

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-180.91

ПОДЗЕМНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА СКВАЖИНЕ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 80-220 м³/ч

Альбом 1

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СТР. 3-9
ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	СТР. 10-12
АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	СТР. 13-19
АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	СТР. 20-23
ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	СТР. 24-26

1037-01

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-180.91

ПОДЗЕМНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА СКВАЖИНЕ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 80-220 м³/ч

Альбом 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

- Альбом 1 ПЗ Пояснительная записка
ТХ Технологические решения
АС Архитектурно-строительные решения
АСИ Строительные изделия
ОВ Отопление и вентиляция
- Альбом 2 ЭИ Электрооборудование
АТХ Автоматизация технологического процесса
- Альбом 3 СО Спецификации оборудования
- Альбом 4 ВМ Ведомости потребности в материалах
- Альбом 5 С Сметы

1037-01

Разработан:
по Совинтервюд

/Главный инженер объединения
Главный инженер проекта



О.А. Леонтьев
В.А. Косарев

Утвержден и введен в действие
госконцерном "Водстрой"
протокол от 18.04.1991 N 849

Содержание

Продолжение

Марка, лист	Наименование	Стр.
ПЗ	Пояснительная записка	
ПЗ1	Введение	3
ПЗ2	Назначение станции и условия её применения	3
ПЗ3	Технологические решения	4
ПЗ4	Строительные решения	6
ПЗ5	Электрооборудование и автоматика	6
ПЗ6	Предложения по производству строительно-монтажных работ	7
ПЗ7	Указания по привязке	8
ПЗ8	Технико-экономическая часть	9
ТХ	Технологические решения	
ТХ1	Общие данные	10
ТХ2	План. Разрезы 1-1, 2-2	11
ТХ3	Схема трубопровода	12
АС	Строительные решения	
АС1	Общие данные (начало)	13
АС2	Общие данные (окончание)	14
АС3	Разрез 1-1	15
АС4	Разрез 2-2, 3-3, 4-4	16
АС5	Узлы I, II, III. Деталь крепления трубопровода	17
АС6	Фундамент монолитный ФМ1. План.	
	Разрез 1-1	18
АС7	Схема установки рамы металлической РМ1	19

Марка, лист	Наименование	Стр.
АСИ	Строительные изделия	
АСИ1	Кольца стеновые КС20.5-1	20
АСИ2	Изделие закладное МН1	21
АСИ3	Сетка арматурная СБА	21
АСИ4	Рама металлическая РМ1	22
АСИ5	Крышка деревянная КД	23
ОВ	Отопление и вентиляция	
ОВ1	Общие данные (начало)	24
ОВ2	Общие данные (окончание)	25
ОВ-3	План. Разрез 1-1. Схема системы Вв1	26

Альбом 1
ТП 901-2-180.91

Шиб. № табл. Подпись и дата. Вып. инв. №

I. Введение

Миловой проект «Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 80-220 м³/ч разработан ПТО «Совинтервод» (в прошлом институт «Союзспроводхоз») в результате переработки миловых проектных решений 301-02-143.85 «Насосные станции подземного типа на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью от 20 до 375 м³/ч.»

II Назначение станции и условия её применения

Подземная насосная станция предназначена для подъема воды из скважины и подачи её в напорный или самотечный трубопровод.

В связи с применением для подъема воды электронасосных агрегатов типа ЭЦВ некоторые показатели качества воды должны соответствовать следующим требованиям (ГОСТ 10428-79 «Насосы центробежные скважинные для воды с полужным электродвигателем. Общие технические требования» или «Агрегаты электронасосные центробежные скважинные для воды. Паспорт ОКЕ 468.305 ПС «»):

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Минерализация (сухой остаток) | не более 1500 мг/л |
| 2. Водородный показатель Р _н | 6,5 - 9,5 |
| 3. Температура | до 25°С |
| 4. Механические примеси по массе | не более 0,01 % |
| 5. Хлориды | не более 350 мг/л |
| 6. Сульфаты | не более 500 мг/л |
| 7. Сероводород | не более 1,5 мг/л |
- при превышении указанных показателей качества воды, т.е. при

откачке химически активной или соленой воды, воды с повышенной мутностью (песчаные скважины) или температурой, марка насоса в конце дополняется соответственно буквами Х, Г, Тр.

При несоблюдении указанных требований ресурс электронасосов уменьшается.

Для нормальной работы агрегата необходимо также превышение дебита скважины над производительностью насоса не менее 10-15%.

Проект разработан для объектов со следующими природными условиями строительства:

1. Расчетная температура наружного воздуха от -40° до +40°С.
2. Сейсмичность района не более 6 баллов.
3. Грунты сухие с расположением верхней границы зоны капиллярного поднятия грунтовых вод ниже подошвы фундамента не менее, чем на 0,5 м.
4. Грунты основания мелкоунистые, непересадочные со следующими нормативными характеристиками: угол внутреннего трения $\varphi^* = 28^\circ$; нормативное удельное сцепление $c^* = 2 \text{ кг/см}^2$ (0,02 кг/см²), модуль деформации $E^* = 14,7 \text{ МПа}$ (150 кг/см²), плотность $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$ (см. СН 227-82 п.23).
5. Территория без подработки горными выработками. Рельеф спокойный. Вечная мерзлота отсутствует.

