Типовой проект

901-2-108

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ производительностью до 375 м³/ч для вертикального дренажа

Альбом IV

Электрооборудование и автоматизация

16533-03

gost.e-ecolog.ru

901-2-108

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ производительностью до 375 м³/ч для вертикального дренажа

Альбом IV

Состав проекта

Альбом I	Общая пояснительная записка./Альбом I типового проекта 901-2-106/.
Альбом II	Технологические решения. Нестандартизированное оборудование.
Альбом III	Генеральный план и транспорт. Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные. Отопление и вентиляция.
Альбом IV	Электрооборудование и автоматизация.
Альбом V	Заказные спецификации.
Альбом VI	Сметы.

Разработан:
Проектным институтом
„Союзгипроводхоз"
Директор института Т.Л.Вархотов
Главный инженер проекта Н.П. Фрог

Утвержден Минводхозом СССР
протокол № 301 от 6 июня 1978г.
Введен в действие Минводхозом СССР
с 10.03 1980 г.
Приказ № 70 от 29.02.1980г.

Альбом IV

Типовой проект 901-2-108

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание (страницы)
ЭА-1	Общие данные	4	2...5
ЭА-2	Автоматическое управление и контроль. Схема функциональная.	1	5
ЭА-3	Принципиальная однолинейная схема силовой сети.	1	7
ЭА-4	Таблица выбора трансформаторной подстанции и комплектующей аппаратуры станции управления.	1	8
ЭА-5	Принципиальная схема бесконтактной станции управления типа ШЭТ-5804	1	9
ЭА-6	Принципиальная схема блока логики станции управления типа ШЭТ-5804	1	10
ЭА-7	Принципиальная схема управления отоплением.	1	11
ЭА-8	Схема внешних соединений и подключений	1	12
ЭА-9	Кабельный журнал.	3	13...15
ЭА-10	Трубозаготовительная ведомость	1	16
ЭА-11	Раскладка кабелей и трубных проводок. План. М 1:25.	2	17, 18
ЭА-12	Заземление. План.	1	19
ЭА-13	Электроосвещение. План. М 1:50	1	20
ЭА-14	Конструкция установки расходомера типа 4-РИМ.	1	21
ЭА-15	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых заказчиком.	2	22, 23
ЭА-16	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией.	2	24, 25

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Ю.Бабрянцев/

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Косарев		4.79
Провер.		Черногорова		4.79
Гл.спец.		Григорьев		4.79
Рук.сект.		Бабичков		4.79
ГИП		Бабрянцев		4.79
Нач.отд.		Якушев		4.79

901-2-108 ЭА-1

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа

Лит.	Лист	Листов
Р	1	4

Общие данные (начало)

Союзгипроводхоз г. Москва

1. Общая часть.

В настоящем альбоме представлен проект электрической части и автоматизации насосных станций на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа.

В объём проекта входят схемы управления, защиты и автоматики погружным электронасосом и вспомогательным электрооборудованием, чертежи по освещению и заземлению в помещениях насосной станции.

Сметы и заказные спецификации на электрооборудование и материалы даны в альбомах V и VI.

2. Электроснабжение.

Электроснабжение насосной станции предусмотрено от комплектной трансформаторной подстанции, устанавливаемой на площадке насосной станции.

Тип и мощность подстанции для насосных станций с электродвигателями различной мощности приведены в таблице на листе ЭА-4. При разработке проекта был проведен расчет по определению необходимой мощности конденсаторного устройства для повышения коэффициента мощности. Расчёт показал, что потребная мощность конденсаторных батарей не превышает 9 кВАр.

В соответствии с указаниями Госэнергонадзора по повышению коэффициента мощности установка у потребителей конденсаторных батарей мощностью менее 30 кВАр не рекомендуется.

3. Защита и измерения.

Аппаратура, установленная в комплектной трансформаторной подстанции, обеспечивает защиту и измерения:

а). ввода 6-10 кВ от многофазных замыканий и атмосферных перенапряжений;

б). силового трансформатора от перегрузки;

в). отходящих линий 0,4 кВ от перегрузки, многофазных и однофазных коротких замыканий.

Защита линий 0,4 кВ - автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями.

Уставки расцепителей приведены в таблице на листе ЭА-4.

г). контроль напряжения на шинах 0,4 кВ подстанции сигнальной лампой и переносным вольтметром;

д). учет активной электроэнергии.

Станция управления типа ШЭТ обеспечивает защиту электронасоса:

а). от токов короткого замыкания в двигателе и питающем кабеле;

б). от перегрузки и неполнофазного режима работы двигателя;

в). от сухого хода электронасоса при понижении уровня в скважине ниже допустимого.

Потребляемый электродвигателем ток измеряется амперметром, установленным на двери станции управления. Тип станции управления и технические данные ее аппаратуры выбираются по таблице, приведенной на листе ЭА-4.

Защита от токов короткого замыкания вспомогательного электрооборудования осуществляется автоматическими выключателями.

4. Управление и сигнализация.

На листах ЭА-5, ЭА-6 представлены принципиальные схемы бесконтактной станции управления типа ШЭТ-5804.

					901-2-108	ЭА-1	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа.		
Разраб.		Черноусова		04.79		Лит	Лист	Листов
Пров.		Григорьев		04.79		Р	2	
Рук. сект.		Новичков		04.79				
ГИП		Багрянцев		12.79	Общие данные (продолжение)	Союзгипроводхоз г. Москва		
Н. контр.		Цветков		04.79				

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

165-33-03

Ввод в работу станции осуществляется включением автомата В1 и тумблера В2, подающего питание в блок логики.

При местном управлении тумблер выбора режима работы В3 устанавливается в положение „М"

При включении тумблера В4 обтекается током реле управления Р1, установленное в блоке логики. Контакт этого реле подаёт питание на катушку магнитного пускателя Р3. Электронасос включается в работу.

При отключении тумблера В4 происходит остановка электронасоса.

При автоматическом управлении тумблер В3 устанавливается в положение „А". Если уровень грунтовых вод находится ниже контакта нижнего уровня ДНУ, двигатель отключается

Когда вода достигнет верхнего контролируемого уровня, замыкается контакт ДВУ и на первую схему элемента Э5 поступает сигнал „1", на выходе его будет „0". На входе второй схемы Э5 будет „0", а на выходе – сигнал „1", поступающий через Э7 и Э3 на катушку Р1. Реле Р1 срабатывает, включает магнитный пускатель Р3 и замыкает контакт в цепи контакта нижнего уровня ДНУ. Включается электронасос.

При снижении уровня грунтовых вод ниже уровня контакта ДНУ на входе первой схемы Э5 появляется сигнал „0", а на входе второй – „1" На выходе второй схемы элемента Э5 сигнал „0" через элементы Э7 и Э3 поступает на катушку реле Р1 и обесточивает ее. Электронасос останавливается, а схема готова к работе при достижении уровня грунтовых вод контакта ДВУ. При работе станции в режиме автоматического управления схемой предусмотрена возможность самозапуска электронасоса при кратковременном исчезновении и повторном появлении напряжения питания.

