ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-7-1.84

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ДРЕНАЖНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 40 м³/час; [90 м³/час]

Альбом I

19504-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-7-1.84

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ДРЕНАЖНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 40 м³/час, (90 м³/час)

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I Конструкции железобетонные. Конструкции металлические. Технологическая часть. Электротехническая часть. Вентиляция.

АЛЬБОМ II Изделия арматурные, закладные.

АЛЬБОМ III Спецификации оборудования.

АЛЬБОМ IV Ведомости потребности в материалах.

АЛЬБОМ V Сметы. (Книги 1,2,3,4,5,6; 1-НС40/5; 2-НС40/9; 3-НС40/12; 4-НС90/5; 5-НС90/9; 6-НС90/12)

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ТП 902-9-1 Выпуск 1 „Канализационные колодцы" (распространяет ЦИТП)

АЛЬБОМ 2 СЕРИЯ 3.901-13 Нестандартизированное оборудование Колонка управления задвижками Dу 100÷250 с ручным приводом (распространяет ЦИТП-Тбилисский филиал)

Разработан проектным институтом „Фундаментпроект"
Главный инженер института Пинк М.Н.
Главный инженер проекта Фомин Б.Н.

Типовой проект утвержден Минмонтажспецстроем СССР протоколом от 29 декабря 1982 г.
Рабочая документация введена в действие Фундаментпроектом Приказ № 44 от 17 февраля 1983 г.

Привязан

Инв. №

Содержание альбома

Лист	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
	Пояснительная записка	3-9
	Конструкции железобетонные	
1	Общие данные	10
2	Схема расположения железобетонных элементов	11
3	Разрезы 1-1; 2-2	12
4	Планы 3-3; 4-4; 5-5	13
5	Схема армирования Пм 1	14
6	Схема армирования Пм 1 (вариант опускного колодца)	15
7 и	Схема армирования СТм1-01 (начало)	16
8 и	Схема армирования СТм2; СТм2-01 (начало)	17
9 и	Схема армирования СТм3; СТм3-01 (начало)	18
10	Схема армирования СТм1; СТм1-01; СТм2; СТм2-01; СТм3; СТм3-01 (оконч.)	19
11 и	Схема армирования ножа (вариант опускного колодца)	20
12 и	Схема армирования Пм2; СТм4; СТм4-01 (начало)	21
13 и	Схема армирования Пм2; СТм4; СТм4-01 (окончание)	22
14	Схема армирования РКМ1	23
	Конструкции металлические	
1	Общие данные	24
2	Техническая спецификация металла на лестницы	25
3	Техническая спецификация металла на люки	26
4	Схема расположения элементов лестниц НС 40/5; НС 90/5	27
5	Схема расположения элементов лестниц НС 40/9; НС 90/9	28
6	Схема расположения элементов лестниц НС 40/12; НС 90/12	29
7	Элементы конструкций ПМ1; СМ1; СМ2; СМ3; ОГ1	30
	Технологическая часть	
1	Общие данные (начало	31
2	Общие данные (продолжение)	32
3	Общие данные (окончание)	33
4	Монтажный чертеж НС 40/5; НС 40/9; НС 40/12	34
5	Монтажный чертеж НС 90/5; НС 90/9; НС 90/12	35
	Электротехническая часть	
1	Общие данные	36
2	Ведомость электрооборудования, приборов, кабельных изделий и материалов	37

Лист	Наименование	Стр.
3	Принципиальная схема управления насосами (начало)	38
4	Принципиальная схема управления насосами (окончание)	39
	Схема сигнализации.	
5	Схема электрическая подключений	40
6	Кабельный журнал	41
7	План с расположением электрооборудования и раскладкой кабеля	42
8	Электрическое освещение	43
9	Установка датчиков уровня	44
	Шкаф 1Ш. Задание заводу-изготовителю.	45÷47
	Ящик 1Я. Задание заводу-изготовителю.	46÷50
	Вентиляция	
1	Общие данные	51
2	План. Разрезы. Схемы систем..	52

Альбом I

Типовой проект 902-2-1.84

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

14897

Общая часть.

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час; 90 м³/час, представленная в настоящем альбоме, является составной частью серии типового проекта „Автоматизированные дренажные насосные станции производительностью 40; 90; 160; 290 м³/час", выпущенного взамен одноименного типового проекта, разработанного институтом „Фундаментпроект" в 1977 году по плану экспериментального проектирования. Настоящий проект разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1981-82 г.

Насосные станции предназначены для перекачки собираемой дренажами грунтовой воды, не содержащей агрессивных по отношению к бетону и металлу примесей, ядовитых и взрывоопасных газов.

В здании насосной станции сблокированы машинное отделение и герметический приемный резервуар дренажных вод. В машинном зале устанавливаются два насоса.

Область применения проекта.

Типовой проект предназначен для применения на всей территории СССР, за исключением районов с сейсмичностью более 6 баллов и районов вечной мерзлоты.

В районах с расчетной зимней температурой воздуха ниже -30° над насосной станцией необходимо отсыпать слой утеплителя.

Согласно заданию на проектирование:

1. Насосная станция подземная, сооружаемая в открытом котловане с креплением его нижней части инвентарными металлическими креплениями. В проекте разработан возможный вариант выполнения нижней части насосной станции в опускном колодце.
2. Грунты песчаные и глинистые, непучинистые и непросадочные.
3. Стены, днище и перекрытия выполняются из монолитного железобетона.
4. Глубина заложения водоподводящего коллектора 5,0; 9,0; 12,0 м.
5. Уровень грунтовых вод принят на 2,0 м ниже поверхности земли. Грунтовые воды не агрессивны по отношению к бетону.
6. Насосная станция оснащена двумя насосами: один - рабочий, второй резервный.
7. Свободный напор на выходном патрубке - 10,0 м.
8. Включение и выключение насосов - автоматическое в зависимости от уровня воды в резервуаре.
9. Питание электроэнергией от двух независимых источников тока.

Строительная часть.

1. Конструктивные решения.

Насосная станция размещается в круглом железобетонном колодце d = 4,0 м, с поперечной стенкой, разделяющей нижнюю часть колодца на машинное отделение и приемный резервуар.

Диаметр насосной станции принят из условия размещения технологического оборудования.

Толщина стен колодца - 0,3 м, принята из расчета на воздействие активного давления грунта (при $\gamma = 1{,}8$ т/м³, $\varphi = 16°$ $k_н = 1{,}25$) и гидростатического давления воды.

Днище рассчитано на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину - 0,6 м.

Верхнее перекрытие толщиной 0,12 м рассчитано на нагрузку от вышележащего грунта и сосредоточенную нагрузку от автомобиля класса Н10.

Стены и перекрытие резервуара рассчитаны на избыточное давление воды 2 т/м² при аварийном состоянии насосной станции.

Стены колодца армируются плоскими каркасами (вертикальная арматура) и отдельными стержнями (горизонтальная арматура). Каркасы устанавливаются по высоте вразбежку, на сварке.

Плиты перекрытий, днище и разделительная стенка армируются сетками, набранными из отдельных стержней, железобетонные балки армируются плоскими каркасами.

При бетонировании стен и днища колодца в местах расположения плиты перекрытия и стены резервуара закладываются арматурные выпуски, к которым в дальнейшем приваривается арматура перечисленных конструкций.

Расчет конструкций насосной станции на прочность произведен в соответствии со СНиП II-21-75.

привязан				902-7-1.84 ПЗ	
	Нач. отд.	Колесов	02.84		
	Гл. констр.	Лаш	02.84		
	Гл. спец. н. контр.	Пронин	02.84	Пояснительная записка	Стадия Р; Лист 1; Листов 7
	ГИП	Фомин	02.84		
	Рук. гр.	Финк	02.84		
	Инженер	Павлова	02.84		Фундаментпроект г. Москва
инв. №	Проверил	Карякина	02.84		

Типовой 902-7-1.84 Альбом VIII

14897

Наружные поверхности колодца торкретируются цементным раствором в 2 слоя по 10 мм, внутренние – в один слой 10 мм. Гидроизоляция внутренних стен резервуара состоит из 2* слоев битумной мастики толщиной 10 мм по СН 301-65* изд. 1971 г.

Насосная станция оборудуется металлическими лестницами, выполняемыми по альбому типовых деталей серии 1-459.2 выпуск 3,4. Переходные площадки и стремянки также металлические индивидуальной разработки.

Для спуска людей в насосную станцию предусмотрен люк по ГОСТ 3634-79, для спуска оборудования – люк по ТП 902-9-1. Альбом 2.

Все внутренние поверхности стен колодца и верхнего перекрытия красятся известковым раствором. Металлические конструкции лестниц, переходных площадок, ограждений покрываются масляной краской.

2. Рекомендации по производству работ.

Настоящий проект разработан в предположении, что работы будут вестись при наличии развитой базы строительства, оснащенной современными механизмами и оборудованием.

Условия строительства приняты следующие:

1) стройплощадка спланирована до проектной отметки поверхности;

2) на площадке организован сток поверхностных вод.

Земляные работы проводятся в 2 этапа.

I этап – Разработка грунта в котловане до отметки подводящего коллектора экскаватором-драглайн с емкостью ковша 0,5–0,85 м³ с последующим перемещением его в отвал бульдозером и частичной отвозкой автомашинами на расстояние до 1 км (рис. 1).

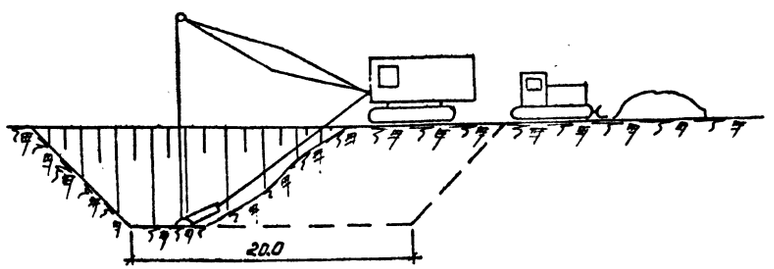


рис. 1

II этап – Доработка грунта ниже отметок подводящего коллектора предусмотрена в 2* вариантах.

1 вариант – с креплением стенок инвентарными металлическими кольцевыми подвесными креплениями по типу крепления, разработанного Мосоргстроем.

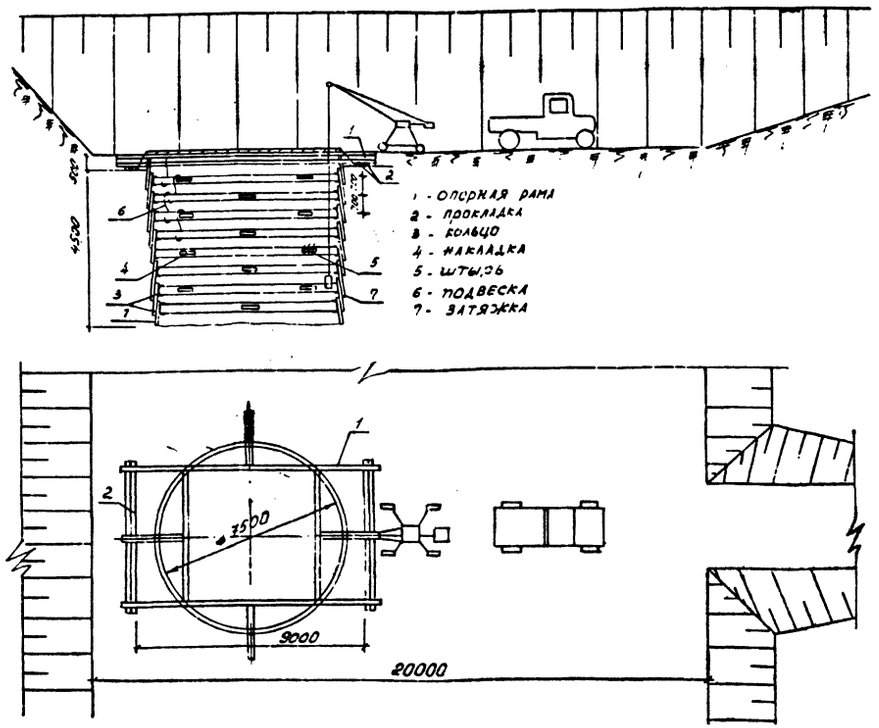


рис. 2

Разработка грунта в забое производится на величину шага крепления (не более 0,7м) вручную. Погрузка породы ведется в бадьи. Вертикальный подъем бадьи выполняет кран СПК-1000 с разгрузкой в бункер или автомашину. При наличии у строительной организации экскаватора со сменным грейферным оборудованием разработка и выдача грунта из забоя может производиться механизированно.

Затем ведется монтаж крепи – установка кольца крепления на подвесках, установка и расклинка затяжки из досок. Этот процесс повторяется до достижения котлованом проектной глубины.

Все работы в котловане ведутся под защитой строительного водопонижения. В песках с коэффициентом фильтрации 5,0 м/сутки и более водопонижение выполняется водопонизительными скважинами. В суглинках с коэффициентом фильтрации до 0,5 м/сутки водопонижение ведется открытым водоотливом. Стоимость водопонижения учитывается проектом производства работ.

Расход материалов на крепление приведен в таблице:

Ведомость расхода стали на металлическое крепление, кг

$d = 7500$

Обозначение	Ст3 пс5																Общий расход кг
	ГОСТ 8239-72*			ГОСТ 8240-72			ГОСТ 8510-72*		ГОСТ 8509-72*		ГОСТ 19903-74*		ГОСТ 2590-71*				
	I 30	I 22	Итого	С 22	С 20	Итого	L 200×125×10	Итого	L 100×10	Итого	ПН10	Итого	⌀20	⌀24	Итого		
Опорная рама	766,5	127,2	893,7	562,8		562,8	23,6	23,6	12,5	12,5	125,0	125,0					1617,6
Кольцевое крепление 7 шт				3033,6	358,4	3392,0							336	840	1176		4568
																	6185,6

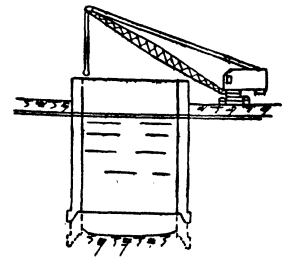
Бетонирование днища, наружных стен, перегородки, перекрытий осуществляется последовательно, соблюдая очередность производства работ.

Подача материалов к месту укладки ведется экскаватором, переоборудованным для работы, как кран.

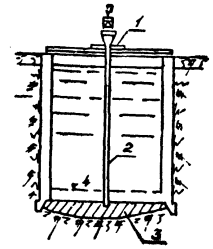
В случае сооружения насосной станции в неустойчивых и обводненных грунтах и невозможностью применения инвентарного металлического крепления разработан II вариант сооружения нижней части насосной станции в опускном колодце с подводной разработкой грунта и подводным бетонированием.

Толщина стен колодца принята минимальной, исходя из условия прочности. Опускание предусматривается с мероприятиями по снижению сил трения стен колодца о грунт (тиксотропная жидкость, полимерная пленка) или с пригрузкой.

Опускание колодца с выемкой грунта из-под воды



Устройство бетонной подушки методом вертикально-перемещающейся трубы ВПТ.



1. Хомут для закрепления трубы.
2. Вертикально-перемещающаяся труба.
3. Укладываемый слой.
4. Верх кладки.

рис. 3

Типовой проект 902-2-1.84 Альбом I
Инв. № подл. 14892 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Технологическая часть.

В нижней части насосной станции размещен приемный резервуар и машинное отделение.

В машинном отделении установлены два насосных агрегата в моноблочном исполнении КМ 40/55а для насосных станций НС 40/5; НС 40/9; НС 40/12 и КМ 90/35 для насосных станций НС 90/5; НС 90/9; НС 90/12. Один из агрегатов является рабочим, второй - резервным.

Насосы установлены под заливом.

Включение и отключение насоса автоматическое в зависимости от уровня воды в приемном резервуаре. Эксплуатация насоса по заводской инструкции.

Диаметры всасывающих и напорных трубопроводов приняты в соответствии с производительностью насосов и допускаемых СНиП II-32-74 скоростей движения воды: во всасывающих трубопроводах от 0,7 до 1,5 м/сек, в напорных трубопроводах от 1.0 до 2.5 м/сек.

Всасывающие трубопроводы оборудованы переходами и задвижками, которые предназначены для отключения насоса от приемного резервуара при монтаже, демонтаже и ремонтных работах.

На напорных трубопроводах установлены обратные клапаны и задвижки с ручным управлением.

Отметка выхода напорной магистрали наружу запроектирована ниже глубины промерзания грунта.

Дно машинного отделения имеет приямок для сбора дренажных вод.

Откачка воды осуществляется насосом „Гном 10-10". Управление насосом автоматическое в зависимости от уровня воды в приямке. Сброс откачиваемой воды осуществляется по трубопроводу в приемный резервуар.

Напорный трубопровод оборудован задвижкой и обратным клапаном.

В верхнем перекрытии насосной станции предусмотрен грузовой люк, расположенный таким образом, что монтаж и демонтаж агрегатов можно осуществлять с поверхности земли любым грузоподъемным устройством.

Приемный резервуар имеет полезную емкость 7,5 м³, что соответствует 5 минутной максимальной производительности для насосных станций НС 90/5, НС 90/9 и НС 90/12.

Для очистки приемного резервуара предусмотрен насос „Гном 25-20". Сброс откачиваемой воды осуществляется по гибкому шлангу на поверхность в ближайший колодец ливневой канализации. В нерабочем состоянии насос хранится на складе.

На случай отключения насосной станции для ремонтных работ предусмотрено запорное устройство на подводящем коллекторе, которое расположено в ближайшем от насосной станции смотровом колодце. Смотровой колодец разрабатывается в составе проекта дренажа.

Электротехническая часть

Электротехническая часть проекта выполнена на основании строительной и технологической части проекта.

В состав настоящей части проекта входят: силовое электрооборудование, автоматизация и сигнализация, электроосвещение насосной станции.

В насосной станции устанавливается следующее оборудование с электроприводом:
1. Насосы КМ 40/55а или КМ 90/35.
2. Насос типа „Гном 10-10".
3. Вентилятор типа ВЦ4 70 № 3.15.

Распределение электрической энергии по потребителям и управление работой механизмов осуществляется от шкафа управления, установленного на перекрытии приемного резервуара.

1. Электроснабжение

Проектом предусматривается снабжение электрической энергией насосной станции с установленной мощностью 32,52 квт от двух независимых источников питания напряжением ~ 380/220 в.

На питающих линиях необходимо предусмотреть контрольные счетчики активной энергии. Выбор источников питания, а также марки, сечения и трассы прокладки питающих кабелей до насосной станции при привязке проекта в зависимости от местных условий.

Проектируемая насосная станция в отношении опасности поражения людей электрическим током относится к помещениям с повышенной опасностью (наличие сырости и токопроводящих полов).

Питание электроустановок насосной станции предусмотрено по четырех-

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 14897

проводной системе с глухозаземленной нейтралью. При привязке проекта должно быть обеспечено надежное отключение защитными аппаратами тока однофазного короткого замыкания. Кратность тока однофазного замыкания должна быть не менее 3* по отношению к номинальному току плавкой вставки предохранителя и 1,1 к току срабатывания автоматического выключателя.

В насосной станции устанавливается следующее электрооборудование:

1. Шкаф управления.
2. Электрические регуляторы-сигнализаторы уровня ЭРСУ-3.
3. Осветительный щиток ОЩВ-6.
4. Ящик ЯТП-0,25.

2. Управление работой насосных агрегатов.

Из двух насосных агрегатов К 40/30 или К 90/30 один является рабочим, другой - резервным.

Насосные агрегаты могут работать в ручном и автоматическом режимах управления. Выбор режима управления производится установкой рукояток переключателей SA1, SA2 в положение „местное" или „рабочее".

При ручном режиме работы пуск и остановка насосных агрегатов производится нажатием соответствующих кнопок на двери шкафа управления.

Работа насосов при этом не зависит от уровня воды в приемном резервуаре.

При автоматическом режиме работы насосы включаются в зависимости от уровня воды в приемном резервуаре. При этом необходимо установить очередность работы насосных агрегатов установкой рукояток универсальных переключателей SA1, SA2 одного в положение „рабочий", другого в положение „резервный."

При достижении водой в приемном резервуаре уровня „включение рабочего насоса" включается рабочий насос. Отключается рабочий насос при понижении уровня воды в приемном резервуаре ниже положения „нижний уровень."

Резервный насос включается при достижении водой уровня „включение резервного насоса" („аварийный уровень воды").

Отключается резервный насос при понижении уровня воды в приемном резервуаре ниже положения „нижний уровень."

Работа насоса ГНОМ-10-10 предусматривается в ручном и автоматическом режимах управления.

В автоматическом режиме насос включается при достижении водой в приямке машинного зала „уровня включения насоса". Отключается насос при уровне воды ниже положения „нижний уровень."

Подключение насоса „ГНОМ-25-20" для очистки приемного резервуара предусматривается к автоматическому выключателю QF4 шкафа управления.

3. Сигнализация.

Проектом предусматривается дистанционная подача следующих сигналов на ящик сигнализации в помещении с дежурным персоналом (место расположения ящика сигнализации определяется при привязке проекта): световых со звуковым сопровождением:

1. Аварийный уровень воды в приемном резервуаре.
2. Вода в машинном зале.

Сигнал поступает с аварийных датчиков на электронный блок ЭРСУ-3 и передается на щиток сигнализации, который запитывается от местных сетей напряжением ~220 В (место подключения определяется при привязке проекта).

Подача световых со звуковым сопровождением сигналов производится до момента устранения причины их возникновения. Снятие звукового сигнала без устранения причины его подачи производится нажатием кнопки SB2 (кнопки снятия звукового сигнала) на дверце ящика сигнализации.

4. Освещение.

Освещение насосной станции предусматривается светильниками типа НСП 09х200/PSO-03-02 с лампами 150 вт, ~220 вольт.

Расчетная освещенность принята 30 люкс.

Местное освещение при осмотре и ремонте оборудования осуществляется переносной лампой напряжением ~36 В от ящика ЯТП-0,25.

Типовой проект 902-7-184 Альбом 2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
14897

5. Заземление.

Корпуса шкафа управления, щитка ОЩВ-6, ящика ЯТП-0,25 аппаратов и электродвигателей заземлить через нулевые жилы питающих кабелей.

Сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединяется нейтраль трансформатора, должно быть не менее 4.0м. Части, подлежащие заземлению, должны иметь надежную металлическую связь с нейтралью источника питания. Проверка отключения замыканий между фазным и нулевым проводом определяется по формуле $I_к = \frac{U}{Z_п + \frac{Z_т}{2}}$,

где $Z_п$ - сопротивление петли фаза-ноль,

$Z_т$ - сопротивление трансформатора.

При производстве работ и в эксплуатации выполнять требования СНиП III-4-80, ПУЭ и ПТЭ и Б электроустановок.

Вентиляция.

В помещении насосной станции запроектированы механическая и естественная вытяжная вентиляции. Источником тепла является работающие электродвигатели насосов. Расчетное количество воздуха для ассимиляции теплоизбытков определялось по СНиП II-33-75.

Механическая вытяжная вентиляция рассчитана на создание за 15 минут 2-кратного воздухообмена. Центробежный вентилятор включается за 15 минут до спуска людей в насосную станцию. Механическая вытяжка осуществляется воздуховодом ф 400 мм. Вытяжная шахта выводится выше уровня земли на 2.0м и заканчивается зонтом.

Естественная вентиляция рассчитана на ассимиляцию теплоизбытков в самый неблагоприятный летний период. Естественная вытяжка осуществляется вытяжным воздуховодом ф160мм. Шахта выводится выше земли на 2.0м и заканчивается дефлектором.

Приток естественный осуществляется воздуховодом ф 160мм. Шахта выводится выше земли на 1.0м и заканчивается зонтом.

Технические условия на изготовление и монтаж металлических конструкций и арматурных изделий.

1. Требования к качеству материалов.

Все материалы, применяемые для изготовления деталей, по качеству и размерам должны соответствовать стандартам или ТУ.

Заготовки из листового и фасонного проката должны быть выправлены и очищены от загрязнений, окалины, коррозии, заусениц, наплывов и других дефектов любым способом, не ухудшающим структуры металла и не понижающим его прочности.

Гнутые детали из листового или профильного проката не должны иметь трещин, надрывов и короблений.

Детали, изготовленные из листового или профильного проката, не подвергающиеся в дальнейшем механической обработке, должны быть отрихтованы, острые кромки притуплены, поверхности деталей не должны иметь вмятин и забоин.

2. Требования к сварным соединениям.

Сварные соединения должны соответствовать требованиям государственных стандартов и нормалей.

Свариваемые детали из листового, сортового, фасонного проката должны быть выправлены перед сваркой.

Свариваемые кромки должны быть сухими, не иметь заусенец, надрывов, трещин и других дефектов. Детали, поступающие на сварку, должны быть очищены от грязи, масла, окалины.

Сварные швы должны удовлетворять следующим требованиям: не иметь пороков в виде трещин, пор, непроваров, наплавлений по кромкам, наплывов, прожогов, не заделанных кратеров, шлаковых включений, подрезов.

Способ сварки: сварка электродуговая по ГОСТ 5264-80.

Электрод тип Э42 ГОСТ 9467-75.

3. Требования к сборке.

Все шпильки, гайки и болты должны быть затянуты, поврежденные граней и ребер гаек не допускается. Гайки должны быть надежно закреплены от самоотвинчивания.

Привязка типового проекта

При привязке типового проекта к местным условиям может оказаться, что глубина заложения подводящего коллектора дренажных вод отлична от отметок, принятых в типовом проекте.

Тогда на коллекторе перед насосной станцией на расстоянии 2.5м от ее стены необходимо устроить перепадной колодец, в котором подводящая труба будет иметь отметку индивидуального проекта, а отводящая - отметки типового проекта (-5.0; -9.0; -12.0).

Например: Коллектор подходит к насосной станции на отметке -3.8м. Тогда при привязке берем чертежи насосной станции с подводящим коллектором на отметке -5.0м без изменения.

На подводящем же коллекторе в 2.5м от стены насосной станции устраиваем перепадной смотровой колодец с отметкой подхода трубы к колодцу -3.8м и отметкой выхода трубы из колодца -5.0м.

Типовым проектом предусмотрена установка задвижки в последнем перед насосной станцией смотровом колодце для отключения насосной станции от сети дренажа при аварийных ситуациях.

Участок подводящего коллектора от этого колодца до насосной станции выполняется из металлической трубы.

В зависимости от производительности насосной станции и глубины подводящего коллектора по листам общих данных выбирается марка насосной станции (НС 40/5; НС 40/9; НС 40/12; НС 90/5; НС 90/9; НС 90/12), где

НС - насосная станция,

первая цифра - производительность $м^3$/час,

вторая цифра - глубина заложения подводящего коллектора.

В соответствии с выбранной маркой насосной станции подбираются или привязываются чертежи всех частей проекта.

В названии типового проекта оставляется требуемая производительность насосной станции.

Порядок привязки дан в примечании каждого листа.

При производстве работ методом опускного колодца дополнительно используются листы КЖ 6; 11 с конструкциями ножа и днища.

Заказные спецификации, ведомости потребности материалов и сметы составлены для каждой производительности и глубины подводящего коллектора.

При привязке типового проекта необходимо учитывать химический состав грунтовых вод.

Если по данным изысканий или прогноза на эксплуатационный период грунтовые воды будут содержать агрессивные примеси, то в механико-технологической части проекта все технологическое оборудование необходимо заменить, в зависимости от вида агрессивности, на оборудование, способное противостоять коррозийным разрушениям, а в строительной части предусмотреть мероприятия по защите бетона от воздействия агрессивной среды (смотри СНиП II-32-74 и СН 301-65* изд. 1971г).

Если имеются сведения о растворенных в воде ядовитых газах или содержащихся в воздухе взрывоопасных смесях, то в раздел „вентиляция" должны быть внесены соответствующие изменения согласно требованиям СНиП II-33-75, II-32-74.

Технико-экономический эффект

Настоящий типовой проект сравнивается с типовым проектом „Автоматизированные дренажные насосные станции производительностью 35; 100; 200; 350 $м^3$/час", выпущенным институтом Фундаментпроект в 1978 году по заданию Госстроя СССР по плану экспериментального проектирования (инв. № 13237; 13238).

	Наименование		Технико-экономические показатели ТП инв.№13237 (1978г)			ТП 902-7-1.84 (1984г)			Эффективность		
			Производительность насосной станции $м^3$/час								
			35			40					
			Глубина подводящего коллектора								
			5	9	12	5	9	12	5	9	12
1	Общая сметная стоимость	тыс. руб.	13,53	19,59	26,68	13,27	17,61	23,25	-0,26	-1,98	-3,43
2	Расход цемента, приведенного к м400	т	12,60	14,55	17,22	15,64	20,7	24,53	+3,04	+6,15	+7,31
3	Расход металла	т	4,85	6,36	8,85	4,55	6,28	7,31	-0,30	-0,08	-1,54
4	Расход бетона	$м^3$	47,40	54,40	64,40	50,0	65,5	75,0	+2,60	+11,10	+10,60

	Наименование		Технико-экономические показатели ТП инв.№13238 (1978)			ТП 902-7-2.84 (1984г)			Эффективность		
			Производительность насосной станции $м^3$/час								
			100			90					
			Глубина подводящего коллектора								
			5	9	12	5	9	12	5	9	12
1	Общая сметная стоимость	тыс. руб.	22,68	31,30	39,46	13,50	17,17	23,43	-9,18	-14,13	-16,03
2	Расход цемента, приведенного к м400	т	30,24	39,14	46,01	15,50	20,60	28,46	-14,74	-18,54	-17,55
3	Расход металла	т	9,57	11,57	12,23	4,60	6,20	7,30	-4,97	-5,37	-4,93
4	Расход бетона	$м^3$	109,30	141,30	166,30	50,0	65,50	75,0	-59,3	-75,8	-91,30

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 14897

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примеч.
902-7-1.84 КЖ	Конструкции железобетонные	
902-7-1.84 КМ	Конструкции металлические	
902-7-1.84 ТХ	Технологическая часть	
902-7-1.84 ЭМ	Электротехническая часть	
902-7-1.84 ОВ	Вентиляция	
	Сметы (книги 1,2,3,4,5,6).	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	Схема расположения железобетонных элементов	
3	Разрезы 1-1; 2-2	
4	Планы 3-3; 4-4; 5-5	
5	Схема армирования ПМ1	
6	Схема армирования ПМ1 (вариант опускного колодца)	
7	Схема армирования СТм1; СТм1-01 (начало)	
8	Схема армирования СТм2; СТм2-01 (начало)	
9	Схема армирования СТм3; СТм3-01 (начало)	
10	Схема армирования СТм1; СТм1-01; СТм2; СТм2-01; СТм3; СТм3-01 (окончание)	
11	Схема армирования ножа (вариант опускного колодца)	
12	Схема армирования ПМ2, СТм4; СТм4-01 (начало)	
13	Схема армирования ПМ2; СТм4; СТм4-01 (окончание)	
14	Схема армирования РКм1	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта Фомин Б.Ж.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
3.900-3 выпуск 7	Сборные железобетонные конструкции внеплощадных сооружений для водоснабжения и канализации.	
	Прилагаемые документы	
902-7-1.84 КЖИ-КР1	Каркас плоский КР-1	Альбом II
902-7-1.84 КЖИ-КР2	КР2	"
902-7-1.84 КЖИ-КР3	КР3	"
902-7-1.84 КЖИ-КР4	КР4	"
902-7-1.84 КЖИ-МН1	Изделие закладное МН1	"
902-7-1.84 КЖИ-МН2	МН2	"
902-7-1.84 КЖИ-МН3	МН3	"
902-7-1.84 КЖИ-МН4	МН4	"
902-7-1.84 КЖИ-МН5	МН5	"
902-7-1.84 КЖИ-МН6	МН6	"
902-7-1.84 КЖИ-МН7	МН7	"
902-7-1.84 КЖИ-МН8	МН8	"
902-7-1.84 КЖИ-МН9	МН9	"
902-7-1.84 КЖИ-МН10	МН10	"
902-7-1.84 КЖИ-МН11	МН11	"
902-7-1.84 КЖИ-МН12	МН12	"
902-7-1.84 КЖИ-МН13	МН13	"
902-7-1.84 КЖИ-МН14	МН14	"
902-7-1.84 КЖИ-ЛГ	Люк герметический ЛГ -	"
902-7-1.84 КЖИ-ПО	Плита опорная ПО	"
902-7-1.84 КЖ-СО	Спецификации оборудования	Альбом III
902-7-1.84 КЖ-ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом IV

Марки насосных станций

Марка насосной станции	Глубина подводящего коллектора м	Производительность насосной станции м³/час
НС 40/5	5.0	40
НС 90/5	5.0	90
НС 40/9	9.0	40
НС 90/9	9.0	90
НС 40/12	12.0	40
НС 90/12	12.0	90

Ведомость объемов бетонных и железобетонных конструкций по чертежам КЖ

	Наименование группы, элементов конструкции	Код	Кол. м³	Примеч.
	Детали смотровых колодцев с обычным армированием	585521	1.0	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примеч.
5	Спецификация ПМ1	
6	Спецификация ПМ1 (вариант опускного колодца)	
10	Спецификация СТм1; СТм1-01; СТм2; СТм2-01; СТм3; СТм3-01	
13	Спецификация ПМ2; СТм4; СТм4-01	
14	Спецификация РКМ1	
11	Спецификация ножа (вариант опускного колодца)	

Привязан

902-7-1.84 КЖ

Нач. отд.	Колесов		12.84
Гл. констр.	Лаш		12.84
Гл. спец. по соотв.	Пронин		12.84
ГИП	Фомин		12.84
Рук. гр.	Фомин		12.84
Ст. техн.	Агаркова		12.84
Проверил	Кирякина		12.84

