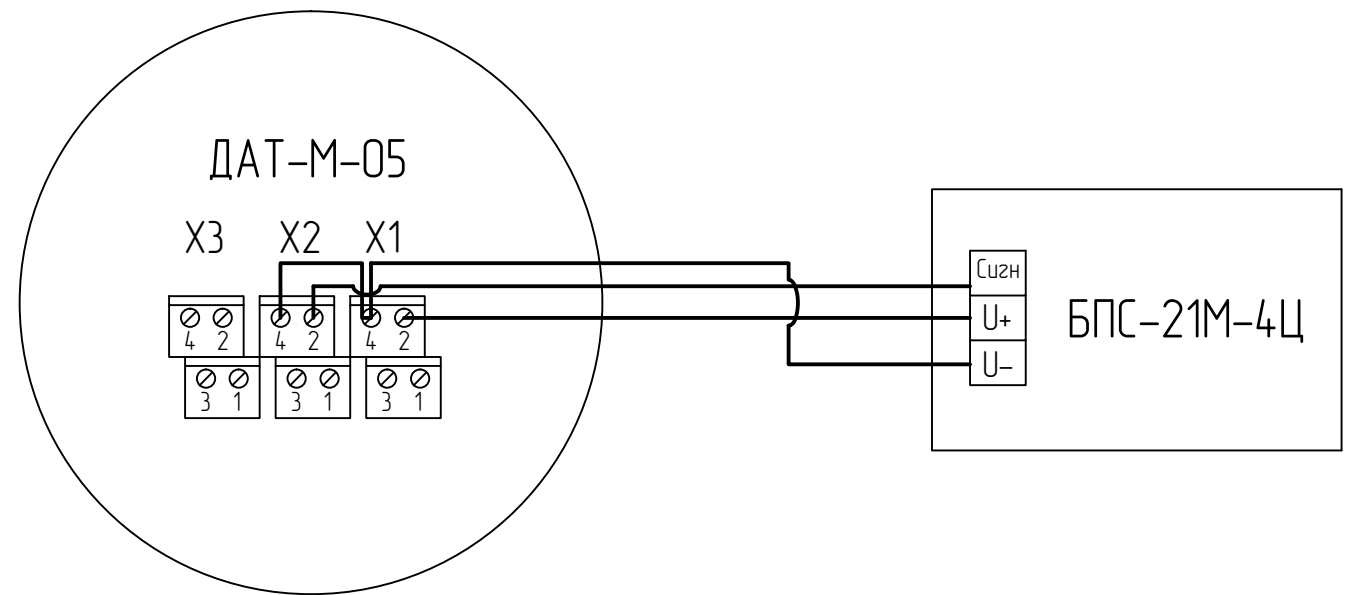
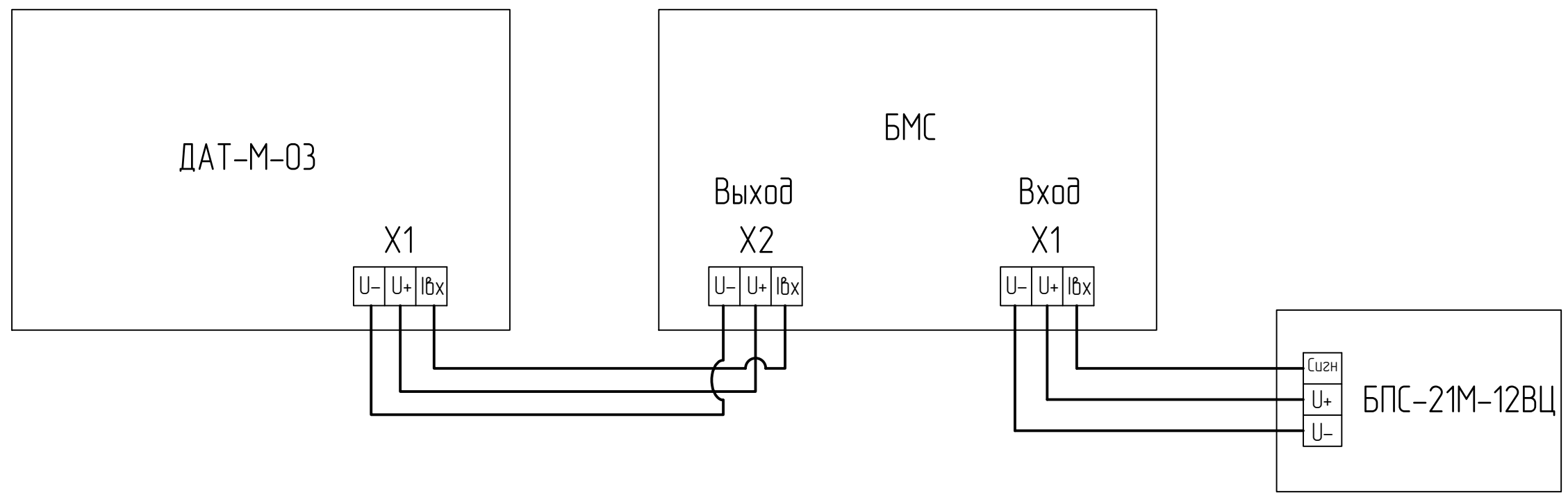
ИЗМ.						ПЗ016-13-ГС		
Баздановский шпалопропиточный завод – филиал АО "ТВС" по адресу: Свердловская область, г. Базданович, ул. 8 марта, 17								
Изм.	Колуч.	Лист	№ок	Подп.	Дата	Содия	Лист	Листов
Разработал	Плотников				06.16	Система автоматического контроля уровня дозрильных концентраций	Р	4
Проверил	Футерман				06.16			
ГИП	Беленяев				06.16	План расстановки оборудования и прокладки кабельных линий системы контроля ЧДК в резервуарном парке, насосной и на ж\д эстакаде	ООО "Урал Интеграция"	