Станция управления обеспечивает телемеханическое управление электронасосом при положении „А" тумблера В3. В цепи 112-47 включается замыкающийся контакт включающего реле аппаратуры телемеханики или его повторителя РИВ, в цепи 112-16 – отключающего реле аппаратуры телемеханики или повторителя РИО.

При включении реле РИВ на первую схему элемента Э6, собранного по схеме „память", поступает сигнал „1", на его выходе и входе второй схемы будет „0", а на выходе ее – „1". Этот сигнал усиливается элементом Э3 и подается к катушке реле Р1. По цепи 26 – вход 3 элемента Э6 включенное положение запоминается.

При включении реле РИО подается сигнал „1" на вход второй схемы элемента Э6, с выхода его поступает сигнал „0", обеспечивающий реле Р1. Одновременно подачей на вход 3 первой схемы Э6 нулевого сигнала стирается „память". Электронасос останавливается. При одновременной работе устройств автоматического и телемеханического управления схемой станции предусмотрено следующее:

а). автоматическое включение электронасоса при повышении уровня грунтовых вод до контакта ДВУ;

б). при понижении уровня грунтовых вод ниже контакта ДНУ невозможно включить электронасос устройством телемеханики. Если из схемы блока логики исключить цепь 87, тогда диспетчер будет иметь возможность включать насос при уровне грунтовых вод ниже контакта ДНУ.

При аварийной остановке электронасоса контактом реле Р2 подается сигнал на диспетчерский пункт.

При привязке проекта к реальным условиям выбирается тип аппаратуры телемеханики и, при необходимости, устанавливаются исполнительные реле РИВ и РИО.

					901-2-108		ЭА-1	
					Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Чернецова		04.79		Лит.	Лист	Листов
Пров.		Григорьев		04.79		Р	3	
Рук. сект.		Новичков		04.79				
ГИП		Багрянцев		12.79	Общие данные (продолжение)	Союзгипроводхоз г. Москва		
Н. контр.		Цветков		12.79				

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

Типовой проект 901-2-108 Альбом IV

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

5. Освещение и заземление.

Проектом предусмотрено освещение наземного павильона на напряжении 220В, освещение камеры над трубчатым колодцем, а также ремонтное освещение – на напряжении 12В от понижающего трансформатора.

Все металлические части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, соединить с нейтралью трансформатора КТП.

В качестве заземлителя используется обсадная труба. Устройство дополнительного контура заземления решается при привязке проекта к реальным условиям.

6. Компоновка электроаппаратуры.

Аппаратура защиты и управления отоплением размещается в шкафу 1ШУ типа ШУ5102 Чебоксарского завода. Аппаратура защиты вспомогательного электрооборудования размещается в шкафу 2ШУ типа ОП-6 Новосибирского завода электромонтажных изделий.

7. Указания по привязке проекта.

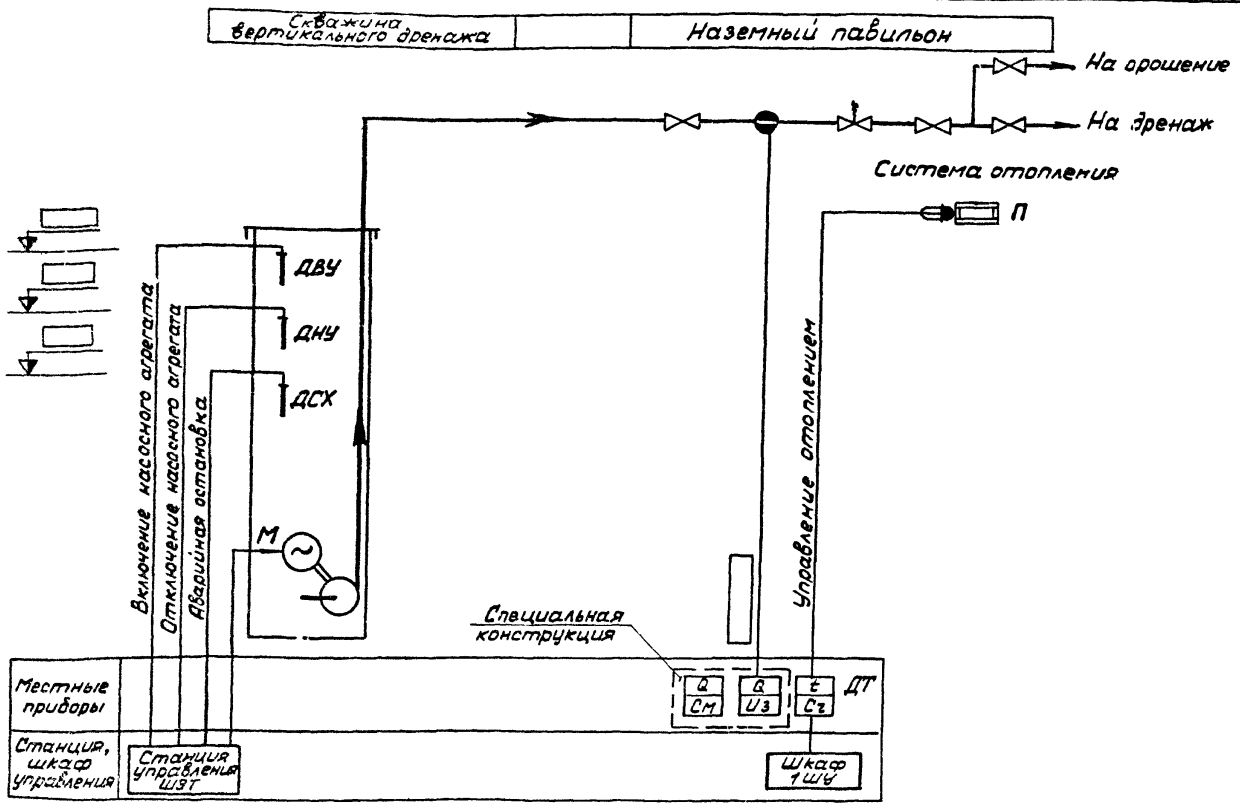
1. Разработать проект электроснабжения насосной станции:
   а). составить проект линии 6-10 кв;
   б). привязать типовой проект установки КТП напряжением 10/0,4 кв.

2. Заполнить знаки ▱ на применяемых чертежах и в заказных спецификациях.

3. Откорректировать смету.

					901-2-108	ЭА-1	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа		
Разраб.		Чернецова		04.79		Лит.	Лист	Листов
Пров.		Григорьев		04.79		Р	4	
Рук. сект.		Новиков		04.79				
ГИП		Багрянцев		12.4.79	Общие данные (окончание)	Союзгипроводхоз г. Москва		
Н. контр.		Цветков						

16583-03



Вместо индукционного расходомера может быть установлен механический водосчётчик.

