

Типовой проект

402-22-69.86

Комплектно-блочные сооружения вспомогательного назначения
для обустройства нефтяных и газовых промыслов и объектов транспорта нефти и газа

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НАД АРТСКВАЖИНОЙ

А Л Б О М I

Пояснительная записка, чертежи, спецификации оборудования

000 21.230388

				Привязан	
ИНВ №					

С. 100

Опись альбома

Марка	Наименование листов	Стр.
ПЗ	Пояснительная записка	3
ТХ	Общие данные (начало). План ввода инженерных сетей	9
ТХ	Общие данные (окончание). План. Разрез I-I	10
ТХ	Схема технологическая принципиальная	11
ТХ	Таблица основных данных по артскважине	12
АТХ	Общие данные	13
АТХ	Схема электрическая принципиальная (начало)	14
АТХ	Схема электрическая принципиальная (окончание)	15
АТХ	Схема соединений внешних проводов	16
ЭМ	Общие данные	17
ЭМ	Схема электрическая принципиальная	18
АС	Общие данные (начало)	19
АС	Общие данные (окончание)	20
АС	Фасад 1-2; А-Б. План на отк. 0,000 Разрез 1-1	21
АС	Схема расположения фундаментов. Разрез 2-2	22
	Схема нагрузок на фундамент	
ТХ.СО	Спецификация оборудования	23
АТХ.СО	Спецификация оборудования	27
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	32
ОВ.СО	Спецификация оборудования	36
АТХ.СО2	Спецификация оборудования	37

Альбом I

Типовой проект 402-22-6086

Итого подл. 060
Подпись и дата 23.03.87
Листов 133 из 133

Привязан

ИНВ №4

inoe.name

odintako

inoe.name

1. Общая пояснительная записка

Основание для разработки

Типовой проект разработан на основании плана типового проектирования на 1986 г. (Постановление Госстроя СССР от 23 декабря 1985 г. № 255 п. 13.2.14)

Типовой проект разработан взамен т.п. 402-22-10.

Назначение и область применения

Насосная станция над артскважиной предназначена для использования в системах водоснабжения компрессорных станций магистральных газопроводов и других объектов.

Насосная станция над артскважиной по степени обеспечения водой относится к III категории, но может использоваться в системах водоснабжения I и II категории. Количество резервных скважин должно приниматься по табл. 10 СНиП 2.04.02-84.

Область применения — I и II климатические районы СССР.

Несущие и ограждающие конструкции станции рассчитаны на температуру наружного воздуха до минус 50°C, вес снегового покрова до 2,0 кПа (200 кгс/см²), скоростной напор ветра до 0,55 кПа (55 кгс/см²).

Насосная является изделием полного заводского изготовления с установленным в нём технологическим оборудованием, приборами отопления, электроосвещением.

Проект предусматривает 15 исполнений в зависимости от типа насоса, отопления и расчетной температуры наружного воздуха (табл. 1)

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта

И. Д. Лысаков

Таблица исполнений

Таблица 1

Обозначение	Исполнение насосной	Марка ТХ			Марка ОВ				Масса, кг
		Производительность, м ³ /ч	Марка погружного насоса	Счетчик воды	Исполнение	Вид отопления	Расчетная температура наружного воздуха, °С	Исполнение	
108А	1	6,3...10	3ЗЦВ6-6,3-85	ВТ-50	01	Водяное	-50	01	2980
	2		3ЗЦВ6-6,3-125				-40,-30	02	2980
	3		19ЦВ6-10-50				-20	03	2970
	4		19ЦВ6-10-110			Электрическое	-50,-40	04	2785
	5		19ЦВ6-10-140				-30,-20	05	2780
	6	16...25	3ЗЦВ6-16-50	ВТ-80	02	Водяное	-50	01	3055
	7		3ЗЦВ6-16-75				-40,-30	02	3045
	8		3ЗЦВ8-16-140				-20	03	3035
	9		19ЦВ8-25-100			Электрическое	-50,-40	04	2850
	10		23ЦВ8-25-150				-30,-20	05	2845
	11	40...63	9ЦВ8-40-60	ВТ-100	03	Водяное	-50	01	3075
	12		9ЦВ8-40-180				-40,-30	02	3065
	13		23ЦВ10-63-65				-20	03	3055
	14		23ЦВ10-63-110			Электрическое	-50,-40	04	2870
	15		23ЦВ10-63-270				-30,-20	05	2865

Обозначение и исполнение, указанные в Альбоме I, соответствуют принятым в конструкторской документации — Альбом II.

Привязан			
Инва. №			
Т П 402-22-69.86 ПЗ			
Насосная станция над артскважиной			
Пояснительная записка			
Г И П	Лысаков	23.03.87	23.03.87
Нач. отд.	Заболев	23.03.87	23.03.87
Н. контр.	Ланова	23.03.87	23.03.87
Вед. инж.	Игнатова	23.03.87	23.03.87
Стация		Лист	Листов
РП		1	6
НИПИКБС			

Копировал

Формат А3

Альбом 1

Типовой проект 402-22-69.86

Техническая характеристика

Производительность, м³/ч.	см.табл. 2
Напор, м	см.табл. 2
Температура перекачиваемой воды, °С	5... 20
Степень огнестойкости здания по СНиП 2.01.02-85.	III а
Категория производства по взрывопожароопасности	Д
Помещение по ПУЭ	нормальное
Габаритные размеры, м	
длина	3,25
ширина	3,25
высота	2,62
Масса, т	см.табл.1

Технико-экономические показатели

Показатель	Величина	
	До корректировки	После корректировки
Объем строительный, м³	30,19	27,10
То же, на расчетный показатель, м³	0,48	0,43
Площадь застройки, м²	11,57	10,56
То же, общая, м²	10,24	9,00
Сметная стоимость общая, тыс.руб.	16,79	15,36
В том числе:		
строительно-монтажные работы	11,52	10,05
Оборудование	5,27	5,31
Стоимость строительно-монтажных работ на 1 м² общей площади, руб.	1125,00	1116,67
То же, на 1 м³ строительного объема, руб.	381,58	370,85

Продолжение

Стоимость общая на расчетный показатель, руб.	266,51	243,81
Расход стали, т	2,40	2,1
Расход цемента, т	0,40	0,31
Построечные трудовые затраты, чел.-день	9,55	7,02
То же, на 1 м³ строительного объема, чел.-день	0,32	0,26
„ на расчетный показатель, чел.-день	0,15	0,11
Сталь, приведенная к классу А-1 и С38/23, т	2,8	2,4
Цемент, приведенный к марке М400, т	0,40	0,29
Расход тепла на отопление, кВт	—	5,1
Расход электроэнергии, кВт	70,2	65,0

Расчетный показатель - 1 м³/ч. производительности. Показатели приведены для варианта с насосом 23ЦВ 10-63-270, электрическим отоплением, для условий строительства при расчетной температуре наружного воздуха минус 50°C. Показатели проекта до корректировки приведены к ценам 1984 года.

Заложенные в проекте строительные решения позволяют вести строительно-монтажные работы одним из прогрессивных методов организации строительства — комплектно-блочным методом, входящим в Перечень прогрессивных видов строительно-монтажных работ Госстроя СССР.

Оборудование, применяемое в проекте, соответствует новейшим достижениям отечественной и зарубежной науки и техники и выпускается серийно специализированными заводами.

Привязан			
Изм. № 1			

ТП 402-22-69.86

ПЗ

Стр.
2

2. Технологические решения

В качестве водоподъемного оборудования в типовом проекте применены скважинные насосы марки ЭЦВ с погружным электродвигателем (таблица 2). Один насос рабочий, второй - резервный (хранится на складе).

В комплект поставки завода-изготовителя входят: насос погружной, электродвигатель, соединительные гильзы. По требованию заказчика могут быть поставлены: система автоматического управления, токопроводящий кабель.

В комплект поставки не входят водоподъемные трубы, количество и диаметр которых зависят от марки и глубины устанавливаемого насоса.

