

ООО "САТОН ЭНЕРГО"

Объект: ПНС–143

Адрес: г. Самара, ул. Карла Маркса 250

Рабочая
документация

184.10.15 — ЭМ

Реконструкция ПНС–143
Силовое электрооборудование

Главный инженер проекта

А. Ф. Макаренко

Тольятти 2015 год

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ 7 изд.	Правила устройства электроустановок. Издание 7	
ГОСТ 21.101–2009	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ Р53315–2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
СНиП 21–01–97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
ГОСТ Р 50571.5.52–2011	Электроустановки низковольтные. Часть 5–52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки	
СНиП 3.05.06–85	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
184.10.15–ЭМ.00	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	Листов 2
184.10.15–ЭМ.КЖ	Кабельный журнал.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	ВРУ–АВР. Схема однолинейная.	
4	ШР. Схема однолинейная.	
5	Силовое оборудование. План расположения оборудования и проводов.	
6	Заземление и уравнивание потенциалов. План ПНС.	

Общие данные

Данный комплект рабочей документации выполнен на основании технического задания на проектирование и отчета по обследованию.

Категория электроснабжения – I категория;
Номинальная мощность электроприемников – 23,43кВт
Расчетный ток – 27,39А

Проектом предусматривается:
установка АВР, ШУН и ШР в электрощитовой;
подключение насосов расположенных в помещении насосной на отм. 0,000м (Н1, Н2);
подключение электронагревателя;
подключение розеточных сетей.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями типа ВВГнг. Кабели проложить по стенам в гибких гофрированных трубах.

Все доступные прикосновению открытые проводящие части электроустановок, сторонние проводящие части, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются нулевой защитной жилой кабеля и стальной полосой путем соединения с контуром заземления здания в соответствии с ПУЭ, гл.1.7, п.1.7.76 (7–е издание) и СНиП 3.05.06–85г.

При выполнении работ по монтажу, наладке и эксплуатации устройств, кабелей и эл. оборудования руководствоваться требованиями ПУЭ и других нормативных документов.

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и ПУЭ.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических и санитарно–гигиенических, противопожарных и других действующих на территории Российской Федерации норм, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

						184.10.15–ЭМ						
						ПНС–143. г.Самара, ул.Карла Маркса 250						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–143. Силовое электрооборудование.			Стадия	Лист	Листов	
Гип		Макаренко							Р	1	6	
Проверил		Удинеева										
Выполнил		Лагойда				Общие данные (начало)			ООО "САТОН ЭНЕРГО"			

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Заземление и зануление

Согласно ГОСТ Р 50571.2–94 проектом предусматривается система заземления TN–C–S с разделением нулевого рабочего (N) и нулевого защитного (PE) проводников. Разделение выполняется во вводном распределительном устройстве ВРУ–АВР. N и PE проводники от ВРУ–АВР до питающей подстанции совмещены в одном проводе (существующие ввода электроснабжения).

Проектом предусматривается устройство главной заземляющей системы уравнивания потенциалов путем объединения на вводе следующих проводящих частей:

- PEN–проводник питающих линий;
- заземляющее устройство электроустановки;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водопровода, отопления, канализации и т.д.);
- металлические части каркаса здания;
- металлические оболочки питающих и телекоммуникационных кабелей.

Присоединение корпусов электрооборудования выполнить проводом ПуВ–1х16кв.мм, присоединение сторонних проводящих частей к полосе уравнивания потенциалов выполнить проводом ПуВ–1х6кв.мм или стальной полосой 4х25мм. Соединения выполнить под болт М6. Полосу заземления в местах соединений зачистить до металлического блеска.

Заземление брони питающих кабелей, входящих в здание, выполнить медным проводом ПВЗ –16кв.мм, присоединив его к контуру внутреннего заземления здания.

Все контуры уравнивания потенциалов помещений соединить между собой и с главной заземляющей шиной (ГЗШ) медным проводом ПуВ–1х16кв.мм.

