

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 Совинтервод

/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
ЯС	Строительные решения	
ЯС1	Общие данные (начало)	13
ЯС2	Общие данные (окончание)	14
ЯС3	Разрез 1-1	15
ЯС4	Разрез 2-2, 3-3, 4-4	16
ЯС5	Узлы I, II, III. Деталь крепления трубопровода	17
ЯС6	Фундамент монолитный ФМ1. План.	
	Разрез 1-1	18
ЯС7	Схема установки рамы металлической РМ1	19

Марка, лист	Наименование	Стр.
ЯСН	Строительные изделия	
ЯСН1	Кольца стеновые КС20.6-1	20
ЯСН2	Изделие закладное МН1	21
ЯСН3	Сетка арматурная СБА	21
ЯСН4	Рама металлическая РМ1	22
ЯСН5	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 30 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 (пескующие 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, непросядающие со следующими нормативными характеристиками: угол внутреннего трения $\varphi = 28^\circ$; нормативное удельное сцепление $c^* = 2 \text{ кг/Па}$ (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 разработки 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	
2	Лоскутова	04.91	Пояснительная записка				
3	Сидякина	04.91					
4	Цыганов	04.91					

Копировала 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 обработанным устьем 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 фланцами 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

Циф. № 2

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	Южные 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. Ограждение 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

Ил.в. №

901-2-180.91

173

Лист 4

Копировал: Чибрикина

Формат А3

в альбом 1

СНП 2.04.02-84, п. 5.10

Листом 1

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 комплектом с устройством «Каскад» и устанавливаемого в скважине с закреплением на колонне видоподъемных 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 электропроводов 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 под временные отвалы минерального грунта, которые образуются при разработке котлована экскаватором.

Работы котлована до определенных отметок после окончания работ экскаватора производится вручную.

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

Привязки			
Изм. №			

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

Имя, № табл. Издается и влезет. Формат, код. А

грузоподъемностью до 50 т., например КС-75.

Рекомендуется использовать возможность блочного монтажа нижней секции подземной камеры на фундаменте. В этом случае на базе строительной организации осуществляется полная сборка трубопровода со всей входящей в него арматурой, включая герметичный оголовок скважины. В собранном виде трубопровод заманичивается бетоном в соответствующих отверстиях нижнего железобетонного кольца подземной камеры и, образованный, таким образом, стальнойно-технологический блок с демонтированным вакуумом и оголовком перевозится на объект для последующего монтажа на устье скважины.

После завершения монтажа всех элементов подземной камеры и устройства наружной гидроизоляции бульдозером производится сплошная обратная засыпка и уплотнение грунта в лазухах с использованием ранее образованных отвалов минерального грунта.

После обвалования оголовки камеры, устройства вокруг нее отности и подземного пути бульдозером производится разравнивание растительного грунта из ранее образованных отвалов по всей поверхности грунта обратной засыпки с последующей обработкой поверхности вручную и посевом трав.

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ

1. В знаках , именуемых в проектной документации, представляются данные по результатам привязки проекта.

2. Привязка технологической части в основном сводится к определению марки агрегата ЭЦВ с учетом параметров водозаборной скважины и результатов гидравлического расчета водопроводной сети. При этом выбранную марку агрегата его техническую характеристику и комплект поставки следует согласовывать с заводом-изготовителем, учитывая постоянно проводимую завода-

ми модернизацию агрегатов.

3. При привязке электротехнической части проекта производится выбор соответствующего комплектного устройства «Каскад» и схема управления агрегатом. При этом определяется также устройство (датчик, ЭКМ и т.д.) формирующее сигналы на пуск и остановку агрегата, а также его местонахождение.

4. В проекте предусмотрен выход из камеры двух напорных линий как это требуется по СНиП 2.04.02-84 п. 7.6 при категории обеспечения подачи воды I и II. При отсутствии потребности в одной из этих линий она при привязке отсекается с внесением в листы ТК и спецификации соответствующих изменений.

5. Водоподъемные трубы, герметизированный оголовок и станция управления «Каскад» в комплект поставки агрегата ЭЦВ не входят и должны заказываться отдельно.

Привязан

Изм. №

901-2-180.91

ЛЗ

Лист
6

Копировал: Чубукина

Формат А3

1237-01

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

ц.в. №

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, Подожимые 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

Цир. №1902, 1915ис и 1925, 1926ис, 1930ис

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

Главный инженер проекта  Косарев В.А.