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 (90) м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

Общие данные

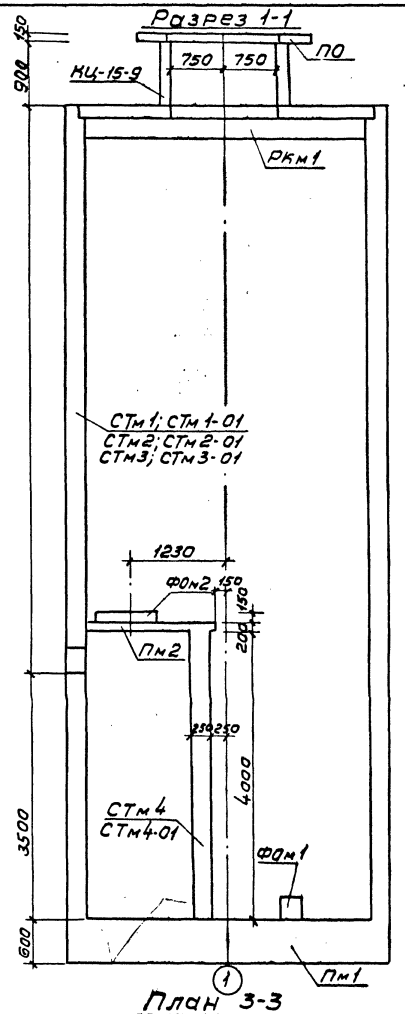
Фундаментпроект г. Москва

Инв. № подл. 14897 | Подпись и дата | Взам. инв. №

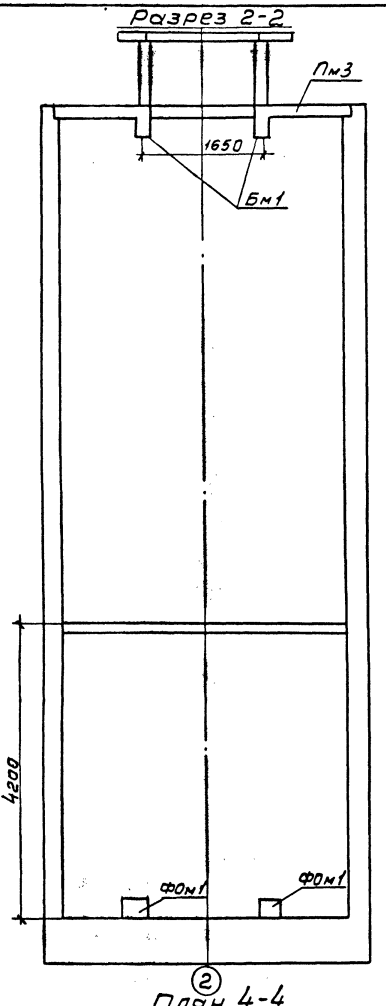
Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

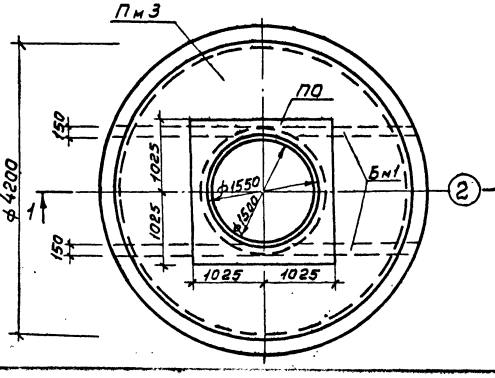
Разрез 1-1



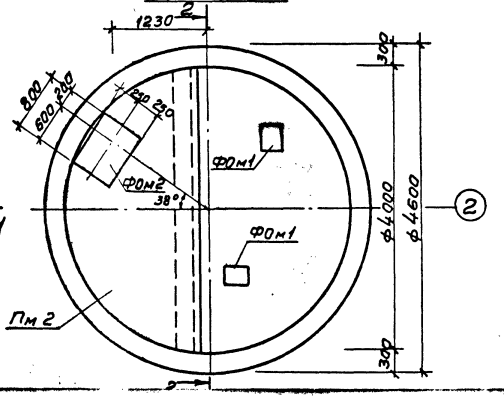
Разрез 2-2



План 3-3

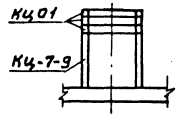


План 4-4



Смотровой люк

см. лист КЖ4



Спецификация к схеме расположения элементов насосной станции

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. т	Примеч.
КЦ01	ТК серия 3.900-3 вып. 7	Кольцо опорное	3	0,05	
КЦ-7-9	——— " ———	Кольцо стеновое	1	0,38	
КЦ-15-9	——— " ———	Кольцо стеновое	1	1,00	
ПО	902-7-1.84 КЖИ-ПО	Плита опорная	1	1,56	
СТм1 СТм1-01	902-7-1.84 КЖ 7; 10;	Стена колодца	1		
СТм2 СТм2-01	902-7-1.84 КЖ 8; 10;	Стена колодца	1		
СТм3 СТм3-01	902-7-1.84 КЖ 9; 10;	Стена колодца	1		
СТм4 СТм4-01	902-7-1.84 КЖ 12; 13;	Стена резервуара	1		
Пм1	902-7-1.84 КЖ 5	Плита днища	1		
Пм2	902-7-1.84 КЖ 12; 13	Плита перекрытия резервуара	1		
РКм1	902-7-184 КЖ 14	Верхнее перекрытие	1		
Пм3	902-7-184 КЖ 14	Плита перекрытия	1		
Бм1	902-7-1.84 КЖ 14	Балка перекрытия	2		
ФОм1		Фундамент под насос	2		
ФОм2		Фундамент под вентилятор	1		

Марки насосных станций

Марка насосной станции	Марка стен колодца	Марка стен резервуара
НС 40/5	СТм1	СТм4
НС 90/5	СТм1-01	СТм4-01
НС 40/9	СТм2	СТм4
НС 90/9	СТм2-01	СТм4-01
НС 40/12	СТм3	СТм4
НС 90/12	СТм3-01	СТм4-01

При привязке данного листа, в соответствии с выбранной маркой насосной станции, выбирается соответствующая марка стен колодца и стен резервуара. Все остальные элементы действительны для любой марки насосной станции.

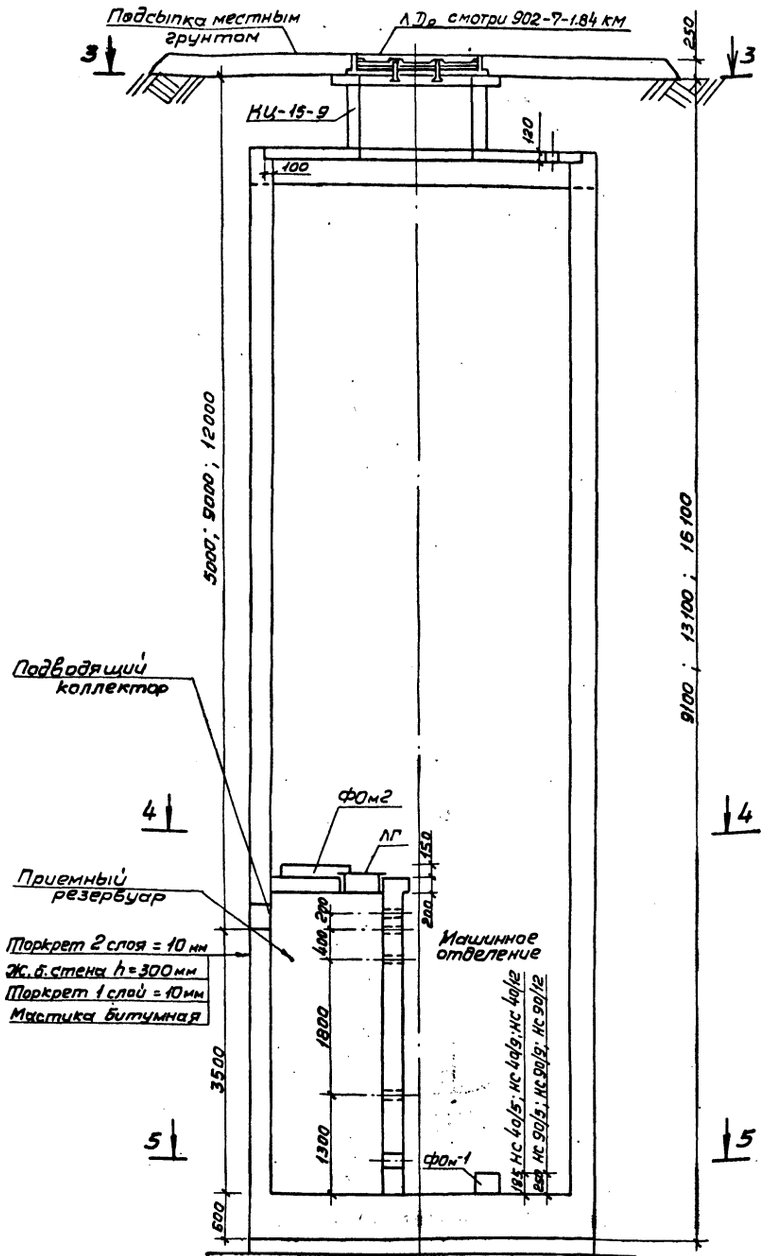
Нач.пр.от.	Колесов		02.84	902-7-1.84 КЖ	
Гл.констр.	Лапш		02.84		
Гл.спец. Н.контр.	Пронин		02.84		
Гл.ин.пр.	Фомин		02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час (90 м³/час)	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Рук.гр.	Финк		02.84		
Ст.техн.	Кларкова		02.84	Схема расположения железобетонных элементов	Фундаментпроект г. Москва
Провер.	Карякина		02.84		

Привязан

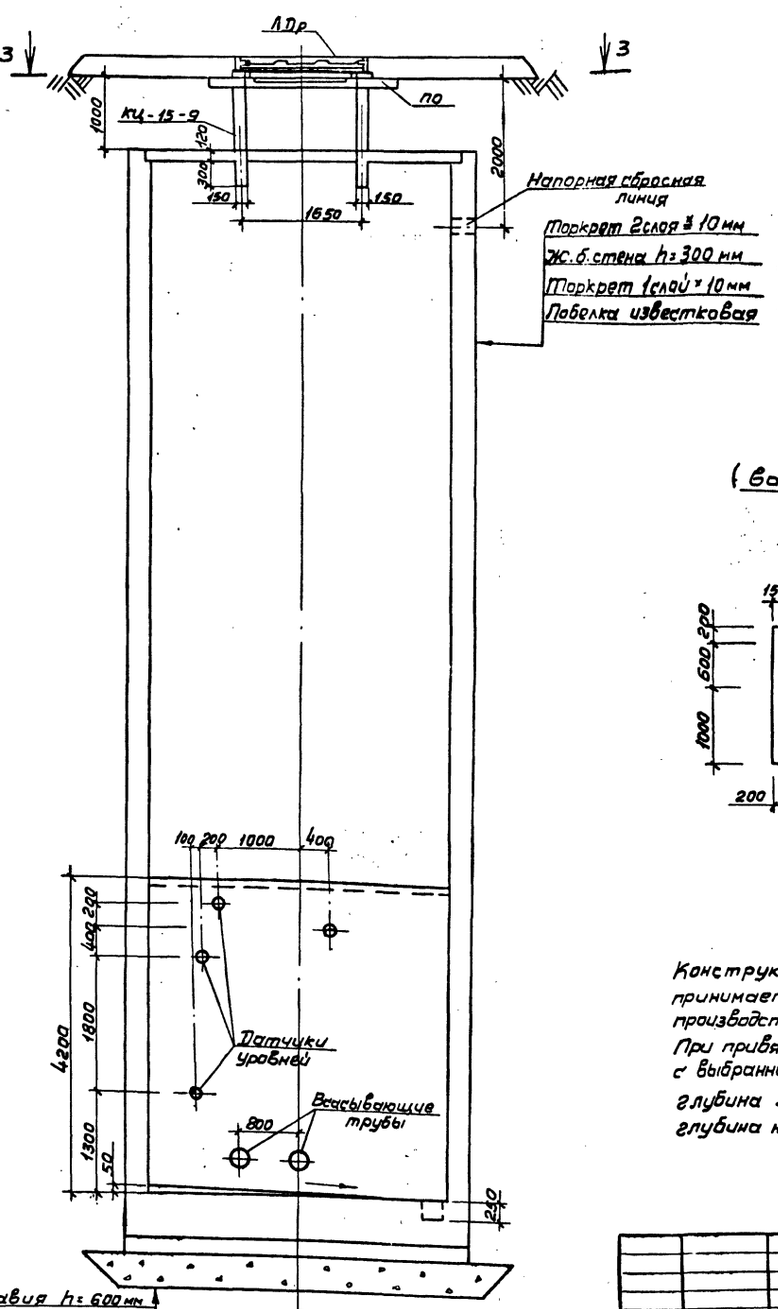
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 14897

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

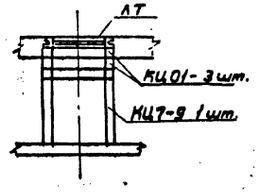
Разрез 1-1



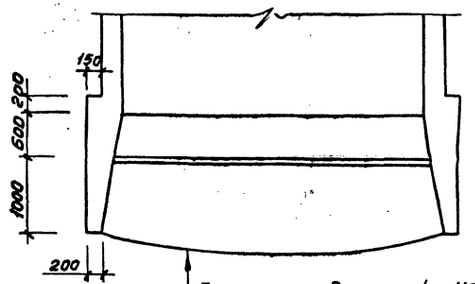
Разрез 2-2



Разрез по смотровому люку



Конструкция днища (вариант опускного колодца)



Бетонная подушка h = 1100 мм
Стяжка из цементно-песчаного раствора
Гидроизоляция асфальтовая 2 слоя по 25 мм
Стяжка из цементно-песчаного раствора 10 мм
Железобетонное днище h = 600 мм
Набетонка из бетона М 100

Конструкция нижней части колодца принимается в зависимости от способа производства работ по насосной станции. При привязке данного листа в соответствии с выбранной маркой НС оставляется требуемая глубина заложения подводящего коллектора, глубина насосной станции, высота ФОм 1

Дренажный слой из крупного гравия	
Толь или рубероид 2 слоя	
Бетонная подготовка h = 100 мм М 100	
Гидроизоляция асфальтовая 2 слоя = 20	
Стяжка из цементно-песчаного раствора 10 мм	
Железобетонное днище h = 600 мм	
Торкрет 1 слой = 10 мм	
Мастика битумная	

(1)

Дренажный слой из крупного гравия h = 600 мм	
Толь или рубероид 2 слоя	
Бетонная подготовка h = 100 мм М-100	
Гидроизоляция асфальтовая 2 слоя по 20 мм	
Стяжка из цементно-песчаного раствора 10 мм	
Железобетонное днище h = 600 мм	
Набетонка из бетона М-100	

(2)

Привязан

Инв. №

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

14 897

Нач. пр. от	Колесов		12.89
Гл. конст.	Лапш		02.84
Гл. спец. по констр.	Пронин		02.84
Гл. инж. пр.	Фомин		02.84
Рук. гр.	Фина		02.84
Инж.	Кандык		02.84
Проверил	Карякина		02.84

902-7-1.84 КЖ

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час (90 м³/час)

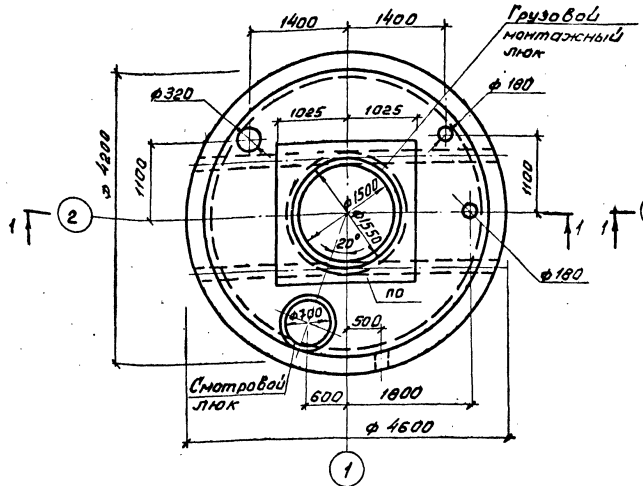
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Разрезы 1-1; 2-2

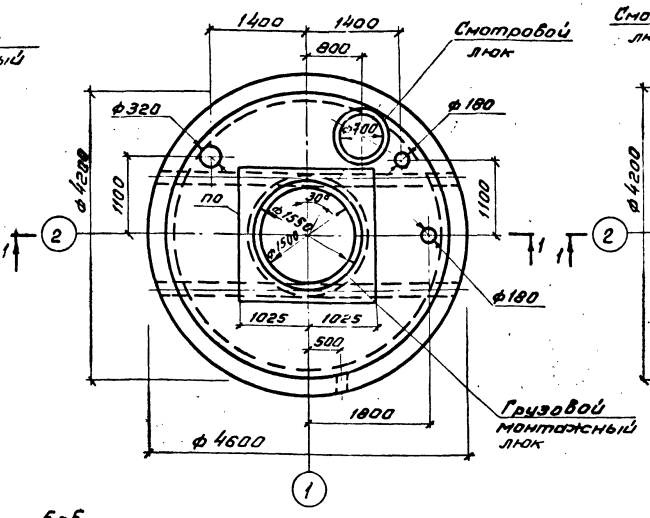
Фундаментпроект г. Москва

План 3-3

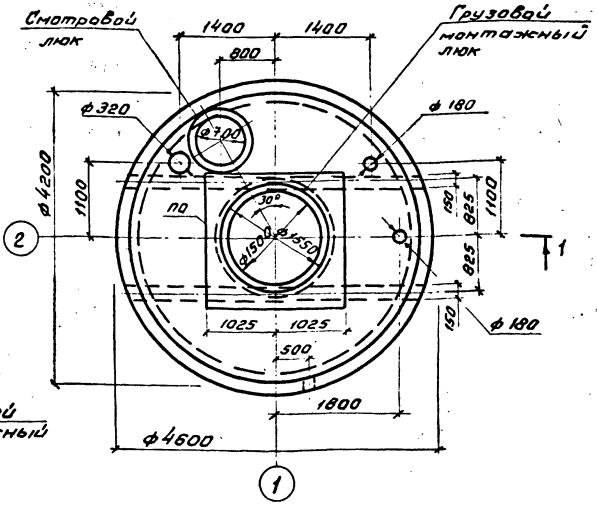
НС 40/5; НС 90/5



НС 40/9; НС 90/9

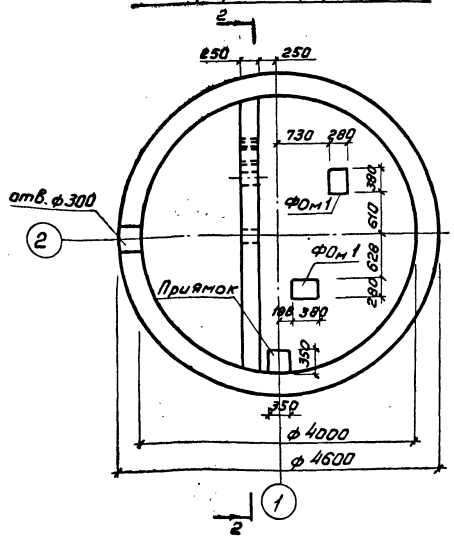


НС 40/12; НС 90/12

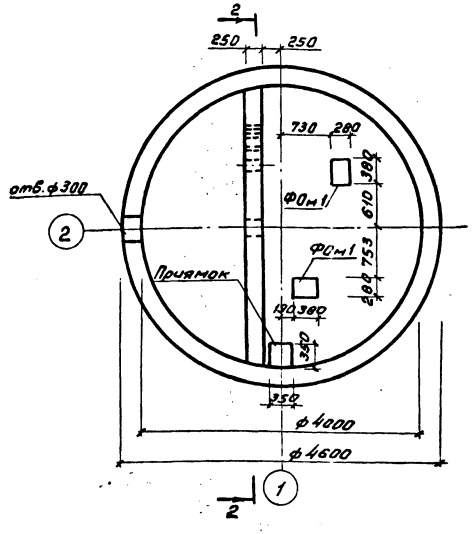


План 5-5

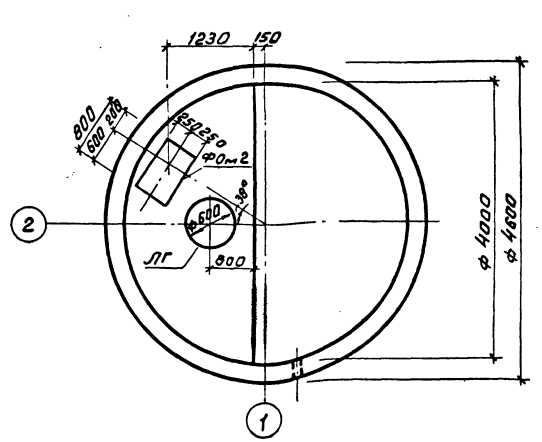
НС 40/5; НС 40/9; НС 40/12



НС 90/5; НС 90/9; НС 90/12



План 4-4



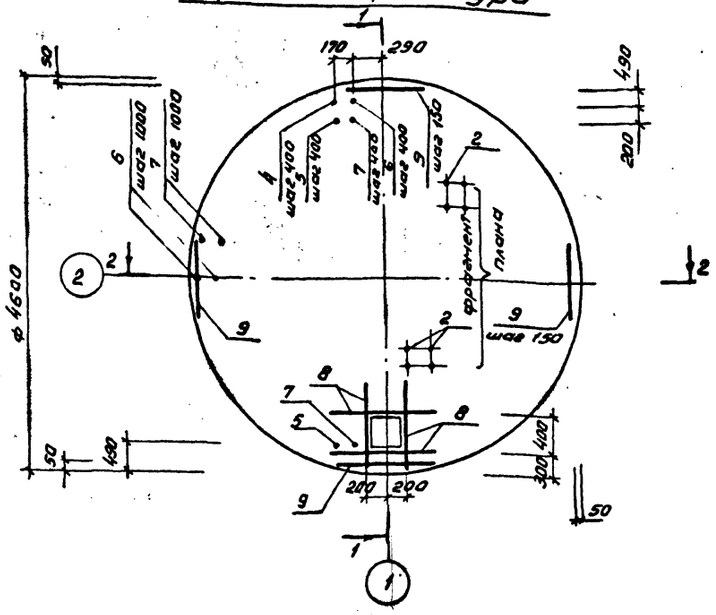
При привязке данного листа в соответствии с выбранной маркой НС оставляются требуемые планы 3-3; 5-5.
План 4-4 действителен для любой насосной станции.

					902-7-1.84 КЖС		
		Нач.проект.	Колесов	02.84			
		Гл.констр.	Лаш	02.84			
Привязан		Гл.спец. н.контр.	Пронин	02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час (90 м³/час)	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Фомин	02.84		Р	4	
		Рук.гр.	Финк	02.84				
		Инж.	Кондык	02.84	Планы 3-3; 4-4; 5-5	Фундаментпроект г. Москва		
		Провер.	Карякина	02.84				
Инв. №								

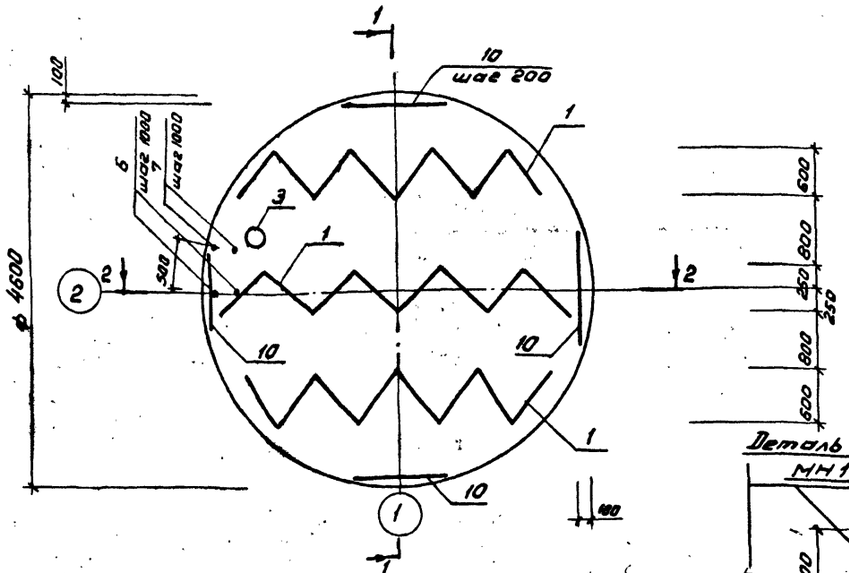
Инв. № подл. 14897 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

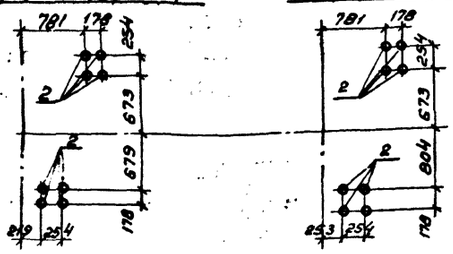
Верхняя арматура



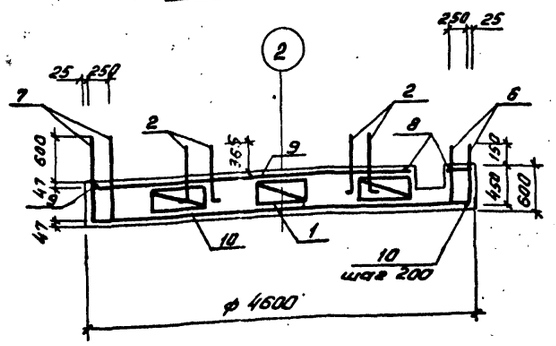
Нижняя арматура



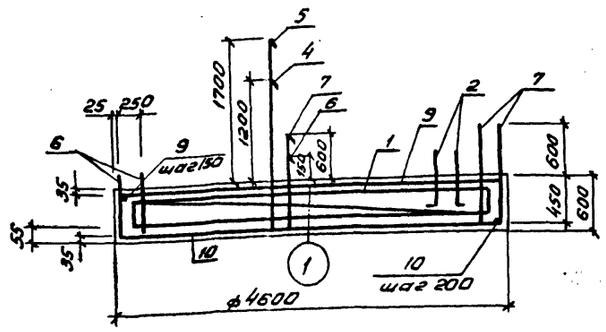
Фрагмент плана



Разрез 1-1



Разрез 2-2



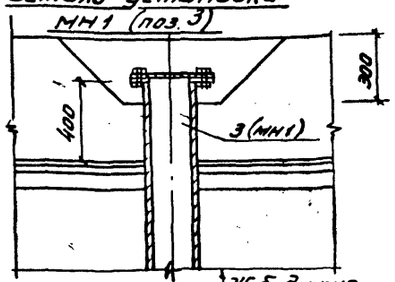
Спецификация плиты Пм 1

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
АЧ		1	902-7-1.84 КЖСИ-КР1	Каркас плоский КР1	3	9,4кг
				Изделия закладные		
БЧ		2		Болт 1.1 М12х710 ВСт3пс2 ГОСТ 24379.1-80	8	0,7кг
АЧ		3	902-7-1.84 КЖСИ-МН1	Изделие закладное МН1	1	38,7кг
БЧ		4		ф16 AIII ГОСТ 5781-82, ℓ=1750	10	2,8кг
БЧ		5		ℓ=2250	9	3,6кг
БЧ		6		ф12 AIII ГОСТ 5781-82, ℓ=600	37	0,5кг
БЧ		7		ℓ=1050	36	0,9кг
				Детали		
БЧ		8		ф16 AIII ГОСТ 5781-82, ℓ=1500	4	2,4кг
				ф12 AIII ГОСТ 5781-82,		
БЧ		9		ℓ = 1000 ÷ 4550	62	192,7кг
БЧ		10		ℓ = 1250 ÷ 4550	46	145,0кг
				Материал		
				Бетон М200		10,0м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса AI ГОСТ 5781-82 ф6		Итого	Арматура класса AIII ГОСТ 5781-82 ф16	ф12	ф10	Итого	Всего	Изделия закладные: Арматура класса AIII ГОСТ 5781-82 ф16	ф12		Итого	Прокат марки ВСт3пс2 ГОСТ 24379.1-80 М12х710	Итого	ГОСТ 19903-74* -4х315	Итого	В20 ГОСТ 8732-78 Трубы ф219х8	Итого	ГОСТ 12820-80 Фланец 200х6	Итого	ГОСТ 7798-70* Гайка М16	Итого	Всего	Общий расход
Пм1	7,2		7,2	9,6	337,7	21,0	368,3	375,5	60,4	50,9		111,3	5,6	5,6	1,2	1,2	30,0	30,0	5,9	5,9	1,0	1,0	155,0	530,5

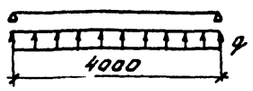
Деталь установки МН1 (поз. 3)



Ж.б. днище
Цементная стяжка
Асфальтовая мастика
Бетонная подготовка
Гель или рубероид
Дренажный слой

Изделие закладное МН1 устанавливается в плане из условия удобства производства работ

Расчетная схема



Марка элемента	q тс/м	M тсм	M тсм
Пм1	12,1	9,6	5,9

При привязке данного листа оставляется фрагмент плана, соответствующий выбранной марки Н.С. При производстве работ нижней части методом опускного колодца данный лист исключается

Привязан

Инв. №

Нач. пр. отд	Колесов		02.84
Гл. констр	Лаш		02.84
Гл. спец. Н. контр.	Проним		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Рук. гр.	Финк		02.84
Инженер	Кондык		02.84
Провер.	Карякина		02.84

902-7-1.84 КЖС

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью Нсм=Нас=190 м³/час

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема армирования Пм 1

Фундаментпроект г. Москва

Инв. № подл. | 14897 | Подпись и дата | Взам. инв. №

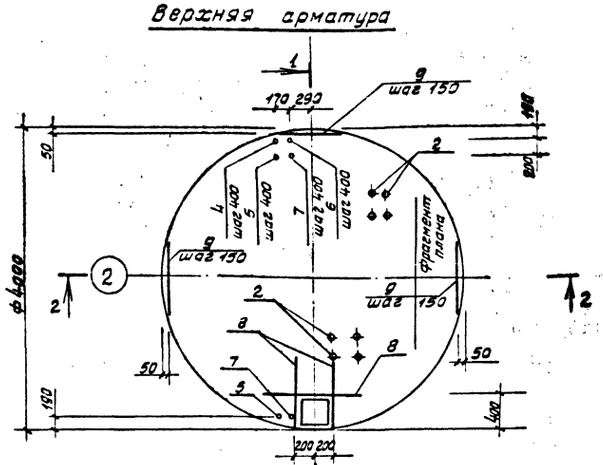
Типовой. проект 902-7-1.84 Альбом I.

19ЕОП-02 16

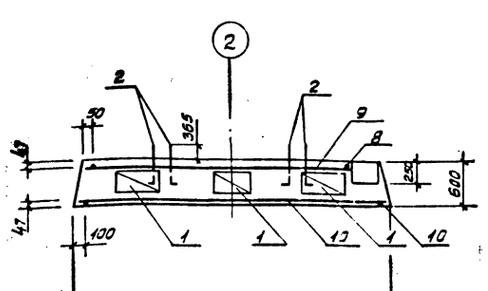
Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

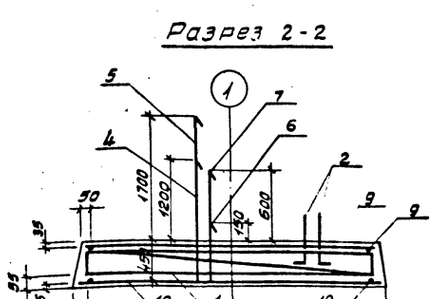
Верхняя арматура



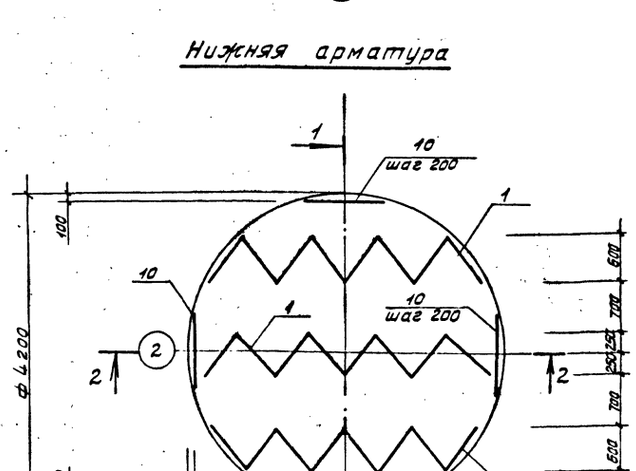
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Нижняя арматура



Спецификация плиты днища ПМ1

Форм	Зона	Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
А4		1	902-7-1.84 КЖИ-КР1	Каркас плоский КР1	3	9,4 кг
				Изделие закладное		
Б4		2		Болт 1.1 М12×710 ВСТ3 пс 2 ГОСТ 24379.1-80	8	0,7 кг
Б4		4		ф16 А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1750	10	2,8 кг
Б4		5		ℓ=2250	9	3,6 кг
Б4		6		ф12 А III ГОСТ 5781-82 ℓ=600	10	0,5 кг
Б4		7		ℓ=1050	9	0,9 кг
				Детали		
Б4		8		ф16 А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1500	3	2,4 кг
				ф12 А III ГОСТ 5781-82		
Б4		9		ℓ=900-3950	54	147.4 кг
Б4		10		ℓ=1300-4150	42	131.4 кг
				Материал		
				Бетон марки 200		8.0 м³

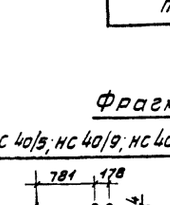
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Изделия закладные							Общий расход
	Арматура класса							Всего	Арматура класса				Прокат марки		Всего	
	А I			А III					А III				ВСТ3 пс 2			
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82				ГОСТ 24379.1-80			
	ф6		Итого	ф16	ф12	ф10	Итого		ф16	ф12		Итого	М12×710	Итого		
ПМ1	7,2		7,2	7,2	278.8	21.0	307.0	314,2	60,4	13,1		73,5	5,6	5,6	79,1	393,3

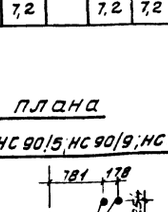
1. Данный лист привязывается при производстве работ нижний части насосной станции методом опускного колодца.
2. Фрагмент плана выбирается в зависимости от выбранной маркой НС.