ГЗШ соединить со стальной полосой наружного контура заземления. Проход ст. полосы через фундаментную стену выполнить в стальной трубе. После прокладки полосы через отрезок трубы уплотнить технической замазкой.

Для проведения измерений сопротивления растекания заземляющего устройства должно быть предусмотрено разборное соединение заземляющего проводника, подключаемого к заземляющему устройству.

Контур наружного заземления выполнить электродами из стального уголка 50х50х5мм длиной 3м, заглубленными в землю на отм. –0,5м и соединенными стальной полосой 5х40мм сваркой. Места сварки в земле покрыть мастикой, гудроном или битумным лаком.

Полосу заземления проложить в траншее на глубине ~0,7м от поверхности земли на расстоянии ~1м от фундамента здания. Траншею засыпать чистой землей без строительного мусора и тщательно утрамбовать. Поверх полосы заземления положить сигнальную ленту. Монтажные работы по прокладке стальной полосы в земле производить в присутствии владельцев наземных и подземных коммуникаций.

Все контактные соединения в системах заземления и уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434 к контактным соединениям класса 2.

Все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части, нормально не находящиеся под напряжением, зануляются нулевой защитной жилой кабеля или провода с глухозаземленной нейтралью трансформатора в соответствии с ПУЭ, гл.1.7, п.1.7.76 (7–е издание) и СНиП 3.05.06–85г.

Организация эксплуатации электроустановок

При эксплуатации проектируемого объекта потребитель должен обеспечивать исправность своих электроустановок. Потребителю не разрешается подключать дополнительные нагрузки сверх разрешенных, а также увеличивать значение токов автоматических выключателей определенных проектом.

Не разрешается вносить изменения в электрические схемы и осуществлять замену аппаратов защиты на другие с завышенными номинальными токами.

Все электрооборудование должно удовлетворять требованиям ГОСТа.

В зависимости от категории помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током должен применяться инструмент соответствующего класса защиты от поражения людей людей электрическим током.

Для обеспечения техники безопасности при эксплуатации электроустановок к обслуживанию допускается специально обученный персонал в соответствии с ПТБ и ПТЭ.

Охрана окружающей среды

Во время производства электромонтажных работ не допускается утилизация отходов производства в контейнеры, не предназначенные для данного типа отходов, с целью недопустимости попадания указанных отходов на территории, не предназначенные для их хранения.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

