Типовой проект

0901-2-1.86

Защищённые насосные станции на водозаборных скважинах

Альбом I

Пояснительная записка, генеральный план, архитектурно-строительные решения, конструкции железобетонные, технологическая и электротехническая части, автоматика, ведомости потребности в материалах.

21877-01

gost.e-ecolog.ru

Указана в счет-накладной

				Привязан:
Инв.№				

Типовой проект

0901-2-1.86

Защищённые насосные станции на водозаборных скважинах

Альбом I

Состав проекта

Альбом I	Пояснительная записка, генеральный план, архитектурно-строительные решения, конструкции железобетонные, технологическая и электротехническая части, автоматика, ведомости потребности в материалах.
Альбом II	Строительные изделия.
Альбом III	Спецификации оборудования.
Альбом IV	Сметы.

Рабочий проект утвержден Штабом ГО СССР
Протокол №22 от 4.11.86г.
Рабочая документация введена в действие "Гипрокоммундортрансом"
Приказ №78 от 5.11.86г

Разработан
Проектным институтом
"Гипрокоммундортранс"

Главный инженер института В.И.Макаров
Главный инженер проекта В.В.Юдин

Привязан:

Инв.№

Содержание альбома

Марка	Наименование	Стр.
ПЗ-1	Пояснительная записка	3
ПЗ-2	Пояснительная записка	4
ПЗ-3	Пояснительная записка	5
ПЗ-4	Пояснительная записка	6
ПЗ-5	Пояснительная записка	7
ГП-1	Общие данные. Схема генплана I пояса зоны санитарной охраны	8
	Архитектурно-строительные решения	
АР-1	Общие данные	9
АР-2	Отдельно стоящая насосная станция. План А-А. Разрез 1-1	10
АР-3	Отдельно стоящая насосная станция План Б-Б. Разрез 2-2	11
АР-4	Отдельно стоящая насосная станция Узел „1"	12
АР-5	Пристроенная к входу и встроенная насосные станции. План. Разрезы.	13
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Общие данные	14
КЖ-2	Отдельно стоящая насосная станция. Армирование фундаментной плиты, стен С-1, С-3.	15
КЖ-3	Отдельно стоящая насосная станция. Армирование стен С-2, С-4, средней и верхней плит.	16
КЖ-4	Отдельно стоящая насосная станция. Спецификация арматурных изделий.	17
	Технологическая часть	
ТХ-1	Общие данные	18
ТХ-2	Оборудование оголовка над скважиной План А-А, Б-Б. Разрез 1-1.	19
ТХ-3	Схемы систем 89, К3.	20
ТХ-4	Узел 1. Разрез 1-1, вид „А"	21
ТХ-5	Схемы скважины и водовода. Выбор скважинного насоса.	22
ТХ-6	Номограмма Б.А. Сотова для определения производительности скважинного насоса	23
	Электротехническая часть	
ЭЛ-1	Общие данные	24
ЭЛ-2	Схема распределительной сети	25
ЭЛ-3	Электрооборудование и освещение. План А-А. Разрез 1-1	26
	Автоматизация	
А-1	Общие данные	27
А-2	Схема внешних проводок	28
А-3	План расположения	29
	Ведомости потребности в материалах	30÷33

Альбом I

Согласовано

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Согласовано: Гл. спец. КЖ Климов; Гл. спец. ТХ Усенков; Рук. гр. ЭМ Моргунов | Рук. гр. ВК Ефимов 03.86; Рук. гр. ОВ Ефимов 03.86; Рук. гр. А Ефимов 03.86; Рук. гр. ПЗ Ефимов 03.86; Рук. гр. Автоматика Ефимов 03.86

Пояснительная записка

1. Общая часть.

Типовой проект "Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах" разработан на основании плана типового проектирования на 1986 г (тема 9.2.6), в соответствии с СНиП II-11-77*, "Защитные сооружения гражданской обороны", "Рекомендациями по проектированию ЗПУ ГО" и заданием на проектирование, утвержденным Штабом ГО СССР."

Типовой проект предназначен для применения в системах хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения ЗПУ ГО, а также убежищ ГО, в которых использование подземных вод в течение расчетного срока пребывания укрываемых технически и экономически оправдано.

Районы строительства сооружений могут быть расположены в I-4 климатических зонах (tно = -10, -20, -30, -40°С)

Согласно ТТЗ проект разработан в полном объеме для отдельно стоящей насосной станции; для вариантов с расположением скважины в основном сооружении и помещении; примыкающем к терне входа в основное сооружение, приведены рекомендации по проектированию с использованием решений по основному варианту.

Варианты строительных решений разработаны для II, III, IV классов защиты, для сухих и водонасыщенных грунтов. Отдельно стоящая защищенная насосная станция представляет собой двухэтажное котлованное монолитное железобетонное сооружение, размеры помещений в плане 1,5×1,5м. На верхнем этаже расположен тамбур входа, на нижнем - помещение для оголовка водозаборной скважины.

Насосные станции оборудованы электронасосными агрегатами типа ЭЦВ. Условный диаметр эксплуатационной колонны скважин - 150 и 200 мм (6" и 8")

Электропитание и управление скважинным насосом, а также обеспечение подпора в помещении оголовка осуществляется из основного сооружения.

Вокруг скважины должна предусматриваться зона санитарной охраны (ЗСО) в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Проект ЗСО разрабатывается одновременно с проектом бурения скважины, решения по ЗСО учитываются при проектировании генплана. Благодаря конструктивным решениям, обеспечивающим заглубления устья скважины на 4-5 м от поверхности земли, герметизацию сооружения и водонепроницаемость строительных конструкций, при размещении скважины для ЗПУ на закрытой и охраняемой территории, границы I пояса зоны, как правило, совпадают с границами защищенного сооружения или с ограждением территории, на которой проводится обычный комплекс санитарно-охранных мероприятий. Для отдельно стоящих скважин, расположенных вне закрытой территории, приведена схема генплана I пояса ЗСО (лист ГП-1)

2. Технологические решения.

Защищенные насосные станции предназначаются для объектов ГО, расчетное водопотребление которых не превышает 40 м³/ч. Для ЗПУ проектируется не менее двух скважин-рабочая и резервная. Скважинный насос выбирается на расчетное водопотребление с учетом данных паспорта скважины и расстояния между скважиной и основным сооружением. Последовательность действий при выборе скважинного насоса приведена на листах ТХ-5, ТХ-6.

В комплекте с выбранным электронасосным агрегатом типа ЭВЦ заказываются система автоматического управления, токоподводящий кабель и оборудования устья скважины.

Герметизированный оголовок скважины изготовляется по чертежам серии 4.901-16, обозначение чертежа принимается по таблице 51.00.000 СБ в зависимости от марки выбранного скважинного насоса. Диаметр водоподъемных труб назначается по диаметру напорного патрубка насоса, их длина определяется по чертежу ТХ-5 ($\ell_{вл.тр} = H_{уст} - \ell_н$)

При проектировании учитывалась необходимость обеспечить минимальную величину подсоса воздуха из помещения оголовка при понижении уровня воды в эксплуатационной колонне во время работы насоса, а также максимально

Привязан:

Инв. №

ТП 0901-2-1.86 -ПЗ

ГИП	Юдин		09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Федотов		09.86		Р	1	5
Н.контр.	Усенков		09.86				
Гл.спец.	Огренков		09.86	Пояснительная записка	Гипрокоммунстрой г. Москва		
Испол.	Андрошенкова		09.86				

Копировал: Агеева - 21877-01 4 Формат: А3

Альбом I

сократить объем обслуживания отдельно стоящей или примыкающей к потерне входа насосной станции на скважине. Поэтому вся арматура и приборы для отключения и прокачки скважины, измерения давления и температуры воды, управления и контроля за работой скважинного насоса, комплектная станция управления устанавливаются в насосной станции основного сооружения (см. схему на листе ТХ-5) в насосной станции на скважине предусматривается ручной насос для переодической откачки из приямка на рельеф по гибкому шлангу случайных проливов и конденсата с ограждений. В связи с тем, что в настоящее время уровнемеры для скважин промышленностью не выпускаются, в проекте установка стационарного уровнемера не предусмотрена. Службе эксплуатации рекомендуется изготовить по чертежам ведомственного Ремонтно-механического завода при Ленинградском отделении института Гидропроект (193019, г. Ленинград, Фаянсовая ул., 26) электроуровнемеры УЭ-75 ($H_{уст} < 100$ м) или УЭ-200 ($H_{уст} > 100$ м) Датчик „сухого хода" поставляется со станцией управления „Каскад" для насосов $N \geq 4,5$ кВт и крепится к водоподъемной трубе штатным хомутом на 1м выше насоса.

Производительность скважинного насоса определяется с помощью замера времени наполнения регулирующей емкости резервуара, объем которой заранее известен.

В пределах насосной станции на скважине трубопровод (водовод) из стальных труб по ГОСТ 10704-76* на сварке, прокладывается без крепления к стенам, водоподъемная труба по ГОСТ 633-80* собирается на муфтах и закрепляется на опорной плите оголовка.

Для поддержания требуемого нормами подпора в помещении оголовка скважины и для компенсации подсосов воздуха при работе скважинного насоса через разъемные соединения герметизированного оголовка в отдельно стоящие и примыкающие к потерне входа насосные станции предусматривается прокладка воздуховода из стальной трубы по ГОСТ 10704-76* от основного сооружения. Диаметр воздуховода принят конструктивно (с запасом) 57×3,5 мм ввиду сложности выбора исходных данных для определения расчетных расходов воздуха (ориентировочно 0,5 м³/ч). Водовод и воздуховод прокладываются в одной траншее по проекту наружных сетей.

Проход водовода и воздуховода через наружную стену осуществляется через герметическую закладную (серия 03.005-5), предусмотрено компенсирующее устройство на выходе труб в грунт (секция непроходного канала теплосети - лист АР-2,3)

В результате расчета теплопотерь (по методу проф. Кулжинского Ю.И.) установлено, что в помещении оголовка обеспечивается положительная температура во всех климатических зонах без отопления. При эксплуатации насосных станций в весеннее время (период максимальных теплопотерь) в 1 климатической зоне рекомендуется ежемесячно осуществлять контроль температуры воздуха в помещении и при снижении ее до 1-2°С включать для обогрева электроосвещение.

Помещение отдельно стоящей насосной станции относятся к „особо сырым", в связи с чем напряжение для электроосвещения должно быть не выше 42 В (ПУЭ, п. 6.1.8) Помещение насосной станции на скважине, пристроенной к входу, отапливается системой отопления основного сооружения, является сухим и может освещаться от сети 220 В.

При эксплуатации отдельно стоящей насосной станции на скважине необходимо соблюдать правила техники безопасности в соответствии со СНиП III-4-80.

Для проветривания заглубленных помещений предусмотрена переносная установка, состоящая из ручного вентилятора ЭРВ-49 (электродвигатель может быть демонтирован) и резино-тканевого рукава. Перед входом в тамбур необходимо: открыть люк (ЗД-7); поднять с помощью троса, хранящегося в тамбуре, установку и закрепить ее снаружи на подставке; проветрить тамбур, вращая ручку вентилятора в течение 5-10 минут; спуститься в тамбур, открыть внутренний люк и опустить рукав в помещение оголовка; проветривать помещение в течение 10 минут.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

копировал: [signature] 21877-01 5 формат: А3

Альбом I

Время, необходимое для проветривания, уточняется в процессе эксплуатации.

Подставку под вентилятор (лист ТХ-2) выполнить из бруса 0,13×0,13м ℓ=2м, на котором закрепить пластину 130×250мм из стали δ=5мм с 4 отверстиями ф11. Вентилятор крепится к пластине болтами М10 и гайками с барашками.

