

Открытое акционерное общество
Дальневосточный научно – исследовательский, проектно – изыскательский
и конструкторско – технологический институт морского флота

ОАО «ДНИИМФ»

Свидетельство П-013-2536017088-20092012-108 от 20 сентября 2012 г.

АО «Восточный порт»

**3-я очередь углепогрузочного комплекса
в порту Восточный**

**Водопроводная насосная станция технологического
и противопожарного водоснабжения**

**Электрооборудование и электроосвещение
Автоматизация насосной
Системы связи**

Рабочая документация

1313/7355 – ЭМ, АК, СС

**Извещение об изменении
№ 31-16 от 21.03.2016 г.**

Том 138

Главный инженер

А.А. Волгин

Главный инженер проекта

А.Е.Селютин

Владивосток

2016 г.

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

Разрешение		Обозначение	1313 / 7355 – ЭМ,АК,СС том 138			
31– 16 от 21.03.16г.		Наименование объекта строительства	3-я очередь углепогрузочного комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть). Водопроводная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения			
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание
1	2	Лист 2, инв. № 76132 аннулирован. Заменен новым листом.			3	
	3	Лист 3, инв. № 76133 аннулирован. Заменен новым листом.				
	4	Лист 4, инв. № 76134 аннулирован. Заменен новым листом.				
	5	Лист 5, инв. № 76135 аннулирован. Заменен новым листом.				
	ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов, инв. № 76137 аннулирована. Заменена новыми листами.				
Чертежи марки АК						
1	1	Лист 1, инв. № 76106 заменен листом 1, инв. № 76106.			3,4	
	2	Изменен объем резервуаров, буквенные и позиционные обозначения уровнемеров, расходомеров, добавлено отключение противопожарных насосов при нижнем уровне, изменено название проекта, на который дана ссылка.				
	5	Лист 5, инв. № 76110 заменен листом 5, инв. № 76110.				
	6	Лист 6, инв. № 76111 заменен листом 6, инв. № 76111.				
	8	Лист 8, инв. № 76113 аннулирован. Выпущен новый лист 8, инв. № 76330 «Схема электрическая принципиальная измерения расхода»				
	9/1	В перечне элементов изменены: глубина погружения сигнализаторов уровня, тип щита ЩУП1.				
	9/6	Изменен тип уровнемера.				
	9/8	Изменены тип и позиционное обозначение расходомеров, маркировка проводов.				
Изм. внес		Дёмин		02.16	ОАО «ДНИИМФ»	
Составил		Дёмин		02.16		
ГИП		Селютин				
Втр		Селютин				
Лист					1	2

Согласовано:	
Н.контр.	Кузнецова

Разрешение		Обозначение	1313 / 7355 – ЭМ,АК,СС том 138			
31– 16 от 21.03.16г.		Наименование объекта строительства	3-я очередь углепогрузочного комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть). Водопроводная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения			
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание	
	10/1	Изменены позиционные обозначения и схемы подключения расходомеров, добавлен кабель питания щита ЩА2, откорректирован перечень материалов.				
	10/2	Изменены схемы подключения уровнемеров.				
	13	Лист 13, инв. № 76118 заменен листом 13, инв. № 76118.				
	14	Лист 14, инв. № 76119 заменен листом 14, инв. № 76119.				
	15	Лист 15, инв. № 76120 заменен листом 15, инв. № 76120.				
	АК.Н	Лист 1313/7355-АК.Н, инв. № 76122 заменен листом 1313/7355-АК.Н, инв. № 76122.				
	АК.СО	Спецификация оборудования инв. № 76123 на трех листах заменена спецификацией оборудования инв. № 76123 на пяти листах.				
Изм. внес		Дёмин	<i>Def</i>	03.16		
Составил		Дёмин	<i>Def</i>	03.16		
ГИП		Селютин	<i>Селютин</i>			
Упр.		Селютин	<i>Селютин</i>			
ОАО «ДНИИМФ»					Лист	Листов
					2	

Согласовано:	
Н.контр.	Кузнецова

Обозначение	Наименование	Примечание стр.
1313/7355-СП	Состав проекта	отд. том
1313/7355-ЭМ	Чертежи марки ЭМ	
Лист 1, инв. № 76131	Общие данные	
Лист 2, инв. № 76132	МЩ. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	Изм.1 (Зам.)
Лист 3, инв. № 76133	Схема электрическая принципиальная питания насосов	Изм.1 (Зам.)
Лист 4, инв. № 76134	План сети силового и вентиляционного электрооборудования	Изм.1 (Зам.)
Лист 5, инв. № 76135	План сети электроосвещения. План сети заземления	Изм.1 (Зам.)
Лист 6, инв. № 76136	Разрезы	
	Прилагаемые документы	
1313/7355-ЭМ.СО, № 76137	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.1 (Зам.)

1313/7355-АК	Чертежи марки АК	
Лист 1, инв. № 76106	Общие данные	Изм.1 (Зам.)
Лист 2, инв. № 76107	Схема автоматизации	Изм.1
Лист 3, инв. № 76108	Приточная система П1. Схема автоматизации	
Лист 4, инв. № 76109	Системы вентиляции. Схема автоматизации	
Лист 5, инв. № 76110	Индивидуальный тепловой пункт (ИТП). Схема автоматизации	Изм.1 (Зам.)
Лист 6, инв. № 76111	Схема электрическая принципиальная питания	Изм.1 (Зам.)
Лист 7, инв. № 76112	Схема электрическая принципиальная управления вентилятором	
Лист 8, инв. № 76330	Схема электрическая принципиальная измерения расхода	Изм.1 (Нов.)
Лист 9, инв. № 76114	Схема электрическая принципиальная щита ЩА2	Изм.1
Лист 10, инв. № 76115	Схема соединений внешних проводок	Изм.1

1	-	Зам.	31-16	<i>Def</i>	03.16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

1313/7355-С

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Исполнил	Демин	<i>Def</i>	01.16
Проверил	Короткова	<i>Def</i>	01.16
Нач. отд	Глазнева	<i>Def</i>	01.16
Н. контр	Кузнецова	<i>Def</i>	01.16
ГИП	Селютин	<i>Def</i>	01.16

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ОАО «ДНИИМФ»		

Согласовано

Обозначение	Наименование	Примечание стр.
Лист 11, инв. № 76116	Приточная система П1. Схема соединений внешних проводок	
Лист 12, инв. № 76117	Системы вентиляции. Схема соединений внешних проводок	
Лист 13, инв. № 76118	ИТП. Схема соединений внешних проводок	Изм.1 (Зам.)
Лист 14, инв. № 76119	Схема подключений щита ЩА2	Изм.1 (Зам.)
Лист 15, инв. № 76120	План расположения СА, электрических и трубных проводок	Изм.1 (Зам.)
Лист 16, инв. № 76121	План прокладки контрольных кабелей	
	Прилагаемые документы	
1313/7355-АК.Н, № 76122	Эскиз общего вида щита ЩА2	Изм.1 (Зам.)
1313/7355-АК.СО, № 76123	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.1 (Зам.)
1313/7355-СС	Чертежи марки СС	
Лист 1, инв. № 76126	Общие данные	
Лист 2, инв. № 76127	Структурная схема телефонизации	
Лист 3, инв. № 76128	План расположение оборудования телефонизации	
Лист 4, инв. № 76129	План прокладки сетей телефонизации. М 1:500	
	Прилагаемые документы	
1313/7355-СС.СО, № 76130	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	31-16	<i>Def</i>	03.16
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1313/7355-С

Лист

2

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение, тип, In, A; расцепитель или плавкая вставка, A	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение, In, A; расцепитель или плавкая вставка, A; уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемник					
				Участок сети 2	Участок сети	Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Обозначение	Длина, м	Обозначение	Ру или Рн, кВт	I расч. или In Iпуск., А	Наименование, тип, обозначение чертежа, принципиальной схемы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
МЩ ЩРН-36 IP31 Ру=27,2 кВт; Рр=21,8 кВт; Ip=38,1 А; cosφ=0,87				1	-	см. проект электроснабжения							21,8	38,1	Ввод№1 от ТП-34
	ВН-63 3Р 63А		АВР УАВР-Я8302-3864												
				1	-	см. проект электроснабжения							21,8	38,1	Ввод№2 от ТП-34
	L3 BA47-63-1 C16			1	-	N1	BBГнГ-LS	3x1,5					0,1	0,47	Рабочее освещение (пом. 2)
	L2 BA47-63-1 C16			1	-	N2	BBГнГ-LS	3x1,5					1,65	8,4	Рабочее освещение (пом. 1)
	L1 BA47-63-1 C16			1	-	N3а	BBГнГ-LS	3x1,5					0,27	1,2	Аварийное освещение (пом. 1)
	L1 BA47-63-1 C16			1	-	N4	BBГнГ-LS	3x1,5					0,25	1,1	Ремонтное освещение (пом. 1)
	L1 BA47-63-1 C16			1	-	H5	BBГнГ-LS	3x2,5	20,0			ЩУ ИТП	0,06	0,28	Индивидуальный тепловой пункт (по проекту ОВ)
	BA47-63-3 C25			1	-	H-П1	BBГнГ-LS	5x2,5	45,0			ЩУ П1 (компл.)	3,35	6,0	Приточная установка (WRW 70-40/35,4D)
	BA47-63-3 C25	KM,SB П2 KMЭ-0910 (РТЭ-1314)		1	-	H-П2	BBГнГ-LS	5x2,5	15,0			П2	0,75	1,92	Осевой вентилятор (BO6-300-4,0-Б-О-0,75/3000-1-Y2)
	BA47-63-3 C25	KM,SB П3 KMЭ-0910 (РТЭ-1314)		1	-	H-П3	BBГнГ-LS	5x2,5	50,0			П3	3,0	7,6	Осевой вентилятор (BO6-300-8,0-Б-О-3,0/1500-1-Y2)
	BA47-63-3 C25	KM,SB В1 KMЭ-0910 (РТЭ-1314)		1	-	H-В1	BBГнГ-LS	5x2,5	25,0			В1	1,1	7,6	Крышный вентилятор (ВКР-4,5-О-С-1,1/1500-Y1)
	BA47-63-3 C25	KM,SB В2 KMЭ-0910 (РТЭ-1314)		1	-	H-В2	BBГнГ-LS	5x2,5	25,0			В2	0,55	3,03	Крышный вентилятор (ВКР-4,0-ДУ-С-0,55/1500-Y1)
	BA47-63-3 C25	KM,SB В3 KMЭ-1210 (РТЭ-1316)		1	-	H-В3	BBГнГ-LS	5x2,5	25,0			В3	5,5	12,0	Крышный вентилятор (ВКР-6,3-ДУ-С-5,5/1500-Y1)
	L3 BA47-63-1 C16	BA10-001В		1	-	H-В4	BBГнГ-LS	3x2,5	3,0			В4	0,06	0,27	Канальный вентилятор (WVK100/1)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	L3 BA47-63-1 C16			1	-	H6	BBГнГ-LS	3x2,5	26,0			ЩА2	0,5	2,8	Щит автоматизации (по проекту АК)
	BA47-63-3 C40			1	-	H7	BBГнГ-LS	5x6	35,0						
	BA47-63-3 C25			1	-							ЩУ3 (компл.)	8,0	15,0	Щит управления насосами
															Резерв

76132

1313/7355 - ЭМ

3-я очередь углепогрузочного комплекса в порту Восточный.
Рабочая документация (оставшаяся часть)

1	-	Зам.	31-16	03.16
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Дёмин	01.16		
Проверил	Короткова	01.16		
Нач. отд.	Глазнева	01.16		
Н. контр.	Кузнецова	01.16		

Водопроводная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	

МЩ. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	ОАО "ДНИИМФ"
---	--------------

