

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-179.91

ПОДЗЕМНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА СКВАЖИНЕ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50-80 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

1038-01

Уралгипроэкт, 620062, г. Екатеринбург, ул. Чебышева, 4
Зах. 411 Инв. 1038-01 Тираж 50
Сдано в печать 14.05 1992 г.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-179.91

ПОДЗЕМНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА СКВАЖИНЕ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50-80 м³/ч.

Альбом I

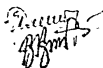
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

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

1036-01

РАЗРАБОТАН:
ПО СОВИНТЕРЬВОД

/ ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОБЪЕДИНЕНИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



О.А. ЛЕОНТЬЕВ
В.А. КОСАРЕВ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГОСКОНЦЕРНОМ „ВОДСТРОЙ“
ПРОТОКОЛ ОТ 18.04.1991 № 849

содержание

продолжение

Марка, лист	Наименование	Стр.
пз	Лояснительная записка	
пз1	Введение	3
пз2	Назначение станции и условия ее применения	3
пз3	Технологические решения	4
пз4	Строительные решения	6
пз5	Электрооборудование и автоматика	6
пз5	Предложения по производству строительных-монтажных работ	7
пз7	Указания по привязке	8
пз8	Техника-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 I-I	18
АС7	Схема установки рамы металлической РМ-1	19

Марка лист	Наименование	Стр.
АСИ	Строительные изделия	
АСИ1	Кольцо стеновое КС20,6-1	20
АСИ2	Изделие закладное МИ	21
АСИ3	Сетка орматурная СБс	21
АСИ4	Рама металлическая РМ1	22
АСИ5	Крышка деревянная КД	23
ОВ	Отопление и вентиляция	
ОВ-1	Общие данные (начало)	24
ОВ-2	Общие данные (окончание)	25
ОВ-3	Плян. Разрезы 1-1. Схема системы Вв1	26

Альбом 1

901-2-179.91

Циф. № лист. Таблицы и вставки. Взам. инв. №

I. Введение .

Типовой проект "Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч разработан по Совинтервад (в прошлом институт "Совзагпробводхоз") в результате переработки типовых проектных решений 301-02-И2.85. Насосные станции подземного типа на водооборотных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью до 80 м³/ч."

2. Назначение станции и условия ее применения

Подземная насосная станция предназначена для подъема воды из скважины и подачи ее 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 погружным электродвигателем. Общие технические требования" или "Агрегаты электронасосные центробежные скважинные для воды. паспорт ОКЕ.468.905 ПС":

1. Минерализация (сухой остаток) не более 1500 мг/л
2. Водородный показатель Рн 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 отпачке химически активной или соленой воды, воды с повышенной мутностью (песчаные скважины) или температурой, марка насоса в конце дополняется соответственно буквами Х, Г, Т.

При несоблюдении указанных требований моторесурс 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 непучинистые, непродачные со следующими нормативными характеристиками: угол внутреннего трения $\varphi = 28^\circ$, нормативное удельное сцепление $c'' = 2 \text{ кПа}$ (0,02 кг/см²), модуль деформации $E = 14,7 \text{ МПа}$ (150 кг/см²), пластичность $\lambda = 1,8 \text{ т/м}^3$ (см. СН 227-82 п.2.3.).
5. Территория без разработки горными выработками. Рельеф спокойный. Вечная мерзлота отсутствует.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения. Количество

Листов 1

Шифр № плана, масштаба и дата (в том числе №)

			Привязка		
			901-2-179.91 ПЗ		
Шифр №			Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м ³ /ч		
			Поисковый лист		
Исполн:	Д.И.Андреев	Р.С.А.	Э.В.В.	К.И.С.	Лист
Тип:	Косовос	В.И.А.	В.И.И.	Р.И.	Листов
Зав. работ:	Пискарев	В.И.В.	В.И.И.	1	7
Вед. инж.:	Савинтервад	В.И.В.	В.И.И.	по Совинтервад г. Москва	
Исполн.:	Чайковский	В.И.В.	В.И.И.		

Во станциях должно соответствовать количеству рабочих и резервных скважин, определенному по СНиП 2.04.02-84 п.5.13 в зависимости от требуемой категории обеспечения подачи воды, 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 непитьевого водоснабжения, но забор воды осуществляется из возможного горизонта, используемого для хозяйственно-питьевых нужд.

3. Технологические решения

В качестве водоподъемного оборудования применены электронные скважинные агрегаты типа ЭЦВ, перечень которых с указанием марок и показателей технической характеристики дан в таблице 1.