В блок-боксе насосной станции смонтирован герметичный оголовок с опорной плитой, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитой, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым краном, устройство для замера уровня воды, водомер, сантех. станция управления насосом. Для пробных откачек воды из трубчатого колодца и для подачи воды в подвижные емкости на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с вентилем Ду 50.

Автоматизация и КИП

Для автоматизации работы погружных насосов СКВ ВНПО «Союзгазавтоматика» разработан щит Щт А-2 АСА 4.124.137 с учетом совместной работы его с системой «САУНА», «Каскад», поставляемой комплектно с погружными насосами.

Щит Щт А-2 обеспечивает:

- прием сигналов от датчиков верхнего и нижнего уровней воды в приемном резервуаре;
- прием сигнала о включении пожарных насосов;
- передача названных сигналов в систему «САУНА», «Каскад» для управления работой погружного насоса;
- контроль давления на напорной линии погружного насоса;

Контроль и регулирование температуры воздуха в помещении насосной;

сигнализацию на диспетчерский пункт следующих сигналов: включение насоса, неисправность насоса, отсутствие напряжения в цепях автоматики, понижение температуры воздуха ниже допустимой.

Электроснабжение

Поступление обеспечения надежности электроснабжения насосная над артезианской относится к III категории. Обеспечение электроэнергией должно осуществляться от источника питания напряжением ~380/220 В кабельным вводом через панель на уровне пола.

Электроприемниками насосной над артезианской являются асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором, щит автоматики, электрические печи и электроосвещение.

Нагрузка на вводе определяется при привязке проекта в зависимости от принятого типа насоса.

Наименование	Ввод
Установленная мощность, кВт	
Расчетная мощность, кВт	
Расчетный ток, А	

Для распределения электроэнергии предусмотрен пункт распределительный серии ПРП. Для управления электроотоплением установлен магнитный пускатель серии ПМА. Комплектно с погружным насосом поставляется станция управления, тип которой определяется при привязке проекта. (таблица 2)

Привязан	
Инд. №	

ТП 402-22-69.86

ПЗ

Стр. 3

Альбом Т

Типовой проект 402-22-69.86

Имя к. посыл. Подпись и дата. 8.11.23.03.17

080

Таблица 2

Характеристика насоса и электродвигателя

Марка насоса	Внутренний диаметр обсадной трубы для размещения насоса, мм	Диаметр водопроводной трубы, мм	Характеристика насоса						Электродвигатель			Вес погружного агрегата, кг	Завод-изготовитель
			Номинальный режим		Рекомендуемый режим				Марка	Номинальная мощность, кВт	Номинальный ток, А		
			Производительность, м³/ч	Напор, м	Производительность, м³/ч		Напор, м						
					от	до	от	до					
3ЭЦВ6-6,3-85	150	60×5	6,3	85	5	8	71	87	3ПЭДВ28-140	2,8	7	70	Омский насосный завод
3ЭЦВ6-6,3-125				125			110	133	4ПЭДВ45-140	4,5	10,5	82	
1ЭЦВ6-10-50			10	50	7	12	35	55	7ПЭДВ2,8-140	2,8	7	49	Молдавгидромаш Омский насосный завод
3ЭЦВ6-10-80				80			68	88	3ПЭДВ4,4-140	4,4	10,5	70	
1ЭЦВ6-10-110				110			80	120	6ПЭДВ5,5-140	5,5	13	85	Молдавгидромаш г. Кишинев
1ЭЦВ6-10-140				140			90	150	9ПЭДВ8,0-140	8,0	18,5	100	
3ЭЦВ6-10-235				235			180	250	6ПЭДВ11-140	11	25	160	
3ЭЦВ6-16-50				50			39	58	3ПЭДВ4,5-140	4,5	10,5	80	Омский насосный завод
3ЭЦВ6-16-75				75			60	86	3ПЭДВ5,5-140	5,5	13	86	
3ЭЦВ6-16-140				16			140	10	20	110	150	ПЭДВ11-180	11
1ЭЦВ8-25-100	200	89×6,5	25	100			80	120	6ПЭДВ11-180	11	25	140	Молдавгидромаш г. Кишинев
2ЭЦВ8-25-150				150			130	160	6ПЭДВ16-180	16	36	160	
3ЭЦВ8-40-60			40	60	26	57	40	80	ПЭДВ11-180	11	25	165	Черемховский машзавод
3ЭЦВ8-40-180				180			125	190	ПЭДВ32-180	32	70	375	
2ЭЦВ10-63-65				114×7			65	40	75	6ПЭДВ22-219	22	49	
2ЭЦВ10-63-110	110	80	120		6ПЭДВ32-219	32	70	245					
2ЭЦВ10-63-270	63	270	50		75	216	310	2ПЭДВ65-219	65	130	450		

Привязка

Имя №			

ТП 402-22-69.86

ПЗ

Стр. 4

inoe name

odintakoi

Копировал Каленников

Формат А3

inoe name

Альбом Г

Титловый проект 402-22-69.86

Распределительные силовые сети выполнены проводом АПВ в стальных трубах, проложенных открыто по полу.

В проекте предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Напряжение в сети рабочего освещения ~220В, ремонтного ~12В. Для ремонтного освещения используются ящики ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором ~220/12В. Для рабочего освещения предусмотрены светильники с лампами накаливания. Освещенность помещений принята в соответствии со СНиП II-4-79 "Естественное и искусственное освещение". Сеть рабочего освещения выполнена кабелем АВВГ открыто по каркасу с креплением скобами.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, металлоконструкции блок-бокса заземлить. Для заземления использовать нулевые провода сети, металлические трубы электропроводок. При привязке проекта обеспечить электрическое соединение блок-бокса с глухозаземленной нейтралью источника питания.

В соответствии с СН 305-77, Инструкцией по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений "молниезащита здания не требуется."

3. Строительные решения

Здание насосной представляет собой бокс из унифицированных элементов строительных конструкций серии В72, изготавливаемый в заводских условиях и состоящий из металлического основания, утепленного теплоизоляционными плитами, каркаса из профилей квадратного сечения и ограждения из стальных трехслойных панелей с утеплителем пенопласт ФРП-1 ($\gamma = 80 \text{ кг/м}^3$). Насосная устанавливается на фундаменты сборные из бетонных блоков стен подвалов. Вокруг здания насосной устраивается отмостка шириной 0,7м с асфальтовым покрытием по щебеночной подготовке. Перед входом устраивается крыльцо из бетона марки В15.

Мероприятия по охране труда

Насосная над артезианской входит в комплексе водозаборных сооружений и эксплуатируется без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Ремонтные работы, замеры уровня воды производит персонал водозаборных сооружений.

Отопление, вентиляция, искусственное и естественное освещение предусмотрены в соответствии с нормами.

Отопление и вентиляция

Для проектирования отопления и вентиляции приняты следующие расчетные температуры наружного воздуха: минус 50°С, 40°С, 30°С, 20°С. Предусмотрено два варианта отопления - водяное и электрическое. При водяном отоплении теплоноситель - перегретая вода с параметрами 115-70°С для наружных температур минус 50°С и минус 40°С, вода с параметрами 95-70°С - для наружных температур минус 30°С и минус 20°С. Расчетная температура в помещении 10°С. Расход тепла на отопление составляет:

для наружных температур минус 50°С — 5100 Вт/4400 ккал/ч

для наружных температур минус 40°С — 4300 Вт/3800 ккал/ч

для наружных температур минус 30°С — 3700 Вт/3200 ккал/ч

для наружных температур минус 20°С — 3000 Вт/2580 ккал/ч

Система отопления двухтрубная тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб диаметром 89×3,0 мм ГОСТ 10704-76.

При электрическом отоплении запроектированы печи типа ПЭГ-4. Вентиляция насосной естественная с вытяжкой через дилектор

Привязан			
Инв. №			

ТП 402 22-69.86

ПЗ

Стр.