Обслуживание насосной станции следует осуществлять при открытых люках командой в составе не менее двух человек, один из которых должен находится на поверхности или в тамбуре.

При замене скважинного насоса над люком (заглушкой - для встроенной или примыкающей к входу насосных станций) устанавливается тренога из бревен ф=0,15-0,20м, ℓ=5м с ручной лебедкой или автокран для извлечения-опуска колонны водоподъемных труб.

Вариант насосной станции, примыкающий к входу в основное сооружение, имеет ряд преимуществ при строительстве и эксплуатации:

1. Бурение скважины и строительство сооружения могут выполняться параллельно, а не последовательно.
2. Протяженность трубных и кабельных коммуникаций невелика.
3. Во время замены насоса сооружение не разгерметизируется.
4. Обслуживание оголовка скважины упрощается.

В связи с этим, при проектировании предпочтительнее применение указанного варианта. Трассировка водоводов и кабелей в этом случае, как и в случае встроенной скважины, выполняется в проекте основного сооружения с использованием узлов и рекомендаций настоящего типового проекта. Спецификация оборудования и материалов по насосной станции на скважине по всем частям проекта также включается в спецификацию основного сооружения.

3. Архитектурно-строительная и конструктивная части.

Защищенная насосная станция запроектирована отдельно стоящей прямоугольной формы с размерами в плане по наружному контуру, 2,1×2,1м, II, III, IV классов защиты, для посадки в сухих и водонасыщенных грунтах.

Вертикальная посадка - верх покрытия на уровне планировочной поверхности земли.

Конструкции станции выполнены из монолитного железобетона М300.

При расчете ограждающие конструкции насосной станции рассматривались как отдельные, защемленные, опертые по контуру плиты по упругой стадии работы арматуры. Армирование плит принято одинаковым для всех классов защиты, для сухих и водонасыщенных грунтов.

Особое внимание следует обратить на необходимость жесткой установки закладной детали ЗД в фундаментной плите (ЗД приварить к арматуре плиты.)

Гидроизоляция ограждающих конструкций для сухих и водонасыщенных грунтов принята оклеечной из трех слоев изола на битумной мастике. По стенам гидроизоляция защищается плоскими асбестоцементными листами. На вводах коммуникаций устанавливаются герметизирующие устройства по серии 03.005-5.

В проекте приведены примеры возможного размещения насосной станции: пристроенной к входу и встроенной в основное сооружение (см. лист АР-5) Устье скважин в этих случаях выполняются по аналогии с проектными решениями отдельно стоящей станции, но в покрытии необходимо предусматривать монтажный проем для возможности монтажа и демонтажа насосного оборудования. Рабочая документация по указанным вариантам разрабатывается при проектировании основного сооружения.

4. Электротехническая часть.

В электротехнической части проекта приведены решения по электропитанию скважинного насоса и освещению помещений отдельно стоящей насосной станции.

На верхнем этаже предусмотрена установка аппаратуры для электроосвещения напряжением 42В - трансформатора понижающего и однополюсного выключателя. Подача питания из основного сооружения по отдельному кабелю (380В)

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

копировал: [illegible] 21877-01 6 формат: А3

Электропитание скважинного насоса обеспечивается от станции управления, поставляемой комплектно с насосом и установленной в помещении насосной основного сооружения, по отдельному кабелю (3808), заказанному в комплекте с насосом в части ТХ. Длина и марка кабеля выбирается при привязке проекта. От основного сооружения до насосной станции на скважине кабель прокладывается в грунте по проекту наружных сетей. К электродвигателю насоса кабель заводится через ввод с сальником в опорной плите оголовка скважины.

В межтрубном пространстве кабель крепится хомутами к водоподъемной трубе. Для обеспечения расчетных перемещений сооружений между опорной плитой и первым креплением кабеля предусматривается петля. (см. лист ТХ-4) Параллельно токоподающему кабелю прокладывается сигнальный кабель к датчику „сухого хода," который устанавливается на 1,0м выше фланца насоса. Датчик „сухого хода" комплектуется с насосами мощностью более 4,5кВт.

Кроме того, в проекте наружных сетях должна предусматриваться прокладка сигнального кабеля от конечного выключателя входного люка насосной станции в диспетчерскую основного сооружения.

Аппаратура электроосвещения заземляется на нулевую жилу питающего кабеля, которая присоединяется к эксплуатационной колонне. Включение освещения помещений на верхнем и нижнем этажах производится при помощи выключателя, установленного у горловины люка.

Для вариантов примыкающей к потерне входа и встроенной насосных станций освещение обеспечивается от РЩ основного сооружения, а электропитание насоса - от станции управления, расположенной в помещении насосной.

Проходы силового и сигнальных кабелей через стены по линии герметизации выполнить в соответствии с серией 03.005-5. выпуск 2.

5. Автоматизация.

В проекте разработан вариант отдельно стоящей насосной станции. Проектом предусмотрена установка путевого выключателя ВПК-2110, заказываемого в части „Автоматизация," для сигнализации положения входного люка на входе в насосную станцию и установка датчика „сухого хода" для защиты скважинных насосов мощностью 4,5кВт и более.

Принципиальная схема дистанционного и автоматического управления насосом и схема сигнализации разрабатываются в проекте автоматизации основного сооружения.

Станция управления „Каскад", поставляемая комплектно с насосом, устанавливается в помещении насосной основного сооружения. Вид управления насосом принимается, как правило, по уровню.

При варианте размещения насосной станции у входа в основное сооружение выключатель поставляется комплектно с герметической дверью и заказывается в части „АР." Для этого варианта кабель КВВБ 5×1,5, идущий от соединительной коробки КС-10 следует заменить на кабель КВВТ 5×1,5.

При варианте размещения насосной станции и в основном сооружении скважинный насос управляется со станции „Каскад", устанавливаемой в одном помещении с оголовком скважины.

Проходы контрольного кабеля сквозь стены по линии герметизации выполнить в соответствии с серией 03.005-5 выпуск 2 „Конструкции ввода и пропуска коммуникаций в убежищах ГО."

Вся аппаратура должна быть заземлена в соответствии с требованиями ПУЭ.

6. Сметная документация.

В соответствии с ТТЗ объектная смета составлена для варианта отдельно стоящей защищенной насосной станции II класса защиты, расположенной во 2 климатической зоне, оборудованной насосом ЭЦВ8-25-100, с эксплуатационной колонной ф426мм, в ценах, введенных в действие с 1 января 1984 года. В числителе даны показатели стоимости для сухих грунтов, общая стоимость - 4,04 тысяч рублей.

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

в знотенателе - для водонасыщенных грунтов, общая стоимость - 4,18 тыс. руб.

7. Соображения по производству работ

При строительстве отдельно стоящей насосной станции с поверхности участка земли, где намечаются земляные работы, бульдозером снимается растительный слой. Грунт складируется во временные кавальеры и после окончания всех работ разравнивается вокруг насосной станции.

Разработка котлована для строительства насосной станции выполняется экскаватором ЭО-3322А с ковшом емкостью 0,5 м^3 в отвал. Доработка котлована до проектных отметок производится вручную.

Укладка монолитного бетона осуществляется с помощью автомобильного крана КС-4561 грузоподъемностью 16 т. Этим же краном может быть произведен монтаж насосного оборудования. После устройства гидроизоляции обратная засыпка пазух рабочих котлов и их обвалование производится грунтом из отвалов с помощью бульдозера с послойным тщательным уплотнением.

Вокруг люка насосной станции устраивается отмостка из битумно-щебеночной смеси по щебеночной подготовке.

Все строительно-монтажные работы выполнять в полном соответствии с правилами по технике безопасности. СНиП III-4-80.

8. Указания по привязке.

Привязку проекта можно выполнять только при наличие паспорта пробуренной скважины, проекта посадки отдельно стоящей насосной или привязки оси скважины к строительным осям основного сооружения встроенной и примыкающей к входу насосной станции.

По данным паспорта скважины и ее посадки с учетом рекомендаций на листах ТХ-5, ТХ-6 определяются характеристики и марка скважинного насоса, глубина его установки, диаметр эксплуатационной колонны, длина водоподъемных труб и сигнального кабеля к датчику „сухого хода".

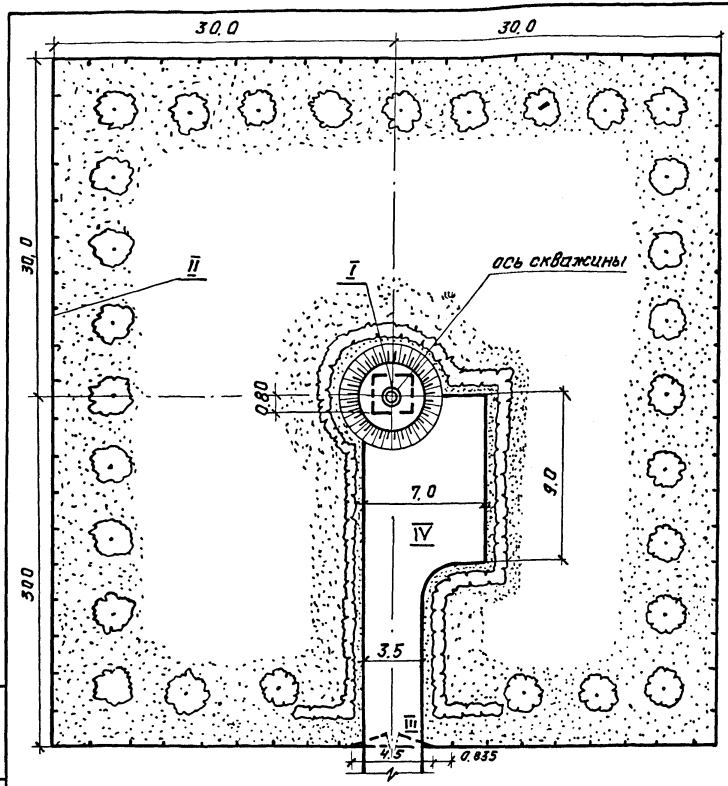
В связи с постоянно проводимой модернизацией насосного оборудования марку насоса рекомендуется выбирать по ежегодным номенклатурным каталогам заводов-изготовителей.

По марке насоса выбираются обозначения чертежа герметизированного оголовка скважины (серия Ц-901-16 Выпуск 1, стр. 14) диаметр закладной З.Д на чертеже АР-4 и патрубка устьевого на чертеже ТХ-4.

По данным каталога агрегатов электронасосных скважинных заполняются на чертежах и в спецификациях оборудования [ ].

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

Альбом I



Экспликация сооружений

Номер по плану	Наименование	Примечание
I	Насосная станция	ТП 0901-2-1.86
II	Металлическая ограда из сетчатых панелей по ж. б. столбам	Серия 3.017-1 Вып. 1, Вып. 0, N=2.15м
III	Металлические сетчатые ворота и калитка по ж. б. столбам	Серия 3.017-1 Вып. 5, Вып. 0, N=2.0м
IV	Подъездная дорога и площадка	Покрытие щебеночное спропиткой битумом

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ГП

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные схема генплана I пояса зоны санитарной охраны.	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
Серия 3.017-1. Вып. 0,1,5	Ограждение площадок и участков предприятий, зданий и сооружений.	

Общие указания

Настоящий чертеж предназначен для использования при разработке генплана I пояса зоны санитарной охраны только для скважин, расположенных вне закрытой территории объекта ГО, с учетом рельефа местности, гидрологических условий и санитарной обстановки в районе строительства и на основании требований п. 10.12 СНиП 2.04.02-84.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает пожаробезопасную и взрывобезопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта (Юдин В.В)

				Привязан			
Инв №							
				ТП 0901-2-1.86 -ГП			
ГИП	Юдин		09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд	Федотов		09.86		Р	1	1
Н. контр.	Степнов		09.86				
Гл. спец.	Степнов		09.86	Общие данные. Схема генплана I пояса зоны санитарной охраны	Гипрокоммундортранс г. Москва		
Исполн.	Тимонина		09.86				

Взам. инв N | Подп. и дата | Инв. подл.