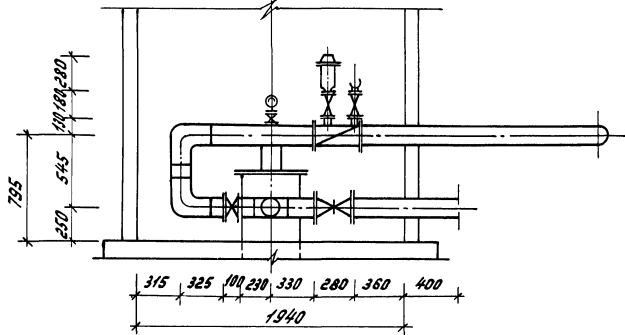
			Привязан	
	Цир. №3			
			ТТ 901-2-180.91	ТХ
			Поземная насосная станция на скважине с насосами Э418 производительностью 80-220 м ³ /ч	
				Страницы Лист Листов
			РП	1 3
ГИП Косарев В.А.	20.07	01.91		
Нач.отд. Дмитро В.	20.07	01.91		
Зав.сект. Косарев В.А.	20.07	01.91		
Вед.инж. Семенов В.А.	20.07	01.91	Общие данные	ПО Савинтерваб
Н.контр. Цветков В.А.	20.07	01.91		г. Москва

Копировал: Чибрикина

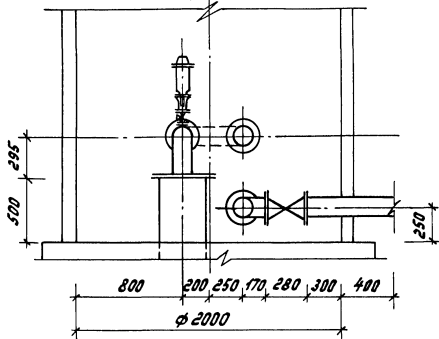
Формат А3

Листов 1

Разрез 1-1

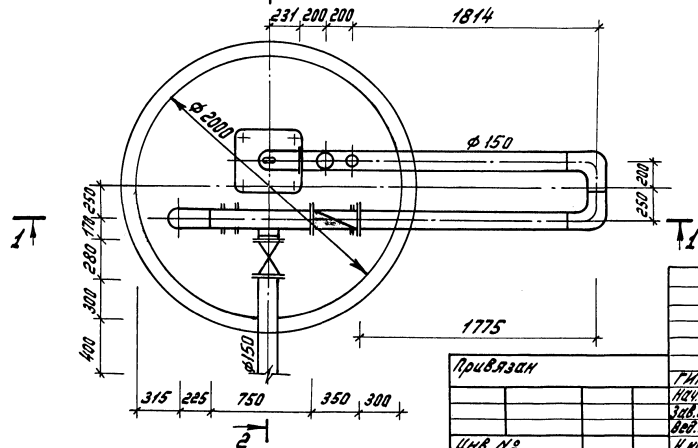


Разрез 2-2



План

2



Привязан

Изм. №

ГМП	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

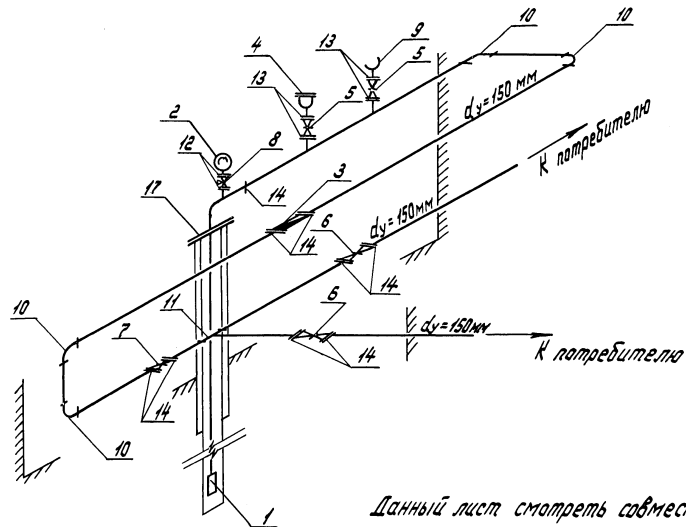
Подземная насосная станция на скважине с насосами ЗЧБ производительностью 80-220 м³/ч

Стр.	Лист	Листов
07	2	

План. Разрезы 1-1, 2-2

ПО Совинтервод
г. Москва
Формат А3

Цирк. печать. Подписи и дата влом. лист



Данный лист смотреть совместно с ТКСО.