5

Копировал

Сопровод. АЗ

Альбом I
Типовой проект 402-22-69.86

Изм. № 1
Изм. № 2
Изм. № 3
Изм. № 4
Изм. № 5
Изм. № 6
Изм. № 7
Изм. № 8
Изм. № 9
Изм. № 10
Изм. № 11
Изм. № 12
Изм. № 13
Изм. № 14
Изм. № 15
Изм. № 16
Изм. № 17
Изм. № 18
Изм. № 19
Изм. № 20
Изм. № 21
Изм. № 22
Изм. № 23
Изм. № 24
Изм. № 25
Изм. № 26
Изм. № 27
Изм. № 28
Изм. № 29
Изм. № 30
Изм. № 31
Изм. № 32
Изм. № 33
Изм. № 34
Изм. № 35
Изм. № 36
Изм. № 37
Изм. № 38
Изм. № 39
Изм. № 40
Изм. № 41
Изм. № 42
Изм. № 43
Изм. № 44
Изм. № 45
Изм. № 46
Изм. № 47
Изм. № 48
Изм. № 49
Изм. № 50
Изм. № 51
Изм. № 52
Изм. № 53
Изм. № 54
Изм. № 55
Изм. № 56
Изм. № 57
Изм. № 58
Изм. № 59
Изм. № 60
Изм. № 61
Изм. № 62
Изм. № 63
Изм. № 64
Изм. № 65
Изм. № 66
Изм. № 67
Изм. № 68
Изм. № 69
Изм. № 70
Изм. № 71
Изм. № 72
Изм. № 73
Изм. № 74
Изм. № 75
Изм. № 76
Изм. № 77
Изм. № 78
Изм. № 79
Изм. № 80
Изм. № 81
Изм. № 82
Изм. № 83
Изм. № 84
Изм. № 85
Изм. № 86
Изм. № 87
Изм. № 88
Изм. № 89
Изм. № 90
Изм. № 91
Изм. № 92
Изм. № 93
Изм. № 94
Изм. № 95
Изм. № 96
Изм. № 97
Изм. № 98
Изм. № 99
Изм. № 100

4. Предложения по производству работ

С поверхности участка земли, где намечается монтаж станции, бульдозер снимается растительный слой. Грунт складывается во временные ковальеры и, после окончания всех работ, разравнивается вокруг насосной станции.

Монтаж сборных фундаментов и насосной осуществляется с помощью самотечного крана. Отметка верха обсадной трубы скважины должна быть +0,500... +0,400 от уровня пола насосной. Перед установкой насосной на скважину желательно произвести откачку из скважины воды до полного осветления (при невозможности - откачку произвести после установки насосной эрлифтом с помощью компрессора), после чего насосная устанавливается на фундаменты и крепится электродуговой сваркой к закладным элементам.

Монтаж насосного агрегата и водоподъемных труб ведется после снятия панели покрытия в соответствии с инструкцией по эксплуатации погружных насосов, после чего с помощью специальной муфты водоподъемная труба крепится опорной плитой оголовка и через колено соединяется с напорным трубопроводом (см. лист ТХ-2)

Оголовок устья скважины герметизировать раствором бетона марки В10. Насосная станция подводится к инженерным сетям площадки.

Все строительные-монтажные работы следует выполнять в полном соответствии с правилами по технике безопасности.

5. Охрана окружающей природной среды

При пользовании насосной станцией для хозяйственно-питьевого водопровода вокруг станции следует предусматривать организацию зоны санитарной охраны (СНиП 2.04.02-84 п.10).

Устройство зоны санитарной охраны обязательно и в тех случаях, когда насосная станция применяется для нужд нехозяйственного назначения, но забор вод предусматривается на базе подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Выделение вредных веществ, влияющих на окружающую среду, отсутствует.

6. Указания по применению проекта

При привязке проекта необходимо выбрать исполнение насосной в зависимости от типа насоса, вида отопления и расчетной температуры наружного воздуха в соответствии с таблицей 1.

В знаках ☐, указанных на чертежах и в пояснительной записке, проставить данные по оборудованию и данные, зависящие от него. Заполнить таблицу основных данных по скважине на листе ТХ-4.

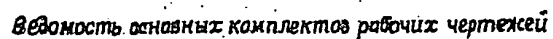
Альбом II - конструкторская документация - выдается организации - изготовителю блочно-комплектных устройств (БКУ), при необходимости может быть выдан организации, привязывающей проект по ее запросу.

Внесение изменений в конструкторскую документацию допускается по согласованию с организацией - разработчиком типового проекта.

Чертежи марки 08 и 30 разработаны в конструкторской документации - Альбом II и в Альбом I не прикладываются, т.к. не несут необходимой для привязки проекта информации

Привязан			
Изм. №			

ТП 402-22-69.86	ПЗ	Стр. 6
-----------------	----	--------



Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

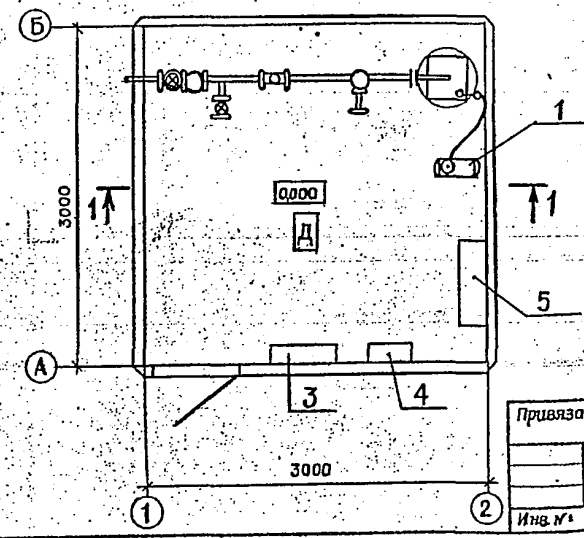
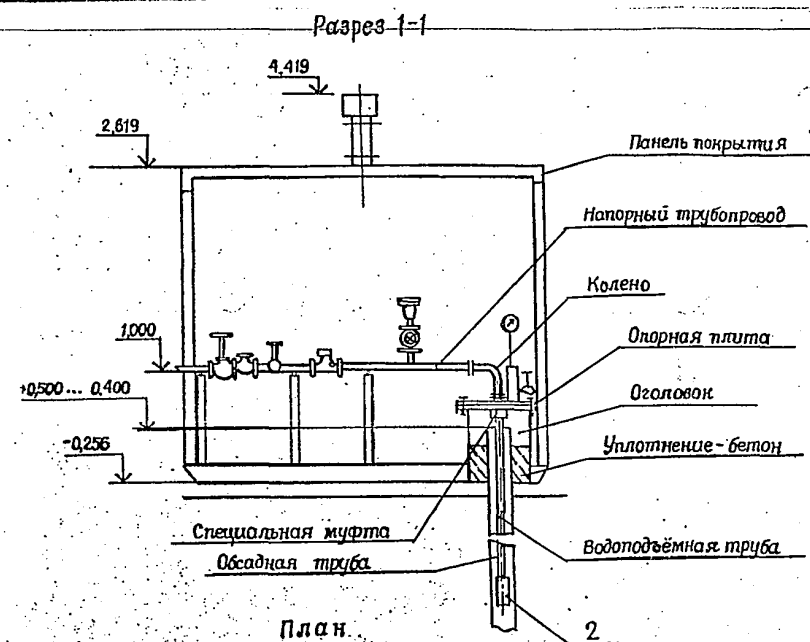
И. Д. Лысаков

ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

За отметку 0000 принята отметка чистого пола-блэк-бокса

Копировал *Колманский*

Альбом I
Типовой проект 402-22-69.86



Перечень основного оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Компрессор СО-76 №4 кВт, Q=0.5 м³/мин, Р=0.6 МПа	1	
2	Насос центробежный погружной ТУ 22-4880-80		
	типа ЭЦВ с электродвигателем ПЭДВ	1	Смотри ЭЛ лист 1
3	Щит автоматики		
4	Пункт распределительный ПР 11		
5	Станция управления		Смотри ЭЛ лист 1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
4.900-8	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации	
Прилагаемые документы		
ТП	ТХСО	Спецификация оборудования
ТП	ТХВМ	Ведомость потребности в материалах

Имя, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №
060 28.04.23 03.07

Привязан:

Имя №	Г.И.П.	Лысаков	25.04.23
	Нач. отд.	Зобов	25.04.23
	Н.контр.	Локсва	25.04.23
	Вед. инж.	Игнатова	25.04.23

ТП 402-22-69.86		-ТХ	
Насосная станция над артскважиной	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Общие данные (окончание). План. Разрез I-I	НИПИКБС		

Альбом I
Типовой проект 402-22-69.86

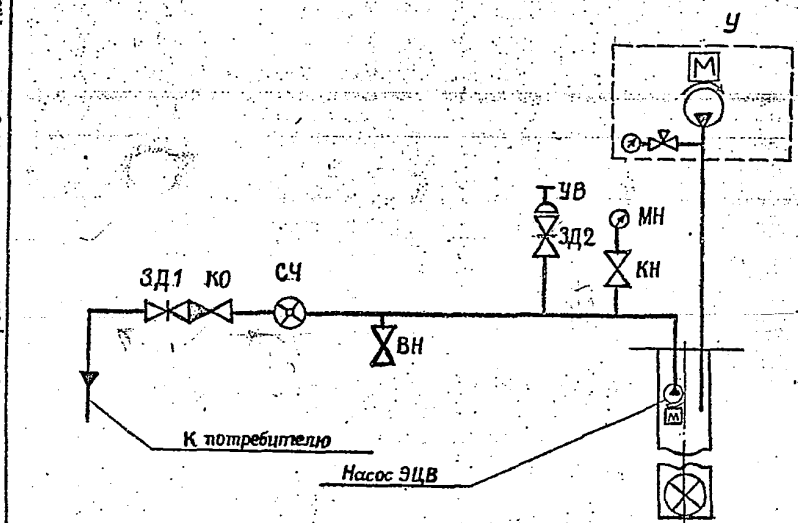


Таблица исполнений

Исполнение	ЗД1	КО	СЧ	Кол.
01	Задвижка 30ч6бр Ду50 Ру1,0 ГОСТ 8437-75	Клапан 19ч21бр Ду50 Ру1,6 ГОСТ 19827-74	Счетчик крыльчатый холодной воды ф50 ГОСТ 6019-83	1
02	Задвижка 30ч6бр Ду80 Ру1,0 ГОСТ 8437-75	Клапан 19ч21бр Ду80 Ру1,6 ГОСТ 19827-74	Счетчик турбинный холодной воды СВ-80 ГОСТ 14167-83	1
03	Задвижка 30ч6бр Ду100 Ру1,0 ГОСТ 8437-75	Клапан 19ч21бр Ду100 Ру1,6 ГОСТ 19827-74	Счетчик турбинный холодной воды СВ-100 ГОСТ 14167-83	1

Таблица 1

Перечень элементов

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ВН	Вентиль запорный пожарный с муфтой и цапкой 15 кч 11р Ду50 Ру1,6	1	
ЗД1	См. таблицу 1		
КО	См. таблицу 1		
КН	Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра		
	14 М1 Ру 1,6 Ду 15	1	
ЗД2	Задвижка 30ч6бр Ду50 Ру1,0 ГОСТ 8437-75	1	
УВ	Вантуз Ду50 Ру1,0	1	
МН	Манометр общего назначения 05М1-100 ГОСТ 8825-77	1	
СЧ	См. таблицу 1		
У	Устройство для замера уровня воды в трубчатом колоде	1	

Инв. № подл. 060
Подпись и дата 23.03.87

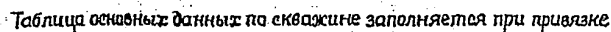
Привязан

Инв. №	ГИП	Лысаков	25.01.87
	Нач. отд.	Зубов	25.01.87
	Н. контр.	Сидор	25.01.87
	Ведущий	Игнатова	25.01.87

ТП 402-22-69.86			ТХ		
Насосная станция над артезианной			Стадия	Лист	Листов
			рп	3	
Схема технологическая принципиальная			НИПИКБС		

Копировал Коминингс

Формат А3

[illegible][illegible]

Альбом I
Типовой проект 402-22-69.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная (Начало)	
3	Схема электрическая принципиальная (Окончание)	
4	Схема соединений внешних проводов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
ТП	АТХ.СО1	Спецификация оборудования
ТП	АТХ.СО2	Спецификация щитов

Имя, № подл.
060

Подпись и дата
19.12.03.87

Взам. инв. №

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И.Д. Лысаков

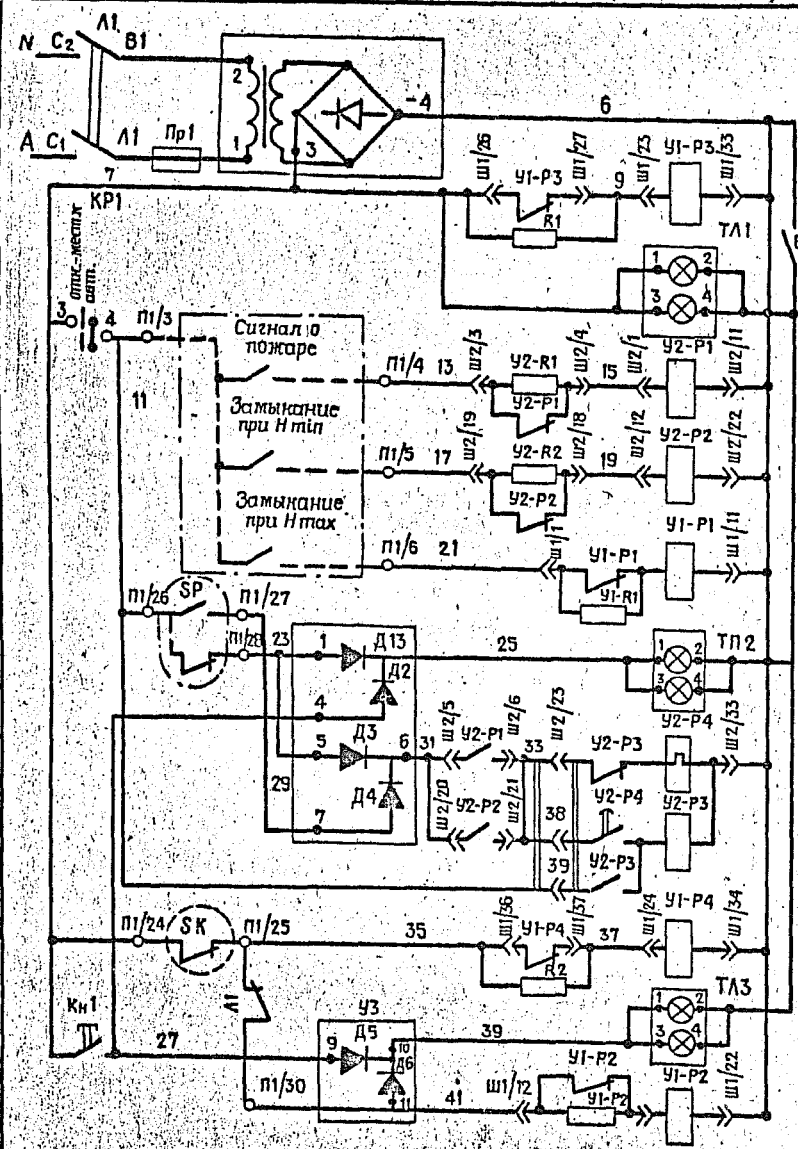
Привязан						
Инв. №						
ТП 402-22-69.86				АТХ		
Насосная станция над артскважиной				Стадия	Лист	Листов
				р п	1	4
Г.И.П.	Лысаков	25.09.16	25.09.16	Общие данные		
Нач.отд.	Красулин	25.09.16	25.09.16	НИПИКБС		
Н.контр.	Панова	25.09.16	25.09.16			
Ин.спец.	Гаврилов	25.09.16	25.09.16			
Ст.инж.	Аверина	25.09.16	25.09.16			