				Привязка			
				901-2-180.91		173	
ИЗН. Л/З							
				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 80-220 м ³ /ч			
Изм. №	Исполнитель	Дата	Содержание	Состав	Лист	Листов	
01	Косарев	04.91		РД	1	3	
02	Лоскупова	04.91		Пояснительная записка г. Москва			
03	Сидякина	04.91					
04	Цыганов	04.91					

Копирова Л. Чубрикина

Формат А3

1037-01

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения. Количество станций должно соответствовать количеству рабочих и резервных скважин, определяемому по СНиП 2.04.02-84 п.5.13 в зависимости от требуемой категории обеспеченности водой, которая, в свою очередь, должна определяться по п.4.4.

При применении станций в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения вокруг них должна предусматриваться зона санитарной охраны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 глава 10. Устройство такой же зоны обязательно и в тех случаях, когда станции применяются для нужд не питьевого водоснабжения, но забор воды осуществляется из водоносного горизонта, используемого для хозяйственно-питьевого нужд.

III. Технологические решения

В качестве водоподъемного оборудования применены электронасосные скважинные агрегаты типа ЭЦВ, перечень которых с указанием марок и показателей технической характеристики дан в таблице I.

Кроме агрегата ЭЦВ в комплект поставки входит электроизоляционная лента и гильза для водонепроницаемого соединения токопроводящего кабеля к клеммам двигателя. По желанию потребителя и по согласованию с заводом-изготовителем агрегаты дополнительно могут комплектоваться токопроводящим кабелем и оборудованием устья скважины: колена и опорная плита (вместе герметизирующего оголовка), забвизжа, манометр с трехходовым краном для него и крепежные изделия. Проектом предусмотрен заказ агрегата без дополнительной комплектации.

Герметизация устья скважины осуществляется с помощью оголовка, конструкция которого приведена в каталоге "Подземные электронасосы для воды" ЦНИИХИМнефтегаз 1989г, приложение 2.

Указанная конструкция оголовка может быть заменена равноценным оголовком типовой конструкции по серии 7.901-7, "Герметизированные оголовки" выпуск 0 "Технические требования" и выпуск 1, "Оголовки скважины для водоснабжения, оборудованные насосом типа ЭЦВ", введенной в действие с 1990 года.

В плитах указанных герметичных оголовков имеются отверстия для пропуск:

трехжильного кабеля электропитания агрегата ЭЦВ; кабеля датчика "сухого хода"; датчика уронемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного выпуска оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование. Учет объема откачиваемой воды ведется счетчиком холодной воды. В случае демонтажа счетчика на ремонт, поверку и т.д. при отсутствии запасного допускается кратковременная установка на его место патрубка с法兰цами соответствующих размеров.

Изгибы и удлиненные участки трубопровода с повторным вводом его в камеру связаны с необходимостью создания прямых участков до и после счетчика воды, которые уменьшают турбулизацию потока и обеспечивают достаточную точность измерения объема протекающей через счетчик воды.

Для более надежного предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке агрегата ЭЦВ в трубопроводе имеется обратный клапан в дополнение к обратному клапану в агрегате, который может не срабатывать или отсутствовать.

Привязан

Шифр №

901-2-180.91

ПЗ

Лист

2

Копировал: Чибрикина

Формат А3

Таблица 1

Техническая характеристика насосных агрегатов типа ЭЦВ

Марка насоса	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Подпор, м	Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин.	Напря- жение, В	Номиналь- ный ток А	Масса агрегата кг	Завод-изготовитель
ЭЦВ10-120-60	120	60	1	АДП 218-32/2	32	2920	380	70	270	Севастопольский электромеханический
ЭЦВ10-120-60	120	60	1	ЭПЭДВ 32-219	32	2900		67,4	270	Южный гидравлических
ЭЦВ10-160-15Г	160	15	1	ПЭДВ 11-180Г	11	2850		24,2	148	машин им. 60-летия
13ЦВ10-160-35Г	160	35	1	ЭПЭДВ 22-219Г	22	2920		47,2	264	Советской Украины
ЭЦВ12-160-65	160	65	1	АДП 273-45/2	45	3000		93	400	Севастопольский электромеханический
13ЦВ12-160-100	160	100	1	Б ПЭДВ 65-270	65	3000		130	415	ИПО „Молдавгидромаш“

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

Привязан

Инв. №

901-2-180.91

ПЗ

Лист

3

Откачка дренажной воды или воды, изливающейся из деформируемой арматуры и патрубков, а также при аварийном затоплении камеры, предусматривается передвижными насосами или насосом типа „Элом“.

Автоматический режим работы агрегата ЭЦВ в скважине обеспечивается комплексным устройством „Каскад“ с формированием сигнала на пуск и остановку от следующих рекомендуемых первичных устройств:

1. От датчиков уровня воды в водонапорной башне при подаче воды в сеть или в резервуаре при непосредственной подаче воды в него.

2. От датчиков давления или манометра типа ЭКМ, устанавливаемых либо в станции на участке трубопровода между стеной и задвижкой, либо в камере (колодце) переключений башни на подводящем трубопроводе.