Фрагмент плана

НС 40/5; НС 40/9; НС 40/12



НС 90/5; НС 90/9; НС 90/12



Нач. пр. отд.	Колесов		02.84	902-7-1.84 КЖ			
Гл. констр.	Лаш		02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час; (90 м³/час)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец. н. контр.	Пронин				Р	6	
Гл. инж. пр.	Фомин		02.84				
Рук. гр.	Финк		02.84	Схема армирования ПМ1 (вариант опускного колодца)	Фундаментпроект г. Москва		
Инженер	Кондык		02.84				
Проверил	Карякина		02.84				

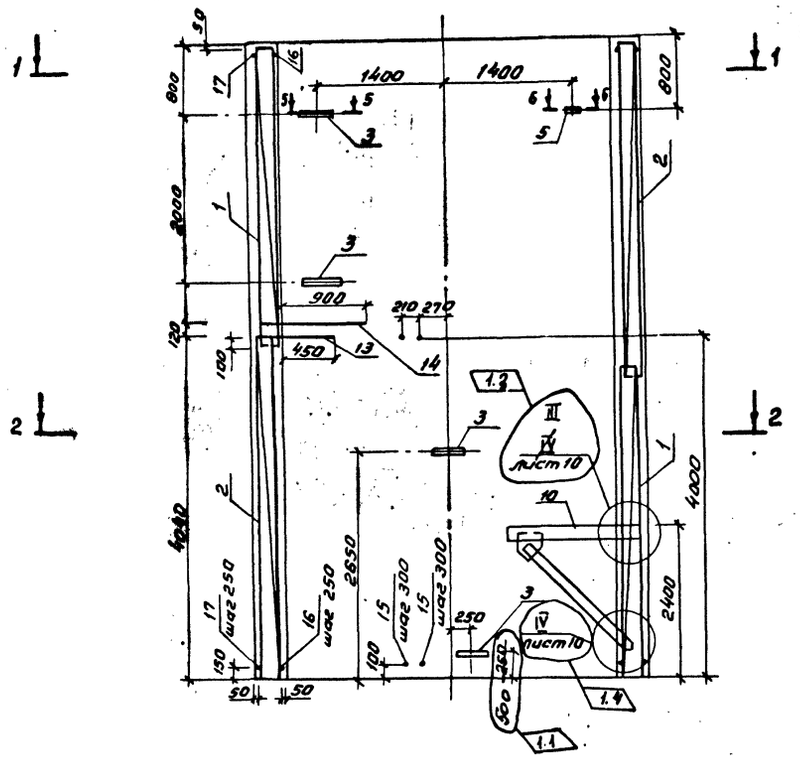
Привязан

Инв. №

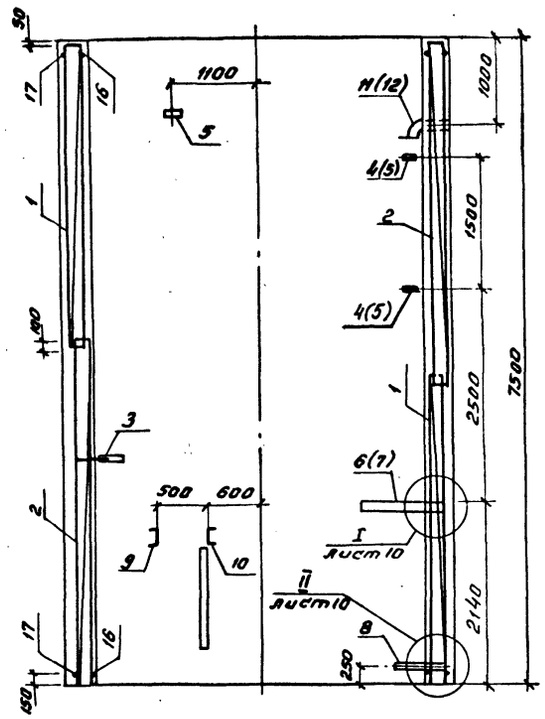
Инв. № подл. 14897 | Подпись и дата | Взамен инв. №

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

Разрез 3-3



Разрез 4-4



Расчетная схема

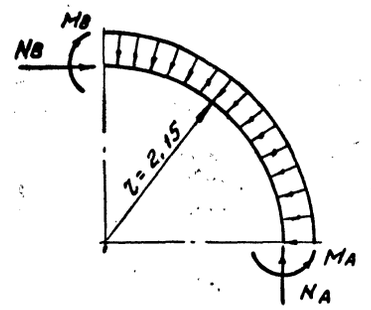
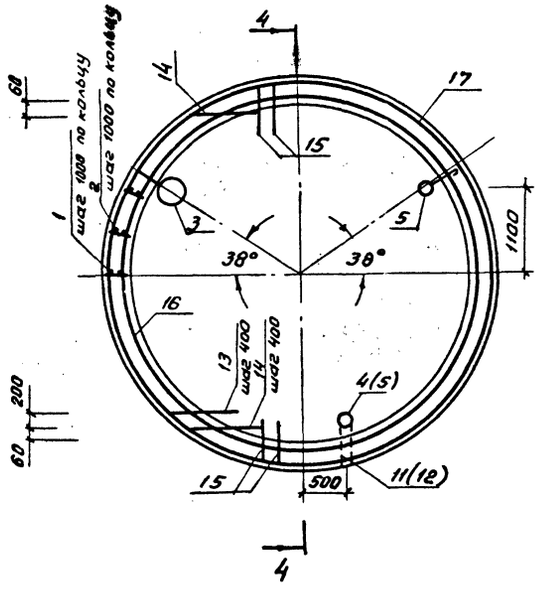


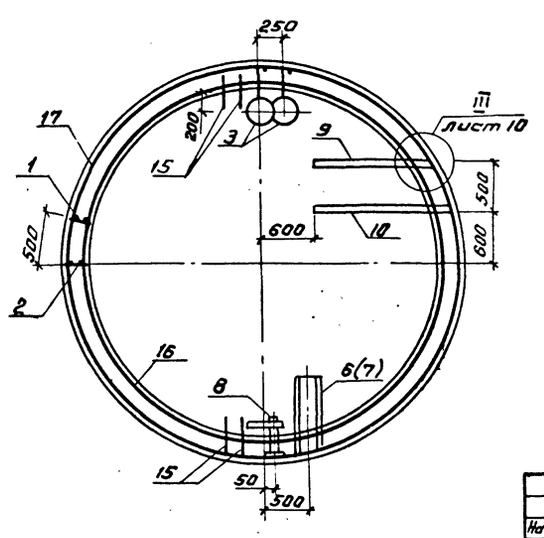
Таблица нагрузок

Марка элемента	q тс/м	M тсм	N тс
СТм 1 СТм 1-01	13,5	2,3	34,7

План 1-1



План 2-2



1.2. Позиции указанные в скобках, относятся к СТм 1-01.

Спецификацию, выборку стали, ведомость стали, узлы см. лист КЖС10.

Данный лист прикладывается в зависимости от выбранной марки НС.

Внесены изменения 1.1 ÷ 1.4 10.09-86г. техник Гришаева

Привязан

Инв. №

Нач. пр. отд	Колесов		02.84	
Гл. констр.	Лаш		02.84	
Гл. спец. Н. контр.	Пронин		02.84	
ГИП	Фомин		02.84	
Рук. гр.	Финк		02.84	
Инженер	Кондык		02.84	
Проверил	Карякина		02.84	

902-7-1.84 КЖС

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час (90 м³/час)

Стадия	Лист	Листов
Р	74	

Схема армирования СТм 1; СТм 1-01 (начало)

Фундаментпроект г. Москва

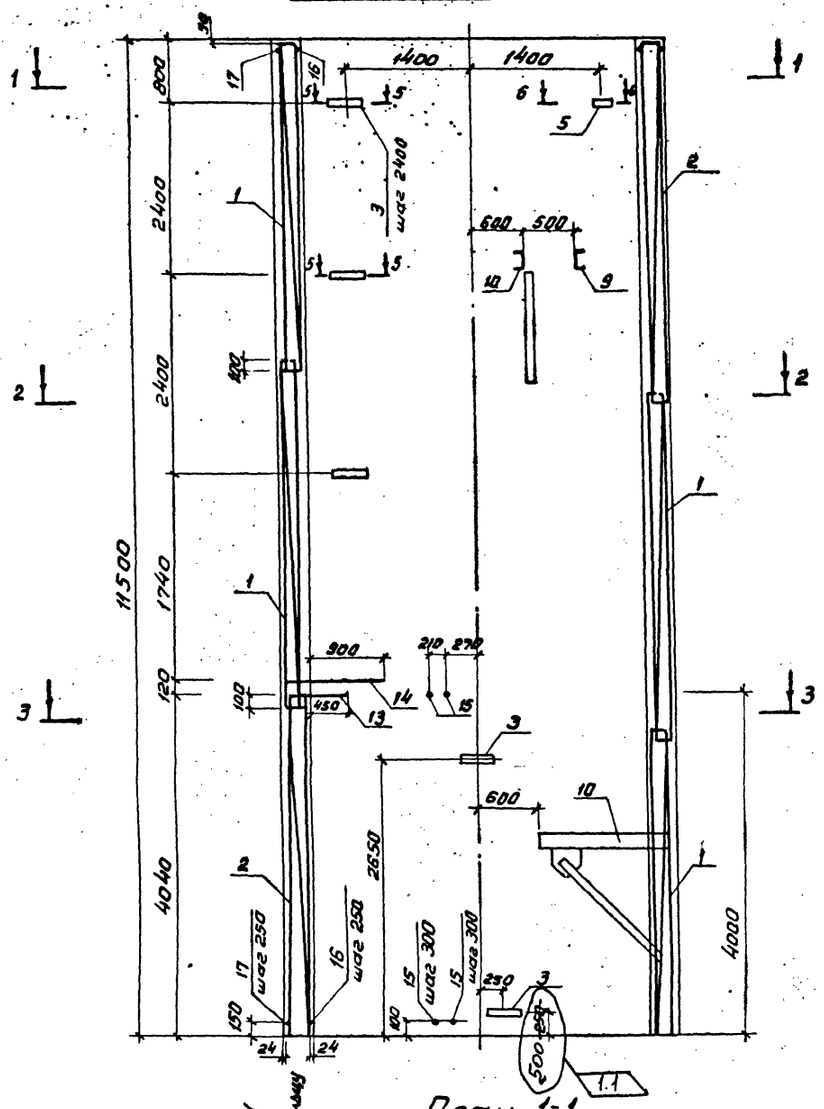
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

14897

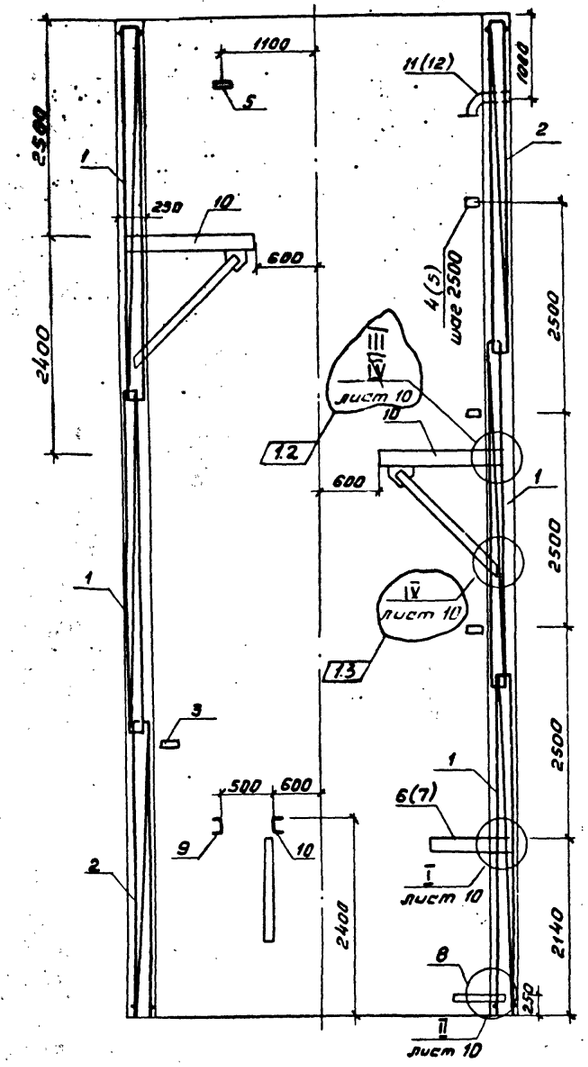
Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

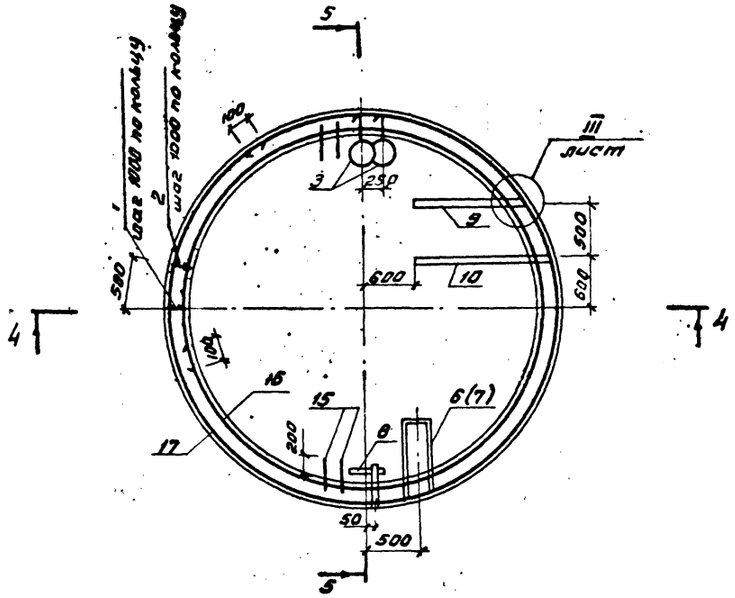
Разрез 4-4



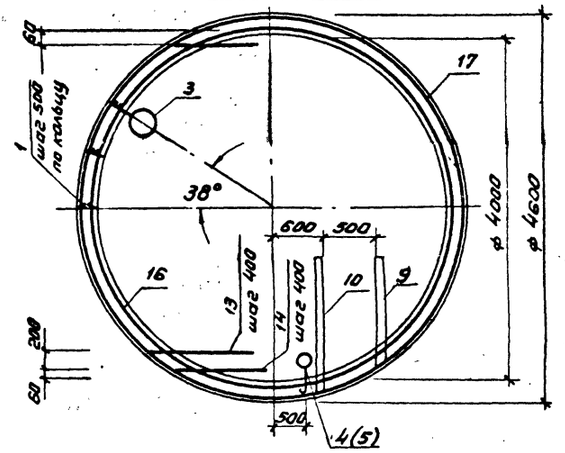
Разрез 5-5



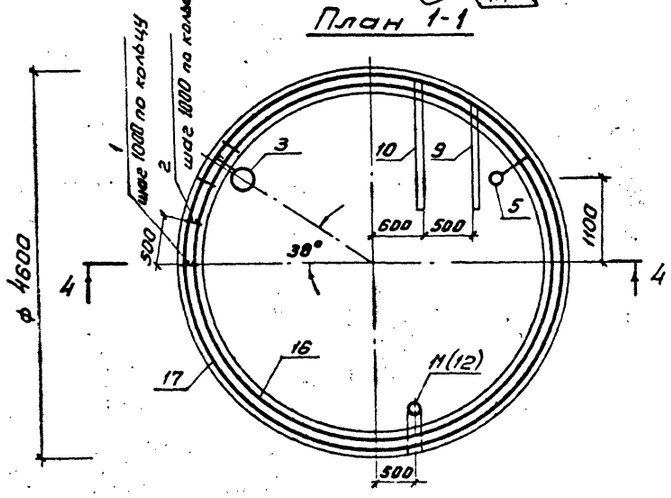
План 3-3



План 2-2



План 1-1



Расчетная схема

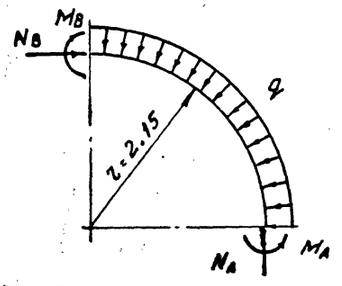


Таблица нагрузок

Марка элемента	q тс/м	M тсм	N тс
$СТ_м$ 2 $СТ_м$ 2-01	19,8	3,46	50,8

1.4 ~~Позиции, указанные в скобках, относятся к $СТ_м$ 2-01.~~
Спецификацию, выборку стали и ведомость деталей, узлы см. лист КЖ 10.
Данный лист прикладывается в зависимости от выбранной марки НС.

Внесены изменения 1,1 ÷ 1,4 10.09.86г. техник Гришаева

Нач.пр.отд.	Колесов		02.84	902-7-1.84 КЖ
Гл.констр.	Лаш		02.84	
Гл.спец. н.контр.	Пронин		02.84	
ГИП	Фомин		02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40м³/час (90м³/час)
Рук.гр.	Финк		02.84	Стадия: Р; Лист: 8И; Листов:
Инженер	Кондык		02.84	
Проверил	Карякина		02.84	Схема армирования $СТ_м$ 2, $СТ_м$ 2-01 (начало)
				Фундаментпроект г. Москва

Привязан

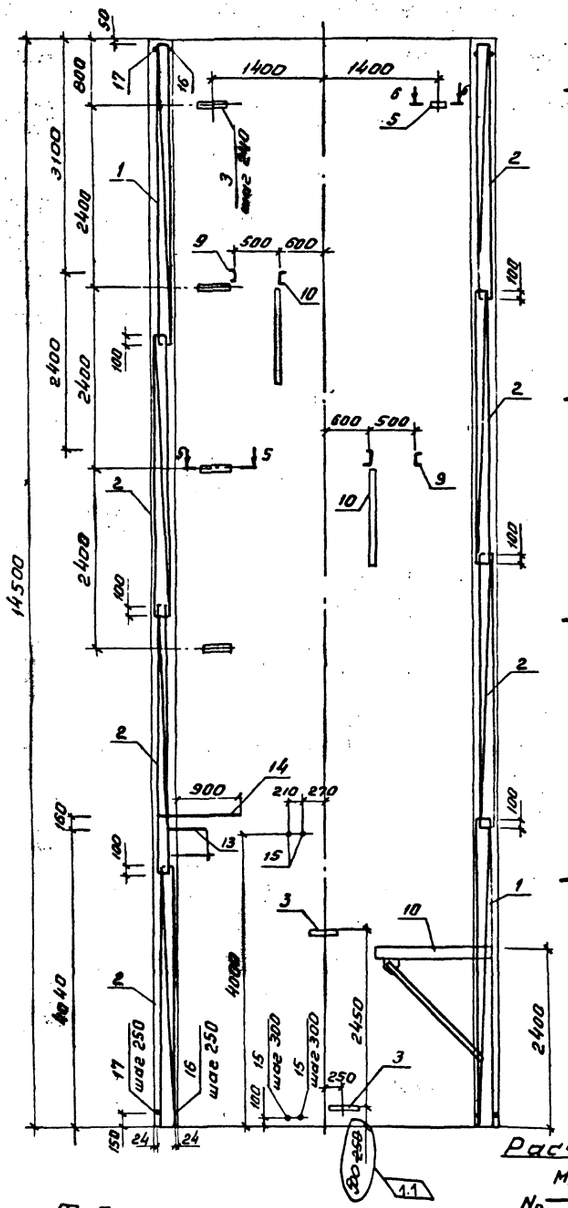
Инв. N

Инв.N подл. 14897 | Подпись и дата | Взам.инв.N

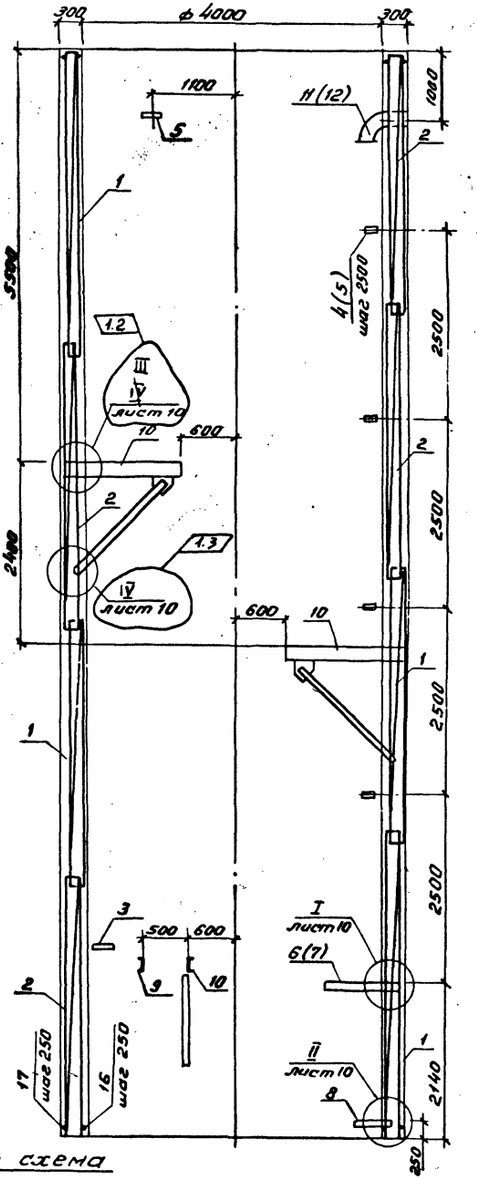
19504-01 18

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

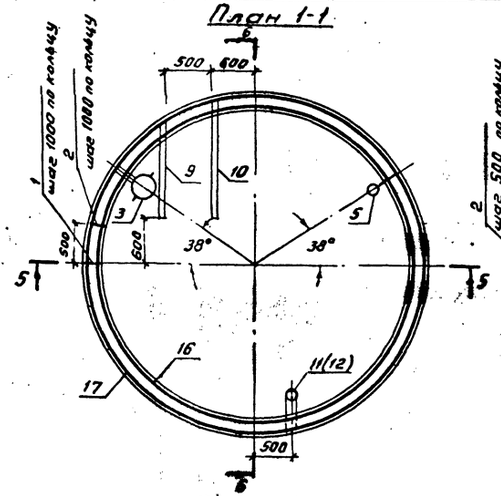
Разрез 5-5



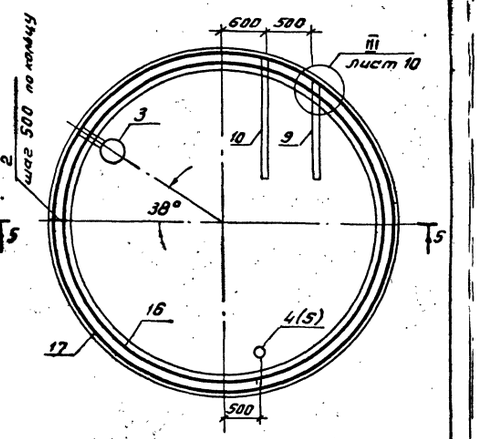
Разрез 6-6



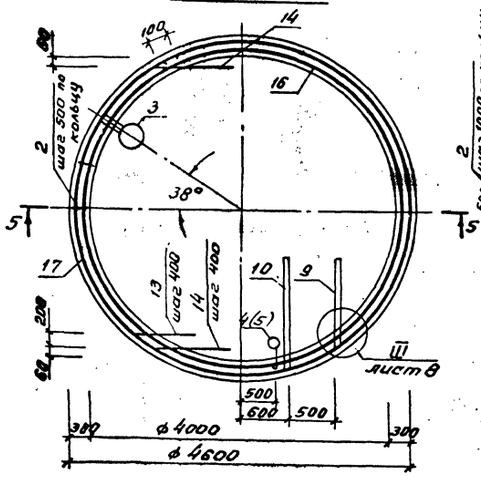
План 1-1



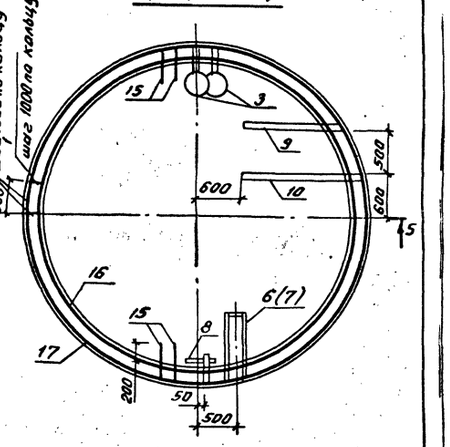
План 2-2



План 3-3



План 4-4



1. ~~Позиции, указанные в скобках, относятся к СТм 3-01.~~ 1.4
2. Спецификацию; выборку стали и ведомость деталей см. лист КЖ 10.
3. Разрезы 5-5; 6-6; узлы см. лист КЖ-10.
4. Данный лист прикладывается в зависимости от выбранной марки НС.

Внесены изменения 1.1 ÷ 1.4 10.09-86г. техник Гришаева

Расчетная схема

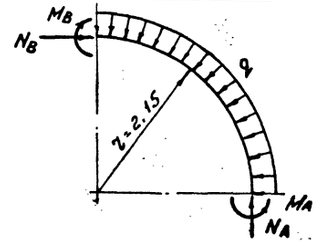


Таблица расчетных нагрузок

Марка элемента	q тс/м	M тсм	N тс
СТм 3 СТм 3-01	25,1	4,31	64,5

Нач.пр.отд.	Колесов		02.84
Гл.констр.	Лаш		02.84
Гл.спец. н.контр.	Пронин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Рук.гр.	Финк		02.84
Инж.	Кондык		02.84
Провер.	Карякина		02.84

902-7-1.84 КЖ

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/мин (90 м³/ч)

Стадия	Лист	Листов
Р	9 и	

Схема армирования СТм3; СТм3-01 (начало)

Фундаментпроект г. Москва

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. 14897 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ведомость расхода стали на элемент кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса AI ГОСТ 5781-82 ф6		Итого	Арматура класса AII ГОСТ 5781-82 ф12		Итого	Всего
СТм 1	50,2		50,2	1093,4		1093,4	1143,4
СТм 1-01	50,2		50,2	1093,4		1093,4	1143,4
СТм 2	75,3		75,3	1674,0		1674,0	1749,3
СТм 2-01	75,3		75,3	1674,0		1674,0	1749,3
СТм 3	99,7		99,7	2127,6		2127,6	2227,3
СТм 3-01	99,7		99,7	2127,6		2127,6	2227,3

Марка элемента	Изделия закладные: Арматура класса AI ГОСТ 5781-82 ф6	Итого	AIII ГОСТ 5781-82 ф12	Итого	Прокат марки: ВСТ3пс5 ГОСТ 8240-72 С8	С16	Итого	ВСТ3пс2 ГОСТ 103-76 -6×60	-8×80	-8×200	Итого	ГОСТ 8509-72* ∠36×4	∠50×5	∠63×6	∠90×6	∠125×10	Итого	ГОСТ 19903-74* ПН3	ПН4	ПН6	Итого	СТ3 ГОСТ 2590-71* ф10	ф12	ф16	ф55	Итого	В20 ГОСТ 8732-78* Труба 108×4	Труба 159×5	Итого	ГОСТ 12820-80 Фланец 100-10	Фланец 150-10	Итого	ГОСТ 17375-77 >90° 108×4	>90° 159×4	Итого	Всего
СТм 1	5,0	5,0	43,7	43,7	7,8	39,8	47,6	12,8	2,0	2,6	17,4	1,6	7,7	2,6	3,8	39,4	55,1	1,0	0,8	1,4	2,8	0,4		0,5	0,6	1,5	5,7		5,7	4		4,0	2,8		2,8	114,4
СТм 1-01	5,0	5,0	43,7	43,7	11,7	39,8	51,5	12,8	2,0	2,6	17,4	—	10,9	2,6	3,8	39,4	55,1			5,5	5,5	—	0,4	1,5	0,6	2,5		11,9	11,9	—	6,6	6,6	—	6,9	6,9	114,4
СТм 2	5,0	5,0	43,7	43,7	7,8	119,4	127,2	16,0	2,0	7,8	25,8	1,6	9,1	7,8	11,4	118,2	148,1	1,5	0,8	1,4	3,7	0,6		0,5	0,6	1,7	5,7		5,7	4		4,0	2,8		2,8	174,9
СТм 2-01	5,0	5,0	43,7	43,7	11,7	119,4	131,1	16,0	2,0	7,8	25,8	—	12,3	7,8	11,4	118,2	149,7			6,9	6,9	—	0,4	2,0	0,6	3,0		11,9	11,9	—	6,6	6,6	—	6,9	6,9	174,9
СТм 3	5,0	5,0	43,7	43,7	7,8	159,2	167,0	19,2	2,0	10,4	31,6	1,6	10,5	10,4	15,2	157,6	195,3	2,0	0,8	1,4	4,2	0,8		0,5	0,6	1,9	5,7		5,7	4		4,0	2,8		2,8	222,3
СТм 3-01	5,0	5,0	43,7	43,7	11,7	159,2	170,9	19,2	2,0	10,4	31,6		13,7	10,4	15,2	157,6	196,9			8,3	8,3	—	0,4	2,5	0,6	3,5		11,9	11,9		6,6	6,6		6,9	6,9	222,3

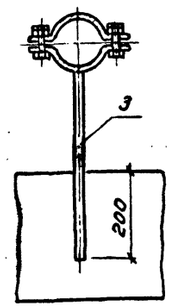
Спецификация стен колодца СТм1; СТм1-01 СТм2; СТм2-01; СТм3; СТм3-01

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение СТм1		СТм2		СТм3		Примеч.
				Сборочные единицы	—	01	—	01	—	01	
				Каркасы плоские							
А4		1	902-7-1.84 КЖИ-КР2	КР2	27	27	40	40	41	41	8,1 кг
А4		2	902-7-1.84 КЖИ-КР2	КР2-01	27	27	41	41	67	67	7,3 кг
				Изделия закладные							
А4		3	902-7-1.84 КЖИ-МН2	МН2	4	4	5	5	6	6	5,1 кг
А4		4	902-7-1.84 КЖИ-МН3	МН3-01	2		3		4		0,8 кг
А4		5	—"— —"—	МН3-02	1	3	1	4	1	5	2,2 кг
А4		6	902-7-1.84 КЖИ-МН4	МН4	1		1		1		9,6 кг
А4		7	—"— —"—	МН4-01		1		1		1	15,3 кг
А4		8	902-7-1.84 КЖИ-МН5	МН5	1	1	1	1	1	1	4,7 кг
А4		9	902-7-1.84 КЖИ-МН6	МН6	1	1	3	3	4	4	20,2 кг
А4		10	902-7-1.84 КЖИ-МН7	МН7	1	1	3	3	4	4	68,0 кг
А4		11	902-7-1.84 КЖИ-МН14	МН14		1		1		1	26,8 кг
А4		12	902-7-1.84 КЖИ-МН14-01	МН14-01	1		1		1		13,4 кг
Б4		13		ф12 AIII ГОСТ 5781-82, ℓ=1000	19	19	19	19	19	19	0,9 кг
Б4		14		ℓ=1500	19	19	19	19	19	19	1,4 кг
Б4		15		ф6 AI ГОСТ 5781-82, ℓ=400	56	56	56	56	56	56	0,09 кг
				Детали							
Б4		16		ф12 AIII ГОСТ 5781-82 ℓ=12810	30	30	46	46	58	58	11,4 кг
Б4		17		ℓ=14390	30	30	46	46	58	58	12,8 кг
				Материал							
				Бетон М200	30,0	30,0	46,5	46,5	59,0	59,0	м³

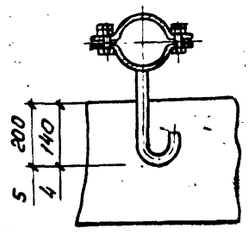
Ведомость деталей

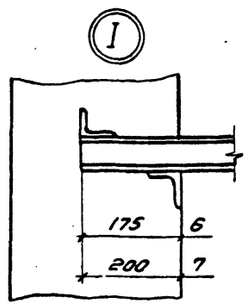
Поз.	Эскиз
13	705; 200; ℓ=60
14	1155; 250; ℓ=60
16	ф4050, 90°
17	ф4550, 90°

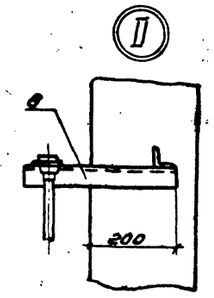
Разрез 5-5

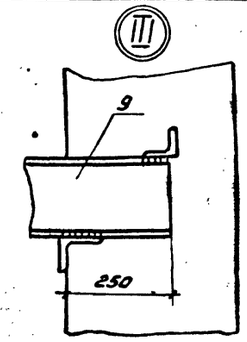


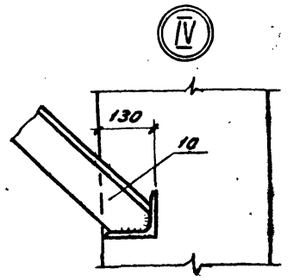
Разрез 6-6











	Изделия закладные: Прокат марки: ВСТ3кп2 ГОСТ 7798-70* Болт М12×40	Болт М16×50	Болт М20×95	Итого	ГОСТ 5915-70* Гайка М10.5	Гайка М12.5	Гайка М16.5	Гайка М20.5	Итого	ВСТ3кп2 ГОСТ 10906-78 Шайба 10.01.05	Шайба 12.0105	Итого	Всего	Общий расход
	0,2	0,2	1,6	2,0	0,02	0,08	0,06	0,52	0,8	0,024		0,024	188,4	1331,8
		0,6	1,6	2,2		0,03	0,18	0,52	0,7		0,032	0,032	210,6	1354,0
	0,3	0,2	2,0	2,5	0,02	0,12	0,06	0,65	0,85	0,024		0,024	371,1	2020,4
		0,8	2,0	2,8		0,03	0,24	0,65	0,9		0,032	0,032	394,3	2043,6
	0,4	0,2	2,4	3,0	0,02	0,16	0,06	0,78	1,0	0,024		0,024	465,4	2692,7
		0,1	2,4	3,4		0,03	0,30	0,78	1,1		0,032	0,032	489,8	2717,1

1. В соответствии с выбранной маркой стен колодца в таблицах оставляется графа этой марки стен.