Кроме агрегата ЭЦВ в комплект поставки входят электроизоляционная лента и гильзы для водонепроницаемого присоединения тросоводящего кабеля к клеммам двигателя.

По желанию потребителя и по согласованию с заводом-изготовителем агрегаты дополнительно могут комплектоваться тросоводящими кабелями и оборудованием устья скважины: колена и опорная плита (важен герметизирующийся оголовок), задвижка, манометр с трехходовым краном для него и крепежные изделия. При этом предусмотрено заказ агрегата без дополнительной комплектации.

Герметизация устья скважины осуществлена с помощью оголовка, конструкция которого приведена в каталоге «Погружные электронасосы для воды» ЦНИИТХИМнефтегаз 1989г., приложение 2.

Указанная конструкция оголовка может быть заменена равноценным оголовком типовой конструкции по серии 7.501-7 * Герметизированный оголовок * Выпуск Д * Технические требования * и Выпуск 1 * Оголовок

ки скважины для водоснабжения, оборудованных насосом типа ЭЦВ, введенный в действие с 1990 года.

В плитах устья скважины герметичных оголовков имеются отверстия для пропуска:

тросоводящего кабеля электропитания агрегата ЭЦВ;

кабеля датчика "сухого хода";

датчика уровня мерца, для периодического замера уровня воды

в скважине.

В связи с отсутствием прямых измерений уровня оголовка они являются установленными как нестандартное оборудование.

Учет объема откачиваемой воды ведется счетчиком расхода воды,

в случае применения

счетчика на роторной, поверку и т.д. при отсутствии запасного датчика может кратковременно устанавливаться на его место патрубка с фланцем соответствующих размеров.

Узлы и увеличенные участки трубопровода с повторными вводами в каньон связаны с необходимостью создания параллельных участков на игольчатых счетчиках воды, которые уменьшают турбулентацию потока и обеспечивают достаточно высокую 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 работать или отсутствовать.

Приложения

Итого 42

901-2-179.91

73

Итого

2

Формат А3

1055-01

АЛБОМ I

Таблица 1

Техническая характеристика насосных агрегатов типа ЭЦВ

Марка насоса	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Номинальный ток, А	Масса агрегата, кг	Завод-изготовитель
ЭЦВ10-63-65	63	65	БПЭД822-219	22			48,4	200	НПО "Молдавгидромаш"
ЭЦВ10-63-110	63	110	БПЭД832-219	32			67,4	245	НПО "Средазхиммаш"
ЭЦВ10-63-150	63	150	БПЭД845-219	45			92,5	295	
ЭЦВ10-63-150	63	150	ЭПЭД845-219	45	3000	380	92,5	300	НПО "Молдавгидромаш"
ЭЦВ10-63-270	63	270	ЭПЭД865-219	65			130	450	

Цифры в скобках обозначают диаметр вала

Привязка			
Цв.к?			

901-2-179.91 ЛЗ

Откачка дренажной воды или воды, заливающейся из дренажируемой арматуры и патрубков, а также при аварийном затоплении камеры, предусматривается передвижными насосами или насосом типа "Гном".

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

1. От датчиков уровня воды в водоизмерной башне при подочке воды в сеть или в резервуар при непосредственной подочке воды в сеть.
2. От датчиков давления или манометра типа ЭИМ, установленный на линии либо в станции на участке трубопровода между стеной и задвижкой, либо в камере (колодце) переключения башни на подающем трубопроводе.

4. Строительные решения

Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устанавливаемая над устьем скважины. Перегородочными конструкциями камеры являться железобетонные кольца внутренним диаметром 2,0 м по серии Э.ЭО. 1-79 выпуск I "Узлы и железобетонные для круглых колодцев водопроводов и канализации". Остальные железобетонные элементы - камеры такие как перекрытие и горловина люка-лаза приняты также по указанной серии.

Фундамент камеры, служит монолитным бетонным блоком, на который также опирается герметичный оголовок скважины с ливневной и пени колонной водоподъемных труб. Упирание на бетонный блок-фундамент герметичного оголовка предусматривается с учетом необходимости передвижения фланца устьевого 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 возможным воздействием 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: теплоизоляцией подземной камеры предусмотрено грунтовыми засыпкой перекрытия и установка крышки в горловине люка-лаза. Толщина грунтовой засыпки определяется при устройстве тротуара в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха в зимний период. Набор ж.б. колец горловины люка-лаза определяется толщиной грунтовой засыпки перекрытия. С целью предотвращения коррозии бетона оголовок камерной конструкции предусмотрен. Нанесение изоляции на ее наружную поверхность о чем указано на листе 2 комплекта ис

5. Электрооборудование и автоматизация

Электрооборудование насосной станции, категория ТЭС? и система учета электроэнергии решаются при привлечении проекта 3 комплексов с дружными сооружениями, имеющими электроснабжение.