4. Строительные решения

Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины. Ограждающими конструкциями камеры являются железобетонные кольца внутренним диаметром 2,0 м по серии 3.900.1-14 выпуск 1 „Изделия железобетонные для круглых колодцев, водопроводов и канализации.“ Остальные железобетонные элементы камеры такие как перекрытие и горловина люка-лаза приняты также по указанной серии.

Фундаментом камеры, служит монолитный блок, на который также опирается герметичный оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Опирание на бетонный блок-фундамент герметичного оголовка предусмотрено с учетом необходимости превышения фланца устьящего патрубка на 0,5 м от пола камеры (СНиП 2.04.02-84, п. 5.10).

Масса бетонного блока-фундамента определяется необходимостью ее превышения не менее чем в 1,5 раза массы колонны водоподъемных труб вместе с агрегатом ЭЦВ, что связано с погашением возможной вибрации колонны водоподъемных труб при работе агрегата ЭЦВ.

Диаметр камеры 2,0 м принят из условия размещения и нормальной работы оборудования трубопровода, а высота камеры 2,4 м принята в соответствии со СНиП 2.04.02-84 п. 5.9.

Для утепления неотопляемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза.

Толщина грунтовой засыпки определяется при привязке проекта в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха в зимний период. Набор ж-б колец горловины люка-лаза определяются толщиной грунтовой засыпки перекрытия.

С целью противокоррозийной защиты бетона ограждающих конструкций камеры предусмотрено нанесение изоляции на ее наружную поверхность, о чем указано на листе 2 комплекта ЯЗ.

5. Электрооборудование и автоматика

Электрооборудование насосной станции, компенсация cos φ и система учета электроэнергии решаются при привязке проекта в комплексе с другими сооружениями, имеющими электропитание.

Привязан			
Ш.в. №			

901-2-180.91	173	Лист 4
--------------	-----	--------

Копировала: Чибрикина Формат А3

в альбом 1

СНП 2.04.02-84, п. 5.10

Категория надежности электроснабжения должна соответствовать категории обеспеченности подачи воды, т.е. при III категории допускается питание от одного источника электроэнергии, а при II категории должно быть не менее 2-х независимых источников электроэнергии с возможностью их ручного переключения.

Электропитание агрегатов ЭЦВ, управление его работой (пуск и остановка), а также защита при отклонениях в режиме работы предусматривается с помощью комплектного устройства «Каскад», заказываемого самостоятельно согласно спецификации АТХ, СО. При этом осуществляется выбор индексов устройства по таблице на листе комплекта ЭМ в зависимости от требуемой мощности электродвигателя.

Устройство «Каскад» обеспечивает:

1. Автоматическое управление работой агрегата ЭЦВ с приемом сигналов от первичных устройств, указанных в разделе 3 «Технологические решения».
2. Ручное управление работой агрегата ЭЦВ с помощью тумблера на панели устройства.
3. Автоматическое отключение агрегата при технологических перегрузках, неполадочном режиме, заклинивании рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя, коротких замыканиях, при недопустимом понижении уровня воды в скважине («сухой ход»).
4. Автоматический самозапуск агрегата при кратковременном снижении напряжения на его клеммах при его длительном восстановлении с выдержкой от 2 до 30 с.

Защита агрегата от работы в режиме «сухой ход» осуществляется с помощью датчика, поставляемого комплектно с устройством «Каскад» и устанавливаемого в скважине с закреплением на колонне водоизъемных труб выше верха агрегата ЭЦВ не менее 1,0 м. Комплектация устройств «Каскад» датчиками «сухого хода» производится при мощности электродвигателя 4,5 кВт и более.

Сигнализация о состоянии агрегата ЭЦВ (включен, отключен, авария) предусмотрена как местная (светосиг-

нальная) так и дистанционная, заключающаяся в возможности передачи электрического сигнала диспетчеру или дежурному. При этом для передачи сигнала «авария» необходимо дополнительно установить реле (см. листы 3-6 АТХ), что решается при привязке проекта.

Электрическое освещение подземной камеры предусмотрено рабочее – лампой накаливания и ремонтное – переносным аккумуляторным фонарем.

Для защиты эксплуатационного персонала от поражения электрическим током приняты следующие меры: металлоконструкций электрооборудов с использованием четвертой (нулевой) жилы питающего кабеля. Предусмотрено также подведение к этой жиле строительных и технологических металлоконструкций.

6. Предложения по производству строительных-монтажных работ

С поверхности участка земли, размеченного под отработку котлована, бульдозером снимается растительный слой грунта и сбрасывается во временные отвалы по периметру площадки. То же производится и на прилегающих площадках по временные отвалы минерального грунта, которые образуются при разработке котлована экскаватором.

Работы котлована до отметки отметки после окончания работ экскаватора производится вручную.