Копировал Ю.Кз- 21877-01 9 формат А3

Альбом I

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечан.
0901-2-1.86 -ГП	Генеральный план	Альбом I
0901-2-1.86 -АР	Архитектурно-строит. решения	"
0901-2-1.86 -КЖ	Конструкции железобетонные	"
0901-2-1.86 -ТХ	Технологическая часть	"
0901-2-1.86 -ЭЛ	Электротехническая часть	"
0901-2-1.86 -А	Автоматизация	"

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АР

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Отдельно стоящая насосная станция План А-А. Разрез 1-1.	
3	Отдельно стоящая насосная станция План Б-Б. Разрез 2-2	
4	Отдельно стоящая насосная станция Узел "1"	
5	Пристроенная к входу и встроенная насосные станции. План. Разрезы.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает пожаробезопасную и взрывобезопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта /Юдин/

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
Серия 03.005-5 Вып. 2	Конструкция ввода и пропуска коммуникаций	
Серия 5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер	
Серия 4.901-16 Вып. 1	Герметизированные оголовки трубчатых колодцев.	
	Прилагаемые документы	
0901-2-1.86-АР.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом I

Привязан:

Инв. №

ТП 0901-2-1.86 -АР

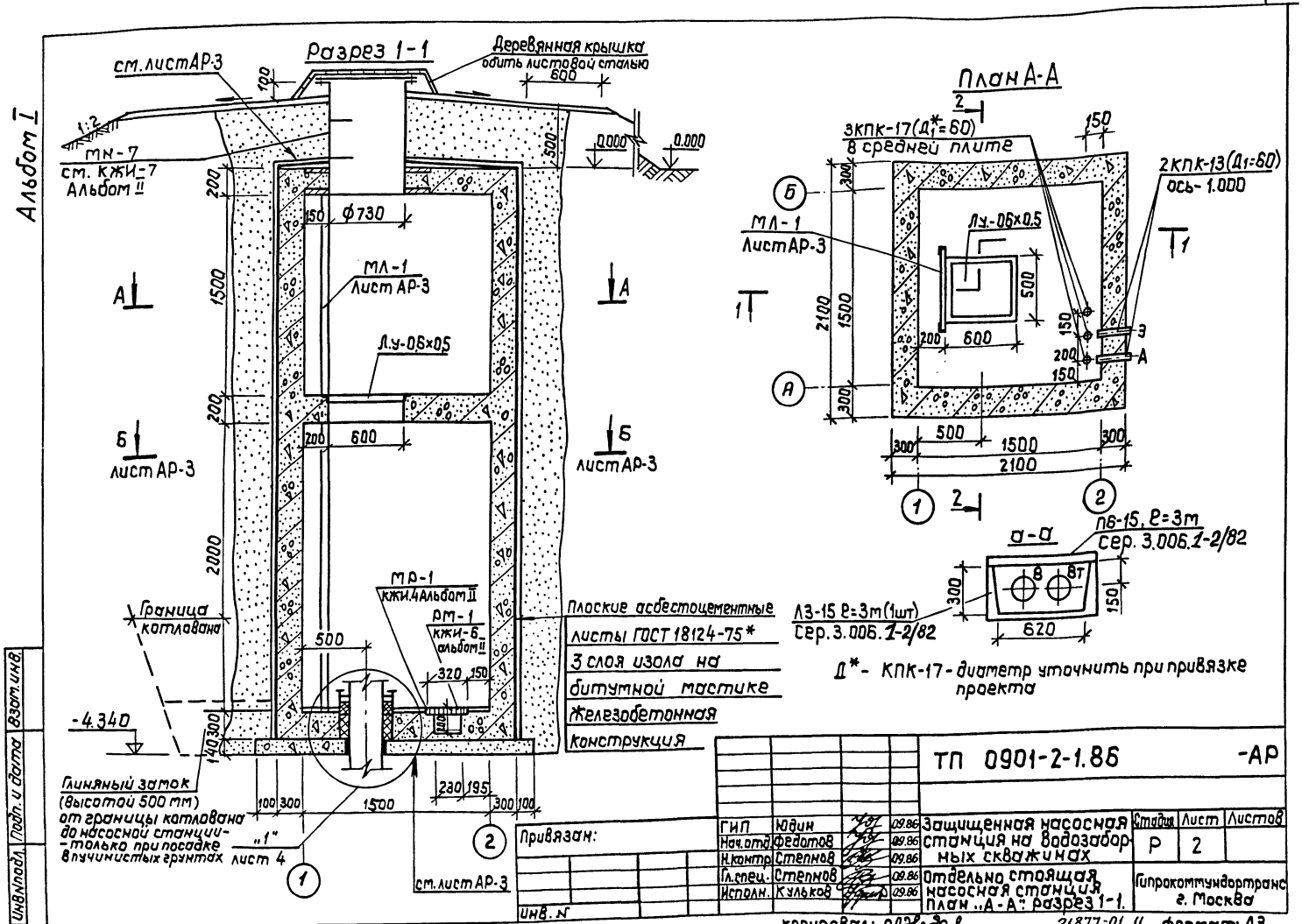
ГИП	Юдин		09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Федотов		09.86		Р	1	5
Н.контр	Степнов		09.86				
Гл.спец.	Степнов		09.86	Общие данные	Гипрокоммунавтотранс г. Москва		
Исполн.	Кулаков		09.86				

Согласовано: Гл.спец. К.ж. Митров; Гл.спец. Т.х. Усачков; Рук.гр. эл. Тетерина

Согласовано: Рук.гр. А. Ивашина; Рук.гр. ОВ Жеребцов; Рук.гр. ВК Шестопалов

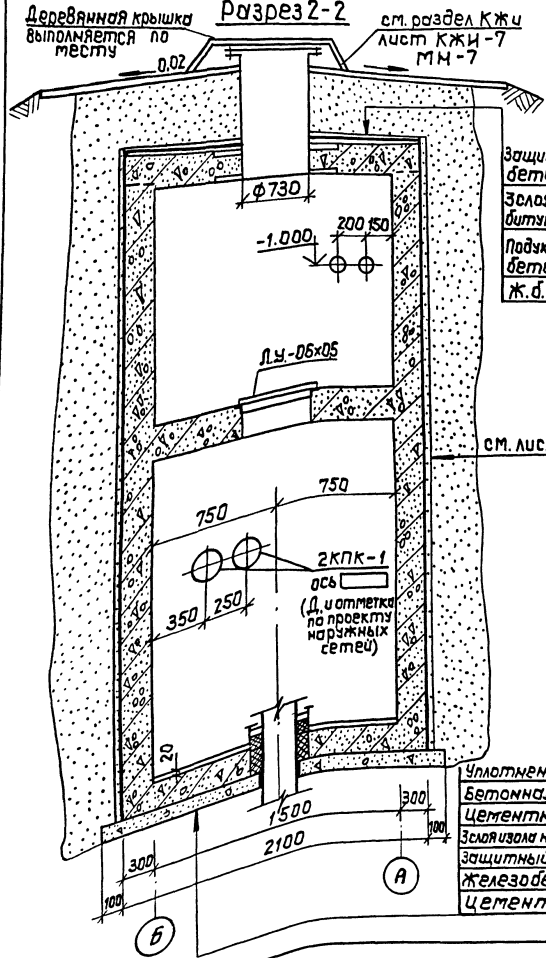
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Копировал: [illegible] 21877-01 10 Формат: А3

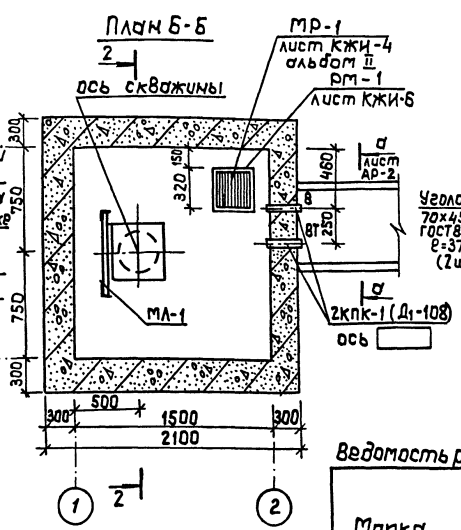

Альбом I
Разрез 1-1
см. лист АР-3
Деревянная крышка обить листовой сталью
600
100
1:2
МН-7
см. КЖИ-7 Альбом II
0.000
0.000
500
200
150
Ф730
МЛ-1
Лист АР-3
Л.у-0,6×0,5
1500
200
200
600
Б
лист АР-3
Б
лист АР-3
2000
МР-1
КЖИ.4 Альбом II
РМ-1
КЖИ-6 альбом II
Граница котлована
500
320
150
-4.340
140
300
Глиняный замок (высотой 500 мм) от границы котлована до насосной станции - только при посадке в пучинистых грунтах
100
300
1500
230
195
300
100
"1" лист 4
1
2
см. лист АР-3
Плоские асбестоцементные листы ГОСТ 18124-75* 3 слоя изола на битумной мастике
Железобетонная конструкция
План А-А
2
3КПК-17 (Д1*=60) в средней плите
150
2КПК-13 (Д1=60) ось-1.000
Б
МЛ-1
Лист АР-3
Л.у.-0,6×0,5
1
1
2100
1500
500
200
600
150
200
150
Э
А
А
300
500
1500
300
2100
1
2
2
а-а
П6-15, Е=3т
Сер. 3.006.1-2/82
В
ВТ
300
150
Л3-15 Е=3т (1шт)
Сер. 3.006.1-2/82
620
Д* - КПК-17 - диаметр уточнить при привязке проекта
Привязан:
Инв. N
ТП 0901-2-1.86 -АР
ГИП Юдин 09.86
Нач.отд. Федотов 09.86
Н.контр. Степнов 09.86
Гл.спец. Степнов 09.86
Исполн. Кульков 09.86
Защищенная насосная станция на водозаборных скважинах
Отдельно стоящая насосная станция
План „А-А" разрез 1-1.
Стадия Р
Лист 2
Листов
Гипрокоммундортранс г. Москва
Инв.N подл.
Подп. и дата
Взам.инв.
копировал:
21877-01 11
формат: А3

Альбом I

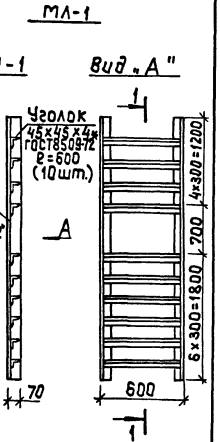
Разрез 2-2



План Б-Б



МЛ-1



Металлическую лестницу МЛ-1 установить до бетонирования люка Л.У.-0.6х0.5. Лестницу крепить к закладной МН-7 и в бетон пола.