2. Чертежи закладных изделий подбирают в соответствии с этой графой в альбоме II.

Нач.отд.	Колесов		02.84
Гл.констр.	Лаш		02.84
Гл.спец. н.контр.	Пронин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Рук.гр.	Финк		02.84
Инженер	Кондык		02.84
Проверил	Карягина		02.84

902-7-1.84 КЖС

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час (30 м³/час)

Стадия Р | Лист 10 | Листов

Схема армирования СТм1-СТм1-01; СТм2; СТм2-01 СТм3, СТм3-01 (окончание)

Фундаментпроект г. Москва

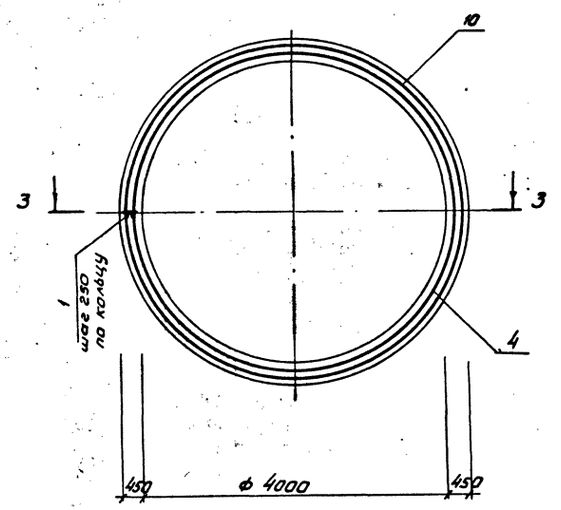
Привязан

Инв. №

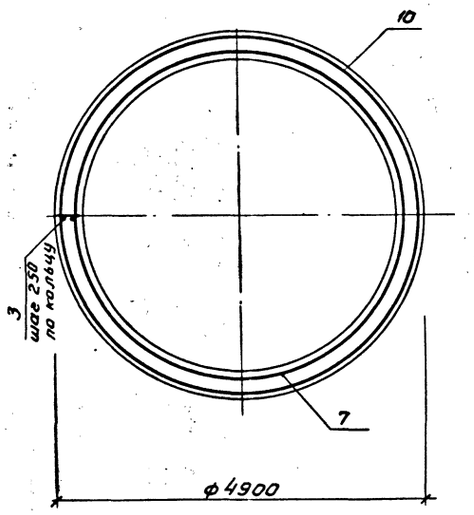
14697

Альбом I. Типовой проект 902-7-1.84

План 1-1



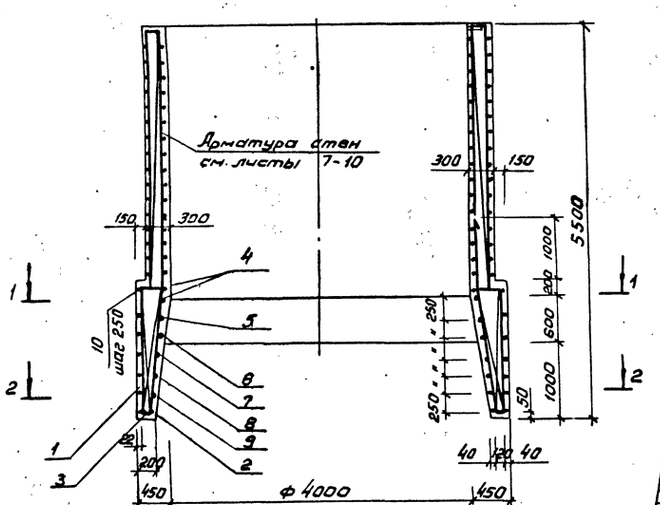
План 2-2



Спецификация ножа опускного колодца

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы			
А4		1	902-7-1.84 КЖСИ-КР4	Каркас плоский КР4		59	21,30 кг
				Детали			
Бч		2		ф12 AIII ГОСТ 5781-82	ℓ=15600 ~~ℓ=22100~~	1	13,85 ~~20,18~~ кг
Бч		3			ℓ=15120 ℓ=30044	1	13,42 26,68 кг
Бч		4			ℓ=12690 ~~ℓ=23189~~	1	11,26 ~~22,36~~ кг
Бч		5			ℓ=12340 ~~ℓ=25673~~	1	11,49 ~~22,88~~ кг
Бч		6			ℓ=13180 ℓ=26162	1	11,70 23,29 кг
Бч		7			ℓ=13460 ~~ℓ=26652~~	1	11,92 ~~23,67~~ кг
Бч		8			ℓ=13620 ℓ=27042	1	12,08 24,01 кг
Бч		9			ℓ=13865 ~~ℓ=27532~~	1	12,31 ~~24,45~~ кг
Бч		10			ℓ=15350 ~~ℓ=30496~~	7	13,63 ~~27,08~~ кг
							1.2
				Материал			
				Бетон марки 200			3,5 м³

Разрез 3-3

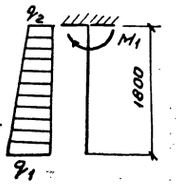


Ведомость деталей

Поз	Эскиз
2	ф3615 ф16 1.1
3	ф4784
4	ф4010
5	ф4088
6	ф4166

Поз	Эскиз
7	ф4244
8	ф4306
9	ф4384
10	ф4856

Расчетная схема



Марка элемента	q_1 тс/м	q_2 тс/м	M_1 тсм
нож	25,2	24,2	28,2

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего	Общий расход
	Арматура класса A III ГОСТ 5781-82					
	ф12	ф25		Итого		
нож	323,6	1145,2		1468,8	1468,8	1468,8

Лист привязывается при производстве работ по нижней части насосной станции методом опускного колодца

Внесены изменения 1.1, 1.2. 10.09-86г. техник Гришаева

Привязан

Инв. №

Нач.партр.	Колесов		02.84
Гл.констр.	Лаш		02.84
Гл.спец. н.контр.	Промин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Рук.гр.	Финк		02.84
Инженер	Кондык		02.84
Провер.	Карякина		02.84

902-7-1.84 КЖ

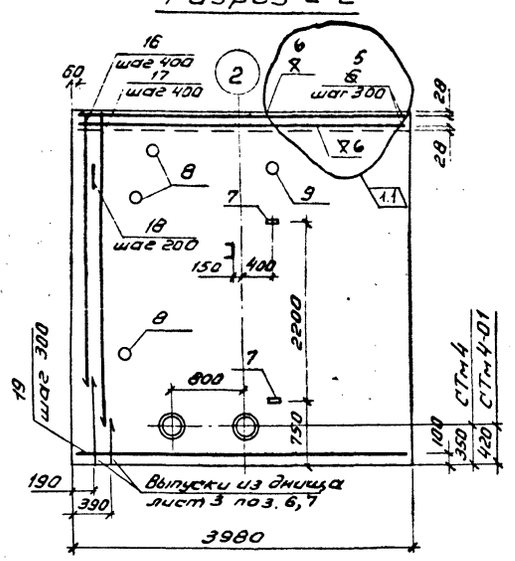
Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час (90 м³/час)

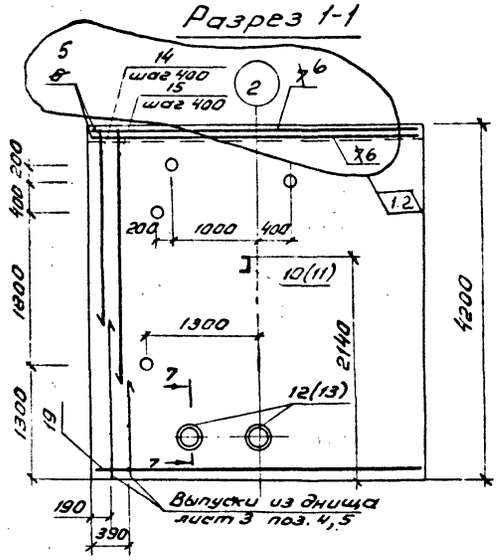
Стадия	Лист	Листов
Р	11н	

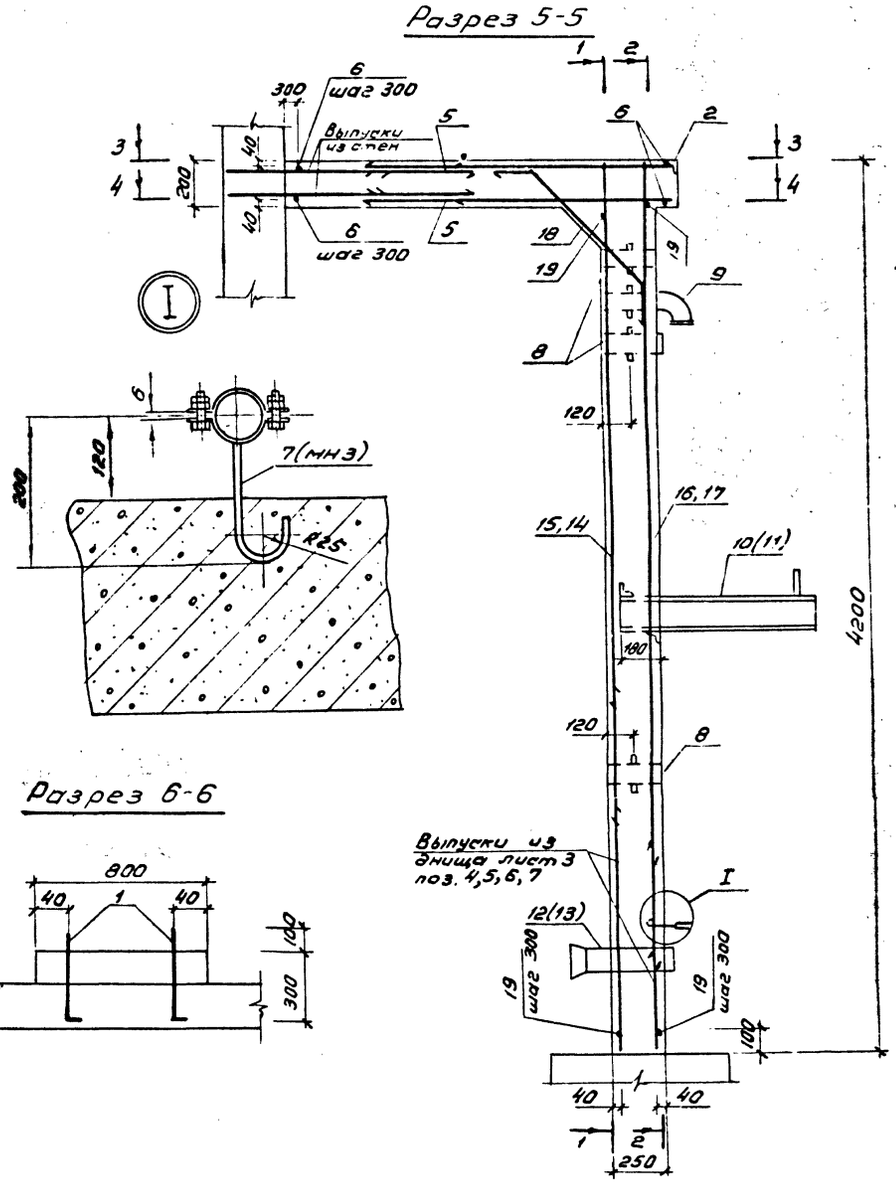
Схема армирования ножа (Вариант опускного колодца)

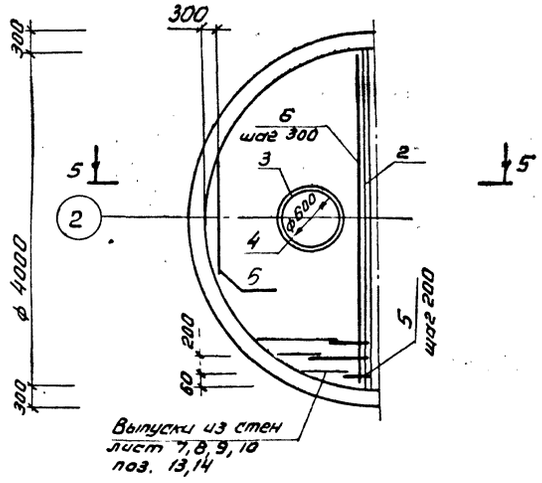
Фундаментпроект г. Москва

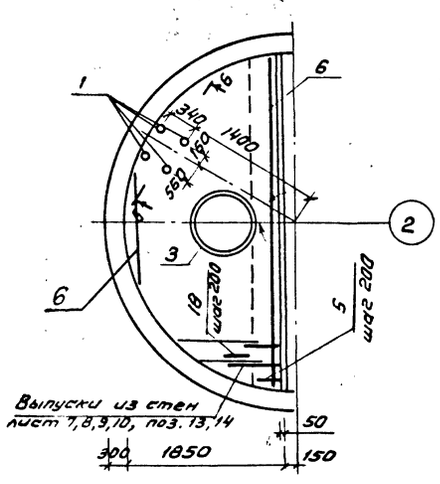
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
14897

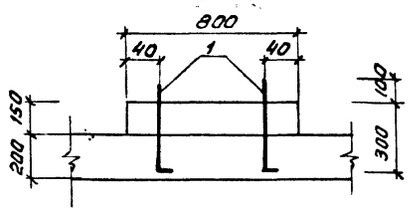

Разрез 2-2

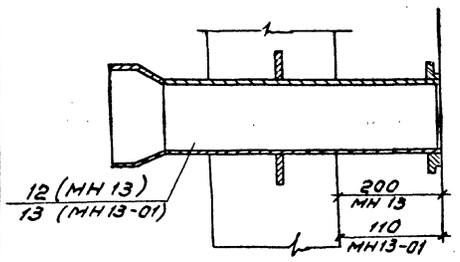

Разрез 1-1

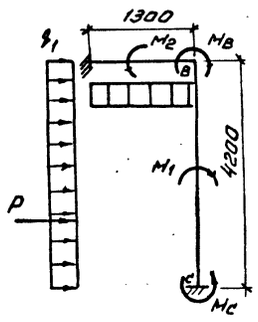

Разрез 5-5


План 3-3


План 4-4


Разрез 6-6


Разрез 7-7


Расчетная схема

Марка элемента	q_1 тс/м	P тс	M_B тсм	M_C тсм	M_1 тсм	M_2 тсм
Пм 2	2		0,2	0,1		0,75
СТм 4 СТм 4-01	2	10,5	5,6	10,4	4,5	

Внесены изменения 1.1, 1.2 10.09-86г. техник Гришаева

Нач.пр.отд	Колесов		02.84
Гл.констр.	Лаш		02.84
Гл.спец. н.контр.	Пронин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Рук.гр	Финк		02.84
Инженер	Кондык		02.84
Провер.	Карякина		02.84

Привязан

Инв. №

902-7-1.84 КЖ

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40м³/час; (90м³/час)

Стадия	Лист	Листов
Р	124	

Схема армирования ПМ2 и СТм 4; СТм 4-01 (начало)

Фундаментпроект г. Москва

Типовой проект 902-7-1.84

14897

19504-01 22

Альбом I.

Типовой проект 902-7-1.84

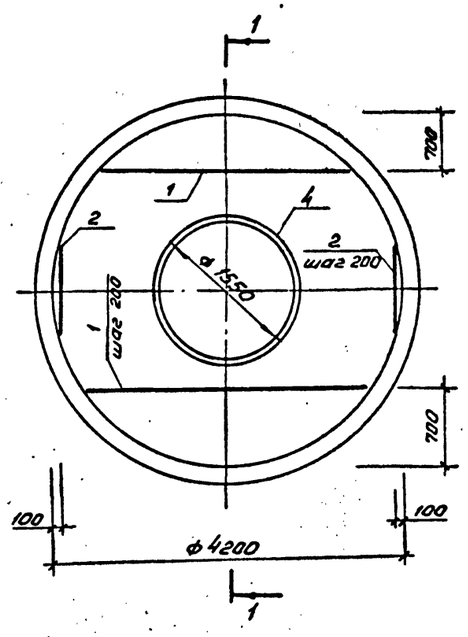
Ведомость расхода стали на элемент, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные: Арматура класса | | | | | | Арматура класса | Изделия закладные: Прокат марки | | | | | |

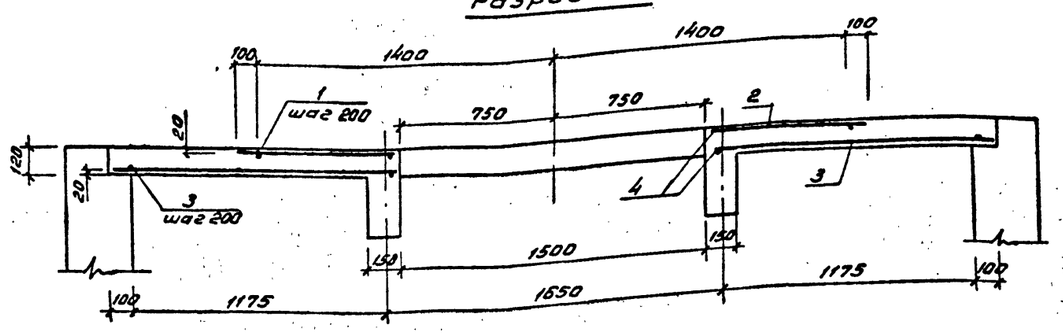
Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

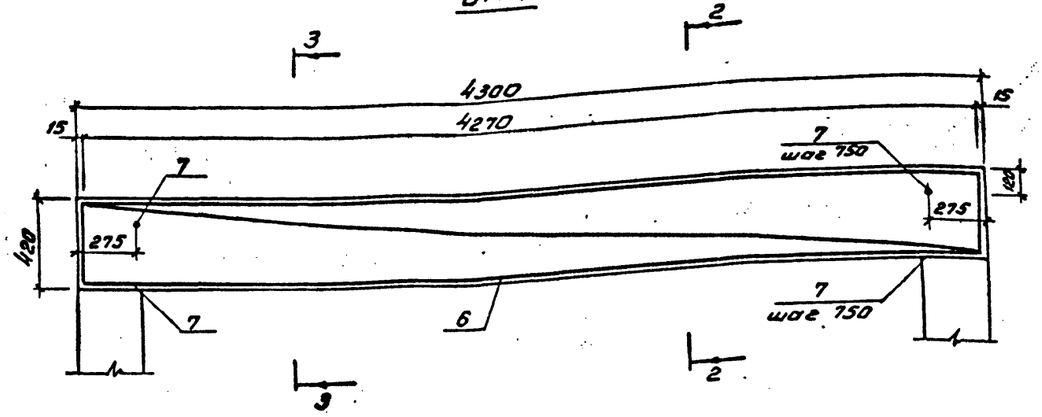
Верхняя арматура



Разрез 1-1



Бм 1



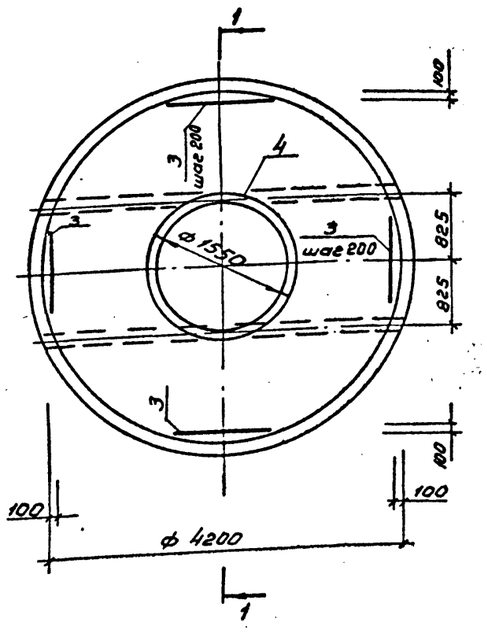
Спецификация перекрытия РКм 1

Форм.	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Плита Пм3 - шт 1		
				Детали		
				ф 10 AIII ГОСТ 5781-82		
Бч		1		ℓ = 3240 ÷ 4170	15	
Бч		2		ℓ = 1250 ÷ 2900	21	
Бч		3		ℓ = 1250 ÷ 4170	42	
				ф 18 AIII ГОСТ 5781-82		
Бч		4		ℓ = 5000	2	10 кг
Бч		5		ℓ = 2500	2	5.0 кг
				Балка Бм 1 - шт. 2		
				Сборочные единицы		
А4		6	902-7-1.84 КЖИ-КРЭ	Каркас плоский КР3	2	23,5 кг
				Детали		
				ф 6 AI ГОСТ 5781-82		
Бч		7		ℓ = 120	12	0,03 кг
				Материал		
				Бетон М 200		2,1 м³

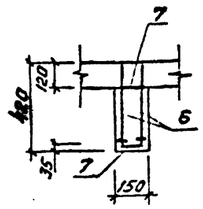
Ведомость деталей

Поз	Эскиз
4	ø1550 100
6	750 100
5	750 100

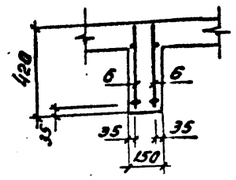
Нижняя арматура



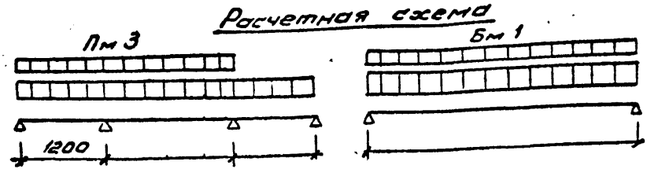
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Расчетная схема



Марка элемента	q_1 тс/м	q_2 тс/м	M тсм	M тсм	Q тс
Пм 3	2,9	0,9	0,56	0,79	1,63
Бм 1	5,8	1,9	13,2	-	14,2

Расположение смотрового люка смотри лист 5. В местах расположения смотрового люка арматура вырезается по месту и заменяется арматурой поз. 5.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего	Общий расход
	Арматура класса									
	A I				A III					
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82					
	ф6	ф8		Итого	ф10	ф18		Итого		
Бм 1	0,4	10,4		10,8	6,0	34,0		40,0	50,8	50.8
Пм 3					218,5	28,0		246,5	246,5	246.5
РКм 1	0,8	20,8		21,6	230,5	96,0		326,5	348,1	348,1

Привязан

Инв. №

Нач. прот.	Колесов		02.84
Гл. констр.	Лаш		02.84
Гл. спец. н. контр.	Промин		02.84
Гл. инж. пр.	Фомин		02.84
Рук. гр.	Финк		02.84
Инженер	Кондык		02.84
Провер.	Карякина		02.84

902-9-1.84 КЖС

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час; (90 м³/час)

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Схема армирования РКм 1

Фундаментпроект г. Москва

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

14897

Типовой проект 902-9-1.84 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	Техническая спецификация металла на лестницы	
3	Техническая спецификация металла на лазы-люки	
4	Схема расположения элементов лестниц НС 40/5; НС 90/5	
5	Схема расположения элементов лестниц НС 40/9; НС 90/9	
6	Схема расположения элементов лестниц НС 40/12; НС 90/12	
7	Элементы конструкций Пм 1; СМ1; СМ2; СМ3; ОГ1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
1.459-2 Выпуск 3; 4	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения	
ТП 902-9-1 альбом 2	Канализационные колодцы	
	Прилагаемые документы	
902-7-1.84 КМ ВМ1÷3	Ведомости потребности в материалах	

Марки насосных станций

Марка насосной станции	Глубина подводящего коллектора м	Производительность насосной станции м³/час
НС 40/5	5.0	40
НС 90/5	5.0	90
НС 40/9	9.0	40
НС 90/9	9.0	90
НС 40/12	12.0	40
НС 90/12	12.0	90

Ведомость металлоконструкций

Наименование конструкции по номенклатуре Прейскуранта N 01-09	Поз прейскуранта 01-09	№ п/п	Код констр.	НС 40/5; НС 90/5										НС 40/9; НС 90/9										НС 40/12; НС 90/12										Серия типовых конструкц.
				Масса конструкций т. по видам профилей стали									Количество шт.	Масса конструкций т. по видам профилей стали									Количество шт.	Масса конструкций т. по видам профилей стали									Количество шт.	
				Балки швеллер	Крупносорт. ст.	Среднесорт. ст.	Мелкосорт. ст.	Чугунные изделия	Толстолист. ст.			Всего		Балки швеллер	Крупносорт. ст.	Среднесорт. ст.	Мелкосорт. ст.	Чугунные изделия	Толстолист. ст.			Всего		Балки швеллер	Крупносорт. ст.	Среднесорт. ст.	Мелкосорт. ст.	Чугунные изделия	Толстолист. ст.			Всего		
1	2	3	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
Лестницы с площадками из рифленой стали	436	1	526242 526243 526244	0,15	0,27	–	0,04	–	0,06			0,52		0,33	0,46	–	0,03	–	0,16			0,98		0,42	0,65	–	0,06		0,22			1.35		ТП серия 1.459-2 выпуск 3; 4
Люки – лазы	387	2		0,07	0,03	–	0,06	1.20	0.1			1.46		0,07	0,03	–	0,06	1.20	0.1			1.46		0,07	0,03	–	0,06	1.20	0.1			1.46		ТП 902-9-1 альбом 2
Итого				0.22	0.30		0,10	1.20	0.16			1.98		0.40	0.49	–	0,09	1.20	0.26			2.44		0.49	0,68		0.12	1.20	0.32			2.81		
Контрольная сумма																																	

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм		Код			Количество, шт.	Длина, мм	Общая масса т			Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) т.				Заполняется ВЦ
				Марки металла	Вида профиля	Размеры профиля			НС 40/5 НС 90/5	НС 40/9 НС 90/9	НС 40/12 НС 90/12	I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Лестницы с площадками	лист 2								0.52	0.98	1.35					
Люк грузовой	лист 3						1		1.36	1.36	1.36					
Люк смотровой	лист 3						1		0,1	0,1	0,1					
Всего масса металла									1,98	2,44	2,87					
В том числе	ВСТ3кп2								0,78	1,24	1,61					
по маркам	СЧ 15								1,2	1.2	1,2					

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Фомин/

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

Привязан

Инв. №

902-7-1.84 КМ

Нач. пр. ов	Колесов		02.84
Гл. конс.	Лаш		02.84
Гл. спец.			
Н. контр.	Пронин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Рук. гр.	Функ		02.84
Ст. техн.	Агоркова		02.84
Провер.	Карякина		02.84

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/ч, 90 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные

Фундаментпроект г. Москва

Техническая спецификация металла на лестницы.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм		Код: марка металла	Код: вид профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	НС 45/5 ; НС 90/5 масса металла по элементам конструкций, т: площадки 526243	лестницы 526242	ограждения 526244		Общая масса т	НС 45/9 ; НС 90/9 масса металла по элементам конструкций, т: площадки 526243	лестницы 526242	ограждения 526244		Общая масса т	НС 45/12 ; НС 90/12 масса металла по элементам конструкций, т: площадки 526243	лестницы 526242	ограждения 526244		Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется заводом-изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	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
Уголки равнополочные	ВСТ3 кп 2	L 25 × 3	1								0,01		0,01			0,03		0,03			0,04		0,04					
ГОСТ 8509-72*	ГОСТ 380-71*	L 50 × 5	2								0,06		0,06			0,14		0,14			0,19		0,19					
		L 56 × 4	3								0,05		0,05			0,10		0,10			0,19		0,19					
		L 63 × 6	4						0,01				0,01	0,01				0,01	0,01				0,01					
		L 75 × 6	5							0,06			0,06		0,05			0,05		0,07			0,07					
	Итого		6	087016					0,01	0,06	0,12		0,19	0,01	0,05	0,27		0,33	0,01	0,07	0,42		0,50					
Всего профиля			7		095000								0,19					0,33					0,50					
Швеллер	ВСТ3 кп 2	С 16	8						0,01	0,14			0,15	0,03	0,30			0,33	0,05	0,37			0,42					
ГОСТ 8240-72	ГОСТ 380-71*																											
	Итого		9	087016					0,01	0,14			0,15	0,03	0,30			0,33	0,05	0,37			0,42					
Всего профиля			10		092500								0,15					0,33					0,42					
Полоса	ВСТ3 кп 2	— 4 × 110	11							0,01			0,01		0,01			0,01		0,01			0,01					
ГОСТ 103-76	ГОСТ 380-71*	— 4 × 140	12						0,01		0,05		0,06	0,01		0,11		0,12	0,01		0,14		0,15					
		— 4 × 40	13								0,02		0,02								0,02		0,02					
		— 6 × 70	14							0,01			0,01		0,01			0,01		0,01			0,01					
		— 6 × 100	15							0,01			0,01		0,01			0,01		0,01			0,01					
	Итого		16	087016					0,01	0,03	0,07		0,11	0,01	0,03	0,11		0,15	0,01	0,03	0,16		0,20					
Всего профиля			17		095000								0,11					0,15					0,20					
Лист ромбический	ВСТ3 кп 2	— 4 × 230	18							0,04			0,04		0,09			0,09		0,12			0,12					
ГОСТ 8568-77	ГОСТ 380-71*	— 4 × 600	19						0,02				0,02	0,07				0,07	0,10				0,10					
	Итого		20	087016					0,02	0,04			0,06	0,07	0,09			0,16	0,10	0,12			0,22					
Всего профиля			21		097100								0,06					0,16					0,22					
Круг	ВСТ3 кп 2	○ 18	22							0,01			0,01		0,01			0,01		0,01			0,01					
ГОСТ 2590-71*	ГОСТ 380-71*																											
	Итого		23	087016						0,01			0,01		0,01			0,01		0,01			0,01					
Всего профиля			24		095300								0,01					0,01					0,01					
Всего масса металла			25						0,05	0,28	0,19		0,52	0,12	0,48	0,38		0,98	0,17	0,60	0,58		1,35					
В том числе по	ВСТ3 кп 2		26	087016					0,05	0,28	0,19		0,52	0,12	0,48	0,38		0,98	0,17	0,60	0,58		1,35					
маркам																												

Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

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

14897

Привязан

Инв. №

				902-7-1.84 КМ			
Нач. пр-та	Колесов		02.84				
Гл. констр.	Лаш		02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 45 м³/час (90 м³/час)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец. по констр.	Пронин		02.84		Р	2	
ГИП	Фомин		02.84				
Рук. гр.	Финк		02.84	Техническая спецификация металла на лестницы	Фундаментпроект г. Москва		
Ст. тех.	Ягаркова		02.84				
Провер.	Кирякина		02.84				

Типовой проект 902-9-1.84 Альбом I.

Вид профиля и ГОСТ ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№ п.п.	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Люки лазы				Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
Двутавр ГОСТ 8239-72*	ВСТ3 кп2 ГОСТ 380-71*	I 20	1						0,07				0,07					
	Итого		2	087016					0,07				0,07					
Всего профиля			3		092500								0,07					
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-72*	ВСТ3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L 63×6	4						0,01				0,01					
	Итого		5	087016					0,01				0,01					
Всего профиля			6		095100								0,01					
Лист ГОСТ 19903-74*	ВСТ3 кп2 ГОСТ 380-71*	-8×480т	7						0,1				0,1					
	Итого		8	087016					0,1				0,1					
Всего профиля			9		097100								0,1					
Полоса ГОСТ 103-76	ВСТ3 кп2 ГОСТ 380-71*	-5×50	10						0,01				0,01					
		-8×110	11						0,01				0,01					
		-13×20	12						0,01				0,01					
		-28×40	13						0,01				0,01					
		-30×20	14						0,02				0,02					
	Итого		15	087016					0,06				0,06					
Всего профиля			16		095000								0,06					
Круг ГОСТ 2590-71*	ВСТ3 кп2 ГОСТ 380-71*	o 15	17						0,01				0,01					
		o 42	18						0,01				0,01					
	Итого		19	087016					0,02				0,02					
Всего профиля			20		095000								0,02					
Рама ТП 901-9-1	СЧ15 ГОСТ 1412-79*		21	081200	411125		1						0,4					
Крышка верхняя	СЧ15 ГОСТ 1412-79*		22	081200	411124		9						0,7					
Люк чугунный ГОСТ 3634-79	СЧ15 ГОСТ 1412-79*		23	081200	411124		1						0,1					
													1,46					
Всего масса металла			24										0,26					
в том числе	ВСТ3 кп 2		25	087016									1,2					
по маркам	СЧ15		26	081200														

На данном листе представлена техническая спецификация металла на люки ЛДр и ЛТ. Чертежи ЛДр разработаны в ТП 902-9-1 выпуск 1 „Канализационные колодцы" Альбом 2.

