

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-7-2.84

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ
ДРЕНАЖНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ $160 \text{ м}^3/\text{ЧАС}$ [$290 \text{ м}^3/\text{ЧАС}$]

Альбом I

19505 - 01
ЦЕНА 4.56

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445 Смоленская ул. 22

Сдано в печать 1987 года

Заказ № 9998

Тираж 700 экз

С о д е р ж а н и е а л ь б о м а

Лист	Наименование	Стр
	<u>Содержание альбома</u>	2
	<u>Пояснительная записка</u>	3-9
	<u>Конструкции железобетонные</u>	
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 ПМ1	14
6	Схема армирования ПМ1 (вариант опускного колодца)	15
7н	Схема армирования СТМ1, СТМ1-01 (начало)	16
8н	Схема армирования СТМ2, СТМ2-01 (начало)	17
9	Схема армирования СТМ2, СТМ2-01 (продолжение)	18
10н	Схема армирования СТМ3, СТМ3-01 (начало)	19
11	Схема армирования СТМ3, СТМ3-01 (продолжение)	20
12н	Схема армирования СТМ1, СТМ1-01, СТМ2, СТМ2-01, СТМ3, СТМ3-01 (окончание)	21
13н	Схема армирования ножа (вариант опускного колодца)	22
14н	Схема армирования ПМ2, СТМ4, СТМ4-01 (начало)	23
15	Схема армирования ПМ2, СТМ4, СТМ4-01 (окончание)	24
16	Схема армирования РКМ1 (начало)	25
17	Схема армирования РКМ1 (окончание)	26
	<u>Конструкции металлические</u>	
1	Общие данные	27
2	Техническая спецификация металла на лестницы	28
3	Техническая спецификация металла на люки	29
4	Схема расположения элементов лестниц НС 160/5, НС 290/5	30
5	Схема расположения элементов лестниц НС 160/9, НС 290/9 (начало)	31
6	Схема расположения элементов лестниц НС 160/9, НС 290/9 (окончание)	32
7	Схема расположения элементов лестниц НС 160/12, НС 290/12 (начало)	33
8	Схема расположения элементов лестниц НС 160/12, НС 290/12 (окончание)	34
9	Элементы конструкций ПМ2, ОП1, СМ1, СМ2, СМ3, СМ4	35
	<u>Технологическая часть</u>	
1	Общие данные (начало)	36

Лист	Наименование	Стр
2	Общие данные (продолжение)	37
3	Общие данные (окончание)	38
4	Монтажный чертеж НС 160/5, НС 160/9, НС 160/12	39
5	Монтажный чертеж НС 290/5, НС 290/9, НС 290/12	40
	<u>Электротехническая часть</u>	
1	Общие данные	41
2	Ведомость электрооборудования, приборов, кабельных изделий и материалов	42
3	Принципиальная схема управления насосами (начало)	43
4	Принципиальная схема управления насосами (окончание)	44
	Схема сигнализации	
5	Схема электрическая подключений	45
6	Кабельный журнал	46
7	План с расположением электрооборудования и раскладкой кабеля	47
8	Электрическое освещение	48
9	Установка датчиков уровня	49
10	Щаф 1Ш Здание заводу - изготовителю	50-53
11	Ящик 1Я Здание заводу - изготовителю	54-56
	<u>Вентиляция</u>	
1	Общие данные	62
2	План Разрезы. Схемы систем	63

Альбом I

Типовой проект 902-П-2-84

И.В. Хитович Подпись и дата 14.09.88

Общая часть

Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 160 м³/час, 290 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 дренажными грунтами воды, не содержащей агрессивных по отношению к бетону и металлу примесей, ядовитых и взрывоопасных газов.

В здании насосной станции блокированы 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 водопроводящего 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 выходящем 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 $D=6.0$ 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 $\gamma=1,8$ м², $\gamma=16^\circ$, $\kappa_n=1,25$) и гидростатического давления воды.

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

Верхнее перекрытие толщиной 0,15 м рассчитано на нагрузку от вышележащего грунта и сосредоточенную нагрузку от автомобиля Н10.

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

Стены колодца армируются плоскими каркасами (Вертикальная арматура) и отдельными стержнями (горизонтальная арматура). Каркасы устанавливаются по высоте бразбежкой 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 прибавляется арматура перечисленных конструкций.

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

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-х слоев битумной мастики толщиной 10 мм. по СН 301-65* изд 1971г

Приязан		Нач. пр. 02.81	Комесов	02.81	902-7-284 ПЗ	Пояснительная записка	Стр. 1	Лист 1	Листов 7
		В. Кост	Лаш	02.81					
		В. Сеч	Пронин	02.81					
		В. П.	Фролин	02.81					
		Рук. гр.	Фонк	02.81					
ЦНБ №		Ст. тех.	Агаркова	02.81	Фундаментпроект	г Москва			
		Провер.	Корякина	02.81					

Типовой проект 902-7-284 Альбом I
 14.898

Насосная станция оборудуется металлическими лестницами, выполняемыми по альбому типовых деталей серии 1-459.2 выпуск 4.3. 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 МП 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)

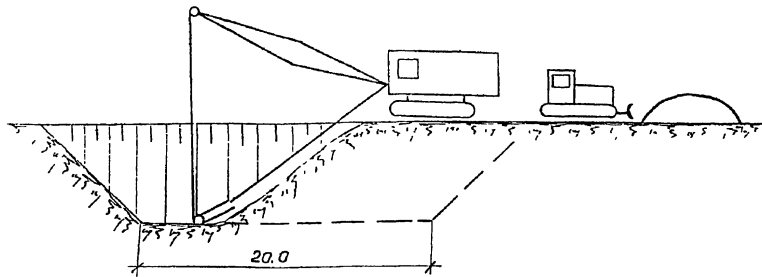
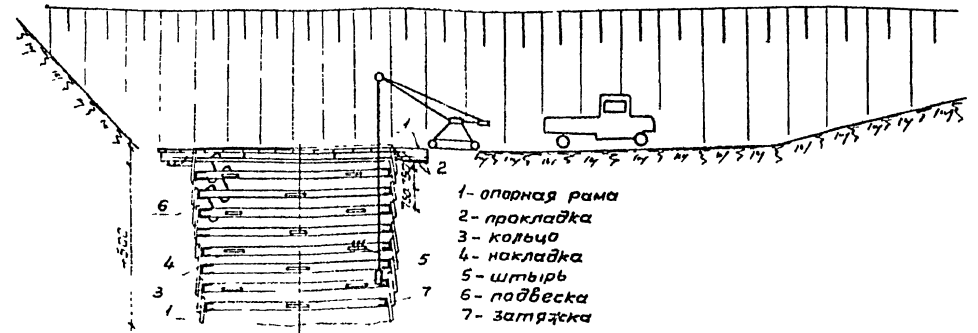


Рис. 1

II этап. Разработка грунта ниже отметок подводящего коллектора предусмотрена в 2-х вариантах

1 вариант - с креплением стенок инвентарными металлическими, кольцевыми, подвесными креплениями по типу крепления, разработанного Мос



- 1- опорная рама
- 2- прокладка
- 3- кольцо
- 4- накладка
- 5- штырь
- 6- подвеска
- 7- затяжка

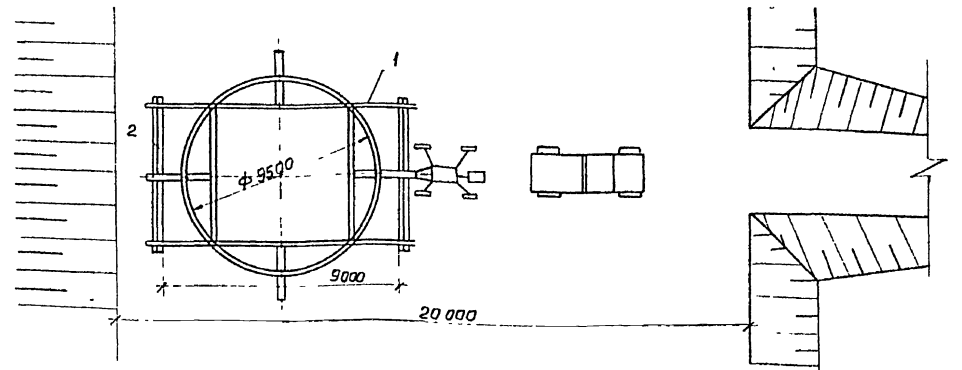


Рис. 2

Разработка грунта в забое производится на величину шага крепления (не более 0,7 м) вручную. Погрузка породы ведется в бадью 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 вывоща грунта из забоя может производиться механизированно.

Затем ведется монтаж креплений - установка кольца крепления на подбегах, 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 водопонижительными акважинами. 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 = 9500

Обозначение	В ст 3 ПС 5												Общий расход кг					
	20ст 2239-72*		20ст 2240-72		20ст 2510-72*		20ст 2509-72		20ст 19903-74		20ст 2590-72*							
	Г 36	Г 30	Умог	С 30	С 27	Умог	2 2501 150*14	Умог	Л 140 112	Умог	ПН 14	Умог	24	30	Умог			
Опорная рама	1312,2	433	1750,2	1563,2	77,6	1640,3	50,0	50,0	25,5	25,5	230,0	230,0	36,6			3733,1		
Кольцевое крепление 7 шт.				6289,5	1551,2	7340,7									512,4	1398,6	1911,0	9751,7
Итого																	13484,8	

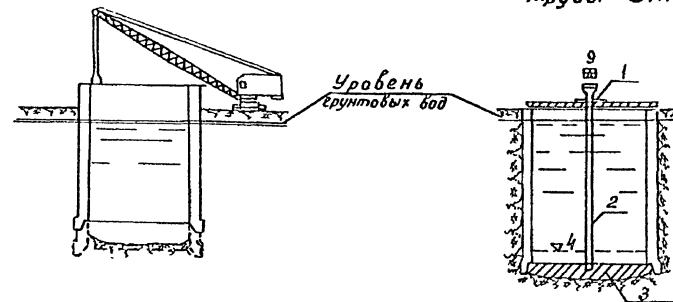
Бетонирование днища, наружных стен, перегородки, перекрытий осуществляется последовательно, соблюдая очередность производства работ.

Подача материалов в 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 подбодной разработкой грунта и подбодным бетонированием.

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

Опускание колодца с выемкой грунта из-под воды методом вертикально-перемещающейся трубы ВПМ



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

Рис. 3

Технологическая часть.

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

В машинном отделении установлены два насосных агрегата К 160/30 для НС 160/15; НС 160/9; НС 160/12 или К 290/30 для насосных станций НС 290/5; НС 290/9; НС 290/12.

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 допустимых 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, 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 „Эном 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 24,2 м³, что соответствует 5 минутной максимальной производительности для насосных станций НС 290/5; НС 290/9 и НС 290/12.

Для очистки приемного резервуара предусмотрен насос „Эном 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 частей проекта.

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

В насосной станции устанавливается следующее оборудование и электроприводом:

1. Насосы К 290/30 или К 160/30
2. Вентилятор типа ЦЧ 70 М 5
3. Насос типа „ЭНОМ - 10 - 10“

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 62,4 или 76,4 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, сеченья и трассы прокладки питающих кабелей до насосной станции определяется 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 четырехпроводной 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 К160/30 или К290/30 один является рабочим, другой - резервным.

Насосные агрегаты могут работать в ручном и автоматическом режиме 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 необходима установка очередности 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 „ЭНОМ-10-10“ предусматривается в ручном и автоматическом режимах управления.

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

Подключение насоса „ЭНОМ-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 ~ 220В (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 СВ2 (кнопки снятия звукового сигнала) на дверце ящика сигнализации.

4. Освещение

Освещение насосной станции предусматривается светильниками типа НСП 09х200/PSO-03-02 с лампами 150вт; ~ 220 вольт. Рассчетная освещенность принята 30 люкс.

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

Шифр инв. 14898

5. Заземление.

Корпуса шкафа управления, щитка ОЦВ-Б, ящика ЯТП-0,25 аппаратов и электродвигателей заземлить через нулевые жилы питающих кабелей

Сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединяется нейтраль трансформатора, должна быть не менее 40м. Части подлежащие заземлению, должны иметь надежную металлическую связь с нейтралью источника питания. Проверка отключения замыканий между фазным и нулевым проводом определяется по формуле $I_k = \frac{U}{Z_n + \frac{Z_T}{2}}$,

где Z_n - сопротивление петли фаза - ноль,

Z_T - 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 являются работающие электродвигатели насосов. Расчетное количество воздуха для ассимиляции теплоизбытков определялось по СНиП II - 33 - 75.

Механическая вытяжная вентиляция рассчитана на создание за 15 минут 2х кратного воздухообмена. Центробежный вентилятор включается за 15 минут до спуска людей в насосную станцию. Механическая вытяжка осуществляется воздуховодом ф 400мм. 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 ф 160мм. 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 выпроблены и очищены от загрязнений, окалины, коррозии, заусениц, напылов и других дефектов любым способом, не ухудшающим структуры металла и не понижающим его прочности.

Знутые детали из листового или профильного проката не должны иметь трещин, надрывов и кораблений.

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

2. Требования к сварным соединениям.

Сварные соединения должны соответствовать требованиям государственных стандартов и нормативов

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

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

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

Способ сварки:

Сварка электродуговая по ГОСТ 5264 - 80.

Электрод типа Э-42 ГОСТ 9467 - 75.

3. Требования к сборке.

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

Привязка типового проекта

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

Тогда на коллекторе перед насосной станцией на расстоянии 2,5 м от ее стены необходимо устроить переходной колодец, в котором подводщая труба будет иметь отметку индивидуального проекта а отводящая - отметки типового проекта (-50, -90, -120)

Например Коллектор подходит к насосной станции на отметке -3,8 м. Тогда при привязке берем чертежи насосной станции с подводщим коллектором на отметке -5,0 м без изменения

На подводящем же коллекторе в 2,5 м от стены насосной станции устраиваем переходной смотровой колодец с отметкой подхода трубы к колодцу -3,8 м и отметкой выхода трубы из колодца -5,0 м

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

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

В зависимости от производительности насосной станции и глубины подводщего коллектора по листам общих данных выбирается марка насосной станции (НС 160/5, НС 160/9, НС 160/12, НС 290/5, НС 290/9, НС 290/12), где

НС - насосная станция,
первая цифра - производительность м³/час,
вторая цифра - глубина заложения подводщего коллектора

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

В названии типового проекта составляется требуемая производительность насосной станции

Порядок привязки дан в примечании каждого листа

При производстве работ методом опускания колодца дополнительно используются листы КЖ.6, 13 с конструкциями ножа и днища

Заказные спецификации ведомости потребности материалов и сметы составляются для каждой производительности и глубины подводщего 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 оборудованное, способное противостоять коррозионным разложениям, и в строительной части предусмотреть мероприятия по защите бетона от воздействия агрессивной среды (смотри СН и П II-32-14 и СН 301 65 * изд 1971г.)

Если имеются сведения о растворенных в воде водных газах или содержащихся в воздухе взрывоопасных смесях то в раздел вентилизации должны быть внесены соответствующие изменения согласно требованиям СН и П II 33-75 II-32-74

Технико экономический эффект

Настоящий типовый проект сравнивается с типовым проектом „Автоматизированные дренажные насосные станции производительностью 35, 90, 200, 350 м³/час“ выпущенным институтом „Фундаментпроект“ в 1978 году по заданию Госстроя СССР по плану экспериментального проектирования (и/м № 13239, 13240)

Наименование	ед. изм.	Технико экономические показатели						Эффективность					
		лит. № 13239			лит. № 902-7-2, 84			(1984г.)			(1984г.)		
		Производительность насосной станции м ³ /час						м ³ /час					
		200			160								
		5			9			12			5		
1 Общая сметная стоимость	тыс. руб.	24,75	33,36	41,53	24,32	26,17	31,49	-3,43	-7,19	-10,04			
2 Расход цемента привезенного к М400	т	30,24	39,14	46,01	28,07	35,48	41,05	-2,17	-3,66	-4,96			
3 Расход металла	т	9,57	11,57	12,23	8,8	10,8	12,1	-0,77	-0,77	-0,13			
4 Расход бетона	м ³	109,3	141,3	166,3	89,7	111,7	129,7	-19,6	-29,6	-36,6			

Наименование	ед. изм.	Технико экономические показатели						Эффективность					
		лит. № 13240			лит. № 902-7-2, 84			(1984г.)			(1984г.)		
		Производительность насосной станции м ³ /час						м ³ /час					
		350			290								
		5			9			12			5		
1 Общая сметная стоимость	тыс. руб.	25,36	34,02	42,2	21,77	27,13	31,96	-3,59	-6,79	-10,24			
2 Расход цемента привезенного к М400	т	30,24	39,14	46,01	28,07	35,48	41,05	-2,17	-3,66	-4,96			
3 Расход металла	т	9,57	11,57	12,23	8,81	10,8	12,16	-0,76	-0,77	-0,07			
4 Расход бетона	м ³	109,3	141,3	166,3	89,7	111,7	129,7	-19,6	-29,6	-36,6			

902-7-284 ПЗ

Листом 1

Типовой проект 902-7-2-84

Изд. № 14-890

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ведомость объемов бетонных и железобетонных конструкций по чертежам КЭС

Обозначение	Наименование	Примеч.
902-7-2.84 КЭС	Конструкции железобетонные	
902-7-2.84 КМ	Конструкции металлические	
902-7-2.84 ТХ	Технологическая часть	
902-7-2.84 ЭМ	Электротехническая часть	
902-7-2.84 ОВ	Вентиляция	
	Сметы (книги 1,2,3,4,5,6)	

Обозначение	Наименование	Примеч.
Ссылочные документы		
3.900-3 выпуск 7	Сварные железобетонные конструкции в конструкциях, оборудованных для водонапорных и канализационных	
Прилагаемые документы		
902-7-2.84 КЭС-КР1	Каркас плоский КР1	альбом II
902-7-2.84 КЭС-КР2	КР2	"
902-7-2.84 КЭС-КР3	КР3	"
902-7-2.84 КЭС-КР4	КР4	"
902-7-2.84 КЭС-КР5	КР5	"
902-7-2.84 КЭС-КР6	КР6	"
902-7-2.84 КЭС-МН1	Изделие закладное МН1	"
902-7-2.84 КЭС-МН2	МН2	"
902-7-2.84 КЭС-МН3	МН3	"
902-7-2.84 КЭС-МН4	МН4	"
902-7-2.84 КЭС-МН5	МН5	"
902-7-2.84 КЭС-МН6	МН6	"
902-7-2.84 КЭС-МН7	МН7	"
902-7-2.84 КЭС-МН8	МН8	"
902-7-2.84 КЭС-МН9	МН9	"
902-7-2.84 КЭС-МН10	МН10	"
902-7-2.84 КЭС-МН11	МН11	"
902-7-2.84 КЭС-МН12	МН12	"
902-7-2.84 КЭС-МН13	МН13	"
902-7-2.84 КЭС-МН14	МН14	"
902-7-2.84 КЭС-ЛГ	Лок герметический ЛГ	"
902-7-2.84 КЭС-ПО	Плита опорная ПО	"
902-7-2.84 КЭС - В0	Спецификация оборудования	альбом III
902-7-2.84 КЭС - ВМ	Ведомости потребности в материалах	альбом IV
	Ведомость объемов строительно-монтажных работ	

Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м ³	Примеч.
Детали смотровых колодцев с обычным армированием	585521	1.0	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примеч.
5	Спецификация Пм1	
6	Спецификация Пм1 (вариант опускного колодца)	
12	Спецификация СТМ1; СТМ1-01; СТМ2; СТМ2-01; СТМ3; СТМ3-01	
13	Спецификация ножка (вариант опускного колодца)	
15	Спецификация Пм2; СТМ4; СТМ4-01	
17	Спецификация РКм.1	

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 СТМ2; СТМ2-01 (продолжение)	
10	Схема армирования СТМ3; СТМ3-01 (начало)	
11	Схема армирования СТМ3; СТМ3-01 (продолжение)	
12	Схема армирования СТМ1; СТМ1-01; СТМ2; СТМ2-01; СТМ3; СТМ3-01 (окончание)	
13	Схема армирования ножка (вариант опускного колодца)	
14	Схема армирования Пм2; СТМ4; СТМ4-01 (начало)	
15	Схема армирования Пм2; СТМ4; СТМ4-01 (окончание)	
16	Схема армирования РКм1 (начало)	
17	Схема армирования РКм1 (окончание)	

Марки насосных станций

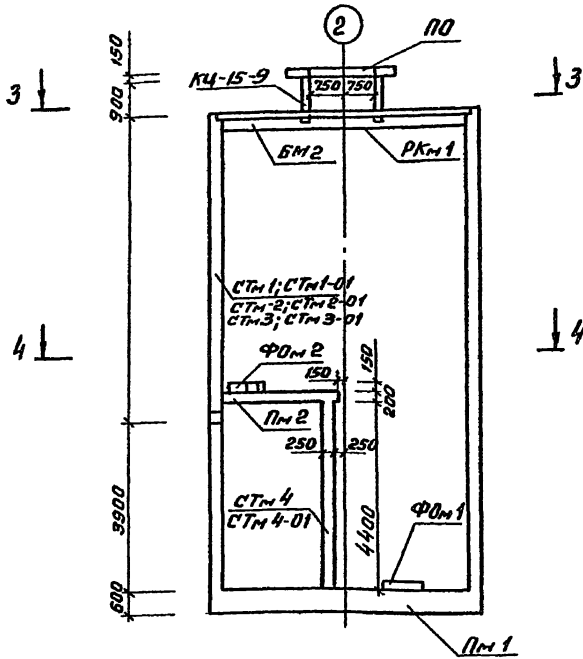
Марка насосной станции	Глубина подающего коллектора м	Производительность насосной станции м ³ /час
НС 160/5	5.0	160
НС 290/5	5.0	290
НС 160/9	9.0	160
НС 290/9	9.0	290
НС 160/12	12.0	160
НС 290/12	12.0	290

Привязан			
Инд. №			
902-7-2.84 КЭС			
Исполн.	Лосев	Прош	02.81
Корр.	Лосев	Прош	02.81
Проектант	Лосев	Прош	02.81
Инженер	Лосев	Прош	02.81
Провер.	Лосев	Прош	02.81
Исполн.	Лосев	Прош	02.81
Корр.	Лосев	Прош	02.81
Проектант	Лосев	Прош	02.81
Инженер	Лосев	Прош	02.81
Провер.	Лосев	Прош	02.81

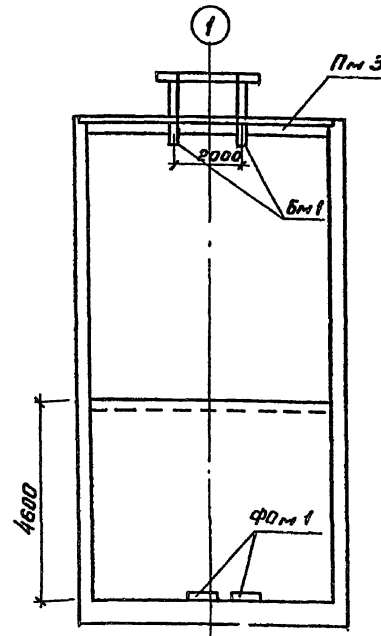
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта /Фомин И.