Ведомость расхода материалов, кг

Марка элемента	Изделия	Прокат марки		Всего
	Ст. 3			
	ГОСТ 8509-72* ∟45х45 δ=4	ГОСТ 8510-72* ∟70х45 δ=5		
МЛ-1	16.4	32.5		48.9

Привязан:

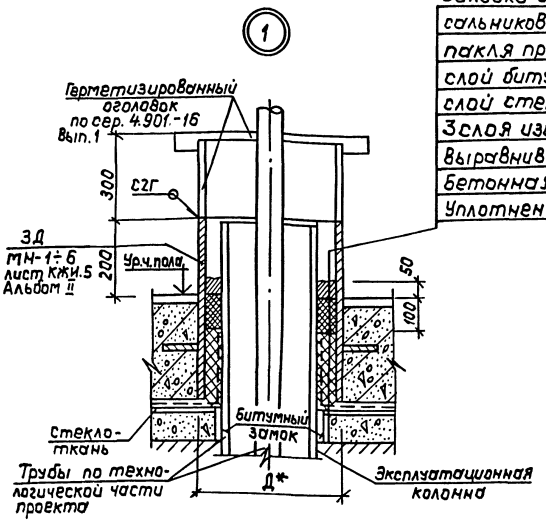
Инв. №

Подп. и дата | Взам. инв. №

				ТП 0901-2-1.86 -АР			
ГИП	Юдин		09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Федотов		09.86		Р	3	
Н. контр.	Степнов		09.86	Отдельно стоящая насосная станция. План Б-Б. Разрез 2-2	Гипрокоммундортранс г. Москва		
Гл. спец.	Степнов		09.86				
Исполн.	Куликов		09.86				

Копировал: Формат: А3 21877-01 12

Альбом I



Заливка битумом
сальниковая набивка многослойно-плетеная ГОСТ 8152-73*
пакля пропитанная битумом
слой битумной гидроизоляции БН-IV
слой стеклоткани
3 слоя изола на битумной мастике
выравнивающий слой толщ. 20
бетонная подготовка толщ. 80
Уплотненный щебнем грунт

Д*	Марка 3Д	Обозначение	Примечание
273	МН-1	КЖИ-5, альбом II	для отдельно стоящей и пристроенной насосной станции
325	МН-2	" "	
426	МН-3	" "	
273	МН-4	" "	для встроенной насосной станции
325	МН-5	" "	
426	МН-6	" "	

* - Д принимается в зависимости от марки скважинного насоса по серии 4.901-16, Вып.1 по технологической части проекта.

Привязан:

Инв. №

ТП 0901-2-1.86 -АР

ГИП	Юдин		09.86
Нач.отд.	Федотов		09.86
Н.контр	Степнов		09.86
Гл.спец.	Степнов		09.86
Исполн.	Кульков		09.86

Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Отдельно стоящая насосная станция узел „1"

Гипрокоммундортранс г. Москва

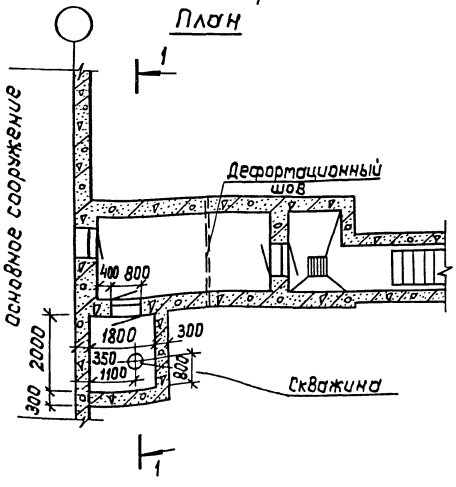
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.

копировал: [signature] 21877-01 13 формат: А3

Альбом I

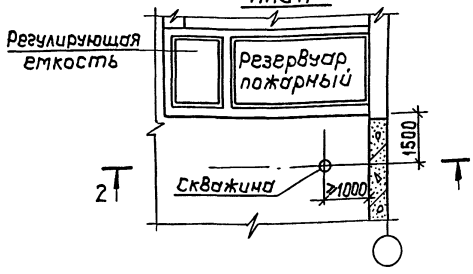
Пристроенная к входу насосная станция

План

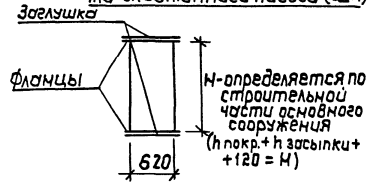


Встроенная насосная станция

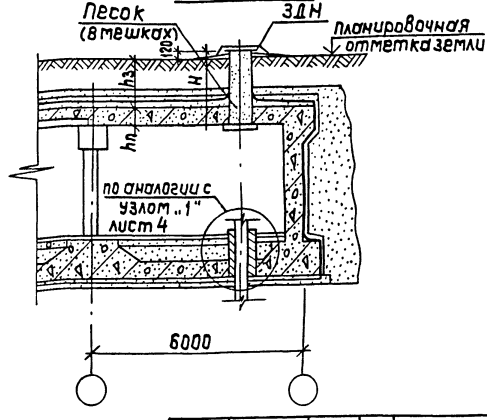
План



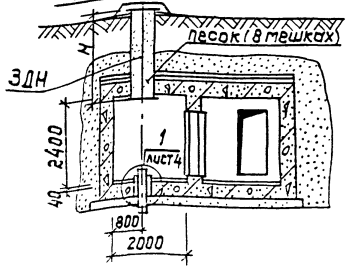
Закладная деталь для монтажа скважинного насоса (ЗДН)



Разрез 2-2



Разрез 1-1



				ТП 0901-2-1.86			-АР
Привязан:	ГИП	Юдин	09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Федотов	09.86		Р	5	
	Н. контр.	Степнов	09.86				
	Гл.спец.	Степнов	09.86	Пристроенная к входу и встроенная насосные станции. План. Разрезы.	Гипрокоммундортранс г. Москва		
	Исполн.	Кульков	09.86				
Инв.N							

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв.

Копировал: [signature] 21877-01 14 Формат: А3

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Отдельно стоящая насосная станция. Армирование фундаментной плиты, стен С-1, С-3.	
3	Отдельно стоящая насосная станция. Армирование стен С-2, С-4, средней и верхней плит.	
4	Отдельно стоящая насосная станция. Спецификация арматурных изделий	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечан.
4	Спецификация арматурных изделий на насосную станцию.	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Прилагаемые документы	
0901-2-1.86 -кж.вм	Ведомости потребности в материалах.	Альбом I
0901-2-1.86	Строительные изделия	Альбом II

Согласовано:

Гл. спец. АР	Отепнов	[подпись]	09.86
Рук. гр. А	Антонина	[подпись]	09.86

Взам. инв.

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает пожаробезопасную и взрывобезопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

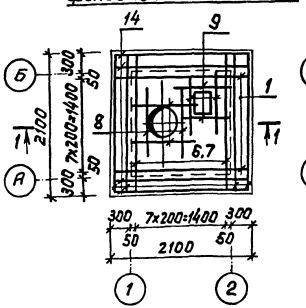
Гл. инженер проекта [подпись] /Юдин/

				Привязан:			
Инв. №							
				ТП 0901-2-1.86 -КЖ			
ГИП	Юдин	[подпись]	09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Федотов	[подпись]	09.86		Р	1	4
Н. контр.	Климов	[подпись]	09.86				
Гл. спец.	Климов	[подпись]	09.86				
Рук. гр.	Стольянинова	[подпись]	09.86	Общие данные	Гипрокоммундортранс г. Москва		
Исполн.	Стольянинова	[подпись]	09.86				

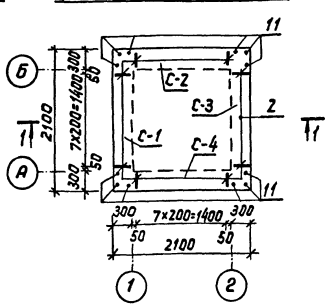
копировал: [подпись] 21877-01 15 формат: А3

Альбом I

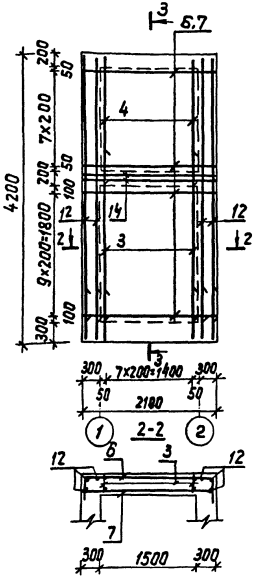
Армирование фундаментной плиты



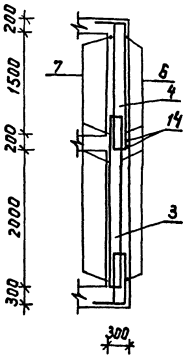
План выпусков из фундаментной плиты



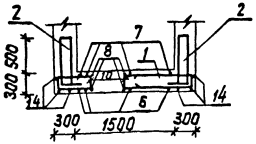
Армирование стен С-1,С-3



3-3



1-1



Ведомость деталей

Поз	Эскиз
6	300 2050 300
10	300 250 300
11	800 300
12	3880 300
13	300 150 300

Данный лист смотреть совместно с листами АР-2,3 и КЖ-3,4.

Привязан:

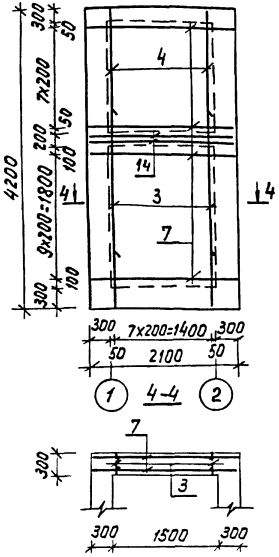
Инв. №

				ТП 0901-2-1.86 -КЖ			
ГИП	Юдин		09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Федотов		09.86		Р	2	
Н.контр.	Климов		09.86				
Гл.спец.	Климов		09.86	Отдельно стоящая насосная станция. Армирование фундаментной плиты, стен С-1,С-3	Гипрокоммундортранс г. Москва		
Рук.гр.	Смольянинова		09.86				
Исполн.	Смольянинова		09.86				

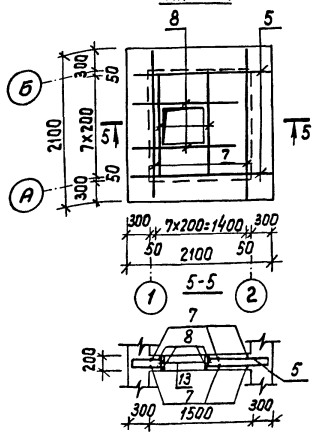
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.

Альбом I

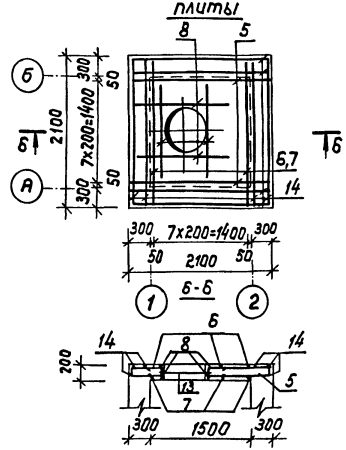
Армирование стен С-2, С-4



Армирование средней плиты



Армирование верхней плиты



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса						Всего	Прокат марки						
	А I		А III					Ст3сп						
	ГОСТ 5781-82*							ГОСТ 8732-78	ГОСТ 82-70*			ГОСТ 103-76*	Всего	
	Ф8	Итого	Ф8	Ф12	Ф16	Итого		Ф720×9	δ=6	δ=28	Итого	δ=4		
Отдельно стоящая насосная станция	68,8	68,8	92,2	654,8	60,0	807,0	875,8	142,0	25,0	157,5	182,5	0,6	325,1	1200,9

Данный лист смотреть совместно с листами 2,4

				ТП 0901-2-1.86 -КЖ			
Привязан	ГИП	Юдин	09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд	Федотов	09.86		Р	3	
	Н.контр	Климов	09.86				
	Гл.спец	Климов	09.86	Отдельно стоящая насосная станция. Армирование стен С-2, С-4 средней и верхней плит.	Гипрокоммундортранс г. Москва		
Инв. N	Рук.гр.	Смольянинова	09.86				
	Исполн	Смольянинова	09.86				

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам.инв.