Категория надежности электроснабжения должна соответствовать категории обеспечения надежности 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 агрегата ЭЦВ, управление его работой (пуск и остановка), а также защита при отклонениях в работе предусматривается с помощью комплексного устройства "Каскад" заводского изготовления

Привязки

Ивл. №

901-2-179.91.

ЛЗ

Лист
4

Проект ЛЗ

Альбом 1

Имя, фамилия, Подпись и дата

стоятельно согласно спецификации АТХ,СО. При этом осуществляется выбор индексов устройств по таблице на листе комплекта ЭМ в зависимости от требуемой мощности электродвигателя.

Устройство "Каскад" обеспечивает:

1. Автоматическое управление работой агрегата ЭЦВ с приемом сигнала 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 переключениях, неполнофазном режиме, заклинивании рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя, коротких замыканиях, при недопустимом повышении уровня воды в скважине ("сухой ход").

4. Автоматический самозапуск агрегата при кратковременном снижении напряжения на его клеммах при его дальнейшем восстановлении с выдержкой от 2 до 30с.

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 выше уровня труб выше верха агрегата ЭЦВ не менее 1,0м. Комплектация устройств "Каскад" датчиками "сухого хода" производится при мощности электродвигателя 4.5 кВт и более.

Визуализация о состоянии агрегата ЭЦВ (включен, отключен, авария) предусмотрена как местная (светосигнальная) так и дистанционная, заключающаяся в возможности передачи электро сигнала диспетчеру или дежурному. При этом для передачи сигнала "авария" необходимо дополнительно установить реле (см. лист 9, 10, 11 АТХ), что решается при привязке проекта.

Электрическое освещение подземной камеры предусмотрено рабочими лампой накаливания и ремонтная- переносным аккумуляторным фонарем.

Для защиты эксплуатационного персонала от поражения электротоком принято зануление металлоконструкций электроприборов с использованием четвертой (нулевой) жилы питающего кабеля. Предусмотрено также подсоединение к этой жиле строительных и технологических металлоконструкций.

6. Предложения по производству строительных-монтажных работ

С поверхности участка земли, размеченного под открытку котлована, бульдозерам снимается растительный слой грунта и сдвигается во временные отвалы по периметру площадки. Также производится и на прилегающих площадках под временные отвалы минерал ного грунта, которые образуются при разработке котлована экскаватором.

Доработка котлована до проектных отметок после окончания работы экскаватора производится вручную.

Укладка монолитного бетона в фундамент, монтаж колонны водоподъемных труб в скважине и оголовка на ее устье, а также трубопровода и арматуры, железобетонных колец и плиты перекрытия осуществляется автокраном грузоподъемностью до 5,0 т, например КС-75.

Рекомендуется использовать возможность блочного монтажа нижней секции подземной камеры на фундамент. В этом случае на базе строительной организации осуществляется полная сборка трубопровода со всей входящей в него арматурой, включая герметичный ого-

Привязан			
И.В.И.			

901-2-179.91	ПЗ	И/км
		3

Технико-экономическая часть

Технико-экономические показатели данного проекта насосной станции в сравнении с теми же показателями базового проекта 901-02-142,85" Насосные станции подземного типа на водозборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью до 80 м³/ч приведены в таблице №2

Таблица 2

Наименование показателей, единицы измерения	Типовые проекты	
	Разработанный	Базовый
	производительность 50-80 м ³ /ч	901-02-142,85
1. Общая сметная стоимость, тыс.руб. в том числе:	4,51	4,57
строительно-монтажных работ, тыс.руб.	2,84	2,16
оборудования, тыс.руб.	1,67	2,41
2. Расход строительных материалов:		
цемента, т	1,66	2,61
цемента, приведенного к М400, т	1,58	2,39
стали, т	0,184	0,37
стали, приведенной к классам А-І и с 38/23, т	0,257	0,42
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 охраны, м ²	10000	10000
5. Постройочные трудовые затраты, чел.-дн.	80,06	40,66