Спецификация к схеме расположения элементов насосной станции

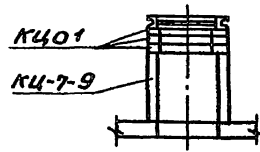
Разрез 1-1



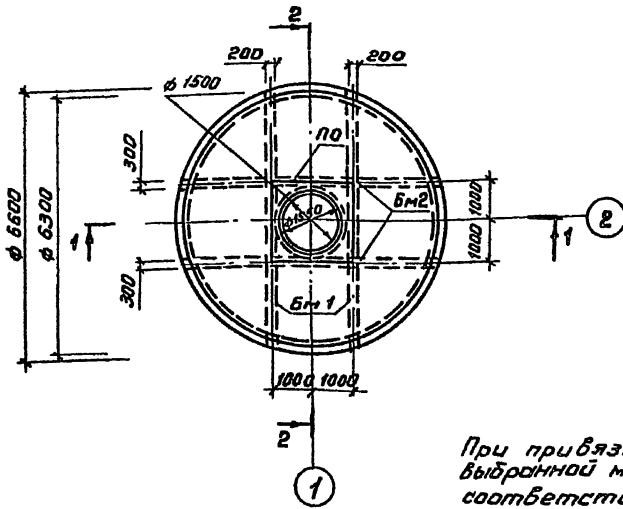
Разрез 2-2



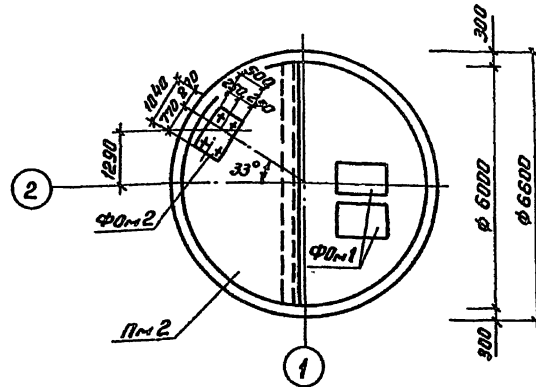
Смотровой люк



План 3-3



План 4-4



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.

Марка	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед. т	Прим.
КЦ01	902-3 выпуск 7	Кольцо опорное	3	0,05	
КЦ-7-9	"	Кольцо стеновое	1	0,38	
КЦ-15-9	"	Кольцо стеновое	1	1,0	
ПО	902-7-2.84 КЖС-ПО	Плита опорная	1	1,56	
СТМ1	902-7-2.84 КЖС 7; 12	Стена колодца	1		
СТМ2	902-7-2.84 КЖС 8; 9; 12	Стена колодца	1		
СТМ3	902-7-2.84 КЖС 10; 11; 12	Стена колодца	1		
СТМ4	902-7-2.84 КЖС 14; 15	Стена резервуара	1		
ПМ1	902-7-2.84 КЖС 5	Плита днища	1		
ПМ2	902-7-2.84 КЖС 14; 15	Плита перекрытия резервуара	1		
РКМ1	902-7-2.84 КЖС 16; 17	Верхнее перекрытие	1		
ПМ3	902-7-2.84 КЖС 16; 17	Плита перекрытия	1		
БМ1	902-7-2.84 КЖС 16; 17	Балка перекрытия	2		
БМ2	902-7-2.84 КЖС 16; 17	Балка перекрытия	2		
Ф0М1		Фундамент под насос	2		
Ф0М2		Фундамент под вентилятор	1		

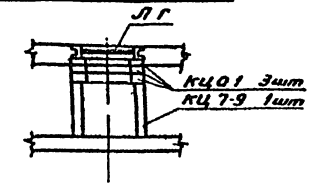
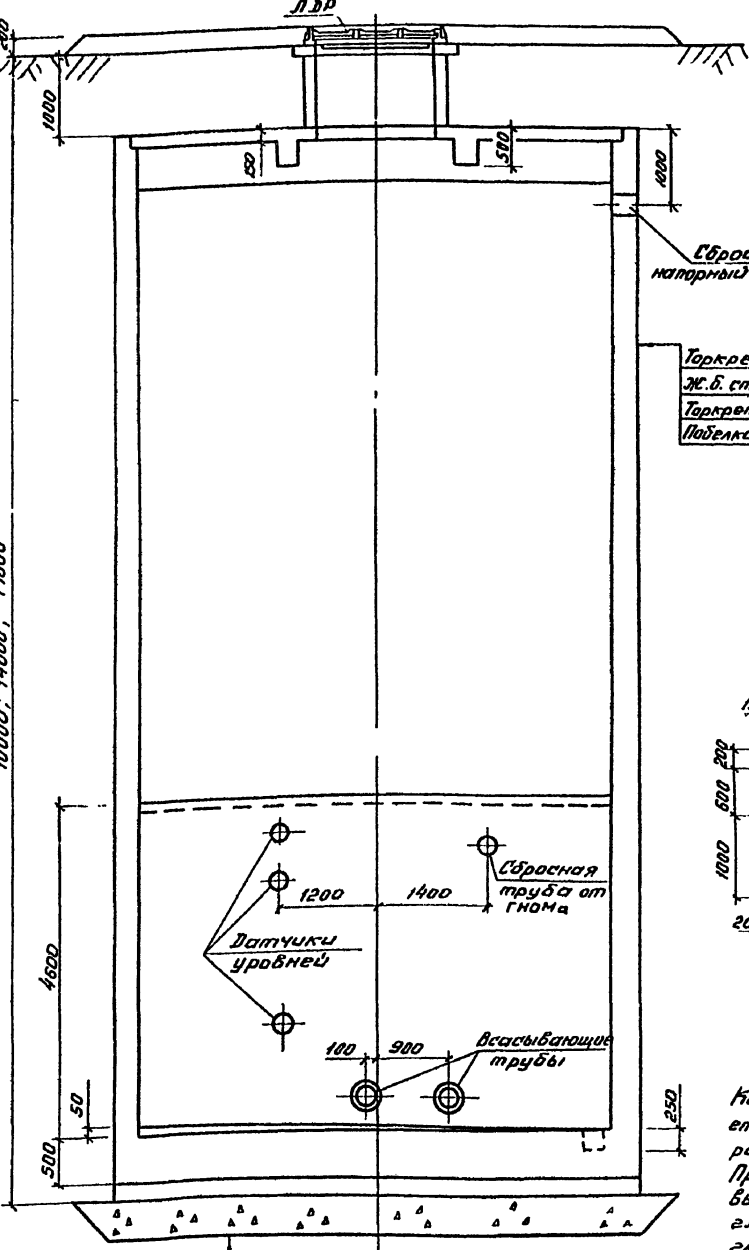
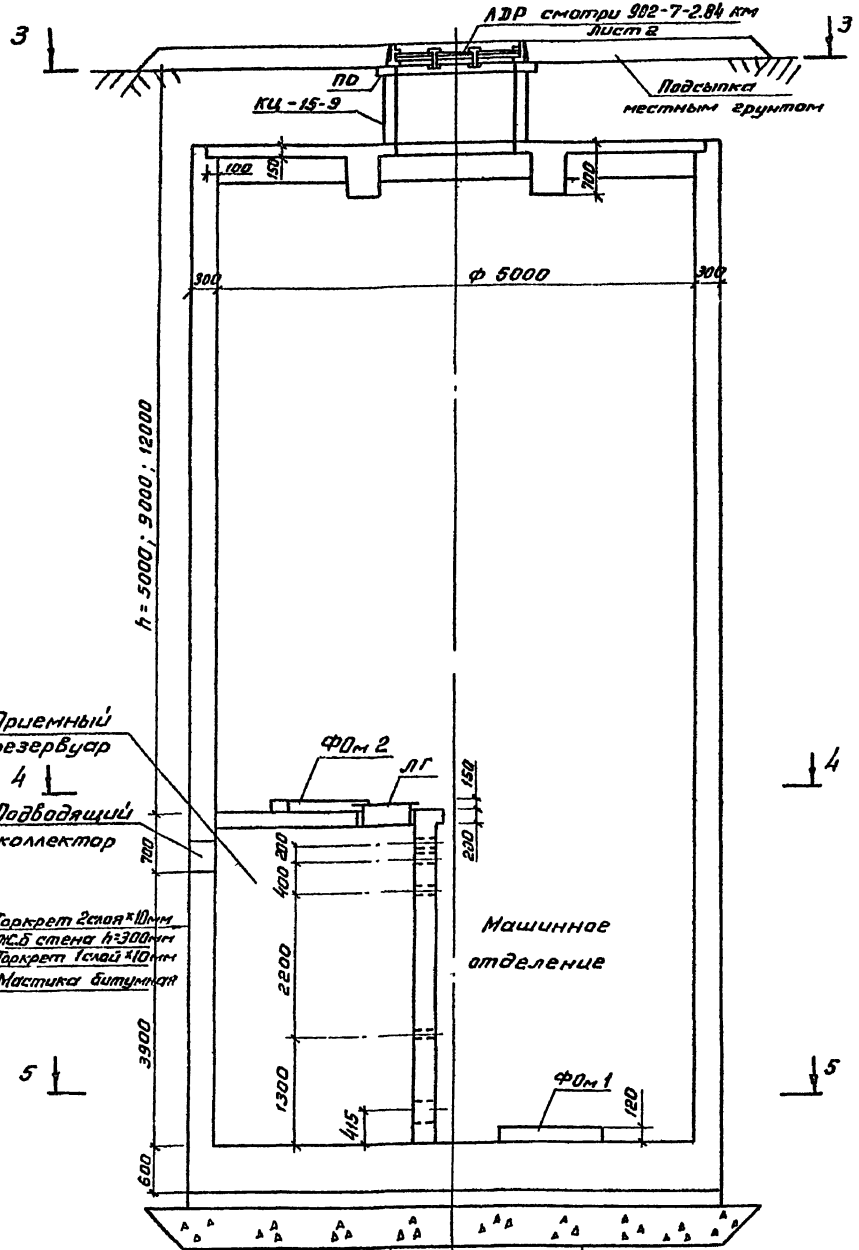
Марка насосной станции	Марка стен колодца	Марка стен резервуара
НС 160/5	СТМ 1	СТМ 4
НС 290/5	СТМ 1-01	СТМ 4-01
НС 160/9	СТМ 2	СТМ 4
НС 290/9	СТМ 2-01	СТМ 4-01
НС 160/12	СТМ 3	СТМ 4
НС 290/12	СТМ 3-01	СТМ 4-01

				902-7-2.84 КЖС			
Начерт	Колесов	Дата	02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 160-240 л/час (290-340 л/час)	Студия	Лист	Листов
Проект	Лаш	Дата	02.84				
Провер	Пронин	Дата	02.84				
Угол	Фролин	Дата	02.84				
Рук.гр	Финк	Дата	02.84				
Ст.техн	Ягиркова	Дата	02.84	Схема расположения железобетонных элементов	р	2	
Провер	Корякина	Дата	02.84				
ИЗБ. №				Фундаментный проект г. Москва			

Разрез 1-1

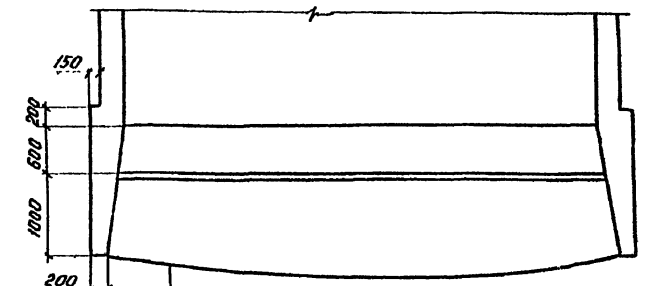
Разрез 2-2

Разрез по смотровому люку



Торкрет 2 слой 10 мм
Ж.Б. стена h=300 мм
Торкрет 1 слой 10 мм
Подделка известковая

Конструкция дна (вариант опускаемого колодца)



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

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

Применный резервуар
Подводящий коллектор
Торкрет 2 слой 10 мм
Ж.Б. стена h=300 мм
Торкрет 1 слой 10 мм
Мастика битумная

1
Дренажный слой из крупного гравия h=600 мм
Таль или рубероид 2 слоя
Бетонная подготовка h=100 мм М100
Гидроизоляция асфальтовая 2 слоя по 20 мм
Стяжка из цементно-песчаного раствора 10 мм
Железобетонное днище h=600 мм
Торкрет 1 слой 10 мм
Мастика битумная

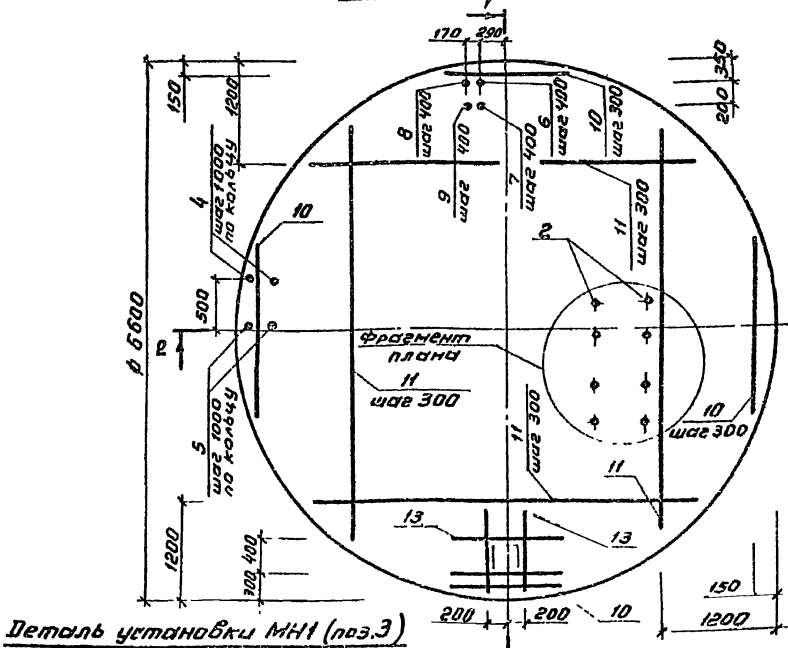
2
Дренажный слой из крупного гравия h=600 мм
Таль или рубероид 2 слоя
Бетонная подготовка h=100 мм М100
Гидроизоляция асфальтовая 2 слоя по 20 мм
Стяжка из цементно-песчаного раствора 10 мм
Железобетонное днище h=600 мм
Набетонка из бетона М100

				902-7-2.84 КЭС			
Мат. прота	Колесов	СВ	02.87	Автоматизированная насосная станция производительностью 160 м³/час (290 м³/час)	Студия	Лист	Листов
Л. констр	Лыш	7.8.87	02.87		Р	3	
Пронин	Ильин	02.87	02.87		Разрезы 1-1; 2-2		
Филин	Ильин	02.87	02.87		Фундаментпроект		
Ильин	Ильин	02.87	02.87		в. Москва		
Провер	Филин	Ильин	02.87				
Линв №							

Тилова проект 902-7-2.84 Альбом I

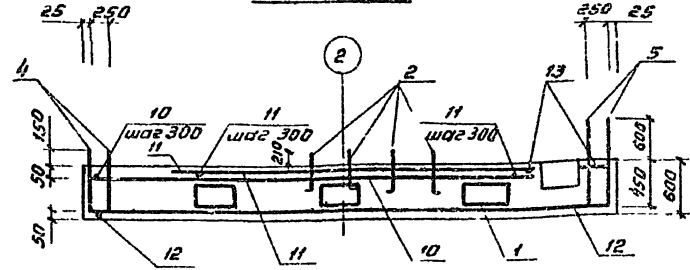
Листы в альбоме и детали в альбоме
148.98

Верхняя арматура

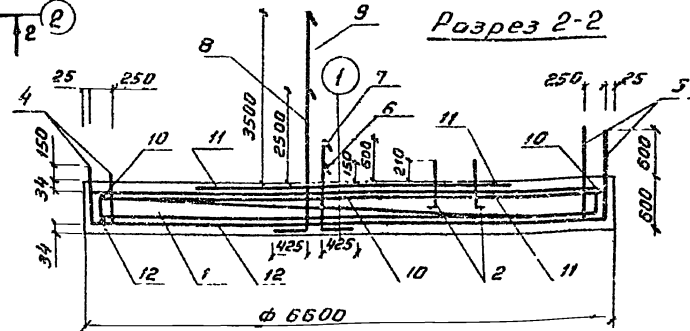


Деталь установки МН1 (раз.З)

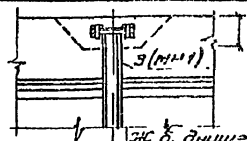
Разрез 1-1



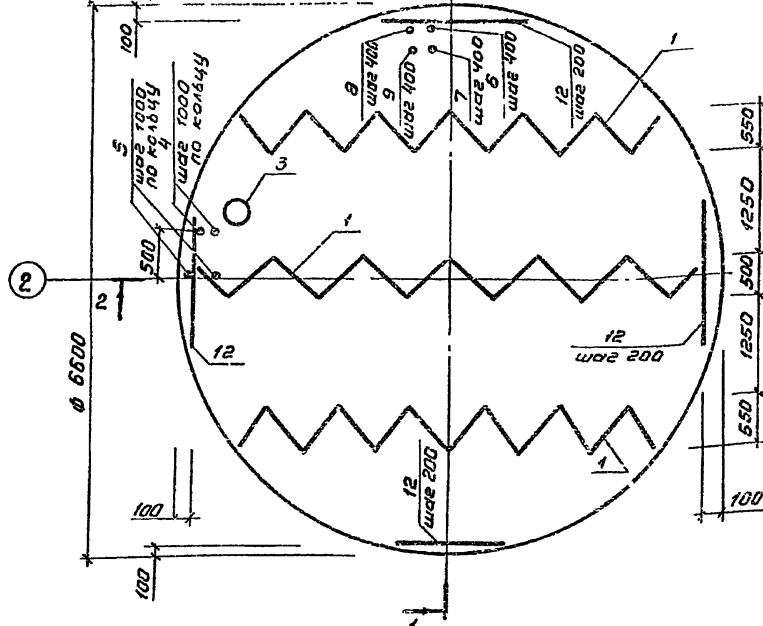
Разрез 2-2



Нижняя арматура



Ж.б. дноще цементной стяжки безальтернативной мастикой бетонной, без опалубки, так как выбрана дренажные слои