					901-2-18D.91	ТХ
					Подъемная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 80-220 м ³ /ч	
Привязан	ГИП	Косарев	Ф.И.О.	05.91	Стадия	Лист
		Нач. отд.	Литвинов	05.91	РП	3
		Зав. сект.	Лискареев	05.91	Схема трубопровода	
		Вед. инж.	Селометов	05.91	ПО Совинтервад	
инв. №		Н. контр.	Цветков	05.91	г. Москва	

Формат А3

1037-01

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.А.

Привязан

ЦН. №		ТТ 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	
		Общие данные (начало)		по СОВИНТЕРВОД г. Москва	
Стадия		Лист		Листов	
РП		1		7	

Формат А3

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта АС

Листом 1

№ строки	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол. м ³	Примечание
1	Кольца стеновые	585500	1,43	
2	Плита перекрытия камеры	585500	0,55	
3	Кольца опорные для люка	585500	0,04	
4				
5	Всего бетона и железобетона		2,02	
6				
7	Материалы на изготовление сборных			
8	железобетонных конструкций учтены			
9	в ведомости потребности материалов			
10	и отдельно не учитываются			

1. Проект разработан для строительства в следующих природных условиях:

расчетная температура наружного воздуха $t_{нр} = -40^{\circ}\text{C}$;
 вес снегового покрова для III района по СНиП 2.01.07-85;
 сейсмичность района не выше 6 баллов;
 грунтовые воды отсутствуют;
 территория без подработки горными выработками;
 рельеф территории спокойный.

2. Не предусмотрено применение проекта в районах вечной мерзлоты.

3. Основанием под фундамент приняты неоднородные грунты со следующими нормативными характеристиками:

угол внутреннего трения $\varphi^* = 28^{\circ}$;
 удельное сцепление $C^* = 0,02 \text{ кг/см}^2$;
 модуль деформации $E^* = 150 \text{ кг/см}^2$;
 плотность грунта $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$.

4. За условную отметку 0,000 принята отметка планировки земли.

5. В знаках при привязке проекта проставляются абсолютные отметки земли.

6. Сборные железобетонные элементы укладывать на цементном растворе марки 100.

7. После монтажа оборудованная отверстия в стенах камеры заделать бетоном класса В15.

8. Перед засылкой грунта подземную камеру и горловину люка с наружной стороны обмазать горячим битумом за 2 раза.

9. Подземная камера обслуживается с помощью переносной лестницы.

Циф. № табл. Даты, и даты. Взам. инв. №

Привязан

инв. №

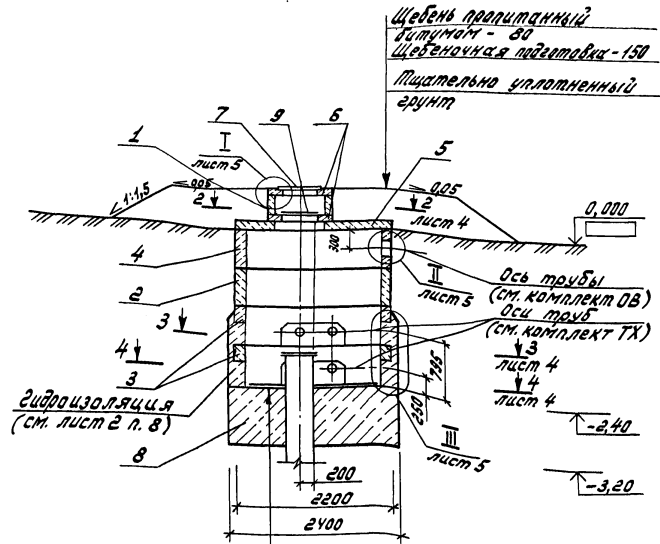
						ТП 901-2-180,91	АС
						Подземная насосная станция на седименте с насосами ЭЦВ производительностью 80-220 м ³ /ч	
						стадия	лист
						АП	2
						Общие данные (окончание)	по Собинтервод г. Москва