копировал: [signature] 21877-01 17 Формат: А3

Альбом I

Спецификация арматурных изделий на насосную станцию

Форм.	Зона	Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Сборочные единицы		
А3		1	Альбом II кжи.1	Каркас плоский Кр1	8	
А3		2	—"— кжи.2	—"— Кр2	32	
А4		3	—"— кжи.3	—"— Кр3	32	
А3		4	—"— кжи.2	—"— Кр4	32	
А3		5	—"— кжи.1	—"— Кр5	16	
				Детали		
				ф12А III ГОСТ 5781-82*		
А2		6*	Альбом I кж-4	Р=2650	34	2,4кг
А2		7	—"—	Р=2010	88	1,8кг
А2		9	—"—	Р=1000	4	0,9кг
				ф16А III ГОСТ 5781-82*		
А2		8	—"—	Р=1600	24	2,5кг
				А-I-8 ГОСТ 5781-82*		
А2		10*	—"—	Р=970	12	0,4кг
А2		11*	—"—	Р=1100	12	0,4кг
А2		12*	—"—	Р=4180	12	1,7кг
А2		13*	—"—	Р=870	24	0,3кг
				Материалы		
				Распред. арматура		
А2		14	—"—	А-I-8 ГОСТ 5781-82*	800	м
				Бетон М300	105	м³

1. Данный лист смотреть совместно с листами 2,3.
2. Арматуру, попадающую на отверстия - обрезать.
3. До бетонирования конструкций заложить металлические ратки приямка и люка, закладные изделия по черт. АР-2.
4. В ведомости расхода стали учтено закладное изделие МН-7, закладываемое в верхнюю плиту.
5. Арматуру нижней плиты приварить к закладной детали 3Д (МН-1 ÷ МН-3)

Привязан:

Инв. №

ТП 0901-2-1.86 -КЖ

ГИП	Юдин		09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия: Р	Лист: 4	Листов:
Нач. отд	Федотов		09.86				
Н. контр.	Климов		09.86				
Гл. спец.	Климов		09.86	Отдельно стоящая насосная станция. Спецификация арматурных изделий.	Гипрокоммундортранс г. Москва		
Рук. гр.	Стольянчикова		09.86				
Исполн.	Стольянчикова		09.86				

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

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Оборудование оголовка над скважиной	
	План А-А, Б-Б, разрез 1-1	
3	Схемы систем В9, К3	
4	Узел 1. Разрез 1-1, вид А.	
5	Схема скважины и водовода	
	выбор скважинного насоса	
6	Номограмма Б.А.Сомова для определения	
	производительности скважинного насоса	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	ссылочные документы	
Серия 03.005-5	Конструкция ввода и пропуска	
Выпуск 2	коммуникаций в убежищах ГО	
Серия 4.901-16	Герметизированные оголовки	
Выпуск 1	трубчатых колодцев.	
	прилагаемые документы	
ТП 0901-2-1.86 ТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом III
ТП 0901-2-1.86 ТХ.ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом I

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивает пожаровзрывобезопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта /Юдин/

Привязан:

Инв. №

ТП 0901-2-1.86 -ТХ

ГИП	Юдин		09.86
Нач. отд.	Федотов		09.86
Гл. спец.	Усенков		09.86
Исполн.	Мустакимов		09.86
Н. контр.	Усенков		09.86

Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Общие данные

Гипрокоммундортранс г. Москва

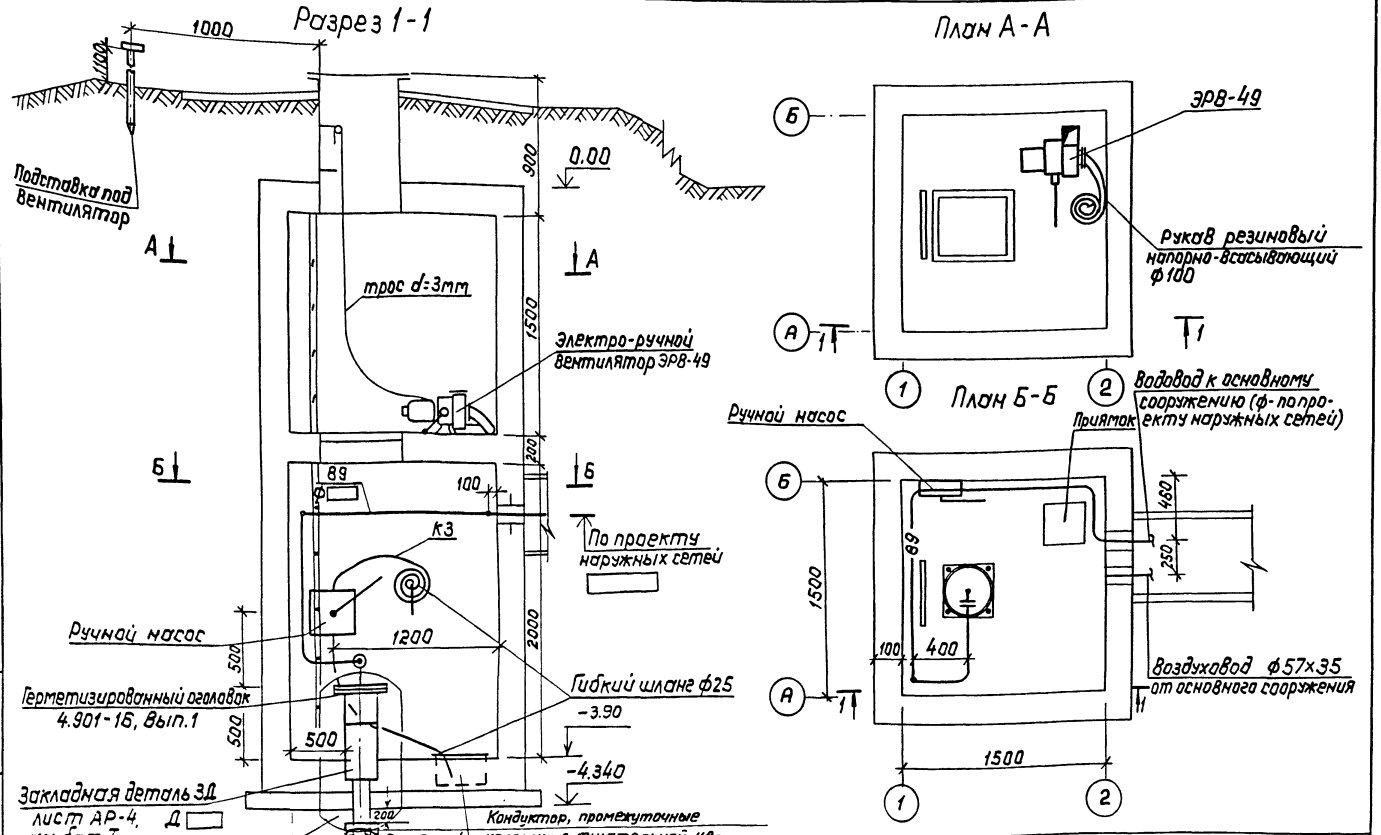
согласовано: Ген. спец. АР Степанов; Гл. спец. КЖ Климов; Рук. гр. ЭМ Матвеенко

согласовано: Рук. гр. Антипина; Инж. Яшина; Инж. Яшина; Инж. Яшина

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

Копировал: Формат А3

Альбом I



ТП 0901-2-1.86 -ТХ							
Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах					Стадия	Лист	Листов
					Р	2	
Планы А-А, Б-Б Разрез 1-1					Гипрокоммундортранс г. Москва		
ГИП	Юдин		09.86				
Нач.отд	Федотов		09.86				
Н.контр	Усенков		09.86				
Гл.спец.	Усенков		09.86				
Исполн.	Мустакимов		09.86				

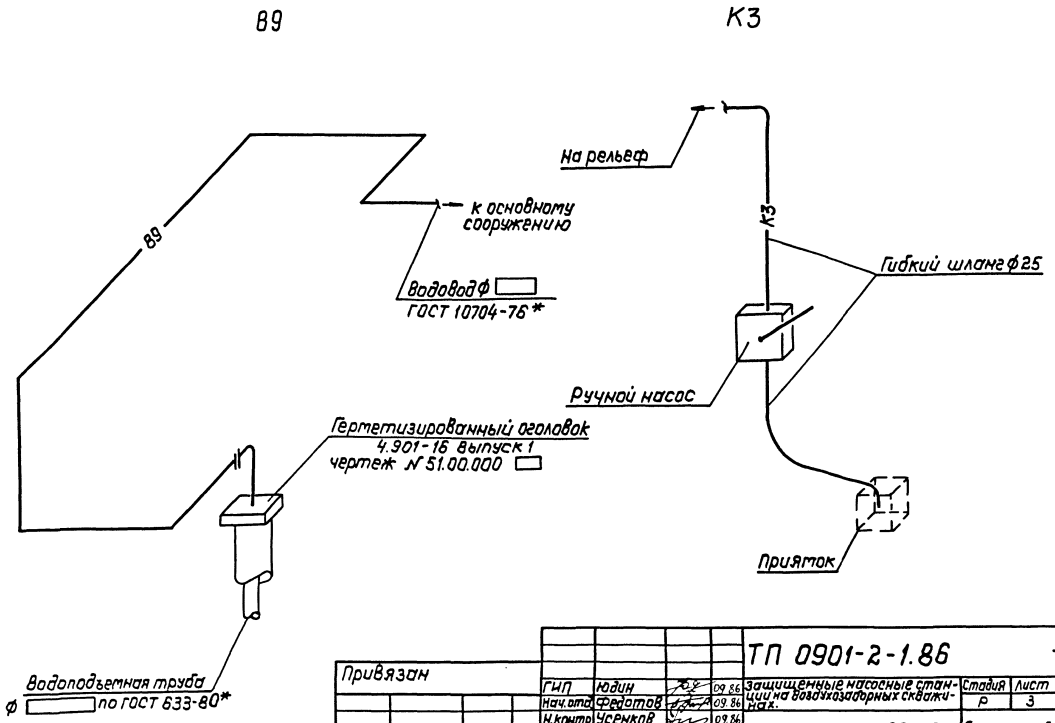
Привязан:

Инв. N

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв.

Копировал: 21877-01 20 Формат: А3

Альбом I



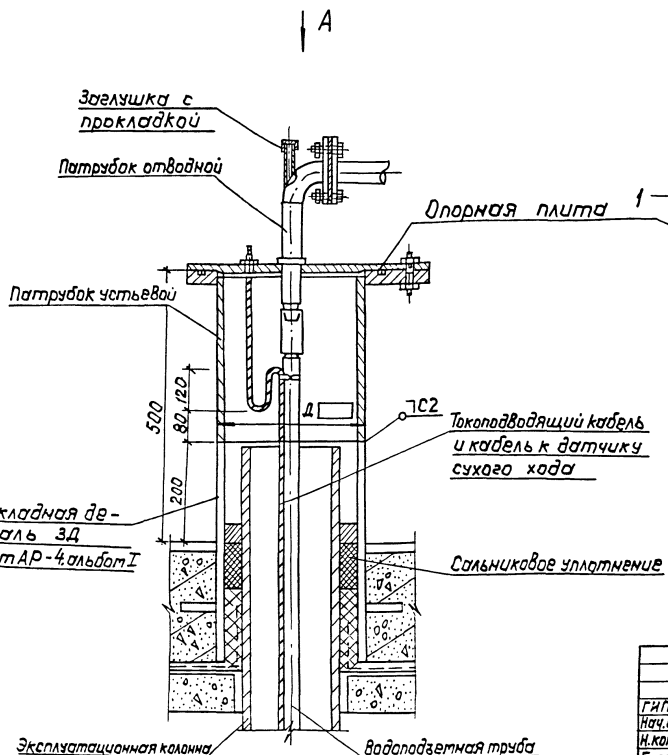
Привязан				ТП 0901-2-1.86			-ТХ
	ГИП	Юдин	09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах.	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд	Федотов	09.86		Р	3	
	Н.контр.	Усенков	09.86	Схемы систем 89, К3	Гипрокоммундортранс г. Москва		
	Гл.спец.	Усенков	09.86				
N инв.	Исполн.	Мустакимова	09.86				

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам.инв.