Узделие закладное МН1 устанавливается из условия удобства производства работ

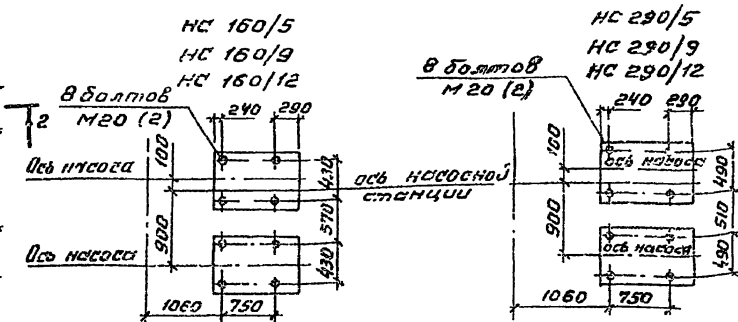
Спецификация плиты Пм 1

Форм. Замка	Раз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
Сборочные единицы					
84	1	302-7-2.84 КЖС-КР1	Поркас плоский КР1	3	14,0кг
Узделия закладные					
84	2	болт 1 М20х70 Вст 3пс2 ГОСТ 24379.1-80		8	2,1кг
84	3	302-7-2.84 КЖС-МН1	Узделие закладное МН1	1	38,7кг
84	4		φ12АIII ГОСТ 5781-82, L=600	40	0,5кг
84	5		L=1050	40	0,9кг
84	6		φ15АIII ГОСТ 5781-82, L=700	15	1,1кг
84	7		L=1200	15	1,9кг
84	8		φ25АIII ГОСТ 5781-82, L=3475	15	13,4кг
84	9		L=4475	15	17,2кг
Детали					
84	10		φ16АIII ГОСТ 5781-82		
			L=1400-6550	44	
84	11		L=4500	30	7,1кг
84	12		L=1500-6550	65	
84	13		φ25АIII ГОСТ 5781-82, L=1700	4	6,5кг
Материал					
			Бетон марки 200		20,5м³

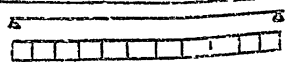
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Узделия арматурные				Узделия закладные												Общий вес								
	Арматура класса А I		А III		Арматура класса А III		Прокат марки Вст 3пс2						Итого												
	φ6	Угоро φ10	φ16	φ25	Угоро φ12	φ16	φ25	Угоро φ12	φ16	φ25	Угоро φ12	φ16		φ25	Угоро φ12										
Пм 1	10,8	10,8	31,2	1191	26,0	11882	1199,0	58,0	45,0	459,0	560,0	1,3	1,3	30,0	30,0	5,9	5,9	0,8	0,8	0,56	0,56	16,8	16,8	615,4	1814,4

Фрагменты плана



Расчетная схема



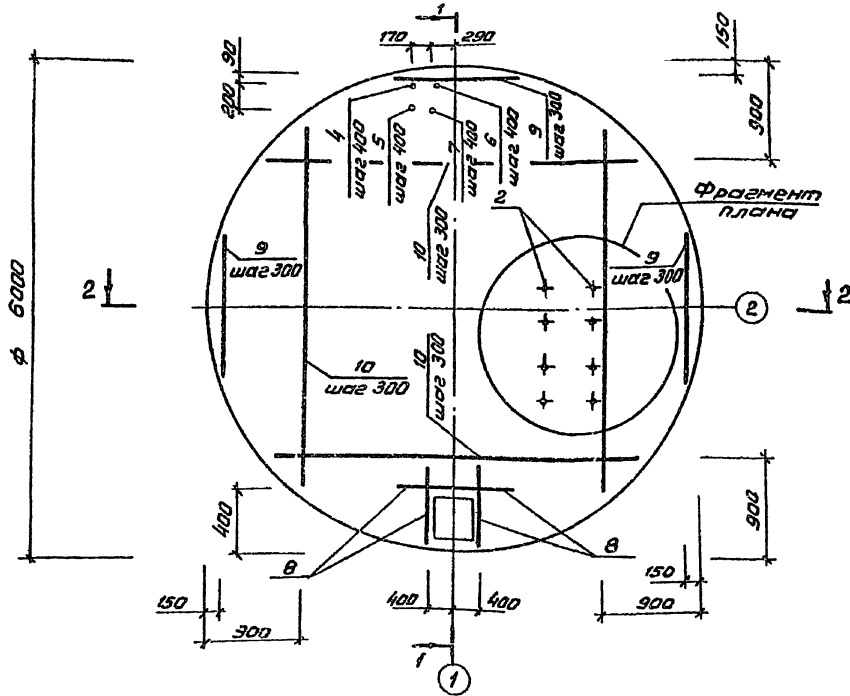
Марка элемента	φ	М	М
Пм 1	14,2	25,4	15,8

Фрагменты плана привязываются в зависимости от выбранной марки ИС. При производстве работ нижней части методом олувкового колодца данный лист исключается.

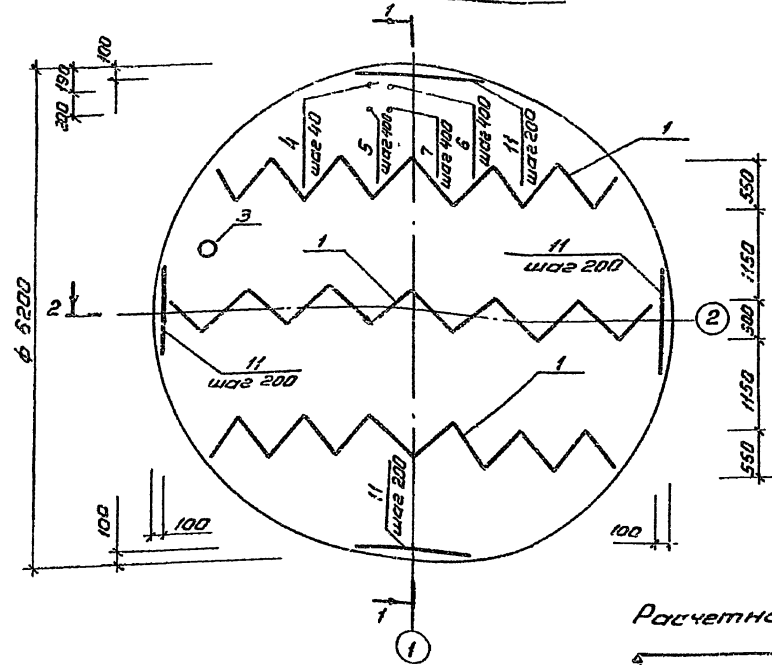
Наименование		Классов		Велич		302-7-2.84 КЖС		Видов		Лист		Листов	
И.В. Митов	Классов	Велич	302-7-2.84	Видов	Лист	Листов	р	5					
И.В. Митов	Классов	Велич	302-7-2.84	Видов	Лист	Листов	Фундаментпроект в. Москва						

14898 Шиб. и лодж. (Лоджия и лодж. в том числе) Милый проект 902-7-2.04 Альбом I

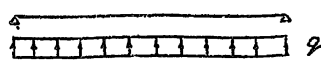
Верхняя арматура



Нижняя арматура

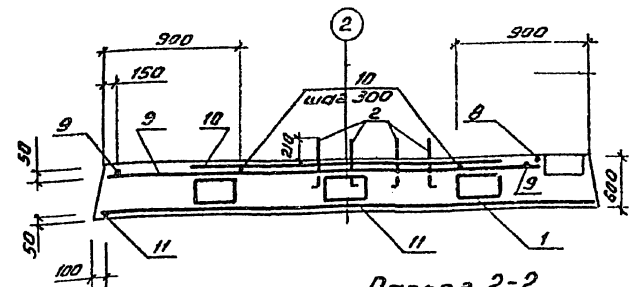


Расчетная схема

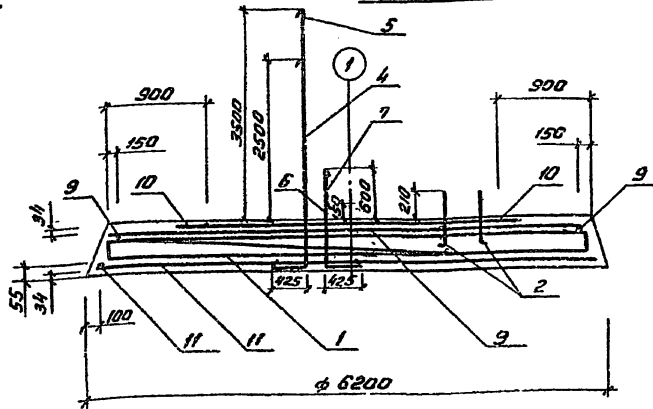


Марка элемента	q тс/м	M тс·м	M тс·м
Пм 1	14,2	25,4	15,9

Разрез 1-1



Разрез 2-2



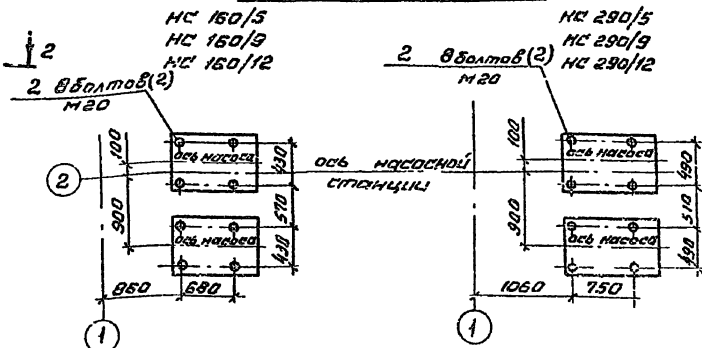
Спецификация плиты Пм 1 (вариант опускаемого колодца)

Порядк. Зона	Пос	Обозначение	Наименование	Кол	Прим
Изборачные единицы					
44	1	902-7-2.04 КЖС-КР1	Каркас плоский КР1	3	
Изделия закладные					
54	2		Вол. 11 М20x710 ВСТ3 по 2 ГОСТ 24379.1-80	8	2,1 кг
54	4		φ25 А III ГОСТ 5781-82	15	13,4 кг
54	5		φ25 А III ГОСТ 5781-82	15	17,2 кг
54	6		φ16 А III ГОСТ 5781-82, L=700	15	1,1 кг
54	7		φ16 А III ГОСТ 5781-82, L=1200	15	1,9 кг
Детали					
54	8		φ25 А III ГОСТ 5781-82		
			L=1700	3	6,5 кг
54	9		φ16 А III ГОСТ 5781-82		
			L=1800-5950	40	
54	10				
			L=4500	30	7,1 кг
54	11		φ16 А III ГОСТ 5781-82		
			L=1800-6180	62	
Материал					
			Марка бетона 200		17,5 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные					Общий вес			
	Арматура класса					Арматура класса		Прокат марки						
	А I	А III		---		А III	ВСТ3 по 2	ГОСТ 24379.1-80		Всего				
Пм 1	10,8	10,8	31,2	97,4	19,6	1023,1	1033,9	45,0	45,9		504,0	15,8	15,8	520,8

Фрагменты плана

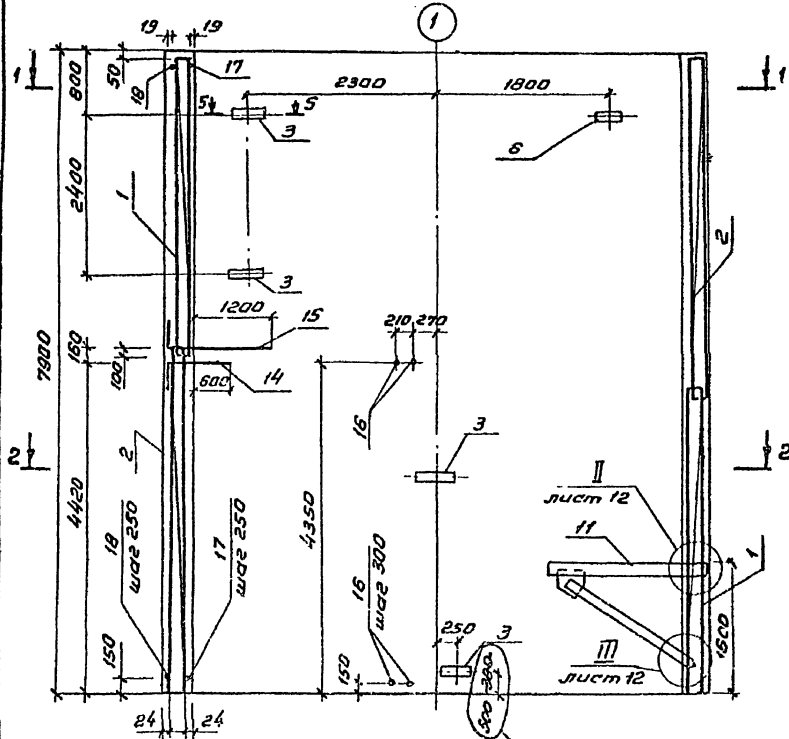


Данный лист привязывается при производстве работ нижнего участка насосной станции к плану опускаемого колодца.

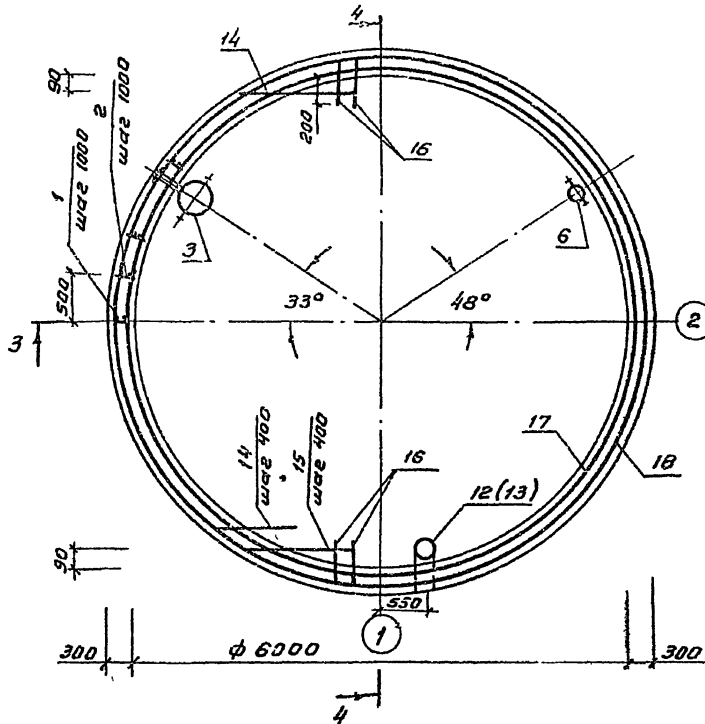
Фрагмент плана привязывается в зависимости от выбранной марки НС

				902-7-2.04 КЖС			
Исполн	Колосов	Дата	02.84	Студия	Лист	Листов	
Проект	Лодж	Дата	02.84	Р	Б		
А.С.В.	Пронин	Дата	02.84	Автоматизированная проекционная насосная станция производительностью 150 м³/час (1200 м³/сут)			
Г.П.	Фомин	Дата	02.84				
Р.К.С.	Филип	Дата	02.84				
И.Ж.	Кондрат	Дата	02.84				
Провер	Ларякина	Дата	02.84	Система армирования Пм 1 (вариант опускаемого колодца)			
Шиб. №							

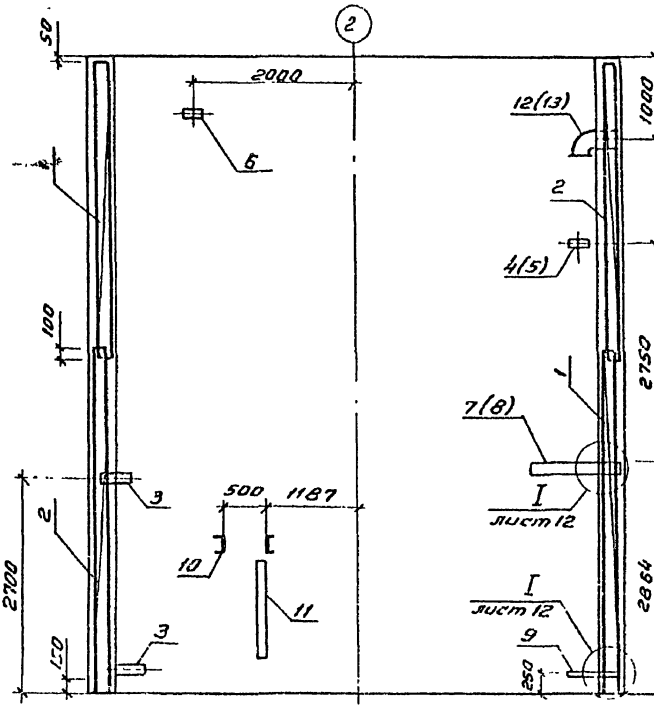
Разрез 3-3



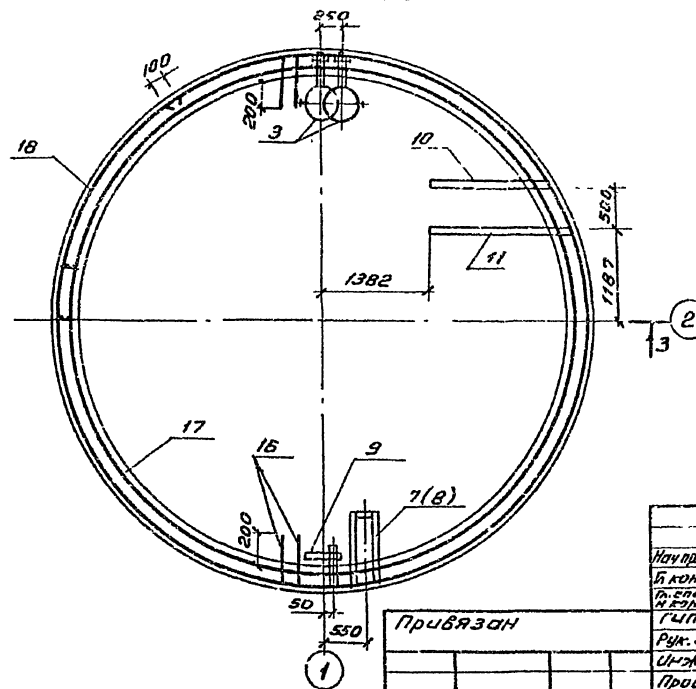
План 1-1



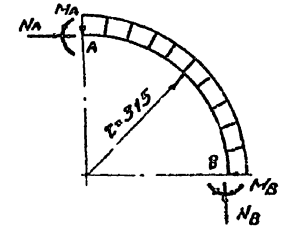
Разрез 4-4



План 2-2



Расчетная схема



Марка элемента	φ	MA	MB	NA	NB
	т/м	тсм	тсм	тс	тс
СТМ 1	13,7	5,05	4,64	51,6	48,5
СТМ 1-01					

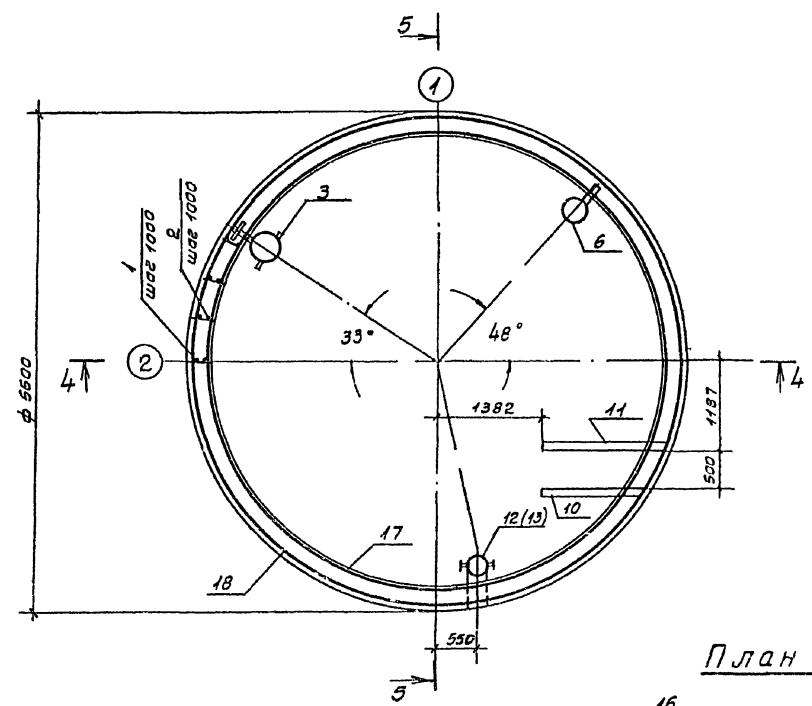
Позиции, указанные в скобках, относятся к СТМ 1-01

Спецификацию, выборку стали и ведомость стали см. лист КЖС 12.
Данный лист привязывается в зависимости от выбранной марки стенонасосной станции.