Формат А3

Спецификация элементов камеры

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Кольца стеновые			
1	3.900.1-14 Вып. 1	КС 7.3	1	130	
2	3.900.1-14 Вып. 1	КС 20.6	1	980	
3	3.900.1-14 Вып. 1	КС 20.6Б	2	750	
4	АСМ 00.00.000	КС 20.6-1	1	987	
5	3.900.1-14 Вып. 1	Плита перекрытия ПТМ-1	1	1380	
6	3.900.1-14 Вып. 1	Кольцо опорное КОБ	2	50	
7	ГОСТ 3634-89	Лок чугунный ЛВ	1	69	
8	АС-Б	Фундамент монолитн. ФМ1	1		3,5 м³
9	АСМ 02.00.000	Кольшка деревянная КД	1	14,3	
<u>Материалы</u>					
		Бетон В15	0,63		м³

Разрез 1-1 лист 4



Щебень пролитанный
 битумом - 80
 Щебеничная подготовка - 150
 Тщательно уплотненный
 грунт

Гидроизоляция
 (см. лист 2 п. 8)

Цементная стяжка
 по уклону 10+30
 Монолитный фундамент
 ФМ1 - 800
 Плотная утрамбованный
 грунт основания

Льбом 1

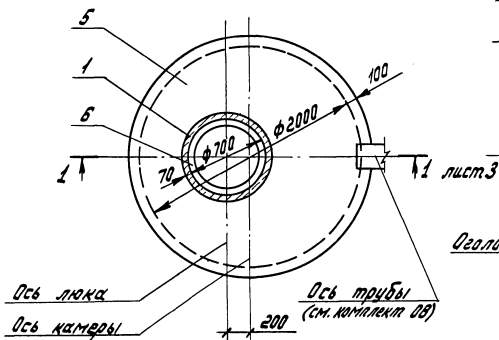
Циф. проект. Листы и детали. Взам. инв. №

Привязан

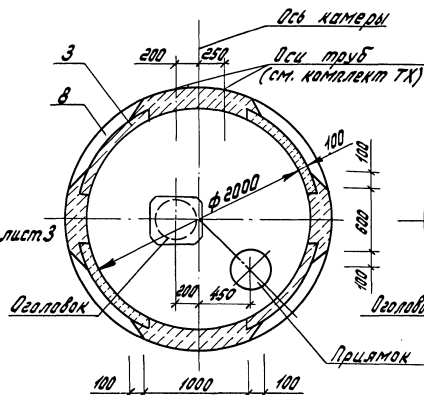
Инв. №

ГНП Косарев		Ф.И.О.	04.91	Подземная насосная станция на скважине с насосами ЗНВ производительностью 80-220 м³/ч	Страниц	Лист	Листов
Начальн. Дмитриев		Подп.	04.91				
Ин. стр. Иванова		Инж.	25.91				
Инж. Троицкая		Общ.	23.91				
И. контр. Цветков		Инж.	04.91	Разрез 1-1			
				ИПО СЛАНТЕРВОД г. Москва Формат А3			

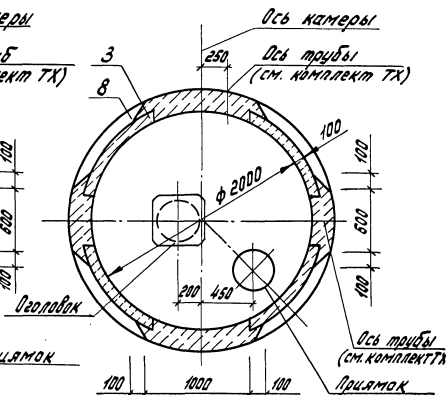
Разрез 2-2 лист 3



Разрез 3-3 лист 3



Разрез 4-4 лист 3



Привязан

инв. №

Ген. дир. Косарев
 Нач. отд. Дмитриев
 Пр. стр. Иванов
 Инж. Троицкий
 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 ЭВБ производительностью 40-220 м³/ч

