

ООО "САТОН ЭНЕРГО"

Объект: ПНС–82

Адрес: г. Самара, ул. Молодогвардейская 213

Рабочая  
документация

186.10.15 — ЭМ

Реконструкция ПНС–82

Силовое электрооборудование

Главный инженер проекта

А.Ф. Макаренко

Тольятти 2015 год

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
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	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
186.10.15–ЭМ.ОД	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	Листов 2
186.10.15–ЭМ.КЖ	Кабельный журнал.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	АВР. Схема однолинейная принципиальная.	
4	ШР. Схема однолинейная принципиальная.	
5	Подключение силового электрооборудования. План ПНС.	
6	Заземление и уравнивание потенциалов. План ПНС.	

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

## Общие данные

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

Категория электроснабжения

– 1 категория;

Номинальная мощность электроприемников

– 55,62kBm

Расчетный ток

- 100,7A

Проектом предусматривается:

установка АВР, ШУН и ШР в электрощитовой;

подключение насосов расположенных в помещении насосной на отм. 0,000м (Н1...Н3);

подключение розеточных сетей.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями типа ВВГнг. Кабели проложить по стенам в гибких гофрированных трубах, подвод кабелей к насосам выполнить в металлорукаве.

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.

						186.10.15—ЭМ			
						ПНС—82. г. Самара, ул. Молодогвардейская 213			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС—82. Силовое электрооборудование.	Стадия	Лист	Листов
ГМП		Макаренко					Р	1	6
Проверил		Удинева							
Выполнил		Павлов				Общие данные (начало)	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		

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 ПуВ 1х16кв.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.

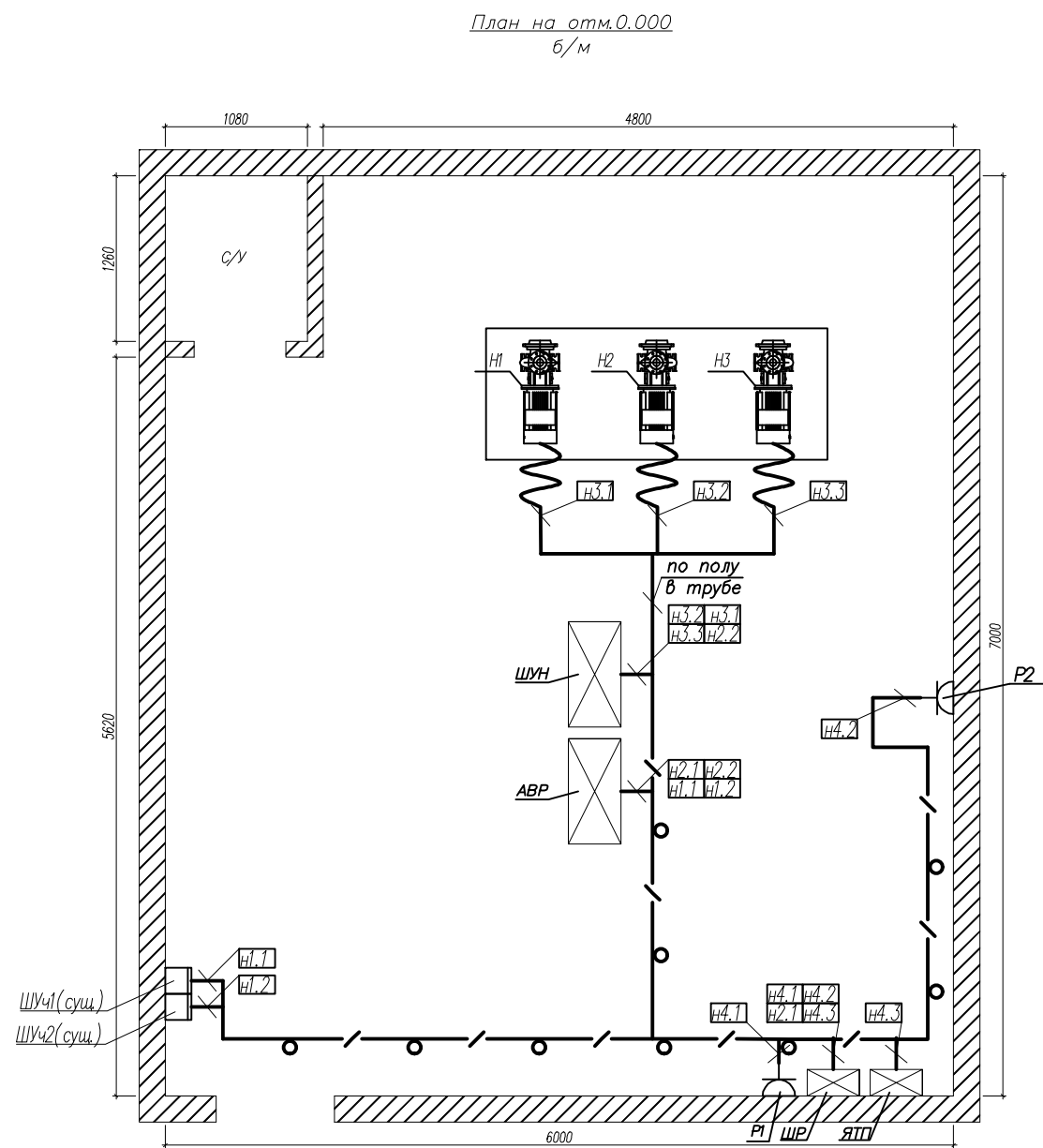
Отходы 4–го класса опасности собираются в металлическом контейнере и вывозятся на полигон отходов.