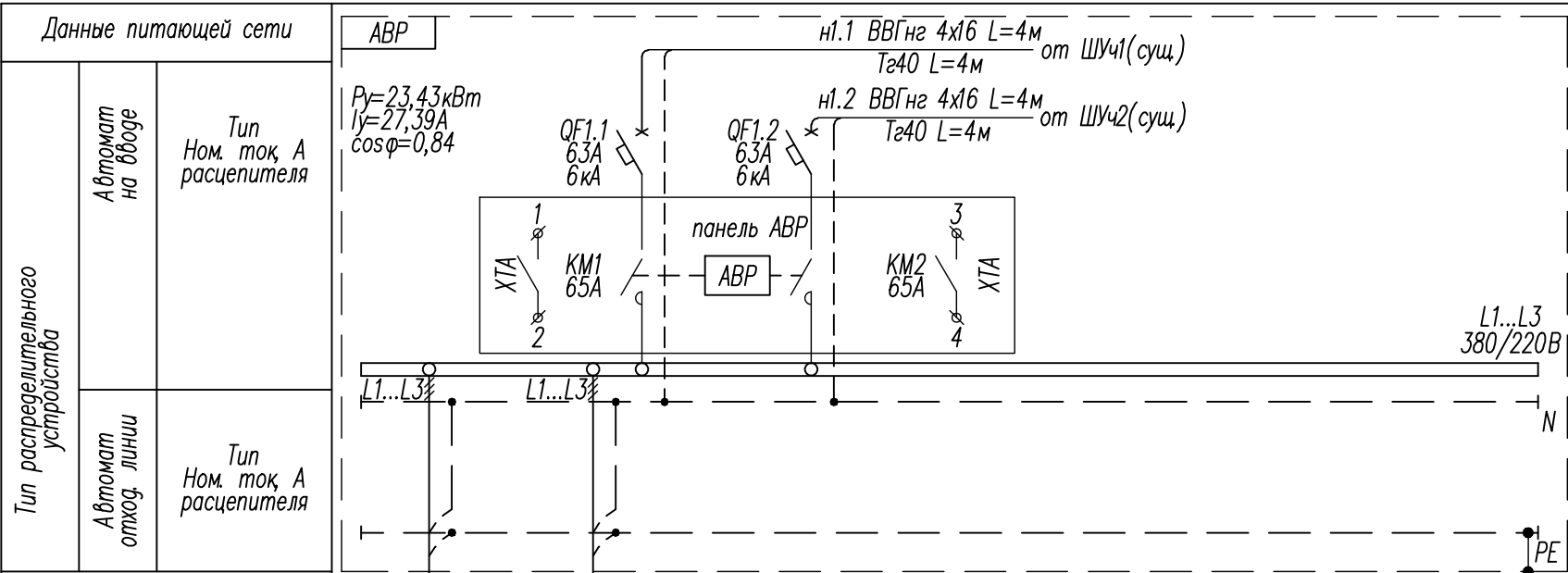
- 1 класс опасности (ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки);
- 4 класс опасности (мусор от бытовых помещений).

Отходы 1–го класса опасности хранятся в специально отведенном месте и по мере накопления направляются на демеркуризацию по договору с организацией, имеющей лицензию на данную деятельность.

Отходы 4–го класса опасности собираются в металлическом контейнере и вывозятся на полигон отходов.

						184.10.15—ЭМ			
						ПНС—143. г.Самара, ул. Карла Маркса 250			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС—143. Силовое электрооборудование.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаренко					Р	2	
Проверил		Удинеева							
Выполнил		Лагойда							
						Общие данные (окончание)	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		