Стадия Лист Листов

РП 4

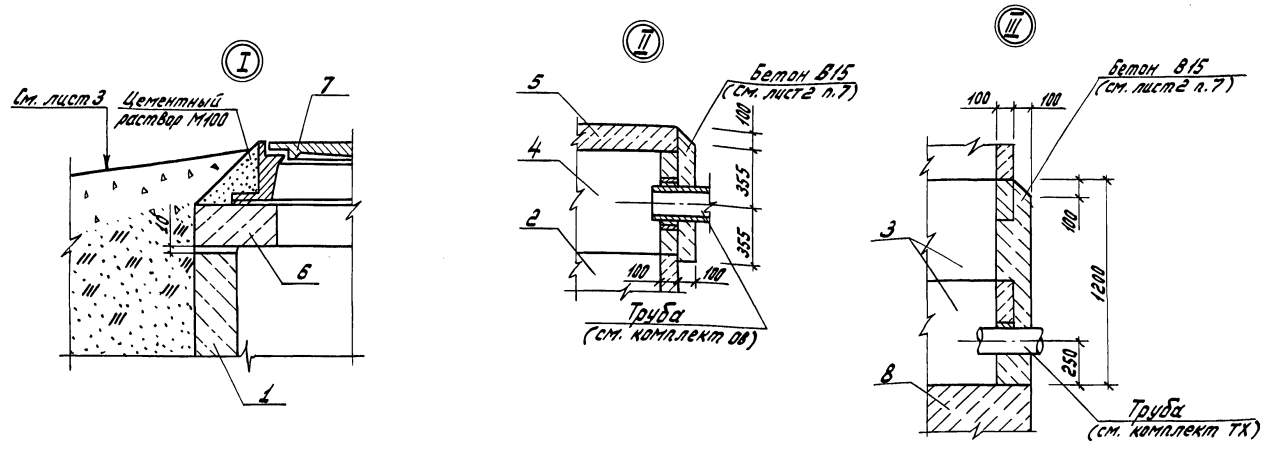
Разрезы 2-2, 3-3, 4-4

ПО СОВИНТЕРВОД
 г. Москва

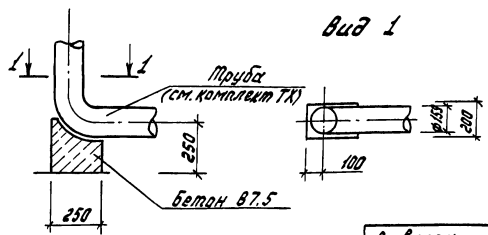
Формат А3

1037-01

Альбом 1



Деталь крепления трубопровода



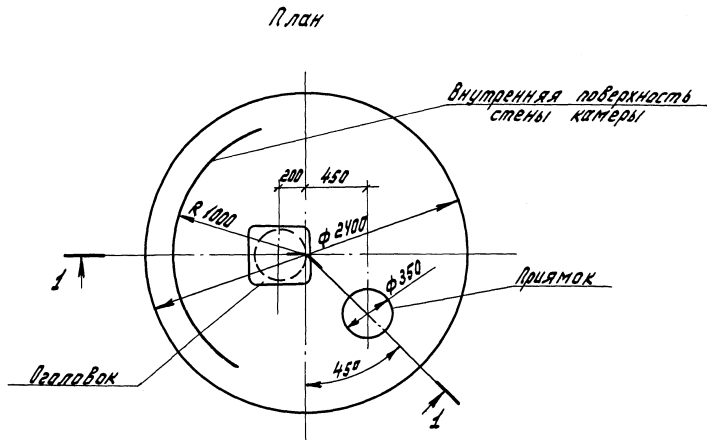
1. Установку бетонной опоры под трубопровод выполнять при монтаже технологического оборудования.
2. Места установки опоры см. комплект ТК.

				77 901-2-180.91		АС	
				Подземная насосная станция на скважине с насосами 348 производительностью 80-220 м³/ч			
Привязан				ИП	Косарев	48.00	04.91
				дизайн	Ямичев	22.00	04.91
				сл. стр.	Центров	02.00	03.91
				инж.	Тарасова	02.00	03.91
				и. контр.	Кветков	02.00	03.91
Инв. №				Узлы I, II, III			
				Деталь крепления трубопровода			
				Стадия		Лист	Листов
				РП		5	
				ПО СОВИНТЕРВОД			
				г. Москва			

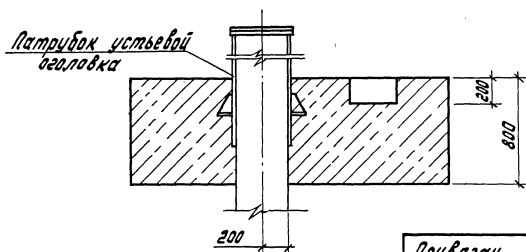
Формат А3

Инв. № табл. Лист и Дата Взам. инв.

Альбом 1



Разрез 1-1



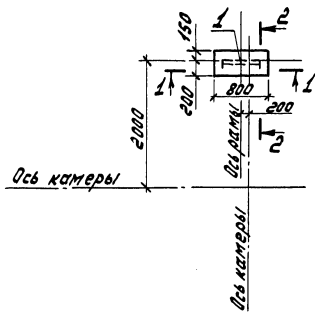
1. Расход бетона класса В12,5 на фундамент - 3,5 м³.
2. Укладку монолитного бетона фундамента вести после уплотнения грунта основания и установки оголовка.