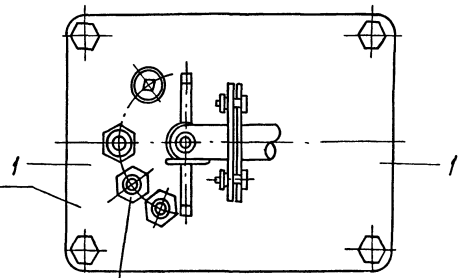
Копировал: Федотов 21877-01 21 Формат: А3

Альбом I

Разрез 1-1



Вид А



В отличие от конструкции по серии 4.901-16 выпуск 1 по настоящему проекту патрубок устьевой приваривается не к кондуктору, а к закладной детали ЗД, крепление кабелей осуществляется с устройством петли.
Труба для патрубка устьевого и для закладной детали ЗД, должна быть одного диаметра, который принимается по чертежу 51.00.000 СБ, серии 4.901-16 в зависимости от марки скважинного насоса.

Привязан:

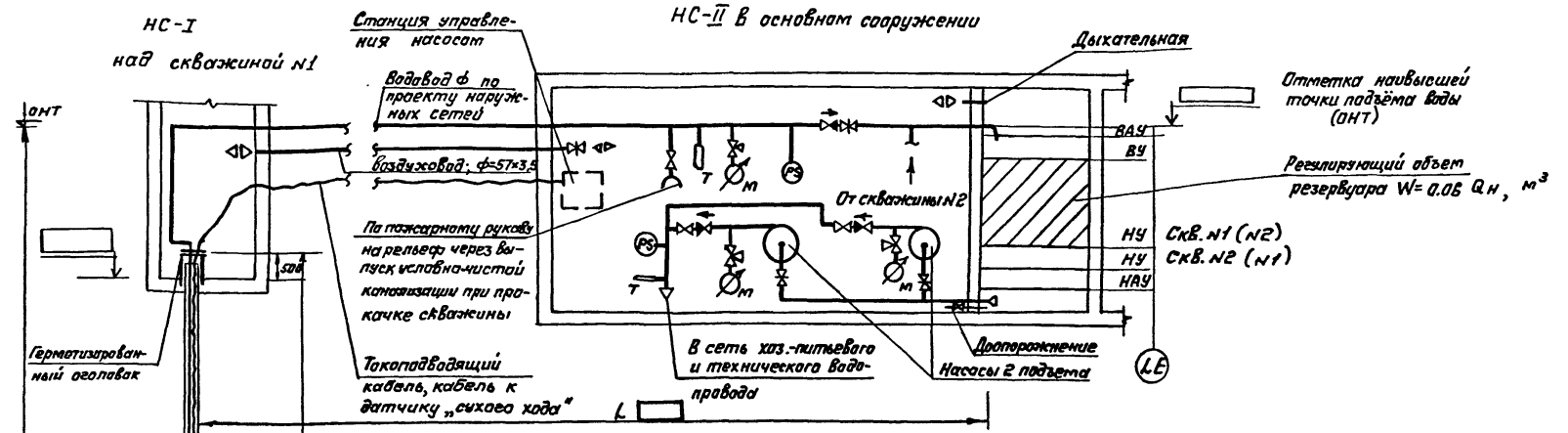
инв N			

				ТП 0901-2-1.86			-ТХ
ГИП	Юдин		09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Федотов		09.86		Р	4	
Н.контр.	Усенков		09.86	Вид А. Разрез 1-1	Гипрокоммундортранс г. Москва		
Гл.спец.	Усенков		09.86				
Исполн.	Мустакимова		09.86				

Инв N подл. | Подп. и дата | Взам. инв.

копировал: [signature] 21877-01 22 Формат: А3

Альбом I



Выбор скважинного насоса

1. Производительность насоса должна быть не меньше требующейся по расчету водопотребления ($Q_н \geqslant Q_р$, м³/ч)

2. Производительность насоса должна быть на 10-20% ниже расчетного водопритока в скважину ($Q_н = 1{,}1 \div 1{,}2 q_{скв}$) и соответствовать гидравлической характеристике ее фильтра. Проверка допустимого значения $Q_н$ производится по номограмме на листе ТХ-6, составленной Заслуженным геологом РСФСР Б.А. Самсоновым в зависимости от параметров фильтра и характеристики водовмещающего грунта.

3. Напор насоса должен быть не меньше суммы гидравлического сопротивления водовода $H_{гс}$ (включая участок водоподъёмной трубы в скважине) и высоты подъёма $H_{вп}$ (от динамического уровня до ОНТ) – $H_н \geqslant H_{гс} + H_{вп,н}$. Если учет $S_q = aT$, где a – ежегодное снижение статического уровня от районной депрессии, м, T – срок службы скважины, год, (a и T – по данным территориальной гидрогеожилной партии), приводит к необходимости выбора насоса следующей ступени напора, то для работы в начальный период эксплуатации скважины может быть выбран насос без учета S_q, однако глубина его установки принимается равной $H_{уст}$.

4. Значения величин $h_н$, $\ell_н$, тип кабеля и сечение водоподъемной трубы выбираются по данным каталога скважинных насосов: S_o, $\ell_ф$, $Д_ф$, отметка забоя – по данным паспорта скважины, отметка ОНТ – по проекту ВК основного сооружения

$Q_н =$ [ ], м³/ч, $H_н =$ [ ], м. Насос ЭЦВ [ ] – [ ] – [ ]

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Юдин		09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах
Нач. отд.	Федотов		09.86	
Н. контр.	Усенков		09.86	Схема скважины и водовода.
Гл. спец.	Усенков		09.86	Выбор скважинного насоса
Исполн.	Мустакимова		09.86	

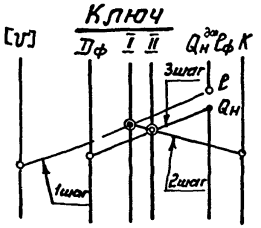
ТП 0901-2-1.86 — ТХ

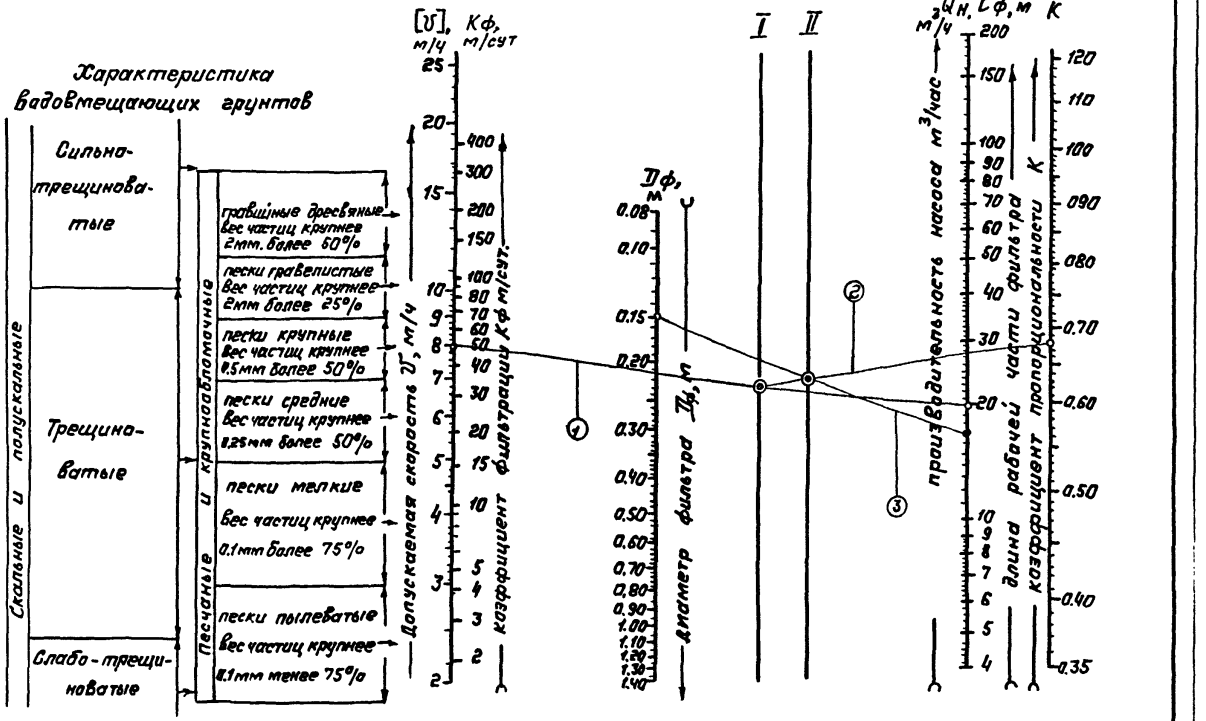
Стадия	Лист	Листов
Р	5	6

ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва

Копировал: 21877-01 23 Формат А3

Альбом I





Значения коэффициента K

Скважинность ℓ, %	Отношение Qскв/Qн				
	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20
10	0.31	0.30	0.28	0.27	0.25
15	0.47	0.45	0.43	0.41	0.39
20	0.63	0.60	0.57	0.55	0.53
25	0.78	0.74	0.71	0.68	0.65
30	0.94	0.90	0.85	0.82	0.78
35	1.10	1.05	1.00	0.96	0.91
40	1.26	1.20	1.15	1.10	1.05

Пример: Определить $Q_н^{доп}$ для следующих условий: водовмещающий грунт - песок крупный с Кф = 50 м/сут (допустимая скорость водопритока [V]=8.0 м/ч); фильтр трубчатый: Dф=0.15м, ℓф=20 м, скважинность h =25%; Qскв/Qн=1.15

1 шаг - [V] = 8 м/ч; ℓф=20м; 2 шаг - по табл. K=0.68;

3 шаг - Dф =0.15 → $Q_н^{доп}$ = 17 м³/ч

Привязан

Инв.№

				ТП 0901-2-1.86 -ТХ			
ГИП	Юдин		09.86	Защищенные напорные станции на водозаборных скважинах	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Федотов		09.86		Р	6	6
Н.контр	Усенков		09.86	Номограмма Б.А.Самова для определения производительности скважинного насоса	ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г.Москва		
Гл.спец.	Усенков		09.86				
Исполн.	Мустакимова		09.86				

Копировал: 21877-01 24 Формат: А3

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

Альбом I

Согласовано:

Гл. спец. ТХ	Усенков	09.86	
Гл. спец. АР	Степнов	09.86	
Гл. спец. КЖС	Климов	09.86	
Рук. гр. А			
Антохина		09.86	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭЛ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема распределительной сети	
3	Электрооборудование и освещение	
	План А-А. Разрез 1-1	

Общие указания

Для освещения помещений насосной устанавливается трансформатор ОСМ1-0,16 на напряжение 380/42В, который подает питание к светильникам НСП02.

Все электрооборудование насосной заземлить на нулевые жилы питающих кабелей. Нулевые жилы присоединить к эксплуатационной колонне.