Изд. № 001
 Измен. № 01
 Дата: 06.16



Изд. № 001
Подпись и дата
Взам. инв. №

						П2016-13-ГС				
						Богдановичский шпалораздаточный завод – филиал АО "ТВС" по адресу Свердловская область, г. Богданович, ул. 8 марта, 17				
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система автоматического контроля уровня добычных концентраций	Статус	Лист	Листов	
Разработал	Полыничков				06.16		Р	6		
Проверил	Фулереман				06.16					
						ГИП			Беленьков	06.16
						Схема щита ГС			ООО "Урал Интеграция"	



Инв. N. подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

						П2016-13-ГС			
						Богдановичский шпалопродиточный завод – филиал АО "ТВС" по адресу Свердловская область, г. Богданович, ул. 8 марта, 17			
Изм	Колуч	Лист	Издок	Подп	Дата	Система автоматического контроля уровня довзрывных концентраций	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
Разработал		Плотников			06.16		ООО "Урал Интеграция"		
Проверил		Футерман			06.16				
ГИП		Беленьков			06.16				
						Схема подключения газоанализаторов			

Обозначение	Трасса		Кабель				Примечание
	Начало	Конец	По проекту		Проложен		
	Устройство	Устройство	Марка	Длина (м)	Марка	Длина (м)	
ГС1	Щит питания 220В	Щит ГС	ВВГнг-LS 3x1,5	20			
ГС2	Щит ГС	1ВН1	МКЭШ 3x0,75	20			
ГС3	Щит ГС	1ВН2	МКЭШ 3x0,75	25			
ГС4	Щит ГС	1ВН3	МКЭШ 3x0,75	35			
ГС5	Щит ГС	1ВН4	МКЭШ 3x0,75	40			
ГС6	Щит ГС	1ВН5	МКЭШ 3x0,75	45			
ГС7	Щит ГС	1ВН6	МКЭШ 3x0,75	50			
ГС8	Щит ГС	1BIASL1-1BIASL3	МКЭШ 2x0,75	50			
ГС9	Щит ГС	1BIASL4, 1ВН7	МКЭШ 3x0,75	200			
ГС10	Щит ГС	1BIASL5, 1ВН8	МКЭШ 3x0,75	200			
ГС11	Щит ГС	1BIASL6, 1ВН9	МКЭШ 3x0,75	190			
ГС12	Щит ГС	1BIASL7, 1ВН10	МКЭШ 3x0,75	210			
ГС13	Щит ГС	1BIASL8, 1ВН11	МКЭШ 3x0,75	220			
ГС14	Щит ГС	1BIASL9, 1ВН12	МКЭШ 3x0,75	230			
ГС15	Щит ГС	2ВН1	МКЭШ 3x0,75	205			
ГС16	Щит ГС	2BIASL1	МКЭШ 2x0,75	210			
ГС17	Щит ГС	2ВН2	МКЭШ 3x0,75	185			
ГС18	Щит ГС	2BIASL2	МКЭШ 2x0,75	190			
ГС19	Щит ГС	2ВН3	МКЭШ 3x0,75	180			
ГС20	Щит ГС	2BIASL3	МКЭШ 2x0,75	190			

Инв. N подл	Подпись и дата	Взам. инв. N									
									П2016-13-ГС		
			Богдановичский шпалопропиточный завод – филиал АО "ТВС" по адресу Свердловская область, г. Богданович, ул. 8 марта, 17								
			Изм	Колуч	Лист	Идок	Подп	Дата			
			Система автоматического контроля уровня дозврывных концентраций						Стадия	Лист	Листов
			Разработал Плотников						Р	8	
			Проверил Футерман								
			ГИП Беленьков								
			06.16								
			06.16								
			06.16								
			Кабельный журнал						ООО "Урал Интеграция"		