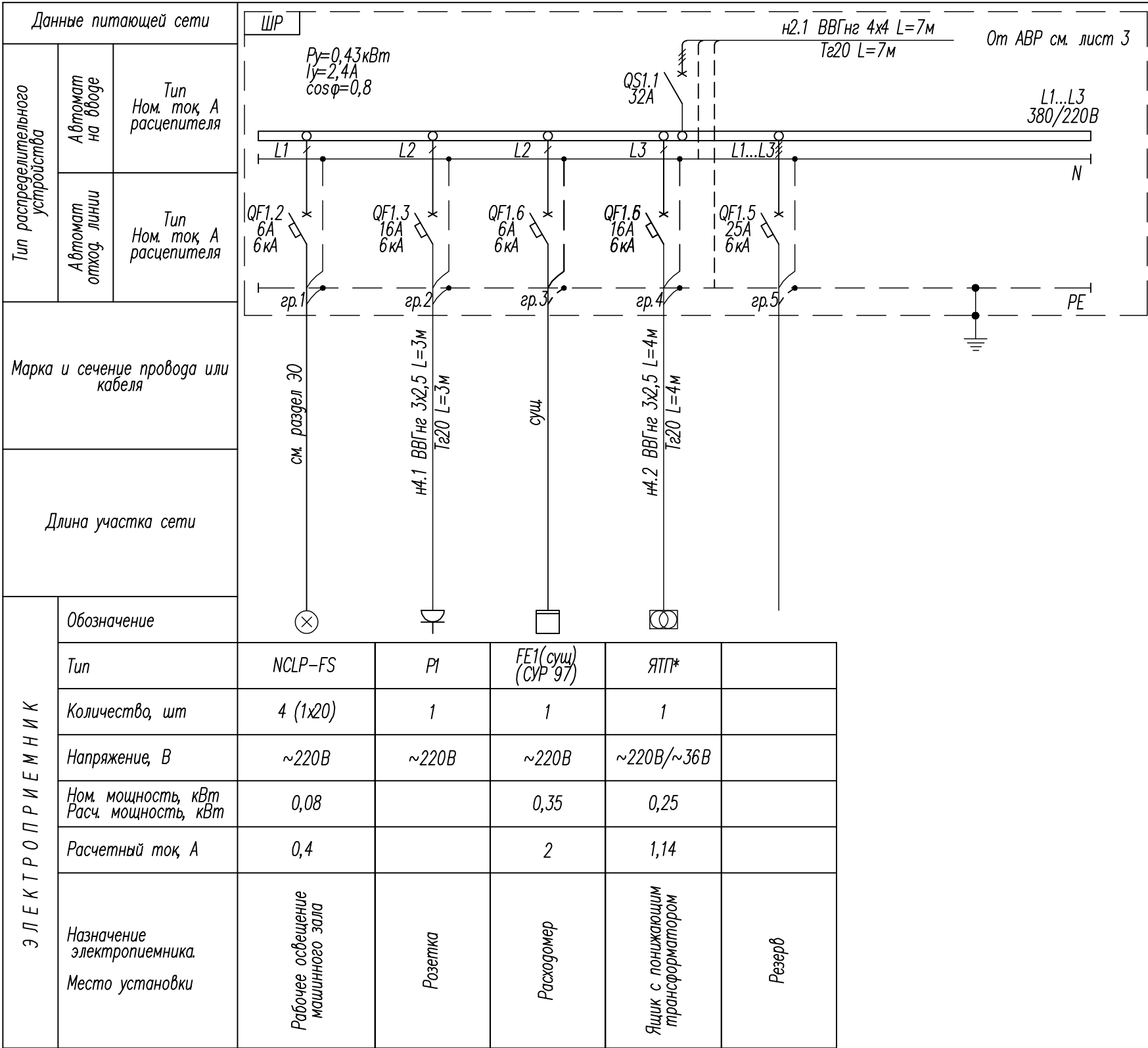
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	



Марка и сечение провода или кабеля, длина участка сети						
ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК	Обозначение					
	Тип	ШР	ШУН	Н1 (сущ.)	Н2 (сущ.)	Котел1 (сущ.)
	Количество, шт	1	1	1	1	1
	Напряжение, В	~380В	~380В	~380В	~380В	~220В
	Ном. мощность, кВт Расч. мощность, кВт	0,43	23	5,5	5,5	2
	Расчетный ток, А	2,4	24,99	10,45	10,45	9,09
	Назначение электроприемника.	Распределительный шкаф	Шкаф управления насосами	Насос	Насос	Электрический котел

Коммерческий учет электроэнергии осуществляется в существующих шкафах учета ШУч1 и ШУч2.

						184.10.15–ЭМ			
						ПНС–143. г.Самара, ул.Карла Маркса 250			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–143. Силовое электрооборудование.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаренко					Р	3	
Проверил		Удинеева							
Выполнил		Лагойда				АВР. Схема однолинейная принципиальная.	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		



Примечание:

1. Значения коэффициента спроса K_c согласно СП 31-110-2003:

