

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
4599-ЭС	Низковольтные питающие кабельные линии 0,4кВ.	
4599-ЭОМ	Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема электроснабжения, расчетная схема ВРУ-Н	
4	Планы электроосвещения, силового электрооборудования	
5	План заземляющего устройства	
6	Подсветка Фонтана N1 М 1:100	
7	Подсветка Фонтана N2 М 1:100	
8	План распределительных кабельных линий 0,4 кВ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
<u>Ссылочные документы</u>		
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, 6,7изд.	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа	
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	
СП 98.13330.2012	Свод правил. Трамвайные и троллейбусные линии	
<u>Прилагаемые документы</u>		
4599-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листа

Основные показатели проекта

N n/n	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Категорийность электроснабжения	кат.	III
2	Принятое напряжение	В	~220/380В 50Гц
3	Установленная мощность (присоединенная)	кВт	15*(8,456)
4	Расчетная мощность	кВт	15*(7,92)
5	Наибольшая потеря напряжения ΔU 220В/12В	%	2,72/8

* Расчетная нагрузка принята согласно письму АО "Инженерная защита" N329 от 27 июня 2017года с учетом возможной замены на более мощное насосное оборудование

Настоящая проектная документация соответствует заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, исходным данным и техническим условиям. Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Главный инженер проекта

/В.С. Куницин/

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док	Подпись	Дата	4599-ЭОМ				
						Реконструкция фонтанов по проспекту Тракторостроителей в городе Чебоксары				
						Стадия	Лист	Листов		
						Р	1	8		
Гл. спец.		Григорьев				АО "Чувашгражданпроект"				
Разработал		Воробьев		06.17	Общие данные (начало)					
Проверил		Григорьева								
Н. контр.		Григорьев								

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.
19808

Общие указания

1. В объем настоящего проекта входит внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование насосной в районе дома №3 по пр. Тракторостроителей, г.Чебоксары.

Исходными материалами для выполнения данного проекта послужили:

- задание на проектирование;
- архитектурно-строительные чертежи;
- задания смежных подразделений;
- технические условия ООО «Коммунальные технологии» №37П-189.

Настоящая рабочая документация соответствует заданию на проектирование, техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил СП 256.1325800.2016, СП 52.13330.2011, СП 118.13330.2012, СП 76.13330.2011, СП98.13330.2012.

2. Для питания проектируемой электроустановки принята система заземления TN-C-S, в которой питающие сети 0.4кВ от существующей трансформаторной подстанции ТП-390 до ВРУ-Н насосной предусмотрены с совмещенным нулевым рабочим и нулевым защитным PEN проводником, распределительные линии от ВРУ-Н до электроприемников проектируются с отдельным нулевым рабочим N и нулевым защитным PE проводниками. ВРУ насосной оборудуется нулевой рабочей шиной N, изолированной от корпуса щита, и нулевой защитной шиной PE, присоединенной к корпусу щита.

3. По степени надежности электроснабжения электроприемники помещения относятся к III категории электроснабжения.

Электроснабжение насосной осуществляется от двух независимых источников внешнего электроснабжения по взаимно-резервируемым кабельным линиям электропередачи. В помещении насосной предусмотрено вводное устройство с рубильником-переключателем на вводе.

В нормальном режиме электроприемники проектируемого здания запитаны от одного из вводов, при исчезновении напряжения на рабочем вводе, производится ручное переключение на резервный ввод.

Принятая схема электроснабжения обеспечивает надежность и электробезопасность.

4. Учет электроэнергии в проектируемой насосной предусмотрен общий, счетчиком электрической энергии на ВРУ.

5. Проектом для выполнения распределительных и групповых силовых сетей и сетей рабочего освещения приняты кабели с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS. Кабели приняты производства Кольчугинского завода ОАО «Электрокабель».

6. Степени защиты светильников приняты с учетом характеристики среды, класс защиты с учетом защиты от поражения электрическим током. Величины освещенностей помещений приняты в соответствии с СП 52.13330.2011. Расчет количества светильников произведен методом удельной мощности (Вт/м²) программой DIALux 4.13.

7. Подсветка фонтанов предусмотрена подводными встраиваемыми светодиодными светильниками СДП-18 на напряжении 12В.

8. Прокладка магистральных и групповых сетей от ВРУ предусмотрена:

- скрыто в стальной трубе в подготовке пола.
- скрыто в ПВХ трубах по стене/под потолком.

9. Система молниезащиты здания выполнена в соответствии с РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122.

В соответствии с СО 153-34.21.122 - 2003 проектируемое здание относится к III категории по устройству молниезащиты.

Заземляющее устройство выполняется из:

- горизонтального заземлителя из оцинкованной стальной полосы 4x40, прокладываемой в земле на глубине 0.5м по периметру здания на расстоянии не менее 1м;
- вертикальных заземлителей, выполняемых из стальных стержневых оцинкованных электродов диаметром 20 мм.

Для защиты от заноса высоких потенциалов подземные металлические коммуникации на вводе в здание присоединяются к контуру заземления.