Копировал Колосов

Формат А3

Типовой проект 402-22-69.86 Аппарат

Имя	№	Подпись	и дата	Взам. инв. №
ОБЗ	44	23.03.87		

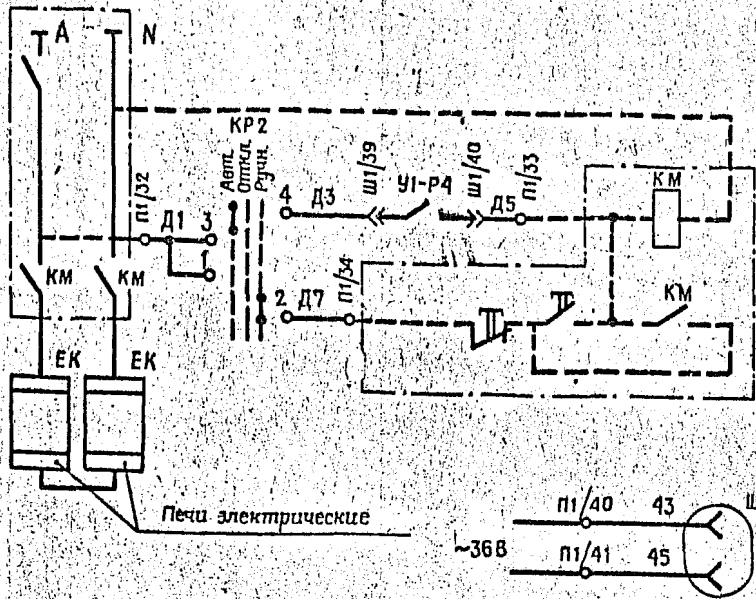


- Ввод питания
- Питание, схемы управления - 24 В
- Тумблер, Опрос сигнализации
- Контроль напряжения
- Реле контроля работы пожарных насосов
- Реле контроля нижнего уровня в приёмном резервуаре
- Реле контроля верхнего уровня в приёмном резервуаре
- Контроль давления на насосе
- Цепи формирования сигнала о неисправности насоса
- Контроль температуры в помещении насосной
- Кнопка проверки исправности лампы
- Контроль понижения температуры в помещении насосной

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит ЩТ А-2 АСА 4.124.137		ВНПО.Сотрудничество
R1, R2	Резистор МАТ-2-100 0н ± 10%	2	
B1	Выключатель ПВМЗ-10, исп.ЗМР	1	
B2	Тумблер ТВ1-1 УСО.360.049ТУ	1	
ВП	Выпрямитель селеновый СВ 24-3		
	Переключатели универсальные		
КР1	УП 5311-НЗ.УЗ	1	
КР2	УП 5311-С23.УЗ	1	
Кн1, КнВ	Кнопки КЕ-011.УЗ исп.2 толкатель черный	2	
КнО	Кнопки КЕ-011.УЗ исп.2 толкатель красный	2	
Пр1	Предохранитель ПНО-2А НКО.481.000ТУ	1	
ШР	Розетка РШ-Ц-2-0-00-10-250	1	
Ш1, Ш2	Розетка РП-10-42 "3" ТЕО.364.004ТУ	2	
ТЛ1+ТЛ3	Табло световое ЗИ2.426.000-4 сп	3	
У1	Субблок СМ-1 ЗИ2.559.001	1	
У2	Субблок С8-4-1 АСА2.599.003-01	1	
УЗ	Элемент логический ЭЛ14-13ИЗ.082.015	1	
Д1+Д10	Диод Д 226.Б ЩБЗ.362.002ТУ1	10	
	Аппаратура по месту		
SP	Манометр электроконтактный ЭКМ-19-10	1	поз.2
СК	Датчик температуры ДТКБ-49 пределы -10С+40	1	поз.1
КМ	Пускатель магнитный		

ТП 402-22-69.86				АТХ		
Насосная станция над артскважиной				Стадия	Лист	Листов
				РП	2	
Схема электрическая принципиальная (начало)				НИПИКС		

Привязан	ГИП	Лысаков	25.08.86
	Нач.отд.	Красулин	25.08.86
	Н.контр.	Попова	25.08.86
	Л.спец.	Тацкоцкий	25.08.86
Инв. №	Инж.	Аверина	25.08.86

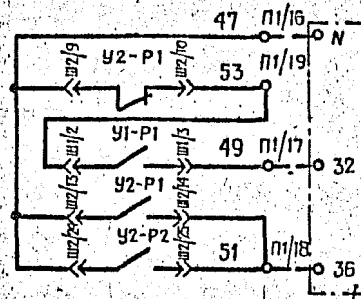


Диаграммы работы контактов ключей выбора режима

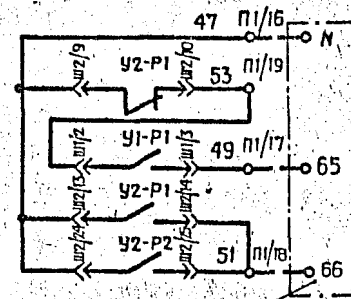
Позиционное обозначение		КР1	
Тип		УП5311-ИЗ	
№ секции	№ контакта	0°	+45°
I	1		
	2		
II	3		
	4		
Режим работы		Откл. жестн.	Авт.

Позиционное обозначение		КР2	
Тип		УП5311-С23	
№ секции	№ контакта	-45°	0° +45°
I	1		
	2		
II	3		
	4		
Режим работы		Авт.	Выкл. Ручн.

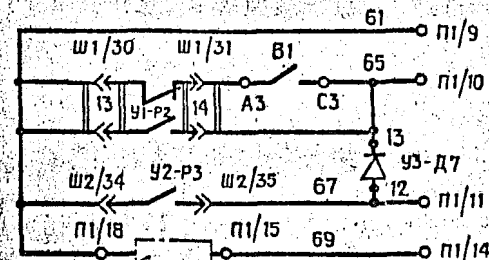
Варианты подключения к станциям управления типа ШЭТ5800, ЯНН5111, ЯНН5121



Клеммная сборка шкафа станции управления ШЭТ5800 ± 5804



Клеммная сборка шкафа станции управления ЯНН5111, 5121



В станции управления ШЭТ5800, ЯНН5111, ЯНН5121

Сигнализация на пункт дистанционного управления	Неисправность в насосной артескважине
	Неисправность насоса
	Насос включен