Укладка монолитного бетона в фундамент, монтаж колонны водоизъемных труб в скважине и оголовка на её устье, а также трубопровода и арматуры, железобетонных колец и плиты перекрытия осуществляется автотраном

Привязка	
Изм. №	

901-2-180.91	ПЗ	Лист 5
--------------	----	--------

Листом 1

Изм. №, дата, содержание и автор, Фамилия, инициалы

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Технико-экономические показатели данного проекта насосной станции в сравнении с теми же показателями базового проекта 901-02-143.85 "Насосные станции подземного типа на водозаборах скважинах с насосами ЗИВ производительностью от 90 до 375 м³/ч" приведены в таблице №2

Таблица

Наименование показателей, единицы измерения	Типовые проекты	
	Разработанный	Базовый
	Производительность насоса	901-02.143.85
	80-220 м ³ /ч	
1. Общая сметная стоимость, тыс.руб. в том числе:	3.22	4.29
строительно-монтажных работ, тыс.руб.	2.22	1.97
оборудования, тыс.руб.	1.00	2.32
2. Расход строительных материалов:		
цемента, т	1.66	2.52
цемента, приведенного к М400, т	1.58	2.40
стали, т	0.184	0.41
стали, приведенной к классам А-1 и С38/23, т	0.257	0.47
бетона и железобетона, м ³	5.75	10.88
лесоматериалов, м ³	0.068	0.035
3. Строительный объем, м ³	18.10	15.0
4. Площадь застройки вместе с зоной санитарной, м ²	10000	10000
5. Постраченные трудовые затраты, чел.-дн.	63.93	54.87

Привязан

И.В. №3

901-2-180.91

173

Лист

7

Формат А3

1037-01

Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План. Разрезы 1-1, 2-2	
3	Схема трубопровода	

Альбом 1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Каталог, Подручные электронасосы" 1989г	Зерметичные оголовки	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТХСО	Спецификация оборудования	Альбом 3
ТХВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 4

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
-ТХ	Технологические решения	Альбом 1
-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 1
-АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 1
-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 2

Лист 10/102, 10/103 и 10/104, 10/105, 10/106, 10/107

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения

Главный инженер проекта  Косарев В.А.

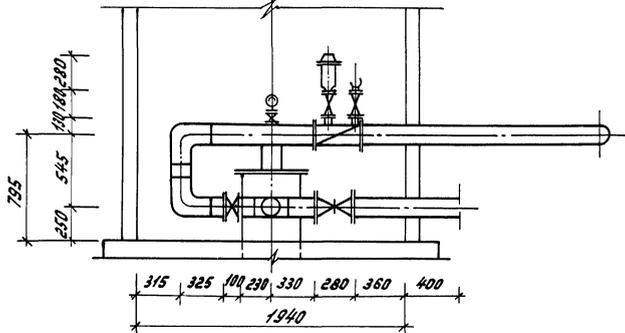
Привязан			
Цикл № 3			
ТП 901-2-180.91		ТХ	
Подземная насосная станция на скважине с насосами Э418 производительностью 80-220 м ³ /ч			
		Страниц Лист Листов	
ГМП	Косарев В.А.	04.91	
Нач.отд.	Дмитриев В.В.	01.91	
Зав.сект.	Косарев В.А.	04.91	
Вед.инж.	Светлов В.А.	03.91	
Н.контр.	Цветков В.В.	01.91	
Общие данные		ПО	Совинтерваб
		г. Москва	

Копировал: Чибрикина

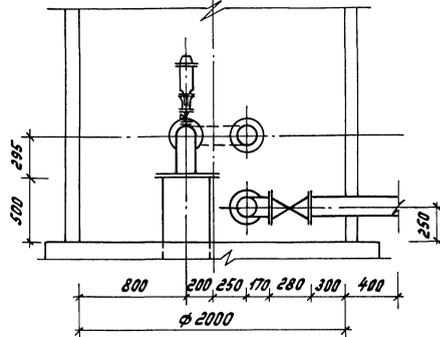
Формат А3

Листов 1

Разрез 1-1

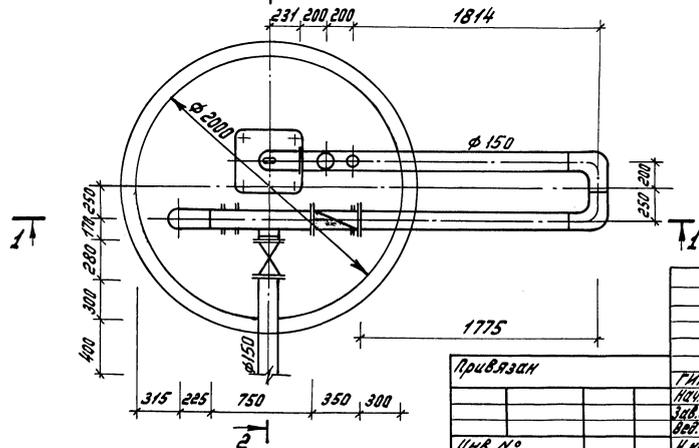


Разрез 2-2



План

2



Привязан

Шв. №

ГИП	Косарев	03.91
ИЧ.072	Пискарев	03.91
Зав. сект.	Селяметов	03.91
Вед. инж.	Селяметов	03.91
И. конст.	Цветков	03.91

901-2-180.91

ТХ

Подземная насосная станция на скважине с насосами ЗЧБ производительностью 80-220 м³/ч