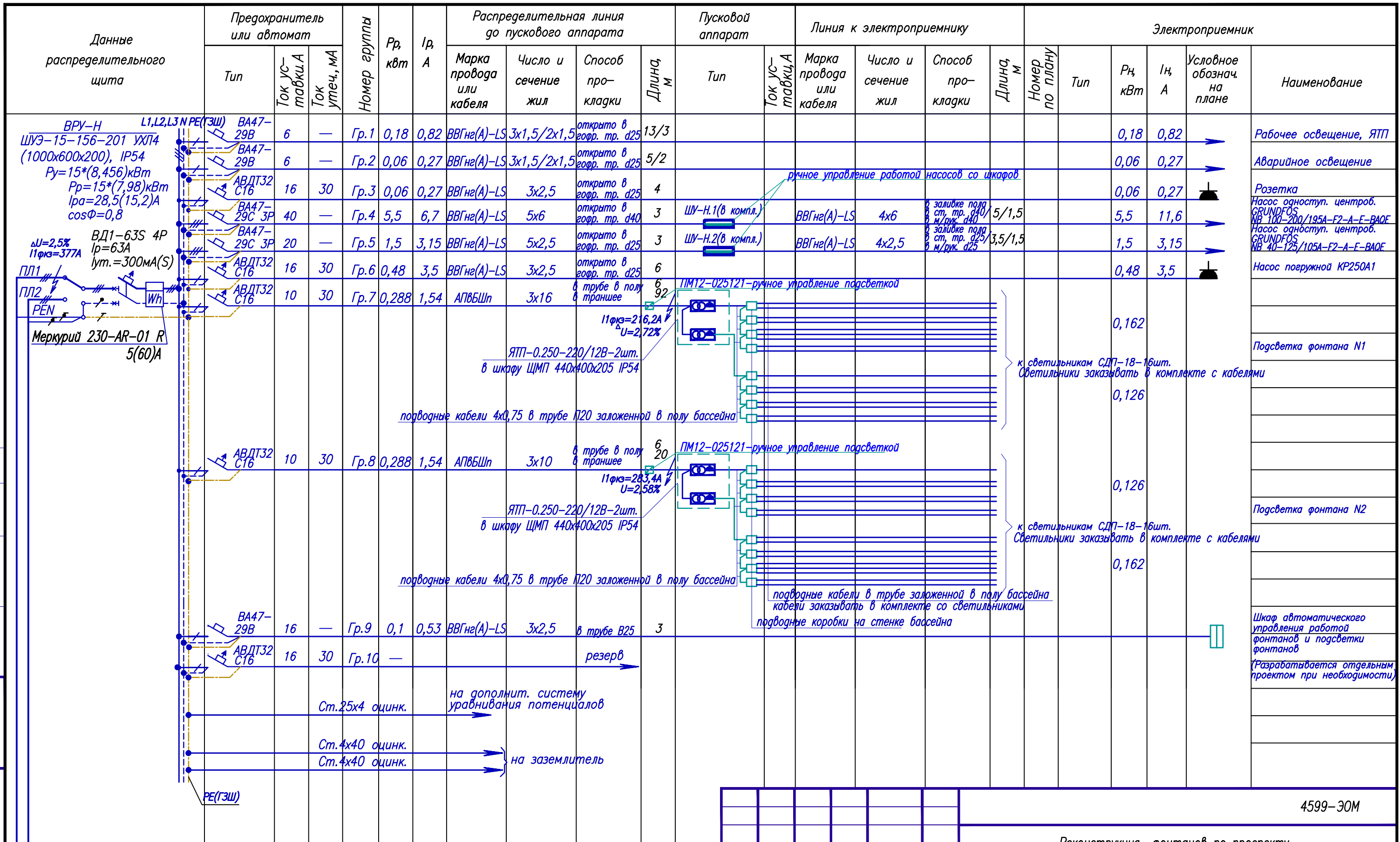
Траншеи для горизонтальных заземлителей должны заполняться однородным грунтом, не содержащим щебень и строительный мусор.

Контур заземления выполняется общим для целей молниезащиты, заземления, вторичных проявлений молнии, заноса высоких потенциалов и уравнивания потенциалов.

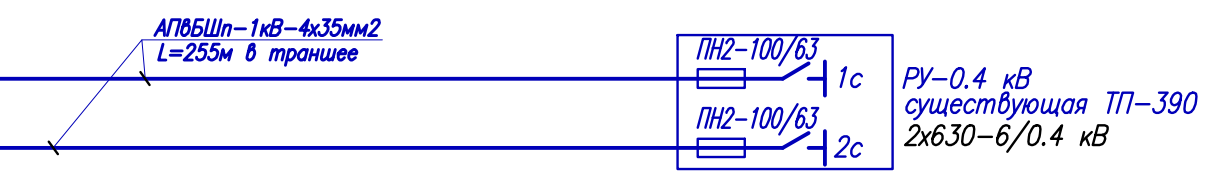
Система молниезащиты соединяется с PE шиной ВРУ-Н насосной.

Согласовано:				
Инд. N подл. 19808	Взам. инв. N			
	Подпись и дата			

						4599-ЭОМ			
						Реконструкция фонтанов по проспекту Тракторостроителей в городе Чебоксары			
Изм.	Кол.ч.	Лист	Издок	Подпись	Дата				
							Стация	Лист	
Гл. спец.		Григорьев					Р	2	
Разработал		Воробьев			06.17				
Проверил		Григорьева							
Н. контр.		Григорьев							
						Общие данные (окончание)		АО "Чувашгражданпроект"	



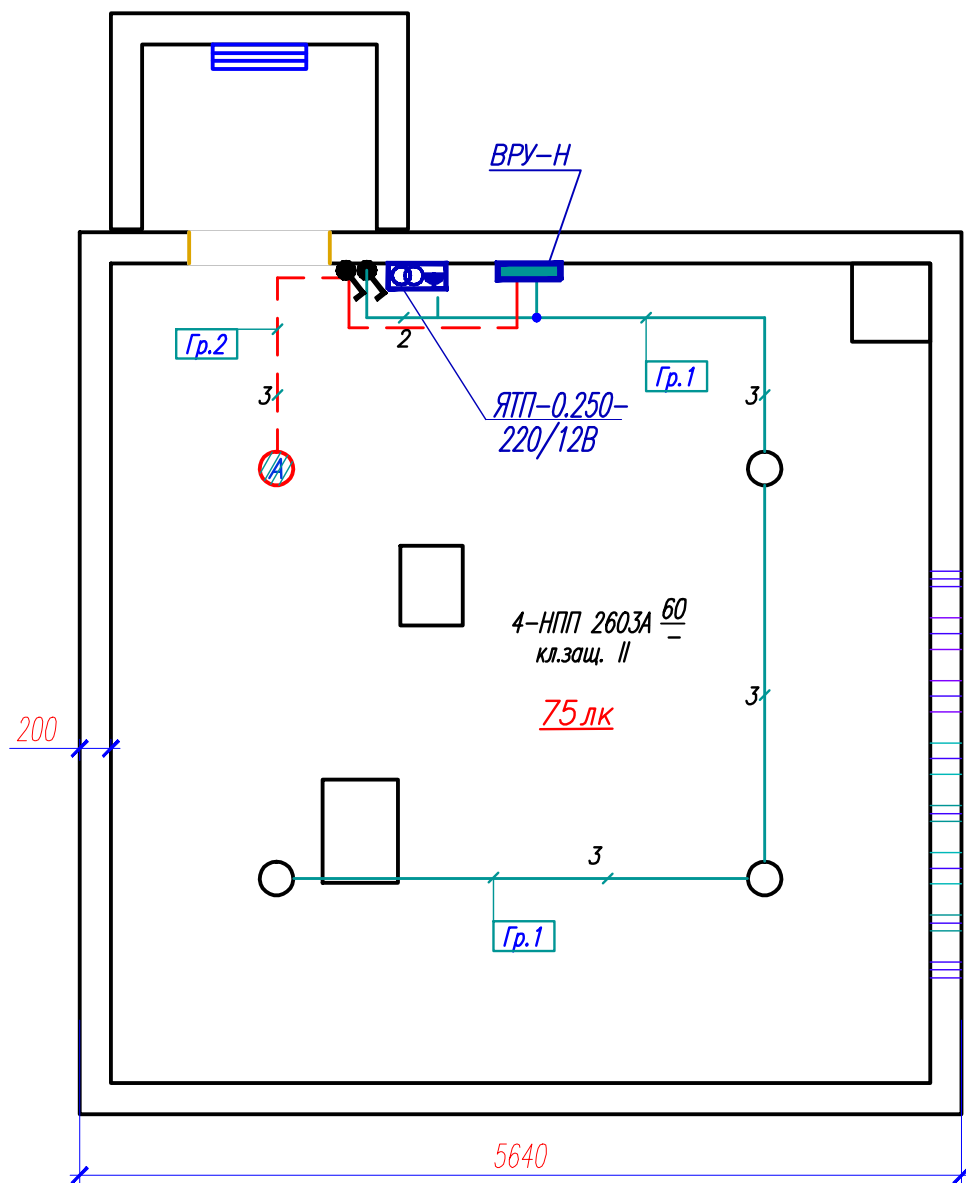
* Расчетная нагрузка принята 15 кВт согласно письму АО "Инженерная защита" N329 от 27 июня 2017 года с учетом возможной замены на более мощное насосное оборудование