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разраб.		Кузнецова		04.79
Пров.		Чернецова		04.79
Гл.спец.		Григорьев		04.79
ГИП.		Багрянцев		12.4.79
Нач.отд.		Якушев		04.79
Н. контр.		Цветков		16.04.79

901-2-108 ЭА-2

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Автоматическое управление и контроль. Схема функциональная.

Союзгипроводхоз г. Москва

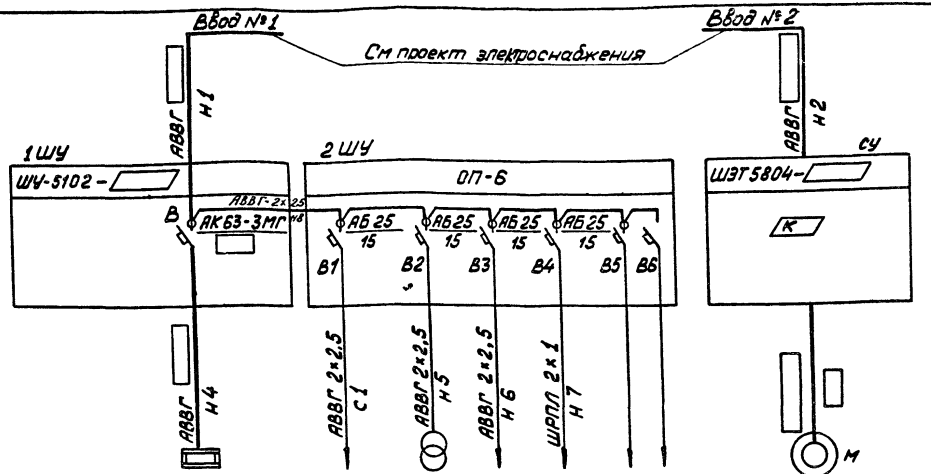
16533-03

Типовой проект 901-2 Альбом IV

Согласовано:

Арх. номер	Подпись, дата	Технолог. сектор	Жилин

Типовой проект 901-2-108 Альбом IV



Данные питающей сети						
Станция управления	Тип Расцепитель автомата К-комбинированный нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, А	П	—	—	—	—	1
Марка, сечение проводника	Маркировка	ПЭТ-4 уз	—	ЭТП-0,25			ПЭДВ — —
Условное графическое изображение		× 1,0	0,76	0,25	0,05	0,6	—	
Номер по плану			1,0	1,15	0,22	2,7	—	
Тип		—	—	—	—	—	—	
$P_н$, кВт		Отопление наземного павильона	Освещение ~220 В	Освещение ~12 В	Аппаратура телемеханики	Расходомер	Резерв	Основной насос
Тюк, А	$J_н$							
	$J_п$							
Наименование механизма по плану								

						901-2-108	ЭА-3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа	
Разраб.		Кузнецова		04.79			
Пров.		Григорьев		04.79			Лит. Р; Лист; Листов 1
Рук.сект.		Новичков		04.79			
Н.контр.		Цветков				Принципиальная однолинейная схема силовой сети.	Союзгипроводхоз г. Москва

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

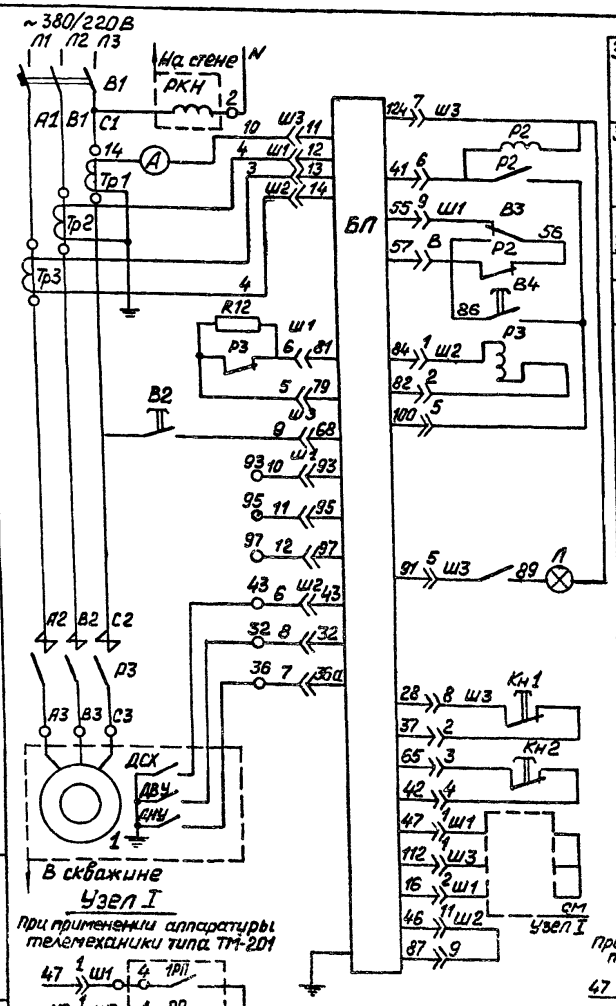
165-88-08

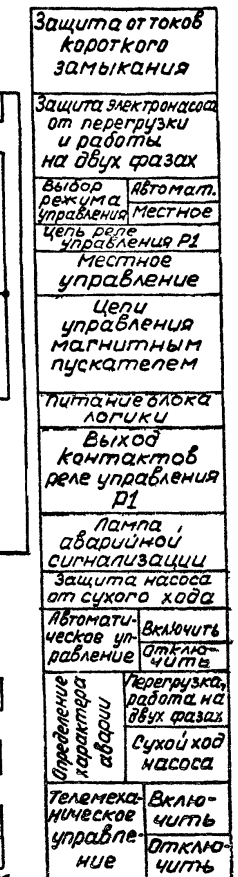
Тип станции управления	Технические данные электродвигателя	Комплектующая аппаратура станции управления: Автоматический выключатель В1	Контактор пускателя, Р3	ТР-1 ТР-3	Амперметр, А	Кабель, провод, комплектно поставляемый с электронасосом	Тип и мощность трансформаторной подстанции	Линии 0,4 кВ, отходящие от КТП: Линия №1 — Iн.р автомата, А	Линия №1 — Кабель	Линия №2 — Iн.р автомата, А	Линия №2 — Кабель	Падение напряжения на клеммах эл. двигателя при его запуске, %
ШЭТ 5804-03А2А-У2	P=11кВт Iн.=25А К=5,6 η=0,81 cosφ=0,83	АЕ 2030 Jн.=25А Jотс.=12Jн.	ПАЕ-311	30/5А	30/5А	ВПВ или ВПП6	КТП-25/10/0,4	16	АВВГ 3х6+1х4	40	АВВГ 3х16+1х10	15
ШЭТ 5804-13Б2Б-У2	P=22кВт Iн.=48А К=8,3 η=0,85 cosφ=0,83	АЕ 2040 Jн.=63А Jотс.=12Jн.	ПАЕ-311	75/5А	75/5А	ВПВ или ВПП10	КТП-40/10/0,4	16	АВВГ 3х6+1х4	63	АВВГ 3х25+1х16	29
ШЭТ 5804-23В2В-У2	P=32кВт Iн.=69А К=8 η=0,88 cosφ=0,83	АЕ 2050 Jн.=80А Jотс.=12Jн	КТ 7013С	100/5А	100/5А	ВПВ или ВПП25	КТП-63/10/0,4	30	АВВГ 3х6+1х4	100	АВВГ 3х50+1х25	25
ШЭТ 5804-23Г2Г-У2	P=45кВт Iн.=94А К=6,2 η=0,88 cosφ=0,83	АЕ 2050 Jн.=100А Jотс.=12Jн		150/5А	150/5А	ВПВ или ВПП35	КТП-100/10/0,4	30	АВВГ 3х6+1х4	125	АВВГ 3х70+1х25	16,5