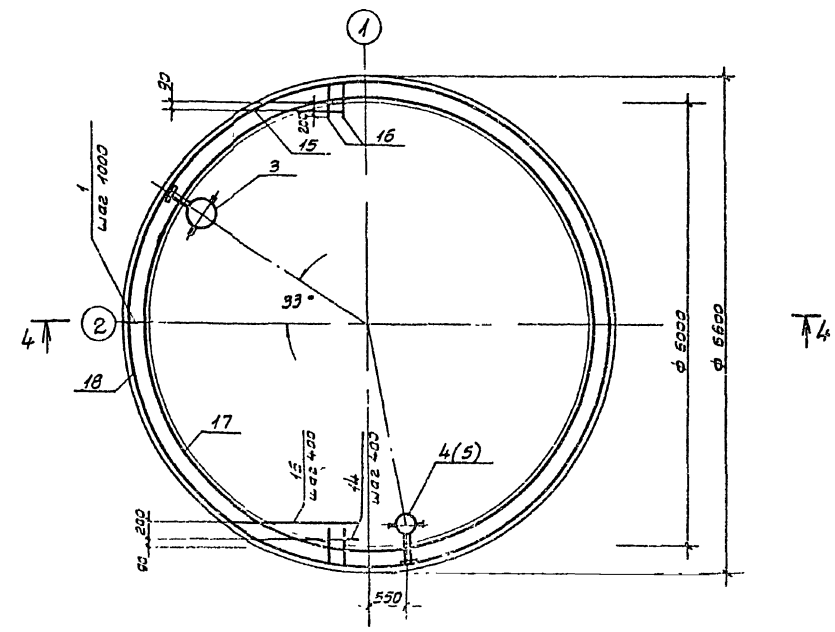
Внесены изменения 11, 12 10.09.86г техник Гришова В.Ф.

902-7-2.84		КЖС	
Науч.проект	Колесов	02.84	
Ин.констр.	Лещ	02.84	
Пр.спец.инженер	Прошин	02.84	
Г.М.П.	Фромин	02.84	
Рук.гр.	Финк	02.84	
Инж.	Кандык	02.84	
Провер.	Каракина	02.84	
Привязан		Яв. автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 160 м ³ /час (290 м ³ /час)	
Инв. №		Схема армирования СТМ 1; СТМ 1-01	
		Фундаментпроект в Москва	

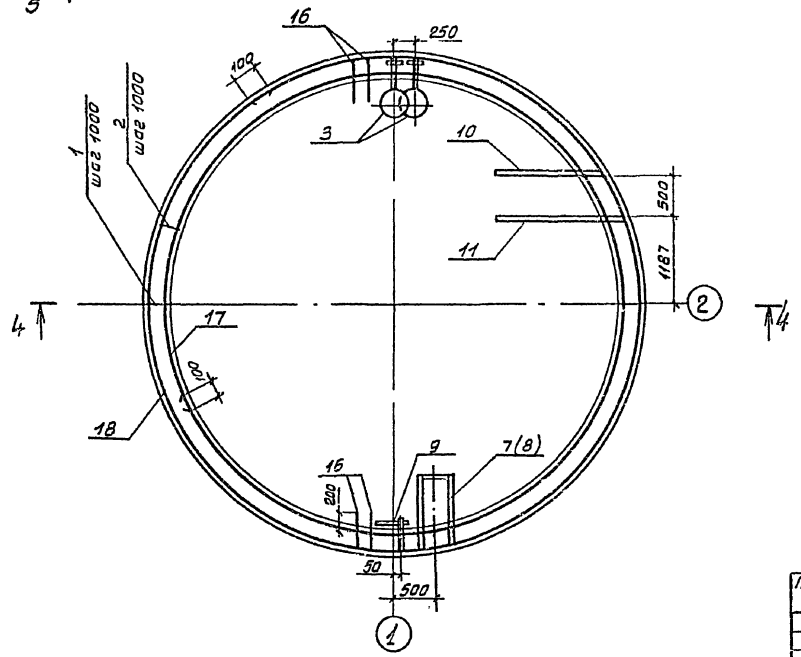
План 1-1



План 2-2



План 3-3



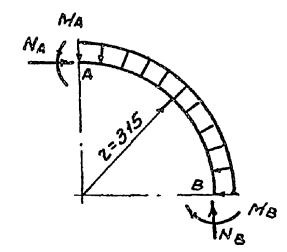
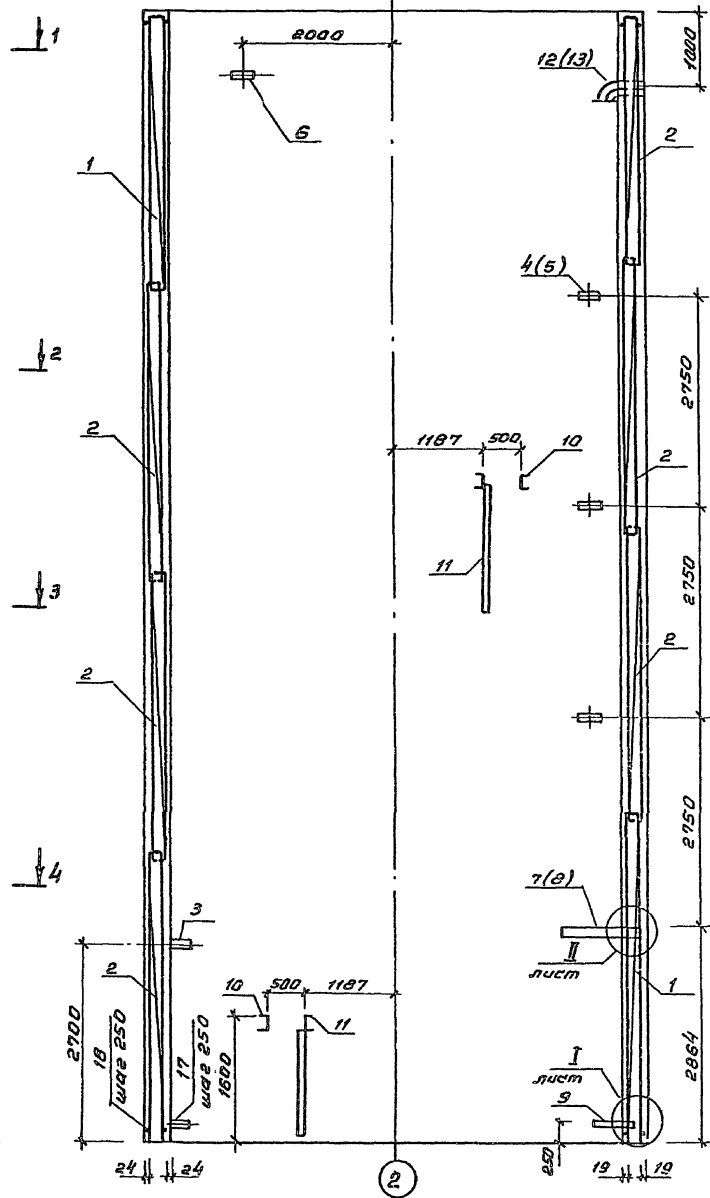
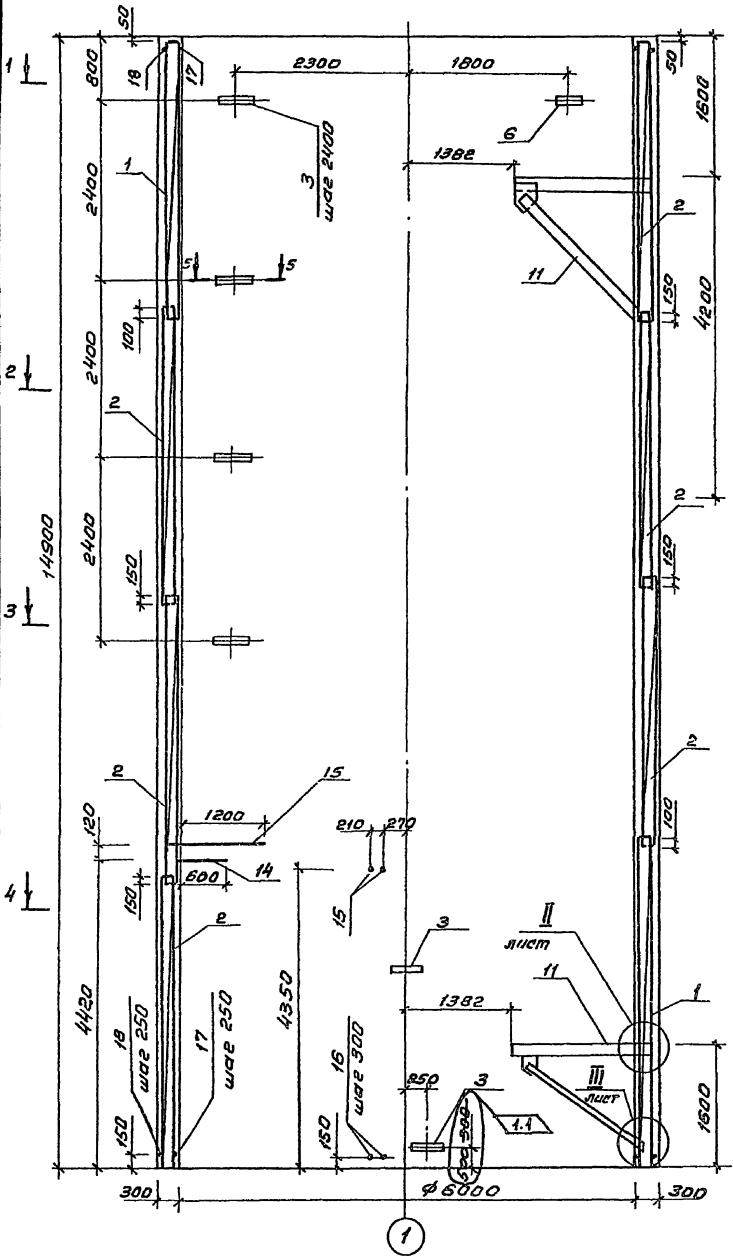
		902-7-2.84 КЖ	
Исполнитель	Молесов	02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция
Проектировщик	Лав	02.84	
Инженер	Пронин	02.84	Схема однокровная СТН 2 - СТН 2-04 (продолжение)
Проверил	Филин	02.84	
Изм №	Полудин	02.84	Фундамент проект г Москва
	Корякина	02.84	

Разрез 5-5

Разрез 6-6

Расчетная схема

Миловой проект 902-7-2.84



Марка элемента	φ	MA	MB	NA	NB
	Т/М	Т/М	Т/М	Т/С	Т/С
СТМ 3	25,3	9,33	8,55	110,1	89,5
СТМ 3-01					

Позиции, указанные в квадрате, относятся к СТМ 3-01

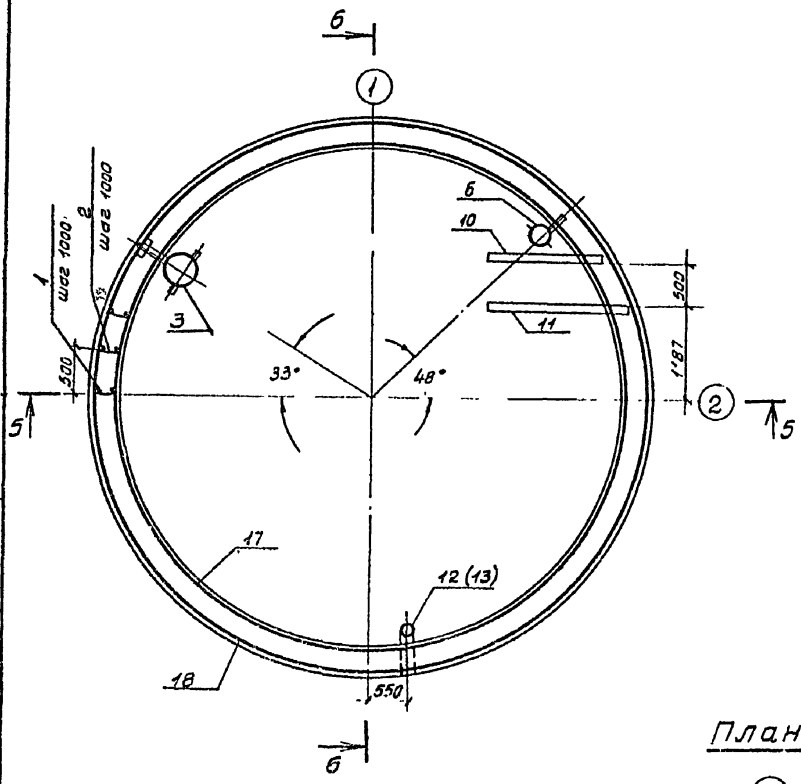
Спецификацию, выборку стали и ведомость деталей см. черт. КЖС 12.
 Данный лист привязывается в зависимости от выбранной марки стенонасосной станции

Изменения внесены 11, 12 10.09-86г техник Григорьев О.Ф.

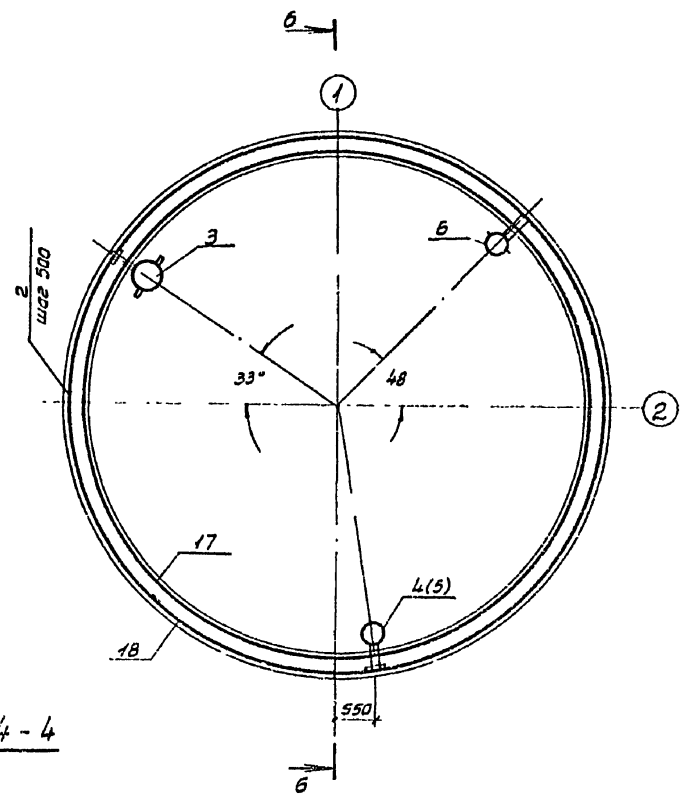
Шиб Н.И.И. Подпись и дата Взам инв № 14899

902-7-2.84 КЖС			
Научный	Колесов	02.84	
Инженер	Лещ	02.84	
Инженер	Пронин	02.84	
Инженер	Фонин	02.84	Автоматизированная
Инженер	Финк	02.84	органная насосная стан-
Инженер	Кондык	02.84	ция производительностью
Инженер	Коркина	02.84	(60 м ³ /час (290 м ³ /сут)
Инженер	Коркина	02.84	Схема армирования
Инв №			СТМ 3, СТМ 3-01
			(начало)
			Фундаментпроект
			г. Москва

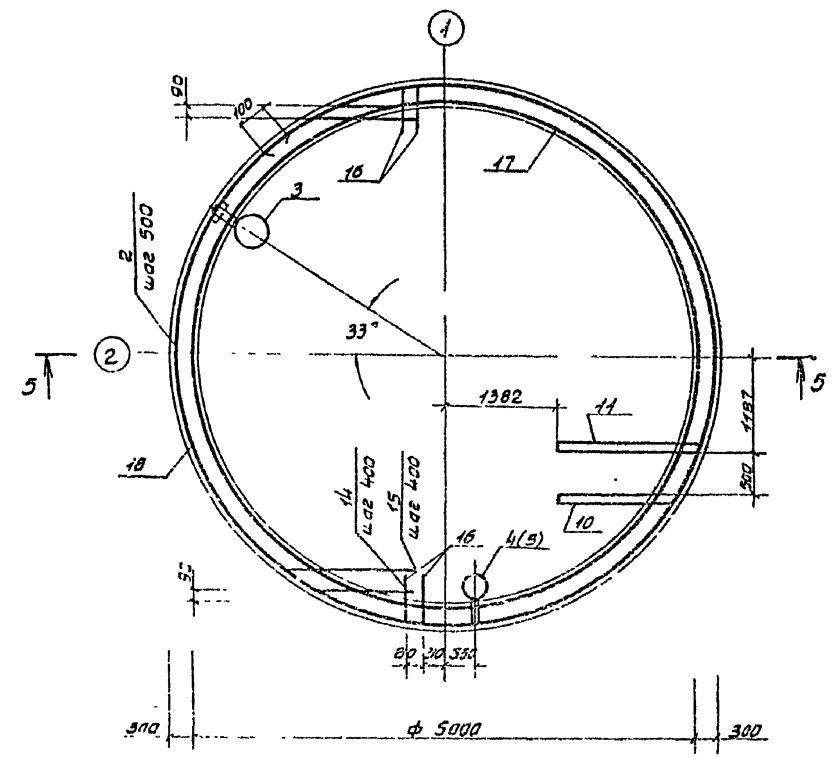
План 1-1



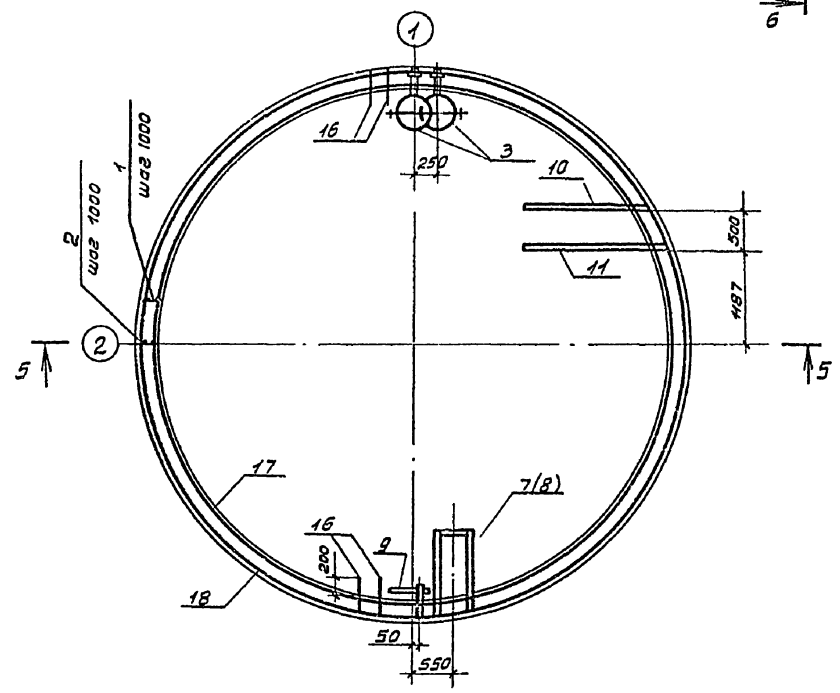
План 2-2



План 3-3



План 4-4



				902-7-2.84		КЖ	
Исполнитель	Инженер	Проверен	Инженер	Лист	11	Листов	11
Мач протр	Палесов	02.84		Автоматизированная временная насосная станция производительностью 180 м³/ч (280 л/сек)			
Гл. инженер	Лаш	02.84		Схема армирования стл 3, стл 3-01 (продолжение)			
Инж. мач	Пшонин	02.84		Фундамент. проект г. Москва			
ГИП	Фомин	02.84					
Рук. пр.	Финк	02.84					
Инж. эк.	Мандык	02.84					
Провер.	Маткина	02.84					