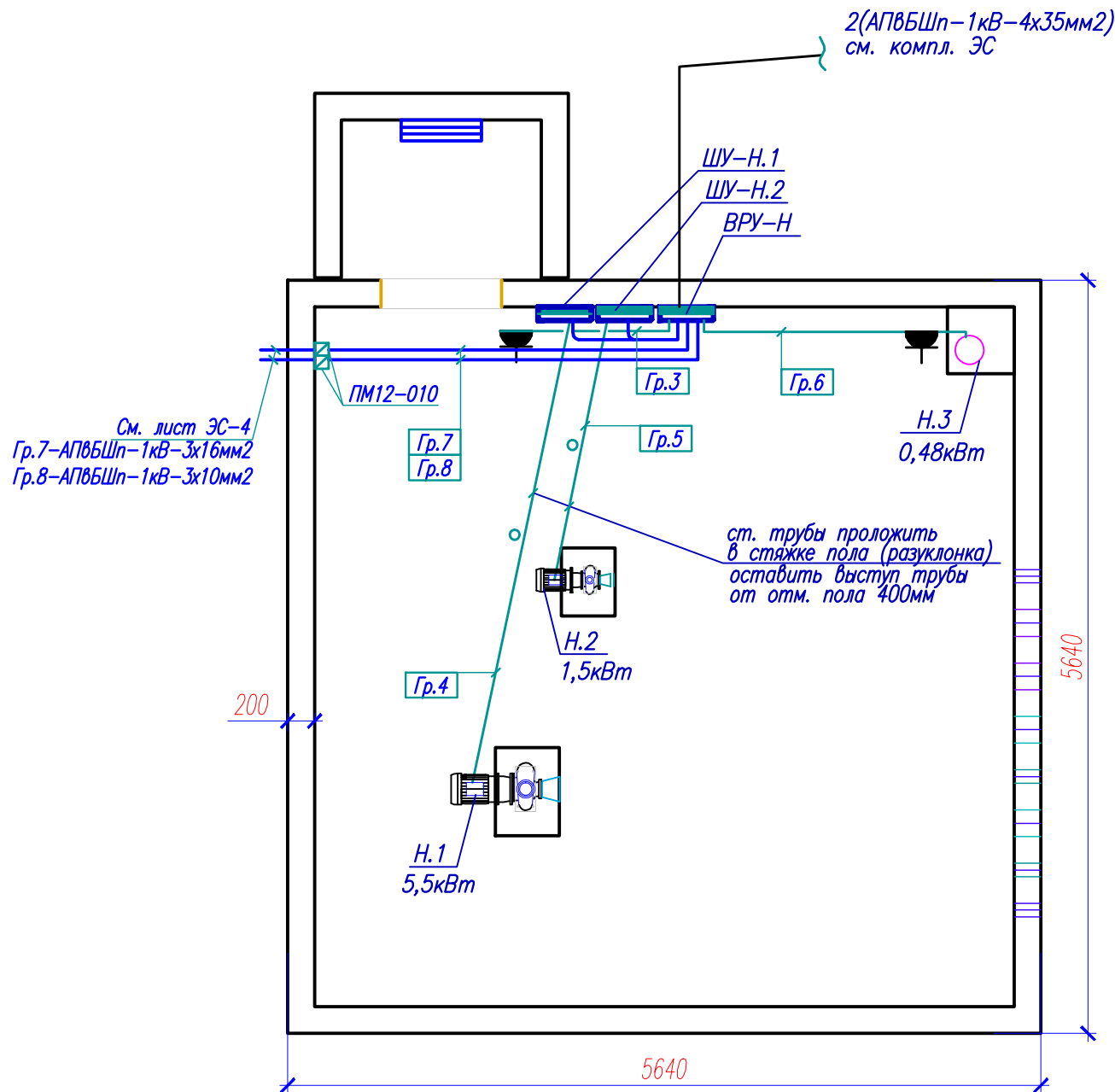
4599-ЭОМ				
Реконструкция фонтанов по проспекту Тракторостроителей в городе Чебоксары				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись
Гл. спец.	Григорьев			
Разработал	Воробьев			06.17
Проверил	Григорьева			
Нормоконтр.	Григорьев			
Стадия			Лист	Листов
Р			3	
АО			"Чувашгражданпроект"	