Ш. № 1000. Листы и вставки в альбоме

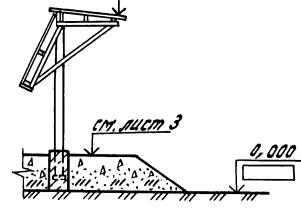
						ТП 901-2-180.91	АС
						Подземная насосная станция на станции с насосами ЭЦВ производительностью 20-220 м ³ /ч	Стадия Лист Листов
Привязан	ГМП Косарев	04.91					АП 6
	Нач. отд. Л. Михайлов	04.91					
	Инж. Целуйко	04.91					
	Инж. Гусева	04.91					
	Инж. Цветков	04.91					
Инв. №						Фундамент монолитный ФМ	ТП Содинтервад
						План. Разрез 1-1	г. Москва

Формат А3

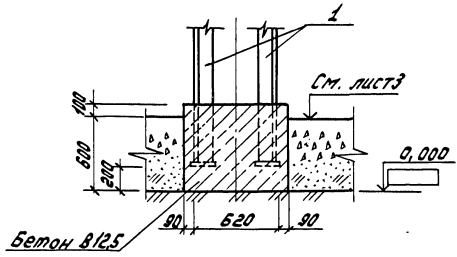
Яльдом 1



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



Разрез 1-1



Спецификация элементов к схеме установки рамы металлической РМ-1

Метка, 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.-цем. лист 80	4		
		Бетон В12,5	0,23		м 3

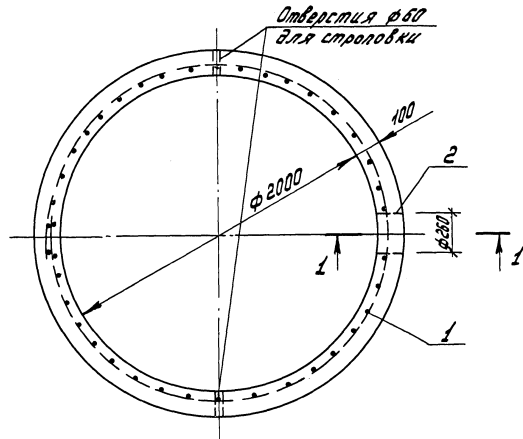
Установку рамы металлической РМ-1 выполнить до устройства насыпи и временно укрепить.

Шифр по плану, Раздел и Рамы в целом-цифры

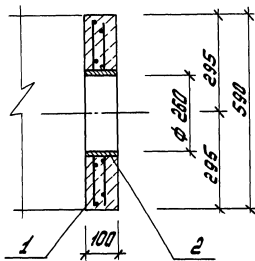
				ТП	901-2-180.91	АС
				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 20-220 м³/ч		
Привязан	ГНП Косарев	04.91			Студия	Лист
	Ахметов	04.91			РП	?
	Гаст. Вендилов	04.91				
	Синж. Гусова	04.91				
Шиф. №3	Н.Контр. Цветков	04.91		Схема установки рамы металлической РМ-1		по СОВИТЕРАОВ г. Москва

Формат А3

Альбом 1



Разрез 1-1



Формат	Этаж	Поз.	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 5781-82	ГОСТ 10704-76			
	φ 5	Итого	φ 8	Итого	273к7	Итого	
КС 20.6-1	11,4	11,4	2,3	2,3	4,6	4,6	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.

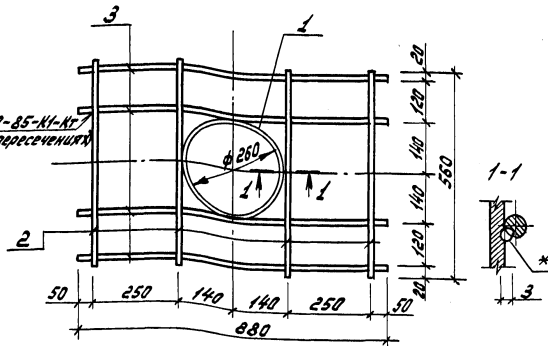
2. Изделие закладное МН1 крепить к сетке арматурной СБА вязальной проволокой.