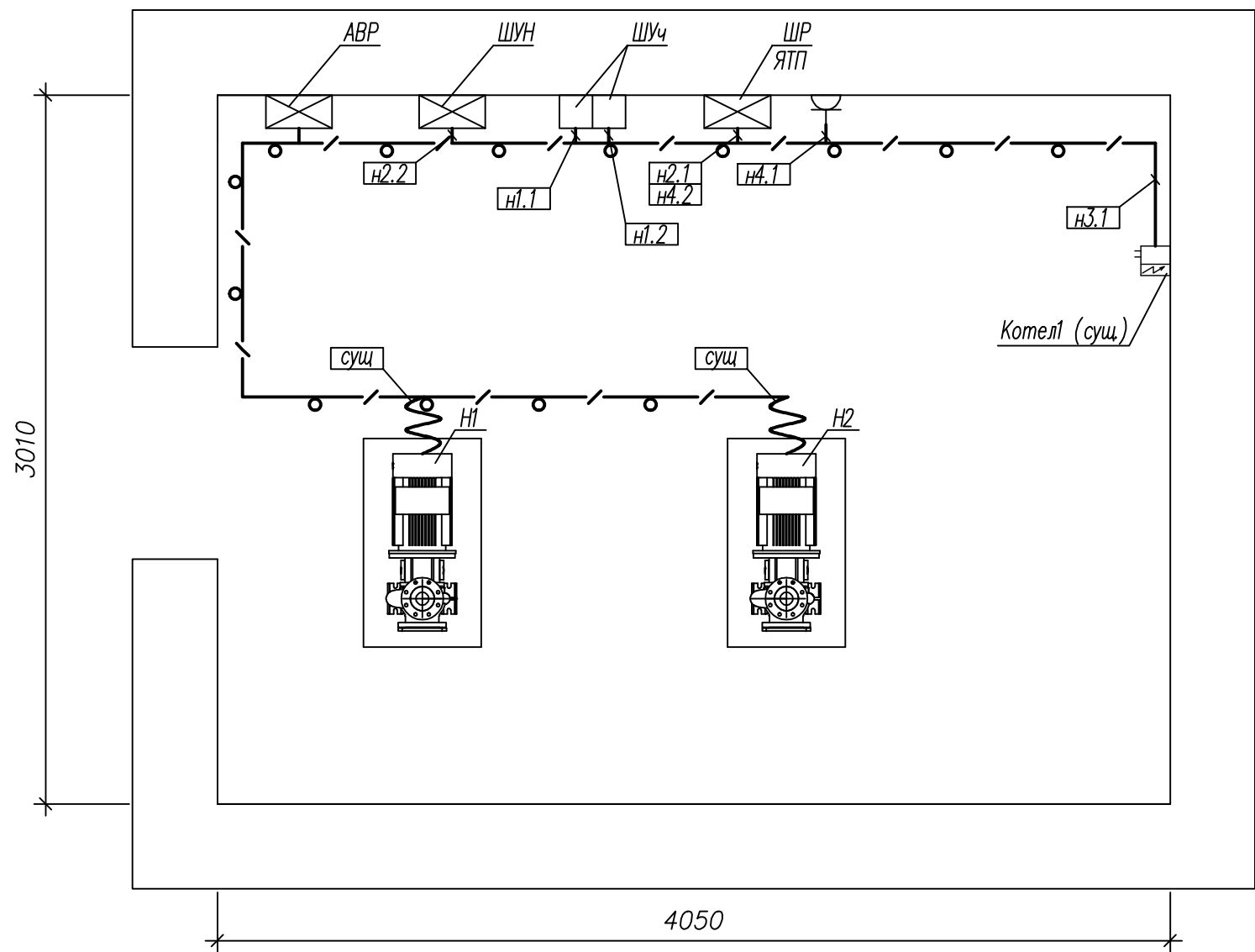
- $K_c = 1,0$, $\cos\varphi = 0,8$ - для электроприводов;
- $K_c = 1,0$, $\cos\varphi = 1,0$ - для систем автоматизации и нагревательного элемента;
- $K_c = 1,0$, $\cos\varphi = 0,92$ - для освещения люминесцентными лампами.

2. * - нагрузка от ЯТП - ремонтная, в расчете нагрузок не учитывается.

3. Нагрузка от ремонтного освещения и ремонтной розеточной сети в общей расчетной нагрузке не учитывается.