Схема электроснабжения, расчетная схема ВРУ-Н

План электроосвещения



План силового электрооборудования

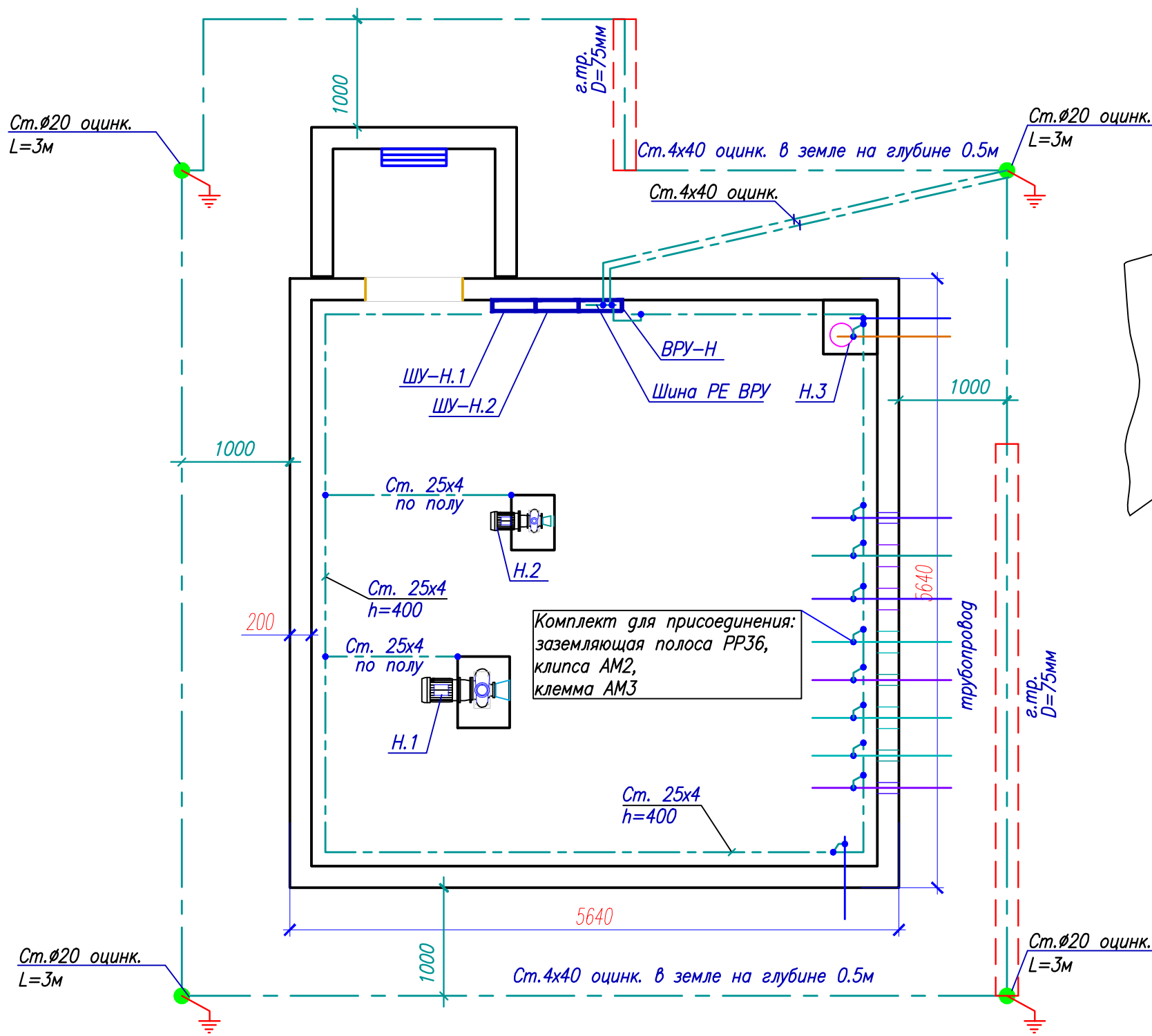


Согласовано:

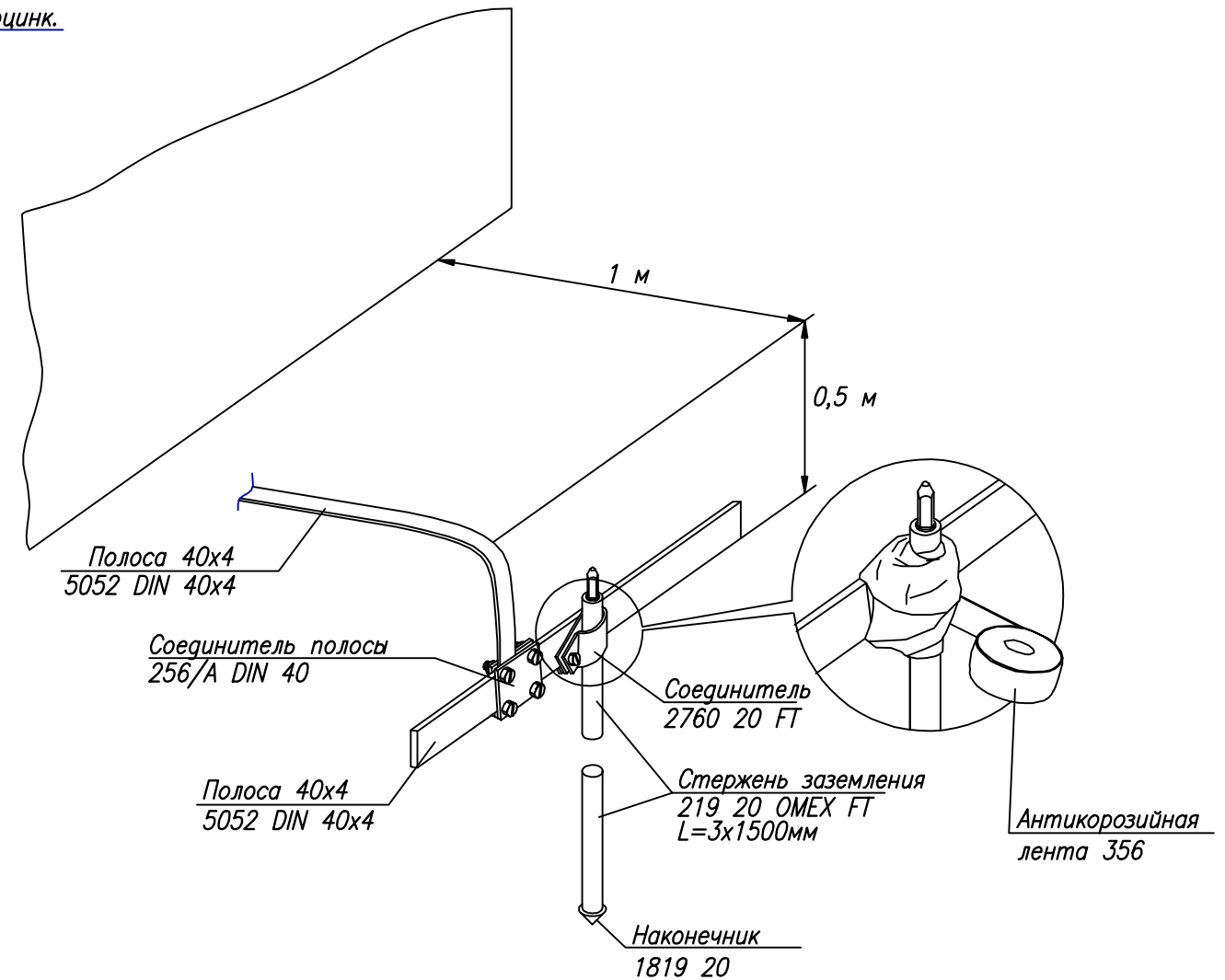
Инв.№ подл.	19808
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

						4599-ЭОМ		
						Реконструкция фонтанов по проспекту Тракторостроителей в городе Чебоксары		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р	4	
Гл. спец		Григорьев				Планы электроосвещения, силового электрооборудования		
Разработал		Воробьев		06.17				
Проверил		Григорьева						
Нормоконтр.		Григорьев				АО "Чувашгражданпроект"		