				901-2-108	ЭА-4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа.
Разраб.		Чернецова		04.79	
Пров.		Григорьев		04.79	Лит. Р; Лист; Листов 1
Рук. сект.		Новичков		04.79	
Н. контр.		Цветков			Таблица выбора трансформаторной подстанции и комплектующей ап-ры станции управления. Союзгипроводхоз г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

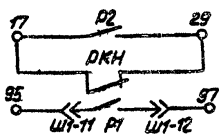
Типовой проект 901-2-108 Альбом IV





Поз. обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Шкаф управления погружным насосом		
В1	Выключатель автоматический типа ; Iн.р ; А	1	
Р3	Магнитный пускатель типа Uкат ~ 220 В	1	
А	Амперметр типа Э-8021; шкала А	1	
Тр1÷Тр3	Трансформатор тока / 5А	3	
Р2	Реле промежуточное	1	
В2; В4	Тумблер-выключатель типа ТП1-2	2	
В3	Тумблер-переключатель типа ТВ2-1	1	
Кн1; Кн2	Кнопка управления	2	
Л	Лампа сигнальная типа Лс-53	1	
БЛ	Блок логики типа БЛ-1М	1	
	Аппаратура по месту		
ДВУ; ДНУ	Датчики верхнего и нижнего уровня	2	Комплектно
ДСХ	Датчик сухого хода	1	с насосом
РКН	Реле промежуточное типа РПУ-1-365	1	на стене
	Uк ~ 220 В; 2з; 2р		

Контакты занятые в схеме телемеханики



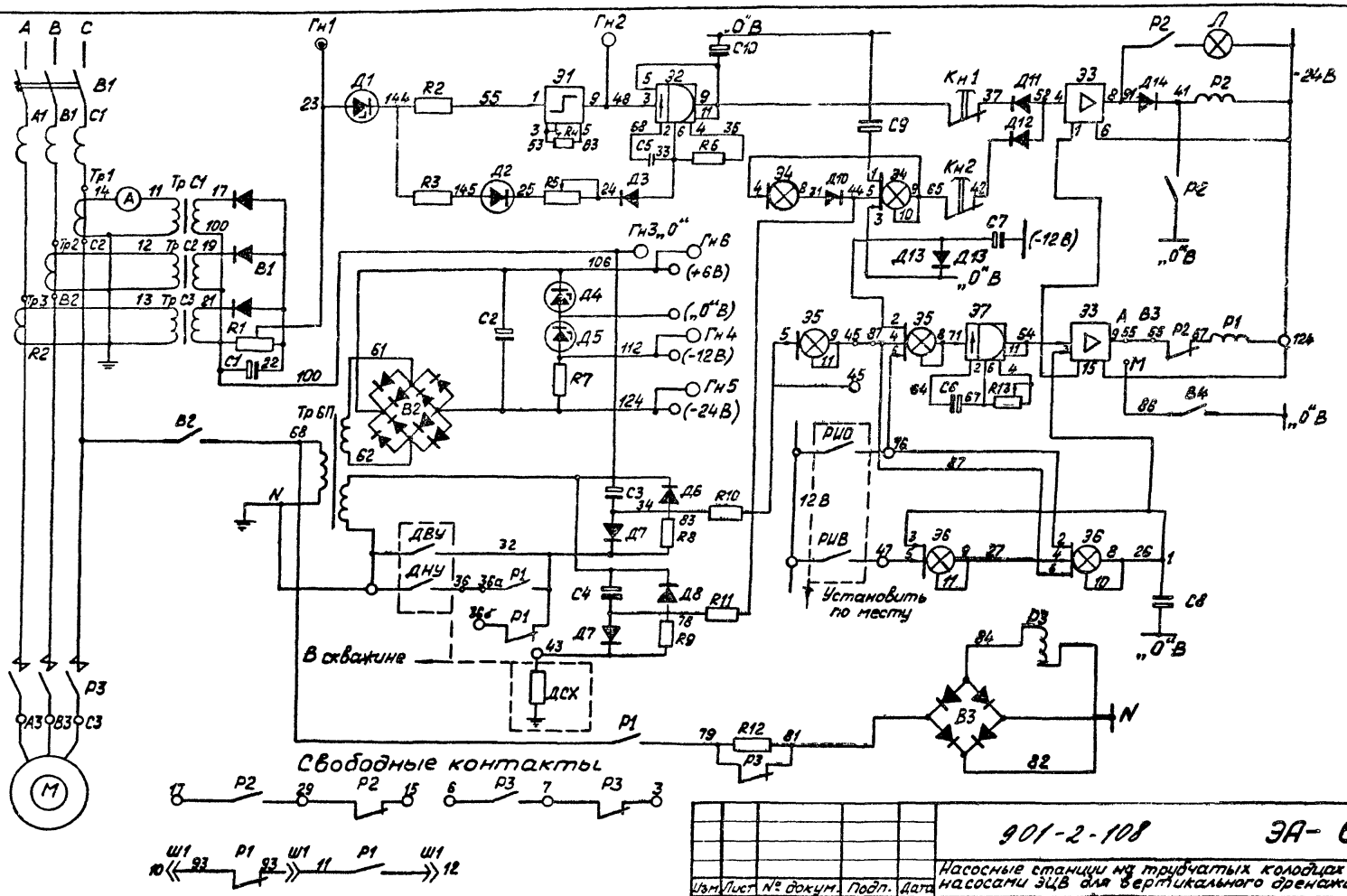
Авария насосного агрегата	
Сигнализация положения агрегата	

						901-2-108	ЭА-5
						Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Кузнецова		04.79		Лит	Лист	Листов
Пров.		Чернецова		04.79		Р		1
Гл. спец.		Григорьев		04.79				
						Принципиальная схема бесконтактной станции управления типа ШЭТ-5804	Союзгипроводхоз г. Москва
Н. контр.		Цветков		04.79			