Привязан

Инд. №

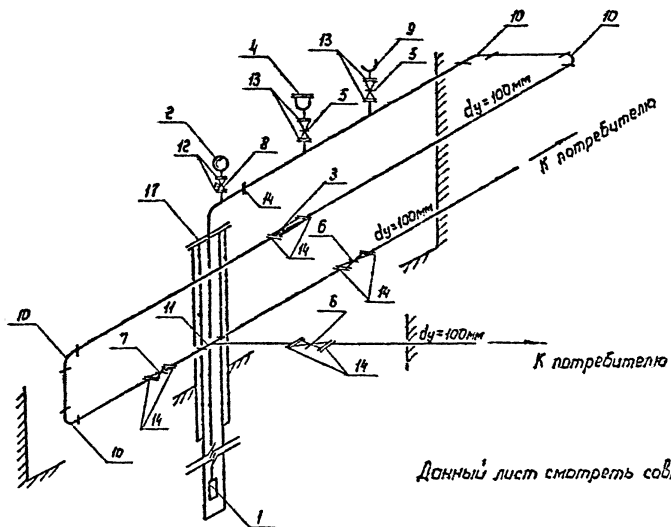
901-2-179.91

173

Лист

7

Формат А3



Данный лист смотреть совместно с ТХСО.

				901-2-179.91		ТХ	
				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЗЧВ производительностью 50-55 м ³ /ч			
Привязки				ГИП Касарев		Станция Лист	
				Исполн. Касарев		РП 3	
Циф. №				Исполн. Касарев		по Совинтервод г. Москва	
				Схема трубопровода			

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 ФМ1. План Разреза 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 3534-89	Люки чугунные для смотровых колодез. Технические условия	
З.900.1-14 Вып. 1	Изделия железобетонные для круглых колодез вентилей и канализации	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АСН 00.00.000	Кольцо стеновое КС15.6-1	
АСН 01.00.000	Рама металлическая РМ-1	
АСН 02.00.000	Крышка деревянная КД	
АС ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Согласовано:

Содержит: 1 лист, 1 таблица, 1 формула

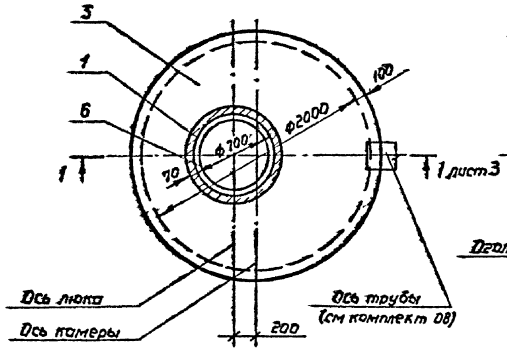
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие безопасность, удобство и экономичность при эксплуатации. **Содержание:**

Главный инженер проекта *Косарев В.Я.* Косарев В.Я.

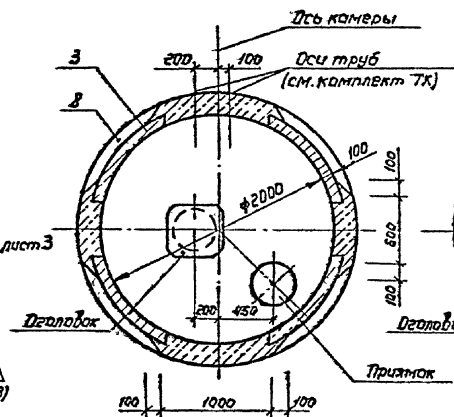
Привязан			
инв. №		777 901-2-180.91	АС
Проблемная насосная станция на скважине с насосами ЭНВ производительностью 80-120 м ³ /ч			
Ген. директор	Косарев В.Я.	4/19/91	Статус Лист Листов РП 1 7
Нач. отд.	Иванов В.И.	24.01	
Сх. отд.	Иванов В.И.	25.01	
Инж.	Косарев В.Я.	28.01	
В.инж.	Иванов В.И.	29.01	
Общие данные (начало)			по Сопинтервд г. Москва