Диаграмма работы контактов SK и SP

Контакт	Температура, °С			
	-10	0	+5	+10
SK				

	Давление, кгс/см²	
	Р max	Р min

ТП 402-22-69.86

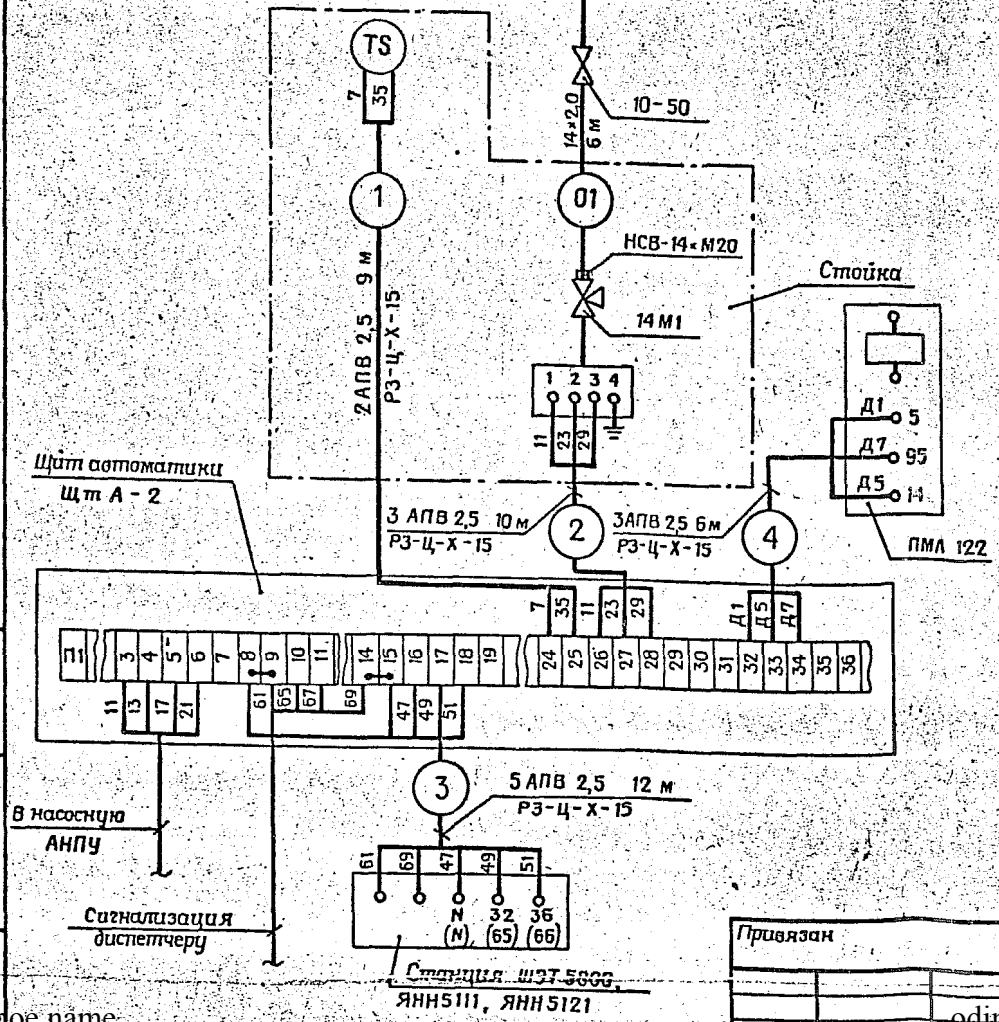
АТХ

Привязан				Насосная станция над артескважиной			Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Лысаков	88.06.2509.86				р.п.	3	
	Нач. отд.	Красулин	88.06.2509.86						
	Н.контр.	Ланова	88.06.2509.86						
	б. спец.	Рацковский	88.06.2509.86						
Инв. №	Ст. инж.	Аверина	88.06.2509.86	Схема электрическая принципиальная (окончание)			НИПИКБС		

Альбом I
Типовой проект 402-22-69.86

Наименование параметра и место отбора испытательса	Помещение	Насос
	Температура	Давление
	Воздух	Вода
Обозначение чертежа установки	ТМ4-41-73	ТМ4-226-76
Позиция	1	2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство 10-50	1	
	ТК4-3428-73		
	Кран трехходовой с фланцем		
	для контрольного манометра	1	
	14 М1, Ду 15		
	Соединитель НСВ-14*М20	1	
	ТУ 36.1104-82 Е		
	Провод АПВ 2,5 380/660 ГОСТ 6323-79	126	м
	Труба 14*2,0 ГОСТ 8734-75	6	м
	В 20 ГОСТ 8733-74		
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15	37	м
	ТУ 22-2173-71		



1. В скобках дана маркировка клеммной коробки шкафа станции управления ЯНН5111, ЯНН5121

ТП 402-22-69.86				АТХ		
Насосная станция над артезианской				Стадия	Лист	Листов
				РП	4	
Схема соединений внешних проводов				НИПИКБС		

Изм.	№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
050		20.08.87	

Привязан	Гип.	Лысаков	25.08.87
	Н. контр.	Панова	25.08.87
	Гл. спец.	Гацковский	25.08.87
	Ст. инж.	Аверина	25.08.87
Инв. №			

Альбом I

Типовой проект 402-22-69.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП	ЭМ.СО	Спецификация оборудования
ТП	ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах

Таблица выбора станции управления

Марка погружного насоса	Электродвигатель	Номинальная мощность, кВт	Номинальный ток, А	Тип станции управления
ЗЭЦВ6-63-85	ЗПЭДВ 2,8-140	2,8	7	ШЭТ5801-03А2А-У2
ЗЭЦВ6-63-125	4ПЭДВ 4,5-140	4,5	10,5	ШЭТ5801-03А2Б-У2
1ЭЦВ6-10-50	7ПЭДВ 2,8-140	2,8	7	„Каскад“ 2,8-0-У2
ЗЭЦВ6-10-80	ЗПЭДВ 4,4-140	4,4	10,5	ШЭТ5801-03А2Б-У2
1ЭЦВ6-10-110	6ПЭДВ 5,5-140	5,5	13	„Каскад“ 5,5-0-У2
1ЭЦВ6-10-140	9ПЭДВ 8,0-140	8,0	18,5	„Каскад“ 8,0-0-У2
ЭЦВ6-10-235	6ПЭДВ 11-140	11	25	„Каскад“ 11-0-У2
ЗЭЦВ6-16-50	ЗПЭДВ 4,5-140	4,5	10,5	ШЭТ5801-03А2Б-У2
ЗЭЦВ6-16-75	ЗПЭДВ 5,5-140	5,5	13	ШЭТ5801-03А2Б-У2
ЗЭЦВ8-16-140	ПЭДВ 11-180	11	25	Самуя 11-1-1-У2
1ЭЦВ8-25-100	6ПЭДВ 11-180	11	25	„Каскад“ 11-0-У2
2ЭЦВ8-25-150	6ПЭДВ 16-180	16	36	„Каскад“ 16-0-У2
9ЦВ8-40-60	ПЭДВ 11-180	11	25	ШЭТ5802-03А2А-У2
ЭЦВ8-40-180	ПЭДВ 32-180	32	70	„Каскад“ 32-0-У2
2ЭЦВ10-63-65	6ПЭДВ 22-219	22	49	„Каскад“ 22-0-У2
2ЭЦВ10-63-110	6ПЭДВ 32-219	32	70	„Каскад“ 32-0-У2
2ЭЦВ10-63-270	2ПЭДВ 65-219	65	130	„Каскад“ 65-0-У2

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта И.Д. Лысаков

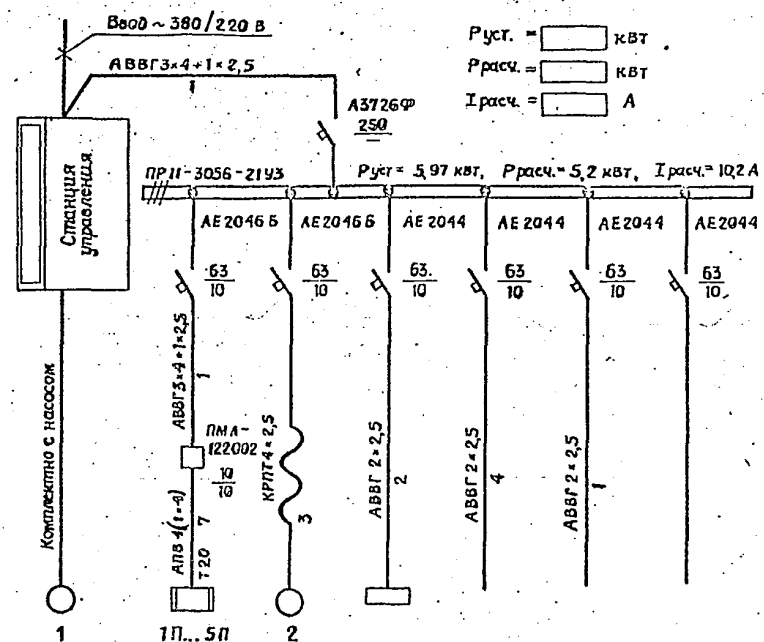
Имя, №				Привязки		
ТП 402-22-69.86				ЭМ		
Насосная станция над артезианской				Стация	Лист	Листов
Общие данные				РП	1	2
Формат А3						