Стр.	Лист	Листов
07	2	

План. Разрезы 1-1, 2-2

ПО Совинтервод
г. Москва
Формат А3

Цирк. печать. Подписи и дата влом. лист

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Разрез 1-1	
4	Разрезы 2-2, 3-3, 4-4	
5	Узлы I, II, III. Детали крепления трубопровода	
6	Фундамент монолитный ФМ-1. План Разрез 1-1	
7	Схема установки рамы металлической РМ-1	

Листом 1

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов камеры	
7	Спецификация элементов к схеме установки рамы металлической РМ-1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 3634-89	Люки чугунные для смотровых колодез. Технические условия	
3.900.1-14 вып. 1	Цзделия железобетонные для круглых колодез, водопровода и канализации	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АСН 00.00.000	Кольцо стеновое КС 15.Б-1	
АСН 01.00.000	Рама металлическая РМ-1	
АСН 02.00.000	Крышка деревянная КД	
АС ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Центральный проект и схема. Взам. инв. №

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие безопасность, эксплуатацию и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

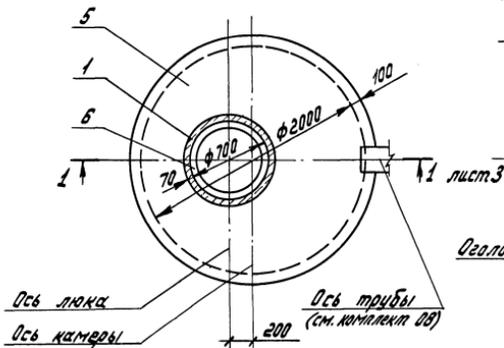
Главный инженер проекта  Косарев В.Я.

Привязан

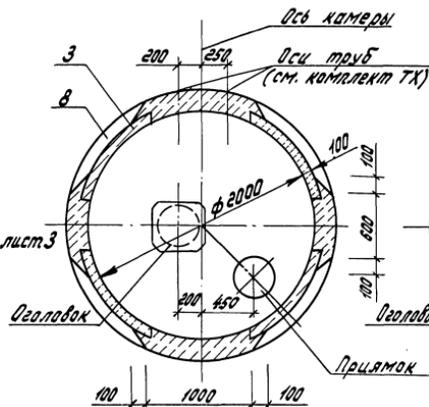
ЦН. №		77 901-2-180.91		АС	
Гип		Косарев		04.91	
Инж. отд.		Дмитриев		04.91	
Т.п. стр.		Цыганов		25.91	
Ц.инж.		Трыскова		25.91	
И.контр.		Цыганов		25.91	
Положительная насосная станция на скважине с насосами 3К (в производительности 80-220 м ³ /ч)				Стадия	
				Лист	
				7	
Общие данные (начало)				по СОВИНТЕРВОД г. Москва	

Формат А3

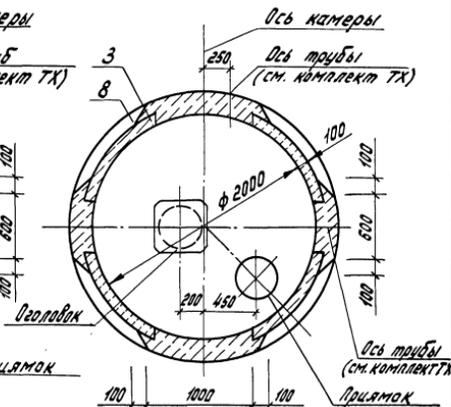
Разрез 2-2 лист 3



Разрез 3-3 лист 3



Разрез 4-4 лист 3



Привязан

инв. №

Ген. дир. Косарев
 Нач. отд. Дмитриев
 Пр. стр. Иванов
 Инж. Трещова
 И. контр. Цветков

Ф. А. № 64.91
 Ф. А. № 64.91
 Ф. А. № 63.91
 Ф. А. № 63.91
 Ф. А. № 63.91

717 901-2-180.91

АС

Подземная насосная станция на скважине с
 насосами 3ДВ производительностью 40-220 м³/ч