Выключатель для сети освещения установить на потолке у горловины люка.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает пожаробезопасную и взрывобезопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Гл. инженер проекта /Юдин/

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 03.005-5	Конструкции ввода и пропуска	
выпуск 2	коммуникаций в убежищах ГО	
	Прилагаемые документы	
ТП 0901-2-1.86-ЭЛ.СО	Спецификация оборудования	Альбом III
ТП 0901-2-1.86 -ЭЛ.ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом I

Привязан

Инв. №

ТП 0901-2-1.86 -ЭЛ

ГИП	Юдин		09.86
Нач.отд.	Федотов		09.86
Н.контр.	Самитов		09.86
Рук.гр.	Мамренко		09.86
Исполн.	Самохина		09.86

Защищённые насосные станции на водозаборных скважинах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

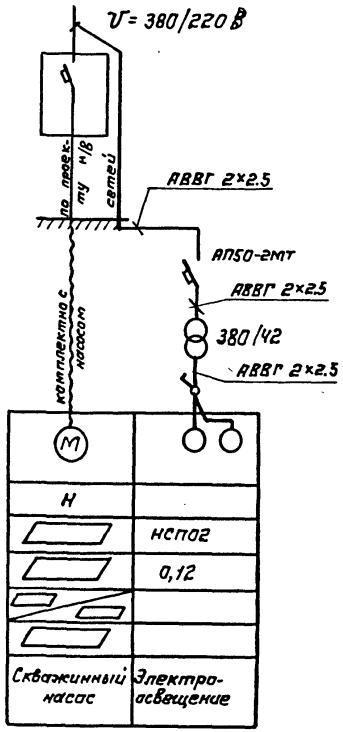
ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва

Копировал: 21877-01 25 Формат: А3

Альбом I

380/220 В

Станция управления скважинным насосом (устанавливается в основном сооружении)	
Линия	Марка / сечение, мм²
Аппарат. ввода	Тип
Линия	Марка / сечение, мм²
Электроприемник	Обозначение на плане
	Маркировка
	Тип
	Pн, квт
	Iн, А / Iп, А
	cos φ
	Наименование потребителя



Напряжение электродвигателя артезианского насоса 380 В, освещения – 42 В.

Спецификацию оборудования см. Альбом III.

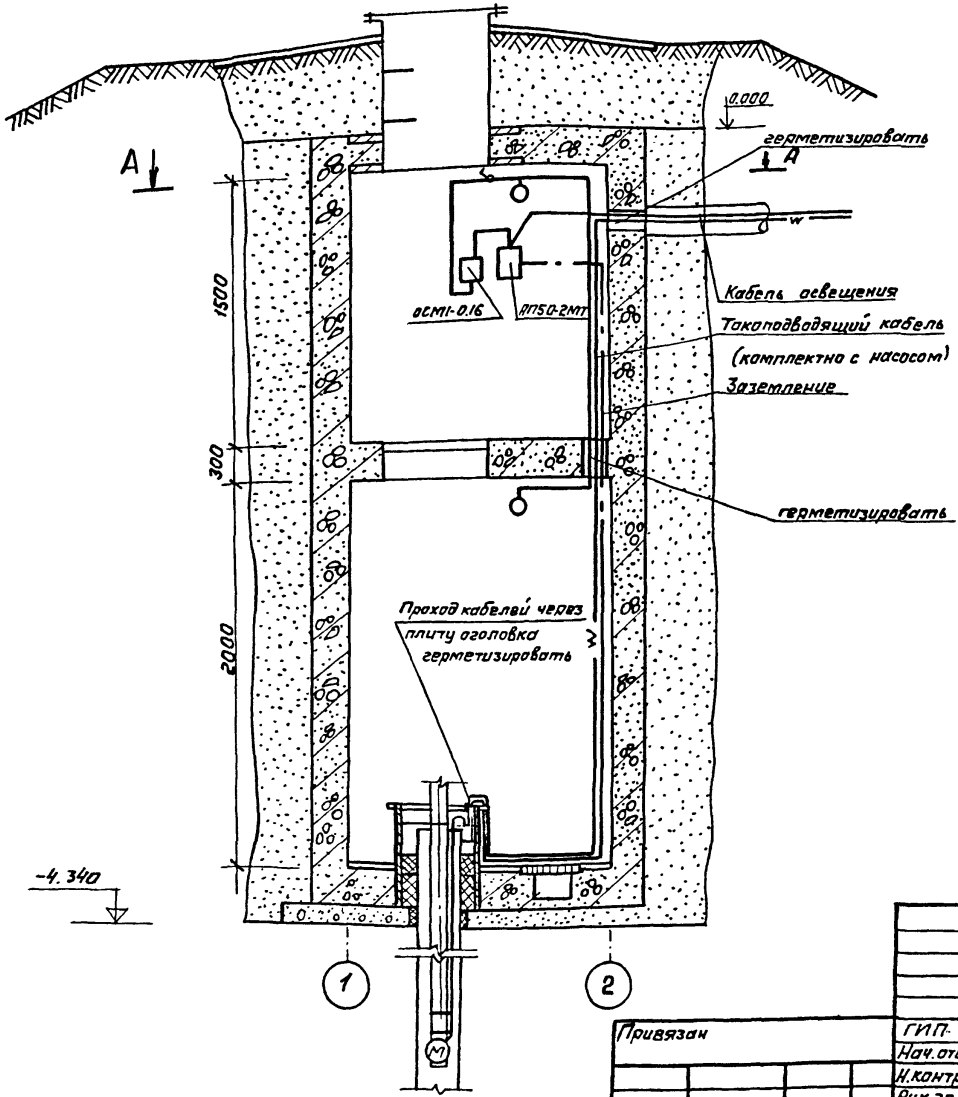
				ТП 0901-2-1.86			-ЭЛ
Привязан	ГИП	Юдин		09.86	Защищённые насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Федотов		09.86		Р	2	
	Н.контр	Самитов		09.86				
	Рук.вр.	Мамренко		09.86	Схема распределительной сети.	ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва		
Инв. №	Исполн.	Самохина		09.86				

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

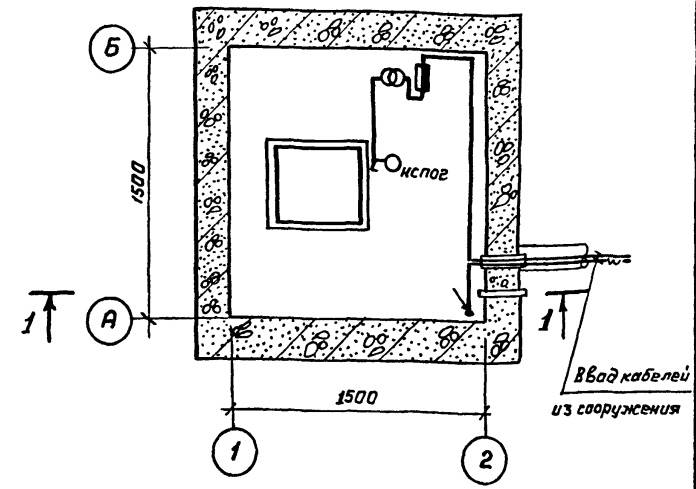
Копировал: 21877-01 26 формат А3

Альбом I

Разрез 1-1



План А-А



Трансформатор, автоматический выключатель, установить на стене на высоте 1.1м от пола

				ТП 0901-2-1.86			-ЭЛ
Привязан	ГИП	Юдин	09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Федотов	09.86		Р	3	
	Н.контр.	Самитов	09.86				
	Рук.гр.	Мамренко	09.86	Электрооборудование и освещение План А-А. Разрез 1-1.	ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва		
Инв. №	Исполн.	Самохина	09.86				

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

Копировал: 21877-01 27 формат: А3

Альбом I

Согласовано:

Гл.спец. ВК	[signature]	Усенков	09.86	Рук.гр. ЭМ	[signature]	Мамренко	09.86
Гл.спец. АР	[signature]	Степнов	09.86				
Гл.спец. КЖС	[signature]	Климов	09.86				

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта А

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема внешних проводок	
3	План расположения	

Общие указания

Проходы контрольного кабеля сквозь стену выполнить в соответствии с серией 03.005-5 выпуск 2. Детали конструкций ввода и пропуска коммуникаций учтены в части „АР".

Деталь крепления конечного выключателя ВПК-2110 учтена в проекте „КЖИ".

Кабель КВВБ 5×1.5 и асбоцементная труба на вводе кабеля учтены в части „ЭЛ."

Кабель КВВБ 5×1.5 в асбоцементной трубе проложить свободно с изгибом.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает пожаробезопасную и взрывобезопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта [signature] /Юдин/

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
Серия 03.005-5	Конструкции ввода и пропуска	
Выпуск 2	коммуникаций в убежищах ГО	
	Прилагаемые документы	
ТП 0901-2-1.86 - А, СО	Спецификация оборудования	Альбом III
ТП 0901-2-1.86 - А. ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом I

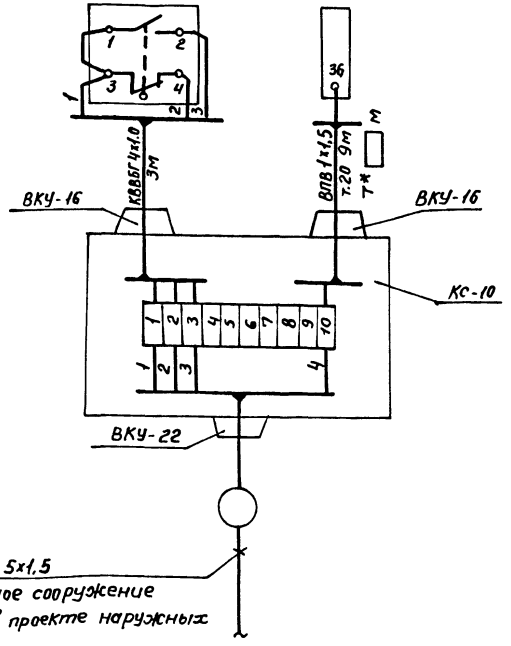
Вся аппаратура должна быть заземлена в соответствии с ПУЭ

				Привязан:			
Инв.№							
				ТП 0901-2-1.86 -А			
ГИП	Юдин	[signature]	09.86	Защищённые насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Федотов	[signature]	09.86		Р	1	3
Н.контр.	Самитов	[signature]	09.86				
Рук.гр.	Антохина	[signature]	09.86	Общие данные	ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва		
Исполн.	Антохина	[signature]	09.86				

Копировал: [signature] 21877-01 28 формат: А3

Альбом I

Наименование параметра и места отбора импульса	Люк герметический	Скважинный насос
	Сигнализация	Защита
	Конечный выключатель устанавливается на закладном изделии (см. проект КЭЖи)	Датчик сухого хода устанавливается в скважине
	SQ	
Обозначение черт. установки	см. проект "КЭЖЦ"	Комплектно с насосом
Позиция		



Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная		
	КС-10 ТУ 36.1764-76	1	шт
	Выключатель путевой		
	ВПК-2110 220В, 50 гц	1	шт.
	Кабель КВВБГ сеч. 4х1.0	3	м
	ГОСТ 1508-78* Е		
	Труба водогазопроводная диаметром 20 мм ГОСТ 3262-75*	9	м
	Провод ВПВ сеч. 1х1,5		Длина кабеля принимается при привязке проекта
	в ПВХ оболочке с полиэтиленовой		
	изоляцией ТУ 16 706.077-79		
			м

1. Кабельные сети прокладываются открыто по стенам с креплением по перфоленте.
2. Принципиальная схема дистанционного и автоматического управления погружным насосом и схема сигнализации должны быть приведены в проекте автоматизации основного сооружения
3. Коробку соединительную установить на стене на высоте 1.3м. от пола и крепить дюбелями 4,5-40 пристрелкой
4. Для насосов мощностью менее 4,5 квт. датчик сухого хода отсутствует.
5. *Провод ВПВ прокладывается в трубе совместно с силовым проводам.