Нач. пр. отд.	Колесов		02.84
Гл. констр.	Лаш		02.84
Гл. спец. н. контр.	Пронин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Рук. гр.	Финк		02.84
инженер	Кондык		02.84
проверил	Карякина		02.84

Привязан

Инв. №

902-7-1.84 КМ

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час; (90 м³/час)

Техническая спецификация металла на люки-лазы

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

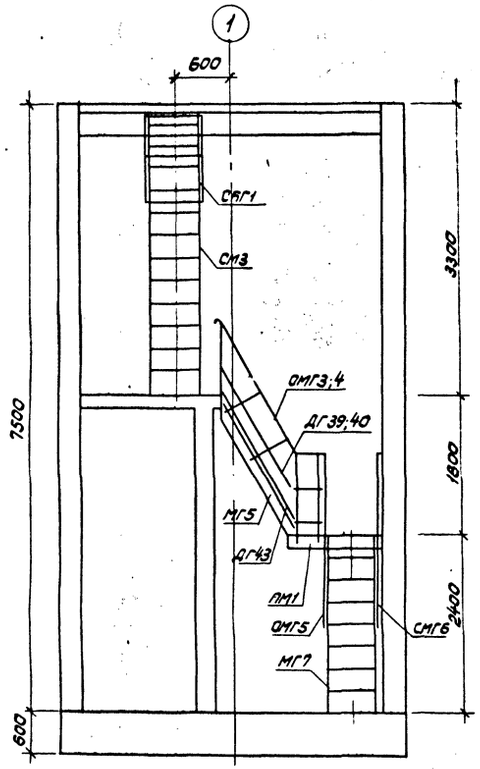
Фундаментпроект г. Москва

Инв. № подл. 14897 | Подпись и дата | Взам. инв. №

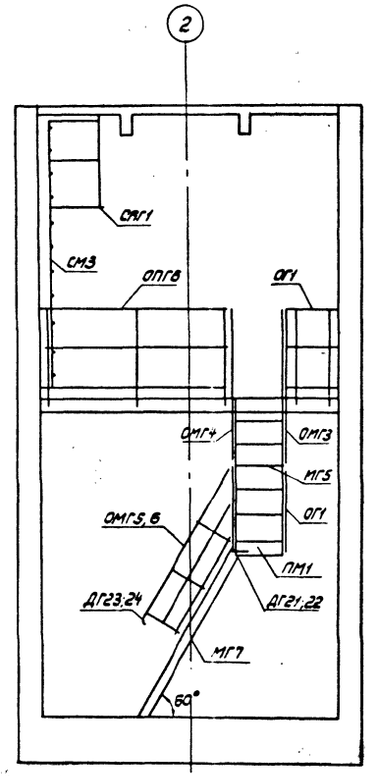
Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

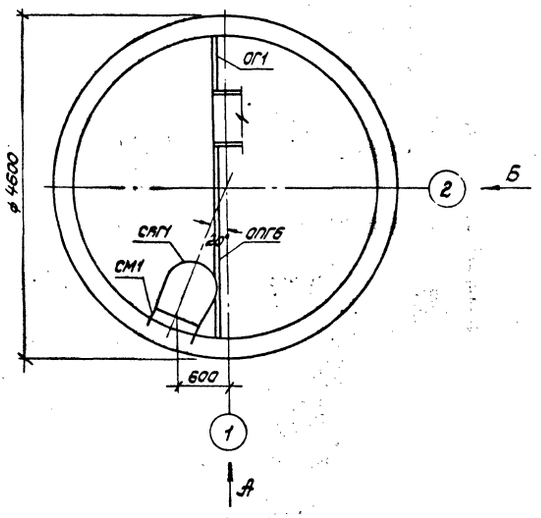
Вид А



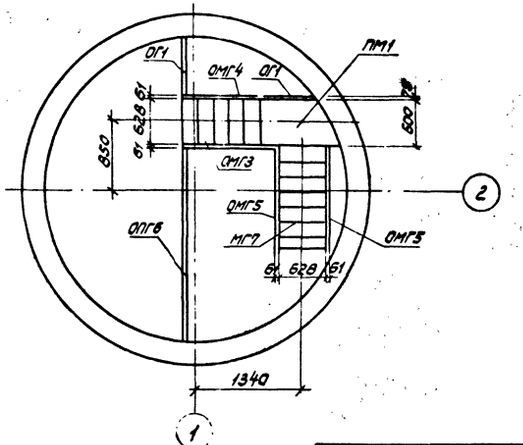
Вид Б



Разрез 1-1



Разрез 2-2



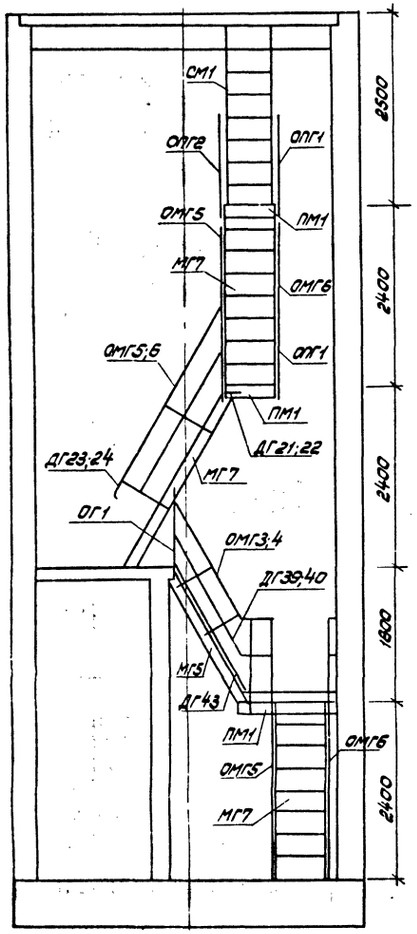
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тс.м	N тс	Q тс	Группа конструкций	Марка металла	Примечан.
СМ3		1	L 75×6				IV	ВСт3кп2	
		2	-6×100				〃	〃	
		3	L 75×6				〃	〃	
		4	ø 8				〃	〃	
ПМ1		1	МН6				〃	〃	
		2	МН7				〃	〃	
		3	С16				〃	〃	
		4	-4×600×1300				〃	〃	
		5	-4×110				〃	〃	
МГ5	ТК серия 1.459-2		Выпуск 4	лист 23			〃	〃	
МГ7	〃			〃	24		〃	〃	
ОМГ3,4	〃			〃	87		〃	〃	
ОМГ5;6	〃			〃	88		〃	〃	
ОПГ6	〃			〃	101		〃	〃	
	〃			〃	101		〃	〃	
ОГ1		1	L 56×4				〃	〃	
		2	L 50×5				〃	〃	
		3	L 25×3				〃	〃	
		4	-4×140				〃	〃	
ДГ21;22	ТК серия 1.459-2		Выпуск 3	лист	75		〃	〃	
ДГ23;24	〃			〃	76		〃	〃	
ДГ39;40	〃			〃	77		〃	〃	
ДГ43	〃			〃	77		〃	〃	
СЛГ1			Выпуск 4	лист	107				

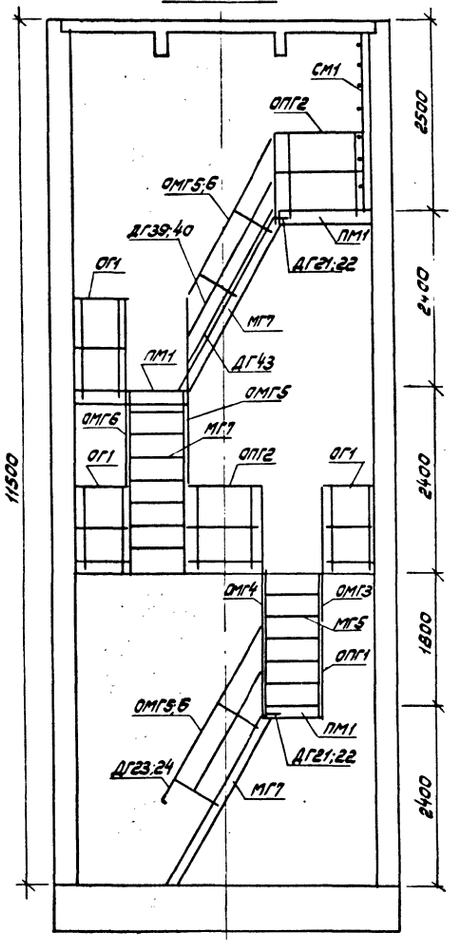
1. Верхние и нижние узлы опирания марша на площадки, узлы крепления ограждения смотри ТО серия 1.459-2 выпуск 3 (узлы 3;6;17;18;24).
2. Технические условия на изготовление и монтаж металлических изделий приведены в пояснительной записке.
3. Данный лист привязывается в зависимости от выбранной марки Н.С.
4. Марки СМ3; ПМ1; ОГ1 смотри лист 7.

					902-7-1.84 КМ		
Привязан							
Инв. №							

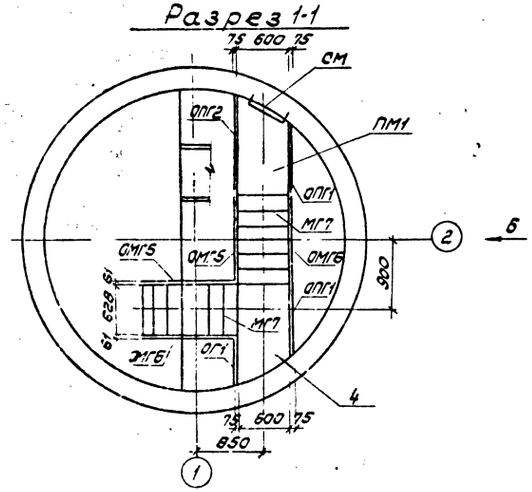
Вид А



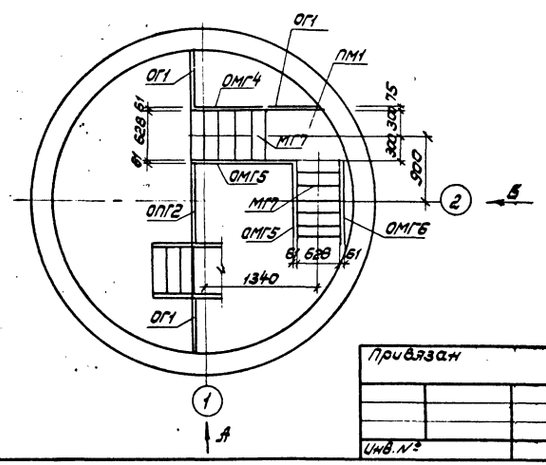
Вид Б



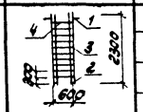
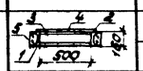
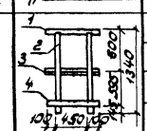
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия: M тс.м	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примеч.
СМ1		1	L75x6				IV	ВСТ3кп2	
		2	-6x100				//	//	
		3	L75x6				//	//	
		4	•8				//	//	
ПМ1		1	МН6				//	//	
		2	МН7				//	//	
		3	[16				//	//	
		4	-4x600x1300				//	//	
		5	-4x110				//	//	
МГ5	ТК серия 1.459-2		Выпуск 4	лист	23		IV	//	
МГ7	//			//	24		//	//	
ОМГ3;4	//			//	87		//	//	
ОМГ5;6	//			//	88		//	//	
ОПГ1	//			//	101		//	//	
ОПГ2	//			//	101		//	//	
ОГ1		1	L56x4				//	//	
		2	L50x5				//	//	
		3	L25x3				//	//	
		4	-4x140				//	//	
ДГ21;22	ТК серия 1.459-2		Выпуск 3	лист	75		//	//	
ДГ23;24	//			//	76		//	//	
ДГ39;40	//			//	77		//	//	
ДГ43	//			//	77		//	//	
СКГ1			Выпуск 4	лист	107				

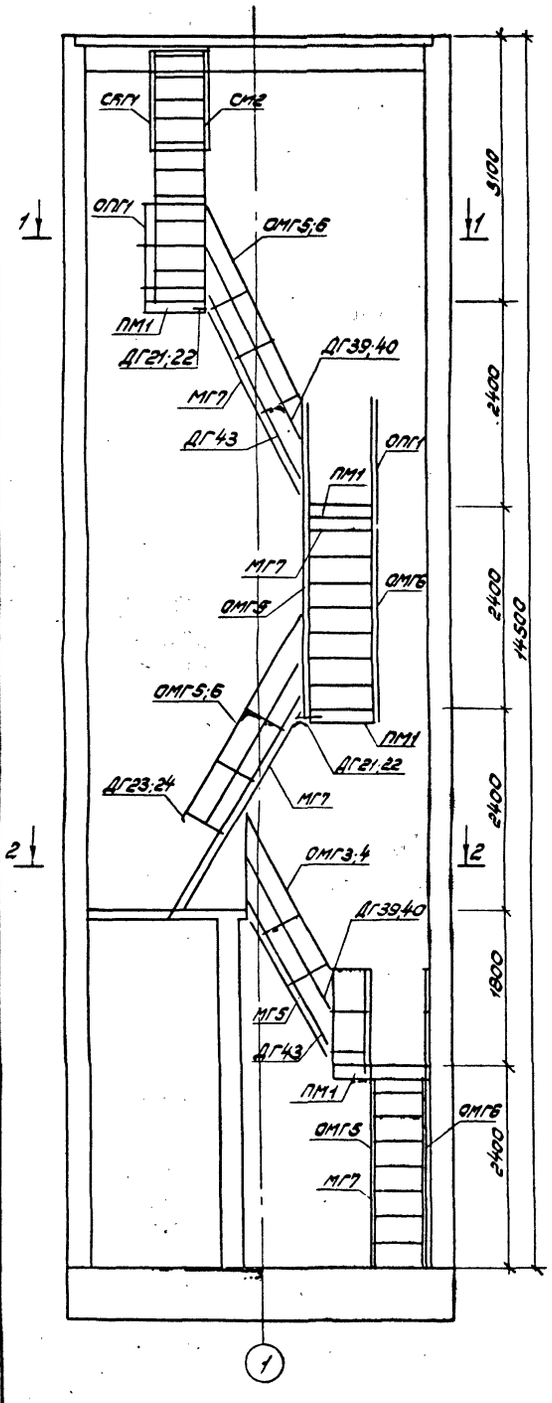
1. Верхние и нижние узлы опирания марша на площадки, узлы крепления ограждения смотри ТД серия 1.459-2 выпуск 3 (узлы 3; 6; 17; 18; 24).
2. Технические условия на изготовление и монтаж металлических изделий приведены в пояснительной записке.
3. Данный лист прикладывается в зависимости от выбранной марки Н.С.
4. Марки СМ1; ПМ1; ОГ1 смотри лист 7.

				902-7-1.84 КМ			
Нач.проект.	Колесов		08.82				
Гл.конст.	Лаш		08.82	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40м³/час; (90м³/час)	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец. н.контр.	Прокин		08.82		Р	5	
ГИП	Фомин		08.82				
Рук.гр.	Финк		08.82	Схема расположения элементов лестниц НС40/9; НС90/9.	Фундаментпроект г. Москва		
Инженер	Кондык		08.82				
Проверил	Карякина		08.82				

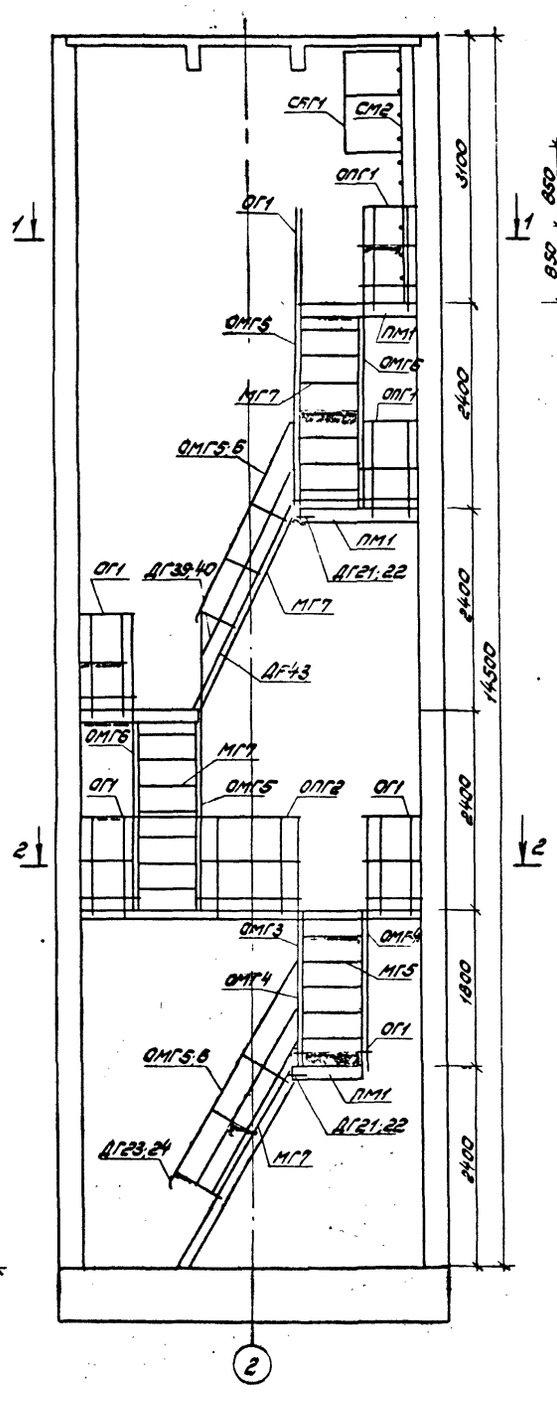
Привязан

Инв. №

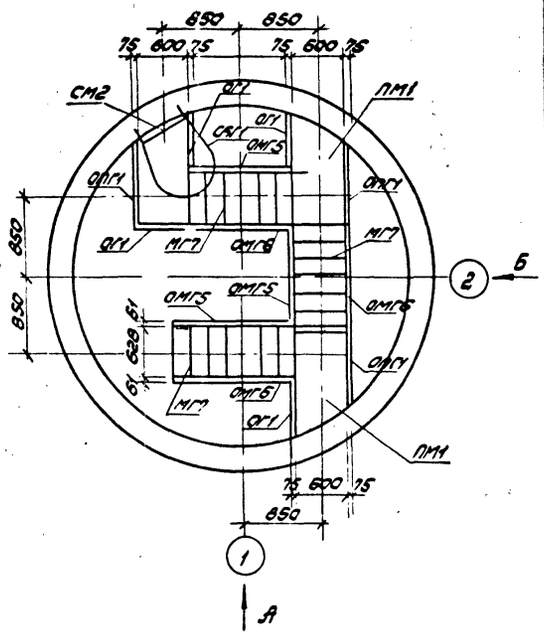
Вид А



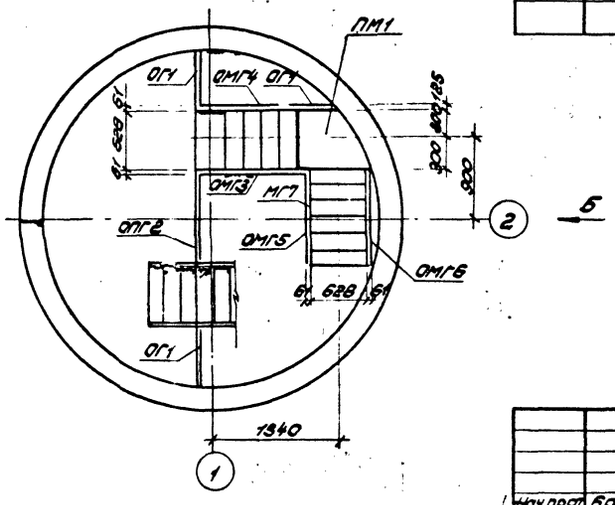
Вид Б



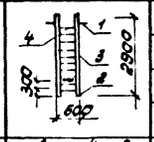
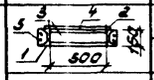
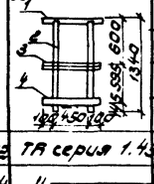
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тс.м	N тс	Q тс.	Группа монтажа	Марка металла	Примеч.
СМ2		1	L75×6				IV	ВСт3кп2	
		2	-6×100				//	//	
		3	L75×6				//	//	
		4	ø8				//	//	
ПМ1		1	МН8				//	//	
		2	МН7				//	//	
		3	С16				//	//	
		4	-4×600×300				//	//	
		5	-4×110				//	//	
МГ5	ТК серия 1.459-2		Выпуск 4	лист 23			IV	//	
МГ7	//			//	24		//	//	
ОМГ3;4	//			//	87		//	//	
ОМГ5;6	//			//	88		//	//	
ОПГ1	//			//	101		//	//	
ОПГ2	//			//	101		//	//	
ОГ1		1	L56×4				//	//	
		2	L50×6				//	//	
		3	L25×3				//	//	
		4	-4×140				//	//	
ДГ21;22	ТК серия 1.459-2		Выпуск 3	лист 75			//	//	
ДГ23;24	//			//	76		//	//	
ДГ39;40	//			//	77		//	//	
ДГ43	//			//	77		//	//	
СВГ1	//		Выпуск 4	лист 107					

1. Верхние и нижние узлы опирания марша на площадки, узлы крепления ограждения смотри ТО серия 1.459-2 выпуск 3 (узлы 3; 6; 17; 18; 24).
2. Технические условия на изготовление и монтаж металлических изделий приведены в пояснительной записке.
3. Данный лист привладывается в зависимости от выбранной марки Н.С.
4. Марки СМ2; ПМ1; ОГ1 смотри лист 7.

Привязан

Инв. №

Нач.пр.	Колесов		03.87
Гл.конс.	Ляш		03.87
Гл.спец. Н.контр.	Пронин		03.87
ГИП	Фомин		03.87
Рук.гр.	Фомин		03.87
Инженер	Кондык		03.87
Проверил	Карелина		03.87

902-7-1.84 КМ

Автоматизированная оросительная насосная станция производительностью 40 м³/час; 90 м³/час.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

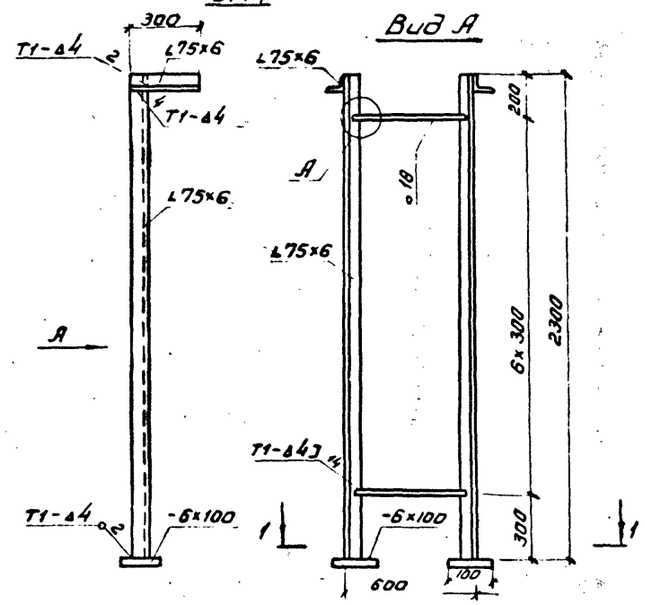
Схема расположения элементов лестниц НС40/12; НС90/12.

Фундаментпроект г. Москва

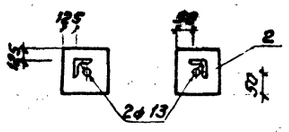
14897

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

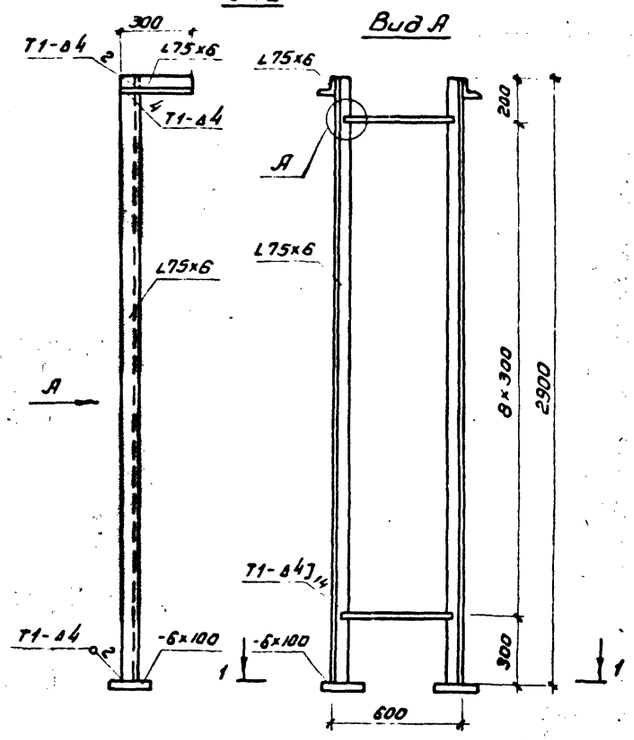
СМ1



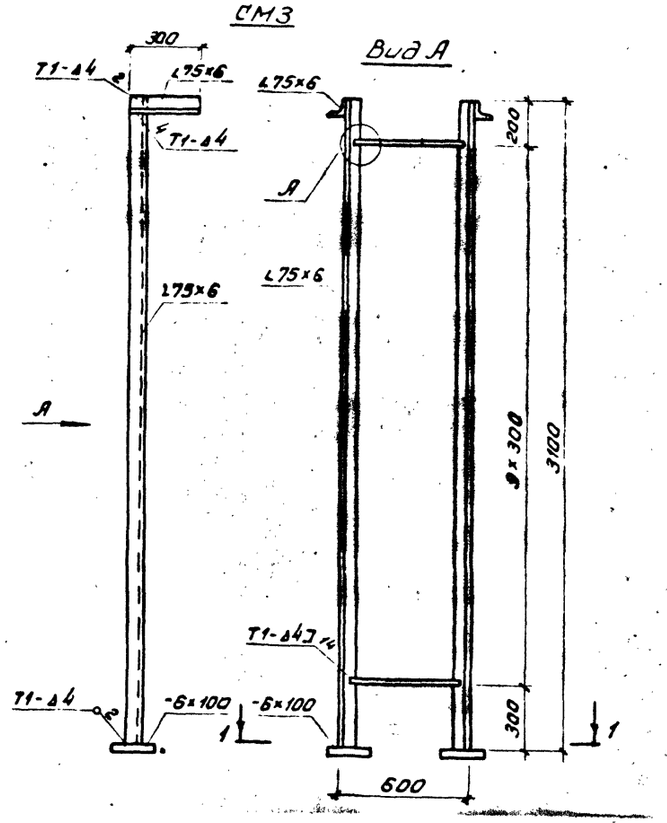
Разрез 1-1



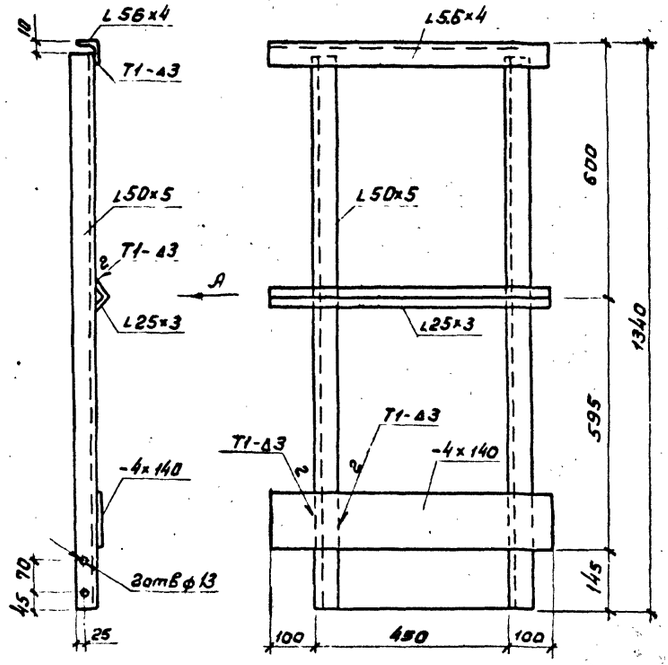
СМ2



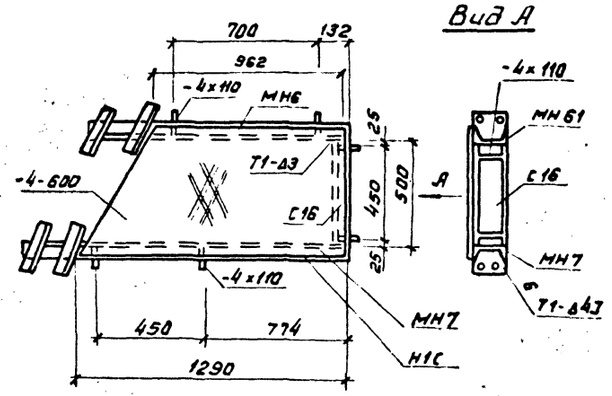
СМ3

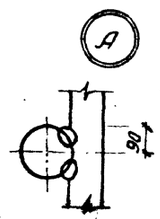


ОГ1



ПМ1





Стремянки СМ выбираются в зависимости от выбранной марки НС.

				902-7-1.84 КМ	
Нач.проотд	Колесов		02.84		
Гл.конструк	Лаш		02.84		
Гл.спец. по контр.	Пронин		02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40м³/час; 90м³/час	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
ГИП	Фомин		02.84		
Рук.гр	Финк		02.84		
Ст.техн	Ягаркова		02.84	Элементы конструкций ПМ1; СМ1; СМ2; СМ3; ОГ1	Фундаментпроект г. Москва
Провер.	Карякина		02.84		

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | 14997 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Монтажный чертеж нс 40/5; нс40/9; нс 40/12	
5	Монтажный чертеж нс 90/5; нс90/9; нс 90/12	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.901-13,	Колонка управления задвижками	Разработаны НИИ Союзводоканалпроект"
выпуск 5	Ду 100-250 с ручным приводом	
	Прилагаемые документы	
902-7-1.84 ТХ СО 1÷6	Заказные спецификации	Альбом III
902-7-1.84 ТХ ВМ1÷6	Ведомость потребности в	
	материалах	Альбом IV

Техническая характеристика

№№ п.п.	Наименование	Марка насосной станции нс 40/5 нс 40/9 нс 40/12	Марка насосной станции нс 90/5 нс 90/9 нс 90/12
1	Насос, тип	КМ 45/55	КМ 90/35
	производительность, м³/час	45	90
	напор, м	55	35
2	Электродвигатель, тип	4А 160 S2	
	мощность, квт	15	
	число оборотов, об/мин.	2940	
3	Количество агрегатов, шт	2	
	рабочих, шт	1	
	резервных, шт	1	
4	Вспомогательное оборудование		
	а) насос, тип	„ГНОМ 10-10"	
	производительность, м³/час	10	
	напор, м	10	
	б) электродвигатель, тип	АОЛ2-12-2В	
	мощность, квт	1,1	
	число оборотов, об/мин	2830	
	в) количество агрегатов, шт	1	
	г) насос, тип	„ГНОМ 25-20"	
	производительность, м³/час	25	
	напор, м	20	
	д) электродвигатель специальный		
	встроенный		
	мощность, квт	4	
	число оборотов, об/мин	2880	
	е) количество агрегатов, шт	1	

Марки насосных станций

Обозначение	Глубина подводящего коллектора, м	Производительность насосной станции, м³/час.
нс 40/5	5,0	40
нс 90/5	5,0	90
нс 40/9	9,0	40
нс 90/9	9,0	90
нс 40/12	12,0	40
нс 90/12	12,0	90

Общие указания:

1. Сварка электродуговая по ГОСТ 16037-80. Электрод тип Э-42А по ГОСТ 9467-75. Сварное соединение труб - С1.
2. Трубопровод и арматуру в пределах машинного зала окрасить масляной красной за 2 раза, в пределах резервуара покрыть грунтовкой ХС-010 (ГОСТ 9355-81) за 2 раза и окрасить перхлорвиниловой эмалью ПХВ-23 (ГОСТ 6993-79) за 2 раза.
3. Схему запорного устройства смотри лист 4 или 5.
4. Обозначение нс 40/5:
   нс - насосная станция
   40 - производительность, м³/час.
   5 - глубина заложения подводящего коллектора, м.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта: Фомин В.Н.