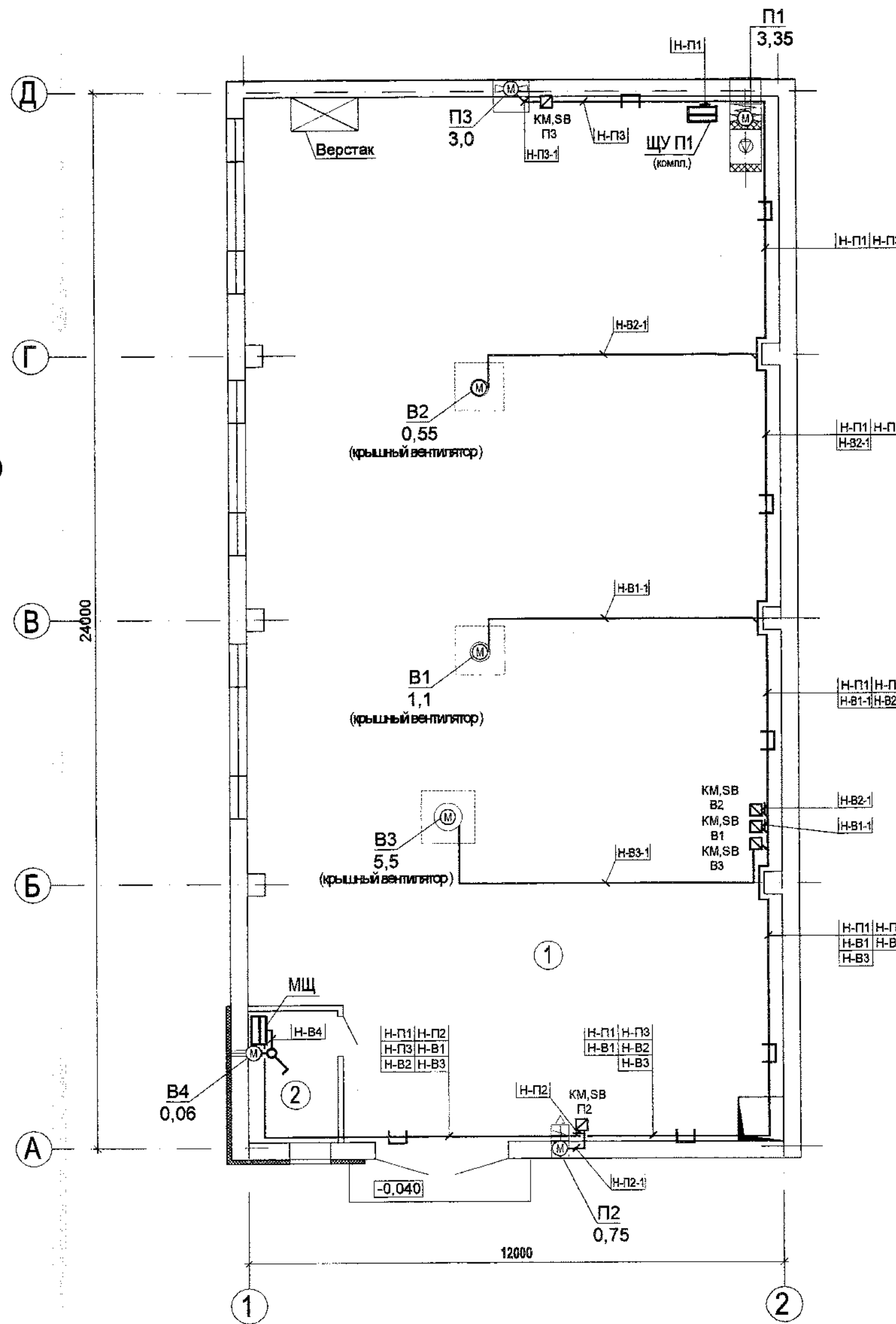
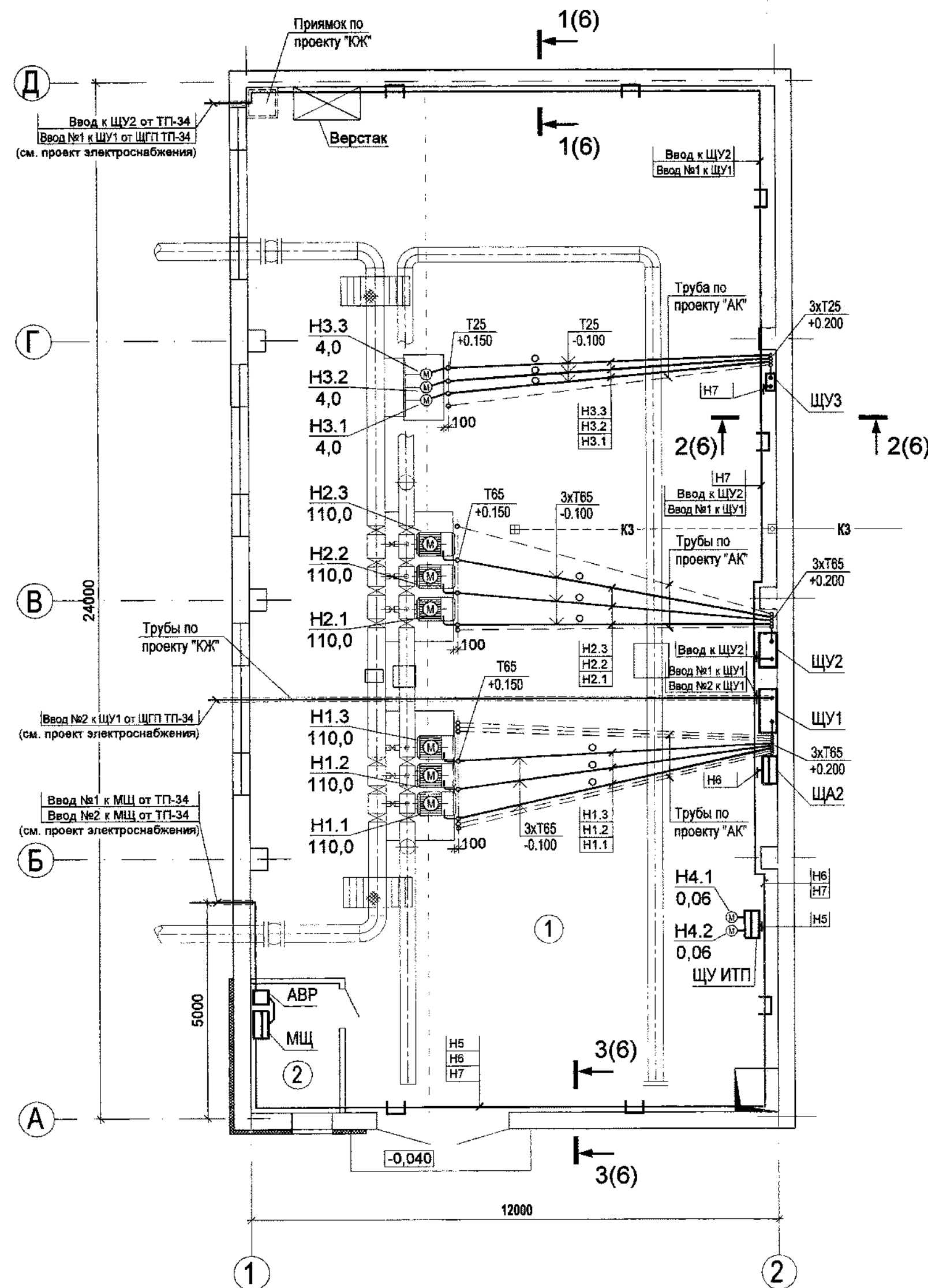
Формат А4х3

Экспликация помещений

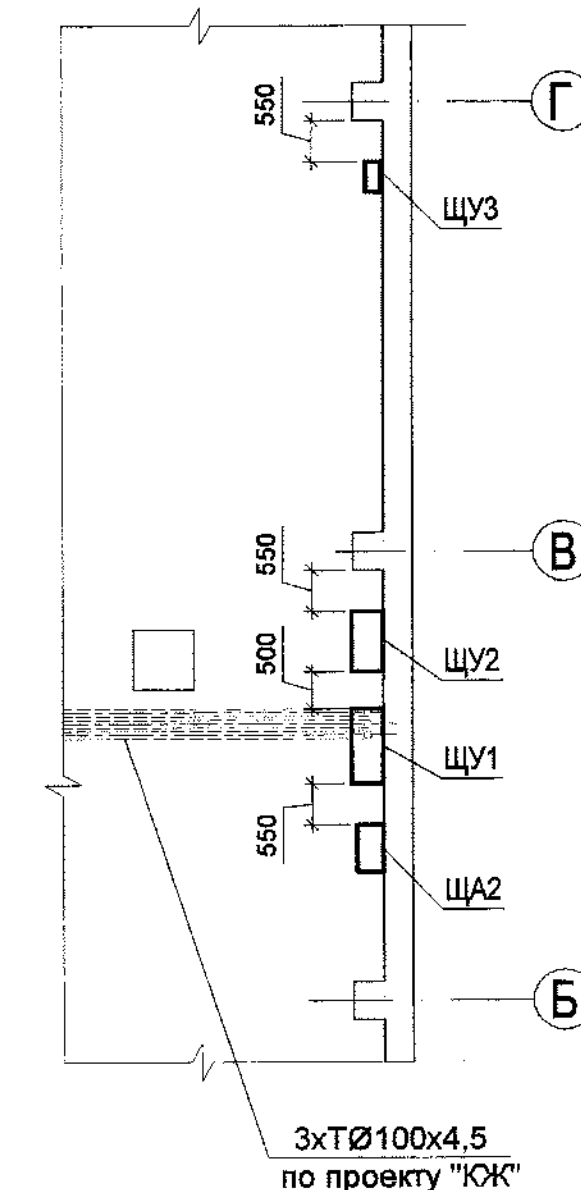
Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Категория помещения
1	Машинный зал	274.5	
2	Помещение ремонтников	7.8	

План сети силового электрооборудования на отм. 0,000

План сети вентиляционного электрооборудования на отм. 0,000



Фрагмент плана на отм. 0,000



1. Прокладку труб произвести в подготовке полов на глубине, обеспечивающей замоноличивание труб бетонным раствором на толщину слоя не менее 20 мм.
2. Т25 - труба обыкновенная по ГОСТ 3262-75 Ø25 мм.
3. Отметки заложения труб указаны для низа трубы от уровня чистого пола.
4. Кабели на высоте до 2-х метров от уровня пола защитить коробом от механических повреждений.

76134

1313/7355 - ЭМ					
3-я очередь углепогрузочного комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Дёмин	1	31-16	03.16	
Проверил	Короткова	1	01.16		
Нач. отд.	Глазнева	1	01.16		
Н. контр.	Кузнецова	1	01.16		
Водопроводная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения				Стадия	Лист
				Р	4
План сети силового и вентиляционного электрооборудования				ОАО "ДНИИМФ"	