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

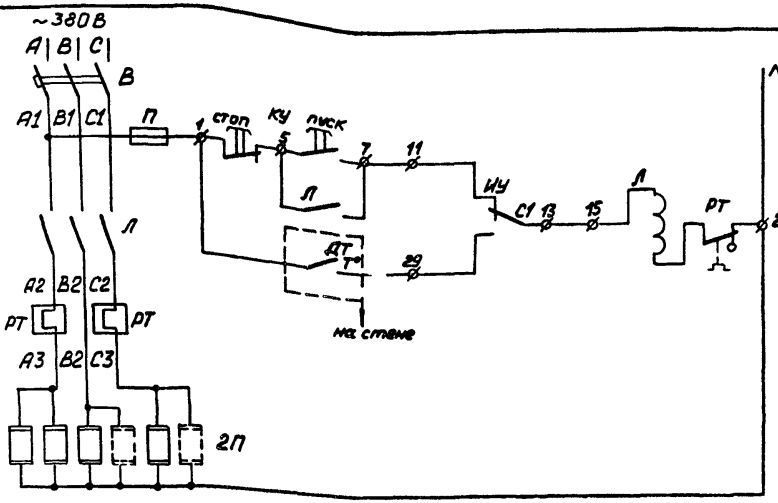
16533-03

Типовой проект 901-2-108 Альбом IV



						901-2-108	ЭА-6
						Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Черницова		04.79		Лит.	Лист	Листов
Пров.		Григорьев		04.79		Р		1
Рук.сект.		Новичков		04.79				
Н.контр.		Цветков			Принципиальная схема блока логики станции управления типа ШЭТ 5804	Союзгипроводхоз г. Москва	

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



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления ШУ5102		
В	Автоматический выключатель		
	АК63-3МГ $I_{н.р.}$ = ☐ А	1	
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-112	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П $I_{пл.вст.}$ = 6А	2	
КУ	Кнопка управления КСГ1-12	1	
ИУ	Пакетный переключатель		
	ППМ3-10/Н2	1	
	По месту		
2П	Электропечь ПЭТ-4 $I_{ув}$ Р=1кВт	☐	
ДТ	Датчик камерный биметаллический ДТКБ-53	1	

Контакты, занятые в схеме телемеханики



Таблица
выбора нагревательных элементов в помещении насосной в зависимости от расчётной наружной температуры воздуха.

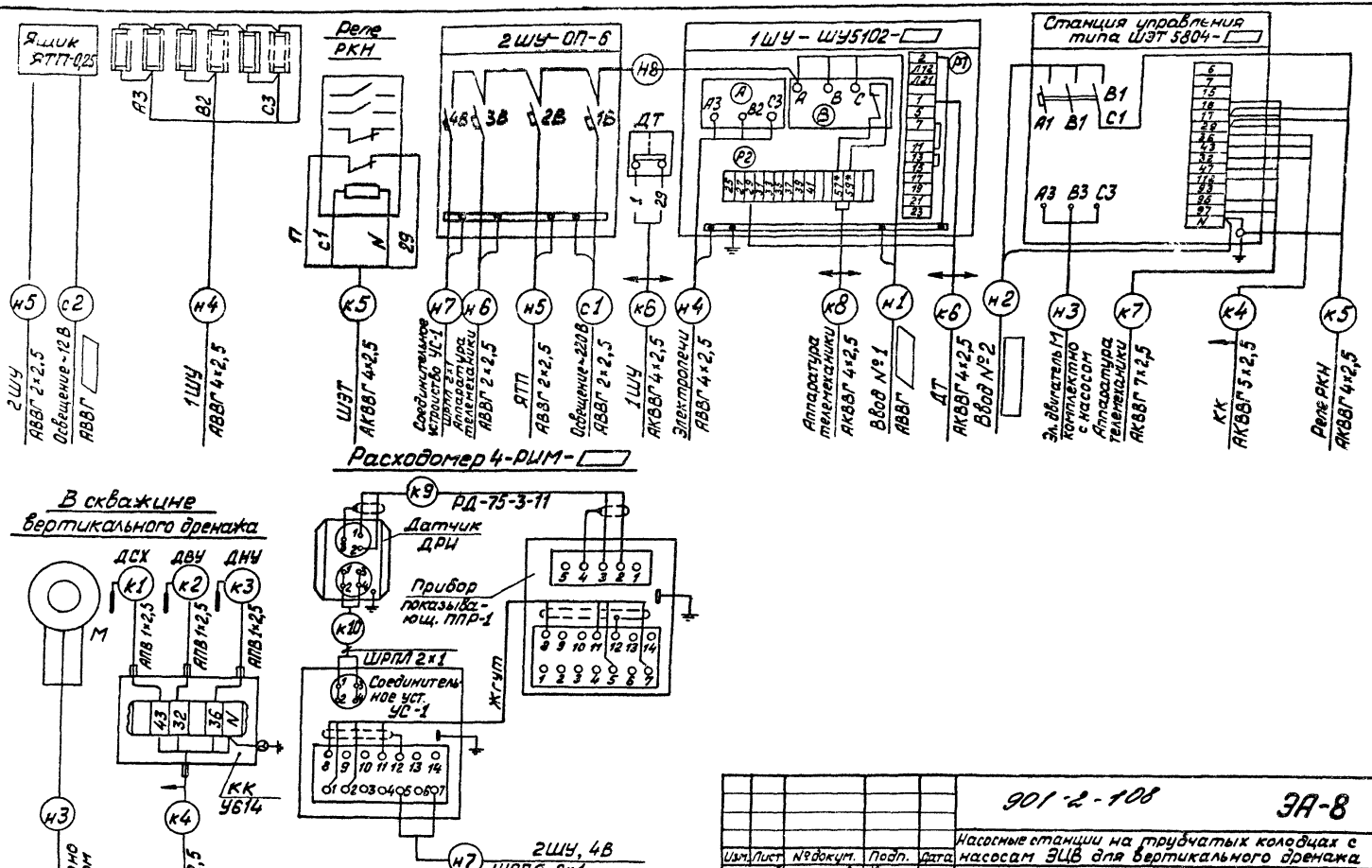
Температура внутри помещения t°C	Расчётная наружная температура t°C	Расход теплоты ккал/ч	Количество нагревательных элементов	$J_{н.э}$ А	Типовой индекс шкафа	Номин. ток шкафа А	Ном. ток расцеп. автомата А
+5	-20	2700	4	6,1	-03В2И	6,3	8
	-30	3800	5	7,65	-03В2К	8	10
	-40	4400	6	9,15	-03В2Л	10	12,5

Включение отопления при понижении температуры до +5°С, отключение – при повышении температуры до +7°С