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка Элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные																											
	Арматура класса						Прокат марки																											
	А I		А II		Всего		А I		А II		ВСТЗ пс 5						ВСТЗ пс 2						ВСТЗ		ВСТЗ СП		В 20							
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 8240-72		ГОСТ 103-76				ГОСТ 8509-72*				ГОСТ 19903-74*		ГОСТ 2590-71*		ГОСТ 12820-80		ГОСТ 8732-78*		ГОСТ 17375-77					
СТМ 1	124,0	124,0	1634,3	1654,3	1778,3	1778,3	120 6-0	120 6-0	180,0	180,0	20,0	42,3	62,3	19,2	2,0	2,6	23,8	12,1	2,6	3,8	34,1	52,6	1,4	3,9	5,3	1,6	0,6	2,2	8,0	8,0	15,9	15,9	17	17
СТМ 1-01	124,0	124,0	1634,3	1654,3	1778,3	1778,3	120 6-0	120 6-0	180,0	180,0		60,5	60,5	19,6	2,0	2,6	24,4	12,6	2,6	3,8	34,1	53,1	1,4	4,7	6,1	1,8	0,6	2,4	10,6	10,6	24,4	24,4	31,4	31,4
СТМ 2	192,0	192,0	2523,1	2523,1	2715,1	2715,1	120 6-0	120 6-0	180,0	180,0	20,0	84,6	104,6	25,8	2,0	2,2	33,0	14,7	5,2	7,6	68,2	93,7	1,4	3,9	5,3	1,6	0,6	2,2	8,0	8,0	15,9	15,9	17	17
СТМ 2-01	192,0	192,0	2523,1	2523,1	2715,1	2715,1	120 6-0	120 6-0	180,0	180,0		102,8	102,8	26,6	2,0	2,2	33,8	15,1	5,2	7,6	68,2	96,1	1,4	4,7	6,1	1,8	0,6	2,4	10,6	10,6	24,4	24,4	31,4	31,4
СТМ 3	236,0	236,0	3154,7	3154,7	3390,7	3390,7	120 6-0	120 6-0	180,0	180,0	20,0	126,9	146,9	32,4	2,0	7,8	42,2	17,3	7,8	11,4	102,3	138,8	1,4	3,9	5,3	1,6	0,6	2,2	8,0	8,0	15,9	15,9	17	17
СТМ 3-01	236,0	236,0	3154,7	3154,7	3390,7	3390,7	120 6-0	120 6-0	180,0	180,0		145,1	145,1	33,6	2,0	7,8	43,4	17,6	7,8	11,4	102,3	139,1	1,4	4,7	6,1	1,8	0,6	2,4	10,6	10,6	24,4	24,4	31,4	31,4

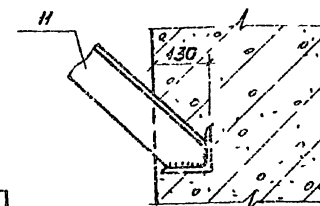
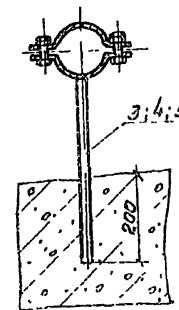
Спецификация стен колодца СТМ 1, СТМ 1-01, СТМ 2; СТМ 2-01; СТМ 3; СТМ 3-01

Форм. Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнении						Примеч.
				СТМ 1		СТМ 2		СТМ 3		
			Сборочные единицы	-	01	-	01	-	01	
			Каркасы плоские							
АЧ	1	902-7-2.84 КЖУ-КР2	КР2	40	40	80	80	40	40	9,3 кг
АЧ	2	902-7-2.84 КЖУ-КР2-01	КР2-01	40	40	40	40	120	120	7,8 кг
			Изделия закладные							
АЧ	3	902-7-2.84 КЖУ-МН2	МН2	4	4	5	5	6	6	5,9 кг
АЧ	4	902-7-2.84 КЖУ-МН2	МН2-01	1		2		3		4,6 кг
АЧ	5	902-7-2.84 КЖУ-МН2	МН2-02	1		2		3		4,3 кг
АЧ	6	902-7-2.84 КЖУ-МН3	МН3-01	1	1	1	1	1	1	2,4 кг
АЧ	7	902-7-2.84 КЖУ-МН4	МН4	1		1		1		39,1 кг
АЧ	8	902-7-2.84 КЖУ-МН4	МН4-01	1		1		1		25,0 кг
АЧ	9	902-7-2.84 КЖУ-МН5	МН5	1	1	1	1	1	1	6,7 кг
АЧ	10	902-7-2.84 КЖУ-МН6	МН6	1	1	2	2	3	3	21,5 кг
АЧ	11	902-7-2.84 КЖУ-МН7	МН7	1	1	2	2	3	3	62,4 кг
АЧ	12	902-7-2.84 КЖУ-МН14	МН14	1		1		1		71,2 кг
АЧ	13	902-7-2.84 КЖУ-МН14	МН14-01	1		1		1		44,9 кг
БЧ	14		φ 16 А III ГОСТ 5781-82, l=1200	30	30	30	30	30	30	2,4 кг
БЧ	15		l=1800	30	30	30	30	30	30	3,6 кг
БЧ	16		φ 8 А I ГОСТ 5781-82, l=400	60	60	60	60	60	60	0,2 кг
			Детали							
БЧ	17		φ 12 А II ГОСТ 5781-82, l=19090	31	31	47	47	59	59	16,9
БЧ	18		l=20670	31	31	47	47	59	59	18,4
			Материал							
			Бетон М200 В4	48	48	71,0	71,0	88	88	м³

Ведомость деталей

Поз	Эскиз
14	
15	
17	
18	

5-5



Изделия закладные										Всего	Общий расход
Прокат марки ВСТЗ кл 2											
ГОСТ 7798-70*		ГОСТ 5915-70*		ГОСТ 10906-78		ГОСТ 10906-78		ГОСТ 10906-78		Шпала 161,05	Утого
Болт М16,5	Болт М20,5	Утого	Болт М16,5	Болт М20,5	Утого	Шпала 161,05	Утого	Утого	Утого		
0,2	2,0	2,2	0,1	0,7	0,8	0,1	0,1	376,1	2760,7		2760,7
0,2	2,0	2,2	0,1	0,7	0,8	0,1	0,1	402,0	2786,3		2786,3
0,2	2,8	3,0	0,1	0,9	1,0	0,1	0,1	469,8	3199,9		3199,9
0,2	2,8	3,0	0,1	0,9	1,0	0,1	0,1	497,7	3184,9		3184,9
0,2	3,6	3,8	0,1	1,1	1,2	0,1	0,1	567,4	3278,1		3278,1
0,2	3,6	3,8	0,1	1,1	1,2	0,1	0,1	593,5	3390,12		3390,12

В зависимости от выбранной марки стен колодца оставляются соответствующие графы в таблице. В соответствии с этой графой подбираются требуемые закладные и арматурные изделия в альбоме II.

Внесены изменения 11, 1.2, 1.3 10.09-86г техник Гринько В.В.

902-7-2.84 - КЖ									
Ил. пр. отв.	Молесов	02.87							
Эл. конст.	Лав	02.87							
Эл. спец. и констр.	Пронин	02.87							
Рук. ер.	Фромин	02.87							
Ст. техн.	Фролик	02.87							
Провер.	Игаркова	02.87							
	Игаркина	02.87							

Автоматизированная пневматическая насосная станция производительностью 150 м³/час (220 м³/час)

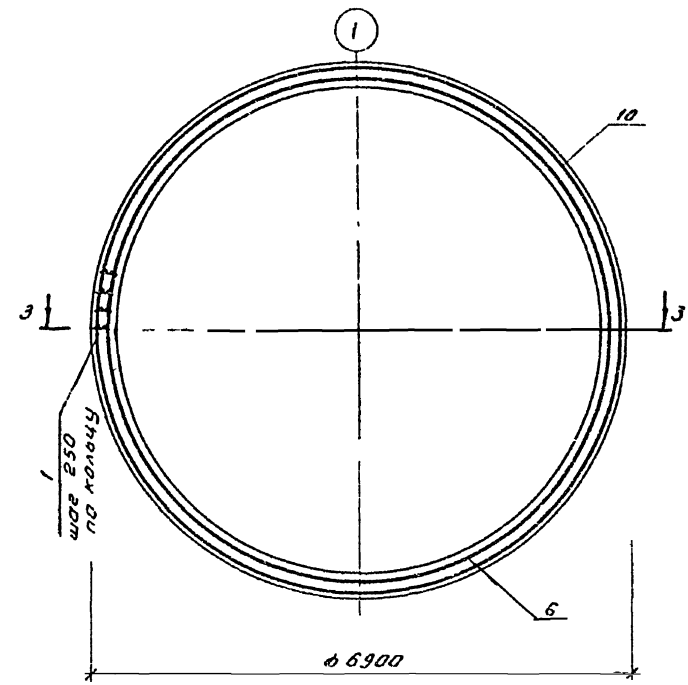
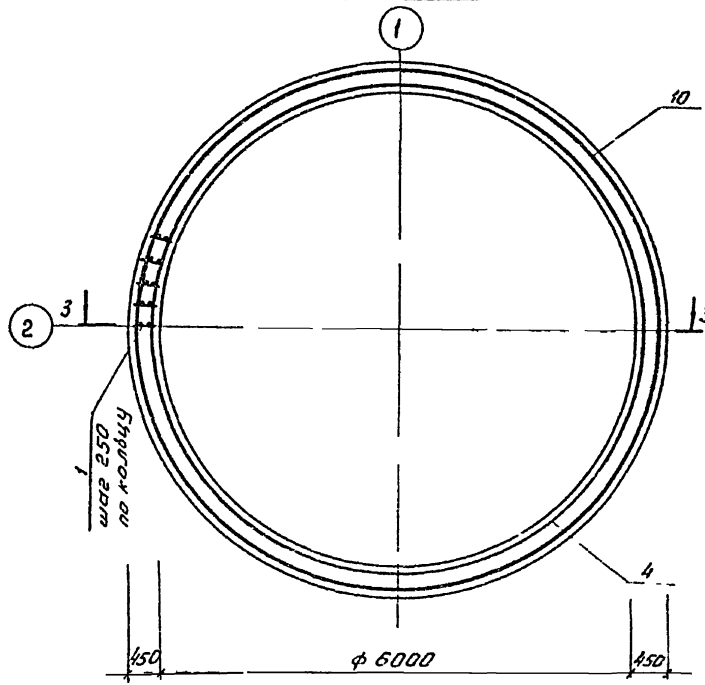
Стена армированная СТМ 1; СТМ 1-01; СТМ 2; СТМ 2-01; СТМ 3; СТМ 3-01 (оканчивание)

Стандарт Лист Листов Р 12И

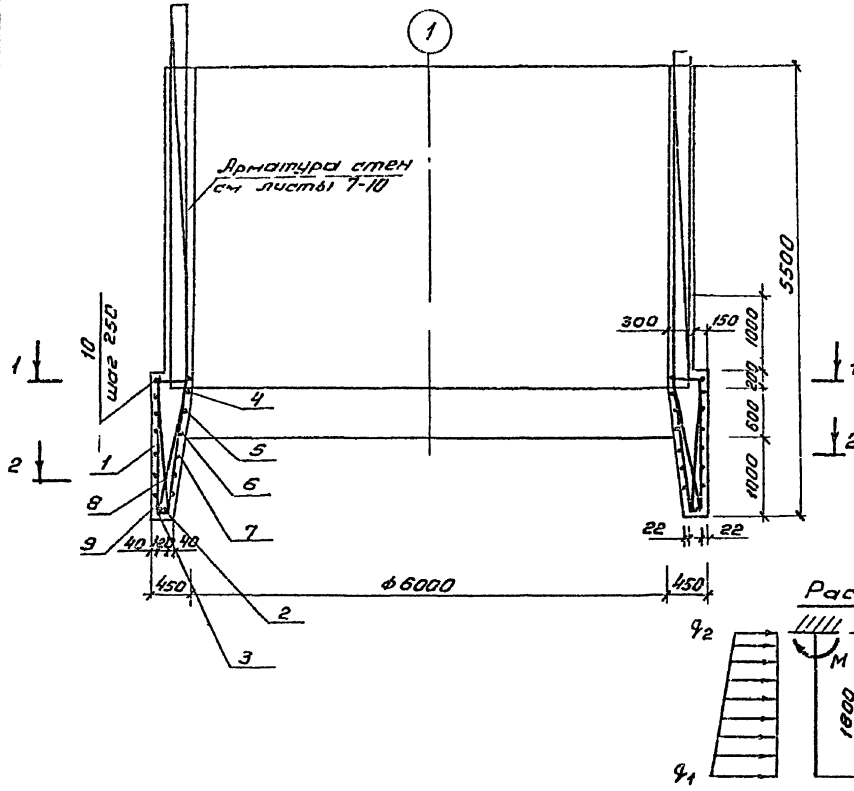
Фундамент проект в Москва

План 1-1

План 2-2



Разрез 3-3



Ведомость сталей

№з	Эскиз	№з	Эскиз
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	
6			

Спецификация ножа опускаемого колодца

Форм. зона	№з	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
<u>Сборочные единицы</u>					
АН	1	402-7-284 КЖИ-КРБ	Каркас плоский КРБ	86	21,30 кг
<u>Детали</u>					
БУ	2		φ12 III ГОСТ 5781-82 I-82 I-20870	1	18,53 кг
БУ	3		φ21400	1	19,00 кг
БУ	4		φ=18970	1	16,84 кг
БУ	5		φ=19216	1	17,06 кг
БУ	6		φ=19460	1	17,29 кг
БУ	7		φ=19700	1	17,49 кг
БУ	8		φ=19900	1	17,67 кг
БУ	9		φ=20145	1	17,89 кг
БУ	10		φ=21620	1	19,20 кг
<u>Материал</u>					
			Бетон М200		5,0 м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Удельная закладные			Всего
	Арматурная марка			
	А II			
НОЖ	ГОСТ 5781-82			20824
	φ12	φ25	Итого	
	433,4	1649	20824	

Данный лист привязывается при производстве работ нижней части насосной станции методом опускаемого колодца

Внесены изменения 11, 12 10.09.85г техник Гришова Г.Ф.

Расчетная схема

Марка элемента	φ ₁ тс/м	φ ₂ тс/м	M тс/м
НОЖ	25,2	24,2	28,2

Прибраван

ИНС №3

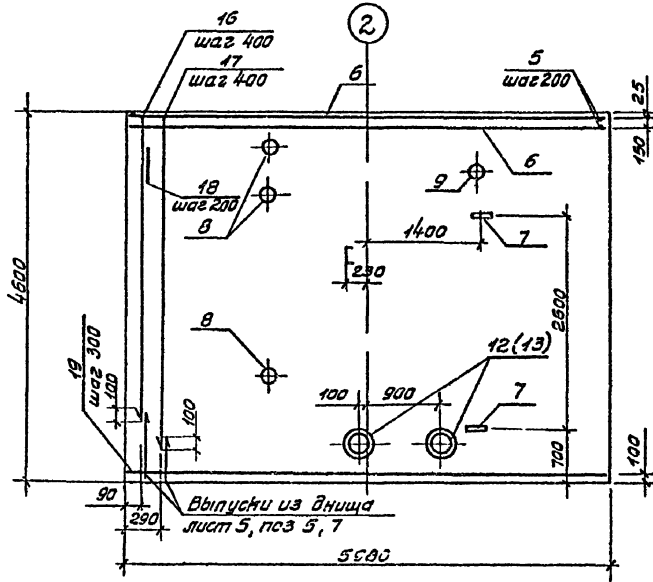
902-7-284 НЖС			
Исполнитель	Колесов	Дата	02.81
Инженер	Лаш	Дата	01.81
Проектировщик	Промин	Дата	01.81
Ген.пр.	Фомин	Дата	02.81
Руководитель	Финк	Дата	01.81
Исполнитель	Колесов	Дата	01.81
Проверен	Каркина	Дата	02.81

Автоматизированная проектная насосная станция производства Челябинского завода (180 м³/час (1,250 м³/час))

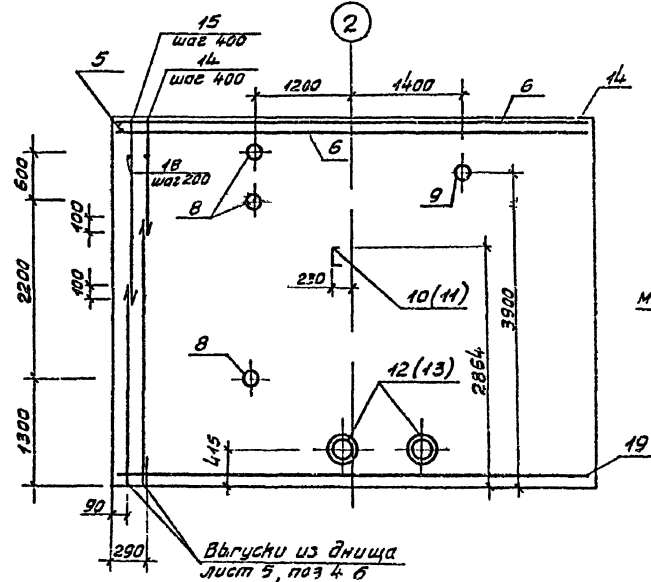
Спецификация ножа (Вариант опускаемого колодца)