						184.10.15-ЭМ			
						ПНС-143. г.Самара, ул.Карла Маркса 250			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС-143. Силовое электрооборудование.			
ГИП		Макаренко							
Проверил		Удинеева							
Выполнил		Лагойда				ШР. Схема однолинейная принципиальная.			
						ООО "САТОН ЭНЕРГО"			

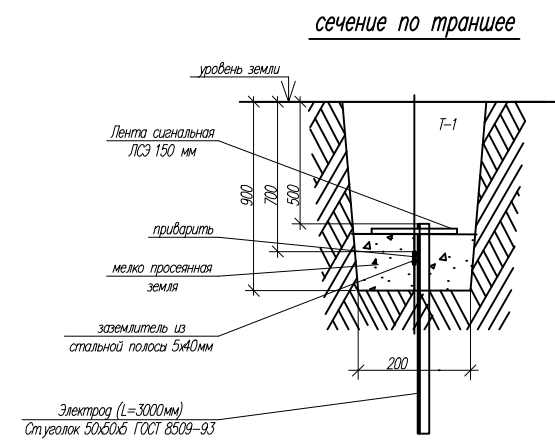
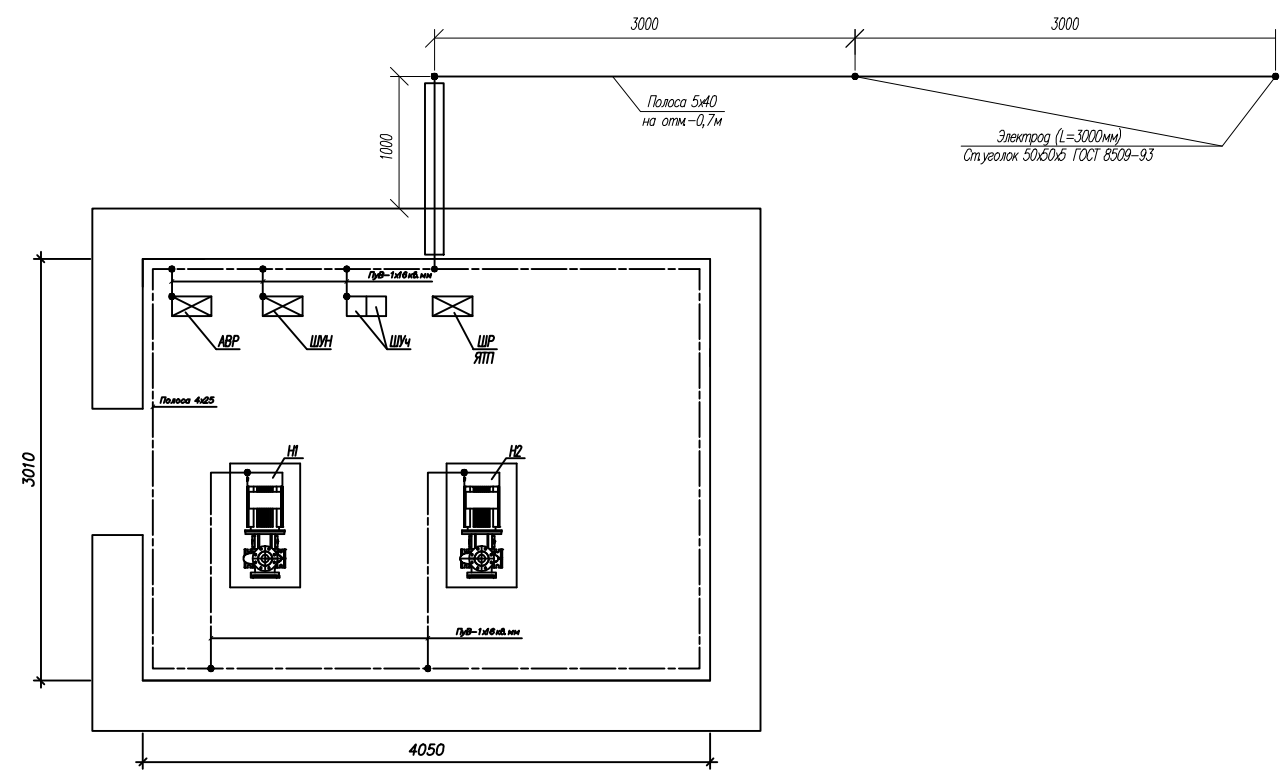
План на отм.0.000