Стадия Лист Листов

РП 4

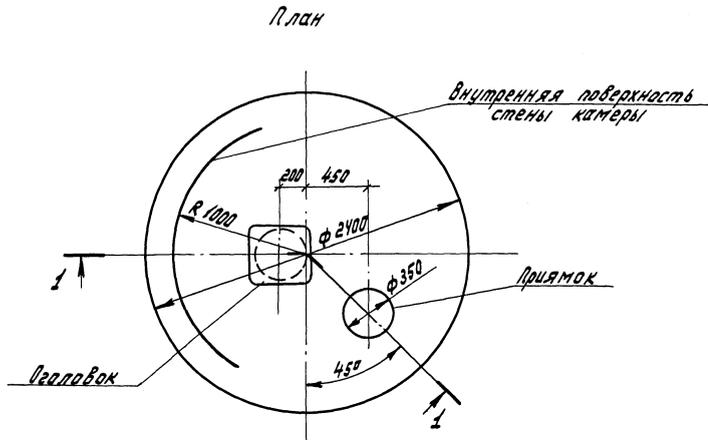
Разрезы 2-2, 3-3, 4-4

ПО СОВИНТЕРВОД
 г. Москва

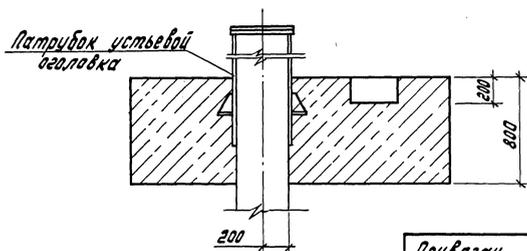
Формат А3

1037-01

Альбом 1



Разрез 1-1



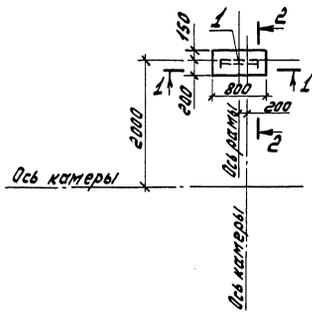
1. Расход бетона класса В12,5 на фундамент - 3,5 м³.
2. Укладку монолитного бетона фундамента вести после уплотнения грунта основания и установки выгловка.

Лист № 0002. Подпись и печать специалиста

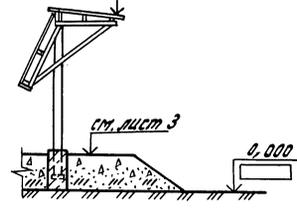
						ТП 901-2-180.91	АС
						Подземная насосная станция на станции с насосами ЭЦВ производительностью 20-220 м ³ /ч	
							Стадия: Лист Листов
							АП 6
						Фундамент монолитный ФМ	ПО Содинтервад г. Москва
						План. Разрез 1-1	Формат А3

Привязан	ГМП Косарев	04.91
	Нач. отд. Л. Митричев	04.91
	Гл. стр. Цеканов	05.91
	Инж. Гусова	05.91
	Инж. Цветков	05.91
Инв. №		

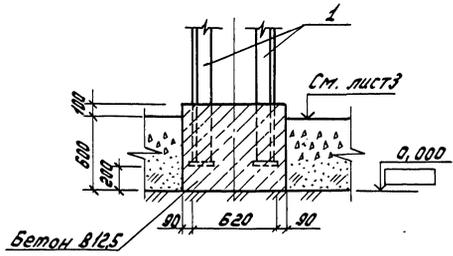
Яльдом 1



Разрез 2-2
 Асбестоцементный лист 80
 Деревянный брус
 Рама металлическая РМ-1



Разрез 1-1



Спецификация элементов к схеме установки рамы металлической РМ-1

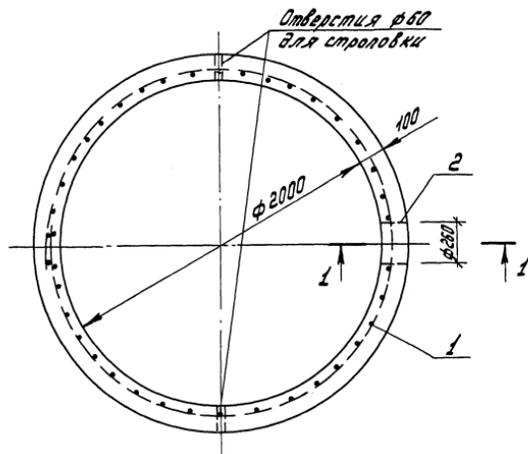
Материал, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	АСЦ 01.00.000	Рама металлическая РМ-1	1	108,4	
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 8485-86	Брус 3 сорт 50x100x1000	5		
	ГОСТ 378-76	Асб.-цемент. лист 80	4		
		Бетон В12,5	0,23		м 3

Установку рамы металлической РМ-1 выполнить до устройства насыпи и временно укрепить.

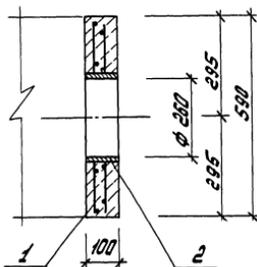
Шифр по плану, Раздел и Рамы в плане-счете

				ТП	901-2-180.91	АС
				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 20-220 м³/ч		
Привязан	ГНП Косарев	Инж. Димитров	04.91		Студия	Лист
	Инж. Венедиктов	Инж. Гусова	04.91		РП	?
	Инж. Цветков	Инж. Цветков	04.91			
Шиф. №3				Схема установки рамы металлической РМ-1		по СОВИТЕРАД г. Москва

Формат А3



Разрез 1-1



Формат	Элемент	Изм.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А4	1		АСН 00.01.000	Сетка арматурная СБА	1	
А4	2		АСН 00.02.000	Изделие закладное МН1	1	
				Материалы		
				Бетон В15	0,29	м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные		Изделия закладные				Общий расход		
	Арматура класса	Всего	Арматура класса	Прокат стали		Всего			
				А III	В Ст3пс				
	ГОСТ 5727-80	ГОСТ 5727-80	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 10704-76	ГОСТ 5727-80	ГОСТ 10704-76			
φ 5	Итого	φ 8	Итого	273к7	Итого				
КС 20.6-1	11,4	11,4	11,4	2,3	2,3	4,6	4,6	6,9	18,3

1. Кольцо стеновое КС 20.6-1 готовить внахлестке кольца КС 20.6 по серии 3.900.1-14 вып. 1 с добавлением закладной детали поз. 2.