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

Привязан:

Инв. №

902-7-1.84 ТХ

Нач. отд.	Гвоздик		02.84
Гл. инж. пр.	Галоненко		02.84
Гл. инж. пр.	Фомин		02.84
Разраб.	Фрейдман		02.84
Провер.	Зайцева		02.84
Н. контр.	Кожин		02.84

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 90 м³/час

Стадия	Лист	Листов
	1	

Общие данные (начало)

Фундаментпроект г. Москва

Сводная спецификация оборудования НС40/5, НС40/9, НС40/12

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чания
1	Катайский насосный завод	Электронасос в моноблочном исполнении тип КМ 45/55 с электродвигателем тип 4А 160 S2, 15 кВт, 2940 об./мин.	2	198	
2	Московский механический завод	Электронасос погружной одноступенчатый моноблочный „ГНОМ 10-10" с электродвигателем АОЛ 2-12-2В. 1,1 кВт, 2830 об/мин	1	21	
3	Московский механический завод	Электронасос погружной одноступенчатый моноблочный „ГНОМ 25-20" со специальным, встроенным электродвигателем, 4 кВт, 2880 об/мин	1	58	См. примечание лист 4
4	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая 30ч6бр ф50	1	18,4	
5	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая 30ч6бр ф100	4	39,5	
6	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая 30ч6бр ф200	1	125	
7	Каталог ЦКБА	Клапан обратный подъемный фланцевый 15кч9п ф50	1	10,3	
8	Каталог ЦКБА	Клапан обратный подъемный фланцевый 15кч9п ф80	2	24,7	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чания
9		Труба 97×3,5 ГОСТ 8732-78* / В20 ГОСТ 8731-74*	4 м	4,52	
10		Труба 103×4 ГОСТ 8732-78* / В20 ГОСТ 8731-74*	8 м	10,25	НС 40/5
			12 м	10,25	НС 40/9
			15 м	10,25	НС 40/12
11		Труба 219×6 ГОСТ 8732-78* / В20 ГОСТ 8731-74*	3 м	31,52	
12		Полухомут 30×140			
		Лист В-ПН-3 ГОСТ 19903-74* / 4 кп В ст3пс ГОСТ 16523-70*	8	0,1	
13		Полухомут 30×190			
		Лист В-ПН-3 ГОСТ 19903-74* / 4 кп В ст3пс ГОСТ 16523-70*	4	0,13	См. примечание лист 4
14		Прокладка А-50-6			
		ГОСТ 15180-70	2	0,018	
15		Прокладка А-50-10			
		ГОСТ 15180-70	4	0,026	
16		Прокладка А-80-2,5			
		ГОСТ 15180-70	2	0,032	
17		Прокладка А-80-10			
		ГОСТ 15180-70	4	0,04	
18		Прокладка А-100-10			
		ГОСТ 15180-70	10	0,047	
19		Прокладка А-200-10			
		ГОСТ 15180-70	1	0,086	
20		Отвод 90° 57×3			
		ГОСТ 17375-77	1	0,8	
21		Отвод 90° 108×4			
		ГОСТ 17375-77	3	2,8	
22		Тройник 108×4			
		ГОСТ 17376-77	1	3,3	
23		Переход К89×3,5-57×3			
		ГОСТ 17378-77	2	0,6	
24		Переход 3108×4-89×3,5			
		ГОСТ 17378-77	2	1,0	
25		Переход К108×4-89×3,5			
		ГОСТ 17378-77	2	1,0	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чания
26		Фланец 1-50-6 Ст 25			
		ГОСТ 12820-80	2	1,33	
27		Фланец 1-50-10 Ст 25			
		ГОСТ 12820-80	3	2,06	
28		Фланец 1-80-2,5 Ст 25			
		ГОСТ 12820-80	2	1,84	
29		Фланец 1-80-10 Ст 25			
		ГОСТ 12820-80	4	3,19	
30		Фланец 1-100-10 Ст 25			
		ГОСТ 12820-80	9	3,96	
31		Фланец 1-200-10 Ст 25			
		ГОСТ 12820-80	1	8,05	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
32		М8×28.58	12	0,017	Из них 4 шт к насосу „ГНОМ 25-20"
33		М12×80.58	8	0,071	
34		М16×60.58	8	0,129	
35		М16×75.58	112	0,153	
36		М20×95.58	8	0,306	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
37		М8.5	24	0,015	Из них 8 шт к насосу „ГНОМ 25-20"
38		М12.5	16	0,005	
39		М16.5	256	0,033	
40		М20.5	16	0,063	
41		Рукав 50×50,5-2,5			
		ГОСТ 10362-76	1,5 м	1,5	
42		Рукав 80×92,5-2,5			
		ГОСТ 10362-76	20 м	2,2	См. примечание лист 4

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Гвоздик		02.84	902-7-1.84 ТХ
Гл. инж. пр	Гапоненко		02.84	
Гл. инж. пр	Фомин		02.84	
Разраб.	Фрейдман		02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час
Провер.	Зайцева		02.84	
Н. контр	Мажин		02.84	

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

Фундаментпроект г. Москва

Копировал — Формат А2

Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

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

14837

Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

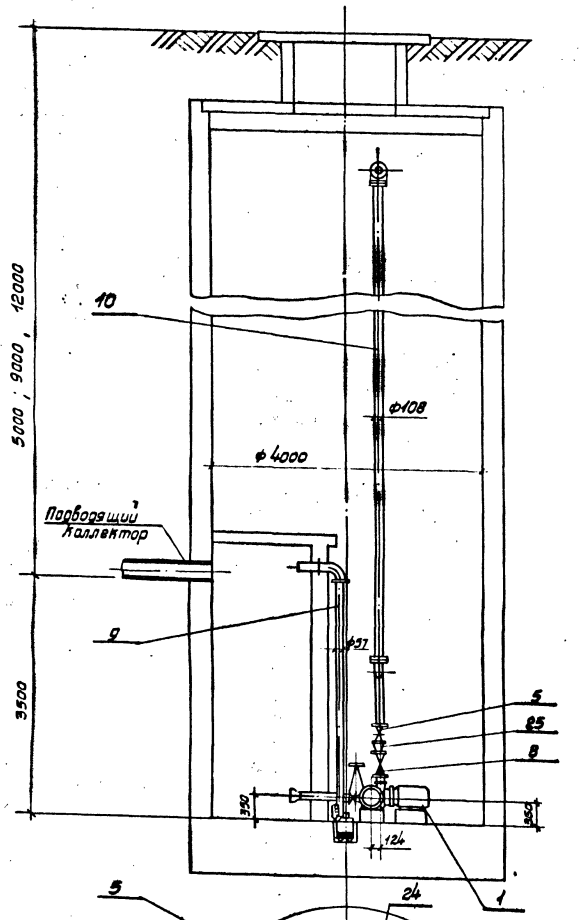
Сводная спецификация оборудования НС 90/5, НС 90/9, НС 90/12

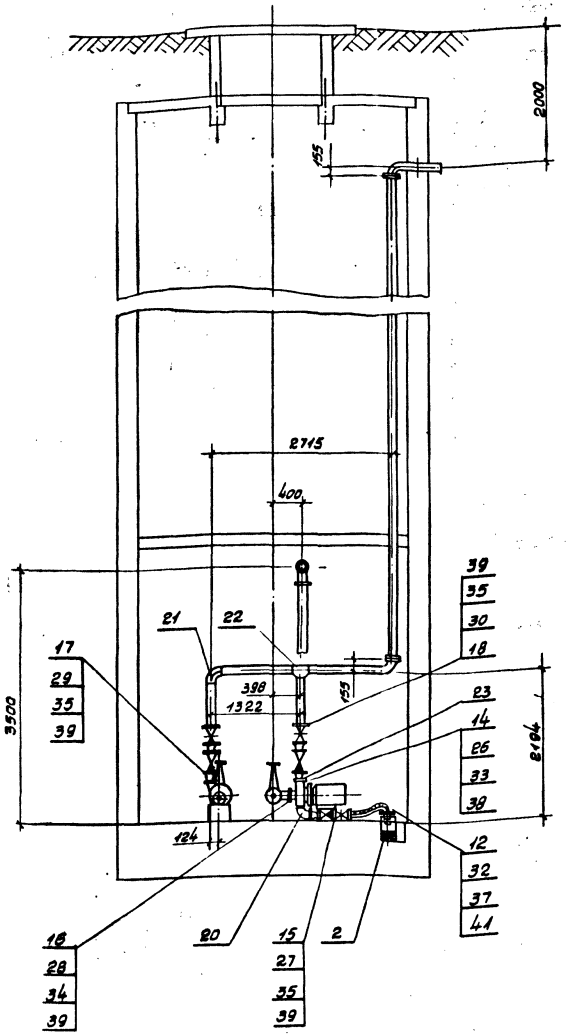
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	Китайский насосный завод	Электронасос в моноблочном исполнении тип КМ 90/35 с электродвигателем тип 4А160S2, 15 кВт, 2940 об/мин.	2	197	
2	Московский механический завод	Электронасос погружной одноступенчатый моноблочный „ГНОМ 10-10" с электродвигателем АОЛ2-12-28, 1,1 кВт, 2830 об/мин.	1	21	
3	Московский механический завод	Электронасос погружной одноступенчатый моноблочный „ГНОМ 25-20" со специальным, встроенным электродвигателем, 4 кВт, 2880 об/мин.	1	38	См. примечание лист 5
4	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая 30ч6бр ф50	1	18,4	
5	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая 30ч6бр ф150	4	73,5	
6	Каталог ЦКБА	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая 30ч6бр ф200	1	125	
7	Каталог ЦКБА	Клапан обратный подъемный фланцевый 16кч9п ф50	1	10,3	
8	Каталог ЦКБА	Клапан обратный подъемный фланцевый 16с 13нж ф100	2	37,1	
9		Труба 57×3,5 ГОСТ 8732-78* / В20 ГОСТ 8731-74*	м 4	4,62	
10		Труба 159×6 ГОСТ 8732-78* / В20 ГОСТ 8732-74*	м 8 / 12 / 13	22,64	НС 90/5 / НС 90/9 / НС 90/12
11		Труба 219×6 ГОСТ 8732-78* / В20 ГОСТ 8731-74*	м 3	31,52	
12		Полухомут 30×140			
		Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74* / 4 кп В Ст3пс ГОСТ 16523-70*	8	0,1	См. примеч. лист 5
13		Полухомут 30×190			
		Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74* / 4 кп В Ст3пс ГОСТ 16523-70*	4	0,13	
14		Прокладка А-50-10			
		ГОСТ 15180-70	4	0,026	
15		Прокладка А-80-6			
		ГОСТ 15180-70	2	0,032	
16		Прокладка А-100-2,5			
		ГОСТ 15180-70	2	0,037	
17		Прокладка А-100-25			
		ГОСТ 15180-70	4	0,052	
18		Прокладка А-150-10			
		ГОСТ 15180-70	10	0,066	
19		Прокладка А-200-10			
		ГОСТ 15180-70	1	0,086	
20		Отвод 90° 57×3			
		ГОСТ 17375-77	1	0,8	
21		Отвод 90° 159×4,5			
		ГОСТ 17375-77	3	6,9	
22		Тройник 159×4,5			
		ГОСТ 17376-77	1	6,6	
23		Переход К 108×4-89×3,5			
		ГОСТ 17378-77	2	1,0	
24		Переход Э 159×4,5-108×4			
		ГОСТ 17378-77	2	2,4	
25		Переход К 159×4,5-108×4			
		ГОСТ 17378-77	2	2,4	
26		Фланец 1-50-10 ст 25			
		ГОСТ 12820-80	3	2,06	
27		Фланец 1-80-6 ст 25			
		ГОСТ 12820-80	2	2,44	
28		Фланец 1-100-2,5 ст 25			
		ГОСТ 12820-80	2	2,14	
29		Фланец 1-100-25 ст 25			
		ГОСТ 12820-80	4	3,92	
30		Фланец 1-150-10 ст 25			
		ГОСТ 12820-80	9	6,62	
31		Фланец 1-200-10 ст 25			
		ГОСТ 12820-80	4	8,05	
		Болты ГОСТ 7798-70*			
32		М 8×28.58	12	0,017	Из них 4 шт к насосу „ГНОМ 25-20
33		М16×60.58	8	0,3	
34		М 16×75.58	24	0,133	
35		М 20×95.58	108	0,306	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
36		М 8.5	24	0,005	Из них 8 шт к насосу „ГНОМ 25-20
37		М 16.5	64	0,033	
38		М 20.5	216	0,063	
39		Рукав 50×60,5-2,5			
		ГОСТ 10362-76	м 1,5	1,5	
40		Рукав 80×92,5-2,5			
		ГОСТ 10362-76	м 20	2,2	См. примеч. лист 5

Привязан:

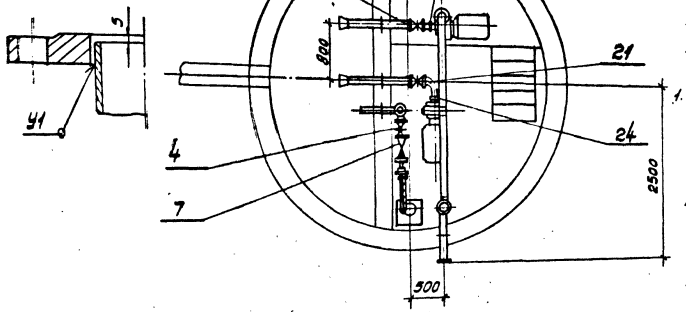
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Нач. отд	Гвоздик		02.84	902-7-1.84 ТХ	
Гл. инж. пр	Гапоненко		02.84		
Гл. инж. пр	Фомин		02.84		
Разраб.	Фрейдман		02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 90 м³/час	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Провер.	Зайцева		02.84		
Н. контр	Мажсин		02.84	Общие данные (окончание)	Фундаментпроект г. Москва





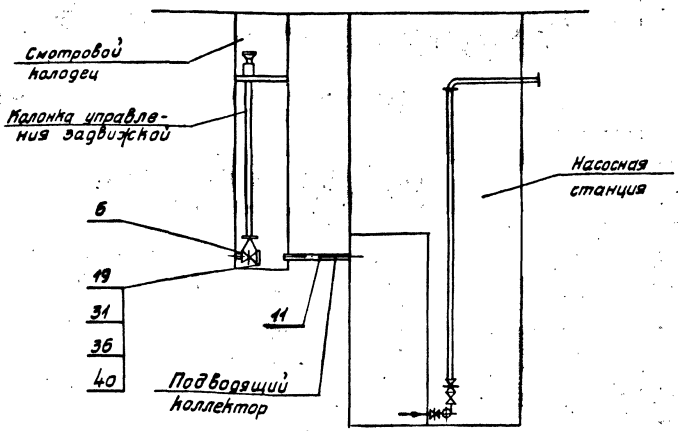
Узел приварки фланца



Экспликация оборудования

№№ п.п.	Наименование	Кол.	Завод-изготовит.
I	Электронасос в моноблочном исполнении тип НМ 45/55. Производительность 45 м³/час. Н=55м.	2	Катайский насосный завод
	Электродвигатель 4А 160 S2. Мощность N=15 кВт. n=2940 об/мин.	2	
II	Электронасос погружной одноступенчатый моноблочный "ГНОМ 10-10". Производительность "10 м³/час. Н=10м.	1	Московский механический завод
	Электродвигатель тип АОЛ2-12-28 Мощность N=1,1кВт n=2830 об/мин.	1	
III	Электронасос погружной одноступенчатый моноблочный "ГНОМ 25-20". Производительность "25 м³/час. Н=20м	1*	
	Электродвигатель специальный встроенный Мощность N=4кВт n=2880 об/мин	1	

Схема запорного устройства на подводящем коллекторе



1.* Электронасос „ГНОМ 25-20" поз 3, рукав поз. 42 и полухомуты поз. 13, предназначенные для очистки приемного резервуара, на чертеже не показаны.

2. В зависимости от выбранной марки насосной станции оставляется требуемая глубина подводящего коллектора.

Привязан:

Инв №

Нач. отд.	Гвоздич		02.84
Гл. инж. пр.	Галоненко		02.84
Гл. инж. пр.	Фанин		02.84
Разраб.	Фрейдман		02.84
Провер.	Зайцева		02.84
Н. контр.	Мохсин		02.84

902-7-1.84 ТХ

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час.

Стадия	Лист	Листов
	4	

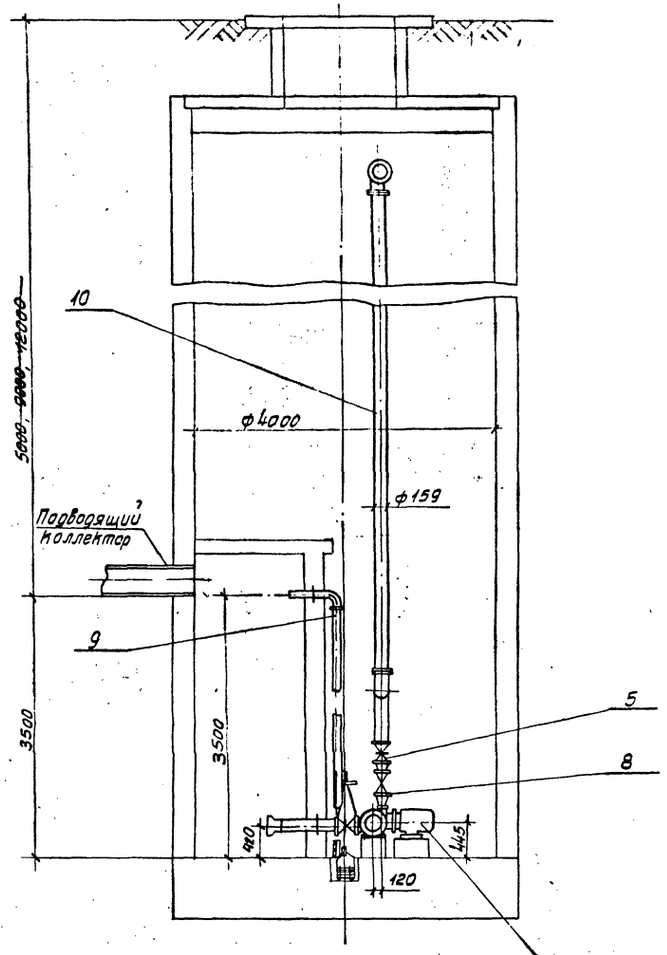
Монтажный чертеж НС40/5, НС40/9, НС40/12.

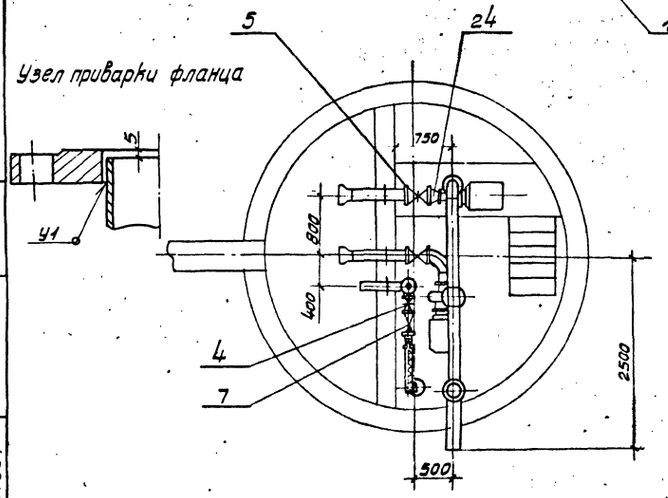
Фундаментпроект г. Москва

Инв № 14897

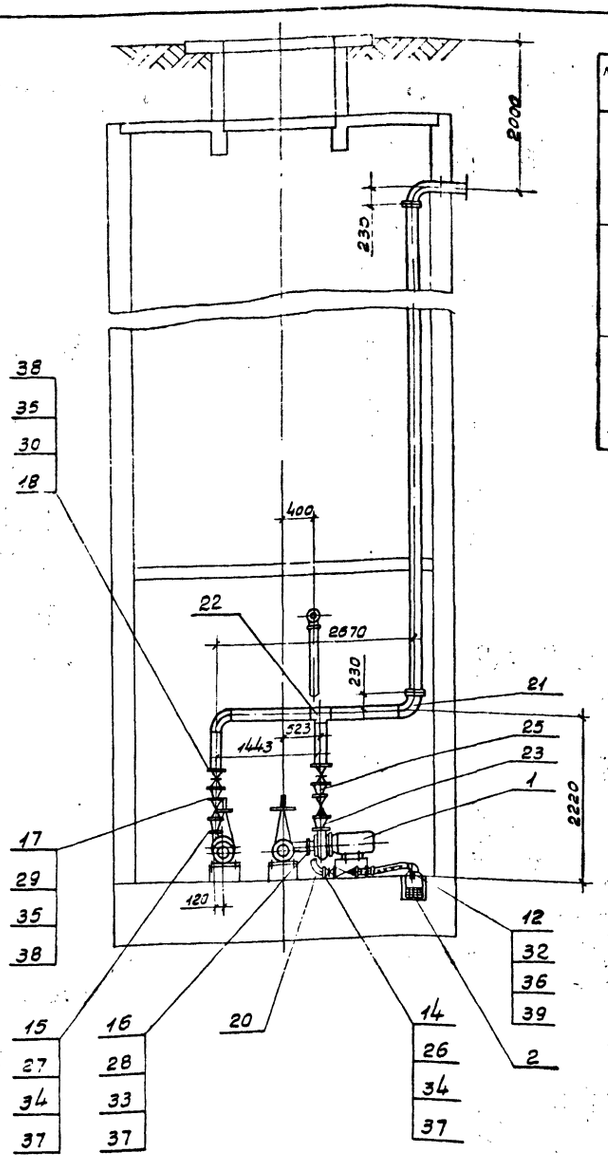
Альбом I

Типовой проект 902-9-1.84





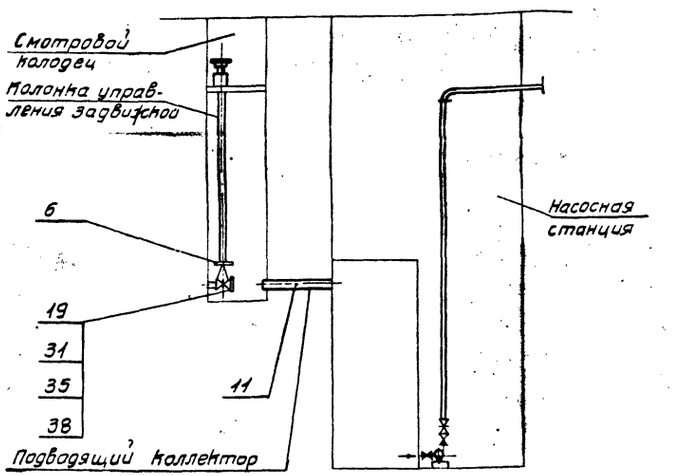
Узел приварки фланца



Эксплуатация оборудования

№№ п/п	Наименование	Кол.	Завод изготовитель
I	Электронасос в моноблочном исполнении типа ММ 90/35 производительность 90 м³/час. Н=35 м	2	Малайский насосный завод
	Электродвигатель 4А 160 S2 мощность N=15 кВт n=2930 об/мин.	2	
II	Электронасос погружной одноступенчатый моноблочный „ГНОМ 10-10" Производительность 10 м³/час. Н=10 м	1	Московский механический завод
	Электродвигатель тип АОЛ 2-12-2В Мощность N=1,1 кВт. n=2830 об/мин	1	
III	Электронасос погружной одноступенчатый моноблочный „ГНОМ 25-20" Производительность 25 м³/час. Н=20 м.	1*	
	Электродвигатель специальный встроенный Мощность N=4 кВт. n=2880 об/мин.	1	

Схема запорного устройства на подводящем коллекторе.



1. Электронасос „ГНОМ 25-20" поз. 3, рукав поз. 40 и полухомуты поз. 13, предназначенные для очистки приемного резервуара, на чертеже не показаны.
2. В зависимости от выбранной марки насосной станции оставляется требуемая глубина подводящего коллектора.

Привязан.

Инв №

Нач. отд.	Гвоздик		02.84
Гл. инж. пр.	Галоненко		02.84
Гл. инж. пр.	Фомин		02.84
Разраб.	Фрейдман		02.84
Провер.	Зайцева		02.84
Н. контр.	Кожин		02.84

902-7-1.84 ТХ

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 90 м³/час.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Монтажный чертеж НС 90/5, НС 90/9, НС 90/12.

Фундаментпроект г. Москва

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

14897

Копировал Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ведомость электрооборудования, приборов, кабельных изделий и материалов.	
3	Принципиальная схема управления насосами (начало)	
4	Принципиальная схема управления насосами (окончание). Схема сигнализации.	
5	Схема электрическая подключений.	
6	Кабельный журнал.	
7	План с расположением электрооборудования и раскладкой кабеля.	
8	Электрическое освещение.	
9	Установка датчиков уровня.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 160.800.485-77	Устройства комплектные на напряжение до 1000 В. Состав и оформление проектной документации заводу-изготовителю.	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
	Прилагаемые документы	
902-7-1.84 ЭМ-$Т_3$-1Ш	Шкаф 1Ш. Задание заводу -изготовителю (стр. 45-47)	Альбом I
902-7-1.84 ЭМ-$Т_3$-1Я	Ящик 1Я. Задание заводу -изготовителю (стр. 48-50)	Альбом I
902-7-1.84 ЭМ.СО	Спецификации оборудования	Альбом III
902-7-1.84 ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IV

Таблица основных показателей.

N N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Напряжение сети	В	380/220	
2	Установленная мощность			
	сантехнических силовых			
	эл. приемников	кВт	0,37	
	технологических силовых			
	эл. приемников	кВт	31,1	
	электрического освещения	кВт	1,05	
	суммарная		32,52	
3	расчетная мощность			
	сантехнических силовых			
	эл. приемников	кВт	0,37	
	технологических силовых			
	эл. приемников	кВт	15,1	
	электрического освещения	кВт	1,05	
	суммарная	кВт	17,52	

Ведомость спецификаций.

Лист	Наименование	Примечание
7	Спецификация на электрооборудование.	
8	Спецификация на оборудование и материалы электрического освещения.	

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

Гл. инженер проекта /Фомин/

Привязан

Инв. N

Нач. сект.	Колесов		02.84
Гл. конст.	Лаш		02.84
Нач. отд. гл. спец.	Пронин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Вед. инж.	Белилова		02.84
Провер.	Мальцев		11.84

902-7-1.84 ЭМ

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м3/час (90 м3/час)

Стадия	Лист	Листов
Р	1.	9

Общие данные

Фундаментпроект г. Москва

Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | 11897

Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

NN п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребн. по проекту
	Силовое электрооборудование			
	Ведомость электрооборудования, кабельных изделий, материалов			
	1. Пункты, щитки, ящики			
1.1	Шкаф 1Ш комплектно с аппаратурой	изгот. по черт. стр 45-47	шт.	1
1.2	Ящик 1Я комплектно с аппаратурой	изгот по черт стр. 48-50	шт.	1
	2. Приборы			
2.1	Электрический регулятор - сигнализатор уровня с датчиками длиной 0.1м - 3шт · измеряемая среда-вода; температура 200°С давление 16 кгс/см²	ЭРСУ-3	шт.	1
2.2	Электрический регулятор - сигнализатор уровня с датчиками длиной 0.6м - 3шт; измеряемая среда-вода; температура 200°С давление 16 кгс/см²	ЭРСУ-3	шт.	1
	3. Электроаппаратура			
3.1	Звонок электрический	ЗВП-220	шт.	1
	4. Кабельные изделия			
4.1	Кабель силовой 660В с алюмин. жилами ГОСТ 16442-80 2×2.5 кв. мм	АВВГ	км	0.008
4.2	4×2.5 кв. мм	АВВГ	км	0,02
4.3	4×10 кв. мм	АВВГ	км	0,029
4.4	Кабель контрольный с алюмин. жилами ГОСТ 1508-78Е 14×2.5 кв. мм	АКВВГ	км	0,005
4.5	Привод установочный 660В с медной жилой ГОСТ 6323-79 1×1 кв. мм	ПВ3	км	0.118

NN п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм	Потребн. по проекту
	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и монтажной организацией			
	Поставка генподрядчика			
	1. Трубы металлические			
1.1	Труба $\frac{40\times2\ \text{ГОСТ}\ 8734-75}{\text{В20}\ \text{ГОСТ}\ 8733-74}$		м	5
	Поставка электромонтажной организацией			
1	Коробка соединительная	КСК-32	шт.	1
	Электрическое освещение			
	Ведомость электрооборудования кабельных изделий, материалов.			
	1. Оборудование светотехническое светильники для ламп накаливания			
1.1	исп. 1 до 200 вт	НСП09-200/Р80 03-02	шт.	☐
1.2	Светильник ручной переносной	РВО-42	шт.	1
1.3	Лампы накаливания общего назначения 220-230В с цоколем Р-27 ГОСТ 2239-79 150вт	г220-235-150	шт.	☐
1.4	Лампа накаливания местного освещения 36В с цоколем Р27 ГОСТ 1182-77 40вт	МО36-40	шт.	1
	2. Кабельные изделия			
2.1	Кабель силовой 660В с алюминиевыми жилами ГОСТ 16442-80 2×2,5 кв. мм	АВВГ	км	☐
	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых электромонтажной организацией			
	1. Электроустановочные изделия			
1.1	Выключатель однополюсный 6А; 2500	индекс 02020	шт.	☐
	2. Электромонтажные изделия заводов Главэлектромонтажа			
2.1	Щиток осветительный с автоматом на вводе АЕ-2046 и с 6 автоматами на группах А3161 с расцепителями 16А	ОЩВ-6А	шт.	1
2.2	Ящик с понижающим тр-ром 250 Вт. 220/36В	ЯТП-0,25	шт.	1
2.3	Коробка ответвительная	У-409	шт	☐
2.4	Кронштейн для установки светильника	У-116	шт.	☐

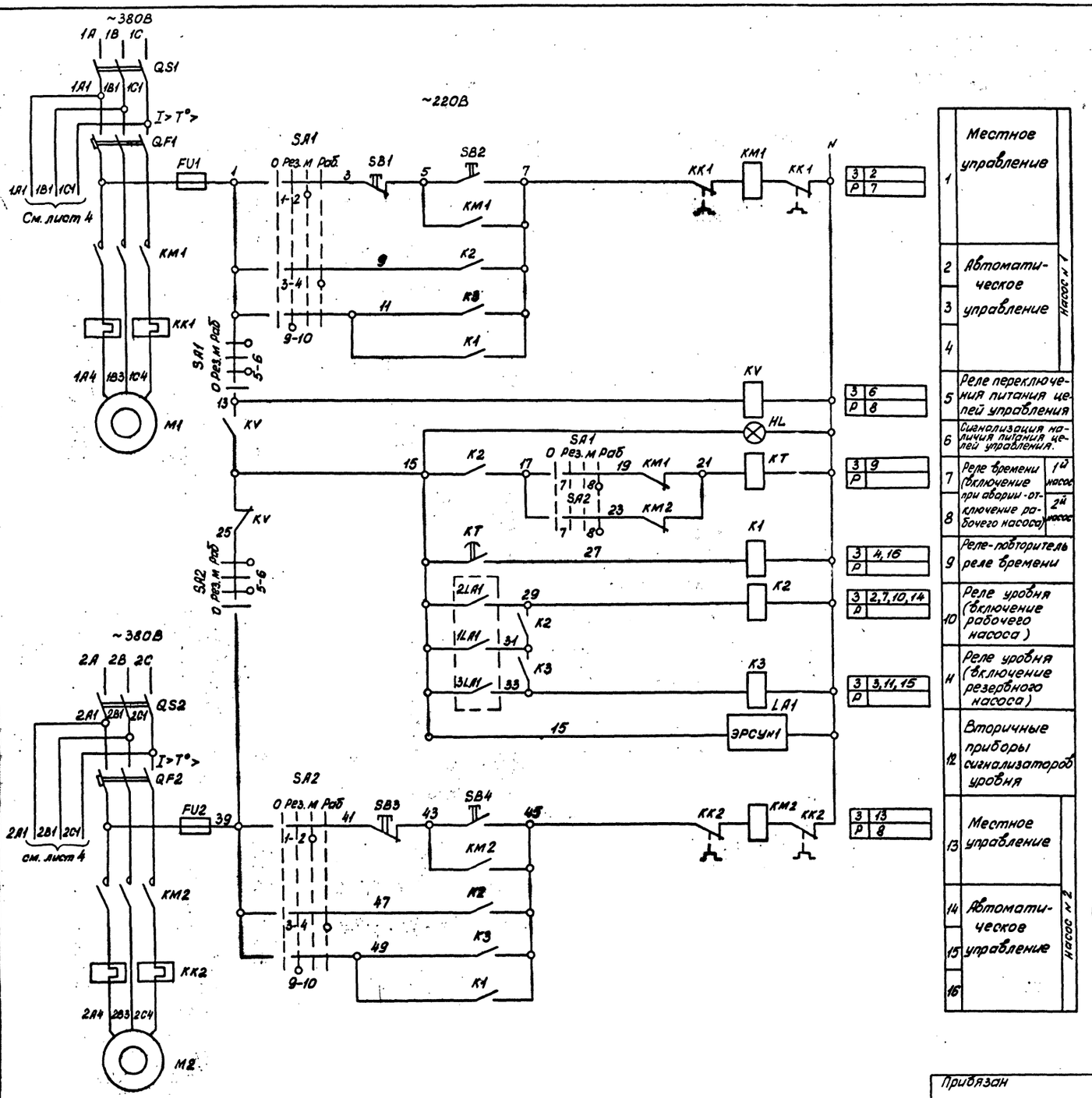
☐ - графу „потребность по проекту" заполнить при привязке проекта в соответствии с листом 8.