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование								
1	Датчик-сигнализатор термохимический	ДАТ-М-03		ФГУП "СПО "Аналитприбор"	шт.	12		
2	Датчик-сигнализатор термохимический с кабельным вводом ИБЯЛ.305649.066-01 (ВК-С-ВЭЛ4Т-М20-Exd-G1/2-B1,5)	ДАТ-М-05		ФГУП "СПО "Аналитприбор"	шт.	3		
3	Блок питания и сигнализации	БПС-21М-4Ц		ФГУП "СПО "Аналитприбор"	шт.	1		
4	Блок питания и сигнализации	БПС-21М-12ВЦ		ФГУП "СПО "Аналитприбор"	шт.	1		
5	Блок местной сигнализации	БМС (СН-11)		ФГУП "СПО "Аналитприбор"	шт.	6		
6	Оповещатель светозвуковой взрывозащищенный (цвет свечения - желтый)	ВС-07е-И(Ж)(ШТ1/2"+3Г)		ЗАО "Эридан"	шт.	6		
7	Источник бесперебойного питания	Скат-1200М DIN		ЗАО "ПО "Бастуон"	шт.	1		
Материалы								
1	Кабель монтажный экранированный	МКЭШ 3x0,75			м.	2100		
2	Кабель монтажный экранированный	МКЭШ 2x0,75			м.	650		
3	Кабель силовой	ВВГнг-LS 3x1,5			м.	20		
4	Труба гофрированная стальная нержавеющая	15АЭл		Гофра-М	м.	2750		
5	Муфта соединительная труба-труба	В1С15		Гофра-М	шт.	20		
6	Муфта "труба-внутренняя резьба (мама)	ВУ15		Гофра-М	шт.	11		
7	Щит с монтажной панелью	ЩМП-4-0		IEK	шт.	1		
8	Коробка соединительная взрывозащищенная	КСРВ-2-К		ООО "Спецприбор"	шт.	5		
9	Коробка соединительная искробезопасная	КСРВ-2i-К		ООО "Спецприбор"	шт.	5		
10	Скоба металлическая двухлапковая	φ20			шт.	2700		
11	Труба гофрированная ПВХ	φ16			м.	20		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

						П2016-13-ГСС			
						Богдановичский шпалопродиточный завод - филиал АО "ТВС" по адресу Свердловская область, г. Богданович, ул. 8 марта, 17			
Изм	Колуч	Лист	Ндк	Подп	Дата				
						Система автоматического контроля уровня довзрывных концентраций	Стадия	Лист	Листов
							Р	11	2
							Спецификация оборудования и материалов		
						ООО "Урал Интеграция"			

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Кабель для заземления	ПВ1х4 ж-з				м.	400	
13	Автоматический выключатель	ВА47-29 1P 10 А		IEK		шт.	1	
14	Автоматический выключатель	ВА47-29 1P 7 А		IEK		шт.	3	
15	Клеммные зажимы	ЗНИ-4		IEK		шт.	70	
16	Шина нулевая с двумя угловыми изоляторами	ШНИ-6х9-6-У2-С		IEK		шт.	1	
17	DIN-рейка 125 см	YDN10-0125		IEK		шт.	1	
18	Ограничитель на DIN-рейку	YXD10		IEK		шт.	10	
19	Термоусадочная трубка L=1м	ТТУ 30/15		IEK		шт.	5	
20	Кабель канал перфорированный 40х40			IEK		м.	2	
21	Аккумуляторная батарея 12В 7А/ч					шт.	1	
22	Провод установочный с медной многопроволочной жилой. Цвет синий	ПУГВ 1х1,5		СПКБ-Техно		м.	5	
23	Провод установочный с медной многопроволочной жилой. Цвет белый	ПУГВ 1х1,5		СПКБ-Техно		м.	5	
24	Провод установочный с медной многопроволочной жилой. Цвет желтый	ПУГВ 1х1,5		СПКБ-Техно		м.	3	
25	Провод установочный с медной многопроволочной жилой. Цвет синий	ПУГВ 1х0,75		СПКБ-Техно		м.	20	
26	Провод установочный с медной многопроволочной жилой. Цвет белый	ПУГВ 1х0,75		СПКБ-Техно		м.	20	
27	Провод установочный с медной многопроволочной жилой. Цвет красный	ПУГВ 1х0,75		СПКБ-Техно		м.	20	

Инд. N подл
Подпись и дата
Взам. инв. N

Изм	Кол.уч	Лист	Ндок	Подп	Дата

П2016-13-ГСС

Лист

1.2