						186.10.15— ЭМ			
						ПНС—82. г.Самара, ул.Молодогвардейская 213			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС—82. Силовое электрооборудование.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаренко					Р	2	
Проверил		Удинеева							
Выполнил		Павлов							
						Общие данные (окончание)	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		





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



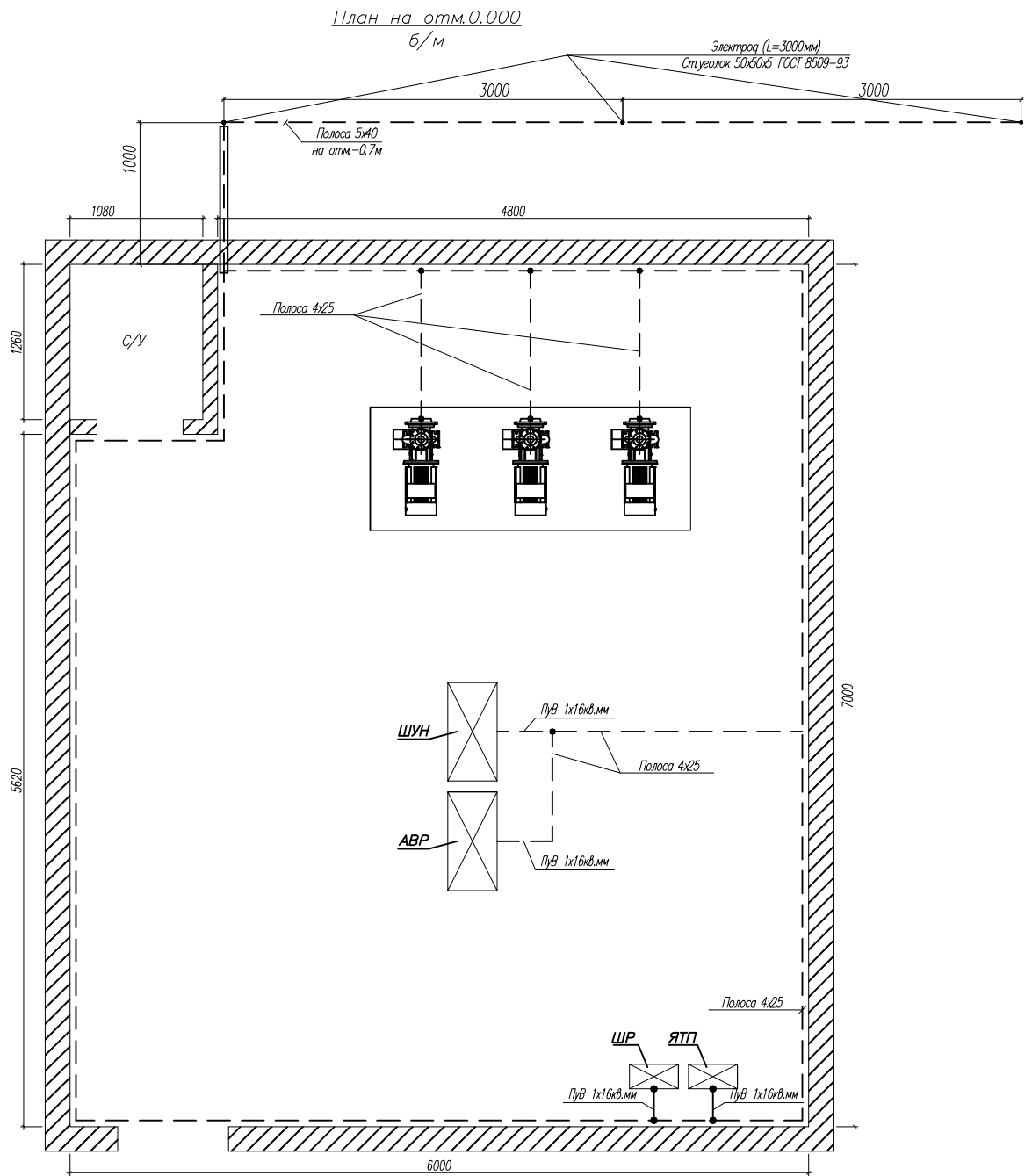
Примечание:  
1. АВР установить взамен существующего.  
2. Силовые кабели проложить отдельно от контрольных на расстоянии не менее 0.5м  
3. После окончания работ произвести демонтаж существующих шкафов и кабелей  
4. Шкаф АВР присоединить к полосе заземления при помощи шлейфа заземления  
5. Кабели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