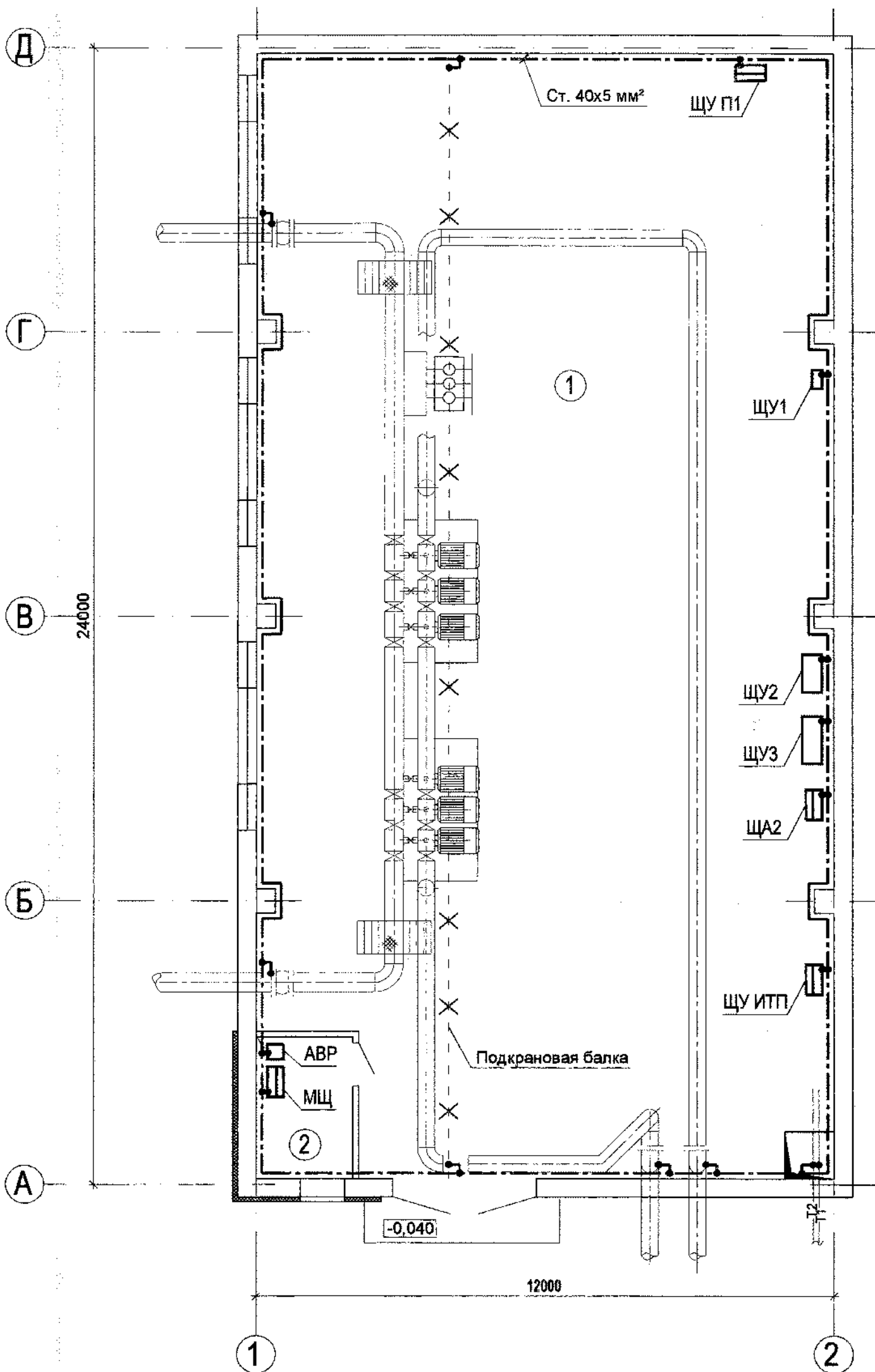
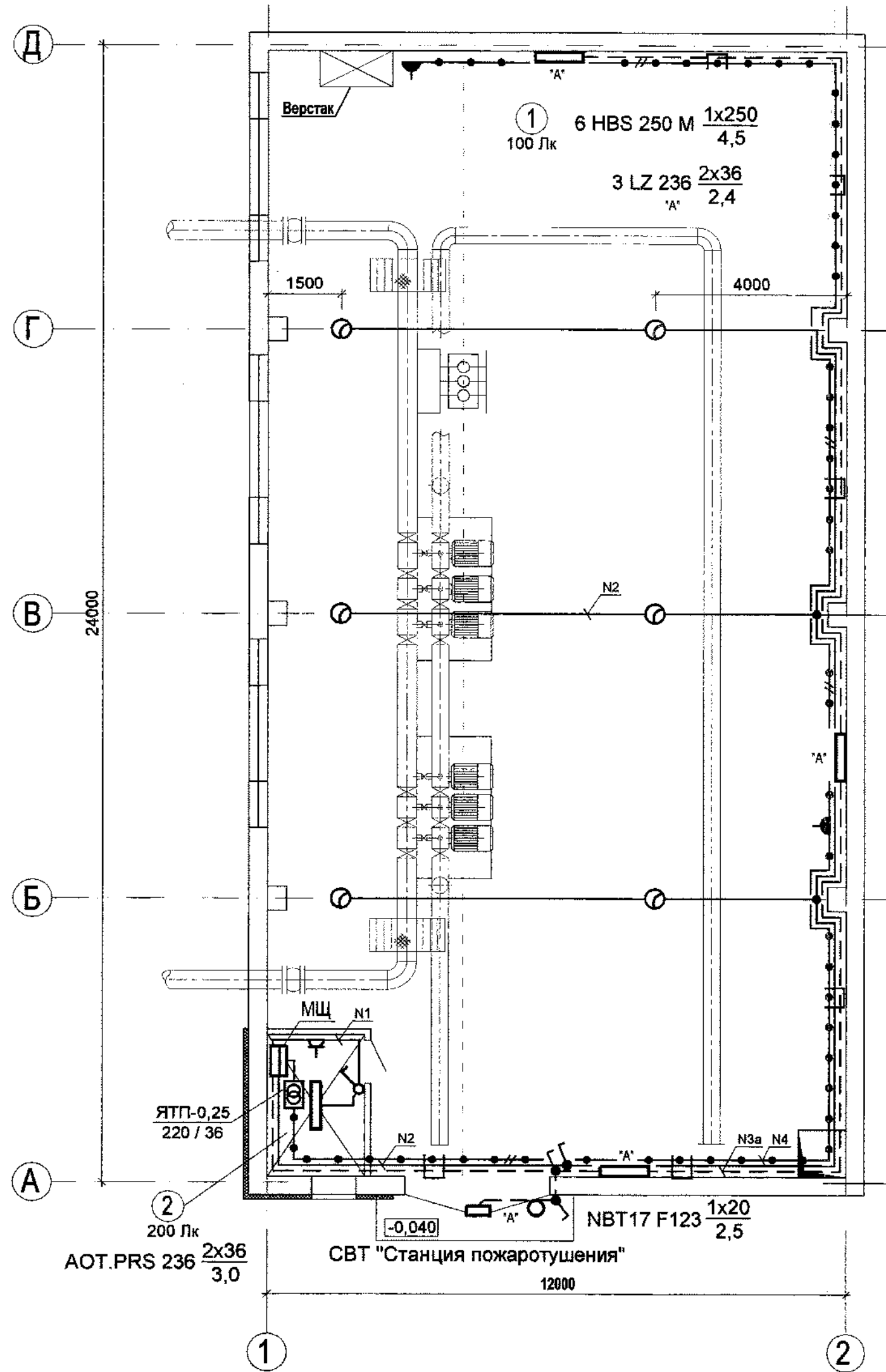
Формат А2

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Категория помещения
1	Машинный зал	274.5	
2	Помещение ремонтников	7.8	

План сети электроосвещения
на отм. 0,000

План сети заземления на отм. 0,000



1. Лотки в начале и в конце трасы присоединить к контуру заземления.
2. В качестве ГЗШ используется РЕ-шина щита МЩ.
3. Количество проводов на плане равное трем условно не показано.

76135

						1313/7355 - ЭМ			
1	-	Зам.	31-16		03.16	3-я очередь углепогрузочного комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Водопроводная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Демин			01.16	Р		5		
Проверил	Короткова			01.16					
Нач. отд.	Глазнева			01.16					
Н. контр.	Кузнецова			01.16	План сети электроосвещения. План сети заземления	ОАО "ДНИИМФ"			

Формат А2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Оборудование								
МЩ	1 Щит распределительный навесной (350х300х120) IP31:	ЩРН-24 IP31	mb21-24	"ЕКР"	шт.	1		
	- выключатель нагрузки 63А	ВН-63, 3Р 63А	SL63-3-63	"ЕКР"	шт.	1		
	- выключатель модульный автоматический трехполюсный, 40 А	ВА47-63-3 С40	mb4763-3-40С	"ЕКР"	шт.	1		
	- то же, 25 А	ВА47-63-3 С25	mb4763-3-25С	"ЕКР"	шт.	6		
	- выключатель модульный автоматический однополюсный, 16 А	ВА47-63-1 С16	mb4763-1-16С	"ЕКР"	шт.	7		
	- шина соединительная "ребёнка" трёхфазная, 63А	pin-03-63		"ЭКФ"	шт.	1		
АВР	2 Устройство автоматического включения резерва	УАВР-Я8302-3864		ПКФ "Автоматика"	шт.	1		
КМ,SB	3 Пускатель в корпусе с кнопкой, Uк~220В, 7,0...10,0 А	КМЭ 0910	стр-г-9-220v	"ЕКР"	шт.	4		
КМ,SB В3	4 Пускатель в корпусе с кнопкой, Uк~220В, 9,0...13,0 А	КМЭ 1210	стр-г-12-220v	"ЕКР"	шт.	1		
	5 Ящик с трансформатором 0,25 кВА, ~220/36В	ЯТП-0,25-220/36-IP31У3		"ЕКР"	шт.	1		
2. Светотехническое оборудование								
	1 Светильник люминесцентный настенный, IP65	NBT 17 F123	3201712300	"Световые Технологии"	шт.	1		
	- лампа компактная люминесцентная 20 Вт (цокольЕ27)	HS	HS-T3-20-865-E27	"ЕКР"	шт.	1		
	2 Световое табло «Станция пожаротушения»	Молния-220		"Арсенал безопасности"	шт.	1		
	3 Светильник люминесцентный потолочный, IP40	AOT.PRS 236	70223630	"Световые Технологии"	шт.	1		
	- лампа линейная люминесцентная 36 Вт (цокольG13)	TL-D 36W		"Philips"	шт.	2		
	4 Светильник люминесцентный настенный, IP65	LZ 236	60223630	"Световые Технологии"	шт.	3		
	- лампа линейная люминесцентная 36 Вт (цокольG13)	TL-D 36W		"Philips"	шт.	6		

76137

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
76137		

Изм.

К.уч.

Исполнит

Гл. спец.

Нач. отд.

Н. контр.

3-мч

Лист

Демин

Короткова

Глазнева

Кузнецова

31-16

Мягко

01.16

01.16

01.16

01.16

Подпись

Дата

3-я очередь углепогрузочного комплекса в порту Восточный.

Рабочая документация (оставшаяся часть)

Водопродовная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ОАО "ДНИИМФ"

1313/7355-ЭМ.СО

76137

Страниц

Лист

Листов

Р

1

3

Формат А 3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5 Светильник для ламп ДРЛ подвесной, IP65	HBS 250M	90125004	"Световые Технологии"	шт.	6		
	- лампа ртутная высокого давления 250 Вт (цоколь Е40)	НРЛ N 250 НГ (ДРЛ-250)		«Philips»	шт.	6		
	3. Электроустановочные изделия							
	1 Выключатель однополюсный для открытой установки	ВА10-001В		"Schneider Electric"	шт.	2		
	2 Выключатель однополюсный для открытой установки, IP44	ВА10-041В		"Schneider Electric"	шт.	3		
	3 Розетка с третьим заземляющим контактом для открытой установки, 16А	РА16 - 003В		"Schneider Electric"	шт.	1		
	4 Розетка с третьим заземляющим контактом 42 В, 10 А	РШ-п-0-IP43-01-10 / 42			шт.	2		
	5 Коробка распределительная для открытой установки, квадратная	70х70х40	IMT35090	"Schneider Electric"	шт.	14		
	4. Кабельные изделия							
	Кабель силовой с медными жилами сечением:							
	1 2х1,5 мм²	ГОСТ 31996-2012			м	70		
	2 3х1,5 мм²	ВВГнг-LS-0,66			м	133		
	3 3х2,5 мм²	ВВГнг-LS-0,66			м	56		
	4 4х2,5 мм²	ВВГнг-LS-0,66			м	31		
	5 4х95 мм²	ВВГнг-LS-0,66			м	62		
	6 5х2,5 мм²	ВВГнг-LS-0,66			м	264		
	7 5х6 мм²	ВВГнг-LS-0,66			м	36		
	5. Электромонтажные изделия							
	1 Наконечник кабельный медный	95-12-15-М			шт.	48		
	Кабельные сборные конструкции							
	2 Стойка, L=600 мм	К 1151 УЗ			шт.	36		
	3 То же, L=400 мм	К 1150 УЗ			шт.	12		
	4 Полка, L=340 мм	К 1162 УЗ			шт.	120		
	5 Лоток, секция прямая, L=3 м	НП20-П2,87 УЗ			шт.	16		