Привязан

ИНВ №

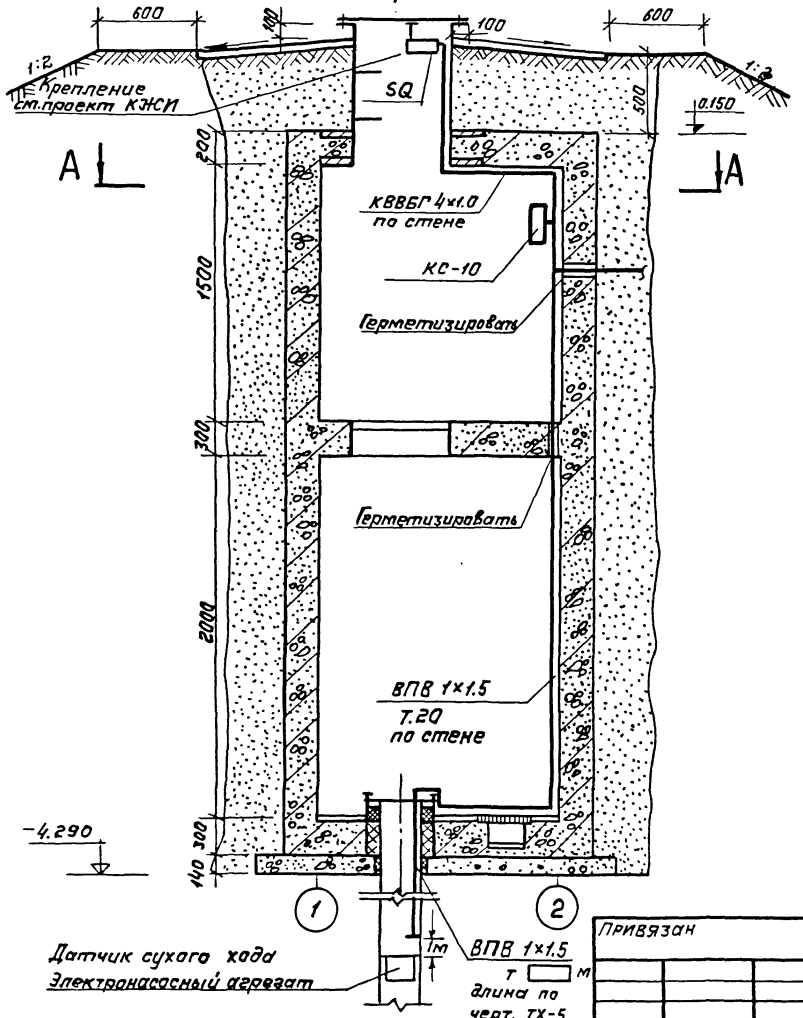
ГИП	Юдин	ТП 0901-2-1.86 -А	
Нач.отд.	Федотов		
Н.контр.	Самитов		
Рук.гр.	Антохина	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия Р; Лист 2; Листов
Исполн.	Антохина	Схема внешних проводок	Гипрокоммундортранс г. Москва

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

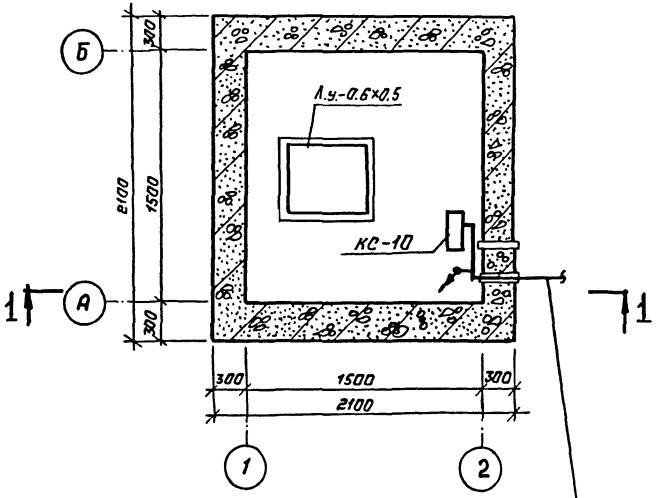
Пров. Федотовцев 14.05.88 Кон. Франциус

Альбом I

Разрез 1-1



План А-А



Кабель КВВБ 5×1.5 на вводе в асбоцементной трубе Ф100, 2.5 м (см. проект наружных сетей)

Привязан				ТП 0901-2-1.86 -А			
	ГИП	Юдин	09.86	Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд	Федотов	09.86		Р	3	
	Н.контр.	Самитов	09.86				
	Рук.гр.	Антохина	09.86	План расположения	ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва		
Инв. №	Исполн.	Антохина	09.86				

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

Копировал: 21877-01 30 Формат А3

Альбом I

Типовой проект 0901-2-1.86

Защищенные насосные станции на водозаборных скважинах

Альбом I

Ведомости потребности в материалах

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Номер строки	Наименование материала	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Битумы нефтяные и сланцевые:	025600				
2	Битумы нефтяные строительные					
3	твердых марок, т	025021	168	–	0.10	0.10
4	Щебень, м³	571110	113	–	0.90	0.90
5	Песок строительный природный, м³	571140	113	–	0.70	0.70
6	Цемент, т					
7	Портландцемент:	573110				
8	М 300, т	573151	168	–	0.20	0.20
9	Цемент в натуральной массе, т		168	–	0.20	0.20
10	Цемент, приведённый к марке					
11	400, т		168	–	0.18	0.18
12	Материалы тепло- и звуко-изоля-					
13	ционные					
14	Пакля пропитанная, м³		113	–	0.10	0.10
15	Мастика битумная ГОСТ2889-80, т		168	–	0.80	0.80
16	Изол, м²	577403	055	–	150.0	150.0
17	Стеклоткань, м²		055	–	3.0	3.0
18	Асбестоцементные листы δ=10					
19	ГОСТ 18124-75, м²	578105	055	–	40.0	40.0
20						

Примечание: В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд" – индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 0901-2-1.86 -АР. ВМ

ГИП	Юдин		09.86
Нач. отд.	Федотов		09.86
Н. контр.	Степнов		09.86
Гл. спец.	Степнов		09.86
Исполн.	Тимонина		09.86

Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Гипрокоммундортранс г. Москва

Формат А3

Альбом I

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество Всего
1	Сортовой прокат обыкновенного					
2	качества	093000				
3	Сталь арматурная класса А-I, т	093009	168	–	0.074	0.074
4	в том числе, ф8	093009	168	–	0.07	0.07
5	ф16	093009	168	–	0.004	0.004
6	Сталь арматурная класса А-III, т	093004	168	–	0.81	0.81
7	в том числе ф8	093004	168	–	0.09	0.09
8	ф12	093004	168	–	0.66	0.66
9	ф16	093004	168	–	0.06	0.06
10	Итого сортового проката обык-					
11	новенного качества		168	–	0.884	0.884
12	Итого стали, приведённой к					
13	стали класса А-I т		168	–	1.23	1.23
14	Сталь сортовая конструкцион-					
15	ная	095000				
16	Прокат из стали низколегиро-					
17	ванной общего назначения с					
18	пределом текучести 33-40 кг/мм²	095003				
19	КПК т		168	0.12	–	0.12
20	В ст 3 сп ГОСТ 8509-72*, L50×5, т		168	–	0.005	0.005

Примечание: В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд." – индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 0901-2-1.86 – КЖС. ВМ

ГИП	Юдин		09.86
Нач. отд	Федотов		09.86
Н. контр.	Климов		09.86
Гл. спец.	Климов		09.86
Рук. гр.	Ольянтова		09.86

Ведомости потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Гипрокоммундортранс г. Москва

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество Всего
1	Вст 3сп ГОСТ 8510-72* L63×40×5, т		168	–	0.007	0.007
2	Вст 3сп ГОСТ 103-76* –4, т		168	–	0.013	0.013
3	В ст 3сп ГОСТ 82-70* –6, т		168	–	0.025	0.025
4	–28, т		168	–	0.16	0.16
5	Итого стали сортовой кон-					
6	струкционной в натуральной					
7	массе, т		168	0.12	0.21	0.33
8	В т.ч. по укрупненному сорта-					
9	менту:					
10	–сталь крупносортная	093100	168	–	0.005	0.005
11	– сталь среднесортная	093200	168	0.12	0.007	0.127
12	– сталь толстолистовая рядо-					
13	вых марок (от 4 мм)	097100	168	–	0.198	0.198
14	Итого стали сортовой конст-					
15	рукционной, приведённой					
16	к стали класса С38/23		168	0.15	0.26	0.41
17	Всего сортового проката					
18	обыкновенного качества, стали					
19	сортовой конструкционной,					
20	листового проката в нату-					
21	ральной массе, т		168	0.12	1.094	1.214
22	Всего, приведенной к стали А-I, т		168		1.23	1.23
23	Всего, к стали класса С38/23, т		168	0.15	0.26	0.41
24	Всего стали, приведённой к					

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 0901-2-1.86 – КЖС. ВМ

Лист 2

Альбом I

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	классам А-I , С38/23 , т		168	0.15	1.49	1.64
2	Трубы стальные (Всего), м	131700	006	1.4	–	1.4
3	То же т	131700	168	0.19	–	0.19
4	Трубы стальные горячедеформ-					
5	мированные ГОСТ 8732-78* ф426×9 м	131000	006	0.5	–	0.5
6	То же т	131000	168	0.05	–	0.05
7	То же ф720×9, м	131000	006	0.9	–	0.9
8	То же т	131000	168	0.14	–	0.14
9	Продукция лесозаготовитель-					
10	ной и лесопильно-деревообра-					
11	батывающей промышленности	530000				
12	Расход пиломатериалов					
13	В круглом лесе , $м^3$		113	–	4.6	4.6
14	Щебень $м^3$	571110	113	–	8.4	8.4
15	Песок строительный					
16	природный $м^3$	571140	113	–	6.3	6.3
17	цемент					
18	Портландцемент М400, т	573112	168	–	3.76	3.76
19	Цемент , приведённый к					
20	марке М400 , Всего , т		168	–	3.76	3.76
21						
22						
23						
24						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 0901-2-1.86 –КЖ. ВМ

Лист 3

Формат А4

32

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Трубы стальные (Всего)					
2	м	131000	006		–	
3	т	131700	168		–	
4	Трубы стальные электро-					
5	сварные м	131000	006	5	–	5
6	т	131700	168		–	
7	Трубы бесшовные насосно-					
8	-компрессорные м	132100	006		–	
9	т	132100	168		–	
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Примечание В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе "инд." – индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 0901-2-1.86 –ТХ, ВМ

ГИП	Юдин		09.86
Нач. отд.	Федотов		09.86
Н. контр.	Усенков		09.86
Гл. спец.	Усенков		09.86
Рук. гр.	Собалева		09.86

Ведомости потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Гипрокоммундортранс г. Москва

Формат А4

Альбом I

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Труба стальная водогазопровод-					
2	ная ГОСТ 3262-75*					
3	диам. 20 х 2,8 м	138500	006	9	–	9
4	т	138 500	168	0,015	–	0,015
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Примечание. В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления нетиповых и стандартных изделий, а в графе „инд" – индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Привязан

Т.П. 0901-2-1.86 -А, ВМ

Инв. № подл.

Гип	Юдин	подп.	
Нач. отд.	Федотов	"	
Н. контр.	Самитов	"	
Рук. гр.	Антохина	"	
Исполн.	Антохина	"	

Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва

Пров. [signature] 14.11.90г. Кап. [signature]

gost.e-ecolog.ru

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Сталь полосовая					
2	25х4 , т		168	0,0039	–	0,0039
3	Труба асбоцементная, м		006	5,0	–	5,0
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Примечание. В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд" – индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Привязан

ТП 0901-2-1.86 -ЭЛ. ВМ

Инв. № подл.

Гип	Юдин	подп.	
Нач. отд.	Федотов	"	
Н. контр.	Самитов	"	
Рук. гр.	Мамренко	"	
Ст. техн.	Самохина	"	

Ведомости потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва

21877-01 (34)