Альбом I

Типовой проект 402-22-69.86

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
060	19.03.87	

Данные питающей сети	
Шинный распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип I ном, А Расцепитель, А
	Обозначение, тип напряжения Руст, кВт I расч, А
Аппарат отходящей линии	Тип I ном, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение провода	Обозначение участка длина, м Обозначение трубы на табеле по стелу, близко, м
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, I ном, А Расцепитель Уставка теплового реле, А
Марка и сечение провода	Обозначение участка длина, м Обозначение трубы на табеле по стелу, близко, м
Электроприёмник	Условное изображение
	Номер по плану
	Тип
	P ном, кВт
	Ток, А I ном I пуск
Наименование механизма	



Руст. = кВт
Ррасч. = кВт
I расч. = А

— Заполняется при привязке проекта

Привязки	
Г.И.П.	Лысаков
Исполн.	Красулин
Исполн.	Панова
Гл. спец.	Казанков
Вед. инж.	Ефимов

ТП 402-22-69.86		ЭМ	
Насосная станция над артезианской		Стая	Лист
		РП	2
Схема электрическая принципиальная		НИПИКБС	

Формат А3

Ведомость объемов сборных бетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС

	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м³	Примечание
1	Блоки фундаментов	581 103	0,780	
	Всего бетона		0,780	

Материалы на изготовление сборных бетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются

Основные строительные показатели

Наименование	Количество
Общая площадь, м²	9,00
Площадь застройки, м²	10,56
Строительный объем, м³	27,1

1. Класс здания - II.
2. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.
3. Основание насосной станции приварить к закладным элементам фундаментов электродами Э46 А ГОСТ 9467-75; высота катета сварного шва h = 6 мм. Сварку производить по ГОСТ 5264 - 80

Имя, № подл. Подача и дата 23.03.87

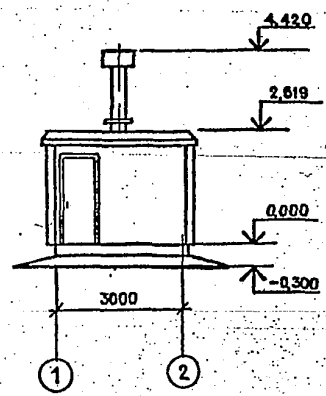
Привязан	Г.И.П.	Лысаков	4480	4480
	Нач.отд.	Бородич	4480	4480
	Н.контр.	Панова	4480	4480
	Плещин	Кузнецов	4480	4480
	Вед.инж.	Ковалев	4480	4480
	Техник	Павленко	4480	4480
Изм. №				

ТП 402-22-69.86			АС		
Насосная станция над артскважиной			Сданы	Лист	Листов
			РП	2	
Общие данные (окончание)			НИИПКБС		

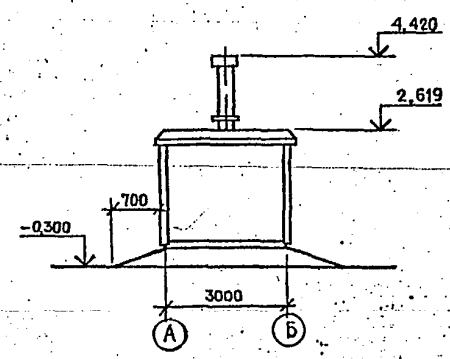
Альбом. I

Типовой проект 402-22-69.86

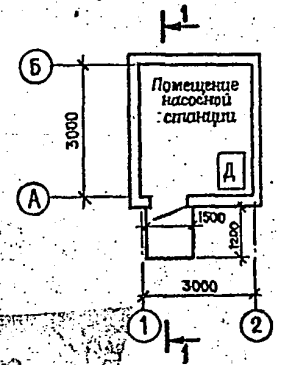
Фасад 1-2



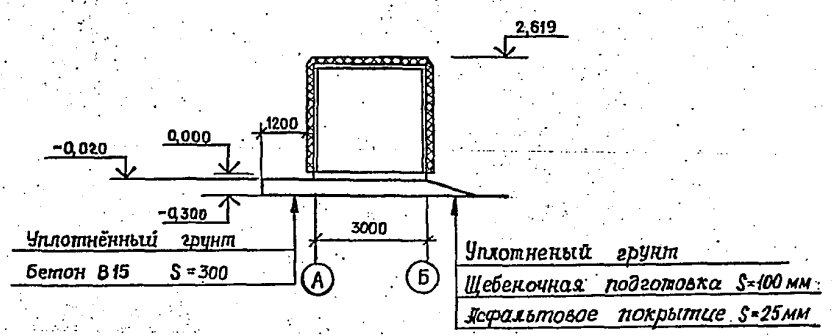
Фасад А-Б



План на отм. 0,000



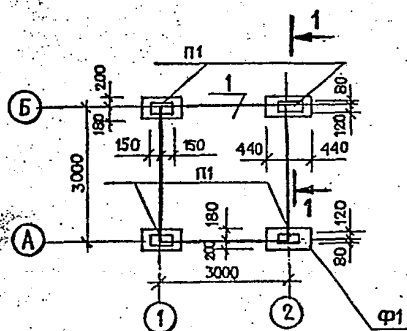
Разрез 1-1



Мин. На подл. Подпись и дата. Взам. Инв. №
060 24.03.84

Привязан				ТП 402-22-69.86			АС		
Инв. №				Г И П	Лысаков	С.И.В.	М.И.В.	Насосная станция над артскважиной	
				Нач. отд.	Бородащ	С.И.В.	М.И.В.	Стадия	Лист
				Н.контр.	Ланова	С.И.В.	М.И.В.	РЛ	3
				Гл. спец.	Куваев	С.И.В.	М.И.В.	НИПИКБС	
				Вед. инж.	Ковалев	С.И.В.	М.И.В.		
				Техник	Павленко	С.И.В.	М.И.В.	Фасады 1-2; А-Б. План на отм. 0,000. Разрез 1-1	

Схема расположения фундаментов, блок-бокса.



Разрез 1-1

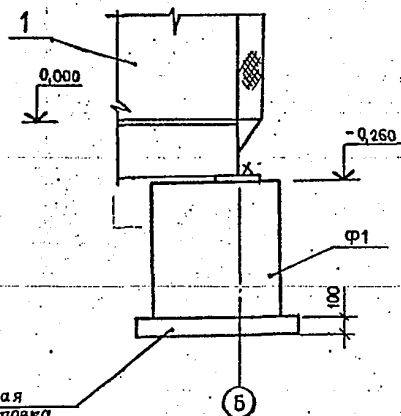
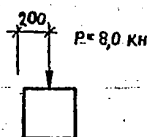


Схема нагрузок на фундамент



Спецификация к схеме расположения фундаментов, блок-бокса.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
1	108 А	Насосная станция над артскважиной	1	3075	
Ф1	ГОСТ 13579 -78	Фундаментный блок			
		ФБС 9. 4. 6 -Т	4	470	
П1	ГОСТ 19903 - 74	Пластина-10*200*300	6	4,71	

1. Грунты основания негросадочные непучинистые со следующими нормативными характеристиками $\varphi^H = 28^\circ$; $\gamma = 18 \cdot 10^3 \text{ Н/м}^3$ ($1,8 \text{ т/м}^3$); $C^H = 2 \cdot 10^5 \text{ Па}$ ($0,02 \text{ кгс/см}^2$); $E = 15 \cdot 10^6 \text{ Н/м}^2$ (150 кгс/м^2)
2. Пластины - $10 \times 200 \times 300 \text{ мм}$ пристрелять к блоку фундамента дюбелями ДГ 50 $\times 60$ Г414-4-1231-83 (4 шт), покрыть шпательевой ЭП-0010 по ГОСТ 10277-76 за три раза.