2. Изделие закладное МН1 крепить к сетке арматурной СБА вязальной проволокой.

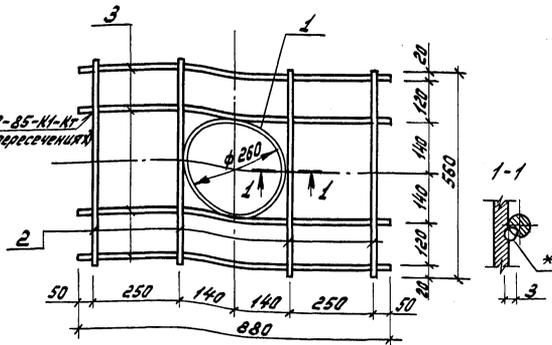
Привязан

Изм. №

				ТТ 901-2-180.91	АСН 00.000.00		
				Кольцо стеновое КС 20.6-1	Стация	Масштаб	Масштаб
ГМП	Косарев	4/8	84.91		рп	987	1:20
Изм. от	Орнатова	1/8	85.91		Лист	Листов 1	
Пр. стр.	Орнатова	1/8	85.91	по совмещению			
Изм.	Трусова	1/8	85.91	г. Москва			
И. контр.	Цветков	1/8	85.91	Формат А3			

Формат А3

Альбом 1



Формат	Этаж	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>						
Б4	1		АСН 00.02.001	Труба 273x7.0 ГОСТ 10704-76 в ст.3 сн ГОСТ 10705-80		
				L = 100	1	4,6 кг
Б4	2		АСН 00.02.002	φ 8А-III ГОСТ 781-82, L = 560	4	0,23 кг
Б4	3		АСН 00.02.003	φ 8А-III ГОСТ 781-82, L = 880	4	0,34 кг

* Сварку ручную дуговую производить электродом Э42 ГОСТ 9467-75.

Привязан

инв. № 3

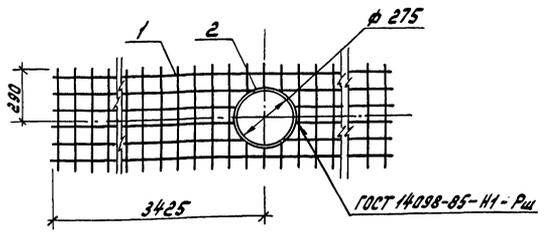
ТП 901-2-180.91 АСН 00.02.000

Стадия Мокс Мокс Мокс

Изделие закладное МН

лист 5,9 Листов 1
по СОВИНТЕРВОД г. Москва

Формат АУ



Формат	Этаж	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>						
Б4	1		3.900.1-14 вкл. 1	Сетка арматурная СБ	1	11,4 кг
<u>Детали</u>						
Б4	2		АСН 00.01.001	φ 4 Вр I ГОСТ 6727-80, L = 1400	1	0,11 кг

Привязан

инв. № 3

ТП 901-2-180.91 АСН 00.01.000

Стадия Мокс Мокс Мокс

Сетка арматурная СБ а

лист 11,51 Листов 1
по СОВИНТЕРВОД г. Москва

Формат АУ

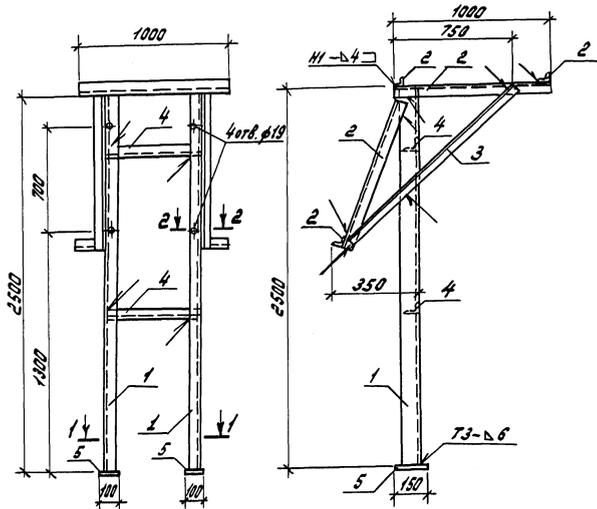
инв. № 002, Лист 1 и 2, вкл. в состав альбома

инв. № 002, Лист 1 и 2, вкл. в состав альбома

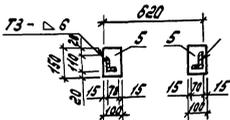
ИП Косарев
Исполнитель
Листов Цветков
Инж. Тарасова
И.контр. Цветков

ИП Косарев
Исполнитель
Листов Цветков
Инж. Тарасова
И.контр. Цветков

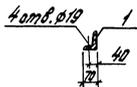
Альбом 1



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Формат листа	№	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
<u>Детали</u>					
64	1	АСН 01.00.001	Узелок 100x70x8-5 ГОСТ 8509-85 8Ст3пс5 ГОСТ 535-88 L=2500	2	27,23 кг
64	2	АСН 01.00.002	Узелок 50x50x5-5 ГОСТ 8509-85 8Ст3пс5 ГОСТ 535-88 L=1000	7	3,77 кг
64	3	АСН 01.00.003	Узелок 75x75x5-5 ГОСТ 8509-85 8Ст3пс5 ГОСТ 535-88 L=1500	2	10,34 кг
64	4	АСН 01.00.004	Узелок 50x50x5-5 ГОСТ 8509-85 8Ст3пс5 ГОСТ 535-88 L=600	2	2,26 кг
64	5	АСН 01.00.005	Полка 5-4x100 ГОСТ 103-76 8Ст3пс5 ГОСТ 535-88 L=150	2	1,18 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