Альбом 1

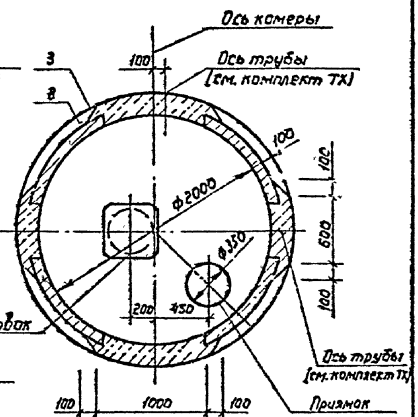
Разрез 2-2 лист 3



Разрез 3-3 лист 3



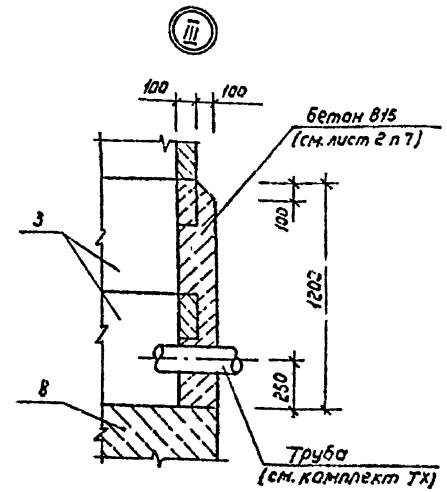
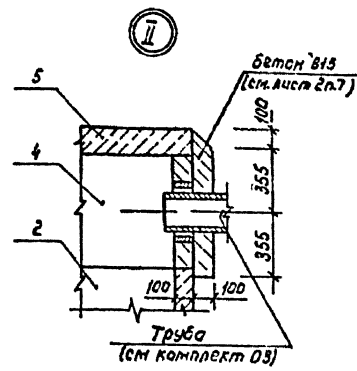
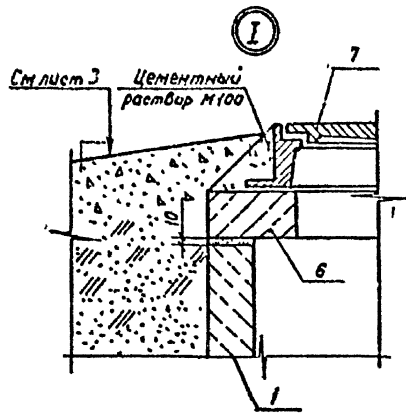
Разрез 4-4 лист 3



Изд. № 0001, последние 4 листа в комплекте 12

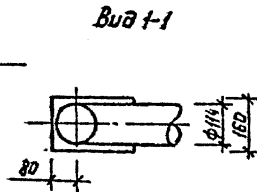
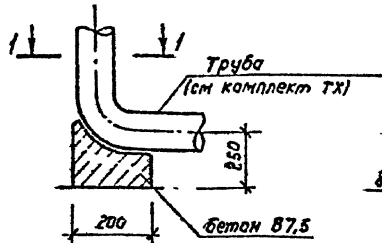
						ТТ 901-2-479.91		ЯС	
						Подземная насосная станция на ствольнике с насосами ЗИФ производителем		Производительность 50-80 м³/ч	
Привязан				ГНП	Досевей	ФМ.Р	01.91	Сталь	Лист
				Мат.обор.	Инструмент	2.1	01.91	РП	4
				Тк. стл.	Угнетов	2.1	03.91	Листов	
				Ил.ме.	Трусова	Ил.ме.	03.91	Разрезы 2-2, 3-3, 4-4	
Ил.в.№				И.покртв	Авелько	Ил.ме.	03.91	по «Совинтервод» г. Ижевск	
								Формат А3	

Альбом 1



Деталь крепления трубопровода

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



Прибыван

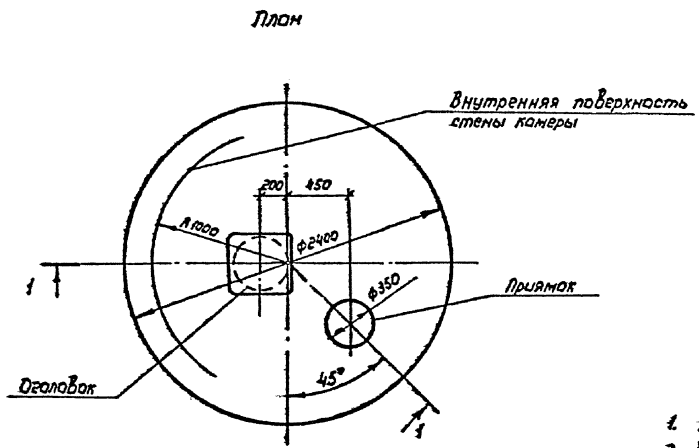
Гип	Касаров	11/11/91	01.91
Пов. отд.	Алимов	11/11/91	01.91
П. с. пр.	Усманов	11/11/91	01.91
Монт.	Триколов	11/11/91	01.91
Н. кант.	Цестков	11/11/91	01.91