Ив. № розп.	Подпись и дата	Взам. ив. №
76137		
1313/7355-ЭМ.СО 76137 Лист 2		

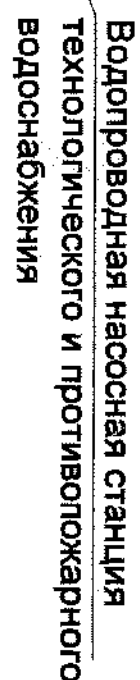
Ввод №1 от ЩГП ТП-34 (см. проект электроснабжения)										Ввод №2 от ЩГП ТП-34 (см. проект электроснабжения)										Ввод от ТП-34 (см. проект электроснабжения)										Ввод от МЩ (см. лист 2)										Ввод от МЩ (см. лист 2)									
ЩУ1 АШУ40-210-54К-32П (компл.)										ЩУ2 АШУ40-210-54Ч-32А (компл.)										ЩУ3 Booster Control (компл.)										ЩУ ИТП (по проекту АК)																			
OT 630A Py=330,0 кВт Pr=220,0 кВт Ip=368,0 А cosφ=0,91										OT 630A Py=330,0 кВт Pr=220,0 кВт Ip=368,0 А cosφ=0,91										30A Py=12,0 кВт Pr=8,0 кВт Ip=15,0 А cosφ=0,81																													
H1.1 BVГнг-LS 4x95 - 10,0 Т65 - 7,5										H2.1 BVГнг-LS 4x95 - 10,0 Т65 - 7,5										H3.1 BVГнг-LS 4x2,5 - 10,0 Т25 - 7,5										H5.1 BVГнг-LS 3x2,5 - 3,0 P3-ЦХ-25 - 2,5										H5.2 BVГнг-LS 3x2,5 - 3,0 P3-ЦХ-25 - 2,5									
H1.2 BVГнг-LS 4x95 - 10,0 Т65 - 7,5										H2.2 BVГнг-LS 4x95 - 10,0 Т65 - 7,5										H3.2 BVГнг-LS 4x2,5 - 10,0 Т25 - 7,5																													
H1.3 BVГнг-LS 4x95 - 10,0 Т65 - 7,5										H2.3 BVГнг-LS 4x95 - 10,0 Т65 - 7,5										H3.3 BVГнг-LS 4x2,5 - 10,0 Т25 - 7,5																													
Обозначение по плану										Обозначение по плану										Обозначение по плану										Обозначение по плану										Обозначение по плану									
Номер по плану										Номер по плану										Номер по плану										Номер по плану										Номер по плану									
Py, кВт										110,0 x 3 = 330,0										110,0 x 3 = 330,0										4,0 x 3 = 12,0										0,06 x 2 = 0,12									
Pr, кВт										110,0										110,0										4,0										0,06									
Ip / In, А										183,0										183,0										7,5										0,28									
cos φ										0,91										0,91										0,81										0,93									
Наименование										Насосы пожаротушения Нумат КЗ/ЕТВ125-100-250GG										Насосы технологического водоснабжения Нумат ВЗ/ЕТВ125-100-250GG										Насосы для производственных нужд Нумат КЗ/1009В										Насосы ИТП UPS 25-60 180									
(рабочий)										(рабочий)										(резервный)										(рабочий)										(рабочий)									
(рабочий)										(рабочий)										(резервный)										(рабочий)										(резервный)									
(резервный)										(резервный)										(резервный)										(резервный)										(резервный)									

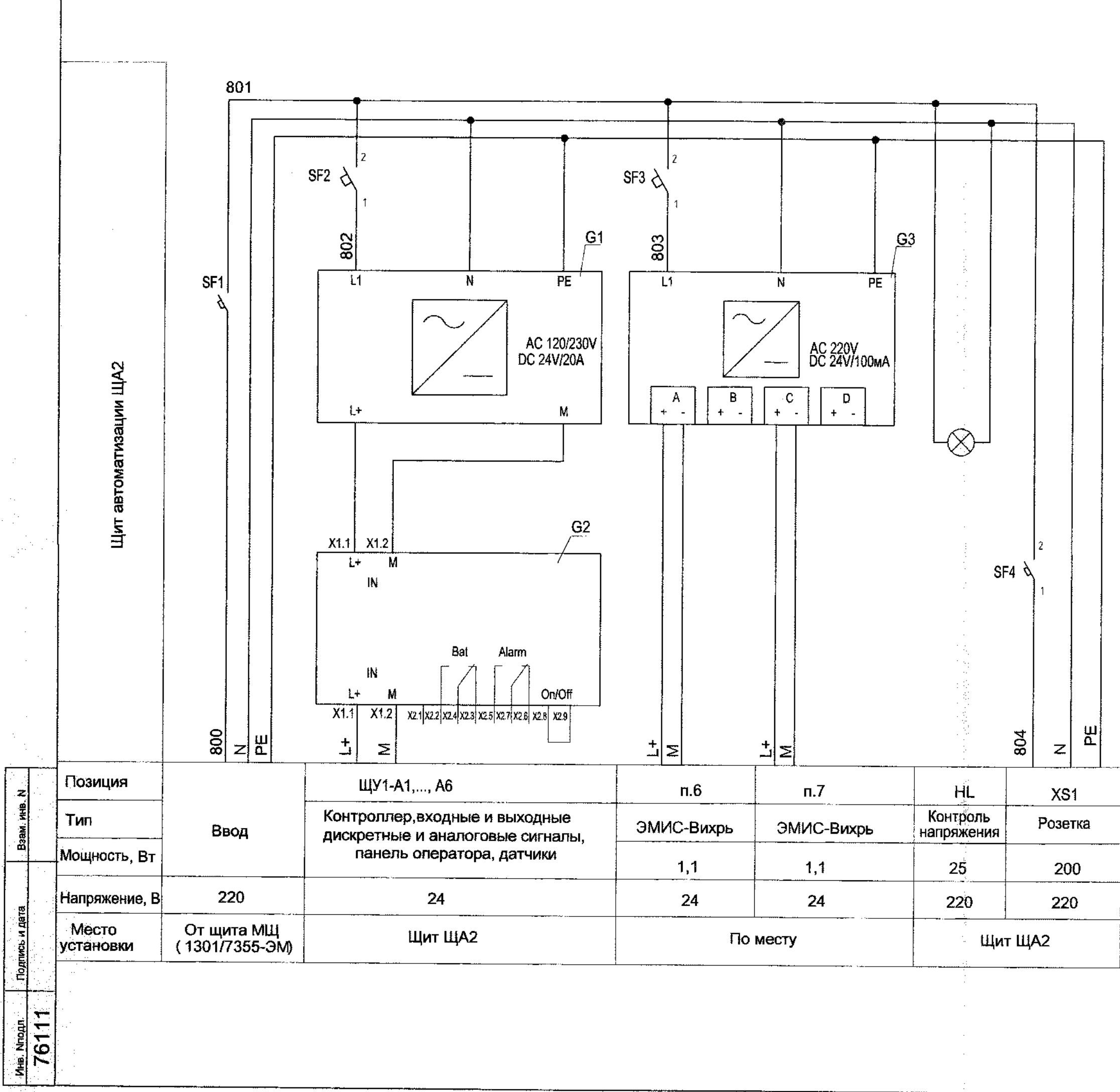
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АК		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	76106
2	Схема автоматизации	76107
3	Приточная система П1. Схема автоматизации	76108
4	Системы вентиляции. Схема автоматизации	76109
5	Индивидуальный тепловой пункт (ИТП). Схема автоматизации	76110
6	Схема электрическая принципиальная питания	76111
7	Схема электрическая принципиальная управления вентилятором	76112
8	Схема электрическая принципиальная измерения уровня	76113
8	Схема электрическая принципиальная измерения расхода	76330
9/1, ..., 9	Схема электрическая принципиальная щита ЩА2	76114
10/1, 2	Схема соединений внешних проводов	76115
11	Приточная система П1. Схема соединений внешних проводов	76116
12	Системы вентиляции. Схема соединений внешних проводов	76117
13	ИТП. Схема соединений внешних проводов	76118
14	Схема подключений щита ЩА2	76119
15	План расположения СА, электрических и трубных проводов	76120
16	План прокладки контрольных кабелей	76121

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
76106		

					1313/7355-АК		
					3-я очередь углепозвоночного комплекса в порту		
					Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть)		
1		Зам.	31-16	03.2016			
Изм.	Коп. у.	Лист	Ндоп	Подпись	Дата		
Исполн.	Анохина	Вос	29.03.16				
Нач. сект.	Короткова	Вос					
Нач. отд.	Глазнева	Вос					
Н.контр.	Кузнецова	Вос	29.03.16				
					Водопроводная насосная станция		
					технологического и		
					противопожарного водоснабжения		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	1	16
					Общие данные		
					ОАО "ДНИИМФ"		

						131317355-АК З-я очередь углетогрузочного комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть)	
1	Зам.	31-16	<i>Анохина</i>	03.2016			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		
Исполн.	Анохина <i>Анохина</i> 29.03.16						
Нач. сект.	Короткова <i>Короткова</i>						
Нач. отд	Глазнева <i>Глазнева</i>						
Н.контр.	Кузнелова <i>Кузнелова</i> 28.03.16						
Общие данные						ОАО "ДНИИМФ"	
Водопроводная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения							
Р						1	16

76107

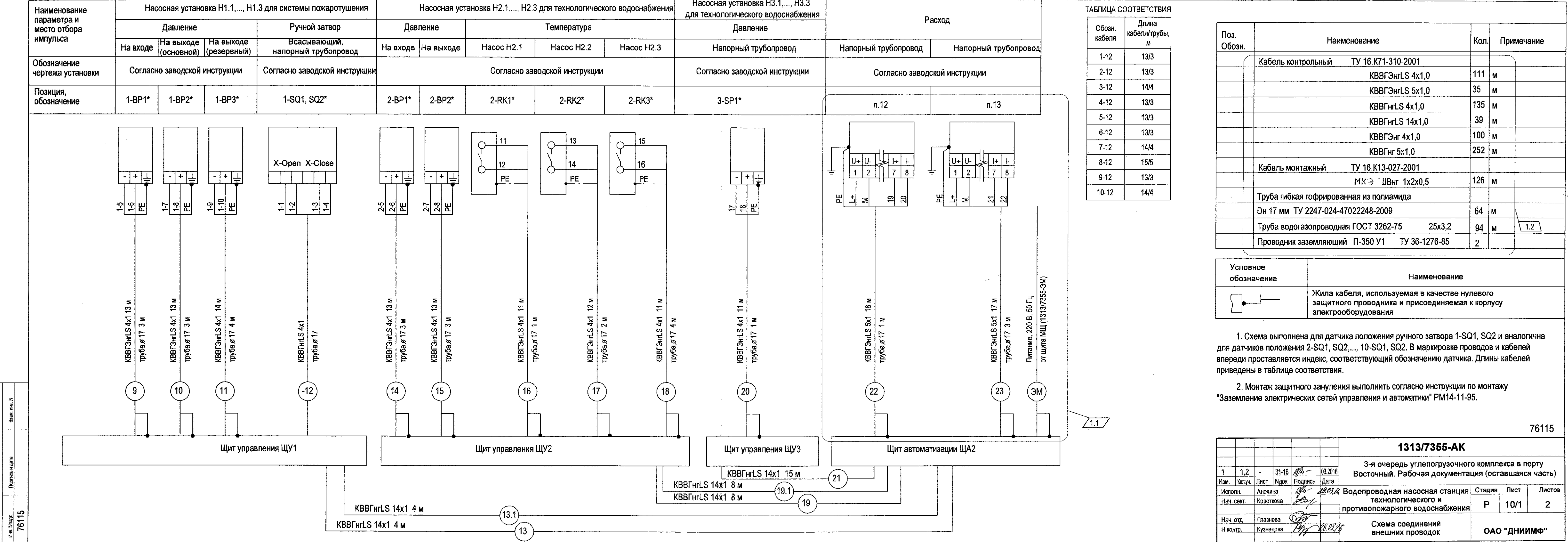


Перечень элементов

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации ЩА2		
SF1	Автомат 400 V, 1ф, 10 A	1	
SF2,..., SF4	Автомат 400 V, 1ф, 6 A	3	
G1	Блок питания QUINT-PS-100-240AC/24DC/20	1	Pheonix 2938620
G2	Буфер питания QUINT-BUFFER/24DC/20	1	Pheonix 2966213
G3	Блок питания ЭМИС-БРИЗ 90-2-24-100-DIN	1	ЭМИС
HL	Лампа сигнальная зеленая Q18LF GN	1	Moeller
XS1	Розетка РШ-П-2-0-03-10/42УХЛ4	1	

76111

1313/7355-AK					
3-я очередь углепогрузочного комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть)					
1	Зам.	31-16	03.2016	Водопроводная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок		
Исполн.	Анохина	29.03.16		Стадия	Лист
Нач. сект.	Короткова			P	6
Нач. отд.	Глазнева			Схема электрическая принципиальная питания	
Н.контр.	Кузнецова	29.03.16			
				ОАО "ДНИИМФ"	



КВВГЭнгLS 4x1 13 м

труба Ø 17 3 м

КВВГЭнгLS 4x1 13 м

труба Ø 17 3 м

КВВГЭнгLS 4x1 11 м

труба Ø 17 1 м

КВВГЭнгLS 4x1 12 м

труба Ø 17 2 м

КВВГЭнгLS 4x1 11 м

труба Ø 17 4 м

КВВГЭнгLS 4x1 11 м

труба Ø 17 1 м

КВВГЭнгLS 5x1 18 м

труба Ø 17 1 м

КВВГЭнгLS 5x1 17 м

труба Ø 17 3 м

Питание, 220 В, 50 Гц

от щита МЩ (1313/7355-ЭМ)

ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ

Обозн. кабеля

Длина кабеля/трубы, м

1-12

13/3

2-12

13/3

3-12

14/4

4-12

13/3

5-12

13/3

6-12

13/3

7-12

14/4

8-12

15/5

9-12

13/3

10-12

14/4

Поз. Обозн.