						186.10.15–ЭМ			
						ПНС–82. г.Самара, ул.Молодогвардейская 213			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–82. Силовое электрооборудование.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаренко					Р	5	
Проверил		Удинеева							
Выполнил		Павлов				Подключение силового электрооборудования. План ПНС.	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N



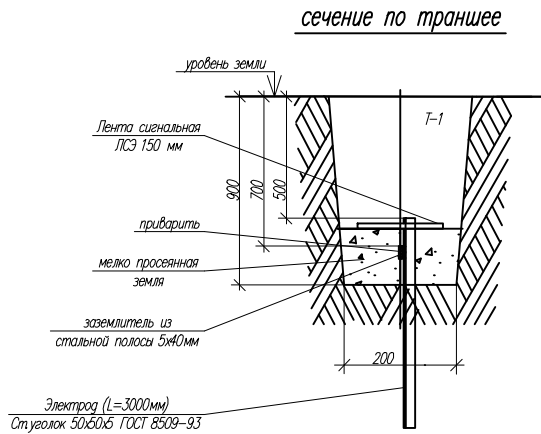
Условные обозначения

— — — — — заземляющий проводник

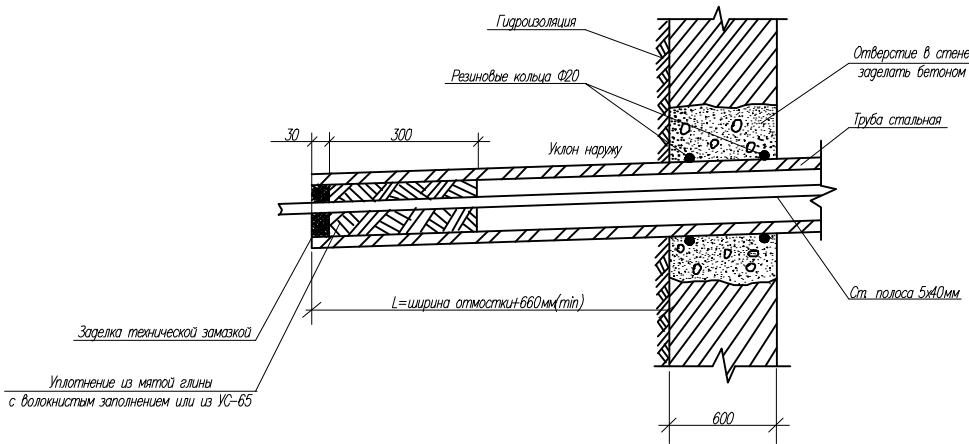
• — — — — — соединение под болт или сварное