					901-2-108	ЭА-7
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа	
Разраб.		Кузнецова		04.79		
Пров.		Чернецова		04.79		Лит. Р; Лист; Листов 1
Гл. спец.		Григорьев		04.79		
Н. контр.		Цветков		04.79	Принципиальная схема управления отоплением	Союзгипроводхоз г. Москва

Инв. номер | Подпись, дата

Типовой проект 901-2-108 Альбом IV



					901-2-108	ЭА-8
					Насосные станции на трубчатых колодцах с насосам ЭЦВ для вертикального дренажа	
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кузнецова		04.78	Лит. Р	Лист —	Листов 1
Пров.		Черницова		04.78		
Гл.спец.		Григорьев		04.78		
Н.контр.		Цветков		04.78	Схема внешних соединений и подключений	Союзгипроводхоз г. Москва

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

Типовой проект 901-2-108 Альбом IV

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
			по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Марка	Кол кабеля число и сечение жил напряжение	Длина	Марка	Кол кабеля число и сечение жил напряжение	Длина
н1	Ввод № 1	1ШУ	АВВГ	▭	См проект электроснабжения			
н2	Ввод № 2	ШЭТ	▭	▭	См проект электроснабжения			
н3	ШЭТ	Электродвигатель погружного насоса	Комплектно		с насосом			
н4	1ШУ	Электропечи	АВВГ	▭	15			
н5	2ШУ, 2В	ЯТП	АВВГ	2×2,5	5			
н6	2ШУ, 3В	Аппаратура телемеханики	АВВГ	2×2,5	3			
н7	2ШУ, 4В	Соединительное устройство УС-1	ШРПЛ	2×1	10			
к1	Датчик сухого хода ДСХ	КК	АПВ	1×2,5	▭			
к2	Датчик верхнего уровня	КК	АПВ	1×2,5	▭			
к3	Датчик нижнего уровня	КК	АПВ	1×2,5	▭			
к4	КК	ШЭТ	АКВВГ	5×2,5	▭			
к5	ШЭТ	Реле РКН	АКВВГ	4×2,5	3			
к6	1ШУ	Датчик температур ДТ	АКВВГ	4×2,5	3			

Внимание!

Кабели резать после промера длин по месту.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата
Разраб		Кузнецова	[signature]	04.79
Пров.		Чернецова	[signature]	04.79
Гл.спец.		Григорьев	[signature]	04.79
Н.контр.		Цветков	[signature]	20.07.79

901-2-108 ЭА-9

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа

Лит	Лист	Листов
Р	1	3

Кабельный журнал (начало)

Союзгипроводхоз г. Москва

Арх. номер | Подпись, дата

16533-03

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кол кабеля сечение и число жил напряжение	Длина	Марка	Кол кабеля сечение и число жил напряжение	Длина
к7	ШЭТ	Аппаратура телеме-	АКВВГ	7×2,5	5			
		ханики						
к8	1ШУ	То же	АКВВГ	4×2,5	4			
к9	Датчик электро -	Прибор показыва-	РД-75-3-11		5			
	магнитный ДРИ	ющий ППР-1						
к10	Датчик электро -	Соединительное ус-	ШРПП	2×1	5			
	магнитный ДРИ	тройство УС-1						
с1	2ШУ ; 1В	Освещение ~220 В	АВВГ	2×2,5	15			
с2	ЯТП	Освещение ~ 12 В	АВВГ					
н8	2ШУ ; В1	1ШУ; В	АВВГ	2×2,5	2			

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецова		04.79
Пров.		Чернецова		04.79
Гл. спец.		Григорьев		04.79
Н. контр.		Цветков		04.79

901-2-108 ЭА-9

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Кабельный журнал. (продолжение)

Союзгипроводхоз г. Москва

Сводка кабелей и проводов

Число и сечение жил напряжение и марка	Марка, напряжение												
	АВВГ 660В	АКВВГ 660В	РД-75--3-11	ШРПЛ	АПВ								
2×1				0,015									
1×2,5													
2×2,5	0,025												
4×2,5		0,015											
5×2,5													
7×2,5		0,005											
			0,005										

Типовой проект 901-2-108 Альбом IV

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

					901-2-108	ЭА-9	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа		
Разраб.		Кузнецова		04.79		Лит.	Лист	Листов
Пров.		Чернецова		04.79		Р	3	
Гл. спец.		Григорьев		04.79				
Н. контр.		Иветков		04.79	Кабельный журнал (окончание)	Союзгипроводхоз г. Москва		

16533-03

Труба			Трасса		Участок трассы трубы
Маркировка	Усл. проход, мм	Длина, м	Начало	Конец	
1	70	5	Ввод №1	1ШУ	
2	70	5	Ввод №2	ШЭТ	
3	70	▱	ШЭТ	Электродвигатель погружного насоса	

Типовой проект 901-2-108 Альбом IV

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

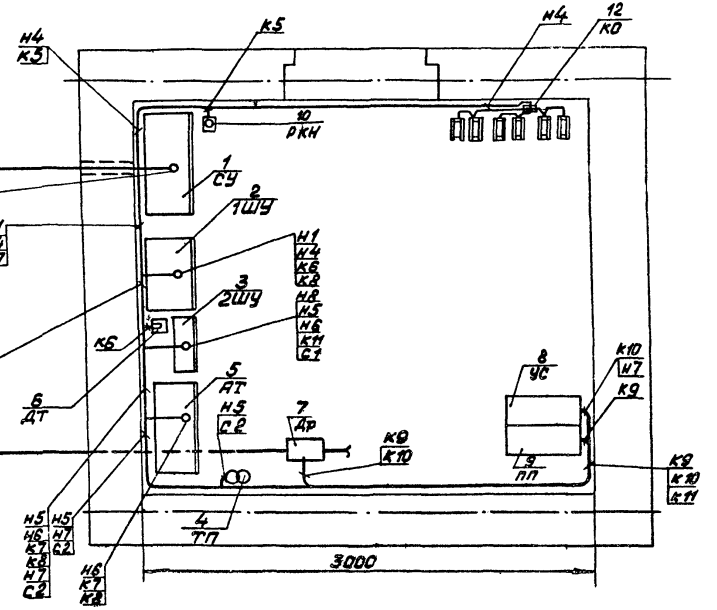
					901-2-108	ЭА-10
					Насосная станция на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кузнецова		04.79		Лит. Р / Лист / Листов 1
Пров.		Черепцова		04.79		
Гл. спец.		Григорьев		04.79		
Н. контр.		Цветков			Трубозаготовительная ведомость	Союзгипроводхоз г. Москва