План заземляющего устройства



Соединение заземляющего устройства

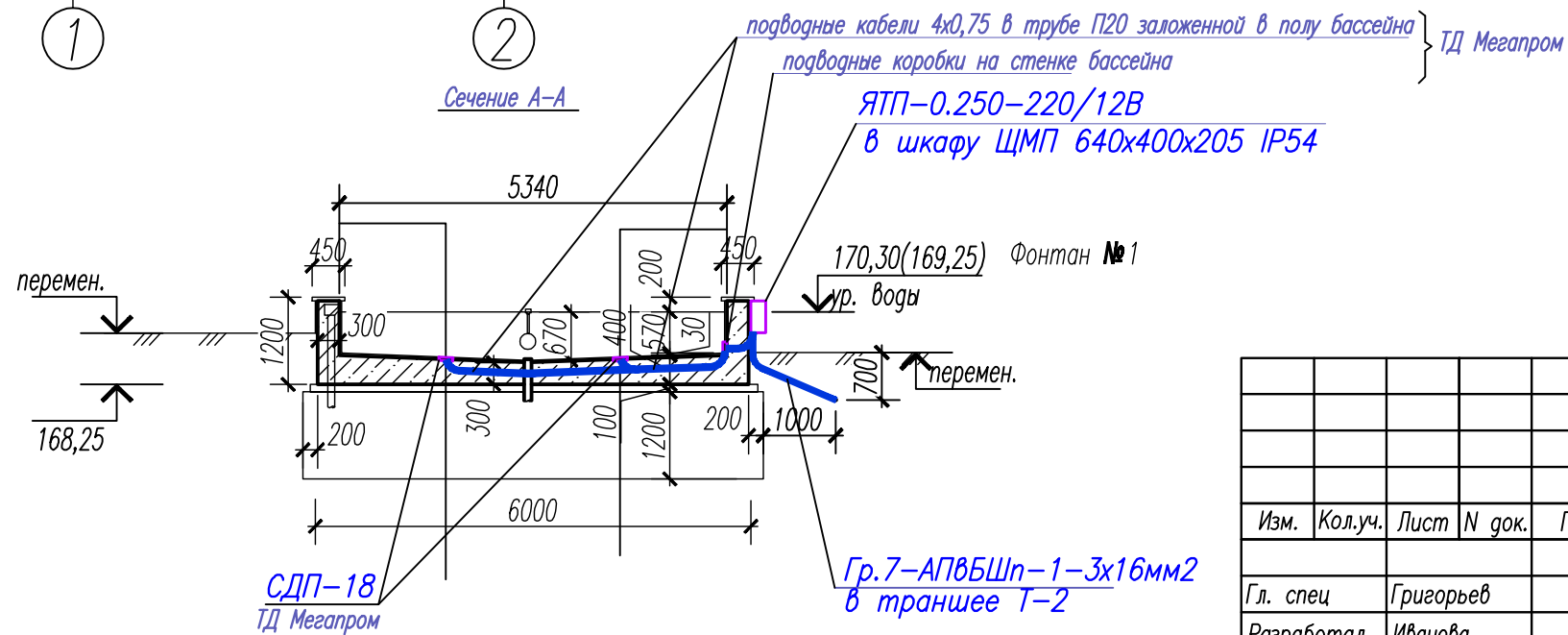
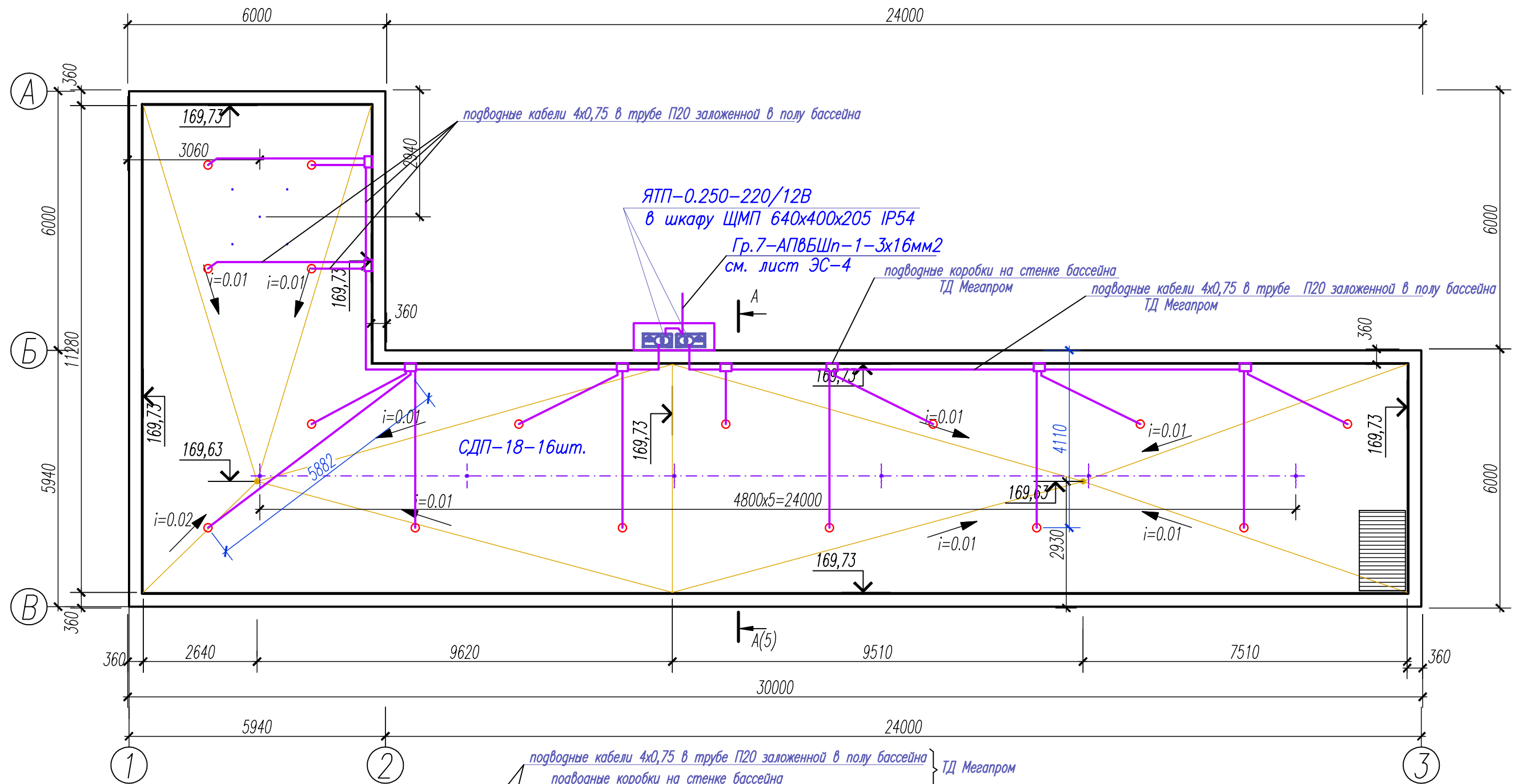


Согласовано:

Инв. N	19808
подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. N	

						4599-Э0М		
						Реконструкция фонтанов по проспекту Тракторостроителей в городе Чебоксары		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
					06.17	Р	5	
Гл. спец		Григорьев				План заземляющего устройства		
Разработал		Воробьев				АО "Чувашгражданпроект"		
Проверил		Григорьева						
Нормоконтр.		Григорьев						