ТП	901-2-179.91	АС
Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-30 м³/ч		
Формат	А4	Исход
РП	5	Исход
Узлы I, II, III		по Собинтервад
Асраль красная трубопр...		г. Москва

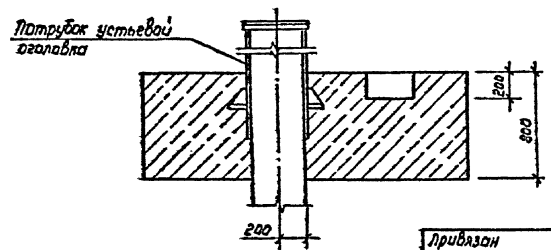
Формат А4

Имя, № пачки, Листы, №, Дата, Вставлен, №

Альбом 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.



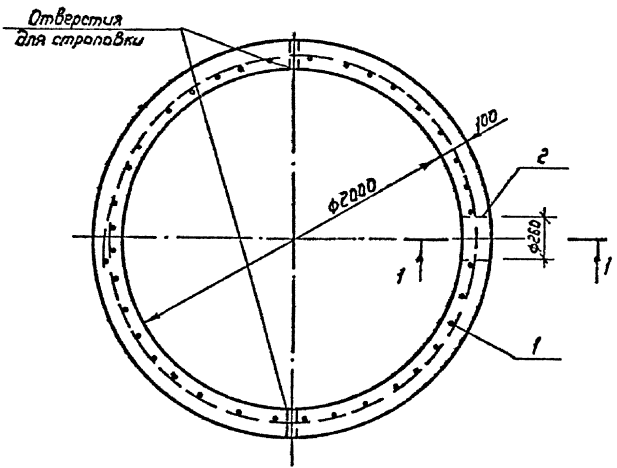
Уч. № 1024, Планово-смет. Проект № 11

Приказ
Шиф. №

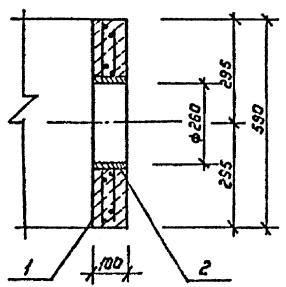
				ТП 901-2-179.91		АС	
				Повышенная насосная станция на скважине с насосами эл. производительностью 50-80 м ³ /ч			
						Стальной лист 12х12х10	
						РП 6	
				Фундамент монолитный ФМ1.		по смете	
				План. Разрез 1-1		г. Москва	

Формат А3

Альбом 1



Разрез 1-1



Размер	Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
				Сборочные единицы		
А9		1	АСН 00.01.000	Сетка арматурная ББс	1	
А9		2	АСН 00.02.000	Изделие закладное МН1	1	
				Материалы		
				Бетон В15	0,39	м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

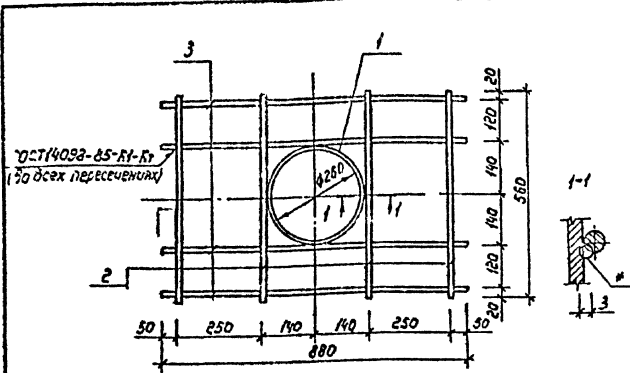
Марка элемента	Швеллеры арматурные		Всего	Изделия закладные		Всего	Общий расход		
	Арматура класса			Арматура класса	Прокат марки				
	Вр I			А III	В Ст 3 Сп				
	ГОСТ 6727-80	ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5701-82	ГОСТ 10704-76				
	φ 5	Итого		φ 8	Итого	273x7	Итого		
КС 20.6-1	11,4	11,4	11,4	2,3	2,3	4,6	4,6	6,9	12,3

1. Кольца стеновые КС20.6-1 готовить в оснастке кольца КС20.6 по серии 3.900.1-14 вып.1 с добавлением закладной детали поз.2.
2. Изделие закладное МН1 крепить к сетке арматурной ББс вязальной проволокой.