Привязан

Инв.№

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 14897

				902-7-1.84 ЭМ
Нач. пр-ва	Колесов		02.84	
Гл. конст.	Лачи		02.84	
Вн. спец. Н. контр.	Пронин		02.84	
ГИП	Фомин		02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час (90 м³/час)
Вед. инж.	Беликова		02.84	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Провер.	Малышев		02.84	Ведомость электрооборудования, приборов, кабельных изделий и материалов.
				Фундаментпроект г. Москва



1	Местное управление	
2	Автоматическое управление	Насос № 1
3		
4		
5	Реле переключения питания цепей управления	
6	Сигнализация наличия питания цепей управления.	
7	Реле времени (включение при аварии - отключение рабочего насоса)	1й насос
8		2й насос
9	Реле-повторитель реле времени	
10	Реле уровня (включение рабочего насоса)	
11	Реле уровня (включение резервного насоса)	
12	Вторичные приборы сигнализаторов уровня	
13	Местное управление	
14	Автоматическое управление	Насос № 2
15		
16		

3	2	
Р	7	
3	6	
Р	8	
3	9	
Р		
3	4, 16	
Р		
3	2, 7, 10, 14	
Р		
3	3, 11, 15	
Р		
3	13	
Р	8	

Перечень элементов принципиальной схемы.

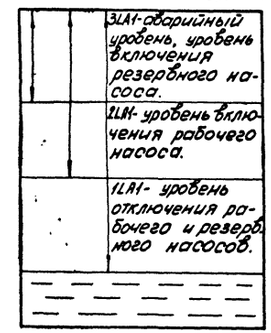
Позицион. обознач.	Наименование и техническая характеристика	Тип.	Кол.	Примечание
	У механизма			
М1, М2	Электродвигатель ~380В; 15кВт	4А160S2	2	
	Шкаф управления 1Ш			
QS1, QS2	Рубильник	РН-31320	2	
QF1, QF2	Выключатель $I_р = 50А$	АЕ2046-10У3	2	Блок БОУ 5130-3574 УХЛ 8
КМ1, КМ2	Пускатель $U \sim 220В$; $I_{нэ} = 32А$	ПМА 3202 УХА	2	
FU1, FU2	Предохранитель $I_{пл\,вст} = 6А$	ПТ-10У3	2	
К1, КУ	Реле $U \sim 220В$	РПЛ122	2	
К2, К3	Реле $U \sim 220В$	РПЛ140	2	
КТ	Реле времени $U \sim 220В$	РВЛ72-	1	
		3221-00		
SA1, SA2	Переключатель	ПКУ3-12Ф	2	
		-3079		
SB2, SB4	Кнопка исполн. 4 толк. черный	КЕ-044У3	2	
SB1, SB3	Кнопка исполн. 5 толк. красный	КЕ-044У3	2	
HL	Арматура	АСЛ10Н4У3	1	желтая
	Аппаратура по месту			
LA1	Сигнализатор уровня ~220В; 15ВА	ЭРСУ-3	1	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1,2

ПКУ3 - 12Ф - 3079

Соединение контактов	Способ фиксации положение рукоятки			
	О	Рез.	М	Раб.
	-90°	-45°	0	+45°
1-2			X	
3-4				X
5-6		X		X
7-8				X
9-10		X		

Поясняющая схема замыкания контактов LA1



— зона замкнутых контактов датчиков уровня.

Привязан

Инв. №

Нач. пр. от.	Колесов		02.84
Гл. конст.	Лаш		02.84
Гл. спец. по рук.	Пронин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Вед. инж.	Великова		02.84
Пробер.	Малышев		11.84

902-7-1.84 ЭМ

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час (90 м³/час)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Принципиальная схема управления насосами (начало)

Фундаментпроект г. Москва

Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

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

1Н 897

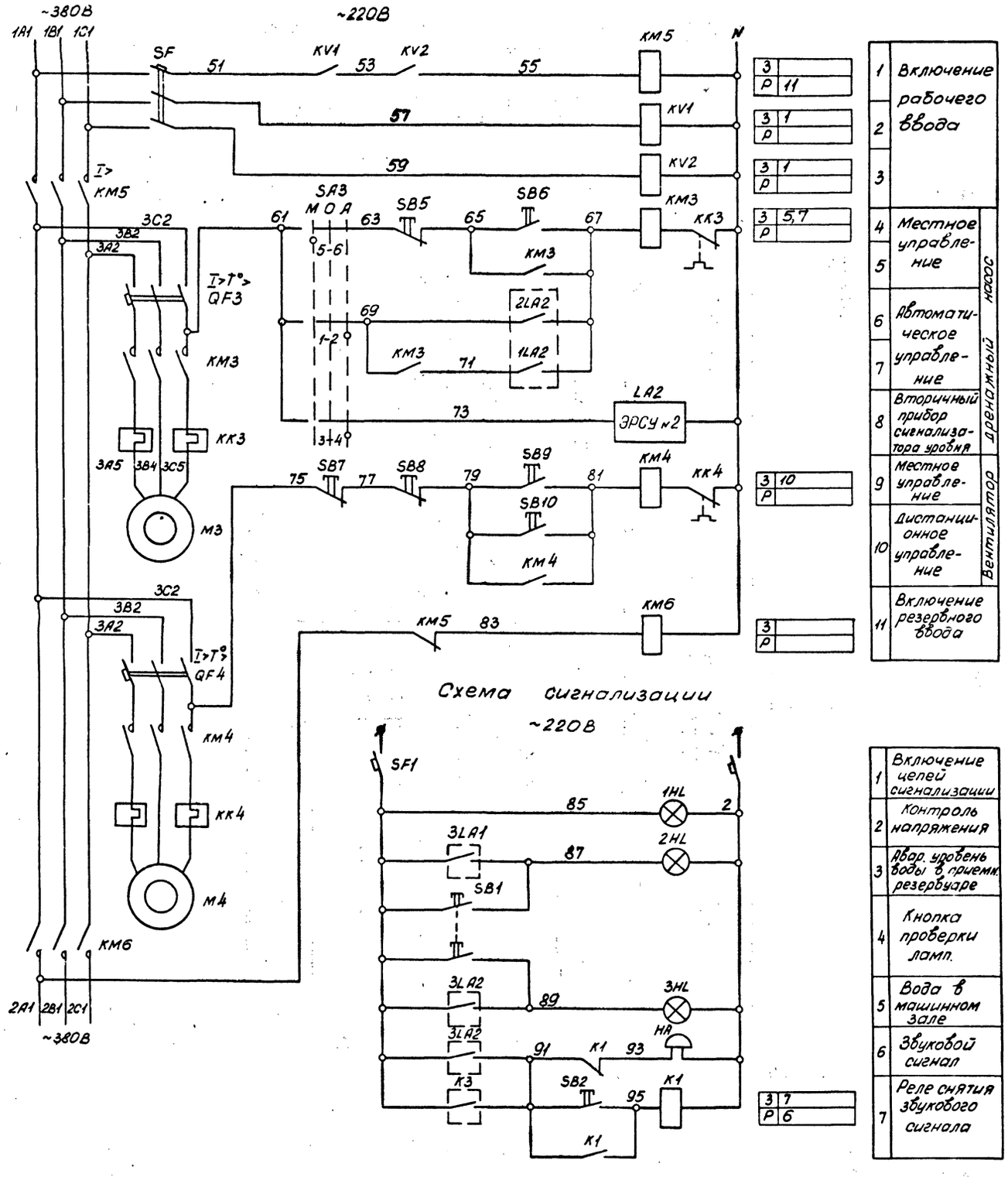


Схема сигнализации

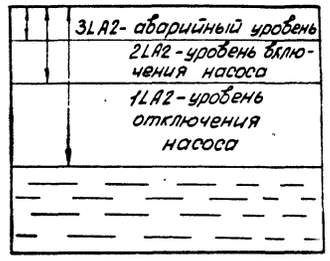
Перечень элементов принципиальной схемы

Позицион. обознач.	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Примечание
	У механизма			
М3	Электродвигатель ~380В, 1,1кВт	АОП2-12-12	1	
М4	Электродвигатель ~380В, 0,37кВт	4АА63В4	1	
	Шкаф управления 1Щ			
QF3, QF4	Выключатель Iр=4А	АЕ 2046-10У3	2	Блок БОУ 5130-2674 УХЛВ
КМ3, КМ4	Пускатель U~220В	ПМЛ-10004	2	
	Блок-контактная приставка	ПКЛ 2004	2	
КК3, КК4	Реле тепловое	РТЛ 100704	2	
SF	Выключатель Iр=1,6А	АП50Б-3МТУ3	1	
КМ5, КМ6	Пускатель U~220В	ПМЛ-10004	2	
КV1; КV2	Реле	РПЛ122	2	
SA3	Переключатель	ПКУ3-12С-2001		
SB6, SB9	Кнопка исполн. 4 толкат. черн.	КЕ-011У3	2	
SB5, SB7	Кнопка исполн. 5 толкат. красн.	КЕ-011У3	2	
	Ящик сигнализации 1Я			
SF1	Выключатель Iр=1,6А	АП50Б-2МТ3	1	
К1	Реле	РПЛ122	1	
SB1	Кнопка исп. 1 толкат. черный	КЕ011У3	1	
SB2	Кнопка исп. 4 толкат. черный	КЕ011У3	1	
1HL	Арматура	АС-120144У3	1	желтая
2HL, 3HL	Арматура	АС-120114У3	2	красная
	Аппаратура, устанавливаемая по месту			
LA2	Электрический сигнализатор уровня ~220В; 15ВА	ЭРСУ-3	1	

Диаграмма замыкания контактов SA3

ПКУ3-12С-2001			
Соединение контактов	Способ фиксации положение рукоятки		
	М	О	А
	-45	0	+45
1-2			×
3-4			×
5-6	×		
7-8	×		

Схема замыкания контактов LA2



Зона замкнутых контактов датчиков уровня.

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

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

Привязан

Инв. №

Нач. пр от.	Колесов		02.84
Гл. конст	Лаш		02.84
Гл. спец. н. контр.	Промин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Вед. инж	Беликова		02.84
Провер.	Малышев		11.84

902-7-1.84 ЭМ

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час (90 м³/час)

Принципиальная схема управления насосами (окончание) Схема сигнализации.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Фундаментпроект г. Москва

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

LA1 (ЭРСУ № 1)

LA2 (ЭРСУ № 2)

Ящик ЯТП-0,25

Шкаф управления 1Ш1

КСК-32

Ящик сигнализации 1Я

Щиток освещения ОЩ

Сеть ~220В

Звонок

К датчикам уровня приемного резервуара

К датчикам уровня машинного отделения

К соединительной муфте

К эл. двигат. насоса №1

К эл. двигат. насоса №2

К эл. двигат. насоса №4

К эл. двигат. насоса №3

К питанию освещения

Ввод №2

Ввод №1

Нач. пр. от.	Колесов		02.84	902-7-1.84 ЭМ	
Гл. конст.	Лаш		02.84		
Гл. спец. по комп.	Пронин		02.84		
ГИП	Фомин		02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час 1 90 м³/час)	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Вед. инж.	Беликова		02.84		
Пробер.	Малышев		02.84	Схема электрическая подключений	Фундаментпроект г. Москва

Привязан

Инв. №

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. 14897

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через трубы: Маркировка	Проходы через трубы: Условный проход (диаметр)	Проходы через трубы: Длина м	Ящики протяжные	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Кол-во кабелей число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Кол-во кабелей число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
1	Источн. питания 380В	Шкаф 1Ш										
2	——— " ———	1Ш										
3	Шкаф 1Ш	М1		т 40	20		АВВГ	4 × 10°	14			
4	1Ш	М2		т 40	2.0		АВВГ	4 × 10°	15			
5	1Ш	М3					АВВГ	4 × 2,5°	13			
6	1Ш	М4		т 40	1.0		АВВГ	4 × 2,5°	7			
7	1Ш	Щиток ОЩ					АВВГ	2 × 2,5°	6			
8	1Ш	КСК - 32					АВВГ	14 × 2,5°	5			
9	ОЩ	Ящик ЯТП - 0,25					АВВГ	2 × 2,5°	2			
10	КСК - 32	Датчики уровня машинного отделения					ПВ3	4 (1×1°)	2×6 2×10			
11	КСК - 32	Датчики уровня приёмного резервуара					ПВ3	4 (1×1°)	4×10			
12	ЭРСУ №1	КСК - 32					ПВ3	11 (1×1°)	2			
13	ЭРСУ №2	КСК - 32					ПВ3	12 (1×1°)	2			
14	КСК - 32	Ящик 1Я										
15	Мест. сети	1Я					АВВГ	2 × 2,5°				
16	1Я	Звонок					АВВГ	2 × 2,5°				

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Число жил, сечение	Марка, напряжение: ПВ3 - 660	АВВГ - 660	АВВГ - 660	АКВВГ - 660	АВВГ - 660		
1 × 1°	118 м	.					
2 × 2,5°		8 м					
4 × 2,5°			20м				
14 × 2,5°				5м			
4 × 10°					29м		

Марки насосных станций

Марка насосной станции	Глубина подводящего коллектора, м	Производительность насосной станции м³/час
НС 40/5	5	40
НС 90/5	5	90
НС 40/9	9	40
НС 90/9	9	90
НС 40/12	12	40
НС 90/12	12	90

Привязан

Инв. №

Нач. гр. эм	Колесов		02.84
Гл. констр.	Лаш		02.84
Гл. спец. К. комп.	Пронин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Вед. инж.	Беликов		02.84
Провер.	Малышев		11.84

902-7-1.84 · ЭМ

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час (90 м³/час)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Кабельный журнал

Фундаментпроект г. Москва

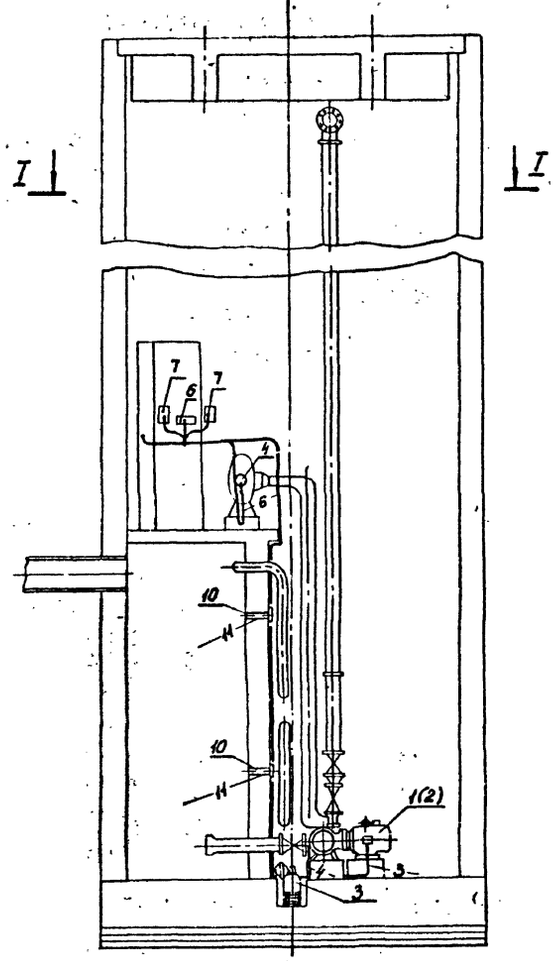
Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

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

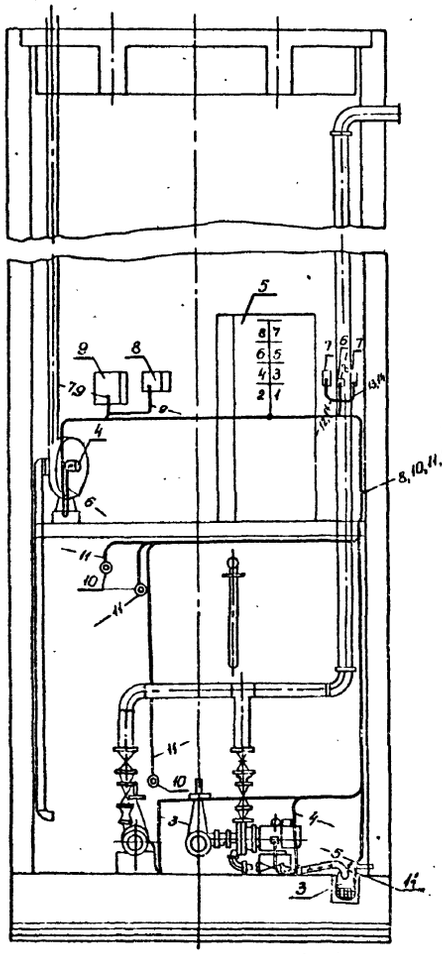
14697

Вид А

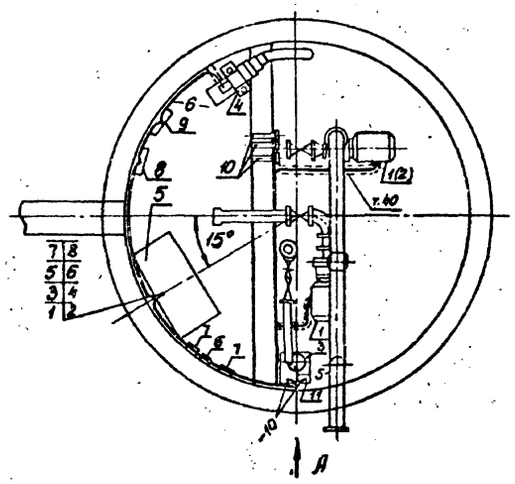
М 1:50



Вид Б



Разрез I-I



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Электродвигатель насоса КМ 45/55 4А 160 S2У2			нс 40/5 нс 40/9
		N=15 кВт n=2940 об/мин ~380/220 В	2		нс 40/12
2		Электродвигатель насоса КМ 90/35 4А 160 S2У2			нс 90/5
		N=15 кВт n=2940 об/м ~380/220 В	2		нс 90/9 нс 90/12
3		Электродвигатель насоса ГНОМ-10-10			
		N=4 кВт n=2880 об/м ~380/220 В	1		
4		Электродвигатель вентилятора ВЦ4-70-3,15-03			
		4АА63В4У2 n=1370 об/м N=0,37 кВт ~380/220 В	1		
5		Шкаф управления насосами	1		
6		Коробка соединительная КСК-32	1		
7		Электрический регулятор сигнализатор уровня ЭРСУ-3	2		
8		Ящик ЯТП-0,25 250 Вт ~220/36 В	1		
9		Щиток осветительный ОЩВ-6А, 6 групп; Jр=16А	1		
10		Датчики уровня	3		
11		Датчики уровня	3		

На видах А и Б стена насосной условно не показана.

Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
14897		

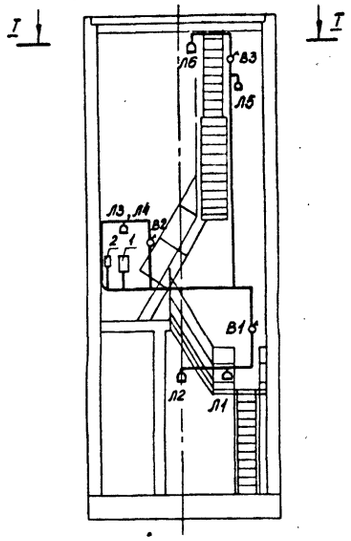
Привязан

Инв. №

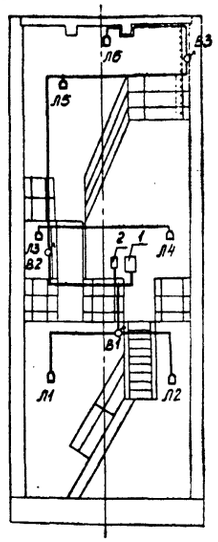
Нач. пр. от.	Колесов		02.84	902-7-1.84 ЭМ
Гл. конст.	Рэш		02.84	
Гл. спец. и. контр.	Пронин		2.84	
ГИП	Фомин		02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час (90 м³/час)
Вед. инж.	Беликова		02.84	Стадия Р; Лист 7; Листов
Прибор.	Марьинев		3.84	План с расположением электрооборудования и раскладкой кабеля.
				Фундаментпроект г. Москва

Насосная станция НС 40/9; НС 90/9

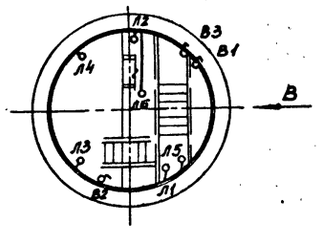
Вид А (Стена насосной условно не показана)



Вид В (Стена насосной условно не показана)

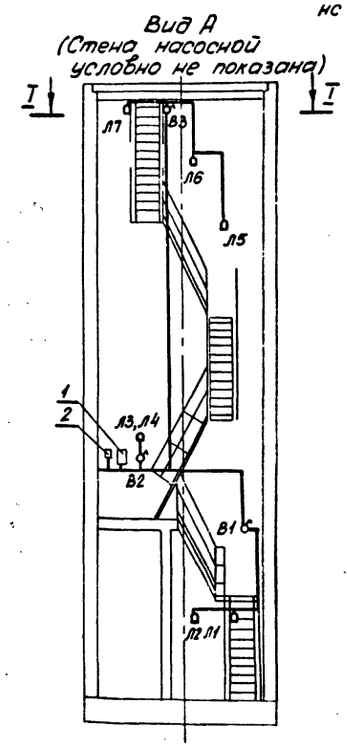


Разрез I-I

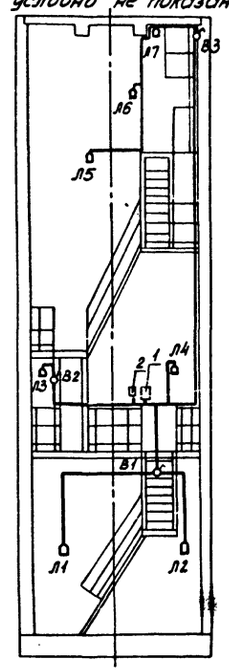


Насосная станция НС 40/12; НС 90/12

Вид А (Стена насосной условно не показана)



Вид В (Стена насосной условно не показана)



Разрез I-I

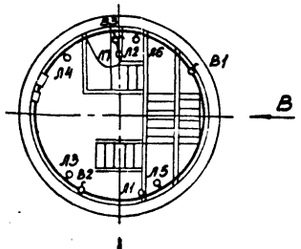
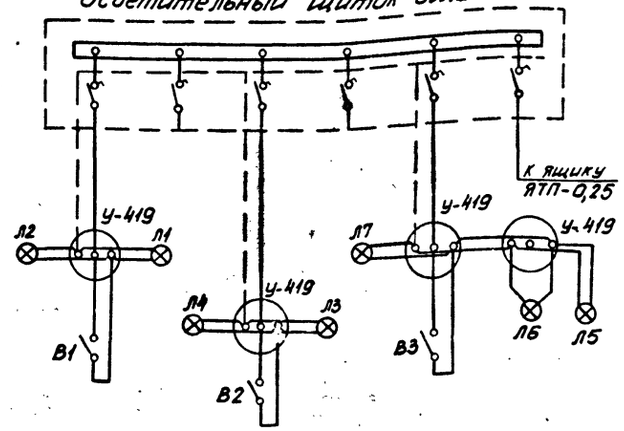
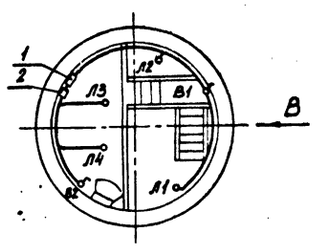


Схема подключения светильников



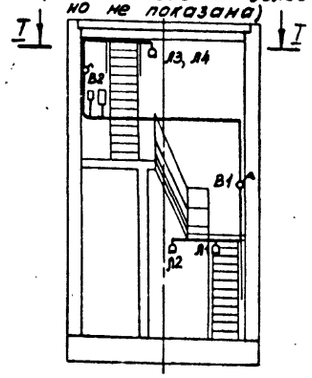
Машинное отделение	Перекрытие водосборника	Лестница

Разрез I-I

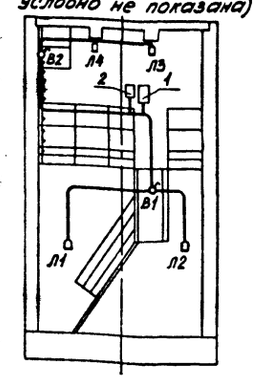


Насосная станция НС 40/5; НС 90/5

Вид А (Стена насосной условно не показана)



Вид В (Стена насосной условно не показана)



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Щиток осветительный ОЩВ-6А, 6 групп; Jр = 16А	1		
2		Ящик ЯТП-0,25; 250 Вт ~220/36В	1		
3		Выключатель однополюсный 250В, 6А защищенного исп. инд. 02020	2		НС 40/5 НС 90/5
			3		НС 40/9 НС 90/9
			3		НС 40/12 НС 90/12
4		Светильник НСП03 х 200/1250-03-02 с лампой 150 Вт ~220 В	4		НС 40/5 НС 90/5
			5		НС 40/9 НС 90/9
			7		НС 40/12 НС 90/12
5		Кронштейн для установки светильника У-116	4		НС 40/5 НС 90/5
			5		НС 40/9 НС 90/9
			7		НС 40/12 НС 90/12
6		Коробка ответвительная У-409	2		НС 40/5 НС 90/5
			3		НС 40/9 НС 90/9
			4		НС 40/12 НС 90/12
7		Провод АВВГсеч. 2х2,5°	35м		НС 40/5 НС 90/5
			55м		НС 40/9 НС 90/9
			70м		НС 40/12 НС 90/12

Нач. пр. от.	Колесов		02.84
Гл. конст.	Лаш		02.84
Гл. спец. н. контр.	Промин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Вед. инж.	Великова		02.84
Пробер.	Малышев		11.84

902-7-1.84 ЭМ

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час и 90 м³/час

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Электрическое освещение.

Фундаментпроект г. Москва

Привязан

Инв. №

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

14897

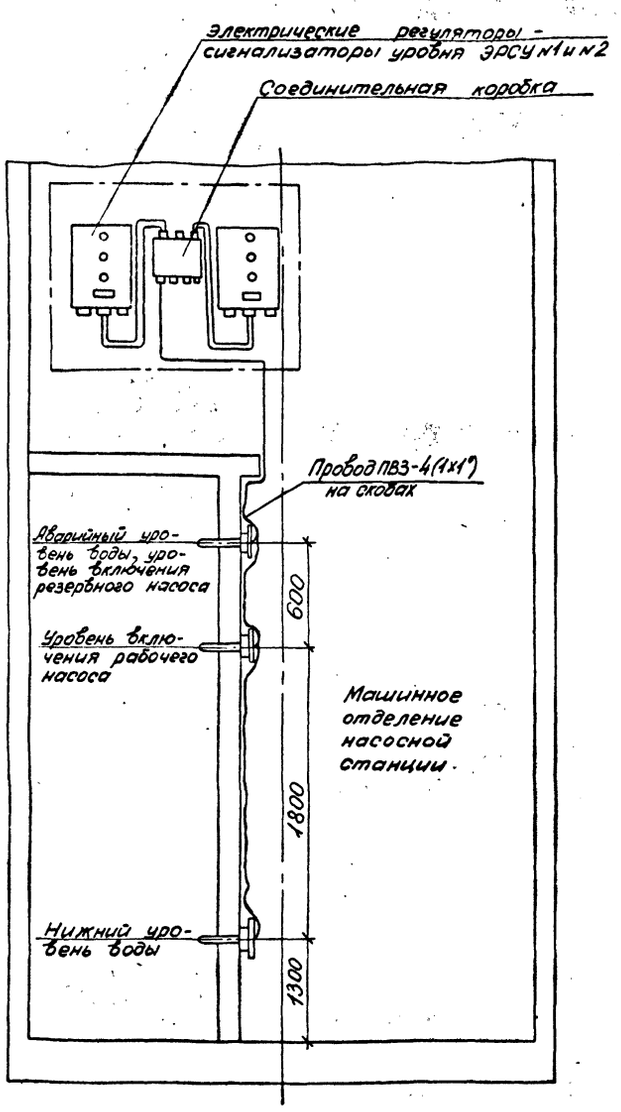
Типовой проект 902-1-1.84 Альбом I

Эскиз установки датчиков уровня.

Альбом I

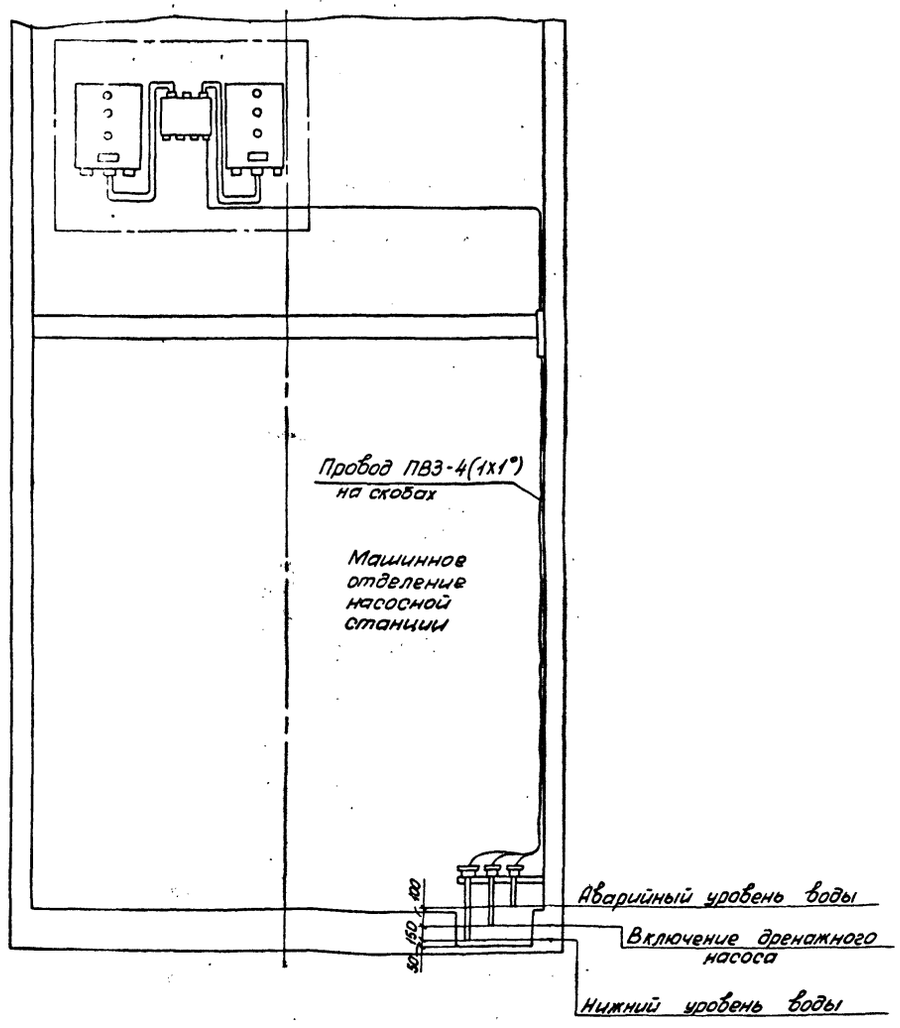
Типовой проект 902-2-1.84

Приемный резервуар.



ЭРСУ №1, №2 и соединительная коробка устанавливаются на стене насосной станции.

Приямок машинного отделения.



Инв.№ подл.	14891		
Подп. и дата			
Взам. инв.№			

Привязан

Инв.№

Нач.пр.от.	Колесов		02.84
Гл.конст.	Лащ		02.84
Гл.спец. по конт.	Пронин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Вед.инж.	Беликова		02.84
Пробер.	Малышев		11.84

902-7-1.84 ЭМ

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 м³/час (90 м³/час)

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Установка датчиков уровня.