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

Позиция	Наименование элемента	Ед. изм.	Количество
Строительные работы			
1	Образование горизонтальных отверстий в бетонных конструкциях в бетонных конструкциях стен перфоратором, глубиной 200 мм диаметром 80мм	шт	1
2	Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметром 65 мм (визуал)	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 4х40 в траншею	м	8
2	Вбивание в землю ст. электродов	шт/м	3/3,5
3	Укладка сигнальной ленты ЛСЗ 150 мм в траншею	м	8



Уплотнение ввода ст. полосы в фундаментных стенах.



						186.10.15–ЭМ			
						ПНС–82. г.Самара, ул. Молодогвардейская 213			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ПНС–82. Силовое электрооборудование.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаренко					Р	6	
Проверил		Удинеева							
Выполнил		Павлов							
						Заземление и уравнивание потенциалов. План ПНС.	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		





Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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
	Шкафы, щиты распределительные							
АВР	Шкаф вводной с АВР 1000х650х285, навесного исполнения, на 120А, ~380В, IP54	заказная сборка		ООО "САТОН ЭНЕРГО"	шт	1		
ШУН	Шкаф автоматического управления 1200х750х300, навесного исполнения, ~380В, IP54	заказная сборка		ООО "САТОН ЭНЕРГО"	шт	1		
ШР	Шкаф распределительный, навесного исполнения, на ~380В, IP55, в составе:	заказная сборка		ООО "САТОН ЭНЕРГО"	шт	1		
	Шкаф пластиковый, навесной, на 18 модулей, IP55	КМПн 2/18 IP55		"IEK"	шт	1		
	Автоматический выключатель 3П, 32А ВА47-29 С	MVA 20-3-032-C		"IEK"	шт	1		
	Автоматический выключатель 3П, 25А ВА47-29 С	MVA 20-3-025-C		"IEK"	шт	1		
	Автоматический выключатель 1П, 16А ВА47-29 С	MVA 20-1-016-C		"IEK"	шт	2		
	Автоматический выключатель 1П, 6А ВА47-29 С	MVA 20-1-006-C		"IEK"	шт	3		
	Шина с изолятором, 10отв.	УНН10-812-10DP-K07		"IEK"	шт	1		
	Электроустановочные изделия							
ЯТП	Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-220/36/0.25 IP30 с автоматами УХЛ4	МТТ12-036-0250		"IEK"	шт	1		
	ФОРС Розетка наружная с заземлением с крышкой IP54	РС620-3-ФСр		"IEK"	шт	2		
	Кабельные изделия							
	Кабель с медными жилами в цветной ПВХ-изоляции "нг" сечением:	ВВГнг-660В						
	-4х35 мм <sup>2</sup>	ГОСТ 53769-2010			м	40		
	-4х10 мм <sup>2</sup>				м	30		
	-4х4 мм <sup>2</sup>				м	12		
<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>186.10.15-ЭМ.СО</div><div>ПНС-82. г.Самара, ул.Молодогвардейская 213</div><div><div>Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата</div><div>ГИП Макаренко</div><div>Проверил Удинеева</div><div>Выполнил Павлов</div></div><div><div>Реконструкция ПНС-82. Силовое электрооборудование.</div><div>Спецификация оборудования, изделий и материалов</div></div><div><div>Стадия Р</div><div>Лист 1</div><div>Листов 2</div></div><div>ООО "САТОН ЭНЕРГО"</div></div></div>								

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