Имя, отчество, Подпись и дата

Ведомость №

Привязан		ТН	Касарев	МН1	01.91	ТН 901-2-179.91 АСН.00.000.00	Сталь	Масса	Масштаб
		Масштаб	Амтурская	31.22	01.91	Кольцо стеновое КС20.6-1	№	987	1:20
		Л. ст.	Угнатов	22.05	01.91		Лист		Листов 1
		Изм.	Трусова	22.05	01.91		по САВИНТЕРЗОО г. Москва		
		И.Молча	Цветков	22.05	01.91				
И.В. №									



Формат листа	№	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
			<u>Детали</u>		
Б4	1	АСИ 00 02.001	Труба 273x7.0 ГОСТ 10704-75 вст.эсп. ГОСТ 10705-50		
			L=100	1	4,6кг
Б4	2	АСИ 00 02.002	φ8А III ГОСТ 5701-82, L=560	4	0,23кг
Б4	3	АСИ 00 02.003	φ8А III ГОСТ 5701-82, L=880	4	0,34кг

* Сварку ручную дуговую производить электродом Э42 ГОСТ 3467-75

Привязки

Инд №

ТП 901-2-179.91

АСИ 00.02.000

Изделие закладное
МН1

Станд. Масса Масса нето

РП 6,9 1:10

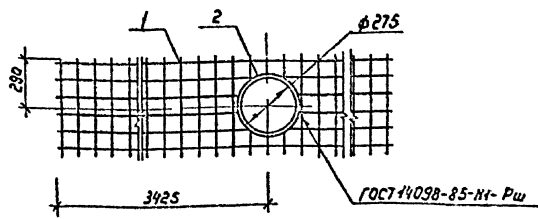
Лист Листов 1

по собинтервод
г. Москва

Формат А4

Инд № табл. Листы в сборе. Взам инв. №

ГНП	Косарев	В.И.П.	04.91
Исполн.	Цыганов	В.И.П.	04.91
Исполн.	Трусова	В.И.П.	04.91
Исполн.	Цыганов	В.И.П.	04.91



Формат листа	№	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
			<u>Сборочные единицы</u>		
Б4	1	3 300.1-14 Вып 1	Сетка арматурная СБ	1	11,4кг
			<u>Детали</u>		
Б4	2	АСИ 00 01 001	φ4 ВР I ГОСТ 6727-80, L=1100	1	0,11кг

Привязки

Инд №

ТП 901-2-179.91 АСИ 00.01.000

Сетка арматурная
СБ а

Станд. Масса Масса нето

РП 11,51 1:20

Лист Листов 1

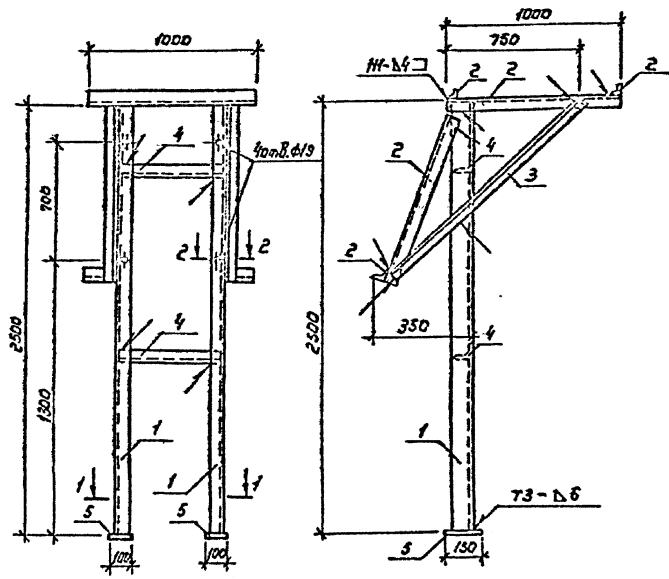
по собинтервод
г. Москва

Формат А3

Инд № табл. Листы в сборе. Взам инв. №

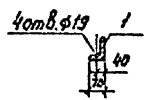
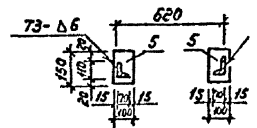
ГНП	Косарев	В.И.П.	04.91
Исполн.	Цыганов	В.И.П.	04.91
Исполн.	Трусова	В.И.П.	04.91
Исполн.	Цыганов	В.И.П.	04.91