Фундаментпроект г. Москва

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
А2			902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Ш-ВО	Чертеж общего вида		
А2			902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Ш-Э4	Схема электрическая соединений		
А4			902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Ш-ТБ	Таблица перечня надписей		
				Сборочные единицы		
				Блоки и панели:		
		01		БОУ5130-3574 УХЛВ	02	
		02		БОУ5130-2674 УХЛВ	02	
				Н1 01		
		03		Выключатель АП50Б-3МТУ3	01	SF
				Iр 1,6 А; Iотс=10Iн; без в/к		
		04		Выключатель АП50Б-3МТУ3	01	QF5
				Iр=6,3А; Iотс=10Iн; без в/к		
		05		Выключатель АП50Б-3МТУ3	01	QF6
				Iр=10А Iотс=10Iн, без в/к		
		06		Пускатель ПМ Л110104НД	02	км5, км6
				И~220В		

Нач.пр.от.	Колесов		02.84
Гл.конст.	Лаш		02.84
Гл.спец. по контр.	Пронин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Вед.инж.	Беликова		02.84
Провер.	Малышев		02.84

902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Ш-ТД

Шкаф 1Ш. Техническая данные аппаратов.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Фундаментпроект г Москва

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Ком.
		07		Реле РПЛ 12.2 и~220В	04	K1, KV KV1, KV2
		08		Реле РПЛ 140 и~220В	02	K2, K3
		09		Реле РВП 72-3221-00У4 и~220В	01	KT
		10		Рубильник Р11-31320-00У3	02	QS1, QS2
				HS1 01		
		11		Переключатель ПКУ-12 ФУ3		
				схема 3079	02	SA1, SA2
		12		Переключатель ПКУ-12СУ3		
				схема 2001	01	SA3
		13		Кнопка КЕО 111У3 исполнение 4 толкатель черный	04	SB2, SB4 SB6, SB8
		14		Кнопка КЕО 111У3 исполнение 5 толкатель красный	04	SB1, SB3 SB5, SB7
		15		Арматура АС1201 14У3		
				и~220В желтая	01	HL
				колодка из 15 зажимов на ток 16А	05	

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

14897

902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Ш-ТД

Лист 2

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
		1		Табличка	Ввод 1~380В	1		
		2		То же	Ввод 2~380В	1		
		3	HL	—"—	Контроль напряжения	1		
		4		—"—	Насос М1	1		
		5		—"—	Насос М2	1		
		6	SA1, SA2	На ключе	0 - Рез - М - Раб.	2		
		7	SB2, SB4 SB6, SB8	Табличка	Пуск	4		
		8	SB1, SB3 SB5, SB7	То же	Стоп	4		
		9		—"—	Насос М3	1		
		10	SA3	На ключе	М - О - А			
		Н		Табличка	Вентилятор М4	1		
				То же	КТ	1		
				—"—	KV	1		
				—"—	К1	1		
				—"—	К2	1		
				—"—	К3	1		
				—"—	KV1	1		
				—"—	KV2	1		

Нач.пр.от.	Колесов		02.84
Гл.конст.	Лаш		02.84
Гл.спец. по контр.	Пронин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Вед.инж.	Беликова		02.84
Провер.	Малышев		02.84

902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Ш-ТБ

Шкаф 1Ш. Перечень надписей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Фундаментпроект г Москва

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол	Вид шрифта	Заготовка
				Табличка	км5	1		
				То же	км6	1		
				—"—	QS1	1		
				—"—	QS2	1		
				—"—	SF	1		
				—"—	QF5	1		
				—"—	QF6	1		
				—"—	М1	1		
				—"—	М2	1		
				—"—	М3	1		
				—"—	М4	1		

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

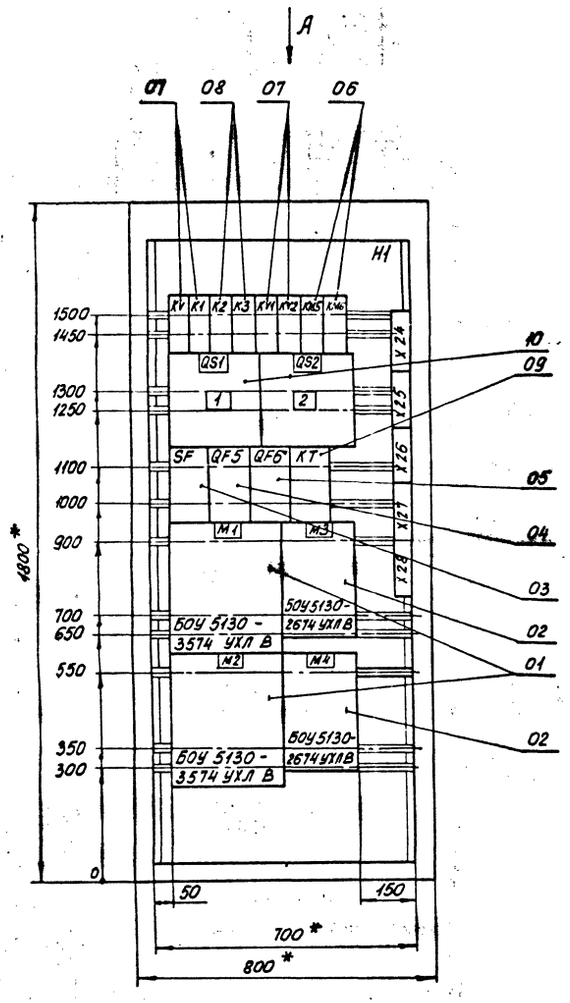
14897

902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Ш-ТБ

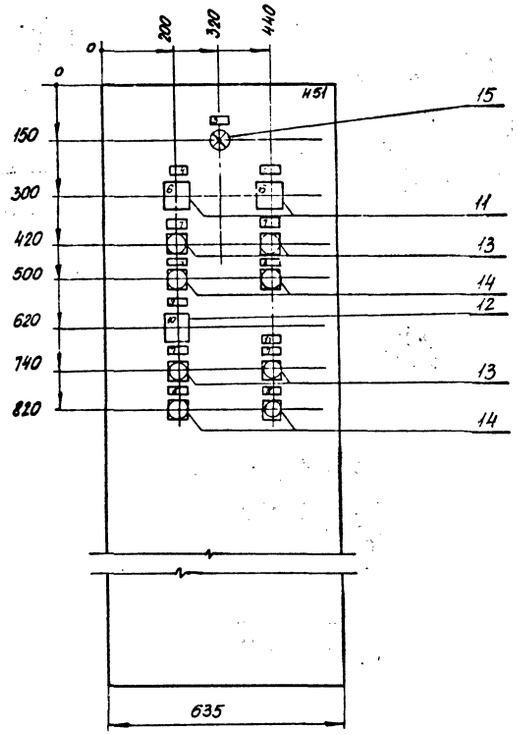
Лист 2

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

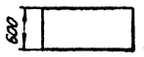
Вид спереди
Дверь не показана



Дверь шкафа
Вид спереди



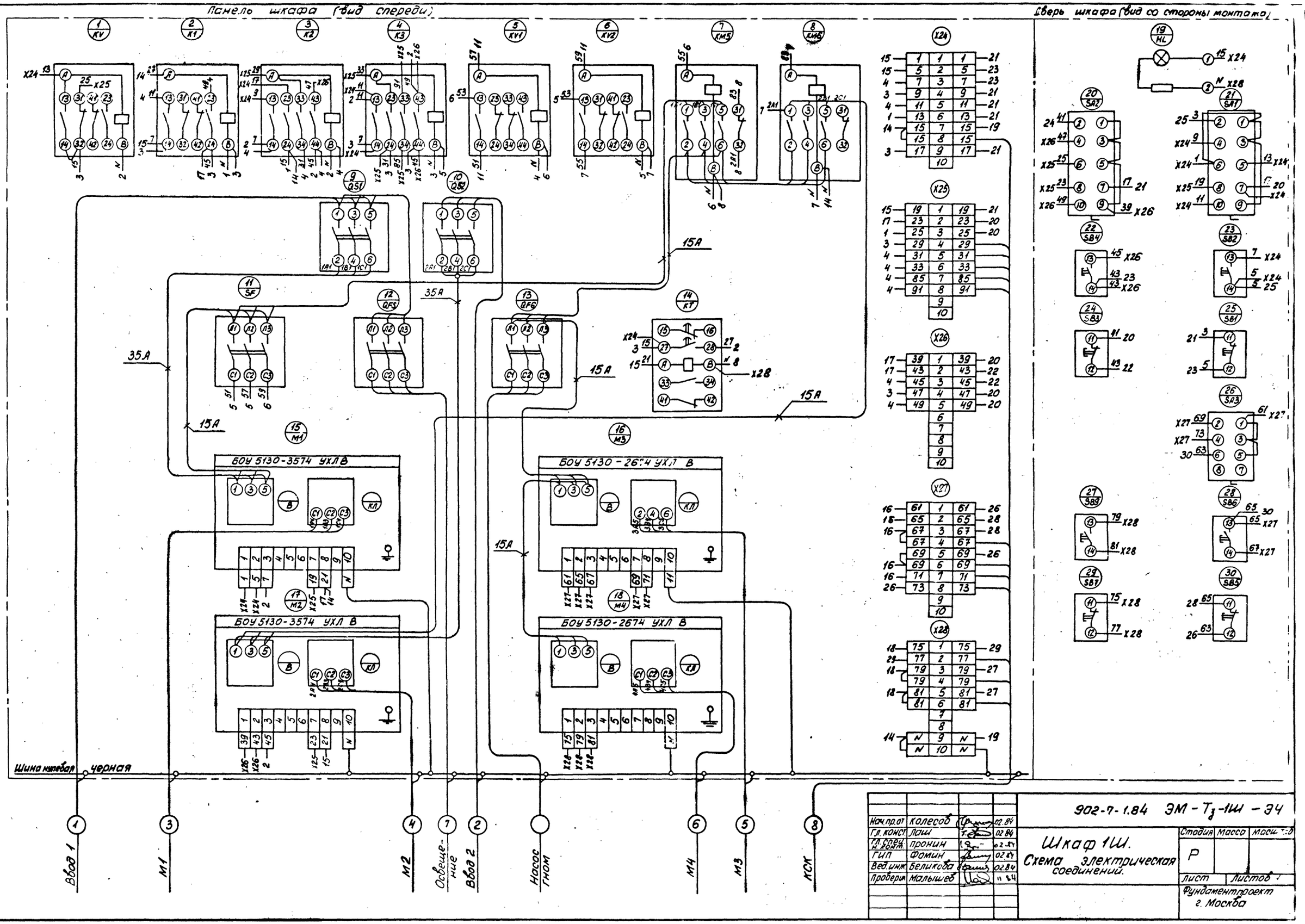
Вид по А



1 *Размеры для справок.
2 Неуказанные предельные отклонения по
3 В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей.
4 Шкаф одностороннего обслуживания однорядный.

				902-7-1.84 ЭМ - $Т_3$ - 1И - ВО	
Нач. пр. от.	Колесов		02.84	Шкаф 1И. Общий вид.	Стадия: Р; Масса; Масштаб
Гл. конст.	Лош		02.84		
Гл. спец. и. контр.	Пронин		02.84		
ГИП	Фомин		02.84		Лист; Листов 1
Вед. инж.	Великова		02.84		
Проверил	Малышев		11.84		Фундаментпроект г. Москва

Инв. № подл. 14897 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Нач.пр.от	Колесов		02.84
Гл.конст.	Лаш		02.84
Гл.спец. н.конт.	Пронин		02.84
ГИП	Фомин		02.84
Вед.инж.	Беликова		02.84
Проверил	Малышев		11.84

902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Ш-ЭЧ

Шкаф 1Ш.
Схема электрическая соединений.

Стадия	Масса	Масштаб
Р		

Лист | Листов

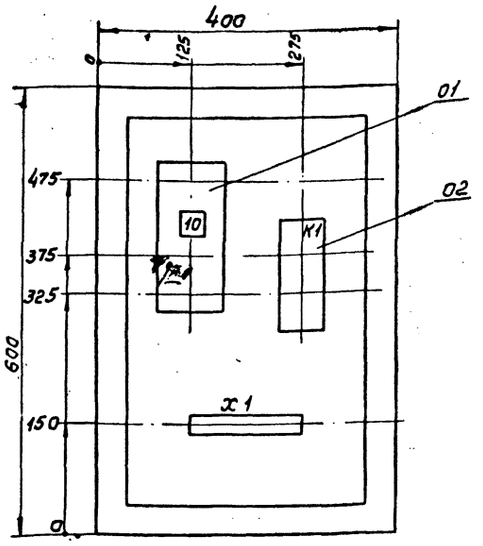
Фундаментпроект г. Москва

Инв. № подл. 14897 | Подпись и дата | Взам. инв. №

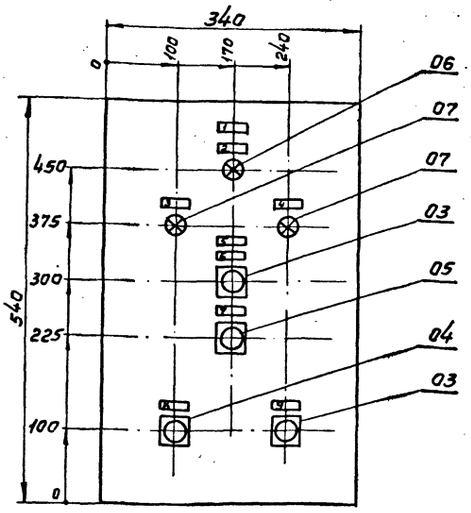
Типовой проект 902-7-1.84 Альбом 1

19504-01 48

Вид спереди
Дверь не показана



Дверь ящика
Вид спереди



				902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Я-ВО	
Нач. пр. от.	Колесов		02.84		
Гл. конст.	Лащ		02.84		
Гл. спец. по конт.	Пронин		02.84	Ящик 1Я Общий вид	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: 1:5
Гл. ин. пр.	Фомин		02.84		Лист; Листов 1
Вед. инж.	Беликова		02.84		Фундаментпроект г. Москва
Провер.	Малышев		02.84		

14897

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3			902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Я-ВО	Чертеж общего вида		
А2			902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Я-ЭЧ	Схема электрическая соединений		
А4			902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Я-ТБ	Таблица перечня надписей		
				Сборочные единицы		
				Н1 01		
		01		Выключатель АП50Б-2МУ3		
				Iр 1,6А; Iотс=3,5Iн, без в/к	01	QF1
		02		Реле РПЛ 122		
				И~220В, в.к 2з 2р	01	К1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
				Н51 01		
		03		Кнопка КЕО 11У3		
				исполнение 4 толкатель		
				черный	02	SB2 SB10
		04		Кнопка КЕО 11У3		
				исполнение 1 толкатель		
				черный	01	SB1
		05		Кнопка КЕО 11У3		
				исполнение 5 толкатель		
				красный	01	SB8
		06		Арматура АС12014 У3		
				И~220В желтая	01	1HL
		07		Арматура АС12011 У3		
				И~220В красная	02	2HL, 3HL
				Колодка из 15 зажимов на ток 16А	01	Х1

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

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

14897

				902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Я-ТД	
Нач. пр. от.	Колесов		02.84		
Гл. конст.	Лащ		02.84		
Гл. спец. по конт.	Пронин		02.84	Ящик 1Я Технические данные	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл. ин. пр.	Фомин		02.84		
Вед. инж.	Беликова		02.84		Фундаментпроект
Провер.	Малышев		02.84		

Копировал | Формат А4

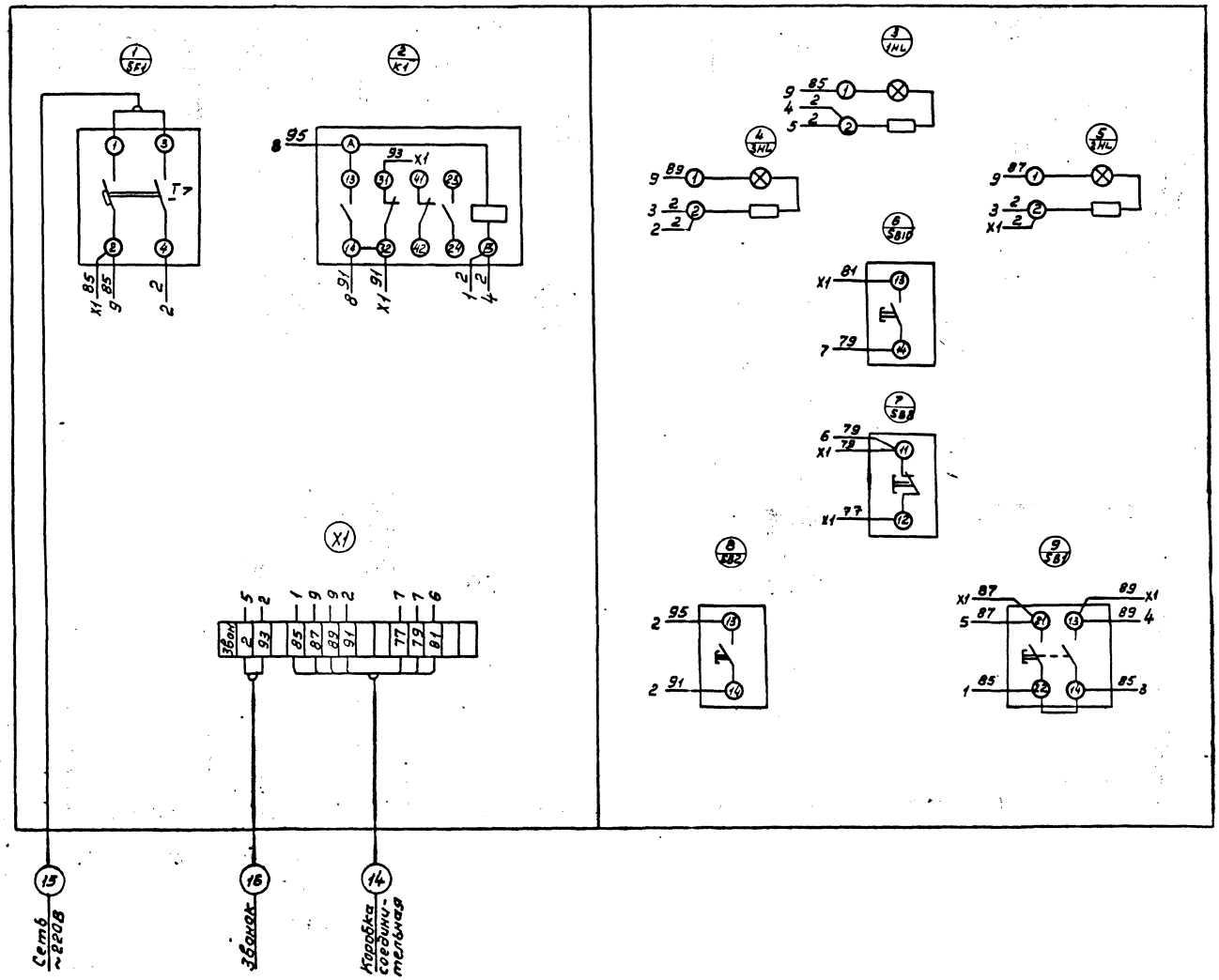
Лист

Альбом 1

Типовой проект 902-7-1.84

Панель ящика
Вид спереди

Дверь ящика
Вид со стороны монтажа



Нач.пр.от.	Колесов		02.84	902-7-1.84 ЭМ-Тз-1Я-Э4		
Гл. конст.	Лош		02.84	Ящик 1Я Схема электрическая соединений	Стадия	Масса	Масшт
Гл. спец. н. контр.	Пронин		02.84		Р		
ГИП	Фомин		02.84				
Вед. инж.	Белчкова		1.84		Лист	Листов 1	
Провер.	Малышев		.84		Фундаментпроект г. Москва		

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
14897		

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначен.	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Вид заготов. ки
		1		Табличка	Ящик сигнализации	1		
		2	1HL	То же	Контроль напряжения	1		
		3	2HL	—"—	Авар. ур. воды в приемн. резерв.	1		
		4	3HL	—"—	Авар. ур. воды в маш. зале	1		
		5		—"—	Вентилятор	1		
		6	SB10	—"—	Пуск	1		
		7	SB8	—"—	Стоп	1		
		8	SB1	—"—	Проверка ламп	1		
		9	SB2	—"—	Снятие звук. сигн.	1		
		10	QF1	—"—	Ввод ~220В	1		
				—"—	К1	1		

Нач.пр.от.	Колесов		02.84	902-7-1.84 ЭМ-Т3-1Я-ТБ
Гл.конст.	Лаш		02.84	
Гл.спец. н.контр.	Пронин		02.84	Ящик 1Я. Перечень надписей.
ГИП	Фомин		02.84	Стадия Р; Лист; Листов 1
Вед.инж.	Беликова		02.84	Фундаментпроект г. Москва
Провер.	Малышев		11.84	

Инв.№ подл. 14897 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

Наименование	кол. нку	Кол. приведенных панелей	Обозначение таблицы аппаратов	Примечан.
Насосная станция производительностью 40 м³/час				
Шкаф 1Ш.	1	2		
Ящик 1Я	1	1		
Насосная станция производительностью 90 м³/час				
Шкаф 1Ш	1	2		
Ящик 1Я	1	1		

Нач.пр.от.	Колесов		02.84	902-7-1.84 ЭМ
Гл.конст.	Лаш		02.84	
Гл.спец. н.контр.	Пронин		02.84	Перечень комплектных устройств.
ГИП	Фомин		02.84	Стадия Р; Лист; Листов 1
Вед.инж.	Беликова		02.84	Фундаментпроект г. Москва
Провер.	Малышев		11.84	

Инв.№ подл. 14897 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

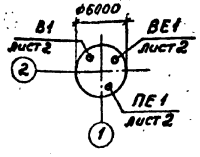
	Стр.	Обозначение	Наименование	Примеч.
14		902-7-1.84 ЭМ-Т3-1Ш-ТД	Шкаф 1Ш. Технические данные аппаратов.	
12		902-7-1.84 ЭМ-Т3-1Ш-ВО	Шкаф 1Ш. Общий вид.	
14		902-7-1.84 ЭМ-Т3-1Ш-ТБ	Шкаф 1Ш. Перечень надписей.	
12		902-7-1.84 ЭМ-Т3-1Ш-Э4	Шкаф 1Ш. Схема электрическая соединений.	
14		902-7-1.84 ЭМ-Т3-1Я-ТД	Ящик 1Я. Технические данные аппаратов.	
13		902-7-1.84 ЭМ-Т3-1Я-ВО	Ящик 1Я. Общий вид.	
14		902-7-1.84 ЭМ-Т3-1Я-ТБ	Ящик 1Я. Перечень надписей.	
12		902-7-1.84 ЭМ-Т3-1Я-Э4	Ящик 1Я. Схема электрическая соединений.	

Нач.пр.от.	Колесов		02.84	902-7-1.84 ЭМ-Т3
Гл.конст.	Лаш		02.84	
Гл.спец. н.контр.	Пронин		02.84	Низкобольтные комплектные устройства. Ведомость чертежей технического задания заводу-изготовителю.
ГИП	Фомин		02.84	Стадия Р; Лист; Листов 1
Вед.инж.	Беликова		02.84	Фундаментпроект г. Москва
Провер.	Малышев		11.84	

Инв.№ подл. 14897 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 902-7-1.84 Альбом I

План-схема



Характеристика вентиляционной системы

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения технологического оборудования	Тип установки агрегата	Вентилятор: Тип (исполнение по взрывозащите)	№	Схема исполнения	Положение	L м³/час	P кгс/м²	n об/мин	Электродвигатель: Тип исполнение по взрывозащите	N кВт	n об/мин
В-1	1	машинное отделение	13151051-1	ВЦ4-70-03	3,15	1	Л0°	1200	42	1400	4АА63В4У2	0,37	1400

Производительность вентилятора выбрана с коэффициентом 1,1.

Марки насосных станций

Марка насосной станции	Глубина подводящего коллектора	Производительность насосной станции л/сек
НС 40/5	5.0	40
НС 90/5	5.0	90
НС 40/9	9.0	40
НС 90/9	9.0	90
НС 40/12	12.0	40
НС 90/12	12.0	90

Общие указания

1. Исходными данными для разработки рабочих чертежей вентиляции являются: техническое задание, выданное Мимонтажспецстроем СССР от 13.07.81; строительные и технологические чертежи, выданные институтом Фундаментпроект 902-7-1.84 ТХ.
2. Вентиляционное оборудование проверено на патентную чистоту.
3. Основные показатели по чертежам вентиляции приведены в таблице.
4. Расчётные температуры наружного воздуха для холодного периода года -20°, -30°, -40°
5. Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята в помещении насосной станции +5°С по СНиП II-31-74.
6. Отопление в помещении насосной станции не предусматривается в виду избытков тепла, выделяющихся в помещение при работе электродвигателей.
7. Для борьбы с тепловыделениями и создания в помещении условий, соответствующих санитарным нормам, запроектирована механическая и естественная вентиляция.
8. Механическая вентиляция периодического действия рассчитана на создание за 15 мин 2-х кратного воздухообмена. Центробежный вентилятор включается за 15 мин до спуска людей в насосную станцию.
9. Кроме того, предусматривается естественная вентиляция, рассчитанная на ассимиляцию теловыбытков (системы ПЕ1; ВЕ1).
10. Воздуховоды вытяжных и приточных систем изготовляются из листовой стали по ГОСТ 19904-74 и окрашиваются снаружи масляной краской за 2 раза.

При привязке данного листа выбирается в спецификации систем вентиляции графа, соответствующая выбранной марке насосной станции.

Ведомость рабочих чертежей основного оборудования

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	План. Разрезы. Схемы систем.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных шахт	
	через покрытия промышленных зданий.	
	Узлы прохода общего назначения.	
5.904-16.1	Детали крепления воздуховодов.	
	Рабочие чертежи.	
1.494-21	Крепления решеток воздухоприточных	
	типа „РР" и щелевых регулирующих	
	типа „Р" к воздуховодам и строитель-	
	ным конструкциям.	
5.904-5	Гибкие вставки к центробежным	
	вентиляторам.	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиля-	
	ционных систем.	
1.494-10	Решетки щелевые регулиру-	
	ющие. Тип „Р".	
1.494-8	Решетки воздухоприточные.	
	Тип „РР"	
	Прилагаемые документы	
902-7-1.84 ОВ СО	Спецификация оборудования	
902-7-1.84 ОВ ВМ	Ведомость потребности	
	в материалах.	

Спецификация систем вентиляции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество НС 40/5 НС 40/9	НС 90/5 НС 90/9	НС 40/12 НС 90/12	Масса ед. кг	Примеч.
1		Агрегат вентиляторный	1	1	1	42	
		13.151051, комплект:					
		а) вентилятор центробежный ВЦ4-70-3,15-03 исполнение 1 положение Л0°					
		б) электродвигатель					
		4АА63В4, N=0,37 кВт, n=1400 об/мин					
2	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-18	1	1	1	3,45	
3	5.904-5	Гибкая вставка ВН-11	1	1	1	3,3	
4		Воздуховоды круглые из					
		стали по ГОСТ 19904-74					
		δ=0,6 d=160	10,2	10,2	10,2	м	
5		То же, δ=0,6 d=280	12,2	16,2	19,2	м	
6	1.494-32	Зонт круглого сечения					
		Зк.00.000-02	1	1	1	4.0	
7	1.494-32	Дефлектор круглого					
		сечения Д 00.000-00	1	1	1	7.5	
8	1.494-10	Решетка щелевая регу-					
		лирующая тип Р 200 I	4	4	4	0,64	
9	1.494-10	То же, тип Р 150 I	1	1	1	0.41	
10	1.494-8	Решетки воздухопри-					
		точные РР1	1	1	1	0.9	
11	1.494-32	Зонт круглого сечения					
		Зк 00.000-00	1	1	1	2.0	
12	5.904-10	Узел прохода без клапана УП-1	2	2	2	95	
13	5.904-10	то же, УП-1-02	1	1	1	78.5	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла ккал/час: На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода ккал/час	Установленная мощность электродвигателей кВт
НС 40/5, 90/5	84	20;30;40						0,37
НС 40/9, 90/9	144	20;30;40						0,37
НС 40/12, 90/12	182	20;30;40						0,37

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта: /Фомин Б.Ж./

Привязан:

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

Инв. № подл.				
				902-7-1.84-ОВ
Нач. пр. гр.	Колесов		02.84	
Гл. констр.	Локи		02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40 л/сек (90 л/сек)
Гл. спец. пр. гр.	Пронин		02.84	
ГИП	Фомин		02.84	
Рук. гр.	Функ		02.84	Общие данные
Инж.	Павлова		02.84	
Провер.	Корзенко		02.84	

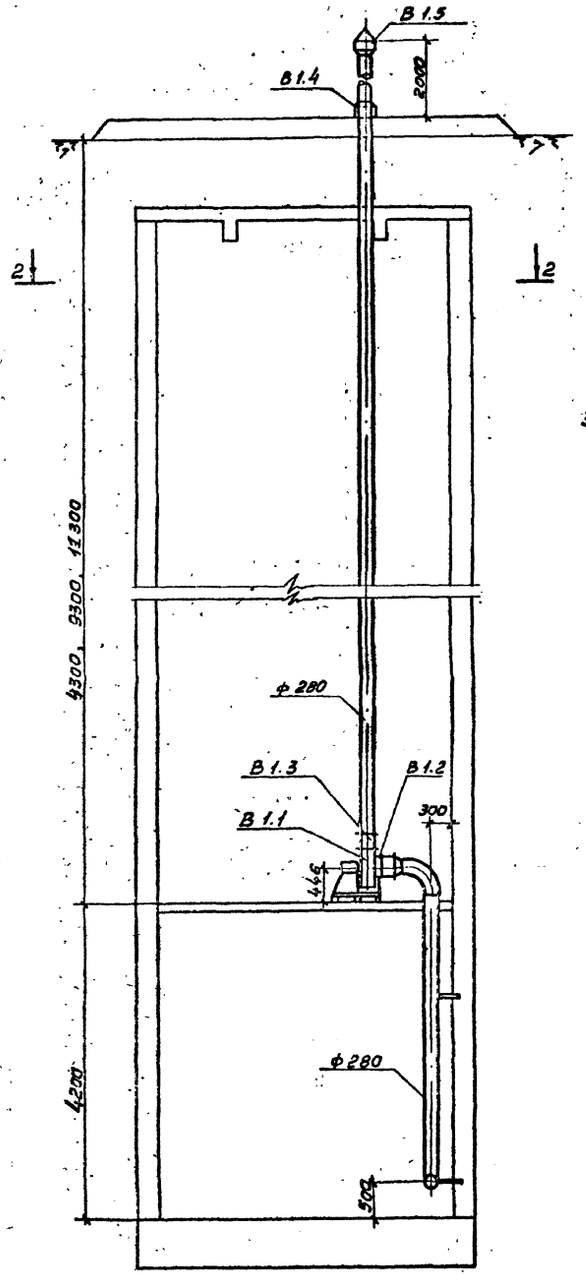
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Фундаментпроект г. Москва

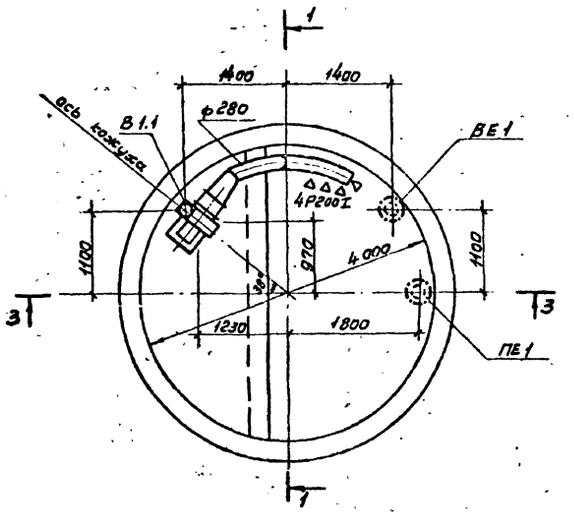
Альбом I

Типовой проект 902-7-1.84

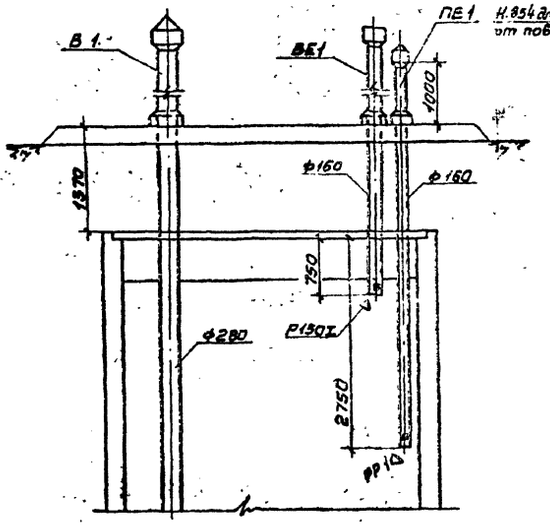
Разрез 1-1

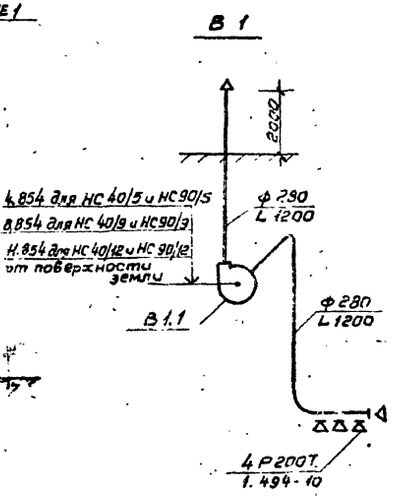


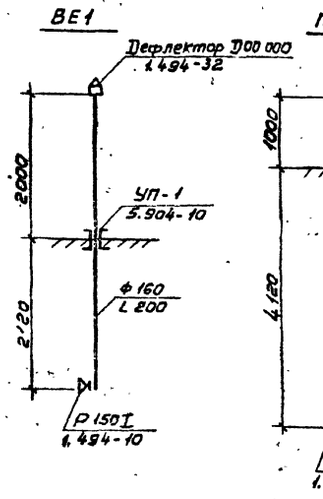
План 2-2

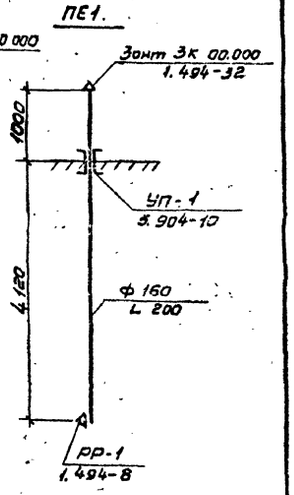


Разрез 3-3









Спецификация вентиляционных установок

Марки поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		В1			
В1.1	ГОСТ 5976-73	Агрегат вентиляторный			
		А3.15105-1 компл.	1	42	
		а. Вентилятор центробежный ВЦ4-70-3.1/5-03 исполнение 1. положение ЛО°			
		б. Электродвигатель 4АА63В4	42		
		1400 об/мин, 0,37 кВт.			
В1.2	5.904-5	Гибкая вставка ВВ 18	1	3.45	
В1.3	5.904-5	Гибкая вставка ВН-11	1	3.3	
В1.4	5.904-10	Узел прохода УП 1-02	1	78.5	
В1.5	1.494-32	Зонт ЗК 00.000-02	1	2,0	

При привязке данного листа оставляется отметка оси вентилятора и глубина подводящего коллектора, соответствующая выбранной марке насосной станции

Отметки воздуховодов круглого сечения даны по оси

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Колесов		02.84	902-7-1.84 ОВ	
Гл.конст.	Лаш		02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 40м³/час (.80м³/час)	Р 2
Гл.спец.	Пронин		02.84		
ГИП	Фомин		02.84		
Рук.гр.	Орина		02.84	План. Разрезы. Схемы систем.	Фундаментпроект г. Москва
Инж.	Кондык		02.84		
Провер.	Кирсина		02.84		

gost.e-ecolog.ru