Лист	134
Фундаментпроект	г Москва

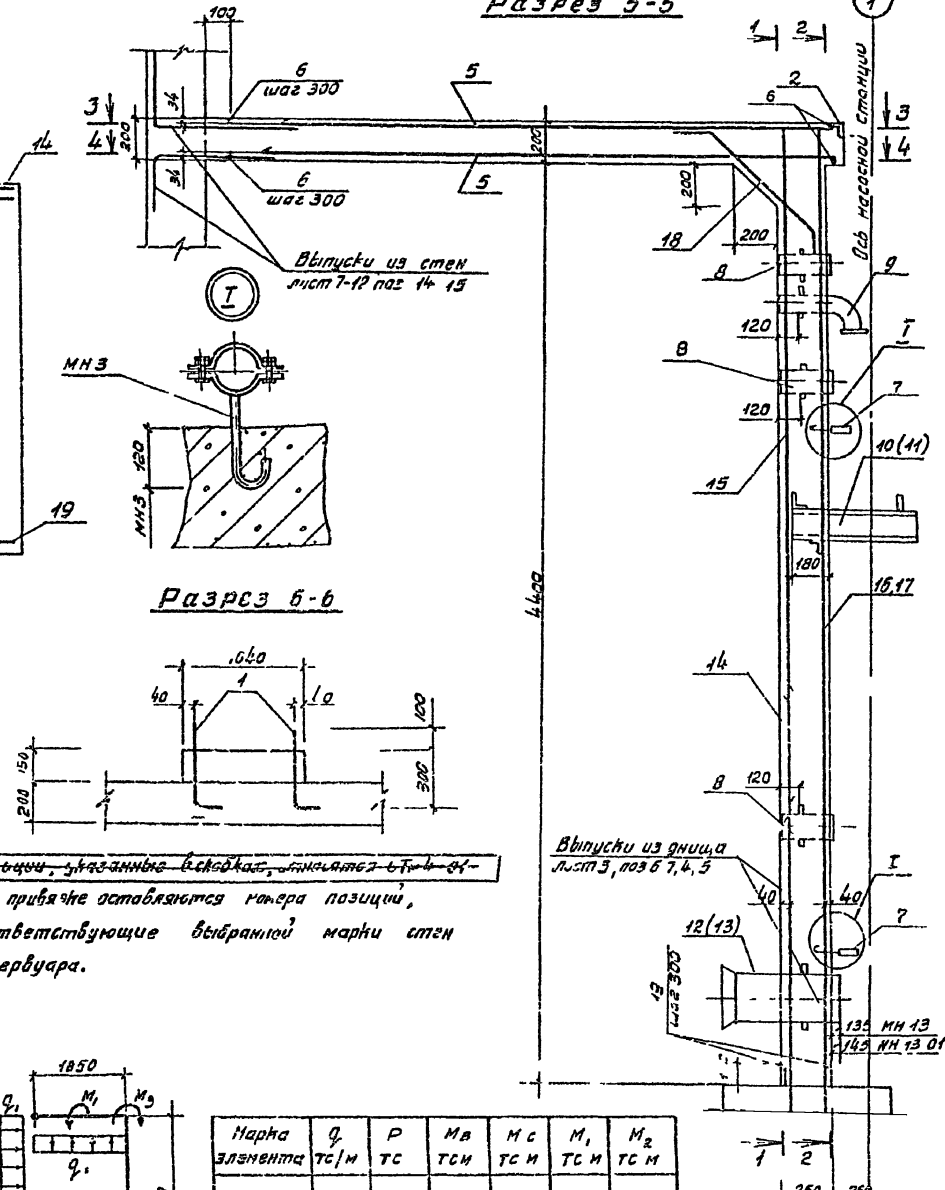
Разрез 2-2



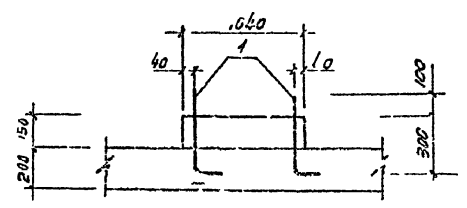
Разрез 1-1



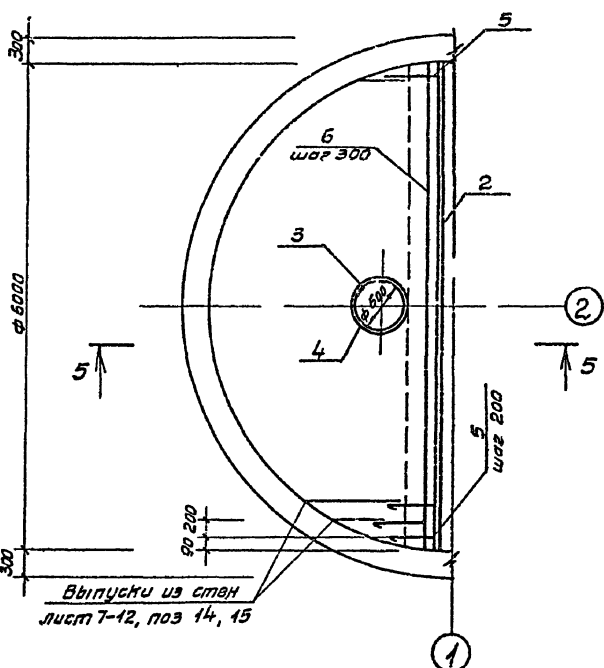
Разрез 5-5



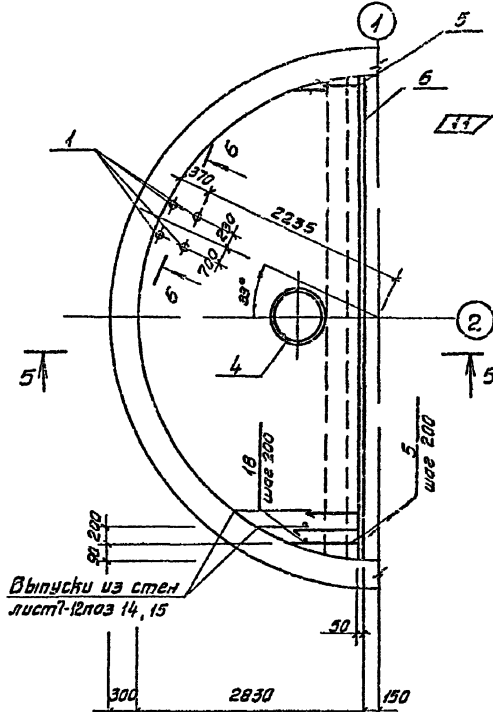
Разрез 6-6



План 3-3



План 4-4



Позиции, указанные в скобках, относятся к листу 4-01.
 При привячке оставляется марка позиций, соответствующие выбранной марке стн резервуара.

Марка элемента	q, тс/м	P, тс	M _A , тсм	M _C , тсм	M ₁ , тсм	M ₂ , тсм
ПМ2	2		0,2	0,1	0,15	
СТМ4						
СТМ4-01	2	10,5	5,6	10,4		4,5

992-7-2.84			КЖ		
Чит по стр.	Л.А. Лесов	02.84			
Привязан	Л.А. Лесов	02.84	Автоматизируемая насосная станция	Стенда	Лист
	Л.А. Лесов	02.84	Производительность 180 м³/ч (200 м³/ч)		Листов
	Л.А. Лесов	02.84	Схема армирования		
	Л.А. Лесов	02.84	Пл-2, СТМ 4, СТМ 4-01		
	Л.А. Лесов	02.84	(начало)		
	Л.А. Лесов	02.84			
	Л.А. Лесов	02.84			

Внесены изменения 11 10.09.86 г. техник Гриваева С.Р.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элементы	Изделия арматурные										Изделия закладные																																
	Арматура класса										Прокат марки																																
	А I					А III					А I		В СТЗ пс2				В СТЗ				В 20				В СТЗ пс5				В СТЗ сп				В 20										
	ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82		ГОСТ 8509-72*		ГОСТ 19903-74*		ГОСТ 2590-71*				ГОСТ 8734-75*				ГОСТ 8732-78*				ГОСТ 8240-72				ГОСТ 12820 80				ГОСТ 17379-77				ГОСТ 17375-77*		
φ6	φ8	Угало	φ12	φ16	φ25	Угало	φ8	Угало	136x4	110x10	Угало	5МНЗ	5МН4	5МН10	Угало	φ8	φ10	φ12	φ58	Угало	Труба 48x4	Угало	Труба 57x4	Труба 219x6	Труба 325x10	Труба 530x9	Угало	С 8	Угало	Фланец 600-7	Фланец 800-10	Фланец 200-20	Фланец 50-25	Угало	к215x7 219x6	к375x8 329x10	Угало	φ78x8 1,90°	Угало				
СТМ 4		69,0	69,0	33,0	285	—	318,0	387,0	—	1,0	1,0	0,64	0,5	6,2	7,3	0,2	0,4		0,9	1,5	4,8	4,8	5,4	4,4			49,8	10,1	10,1			16,1	1,0	17,1	17,2		17,2	0,9	0,9				
СТМ 4-01		69,0	69,0	33,0	285	—	318,0	387,0	—	1,0	1,0	0,64	0,5	5,4	6,5	0,2		0,7	0,9	1,8	4,8	4,8	5,4	10,6			111,4	10,1	10,1		25,8		1,0	25,8	68,0	68,0	0,9	0,9					
Пм 2	21,2		21,2	116,5	—	116,6	133,1	154,3	3,4	3,4					89,7	89,7											36,5	36,5		21,4				21,4									

Спецификация плиты Пм 2

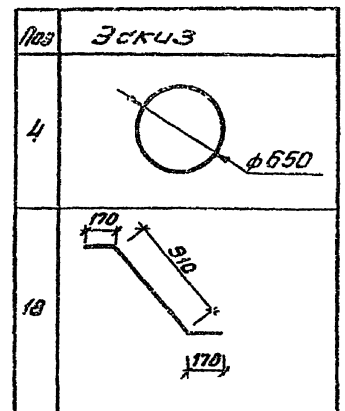
Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				<u>Плита Пм - лит</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Изделия закладные</u>		
Б4		1		Болт М16x400 ВСТЗ пс2 ГОСТ 24379.1-80	4	0,8 кг
А4		2	902-7-2.84	КЖС-МН8	1	93,0 кг
А4		3	902-7-2.84	КЖС-МН9	1	59,9 кг
				<u>Детали</u>		
Б4		4		φ25A ГОСТ 5781-82, L=2150	2	8,3 кг
Б4		5		φ12A ГОСТ 5781-82, L=2830-600	60	116,5 кг
Б4		6		φ6A ГОСТ 5781-82, L=5970-2100	20	21,2 кг
				<u>Материал</u>		
				Бетон М200		8,0 м ³

Спецификация стен СТМ 4; СТМ 4-01

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Кол на стену	Примеч
				<u>Стена СТМ - лит</u>			
				<u>Сборочные единицы</u>			
				<u>Изделия закладные</u>			
А4		7	902-7-2.84	КЖС-МН3	2	2	0,5 кг
А4		8	902-7-2.84	КЖС-МН10	3	3	2,0 кг
А4		9	902-7-2.84	КЖС-МН11	1	1	4,8 кг
А4		10	902-7-2.84	КЖС-МН12		1	11,9 кг
А4		11	902-7-2.84	КЖС-МН2	1		11,6 кг
А4		12	902-7-2.84	КЖС-МН13		2	102,7 кг
А4		13	902-7-2.84	КЖС-МН13-01	2		41,9 кг
				<u>Детали</u>			
Б4		14		φ16A ГОСТ 5781-82, L=2200	15	15	3,5 кг
Б4		15		L=1200	15	15	1,9 кг
Б4		16		L=4075	15	15	6,4 кг
Б4		17		L=4575	15	15	7,2 кг
Б4		18		φ12A ГОСТ 5781-82, L=1250	30	30	1,1 кг
Б4		19		φ6A ГОСТ 5781-82, L=5900	30	30	2,3 кг
				<u>Материал</u>			
				Бетон М200			7,00 м ³

Изделия закладные												Общий вес	
Прокат марки													
В СТЗ кл 2						В СТЗ пс2							
ГОСТ 5915-70*			ГОСТ 10906-78			ГОСТ 24379.1-80			ГОСТ 7798-70*				
Болт М10,5	Болт М12,5	Угало	Шпилька 10 01 05	Шпилька 12 01 05	Угало	Болт М10-400	Угало	Болт М10-400	Угало	Болт М10-400	Угало	Всего	Вес
0,19		0,19	0,024		0,024			0,2	0,2			110,1	497,1
0,044	0,03	0,074		0,032	0,032			0,2	0,2			231,6	618,6
						3,2	3,2					156,2	310,5

Ведомость деталей



В зависимости от выбранной марки стен резервуара охватываются соответствующие графы в таблице. В соответствии с этой графой подбираются требуемые закладные и арматурные изделия в альбоме II.

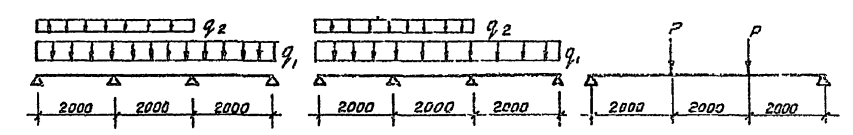
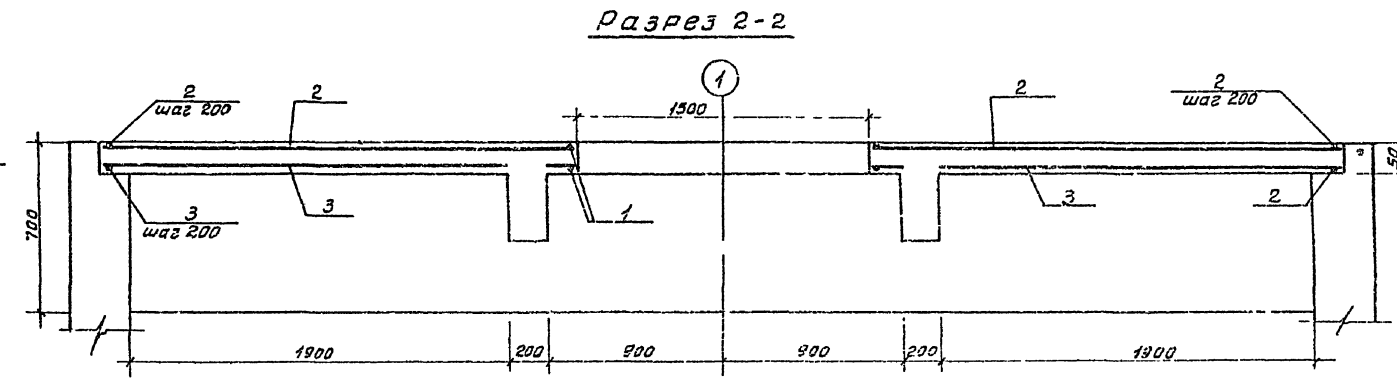
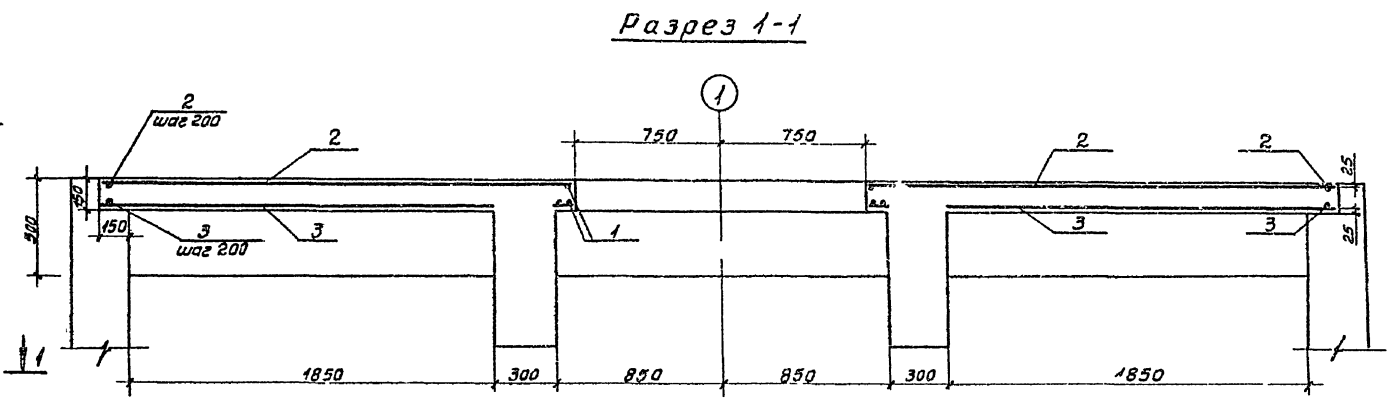
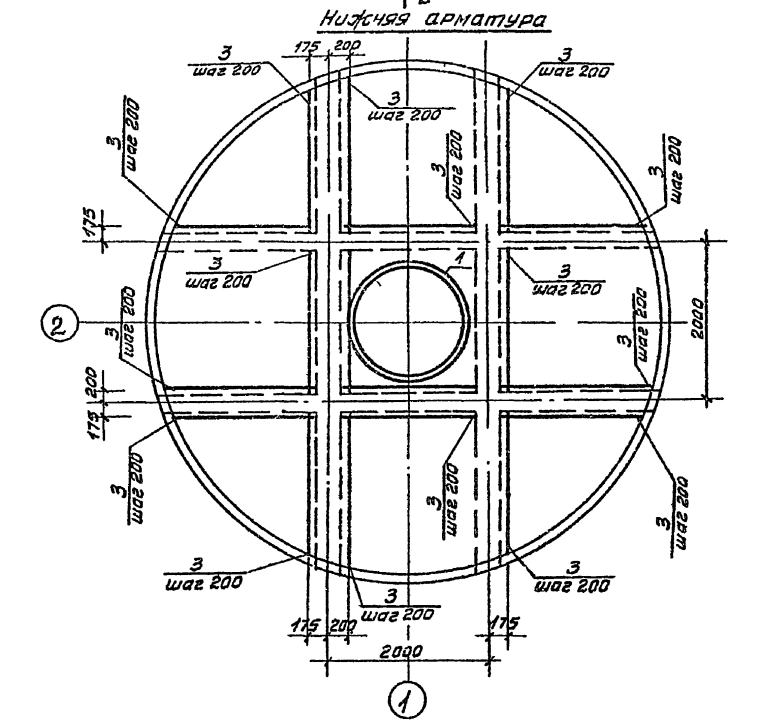
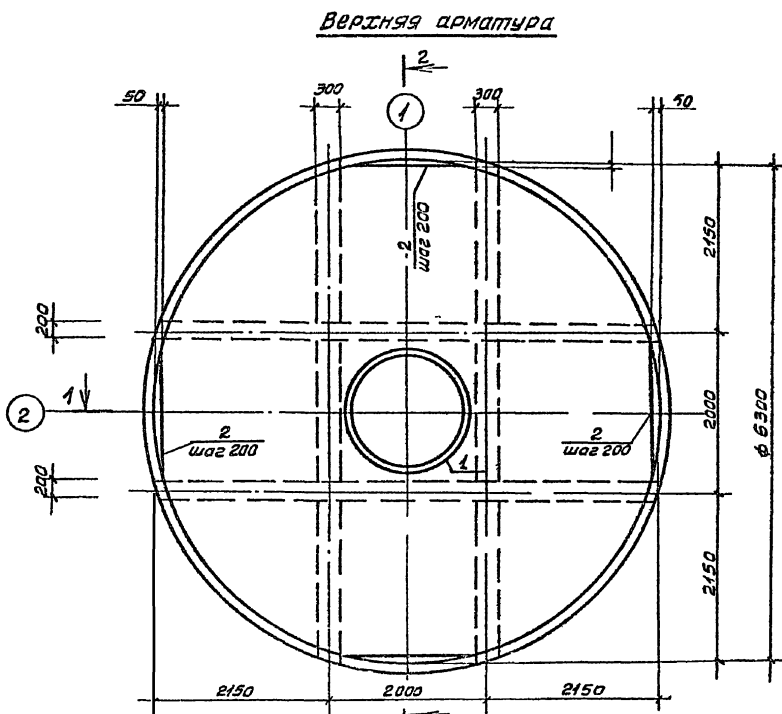
Проб	ОК	902-7-2.84 КЖС	Лист	Листов
		Автоматизированная производственная станция (250 м ³ /час)	Р	15
		Схема армирования ПМ2, СТМ 4, СТМ 4-01 (окончание)	Фундаментпроект г Москва	

Альбом I

Миловой проект 902-7-2.84

14898

14898 Шиф. № проекта 14898 Типовой проект 902-7-284 Альбом I

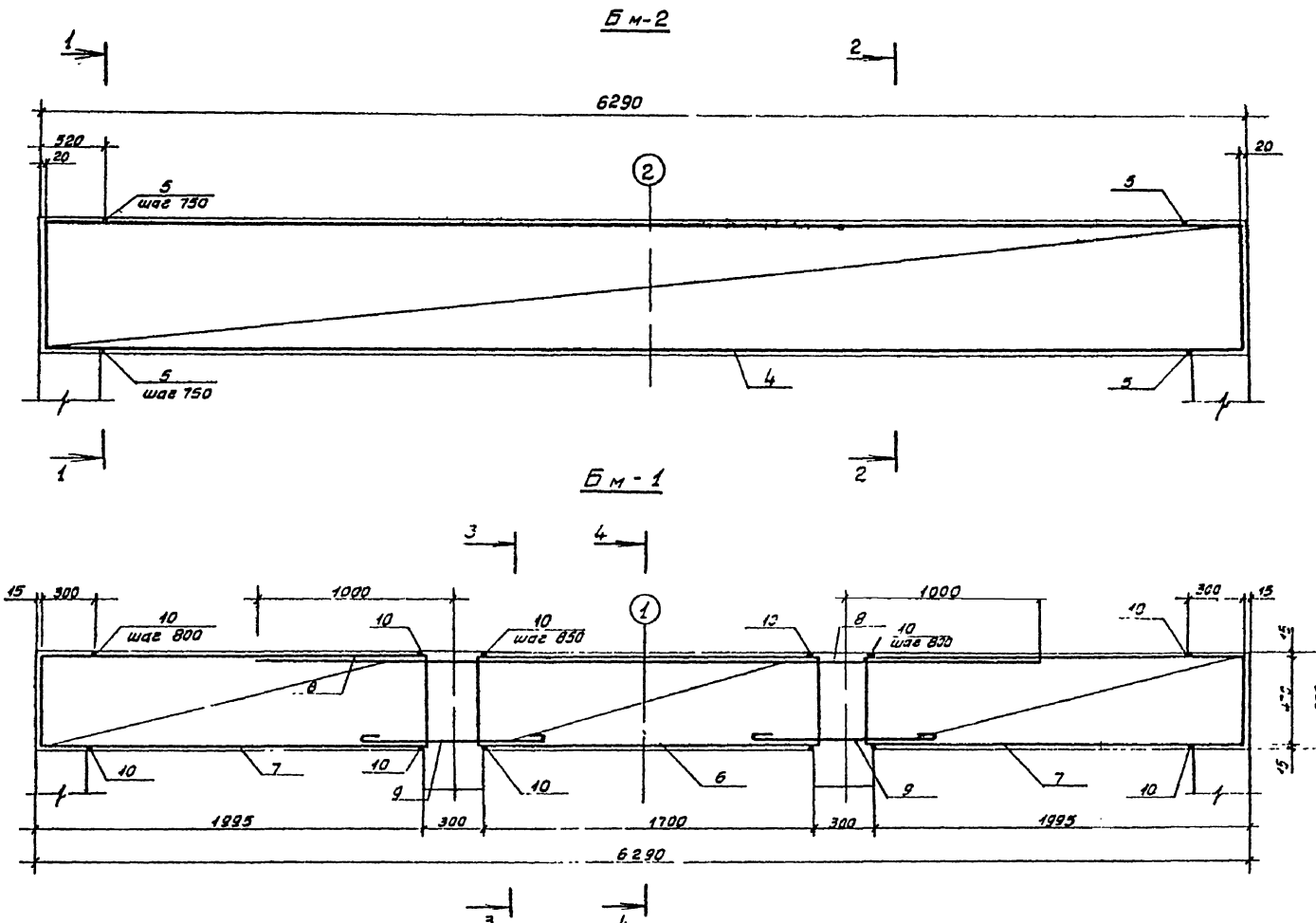


Марка элемента	q_1 тс/м	q_2 тс/м	P тс	$M_{оп}$	$M_{пр}$	Q
П _н 2	2,9	0,9	—	1,58	1,18	4,59
Б _н 2			17,1		34,2	17,1
Б _н 3	5,8	1,8		3,16	2,36	9,13

Расположение смотрового люка см. стр. лист № 4.