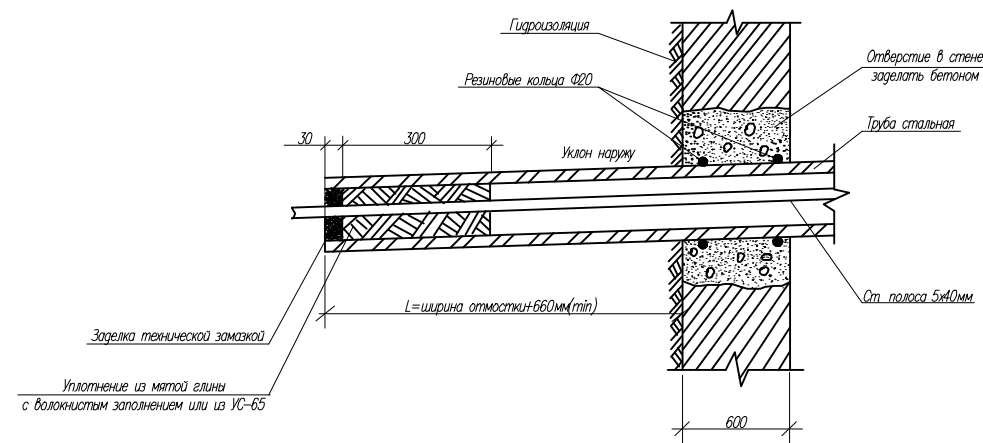
- Примечание:
- 1. АВР установить взамен существующего.
 - 2. Силовые кабели проложить отдельно от контрольных на расстоянии не менее 0.5м
 - 3. После окончания работ произвести демонтаж существующих шкафов и кабелей.
 - 4. Шкаф АВР присоединить к полосе заземления при помощи шлейфа заземления.
 - 5. Кабели проложить по стенам в гибких гофрированных трубах
- Трубы крепить к стенам при помощи держателей с защелкой и дюбелем. Шаг крепления 0,5м.

						184.10.15–ЭМ		
						ПНС–143. г.Самара, ул.Карла Маркса 250		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–143. Силовое электрооборудование.	Стадия	Лист
ГИП		Макаренко					Р	5
Проверил		Удинеева						
Выполнил		Лагойда				Подключение силового электрооборудования. План ПНС.	ООО "САТОН ЭНЕРГО"	

План на отм. 0.000



Уплотнение ввода ст. полосы в фундаментных стенах.



Ведомость объемов строительных и монтажных работ

Позиция	Наименование элемента	Ед. изм.	Количество
Строительные работы			
1	Сверление горизонтальных отверстий в бетонных конструкциях в бетонных конструкциях стен перфоратором, глубиной: 200 мм диаметром 80 мм	шт	1
2	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметром: 65 мм (гильза)	м	1
3	Рытье траншеи вручную (шурфовка)	м³	2,45
4	Обратная засыпка траншеи мелко просеянной землей	м³	0,55
5	Обратная засыпка земли в траншею	м³	1,9
Монтажные работы			
1	Укладка стальной полосы 4x40 в траншею	м	8
2	Вбивание в землю ст. электродов	шт/м	3/3,5
3	Укладка сигнальной ленты ЛСЭ 150 мм в траншею	м	8

						184.10.15–ЭМ			
						ПНС–143. г. Самара, ул. Карла Маркса 250			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–143. Силовое электрооборудование.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаренко					Р	6	
Проверил		Удинеева				Заземление и уравнивание потенциалов. План ПНС.	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		
Выполнил		Лагойда							

[illegible]

[illegible]