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

Привязан

ИП	Косарев	01.91
Нач. отд.	Дмитриев	01.91
Ин. стр.	Цематов	23.91
Ин. инж.	Таварва	03.91
Ин. контр.	Цветков	01.91

ТТ 901-2-180.91 АСН 01.00.000

Рама металлическая
РМ-1

Стрелка, Масса, Масштаб.		
Р/П	108,4	1:20
Лист	Листов 1	
ПО СУВАНТЕРВОД г. Москва		
Формат А3		

Альбом 1

Т.П.

Имя, отчество, фамилия и дата вставки

1. Исходными данными для разработки рабочих чертежей являются:
технологическое задание,
строительные чертежи.

2. Вентиляция камер насосной станции - вытяжная, естественная.

3. Материал воздуховодов принят:
при прокладке на прямолинейном участке - асбестоцементная труба (безнапорная),
фасонные части (колена и вход воздуховода в камеру) - сталь танколистная.

4. Соединения участков стального воздуховода - на сварке, асбестоцементного - на муфте.

Соединения должны быть прочными и плотными.

5. В узле соединения металлического воздуховода с асбестоцементным муфта перед ее установкой внутри и торец воздуховода снаружи оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее.

6. Муфтовые соединения следует укладывать жгутами из льняковой пряжи, смоченными казеиновым клеем и асбестоцементным раствором с добавлением в него казеинового клея, с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором более густой консистенции, замешанным на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея.

7. Места соединения после отверждения раствора оклеивают тканью. Ткань должна плотно прилегать к каробу по всему периметру.

8. Зазор между вентилокорабом и стеной насосной станции заделать цементным раствором марки 100.

9. Подземная часть воздуховода покрыта изолом в два слоя по битумной грунтовке.

10. Узел крепления асбестоцементного воздуховода разработан аналогично креплению металлических воздуховодов по типової серии 5.304-1.

11. Документация, положенная в основу проектирования: СНиП 2.04.05-86, СНиП 2.04.02-84, СНиП 3.05.01-85

12. Монтаж вести в соответствии со СНиП 3.05.01.85

						901-2-180.91		08		
привязан						Подземная насосная станция на скважине с насосами ЗВБ производительностью 80-220 м³/ч		Стация	Лист	Листов
				ГИП	Косарев	01.91		Р/П	2	
				нач. отд.	Келемет	04.91				
				вед. инж.	Понзиль	04.91				
И.в. №				И.контр	Цветков			по собинтервад г. Магсва		
						Общие данные (окончание)				

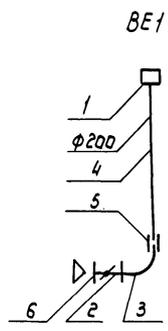
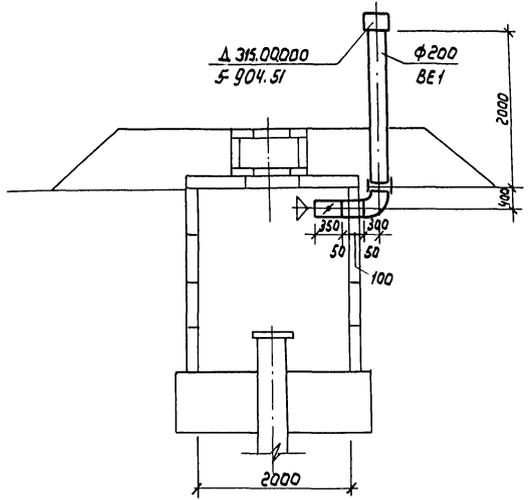
ФарматАЗ

1087-01

Альбом 1

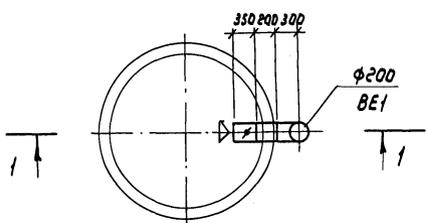
Т.П.

Разрез 1-1



1. Данный лист смотри совместно с 08.С0 альбом 3.
2. высота воздуховода $H=2000$ мм из асбестоцементной трубы уточняется в зависимости от высоты горловины

План



Инд. №подкл. Подпись и дата Взам. инв. №

				901-2-180.91		08		
Привязан				Подземная насосная станция на скважине с насосами 348 производительностью 80-220м³/ч		Стадия	Лист	Листов
						Р/П	3	
				План. Разрез 1-1.		по соинтерв. г. Москва		
И.в. №				Схема системы BE1				
		Гип	Косарев	04.91				
		Нач. отд.	Мелембет	04.91				
		вед. инж.	Панфилов	04.91				
		И.в. №	Цветков	04.91				

Формат А3