Наименование

Кол.

Примечание

Кабель контрольный

ТУ 16.К71-310-2001

КВВГЭнгLS 4x1,0

111 м

КВВГЭнгLS 5x1,0

35 м

КВВГнгLS 4x1,0

135 м

КВВГнгLS 14x1,0

39 м

КВВГЭнг 4x1,0

100 м

КВВГнг 5x1,0

252 м

Кабель монтажный

ТУ 16.К13-027-2001

МКЭ ЛВнг 1x2x0,5

126 м

Труба гибкая гофрированная из полиамида

Дн 17 мм ТУ 2247-024-47022248-2009

64 м

Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75

25x3,2

94 м

1.2

Проводник заземляющий П-350 У1

ТУ 36-1276-85

2

Условное обозначение

Наименование

Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

1. Схема выполнена для датчика положения ручного затвора 1-SQ1, SQ2 и аналогична для датчиков положения 2-SQ1, SQ2,..., 10-SQ1, SQ2. В маркировке проводов и кабелей впереди проставляется индекс, соответствующий обозначению датчика. Длины кабелей приведены в таблице соответствия.

2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу "Заземление электрических сетей управления и автоматики" РМ14-11-95.

76115

1313/7355-АК

3-я очередь углепогрузочного комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть)

Изм.

Кол.ч.

Лист

Индок

Подпись

Дата

Исполн.

Анохина

28.03.16

Нач. сект.

Короткова

28.03.16

Нач. отд.

Глазнева

28.03.16

Н.контр.

Кузнецова

28.03.16

Водопроводная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения

Стадия

Лист

Листов

Р

10/1

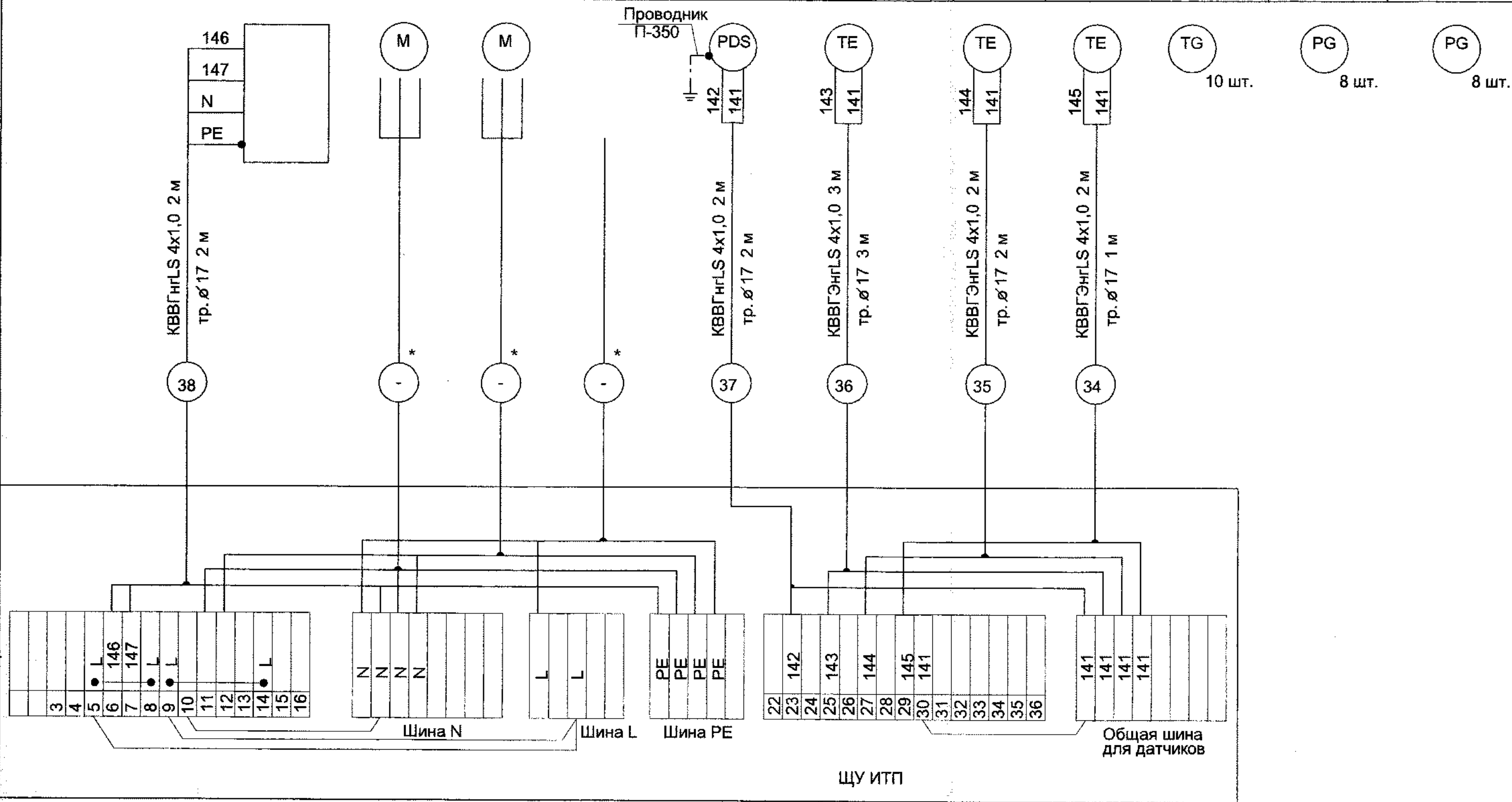
2

Схема соединений внешних проводов

ОАО "ДНИИМФ"

Формат А4х4

Наименование параметра и место отбора импульса	Электропривод регулирующего клапана на трубопроводе от системы отопления	Смесительный насос		Питание, 220 В, 50 Гц	Давление	Температура			Температура	Давление	
					Смесительные насосы	Трубопровод из системы отопления	Трубопровод в систему отопления	Наружный воздух	Трубопроводы в систему/ из системы отопления	Трубопроводы в систему отопления, на обогрев резервуаров	Трубопроводы из системы отопления, из системы обогрева резервуаров
Обозначение чертежа установки	Согласно заводской инструкции		По чертежам 1313/7355-ЭМ	TM 51246464-015-1-2014					TM 51246464-005-6-2013	TM 51246464-015-1-2014	
Позиция, обозначение	УЗ	4.1	4.2	МЦ	8г	8а	8б	8в	9	10	11



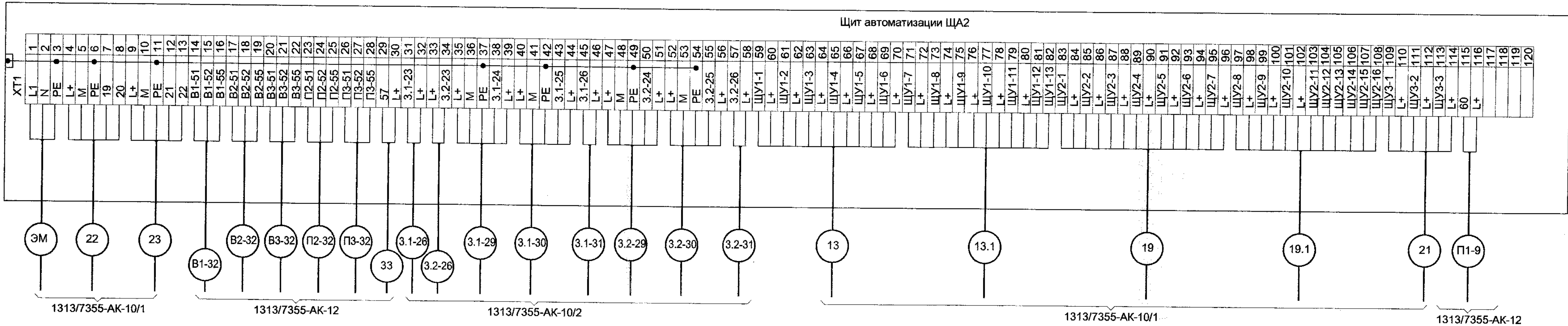
ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель контрольный ТУ 16. К71-310-2001		
	КВВГЭнгLS 4x1,0	7	м
	КВВГнгLS 4x1,0	4	м
	Труба гибкая гофрированная из полиамида		
	Дн 17 мм ТУ 2247-024-47022248-2009	10	м
	Проводник заземляющий П-350 У1 ТУ 36-1276-85	1	

1. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы.
2. * - по проекту 1313/7355-ЭМ.

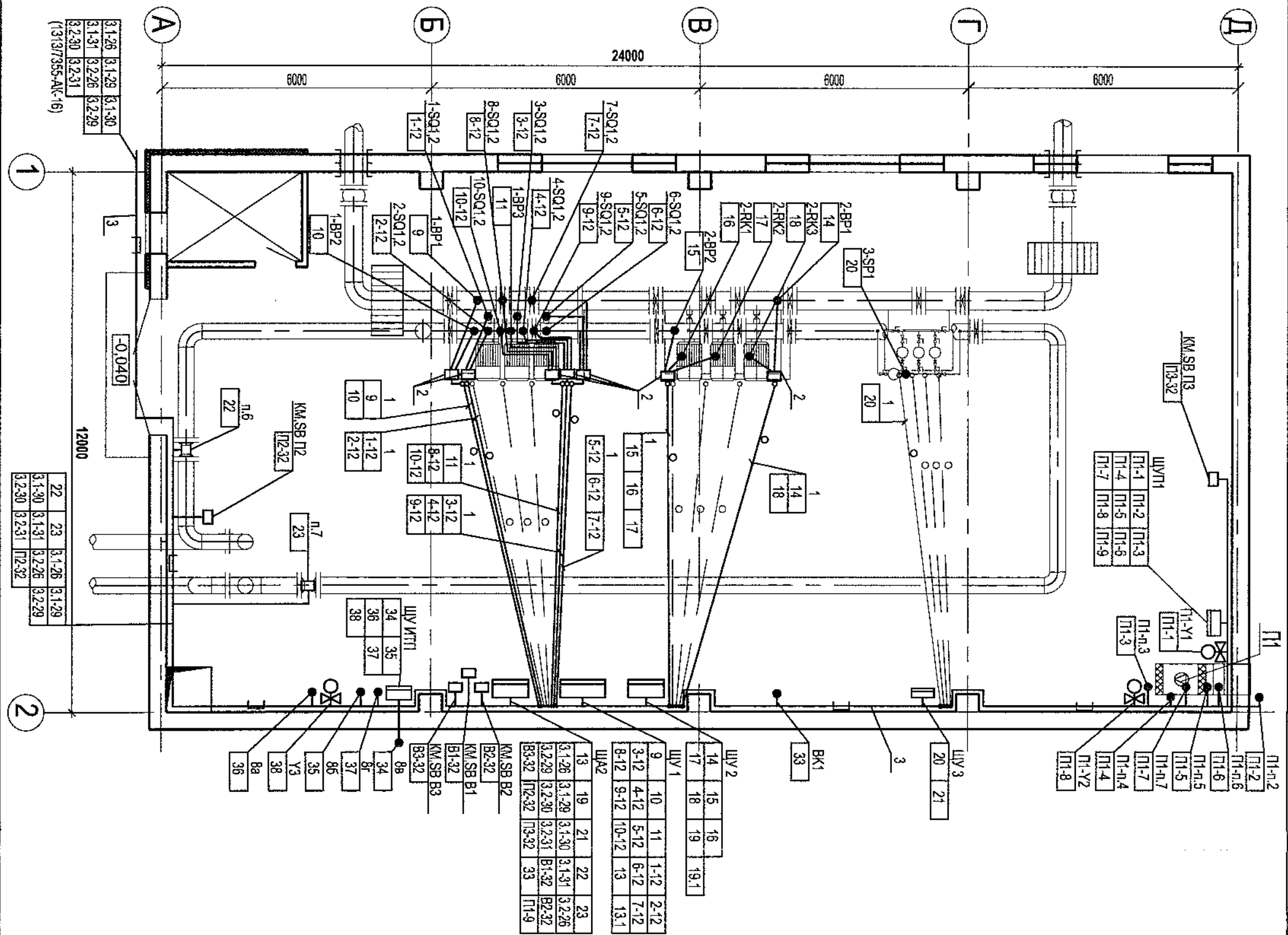
76118

						1313/7355-АК			
1		Зам.	31-16		03.2016	3-я очередь углепогрузочного комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата				
Исполн.	Анохина		03.2016			Водопроводная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Нач. сект.	Короткова						Р	13	
Нач. отд.	Глазнева					ИТП. Схема соединений внешних проводов	ОАО "ДНИИМФ"		
Н.контр.	Кузнецова		29.03.16						



Данный лист смотреть совместно со схемами внешних соединений
1313/7355-AK-10,12.