Альбом 1



Разрез 1-1

Разрез 2-2



Код	Знач	Пол	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<u>Детали</u>						
Б4	1		АСН 01.00.001	Узелок 110x70x8-Б ГОСТ 8510-85 в Ст 3 по 5 ГОСТ 535-88		
				L=2500	2	27,25 кг
Б4	2		АСН 01.00.002	Узелок 50x50x5-Б ГОСТ 8509-85 в Ст 3 по 5 ГОСТ 535-88		
				L=1000	7	3,77 кг
Б4	3		АСН 01.00.003	Узелок 75x75x6-Б ГОСТ 8509-85 в Ст 3 по 5 ГОСТ 535-88		
				L=1500	2	10,34 кг
Б4	4		АСН 01.00.004	Узелок 50x50x5-Б ГОСТ 8509-85 в Ст 3 по 5 ГОСТ 535-88		
				L=500	2	2,26 кг
Б4	5		АСН 01.00.005	Полоса 6-4x100 ГОСТ 103-76 в Ст 3 по 5 ГОСТ 535-88		
				L=150	2	1,18 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Уч. №, № п. в. и дата, Подпись и дата, Взам. инв. №

Привязок				ГМП	Косарев	04.91	ТП 901-2-179.91 АСН 01.00.000 Рама металлическая РМ-1	Станд. Масса	Максимум	
				Нач. отв.	Дмитриев	04.91		РП	108,4	1:20
				Ил. стр.	Иванов	04.91		Лист	Листов 1	
				Ижт.	Трусова	03.91		по Советинтервад г. Москва		
				И. контр.	Цветков	03.91		Формат А3		
Инд. №										

Листом 1

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 (безшарная), фасонные части (колена и вход воздуховода в камеру) - сталь тонколистовая.

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 торцы воздуховода снаружи оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее.

6. Муфтовые соединения следует уплотнять эжгутами из пеньковой пряжи, смоченными казеиновым клеем и асбестоцементным раствором с добавлением в него казеинового клея, с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором более густой консистенции, замещанным на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея.

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

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

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

10. Узел крепления асбестоцементного воздуховода разработан аналогично креплению металлических воздуховодов по тепловой серии 5.904-1.

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

12. Монтаж вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85

Т.П.

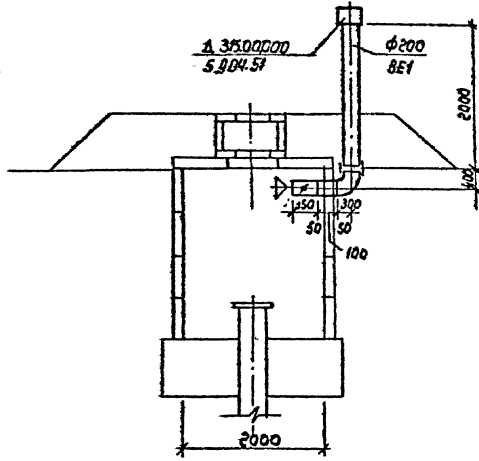
Учеб. № 10141. Подпись и дата. Взам.инв. №

						901-2-179.91	ОВ
Привязан							
						Подземная насосная станция на скверике с насосами 348 производительностью 30-60 м³/ч	Товар Лист Листов
		Гип	Киселев	30.01	01.91		РП 2
		Печенко	Козлов	22.02	89		
		Ведник	Починин	11.04	89		
Инв. №		Кочетков	Чибриков	22.02	89	Общие данные (окончание)	по соединению г. Москва

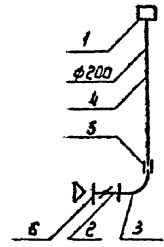
Альбом 1

Т.П.

Разрез 1-1

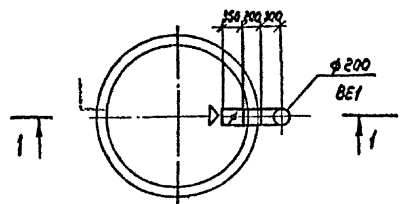


BE1



- 1. Данный лист смотри совместно с ДВ.ГО альбом 3.
- 2. Высота Воздуховода Н=2000мм. из асбестоцементной трубы уточняется в зависимости от высоты горловины.

План



Инв. № листа, Подпись и Виза, Форм. ИВ.И.С.

				901-2-179.91		ОВ	
Привязан				Подземная насосная станция на сваях с насосами элв производительностью 50-80м ³ /ч		Листов	Листов
	ГНП	Косарев	И.И.	И.И.	РП	3	
	Исполн	Давыдов	И.И.	И.И.			
	Инв. №	Иванов	И.И.	И.И.			
				План. Разрез 1-1.		по совинтервод г. Москва	
				Схема системы BE1.			

Формат А3