16593-03

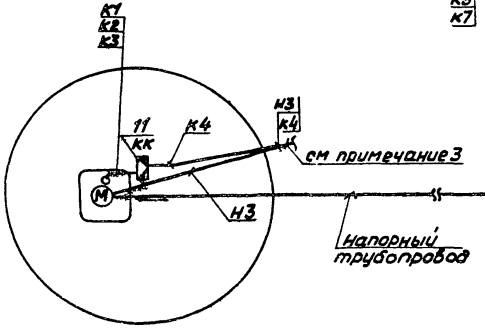
Типовой проект 901-2-Альбом IX

Согласовано:
Технолог. Жилин
Сектор.
Дата
Подпись
Инв. номер

Наземный павильон



Камера над трубчатым колодцем



					901-2-108	ЭА-11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа	
Разраб.		Чернецова		04.79		Лит. Лист Листов
Пров.		Григорьев		04.79		Р 1 2
Рук. сект.		Новичков		04.79		
Н. контр.		Цветков		04.79	Раскладка кабелей и трубных проводок План. М1:25 (начало)	Союзгипроводхоз г. Москва

16533-03

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Электрооборудование в насосной		
1	ШЭТ 5804-□	Станция управления бесконтактная погружным насосом СУ	1	
2	ШУ 5102-□	Шкаф управления 1ШУ 500×450×367	1	
3	ОП-6	Щиток осветительный 2ШУ	1	
4	АТП-0,25	Понизительный трансформатор ~220В/~12В; ТП	1	
5		Аппаратура телемеханики АТ	1	По проекту телемеханики
6	ДТКБ-53	Датчик температуры биметаллический ДТ	1	
7	ДРУ-□	Датчик расходомера ДР	1	Комплект расходомера 4-РИМ-□
8	УС-1	Соединительное устройство УС	1	
9	ППР-1	Прибор показывающий ПП	1	
10	РПУ-1-365	Реле промежуточное $V_{кат}$ ~220В; 2з 2р; РКН	1	
11	У-614	Коробка клеммная КК	1	
12	КОР-74	Коробка ответвительная КО	12	

1. Кабели проложить по стене на отметке 2м. Крепить скобами.
2. Прокладку вводных труб - см. строительную часть проекта.
3. Кабели Н3, К4 прокладываются в траншее при привязке проекта к конкретным условиям.
4. Комплект расходомера 4-РИМ-□ заказывается в технологической части проекта.

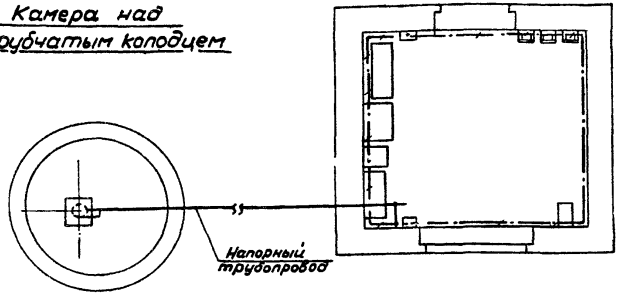
						901-2-108	ЭА-11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа	
Разраб.		Чернецова		04.79			
Провер.		Григорьев		04.79		Лит.	Лист	Листов
Рук. сект.		Новиков		04.79		Р	2	
Н. контр.		Цветков		04.79		Расстановка кабелей и трубных проводок. План. Масштаб 1:25 (окончание)	Союзгипроводхоз г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата

Типовой проект 901-2-108 Альбом IV

Наземный павильон
М 1:50

Камера над трубчатым колодцем



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ		
1	К188	Держатель шин заземления	20	
		ТУ36-1453-70		
2	К437/1	Дюбель с распорной гайкой	20	
		ТУ36-941-68		
3		Сталь полосовая 25×4	25м	20кг
		ГОСТ 103-76		

1. Все металлические части эл оборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путём присоединения их к шине заземления.

2. Нулевой провод питающей сети надежно присоединяется к шине заземления.

3. В качестве заземлителя используется обсадная труба.

4. Необходимость устройства внешнего искусственного заземления решается при привязке проекта к конкретным условиям.
Сопротивление заземляющего устройства должно удовлетворять требованиям ПУЭ.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

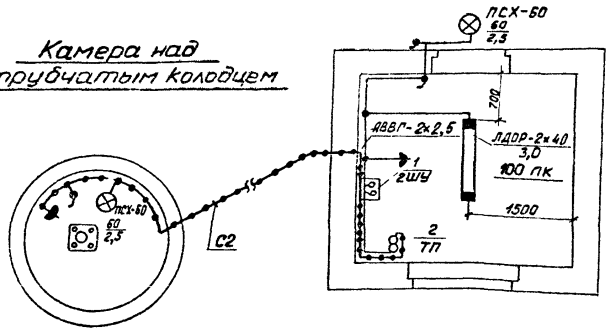
					901-2-108	ЭА-12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа	
Разраб.		Кузнецова		04.79		Лит. / Лист / Листов
Пров.		Чернецова		04.79		Р / / 1
Гл. спец.		Григорьев		04.79		
Н. контр.		Цветков		04.79	Заземление. План.	Союзгипроводхоз г. Москва

16133-03

Типовой проект 901-2-108 Альбом V

Наземный павильон

Камера над трубчатым колодцем



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ОП-6	Щиток осветительный 2ШУ	1	
2	ЯТП-0,25	Ящик с понизительным трансформатором, 250 ВА, 220 В / 12 В, ТП	1	
3	ЛДОР-2х40	Светильник подвесной с люминесцентными лампами	1	
4	ПСХ-60	Светильник настенный с лапой накаливания 60 Вт	2	
5	ЛАУ-4	Фонарь аккумуляторный	1	
6	ЛВ-40	Лампа люминисцентная мощностью 40 Вт, 220 В	2	
7	Б220-60	Лампа накаливания ~220В, 60Вт	2	
8	МО-12-60	Тоже, ~ 12 В, 60 Вт	1	
9	02620	Выключатель брызгозащищенный, 250 В, 6А	3	
10	У-86-РБ	Розетка штепсельная брызгозащищенная 10 А, 36 В	1	
11	У-195	Коробка ответвительная	8	
12	АВВГ 2х2,5	Кабель силовой	15	м
13	У-94-БА	Розетка штепсельная на 10 А 250 В	1	

Кабели проложить на отметке 2,0 м. Крепить скобами.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Кузнецова			04.79
Пров.	Григорьев			04.79
Рук. сект	Новичков			04.79
Н. контр.	Цветков			04.79