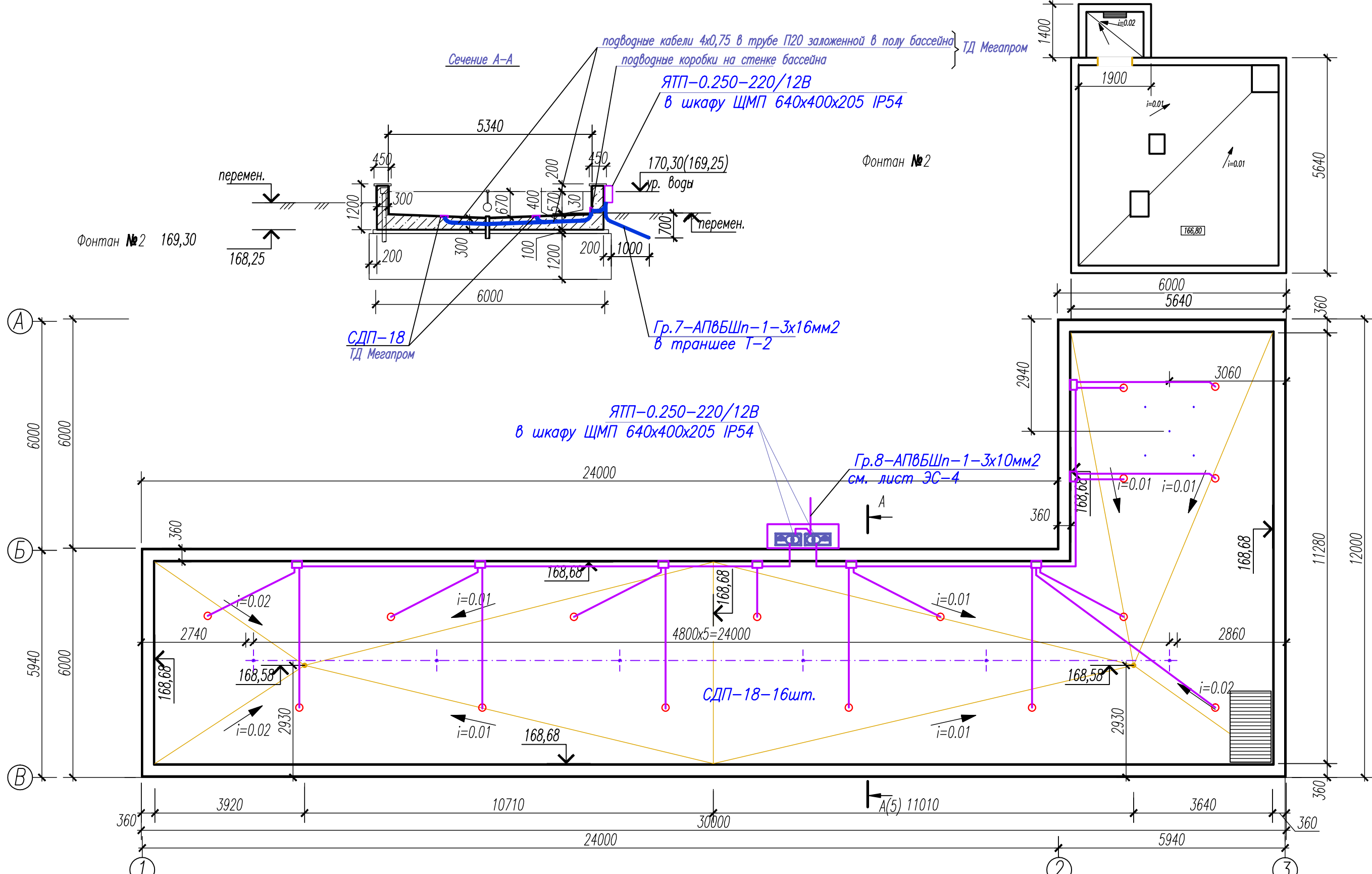
План Фонтана №1 М 1:100



Фонтан №1 169,30

					4599-30М			
					Реконструкция фонтанов по проспекту Тракторостроителей в городе Чебоксары			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец		Григорьев				Р	6	
Разработал		Иванова						
ГИП								
Проверил		Григорьева				Подсветка Фонтана N1 М 1:100		АО "Чувашгражданпроект"
Н. контр.		Григорьев						

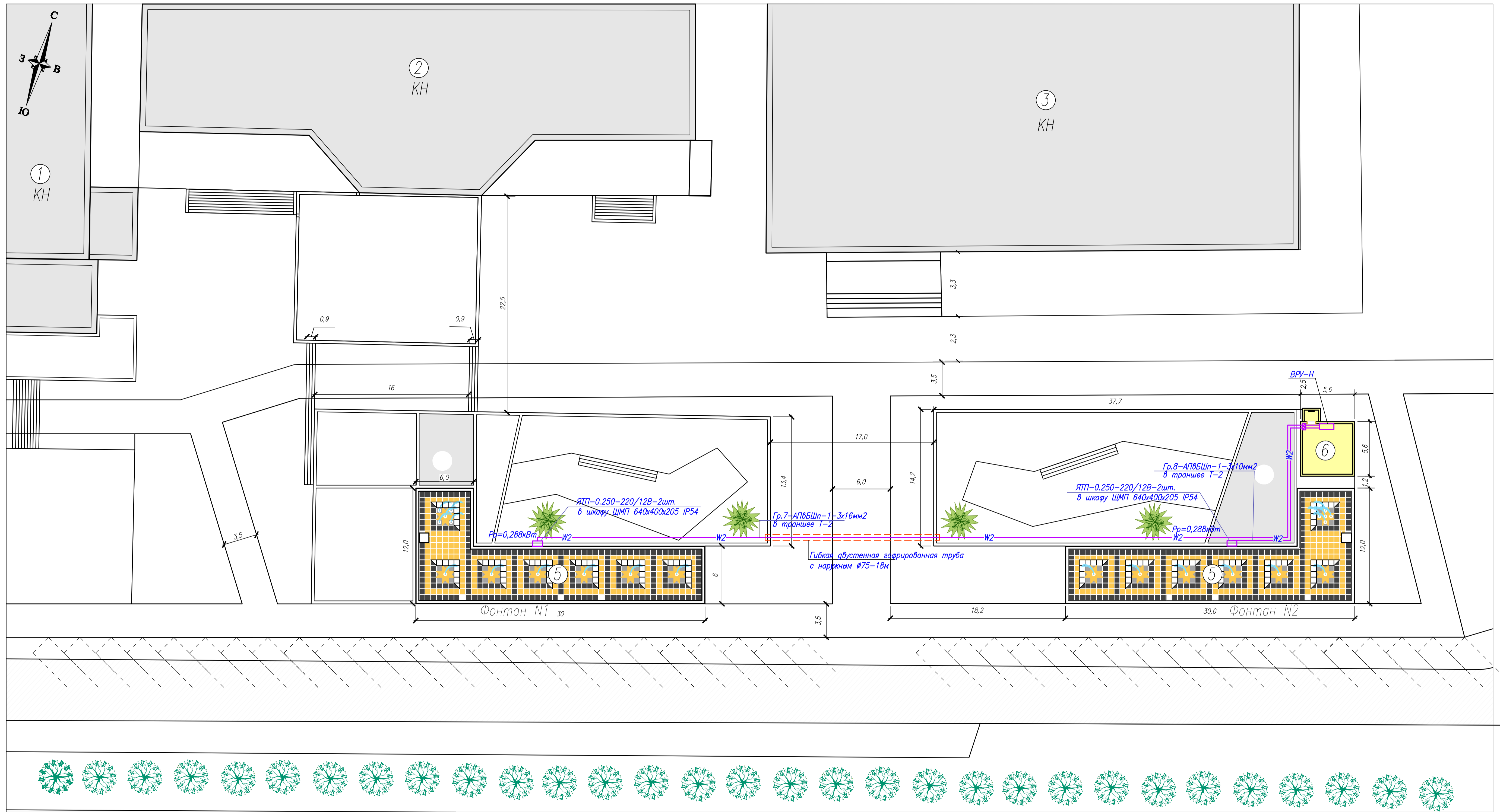
Взам. инв. N	
Полп. и дата	
Инв. N подл.	19808