				ТП 402-22-69.86	АЕ		
Гип	Лысаков	2/22	2/22	Насосная станция над артскважиной	Страница	Лист	Листов
Нач. отд.	Борознич	2/22	2/22		Р.П.	4	
Н.контр.	Панова	2/22	2/22				
Гл. спец.	Кудяев	2/22	2/22				
Вед. инж.	Ковалев	2/22	2/22				
Техник	Павленко	2/22	2/22	Схема расположения фундаментов, Блок-бокс. Разрез 1-1. Схема нагрузок на фундамент	НИПИКБС		

Альбом I

Типовой проект 402-22-69.86

Имя, № подл. Подпись и дата
 080 19.12.02 87

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I. ОБОРУДОВАНИЕ И ИЗДЕЛИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ								
I	Вантуз Ду50мм, Рраб I,0 МПа	РСТ Казахской							
	Талды-Курганский экспериментальный завод коммунального оборудования им.60-летия СССР	ССР 429-79							
			шт	796				I	22,3
2	Вентиль запорный муфтовый исполнение I	I5кчI8п2							
	ДуI5, Ру I,6	ГОСТI8I6I-72	шт	796		3732I1I032		2	0,7
3	Вентиль запорный пожарный с муфтой и цапкой	I5кчIIP							
	Ду50, Ру I,6								
	Харьковский механический завод		шт	796		3732I3I0II		I	4,8
4	Задвижка Ду 50 РуI,0	30ч66р							
		ГОСТ8437-75	шт	796		372I1I5I005		I	18,4
5	Головка соединительная Ду50 РуI,6	ГОСТ22I7-76	шт	796				I	
		ГМ-50							
6	Компрессор диафрагменный								
	Вильнюсское производственное объединение строительно-отделочных машин	СО-45Б	шт	796				I	2I
7	Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного	I4MI							
	манометра ДуI5 РуI,6	ТУ25-07.1061-73	шт	796				I	

Раздел 1 выполнен на трех листах

Привязан			
Имя, №			
ТП 402-22-69.86			
TX.CO			
Гип	Маскаев	С.И.И.	С.И.И.
Начальн	Бакарев	С.И.И.	С.И.И.
Инженер	Панова	С.И.И.	С.И.И.
Инженер	Овсечук	С.И.И.	С.И.И.
Констр.	Маскаева	С.И.И.	С.И.И.
Насосная станция над артскважиной			Стандия
Спецификация оборудования			Лист
			Листов
			Р
			I
			4
НИПИКБС			

Формат А3

inoe.name

odintakoi

inoe.name

Позиция	Наименование и технические характеристики оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ремонтно-механический завод г.Одесса								
8	Манометр	МТП-100/4							
		ГОСТ 8625-77	шт	796				1	
9	Сальник	СКРО-20							
		ГОСТ486Q2-83	шт	796				4	
10*	Насос центробежный скважинный		к-т					2	
	Переменные данные для исполнений								
	ИСПОЛНЕНИЕ ОI								
II	Задвижка Ду50 Ру1.0	30ч66р							
		ГОСТ8437-75	шт	796		3721151005		1	18.4
12	Клапан тип 2 Ду50 Ру1,6	19ч216р							
		ГОСТ19827-74	шт	796		3722411017		1	2.4
13	Счетчик холодной воды крыльчатый Ду50	ГОСТ6019-83	шт	796				1	12.0

*Заказывать в зависимости от марки в соответствии с ТП
лист ПЗ

Примечания			
Инд. №			

ТП 402-22-69.86

ТХ.СО

Лист 2

Титульный проект. 402-22-6986

Име, № подл.	Подпись и дата	Взем, инв. №
060	А.И.О.О.О.О.О.	

[illegible]

ALEXANDER I

Тыповой проект. 402-22-6986

Имя № пода	Подпись и дата	Взам. инв. №
Ори	24.03.03.88	

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, Обозначения документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ИСПОЛНЕНИЕ 02									
II	Задвижка Ду80 Ру I.OMПа	30ч6бр							
		ГОСТ8437-75	шт	796		3721151006		I	29.0
I2	Клапан тип 2 Ду80 Ру I,6	I9ч2I6р							
		ГОСТ19827-74	шт	796		3722421026		I	4.9
I3	Счетчик холодной воды турбинный Ду80	ГОСТ14167-83	шт	796				I	20
ИСПОЛНЕНИЕ 03									
II	Задвижка Ду 100 Ру I.0	30ч6бр							
		ГОСТ8437-75	шт	796		3721151007		I	39.5
I2	Клапан тип 2 Ду100 Ру I,6	I9ч 2I6р							
		ГОСТ19827-74	шт	796		3722421027		I	6,0
I3	Счетчик холодной воды турбинный Ду100	ГОСТ14167-83	шт	796				I	25

Приложен

ТП 402-22-69.86
 ТХ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ									
Приборы и средства автоматизации									
I	Латчик температуры камерный биметаллический, предел регулирования от -10°C + 410°C г. Кустанай, предприятие УК-161/8	ЛТКБ-49 ТУ35-02-888-75Б	шт	796				I	
2	Манометр показывающий, сигнализирующий, предел измерения от 0 до 10 кгс/см2 Томский манометровый завод	МК1-IV-10 ТУ25-02.31-75	шт	796		421214		I	

[illegible]

Телефон номер 402-22-69.86

Альбом I

[illegible]

Привязан

odintakoi

Инв. №

TTT 402-22-69.86

ATX.CO-1

Лист
инт. name

Анодом I

Туповой проект 402-22-69.86

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
060	Иф. 23.03.88	

[illegible]

Привязан			
Intakoi			
Имя. №			

odintakei

ТН 402-22-69.86

ATX.CO 1

~~in the~~ name

1

Альбом I-

[illegible]

Приязан			
ntakon			
Иив. №			

noe.name

odintakoi

TH 402-22-69.86

ATX.CO-1

лист
мое. name

[illegible]

Лич	5
-----	---

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ									
	Пускатель магнитный нереверсивный, катушка 220 В переменного тока, блокконтакт I3, тепловое реле IOA	ПМЛ-122002	шт.	796				I	
	Пункт распределительный с автоматическими выключателями на отходящих линиях, на вводе АЗ728 ф	ПГ11-3056-2IY3	шт.	796				I	
	АЕ2046 Б, ток расцепителя IOA-2 шт								
	АЕ2044 , ток расцепителя IOA-4 шт.								
	Светильник потолочный для лампы накаливания до 100 Вт	НП03-100-00IY3	шт	796				2	

Раздел I выполнен на 3 листах

[illegible]

Примечания			

Альбом I

Типовой проект 402-22-69.86

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
110	11.11.03.82	

[illegible]

Альбом I

Типовой проект 402-22-69.86

Инв. № подл. Подпись и дата
060 19.12.01.87

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПОДРЯДЧИКОМ								
	Материалы поставляемые генподрядчиком								
	Труба 20х1,6	ГОСТ10704-76	м	006				7	
	Электроустановочные изделия								
	Выключатель 220В, 6А клавишный для открытой установки	01-02-6/220 ГОСТ7397-76	шт	796				I	
	Изделия заводов ГЭМ								
	Ящик с понижающим трансформатором 220/12В 0,25кВа	ЯТП-0,25-21У3 ТУ36-631-76	шт	796				I	
	Коробка ответвительная	КОР-73 ТУ36-УССР667-75	шт	796				4	
	Коробка ответвительная	У994 ТУ36-2415-81Е	шт	796				4	
	Швеллер	К347 ТУ36-1134-82Е	шт	796				1	
	Металлоукреп	РЗС-10 ТУ22-2473-71	м	006				3	
Привязан Инв. № Т.П. 402-22-69.86 ЭМ.СО Лист 4									