901-2-108 ЭА-13

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа

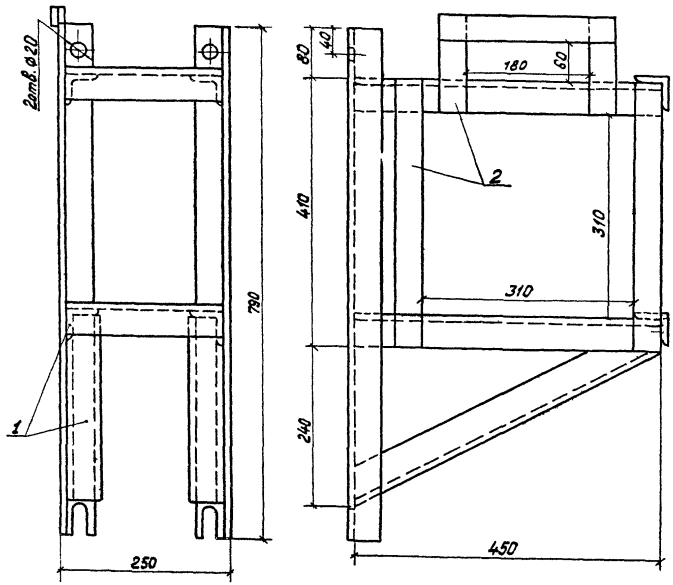
Лит.	Лист	Листов
Р		1

Электроосвещение. План. М1:50

Союзгипроводхоз г. Москва

165-33-03

Типовой проект 901-2-108 Альбом IV



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Уголок 50×50×5 ; ГОСТ 8509-72	6	18,85 кг
		L = 800		
2		Сталь полосовая 40×4	2м	2,512 кг
		ГОСТ 103-76		

1. Все соединения выполнить сваркой. Сварные швы по ГОСТ 5264-69
2. Данную конструкцию установить на стене по месту (см. лист ЭА-11)
3. Конструкцию покрыть грунтовкой ГФ-020 и нитроэмалью.

					901-2-108	ЭА-14	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа		
Разраб.		Чернецова		04.79			
Пров.		Григорьев		04.79		Лит	Лист	Листов
Рук. сект.		Новичков		04.79		Р		1
Н. контр.		Цветков		04.79	Конструкция для установки расходомера типа 4-РИМ	Союзгипроводхоз г. Москва	

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

16533-03

Типовой проект 901-2-108 Альбом IV

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	1. Низковольтное оборудование			
1.1.	Реле промежуточное, ~220 В, 2з и 2р	РПУ-1 365	шт	1
	2. Станции управления			
2.1.	Система автоматического управления погружными насосами в комплекте: - станция управления типа ШЭТ5804-☐ - 1 шт. - датчик уровня - 2 шт. - датчик сухого хода - 1 шт.	САУНА	комп.	1
2.2.	Шкаф управления асинхронным короткозамкнутым электродвигателем. $I_{н.р}$ = ☐ $I_{т.р.}$ = ☐	ШУ5102-☐	шт.	1
	3. Приборы			
3.1.	Датчик, температурный, каперный, биметаллический. Пределы измерений 0÷30°С. Дифференциал 2°С	ДТКБ 53	-"-	1
	4. Осветительное оборудование			
4.1.	Щиток осветительный $I_{н.р}$ = 15 А	ОП-6	-"-	1
4.2.	Светильник для люминисцентных ламп	ЛДОР-2×40	-"-	1
4.3.	Светильник влагозащищенный, настенный	арт 135 (ПСХ-60)	шт.	2
4.4.	Светильник ручной переносной со шлангом 15м	РВО-36	-"-	1
4.5.	Лампа люминисцентная 40 Вт, 220 В	ЛБ-40	-"-	2
4.6.	Лампа накаливания 60 Вт, 220 В	Б220-60	-"-	1
4.7.	Тоже, 60 Вт, 12 В	МО12-60	-"-	1

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

					901-2-108	ЭА-15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа	
Разраб.		Чернецова		04.79		Лит. Р / Лист 1 / Листов 2
Провер.		Кузнецова		04.79		
Гл. спец.		Григорьев		04.79		
ГИП		Баранцев		04.79	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых заказчиком	Союзгипроводхоз г. Москва
Н. контр.		Цветков		04.79		

16533-03

Типовой проект 901-2-108 Альбом IV

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материалов	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	5. Кабели, провода.			
	Кабель силовой с алюминиевой изоляцией — ГОСТ 16442-70	АВВГ		
5.1	2×2,5 – 0,66		км	0,025
5.2	▭ – 0,66		км	▭
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочке ГОСТ 1508-63 сечением:	АКВВГ		
5.3.	4×2,5 – 0,66		км	0,015
5.4.	5×2,5 – 0,66		км	▭
5.5.	7×2,5 – 0,66		км	0,005
5.6.	Кабель симметричный с полиэтиленовой изоляцией и оболочке ТУКП 100.181-62	РД-75-3-11	км	0,005
5.7.	Провод с алюминиевыми жилами ГОСТ 6515-55, сечением 1×2,5 – 0,66	АПВ	км	▭
5.8.	Шнур, сечением 2×1	ШРПЛ	км	0,01

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	901-2-108 ЭА-15
Разраб.		Кузнецова		01.77	Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа
Пров.		Григорьев		01.77	Лит. Р; Лист 2; Листов
ГИП		Бегрянцев		12.77	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых заказчиком
Н. контр.		Цветков		12.77	Союзгипроводхоз г. Москва

16533-07

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материалов	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Поставки генподрядчика			
1	Сталь полосовая, ГОСТ 103-76	25×3	т	0,025
2	——— " ———	40×4	т	0,025
3	Уголок ГОСТ 8509-72	50×50×5	т	0,018
4	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75, обыкновенная	ф 25	км/т	0,045/0,108
5	——— " ———	ф70	—"—	0,090/0,212
6	Кирпич для покрытия кабелей в траншее		т	

Типовой проект 901-2-108 Альбом IV

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецова		04.79
Пров.		Черенцова		04.79
Гл. спец.		Григорьев		04.79
ГИП		Багрецов		12.439
Н. контр.		Цветков		04.79

901-2-108 ЭА-16

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией.

Союзгипроводхоз г. Москва

16533-03

Альбом IV

Типовой проект 901-2-108

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материалов.	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Поставки электромонтажной организации			
	1. Электромонтажные изделия заводов ГЭМ.			
1.1.	Ящик с понижающим трансформатором 220/12 В	ЯТП-0,25	шт.	1
1.2.	Коробка ответвительная	У-195	шт.	8
	2. Электроустановочные изделия			
2.1.	Выключатель, 250 В, 6 А брызгонепроницаемый	индекс 02620	шт.	3
2.2.	Розетка штепсельная брызгонепроницаемая	У-86-РБ	—"—	1
2.3.	Розетка штепсельная для открытой установки	индекс 03290	—"—	1
2.4.	Вилка к штепсельной розетке	У-87-РБ	—"—	1

Арх. номер	Подпись дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецова		04.79
Пров.		Чернецова		04.79
Гл. спец.		Григорьев		04.79
ГИП		Багрянцев		12.79
Н. контр.		Цветков		10.04.79

901-2-108 ЭА-16

Насосные станции на трубчатых колодцах с насосами ЭЦВ для вертикального дренажа

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией.

Союзгипроводхоз г. Москва

16533-03

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Генеральская, 3а
Заказ № 167 Инв.№ 16533-03 тираж 1000
Сдано в печать 3.12 1980г цена 1-03

gost.e-ecolog.ru