Привязан			
Цена №			

				ТТ 901-2-180.91	АСН 00.000.00
				Кольцо стеновое КС 20.6-1	Стация Масса Масштаб
ГМП	Косарев	4/8	84.91		рп 987
Инж.отд.	Орлов	2/10	85.91		Лист Листов 1
Инж.стр.	Венатов	2/10	85.91		по совм.тер.вод
Инж.	Трусова	2/10	85.91		г. Москва
Инж.контр.	Цветков	2/10	85.91		Формат А3

Инж. Москва Потапов и Потапов

Альбом 1



Формат	Этаж	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>						
54	1		АСН 00.02.001	Труба 273x7.0 ГОСТ 10704-76 в ст.3 сн ГОСТ 10705-80		
				L = 100	1	4,6 кг
54	2		АСН 00.02.002	φ 8А-III ГОСТ 7801-82, L = 560	4	0,23 кг
54	3		АСН 00.02.003	φ 8А-III ГОСТ 7801-82, L = 880	4	0,34 кг

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

Привязан

инв. № 3

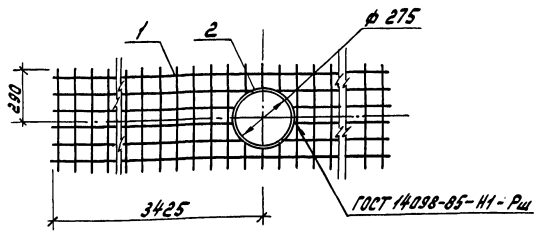
ТП 901-2-180.91 АСН 00.02.000

Стадион Москва Москва

Изделие закладное МНЗ

лист 5,9 Листов 1
по СОВИНТЕРВОД г. Москва

Формат АУ



Формат	Этаж	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>						
54	1		3.900.1-14 вкл. 1	Сетка арматурная СБ	1	11,4 кг
<u>Детали</u>						
54	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

Стадион Москва Москва

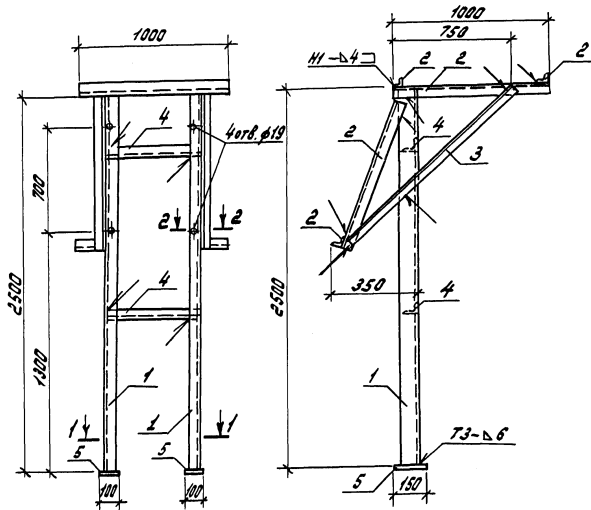
Сетка арматурная СБ а

лист 11,51 Листов 1
по СОВИНТЕРВОД г. Москва

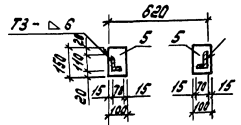
Формат АУ

инв. № 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 028, 029, 030, 031, 032, 033, 034, 035, 036, 037, 038, 039, 040, 041, 042, 043, 044, 045, 046, 047, 048, 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 056, 057, 058, 059, 060, 061, 062, 063, 064, 065, 066, 067, 068, 069, 070, 071, 072, 073, 074, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 087, 088, 089, 090, 091, 092, 093, 094, 095, 096, 097, 098, 099, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

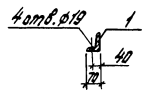
Альбом 1



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

Шп. 12-02-02. Листы 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 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. ст.	Цематов	23.91
Ин. ст.	Тавоца	03.91
И. контр.	Цветков	01.91

ТТ 901-2-180.91 АСН 01.00.000

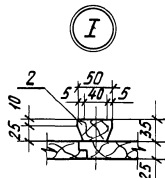
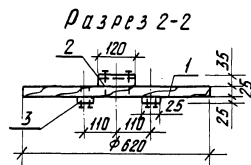
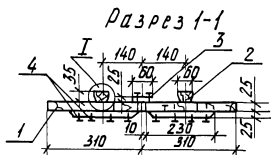
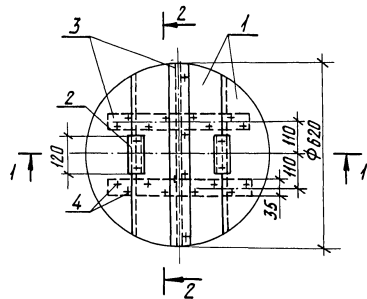
Рама металлическая
РМ-1