		902-7-2.84		КЖ	
Нач. пр. ст.	Полесов	01.84			
Инж. констр.	Лав	02.84			
Инж. электр.	Пранин	02.84			
Инж. ГИП	Фомин	02.84			
Инж. эр.	Финь	02.84			
Ст. инж.	Нандина	02.84			
Проверил	Нарокина	02.84			

Привязан	Автоматизированная дренажная насосная станция	Станция	16
	Схема армирования РЖИ 1 (начало)	Фундамент проект с МАНБС	



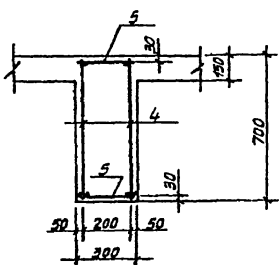
Спецификация плиты перекрытия РКМ 1

Кол-во	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
			Плита Пм 3 - 1 шт		
			Детали		
94	1		φ25АІ ГОСТ 5781-82 l=5000	2	19,1 кг
94	2		φ12АІІ ГОСТ 5781-82 l=1800-6290	62	
94	3		φ12АІІ ГОСТ 5781-82 l=100-2000	158	
			Балка БМ 2 - 2 шт		
			Сборочные единицы		
94	4	902-7-2.84 ПЖМ-ПР3	Маркас плоский ПР3	2	65,0 кг
			Детали		
94	5		φ6АІІ ГОСТ 5781-82 l=250	18	0,05 кг
			Балка БМ 1 - 2 шт		
			Сборочные единицы		
94	6	902-7-2.84 ПЖМ-ПР4	Маркас плоский ПР4	4	6,5 кг
94	7	902-7-2.84 ПЖМ-ПР5	Маркас плоский ПР5	2	7,1 кг
			Детали		
94	8		φ16АІІ ГОСТ 5781-82 l=4000	4	6,3 кг
94	9		φ8АІІ ГОСТ 5781-82 l=560	4	0,2 кг
94	10		φ8АІІ ГОСТ 5781-82 l=180	18	0,04 кг
			Материалы		
			Бетон М 200	7,6	м ³

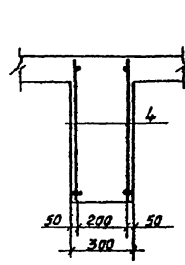
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Узелия арматурные								Общий всего расход
	Арматура класса								
	А I				А II				
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82				
	φ5	φ8	φ	Итого	φ25	φ16	φ12	Итого	
Пм 3					38,2	476,6	514,8	514,8	514,8
Бм 2	0,8	22,8		23,6	96	11,2	107,2	1328	190,8
Бм 1	0,7	18,4		19,1		42,2	10,0	52,2	71,3
РКМ 1	3,0	82,4		85,4	232,2	84,4	519,0	833,6	919,0

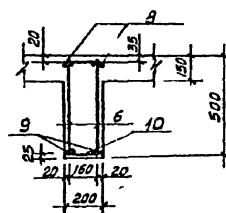
Разрез 1-1



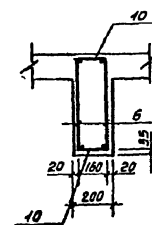
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 4-4



Ведомость деталей

Поз	Эскиз
1	

Расположение смотрового люка смотри лист 4. В местах расположения смотрового люка арматура вырезается по месту и заменяется круговой арматурой.

902-7-2.84				КЖ	
Исполн	Малеев	02.84	Автоматизированная графическая насосная станция		
Проектант	Лав	01.84	производительность 180 м ³ /ч		
Инженер	Пронин	01.84	Фундамент проект		
Инженер	Финн	02.84	в Москве		
Ст. инженер	Пандык	01.84	Схема армирования РКМ 1 (окончание)		
Проверил	Марьякина	02.84			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость сыльных и прилагаемых документов

Марки насосных станций

Лист	Наименование	Примеч
1	Общие данные	
2	Техническая спецификация металла на лестницы	
3	Техническая спецификация металла на люки	
4	Схема расположения элементов лестниц НС 160/5, НС 290/5	
5	Схема расположения элементов лестниц НС 160/9, НС 290/9 (окончатель)	
6	Схема расположения элементов лестниц НС 160/12, НС 290/12 (окончатель)	
7	Схема расположения элементов лестниц НС 160/12, НС 290/12 (начало)	
8	Схема расположения элементов лестниц НС 160/12, НС 290/12 (окончатель)	
9	Элементы конструкций ПМ2, ОП1, СМ1, СМ2, СМ3, СМ4	

Обозначение	Наименование	Примеч
	ССыловые документы	
ТА серия 1459-2 выпуск 3,4	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения	
ТП 902-9-1 альбом 2	Канализационные колодцы	
	Прилагаемые документы	
902-7-2.84 КМ СО	Спецификация оборудования	
902-7-2.84 КМ ВМ	Ведомость потребности материалов	

Марка насосной станции	Глубина подводящего коллектора м	Производитель - марка насосной станции м³/час
НС 160/5	5.0	160
НС 290/5	5.0	290
НС 160/9	9.0	160
НС 290/9	9.0	290
НС 160/12	12.0	160
НС 290/12	12.0	290

Ведомость металлоконструкций

Наименование конструкций по номенклатуре Прикурента № 01-09	№ п/п	Код проекта	НС 160/5, НС 290/5											НС 160/9, НС 290/9											НС 160/12, НС 290/12											Серия типовых конструкций
			Масса конструкций по бидам профилей стали											Масса конструкций по бидам профилей стали											Масса конструкций по бидам профилей стали											
			Балки швеллер	Кручен. ст	Средне-ст	Металл. ст	Свароч. ст	Кручен. ст	Металл. ст	Свароч. ст	Пласти. ст	Лист ст	Всего	Кол-во шт	Балки швеллер	Кручен. ст	Средне-ст	Металл. ст	Свароч. ст	Кручен. ст	Металл. ст	Свароч. ст	Пласти. ст	Лист ст	Всего	Кол-во шт	Балки швеллер	Кручен. ст	Средне-ст	Металл. ст	Свароч. ст	Кручен. ст	Металл. ст	Свароч. ст	Пласти. ст	
Лестницы с площадками из рифленой стали	438	1	526242 526243 526244	0,11	0,30		0,05				0,51		0,25	0,44		0,06		0,13				0,88		0,48	0,57		0,08		0,23				1,26		ТА 1459-2 выпуск 3,4	
Люки - лапы	387	2		0,07	0,03		0,06	1,2	0,1		1,46		0,07	0,13		0,06	1,2	0,1				1,46		0,07	0,03		0,06	1,2	0,1			1,46		ТП 902-9-1 альбом 2		
Итого				0,18	0,33		0,11	1,2	0,15		1,97		0,32	0,47		0,12	1,2	0,23				2,34		0,47	0,60		0,12	1,2	0,33			2,72				
Контрольная сумма																																				

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	Код						Длина, мм	Общая масса т				Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) т				Заполняется БУ																	
			Марка металла	Вид профиля	Размер профиля	Кол-во, шт	НС 160/5	НС 160/9		НС 290/9	НС 160/12	НС 290/12	I	II	III	IV																			
													13	14	15	16	17																		
Лестницы с площадками	Лист 2								0,51	0,88	1,26																								
Люк круглой	Лист 3				1				1,36	1,36	1,36																								
Люк смотровой	Лист 3				1				0,1	0,1	0,1																								
Всего масса металла									1,97	2,34	2,72																								
в том числе по маркам	ВСТЗ КП2								0,77	1,14	1,51																								
	СЧ 15								1,2	1,2	1,2																								

Миловой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, барьеропожарную и противопожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта /Фомин/

					Привязан		
Шифр №							
						902-7-2.84 КМ	
Имя	Молесов	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван
Генеральный директор	Лаш	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван
Главный инженер	Фомин	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван
Инженер	Фомин	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван
Структурный инженер	Фомин	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван
Проверен	Коркина	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван

Техническая спецификация металла на лестницы

Вид профиля и ГОСТ, ПУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№ пп	Код			Кол-во, шт	Длина, мм	НС 16015; НС 29015				НС 16019; НС 29019				НС 16012; НС 29012				Масса потребности в металле по кварталам (заполняется заводом-изготовителем)				Заполняется ВЦ					
				Марка металла	Вид профиля	Размер профиля			масса металла по элементам конструкций, т				масса металла по элементам конструкций, т				масса металла по элементам конструкций, т				I	II	III	IV						
									площадки	лестничные	ограждения	венцы	площадки	лестничные	ограждения	венцы	площадки	лестничные	ограждения	венцы										
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		
Уволки равнополочные ГОСТ 8509-72*	ВСТЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	L 25 x 3	1								0.02			0.02				0.03			0.04		0.04							
		L 50 x 5	2								0.07			0.07				0.11			0.17		0.17							
		L 56 x 4	3															0.11			0.14		0.14							
		L 63 x 6	4											0.01				0.01	0.01				0.01							
		L 75 x 6	5								0.08			0.08	0.08			0.08	0.08	0.07			0.07							
Итого			6	087016					0.08	0.15			0.23	0.01	0.08	0.25		0.34	0.01	0.07	0.35		0.43							
Всего профиля			7	095003									0.23					0.34					0.43							
Швеллер ГОСТ 8240-72	ВСТЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	L 16	8						0.01	0.10			0.11	0.01	0.24			0.25	0.03	0.37		0.40								
			9	087016						0.01	0.10			0.11	0.01	0.24			0.25	0.03	0.37		0.40							
Всего профиля			10	092500									0.11					0.25	0.03			0.40								
Полоса ГОСТ 103-76	ВСТЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	- 4 x 110	11							0.01			0.01		0.01			0.01		0.02		0.02								
		- 4 x 140	12						0.01		0.06			0.07	0.01		0.10		0.11	0.01		0.14		0.15						
		- 6 x 70	13							0.01				0.01		0.01			0.01		0.01		0.01		0.01					
		- 6 x 100	14								0.01			0.01		0.01			0.01		0.01		0.01		0.01					
Итого			15	087016					0.01	0.03	0.06		0.10	0.01	0.03	0.10		0.14	0.01	0.04	0.14		0.19							
Всего профиля			16	095000									0.10					0.14				0.19								
Лист ромбический ГОСТ 8568-77*	ВСТЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	- 4 x 230	17							0.03			0.03		0.08			0.08		0.13		0.13								
		- 4 x 600	18						0.02				0.02	0.05				0.05	0.10				0.10							
Итого			19	087016					0.02	0.03			0.05	0.05	0.08			0.13	0.10	0.13		0.23								
Всего профиля			20	097100									0.05					0.13				0.23								
Круг ГОСТ 2590-71*	ВСТЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	o 18	21							0.02			0.02		0.02			0.02		0.01		0.01								
		Итого		22	087016						0.02			0.02		0.02			0.02		0.01		0.01							
Всего профиля			23	095300									0.02					0.02				0.01								
Всего масса металла			24						0.04	0.26	0.21		0.51	0.08	0.45	0.35		0.88	0.15	0.62	0.49	1.26								
в том числе по маркам	ВСТЗ кп 2		25	087016					0.04	0.26	0.21		0.51	0.08	0.45	0.35		0.88	0.15	0.62	0.49	1.26								

Альбом I

Миловой проект 902-7-2-84

14.09.84

902-7-2-84 КМ					
Нач. пр.д.	Колесов	02.89			
Зл. спец. И.Колот.	Лаш	02.89	Автоматизированная временная насосная станция производительностью 160 м ³ /час (290 м ³ /час)	Станция	Лист 2
ЗУП	Фомин	02.89			
Рук. зр.	Финк	02.89	Техническая спецификация металла на лестницы	Фундамент проект	г. Москва
Ст. техн.	Ягаркова	02.89			
Проб.	Корякина	02.89			

Альбом 1

проект 902-7-2.84

Туполов

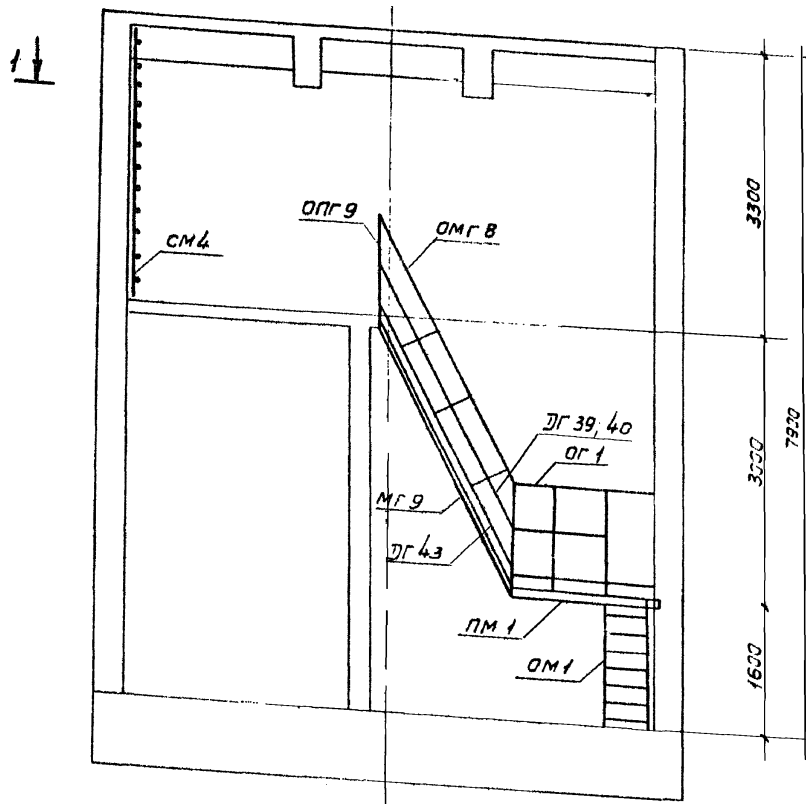
Инв. № пров. 14898

Вид профиля и ГОСТ ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№ п.п.	Код			Длина, мм	Масса металла по эле- ментам конструкции, т				Общая масса	Масса потребности в металле по квар- талам (заполняется изготовителем) т				Заполняется ВЦ
				Марка металла	Вид профи- ля	Размер профиля		Множества, шт.	Люки	Лазы	И		II	III	IV		
Двутавр ГОСТ 8239-72*	ВСТЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	I 20	1				0,07				0,07						
Итого			2	087016			0,07				0,07						
Всего профиля			3	082500							0,07						
Уголки равнополочн. ГОСТ 8509-72	ВСТЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	L 63x6	4				0,01				0,01						
Итого			5	087016			0,01				0,01						
Всего профиля			6	083100							0,01						
Лист ГОСТ 19903-74*	ВСТЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	-8 x 480 т	7				0,1				0,1						
Итого			8	087016			0,1				0,1						
Всего профиля			9	087100							0,1						
Полоса ГОСТ 103-76	ВСТЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	-5 x 50	10				0,01				0,01						
		-8 x 110	11				0,01				0,01						
		-13 x 20	12				0,01				0,01						
		-28 x 40	13				0,01				0,01						
		-30 x 20	14				0,02				0,02						
Итого			15	087016			0,06				0,06						
Всего профиля			16	085000							0,06						
Крыс ГОСТ 2590-71*	ВСТЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	0,15	17				0,01				0,01						
Итого		0,42	18				0,01				0,01						
Всего профиля			19	087016			0,02				0,02						
Рама Т.П. 901-9-1	с 4-15		20	085000							0,02						
Итого	ГОСТ 1412-79*		21			1					0,4						
Крышка верхняя	с 4-15		22	081200	41125						0,7						
Итого	ГОСТ 1412-79*		22			9					0,7						
Люк чугунный	с 4-15		23	081200	41124						0,1						
Итого	ГОСТ 1412-79*		23			1					0,1						
Всего массы металла			24								1,46						
В том числе	ВСТЗ кп 2		25	087016							0,26						
По маркам	с 415		26	081200							1,2						

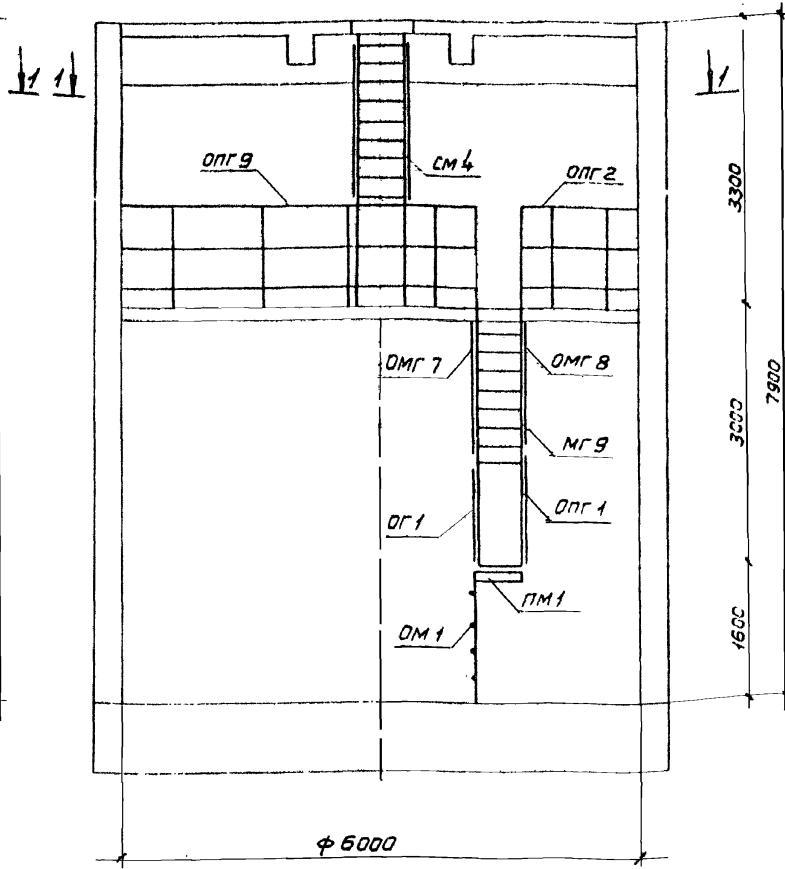
На данном листе представлена
техническая спецификация
металла на люки ЛАР и ЛТ.
Чертежи ЛАР разработаны в
ТП 902-9-1 выпуск 1, КАНА-
ЛИЗАЦИОННЫЕ КОЛОДЦЫ. Альбом 2.