						76119			
						1313/7355-AK			
						3-я очередь углепогрузочного комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть)			
1		Зам.	31-16	AB	03.2016	Водопроводная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		Р	14	
Исполн.	Анохина	AB		29.03.16					
Нач. сект.	Короткова	AB				Схема подключений щита ЩА2	ОАО "ДНИИМФ"		
Нач. отд.	Глазнева	AB							
Н.контр.	Кузнецова	AB	29.03.16						



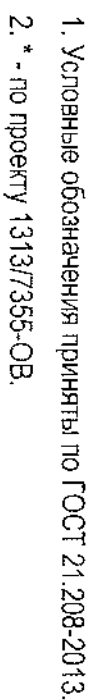
Обозначение	Наименование
●	Датчик, первичный преобразователь
□	Аппаратура, расположенная вне щитов
▢	Щиты

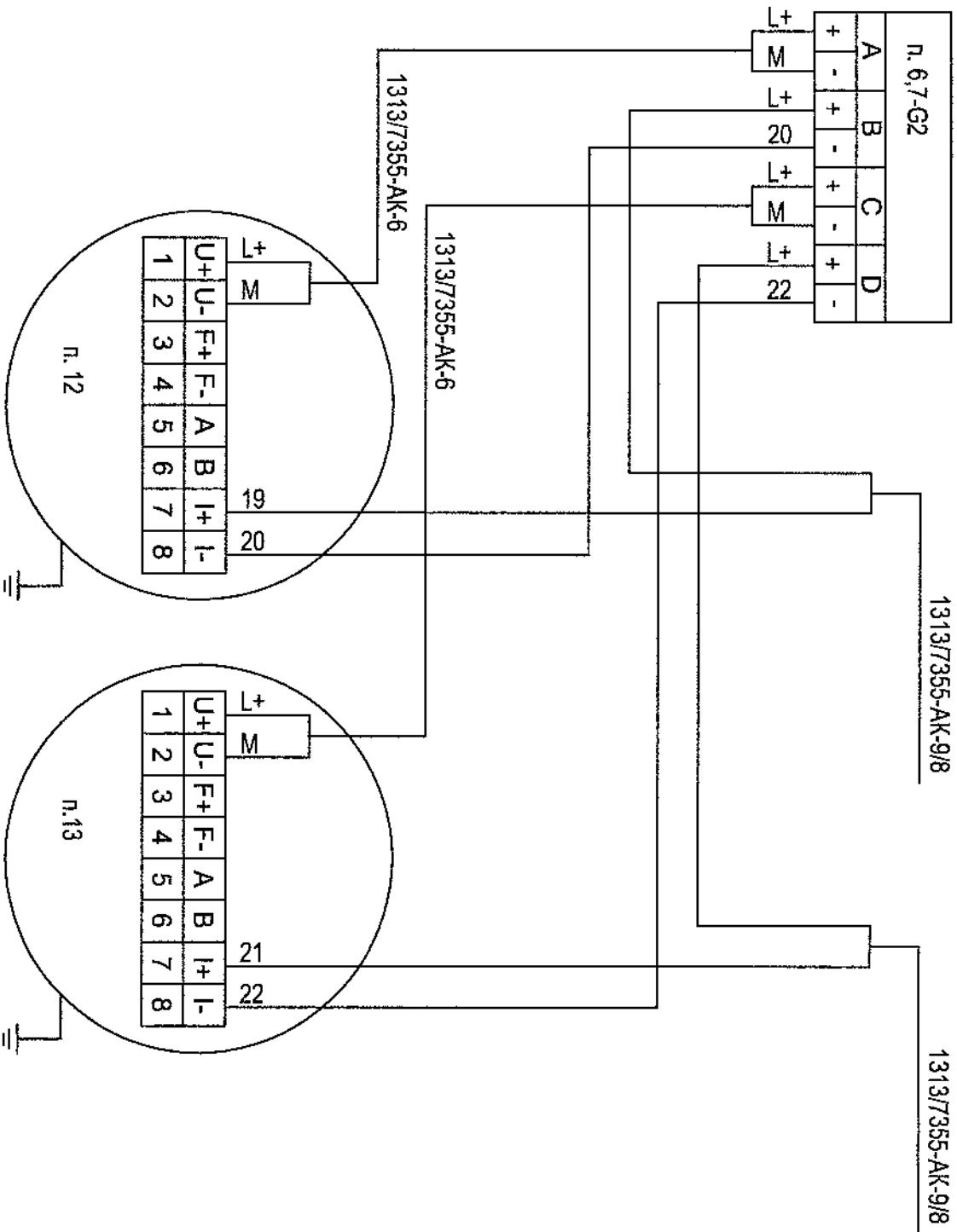
ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75 32х3,5	72	м
2	Коробка протяжная ТУ 36-2415-81 У994 УХП1	7	
3	Поток ТУ 36-2486-82 длиной 3 м НЛ20-П12,87 УТ2,5	15	

1. Над полкой линии-выноски даны позиции приборов и изделий, под ней-номера кабелей.
2. Нумерация кабелей соответствует схемам внешних соединений 1313/355-АК-10,..., 14.
3. Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
4. Трубы проложить в бетонной конструкции пола.

1313/7355-АК				76120	
3-я очередь углетермозонового комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть)					
1	Зам. 31-16	03.2016			
Изм.	Коп. у.	Лист	Подпись	Дата	
Исполн.	Анохина				
Нач. сект.	Короткова				
Нач. отд.	Глазнова				
Н.контр.	Кузнецова				
Водопроточная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения			Стация	Лист	Листов
План расположения СА, электрических и трубных проводов			Р	15	
			ОАО "ДНИИМФ"		

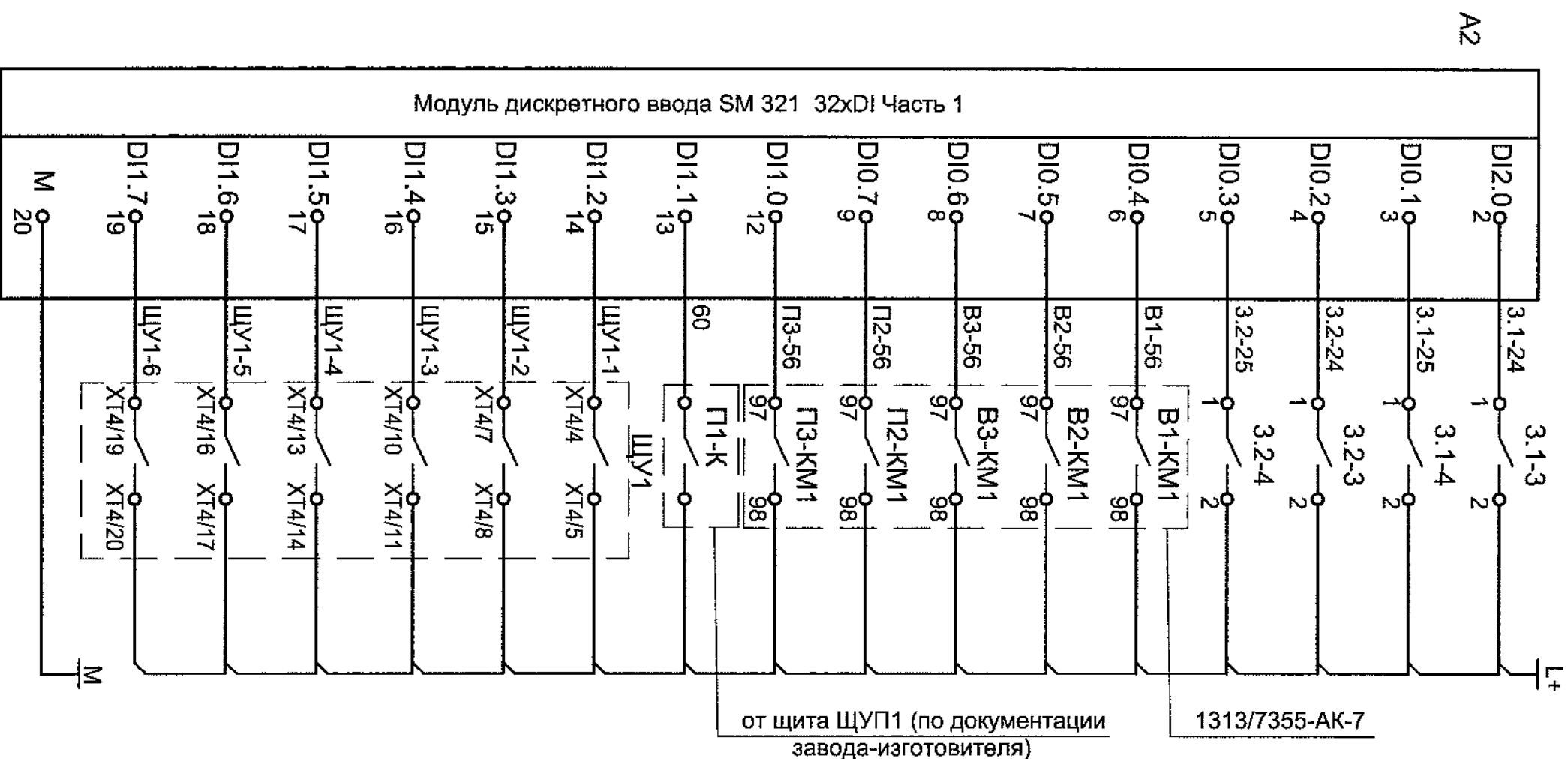
[illegible]



Перечень элементов			
Поз. Обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
п.12, п.13	Интеллектуальный расходомер Эмис "Вихрь"		
	205 - 350 - Б - Ж - Н - 1,6 - 100 - В - А - Г - Т	2	(1313/7355-ТХ)
	Щит автоматизации ЦА2		
ГЗ	Блок питания ЭМИС-БРИЗ 90-4-24-100-DIN	1	(1313/7355-AK-6)

76330

1313/7355-AK			
3-я очередь углепогрузочного комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть)			
Изм.	Кол.ч.	Лист	Нрок
1	Нов.	31-16	473-
Исполн.	Анохина	Подпись	Дата
Нач. сект.	Короткова		
Нач. отд.	Глазнева		
Н.контр.	Кузнецова		
Водопроводная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения			
Схема электрическая принципиальная измерения расхода			
Стация		Лист	Листов
Р		8	
ОАО "ДНИИМФ"			



Описание сигнала	Место уст.
Резервуар 3.1 Уровень верхний 2 10920 мм	резервуар 3.1
Резервуар 3.1 Уровень нижний 2 6000 мм	резервуар 3.1
Резервуар 3.2 Уровень верхний 2 10920 мм	резервуар 3.2
Резервуар 3.2 Уровень нижний 2 6000 мм	резервуар 3.2
Контактор вентилятора В1 замкнут	машинный зал
Контактор вентилятора В2 замкнут	машинный зал
Контактор вентилятора В3 замкнут	машинный зал
Контактор вентилятора П2 замкнут	машинный зал
Контактор вентилятора П3 замкнут	машинный зал
Приточная система П1 работает	машинный зал
Пожар	машинный зал
Общая неисправность	машинный зал
Автоматический режим работы	машинный зал
Ручной режим работы	машинный зал
Основной ввод	машинный зал
Резервный ввод	машинный зал

Перечень элементов			
Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации ЩА2		
A2	Модуль дискретного ввода SM321 32xDC1	1	
	По месту		
3.1-3.	Сигнализатор предельного уровня Roipitek CLS 200-Standard	2	1.1
3.2-3	7ML5631-0AF00-0NA, глубина погружения 1000 мм	2	(1313/7355-3.1,3.2-ATX)
3.1-4.	Сигнализатор предельного уровня Roipitek CLS 200-Standard		
3.2-4	7ML5631-0AD00-0NA-ZY01, глубина погружения 6400 мм	2	(1313/7355-3.1,3.2-ATX)
ЩУ1	Щит управления насосной установкой Nuaplat		
	K3/ETB 125-100-250GG (комплектная поставка)	1	(1313/7355-TX)
ЩУП1	Щит управления приточной камерой (СНУ 220-W-9-3-S) (комплектная поставка)	1	(1313/7355-OB)
	1.2		