Страна	Масштаб	Масштаб
РП	108,4	1:20
Лист	Листов 1	
ПО СУВАНТЕРВОД г. Москва		
Формат А3		

Альбом 1

ТП

Цифры в кружках относятся к общему количеству



Формат листа	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			<u>Детали</u>		
64	1		Щит		
			Доска 3 сорт 25×200×650		
			ГОСТ 8486-86	4	
64	2		Ревбро		
			Доска 3 сорт 35×50×120		
			ГОСТ 8486-86	2	
64	3		Накладка		
			Доска 3 сорт 25×60×620		
			ГОСТ 8486-86	3	
			<u>Стандартные изделия</u>		
	4		Гвозди К30×70		
			ГОСТ 4028-63		0.09 кг

Расход пиломатериалов на крышку-0.02 м³

Привязан		ТП 901-2-180.91		АСИ 02.00.000	
Инд. №:		Лист	Листов	Масштаб	Масштаб
		РП 14.3	1:10		
		Лист	Листов		
		ПО СОВИНТЕРБОО			
		г. Москва			

Копировал: Акт.

Формат: А3

Листов 1

Ведомость чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План. Разрез 1-1. Схемы системы ВЕ1	

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ОВ.СО	Спецификация оборудования	
ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	Разработчик ЦНИИпромзданий
5.904-13 вып. 1-3	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции	Сантехпроект

Т.П.

Шиф. и табл. Листы и дата. Взам. шиф. №

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта  Косарев В.А.

				Привязан			
Шиф. №							
ГМП	Косарев	Ф.И.Т.	04.91	Подземная насосная станция на скважине с насосами 3ИВ производительностью 80-820 м ³ /ч	Стандарт	Лист	Листов
Нач. отд.	Келембет		04.91		Р/П	1	3
Вед. инж.	Ландраль		04.91	Общие данные (начало)			
Н. контр.	Цветков						

Формат А3

1037-01

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 прямом 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 отвердения раствора оклеивают тканью. Ткань должна плотно прилегать к каробу по всему периметру.

8. Зазор между вентилятором 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 типового 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 ЗИВ производительностью 80-220 м³/ч		Стация	Лист	Листов
				ГИП	Косарев	01.91		Р/П	2	
				нач. отд.	Келенбет	04.91				
				вед. инж.	Понзиль	04.91				
Имя, отчество				И.Кантор	Цветков			по собинтервад г. Магсва		
						Общие данные (окончание)				

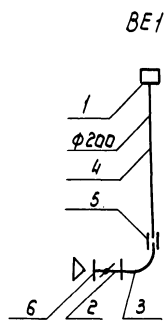
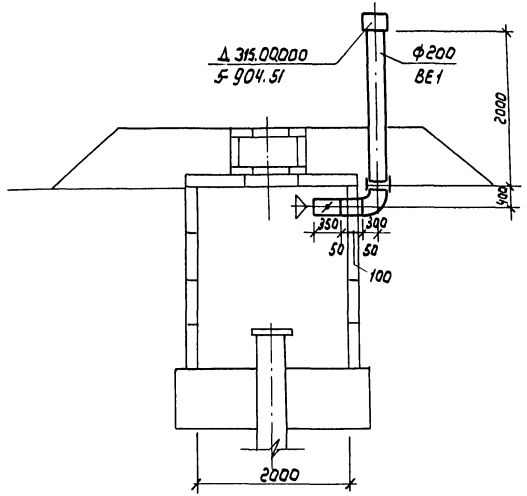
ФарматАЗ

1087-01

Альбом 1

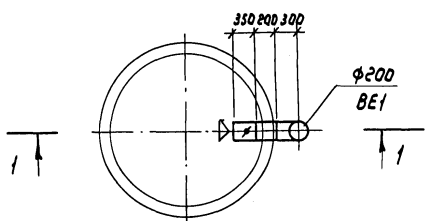
Т.П.

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 ВЕ1				
	Гип	Косарев	04.91					
	Нач. отд.	Мелембет	04.91					
	вед. инж.	Панфилов	04.91					
	И.в. №	Цветков	04.91					

Формат А3