Инв. N подл.	19808
Попл. и дата	
Взам. инв. N	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. спец.		Григорьев			
Разработал		Иванова			
Проверил		Григорьева			
Н. контр.		Григорьев			

4599-30М		
Реконструкция фонтанов по проспекту Тракторостроителей в городе Чебоксары		
Стадия	Лист	Листов
Р	7	
Подсветка Фонтана N2 М 1:100		АО "Чувашгражданпроект"



Условные обозначения:

- W2 — Проектируемая кабельная линия 0,4 кВ
- WZ — То же, прокладываемая в трубе

Экспликация зданий и сооружений

N на плане	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Здание универсама "Шупашкар"	1	
2	Кафе "Шупашкар"	1	
3	Магазин "Пятерочка"	1	
4	Павильон	2	
5	Фонтаны	2	
6	Насосная	1	
4599-30М			
Реконструкция фонтанов по проспекту Тракторостроителей в городе Чебоксары			
Изм.	Кол-во	Лист N док.	Подп.
Гл. спец.	Григорьев		
Разработал	Иванова		
ГИП			
Проверил	Григорьева		
Н. контр.	Григорьев		
			Страницы
			Лист
			Листов
			Р 8
<p style="text-align: center;">План распределительных кабельных линий 0,4 кВ</p>			АО "Чувашгазпроект"

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование, поставляемое заказчиком</u>							
ВРУ-Н	Шкаф учета электроэнергии, ~380В, 50Гц, IP54	ШУЭ-15-156-201 УХЛ4		Промэнерго	компл.	1		
	*номинальный ток шкафа In=80А, сеть TN-S,							
	*вводный рубильник-переключатель+УЗО 300мА селективное							
	ВД1-63S 4P Ip=63А Iyn.=300мА(S)	IEK						
	*счетчик Меркурий 230-AR-01 R, класс точности A/R: 1,0/2,0;							
	номинальное напряжение: 3*230/400; ном. (макс.) ток: 5(60)А;							
	интерфейс: RS-485							
	*фидерные выключатели :							
	-ВА47-29 1P хар. В однополюсный с Im.p.=6А-2шт.			IEK				
	-ВА47-29 1P хар. В однополюсный с Im.p.=16А-1шт.			IEK				
	-ВА47-29 3P хар. С трехполюсный с Im.p.=40А-1шт.			IEK				
	-ВА47-29 3P хар. С трехполюсный с Im.p.=20А-1шт.			IEK				
	-АВДТ 32 С16 двухполюсный с Iyn.=30мА, Im.p.=16А-4шт.			IEK				
	-АВДТ 32 С10 двухполюсный с Iyn.=30мА, Im.p.=10А-2шт.			IEK				
	металлический навесной шкаф 1000х600х200							
ШУ-Н.1	Шкаф управления насосом	поставляются в комплекте			компл.	1		
ШУ-Н.2	Шкаф управления насосом	с насосами			компл.	1		

Инв.№ подл. 19808

Взам. инв.№

Подпись и дата

Примечания:

1. Возможна замена оборудования, приведенного в спецификации, на оборудование с аналогичными характеристиками.

						4599-ЭОМ.СО			
						Реконструкция фонтанов по проспекту Тракторостроителей в городе Чебоксары			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							Р	1	6
Гл. спец.		Григорьев					АО "Чувашгражданпроект"		
Разработал		Воробьев		06.17					
Проверил		Григорьева							
Н. контр.		Григорьев				Спецификация оборудования, изделий и материалов			

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Светильник с цоколем E27, ~230В, IP54, кл. защиты II	НПП 2603А		IEK	шт.	4		
	Лампа накаливания А55 ~230-240В, 60Вт	LN-A55-60-E27-CL		IEK	шт.	4		
	Светильник переносный длиной кабеля 12м, ~12В	PBO 42-ХЛ2 ТУ545.132-77			шт.	1		
	Лампа накаливания для местного освещения 12В	МО 12-40 ТУ16-88 ИКВА 675316.002ТУ			шт.	1		
	Кабель с медными жилами с изоляцией из ПВХ не распространяющим горение и низким дымогазовыделением, сечением жил:	ТУ 16К.71-310-2001		ОАО "Электрокабель" "Кольчугинский завод"				
	2x1.5мм ²	ВВГнг(А)-LS-0.66			км	0,005		
	3x1.5мм ²	ВВГнг(А)-LS-0.66			км	0,018		
	3x2.5мм ²	ВВГнг(А)-LS-0.66			км	0,010		
	4x2.5мм ²	ВВГнг(А)-LS-0.66			км	0,005		
	5x2.5мм ²	ВВГнг(А)-LS-0.66			км	0,003		
	4x6мм ²	ВВГнг(А)-LS-0.66			км	0,007		
	5x6мм ²	ВВГнг(А)-LS-0.66			км	0,003		
	Кабель с медными жилами с изоляцией из ПВХ не распространяющим горение, сечением жил:	ТУ 16-705.499-2010	35 2122	ОАО "Электрокабель" "Кольчугинский завод"				
	1x25мм ²	ВВГнг(А)-0.66			км	0,025		на уравни. потенц.