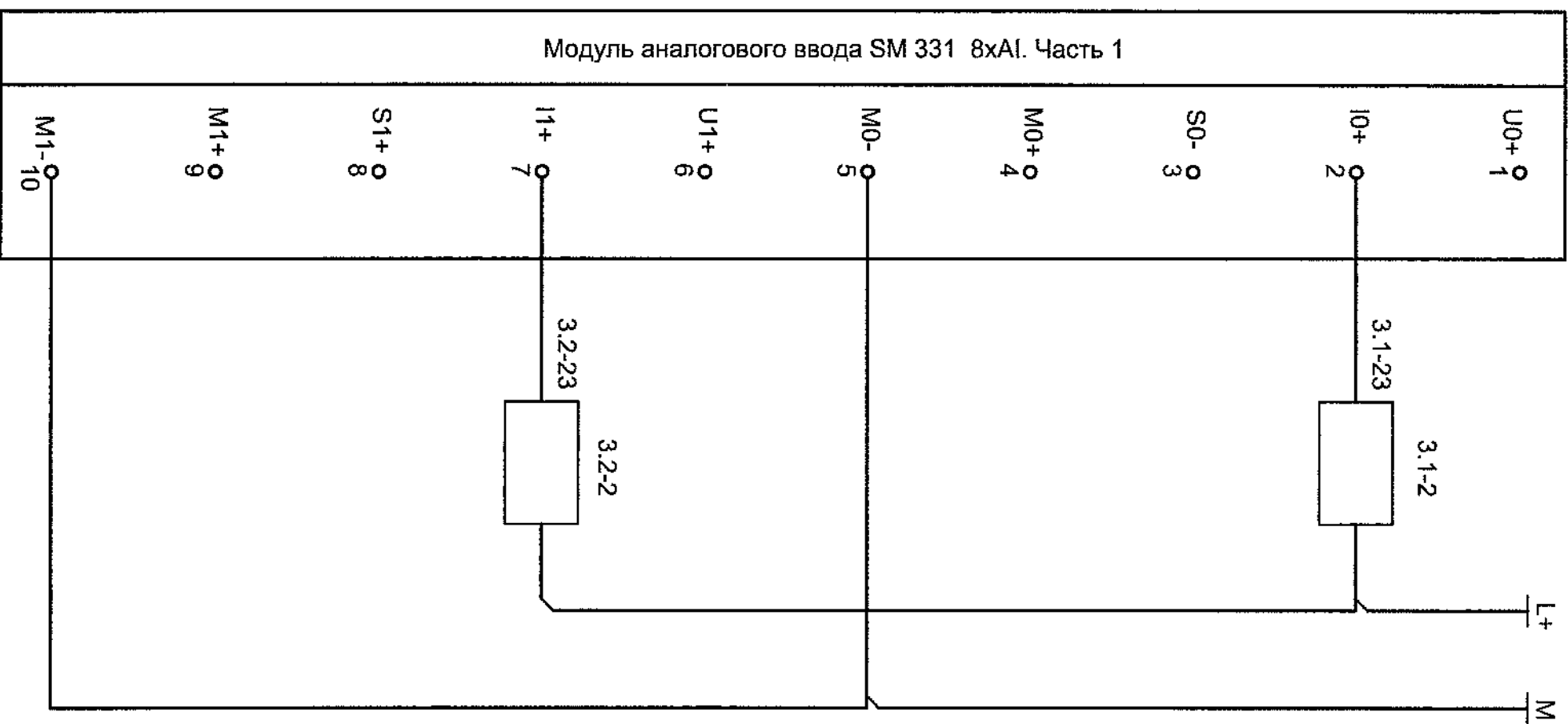
[illegible]

Перечень элементов

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации ЩА2		
A5	Модуль аналогового ввода SM331 8xAI	1	Siemens
	По месту		
3.1-2.	Уровнемер волноводный Rosemount 3301-H-A-1-S-1	2	(1313/7355-3.1.3.2-ATX)
3.2-2	-V-2A-M-12-50-7A-NA-M1C1		
	1.1		

A5

Модуль аналогового ввода SM 331 8xAI. Часть 1

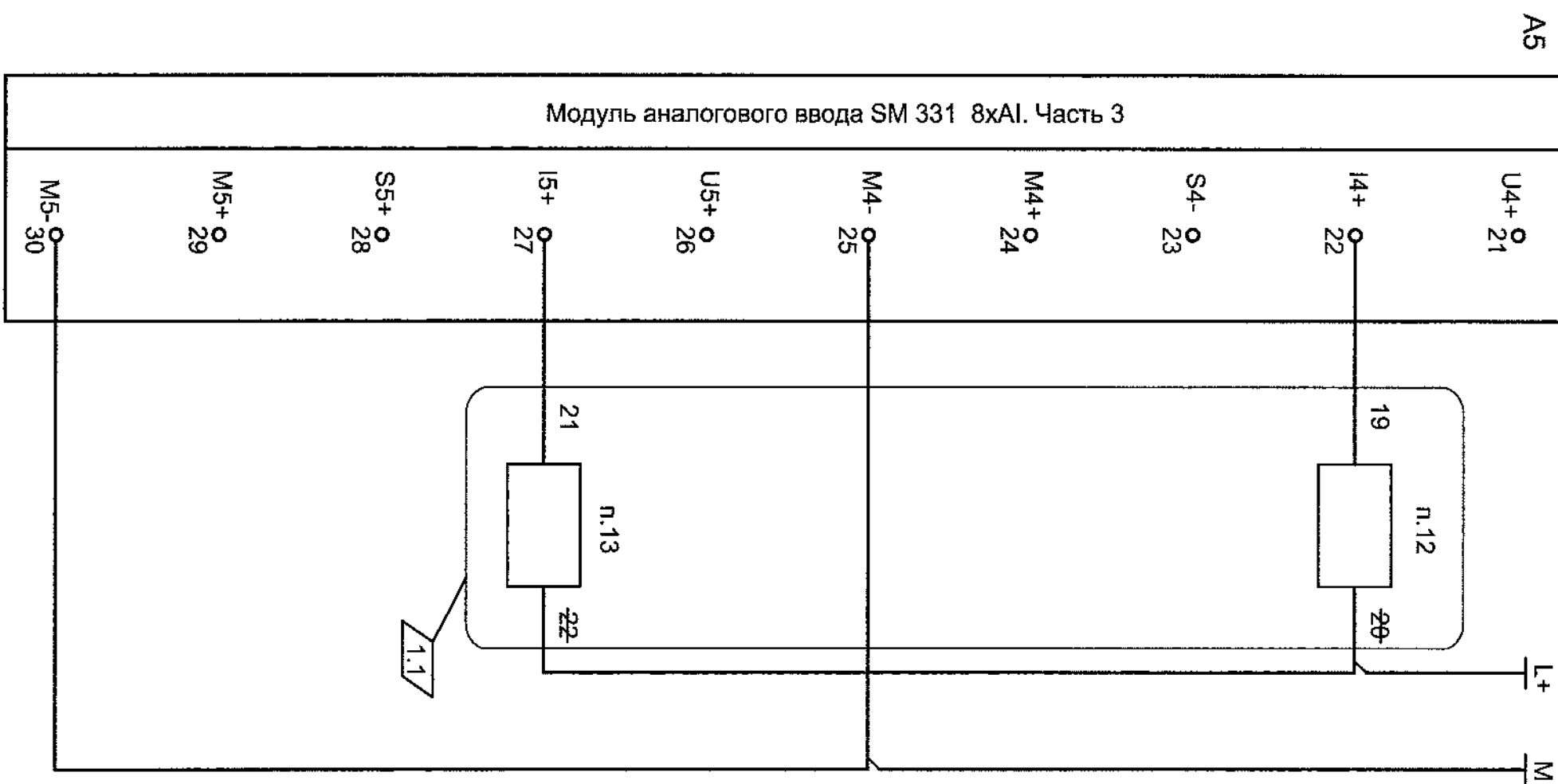


Описание сигнала	место уст.
Текущий уровень	резервуар 3.1
Текущий уровень	резервуар 3.2

Инв N подл	Взам инив N	Подпись и дата
76114		

1	1	-	31-16	17/2	03.2016	1313/7355-AK	Лист
Изм.	Кол.ум.	Лист	Млук	Подпись	Дата		9/6