Инв.№ подл. 19808

Взам. инв.№

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгод	Погн.	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Подсветка фонтанов</u>							
	Пускатель магнитный ~220В, Ук~220В, 50Гц без теплового реле, In=25А, с кнопками "Пуск", "Стоп", IP54	ПМЛ12-025121			шт.	2		
	Светильники светодиодные подводные, 18Вт, в комплекте с подводным кабелем КМПВ 4х0,75мм2 длиной 2м-6шт. 3,5м-10шт. 4,5м-14шт. 7м-2шт.	СДП-18RGB (DC12, IP68, закладной (арт.10))		ТД "Мегапром"	шт.	32		
	Кабель КМПВ сечением 4х0,75 мм2 (D7.2мм, водопогружной (арт. 01)			ТД "Мегапром"	м	76		
	Контроллер для управления подсветкой фонтанов	LED(RGB, 12В/180 Вт. 24В/360Вт) (арт.50)		ТД "Мегапром"	шт.	2		
	Источник питания герметичный	ИП-12-150 (арт. 50)		ТД "Мегапром"	шт.	2		
	Источник питания герметичный	ИП-12-200 (арт. 50)		ТД "Мегапром"	шт.	2		
	Сенсорный пульт (2 зоны. без контроллера) (арт.50)				шт.	1		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами сечением 3х16ок(N,PE) мм2, внутренняя оболочка из ПВХ пластика, броня из двух стальных оцинкованных лент	АПВБШп-1кВ		ОАО "Электрокабель"	м	105		
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами сечением 3х10ок(N,PE) мм2, внутренняя оболочка из ПВХ пластика, броня из двух стальных оцинкованных лент	АПВБШп-1кВ		ОАО "Электрокабель"	м	30		

Инв.№ подл. 19808

Взам. инв.№

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгод	Подп.	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование, поставляемое подрядчиком</u>							
	Выключатель открытой установки брызгозащищенный 10А, 250В, IP54	BC20-1-0-ГПБ	EVMP10-K01-10-54-EC	IEK	шт.	2		
	Розетка открытой установки с заземляющим контактом 250В, 16А одноместная, IP54, с защитной крышкой серии "ГЕРМЕС PLUS"	PC620-3-ГПБд	ERMP12-K03-16-54-EC	IEK	шт.	2		
	Ящик с понижающим трансформатором 0,25кВА, ~220/12В, IP30	ЯТП-0,25-21 ТУ 16-88		IEK	шт.	1		
	Коробка распаячная для открытой проводки, IP55	KM41234	UK011-100-100 050-K41-55	IEK	шт.	2		
	Труба гофрированная из ПВХ с зондом, наружный Ø25	ПВХ-25		IEK	м	36		
	Труба гофрированная из ПВХ с зондом, наружный Ø40	ПВХ-40		IEK	м	3		
	Труба стальная электросварная Т 40x2,2	ГОСТ 10 704-91			м	5		
	Труба стальная электросварная Т 25x1.6	ГОСТ 10 704-91			м	4		
	Металлорукв из оц. стали, герм. d=25мм	РЗ-ЦП		IEK	м	1,5		
	Металлорукв из оц. стали, герм. d=40мм	РЗ-ЦП		IEK	м	1,5		
	Металлоизделия для крепления щитов	Изделия МЭЗ 4ТЗ-11(исп 12)			шт.	3		
	Держатель с защелкой и дюбелем СТ диаметр 25			IEK	упак.	1		1упаковка-100шт.
	Труба полиэтиленовая гибкая гофрированная двустенная с протяжкой, Днар=75мм, Двн=62,5мм	ТУ 2248-015-47022248-2006	121975	ЗАО "ДКС", г.Москва	м	7		механическая защита гориз. заземлителя с пересеч. коммуникаций

Инв.№ подл. 19808
Взам. инв.№
Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгол	Подп.	Дата
------	---------	------	------	-------	------

4599-ЭОМ.СО

Лист
4

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Молниезащита. Система уравнивания потенциалов</u>							
	Полоса из оцинкованной стали	5052 DIN 40X4	5019355	"ОБО Беттерманн", г.Липецк	м	48	1,28	
	Соединитель полосы крестовой	256 А-DIN 40 FT	5314666	"ОБО Беттерманн", г.Липецк	шт.	2	0,388	
	Соединитель стержня заземления и проволоки	2760 20 FT	5001641	"ОБО Беттерманн", г.Липецк	шт.	4	0,324	
	Стержень заземления 1.5 м	219 20 0 MEX FT	5000017	"ОБО Беттерманн", г.Липецк	шт.	8	3,654	
	Наконечник стержня заземления	1819 20	3041204	"ОБО Беттерманн", г.Липецк	шт.	4	0,033	
	Насадка для забивания стержней заземления	1820 20	3042200	"ОБО Беттерманн", г.Липецк	шт.	1	0,626	
	Лента антикоррозионная	356 50	2360055	"ОБО Беттерманн", г.Липецк	шт.	1	0,715	
	Комплект "Энсто" для присоединения: заземляющая полоса PP36-1шт, клипса AM2-1шт клемма AM3-1шт.				шт.	11		
	Сталь полосовая 25x4	ГОСТ 103-76			м	27		
	Болт М8x45				шт.	15		
	Гайка М8 с насечкой, препятствующей отвинчиванию				шт.	15		
	Трубчатый кабельный наконечник медный для жилы сечением 25мм2	JG-25		IEK	шт.	15		

Инв.№ подл. 19808
Взам. инв.№
Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгод	Подп.	Дата
------	---------	------	------	-------	------

4599-ЭОМ.СО

Лист
5

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Подсветка фонтанов</i>							
	Ящик с понижающим трансформатором, IP30	ЯТП-0,25-220/12В-3 36 УХЛ4		Изделия ГЭМ	шт.	4		
	Коробка подводная 4хS (нерж.сталь. IP 68) (арт.01)			ТД "Мегапром"	шт.	14		
	Коробка подводная 6хS (нерж.сталь. IP 68) (арт.01)			ТД "Мегапром"	шт.	2		
	Заглушка тип S для коробки подводной (D7 нерж.сталь.) (арт.09)				шт.	8		
	Шкаф антивандальный ЩМП 640х400х205 УХЛ1, IP54	артикул УКР40-N-642-54		IEK	шт.	2		Для установки ЯТП
	Металлоизделия				кг	10		
	Рытье траншеи Т-2				м3	26		
	Обратная засыпка				м3	17,1		
	Прокладка 2-х кабелей в траншее Т-2				м	20		
	Прокладка 1-го кабеля в траншее Т-2				м	74		
	Песок речной	ГОСТ 8736-93*			м3	8,6		
	Кирпич строительный	М-100 ГОСТ 530-95			шт.	793		
	Джутовый шнур обмазанный водонепроницаемой глиной (для уплотнения концов труб)				кг	6		
	Гибкая двустенная гофрированная труба с наружным диаметром 75				м	18		
	Труба стальная водогазопроводная с условным проходом 65	ГОСТ 3262-75			м	16		
	Кабельные наконечники алюминиевые для сеч. 16 мм2 диаметр контактного стержня М8	16-8-5,4-А			шт.	12		

Инв.№ подл. 19808

Взам. инв.№

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгол	Подп.	Дата