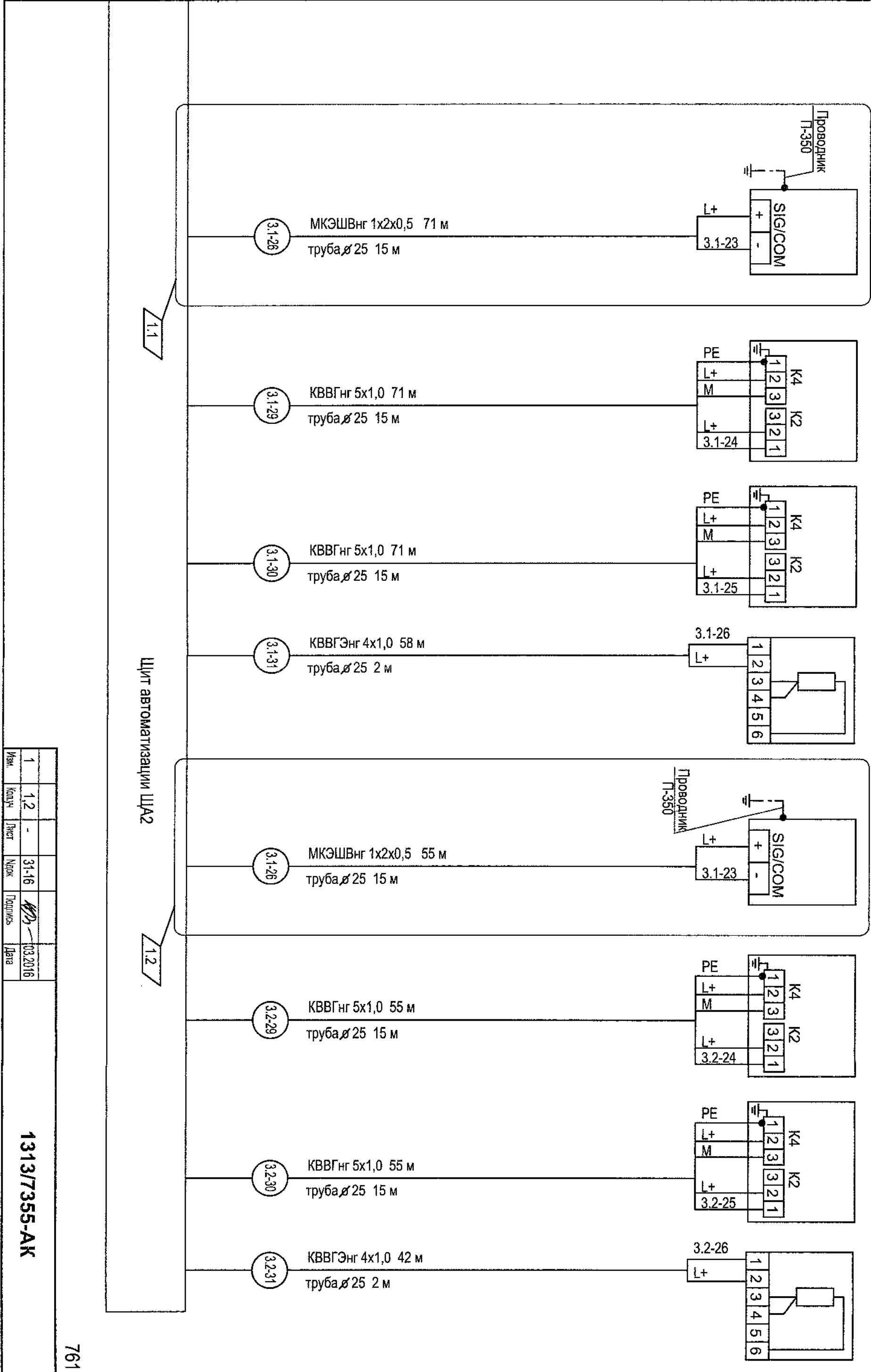
76114

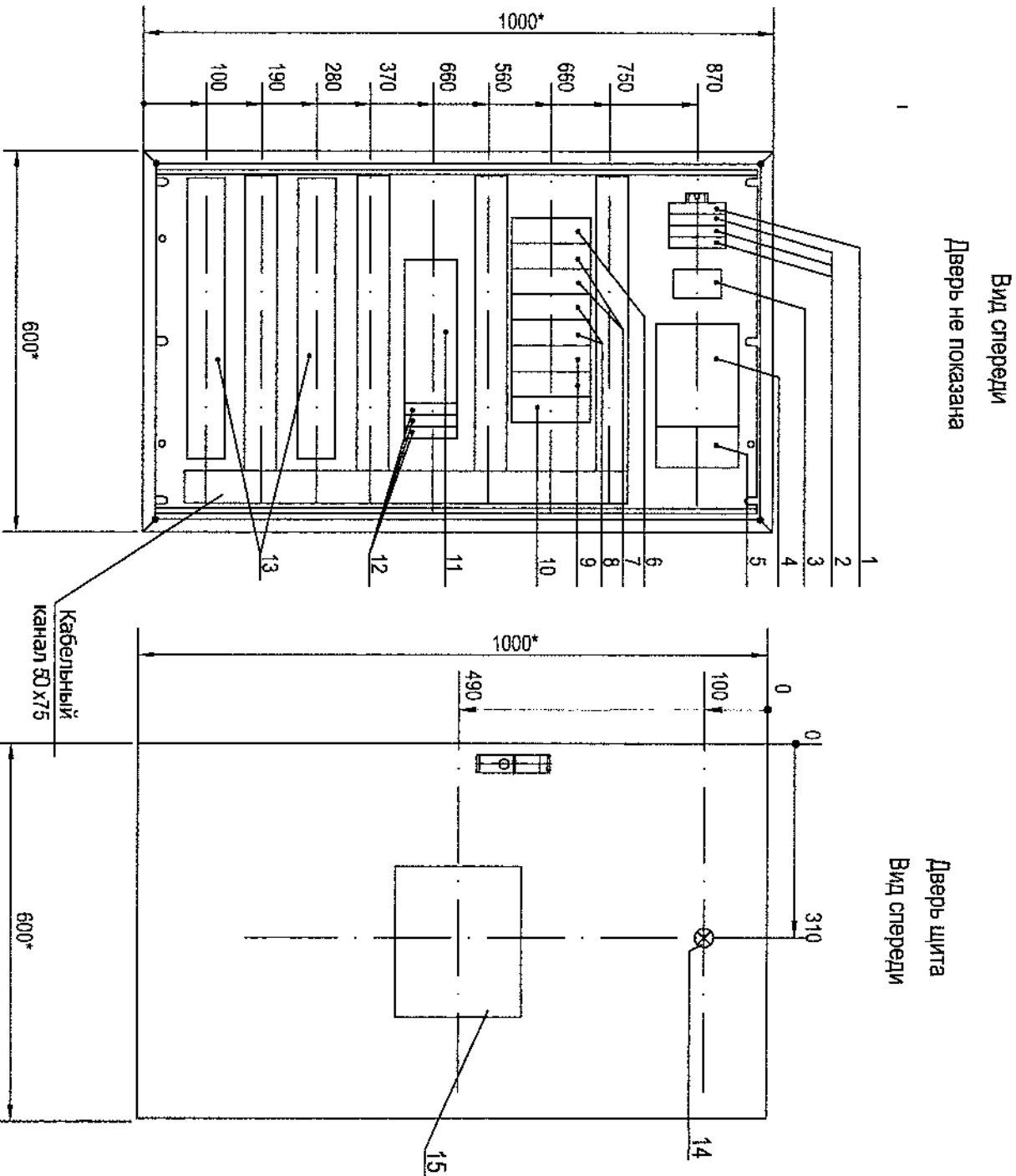


Описание сигнала	Место уст.
Текущий расход	трубопровод В0
Текущий расход	трубопровод В0
Текущий расход	трубопровод В0

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации ЩА2		
A5	Модуль аналогового ввода SM331 8xAI	1	1313/7355-AK-9/6
	По месту		
	1.1		
п.12, п.13	Интеллектуальный расходомер Эмис "Вихрь"	2	
	205 - 350-б - Ж-Н - 1,6-100-б - А-ГП		(1313/7355-ТХ)

Наименование параметра и место отбора импульса	Резервуар 3.1				Резервуар 3.2			
	Уровень текущий	Уровень верхний 2	Уровень нижний 2	Температура	Уровень текущий	Уровень верхний 2	Уровень нижний 2	Температура
Обозначение чертежа установки	1313/7355-3.1, 3.2-ТХ				1313/7355-3.1, 3.2-ТХ	1313/7355-3.1, 3.2-ТХ		
Позиция, обозначение	3.1-2	3.1-3	3.1-4	3.1-5	3.2-2а	3.2-3	3.2-4	3.2-5





1. *Размеры для справок.
2. Глубина щита 250 мм.
3. Щит имеет крепление на стену.

СПЕЦИФИКАЦИЯ					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме- чение
		Монтажная панель			
1		Автомат, 10 А	1		
2		Автомат, 6 А	3		
3		Блок питания ЭМИС-БР/ВЗ 90-2-24-100-DIN	1		Метран
4	2938620	Блок питания QUINT-PS-100-240AC/24DC/20	1		Phoenix
5	2966213	Буфер питания QUINT-BUFFER/24DC/20	1		Phoenix
6	6ES7312-1AE13-0AB0	СРУ 312 контроллер	1		Siemens
7	6ES7321-1EL00-0AA0	SM 321, модуль ввода			
		дискретных сигналов, 32хDI	2		
8	6ES7322-1BL00-0AA0	SM 322, модуль вывода			Siemens
		дискретных сигналов, 32хDO	2		Siemens
9	6ES7331-1KF01-0AB0	SM 331, модуль ввода			
		аналоговых сигналов, 8хAI	2		Siemens
10	6ES7342-5DA02-0XE0	CP 342-5, коммуникационный			
		модуль Profibus	1		Siemens
11	RT4A4L24	Реле PLC-RSP-24DC/21	30		Phoenix
12	2864435/3/0/100/OUT02/A	Преобразователь MINI MCR-SL-PT100-UI	3		Phoenix
13	3005840	Клемма UK 1,5 N BU	150		Phoenix
		Дверь			
14	088337	Лампа сигнальная зеленая Q18LF GN	1		Moeller
15	6AV6642-0DC01-1AX1	Панель оператора OP 177B-DP	1		Siemens

76122

1313/7355-АК.Н					
3-я очередь углепогрузочного комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть)					
Изм.	Кол. у.	Лист	МДок	Подпись	Дата
1		Зам.	31-16	4/4	03.2016
Исполн.	Анохина			4/4	28.03.16
Нач. сект.	Короткова				
Нач. отд.	Глазнева				
Н.контр.	Кузнецова				
Водопогрузочная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения			Стация	Лист	Листов
Эскиз общего вида щита ЩА2			Р		1
			ОАО "ДНИИМФ"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Приточная система III								
ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ								
Температура воздуха 5 °C								
1	Термометр комнатный. Пределы измерений 0,..., 40°C	ТБ-37		ПО «Термонприбор»	шт.	1		
	Цена деления шкалы 1°C	ТУ 25-11.1221-75		Г. Книн				
Температура воздуха -20,..., 30 °C. Наружная стена здания								
III-п2	Датчик наружной температуры	STK-1		Фирма «Konf»	шт.	1		
	Пределы измерения -50,...,+90°C							
	Чувствительный элемент Ni1000 ТК5000							
	Степень защиты IP 65							
Температура воздуха 5 °C. Приточный воздухоход								
III-п3	Канальный датчик температуры	STK-1		Фирма «Konf»	шт.	1		Комплектно с
	Пределы измерения -30,...,+150°C							приточной камерой
	Чувствительный элемент Ni1000 ТК5000 (в гильзе)							(1313/7355-ОВ)
	Степень защиты IP 65							
	Температура 5,...,6 °C. После калорифера							
III-п5	Капиллярный термостат	AZT-3		Фирма «Konf»	шт.	1		
	Рабочий диапазон -15,...,+55°C							
	Длина капилляра 3 м							
	Степень защиты IP 54							
	Температура 30,...,35 °C. Трубопровод обратного теплоносителя							
III-п4	Накладной датчик температуры воды	VSN		Фирма «Konf»	шт.	1		
	Чувствительный элемент Ni1000 ТК5000							
76123								
Изм. №111111		Подпись и дата		Взам. инв. №				
76123								
1313/7355-АК. СО								
3-я очередь углепогрузного комплекса в порту Восточный. Рабочая документация (оставшаяся часть)								
Водопроточная насосная станция технологического и противопожарного водоснабжения								
Спецификация оборудования, изделий и материалов								
ОАО «ДНИИМФ»								
Стади Лист Листов								
Р 1 5								
1								
5								

[illegible]

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса Единицы Кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	класс точности 1,5, штуцер радиальный без фланца	ГОСТ 2405-88						
8в	- датчик температуры наружного воздуха Кодовый № 084N1012	ESMT		Danfoss	шт.	1		Комплектно с
8а, 8б	- погружной датчик температуры воды Рг 1000, 100 мм, медь Кодовый № 087В1180	ESMU-100		Danfoss	шт.	2		штитом ЦУ ИТП
	Защитная гильза для медного ESMU, l=100 мм, нержавеющая сталь Кодовый № 087В1190			Danfoss	шт.	2		Комплектно с штитом ЦУ ИТП
8г	Реле разности давлений Кодовый № 017D002566	RT 262A		Danfoss	шт.	1		Комплектно с
	Капиллярная трубка – медная трубка длиной 1,5 м с соединением G3/8 и шайбами Кодовый № 060-1047			Danfoss	шт.	2		штитом ЦУ ИТП
	Переходник – резьба G ½ А x G 3/8, сталь Кодовый № 017-4219			Danfoss	шт.	2		
	<u>ШТИТЫ</u>							
	Шит ЦУ ИТП в комплекте:			Danfoss	компл.	1		
	– регулятор на ~230 В Кодовый № 087Н3020	ЕСL Comfort 210			шт.	1		
	- электронный ключ программирования Кодовый № 087Н3805	A231			шт.	1		
	- клеммная панель Кодовый № 087Н3230				шт.	1		
	<u>ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ</u>							
	Температура воздуха 23, 29°С							
ВК1	Термопреобразователь сопротивления	ТСП-0193-320-100Р-В-схема3-С4			шт.	1		
		ТУ 311-00226253.037-2008						
	<u>ШТИТЫ</u>							
	Шит автоматизации ЦА2, состоящий из шита навесного	1313/7355-АК.Н		Rital	Компл.	1		
	размером 1000х600х250 Р56 арт. АЕ 1090.600							
	<u>КАБЕЛИ И ПРОВОДА</u>							
	Кабель контрольный числом и сечением жил:	ТУ 16.К20.007-2003						
	4 х 1,0	КВВГЭнг			м	100		
	5 х 1,0	КВВГнг			м	255		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса Единицы Кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4 x 1,0	КВВГЭнгLS			м	150		
	5 x 1,0	КВВГЭнгLS			м	35		
	4 x 1,0	КВВГнгLS			м	230		
	14 x 1,0	КВВГнгLS			м	40		
	Кабель монтажный числом и сечением жил:	ТУ 16.К13-027-2001						
	1х2х0,5	МКЭ ПВХнг			м	130		
МАТЕРИАЛЫ								
ТРУБЫ								
	Трубы для трубных проводов							
	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-75						
	25 x 3,2				м	95		
	32 x 3,5				м	75		
	Труба гибкая гофрированная из полиамида	ТУ 2247-024-47022248-2009						
	Дн 17 мм				м	85		
МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ И ИЗДЕЛИЯ								
	Увеличенные узлы и блоки							
	Манометр МПЗ-У. Установка прибора на закладной конструкции	ТМ51246464-015-1-2014			шт.	16		
	Термометр ТТП. Установка на трубопроводе или металлической стенке оборудования	ТМ51246464-015-1-2014			шт.	10		
СЕРИЙНЫЕ ИЗДЕЛИЯ								
	Лоток длиной 3 м	ТУ36-2486-82						
		НП20-П2,87			шт.	15		
	Короб 100х50	ТУ 36-2158-81						
	Короб прямой длиной 3,0 м	У1106 УТ2,5			шт.	6		
	Коробка протяжная	У994 УХЛ1			шт.	7		
		ТУ36-2415-81						
	Проводник заземляющий	П-350 ТУ 36-1276-85			шт.	3		

Инв.№ покл

76123

Инв.№

76123

Подпись и дата

Вх.м. инв.№

Изм

7

Кол

30м

Лист

31-16

Маск

100-

Подпись

03.2016

Дата

1313/7355-АК. СО

76123

Лист

4