902-7-2.84 КМ									
Исполн.	Молесов	02.01							
Эк. конструк.	Лопы	02.01							
И.л. спец. конструктор	Прован	02.01							
В.И.П.	Ванлин	02.01							
Рук. вв.	Финк	02.01							
Инженер.	Кандык	02.01							
Провод.	Кравкина	02.01							
Автоматизированная про- изводительность станция 160 м ³ /час (290 м ³ /час)									
Техническая спецификация металлы на люки-лазби									
Станция	Лист	Листов	Р	З	Фундаментпроект г. Москва				

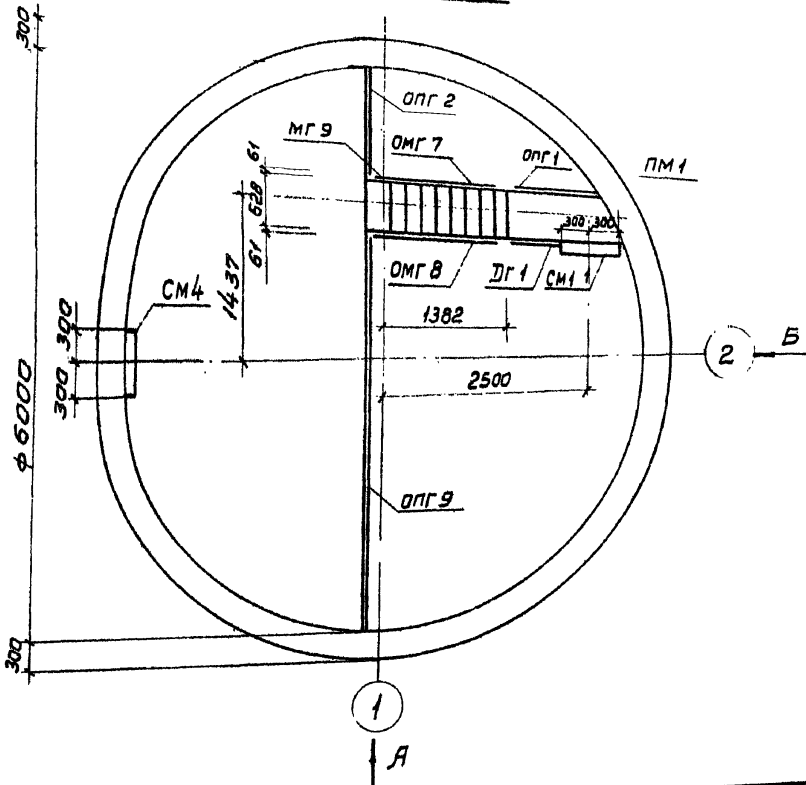
Вид А



Вид Б



Разрез 1-1



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 НС.
4. Марки СМ1; ПМ1; ОПГ1 смотри лист 7.

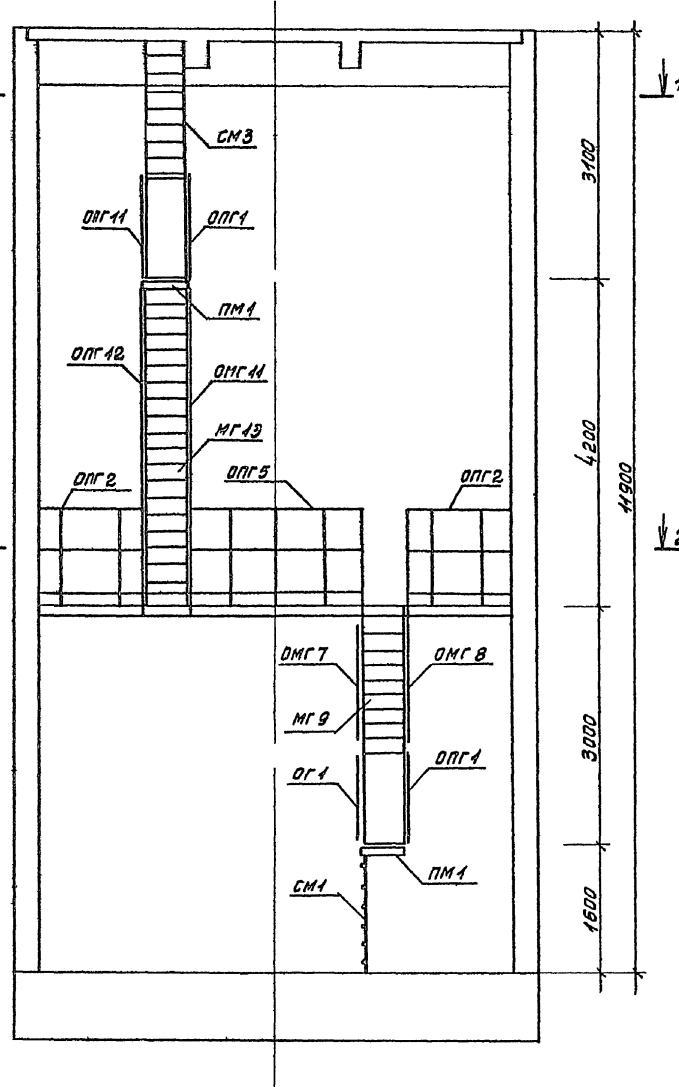
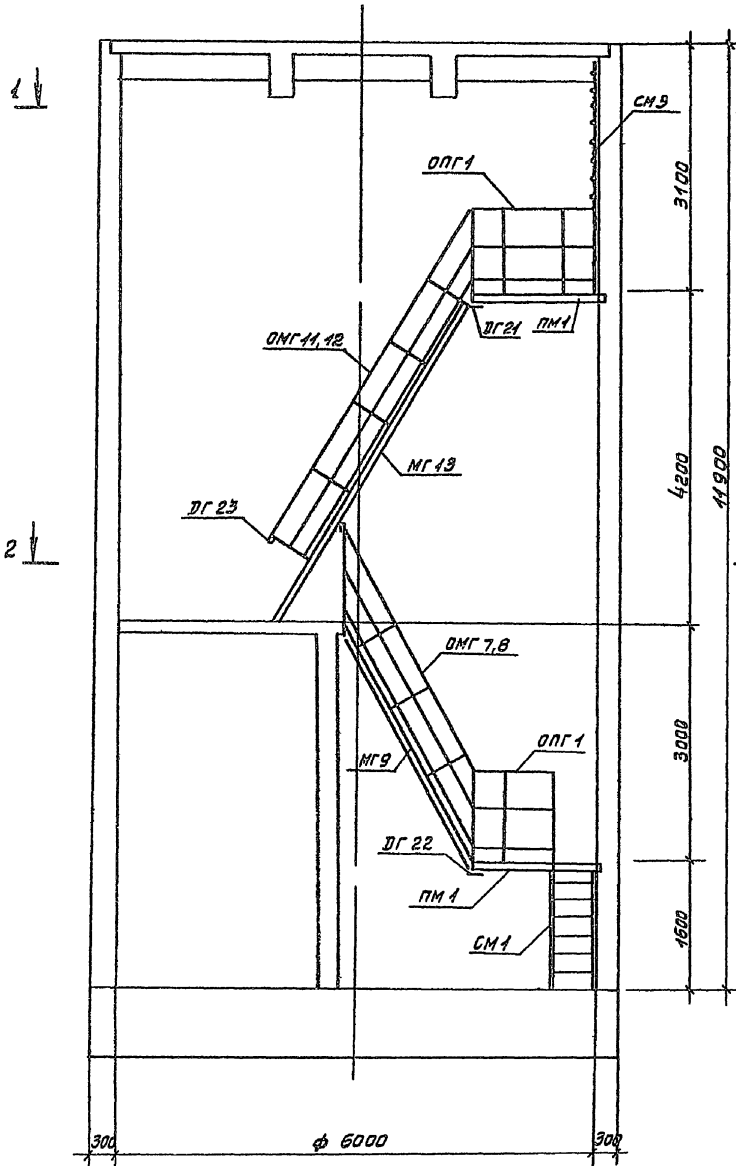
Ведомость деталей

Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Примечан.
	Эскиз	Поз.	Состав	Н тс. м.	Н тс.		
СМ4		1	L75x6				
		2	-6x100				" "
		3	L75x6				" "
		4	-8				" "
СМ1		1	L75x6				" "
		2	-6x100				" "
		3	L75x6				" "
		4	-8				" "
ПМ1		1	МН6				" "
		2	МН7				" "
		3	С16				" "
		4	-4x110				" "
		5	-4x600				" "
МГ9	ТК серия 1.459-2 выпуск 4 лист 25						
ОМГ7В	" " " В9						
ОПГ1	" " " 101						
ОПГ2	" " " 101						
ОПГ9	" " " 104						
ОГ1		1	L56x4				" "
2		L50x5				" "	
3		L25x3				" "	
4		-4x110				" "	
ДГ21,22	ТК серия 1.459-2 выпуск 3 лист 75						
ДГ23,24	" " " 76						
ДГ39,40	" " " 79						
ДК43	" " " 79						

				902-7-2.84 КМ	
Исполн.	Колесов	Эксп.	М.84	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 160 м³/час (290 м³/час)	Стандарт Лист Листов
Проектант	Лаш	Рис.	М.84	Схема расположения лестниц НС 160/5; НС 290/5	Фундаментпроект г. Москва
Проверен	Пронин	Рис.	М.84		
Инженер	Фомин	Рис.	М.84		
Инженер	Финк	Рис.	М.84		
Инженер	Кандык	Рис.	М.84		
Проверен	Корякина	Рис.	М.84		

Вид А

Вид Б

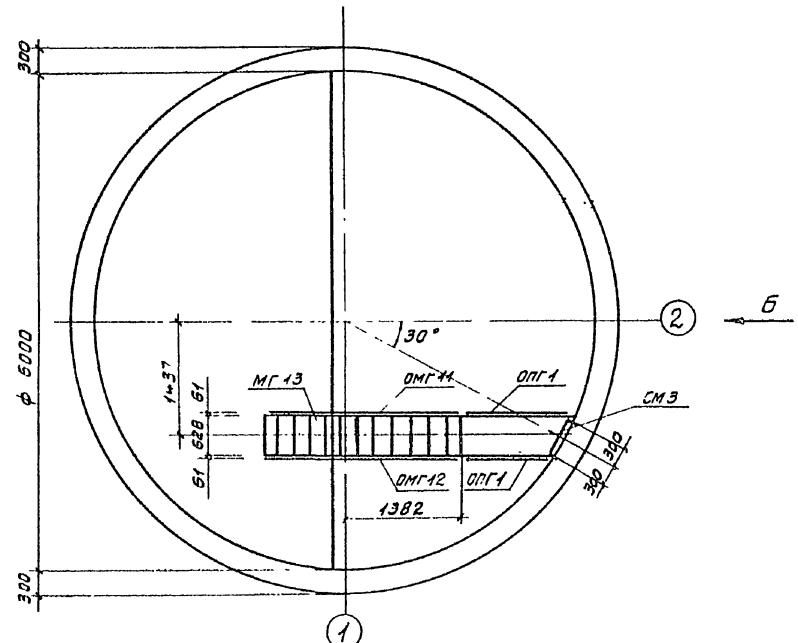


1. Верхние и нижние узлы опирания марша на площадки, узлы крепления ограждения смотри ТД серия 1.499-2 выпуск 3 (узлы 3, 6, 17, 18, 24).
2. Технические условия на изготовления и монтаж металлических изделий приведены в пояснительной записке
3. Ланый лист прилагывается в зависимости от выбранной марки НС
4. Марки СМ 1; ПМ 1; ОМГ 1 смотри лист 9

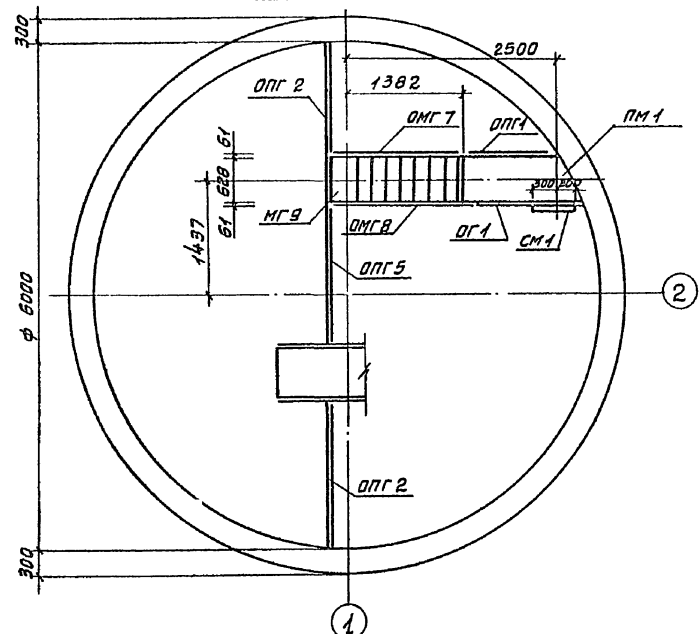
Имя и пер. 86898
 Подпись и дата
 Типовой проект 902-7-2.84
 Альбом I

902-7-2.84 АМ			
Имя пр. об.	Молесов	02.84	
Пр. констр.	Лаш	02.84	Автоматизированная элеваторная станция
Пр. электр.	Пронин	02.84	
Пр. инж. пр.	Фомин	02.84	Производительность 160 т/час (290 м³/час)
Пр. геол.	Финн	02.84	
Инженер	Кандыш	02.84	Схема расположения лестниц НС 150/9; НС 290/9 (начало)
Проверил	Парякина	02.84	
Имя. №			Фундамент проект г. Махачка

Разрез 1-1



Разрез 2-2



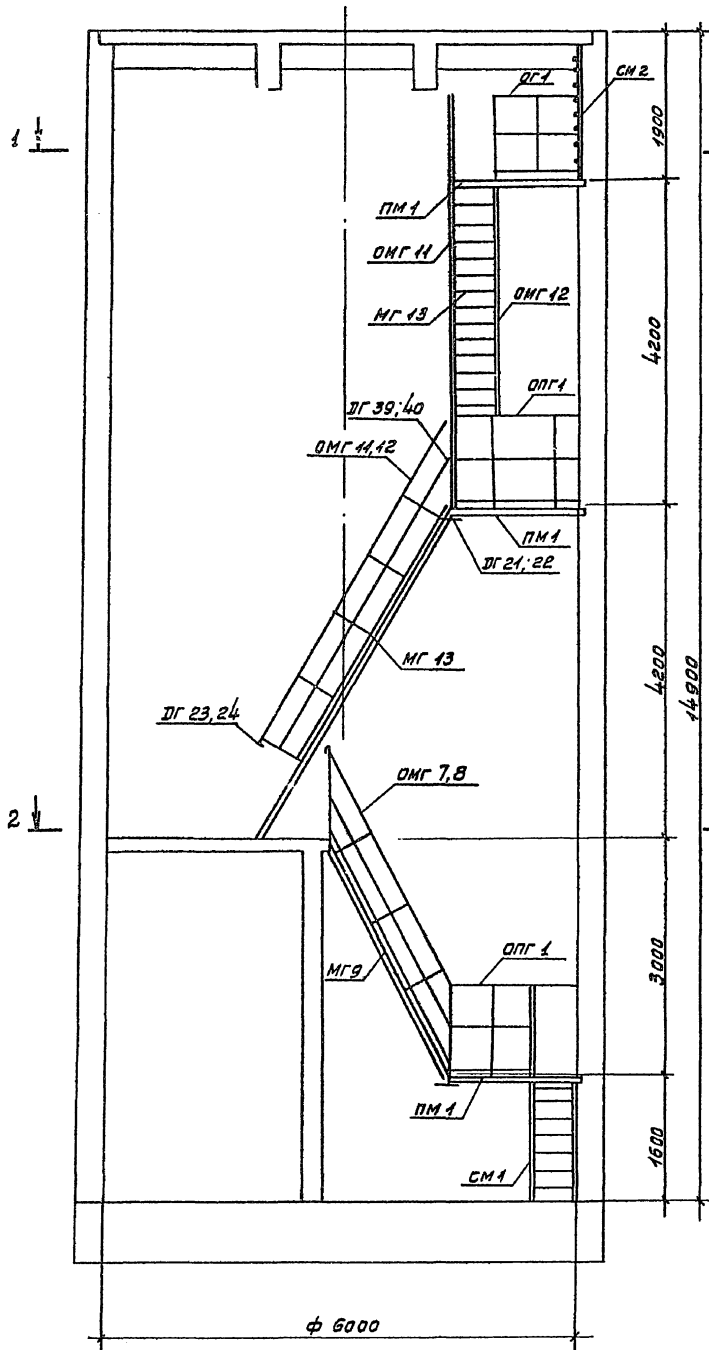
Ведомость деталей

Марка	Сечение			Опорные условия			Марка металла	Примечание
	Эск-з	Поз	Состав	М тс.м	N тс	Q тс		
СМ 3		1	L 75 x 5				IV	ВСТЗкп2
		2	-B x 100				"	"
		3	L 75 x 6				"	"
		4	-B				"	"
СМ 1		1	L 75 x 6				"	"
		2	-B x 100				"	"
		3	L 75 x 6				"	"
		4	-B				"	"
ПМ 1		1	МН 6				"	"
		2	МН 7				"	"
		3	С 16				"	"
		4	-4 x 110				"	"
		5	-4 x 600				"	"
МГ 9	ТН серия 1 459-2 выпуск 4 лист 25						"	"
МГ 13	" " " " 27						"	"
ОПГ 7,8 ОПГ 11,12	" " " " 39						"	"
ОПГ 1	" " " " 101						"	"
ОПГ 2	" " " " 101						"	"
ОПГ 5	" " " " 102						"	"
ОПГ 1		1	L 56 x 4				"	"
		2	L 90 x 5				"	"
		3	L 25 x 3				"	"
		4	-4 x 110				"	"
ОПГ 1,22	ТН серия 1 459-2 выпуск 3 лист 75						"	"
ОПГ 2,24	" " " " 76						"	"
ОПГ 3,40	" " " " 79						"	"
ПМ 4,3	" " " " 79						"	"

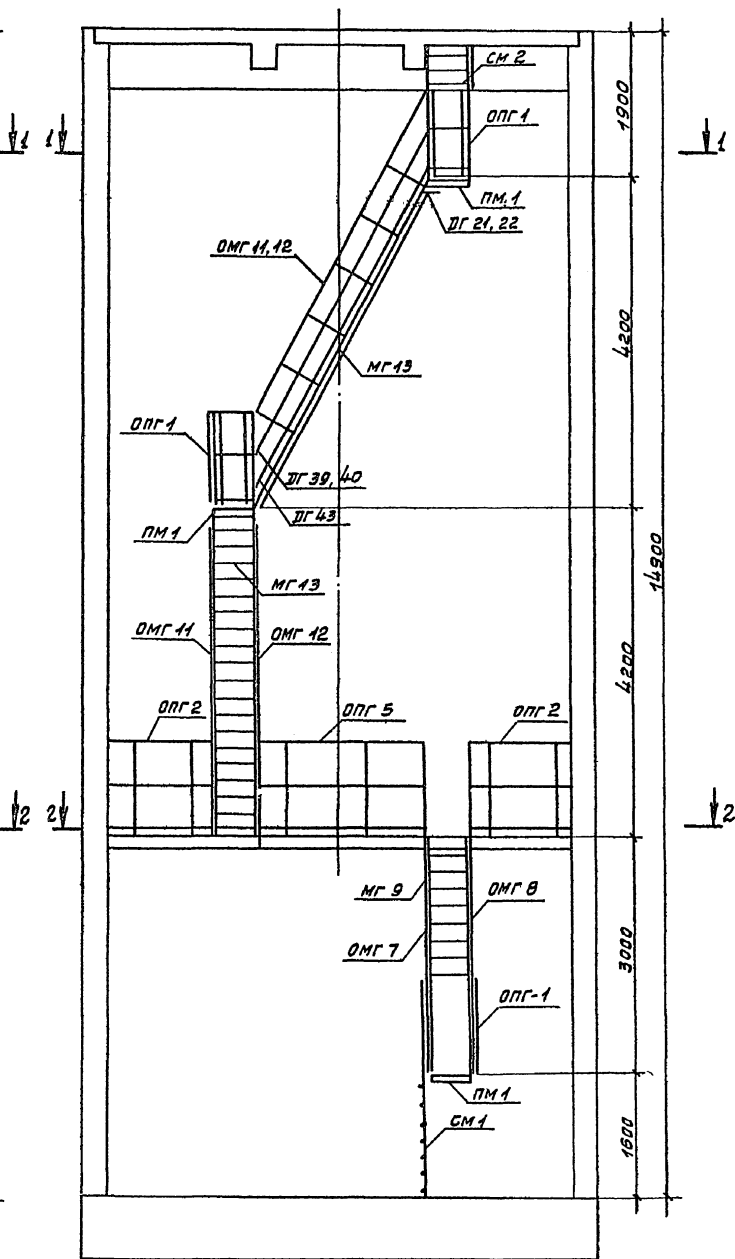
902-7-2.84 ПМ

Привязан:				902-7-2.84 ПМ		
Нач.проект	Молесов	02.84		АВ автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 100л/сек (290л/мин)	Р	Б
Гл.инженер	Лаш	02.84				
И.инженер	Пронин	02.84				
Сл.инж.пр.	Фомин	02.84				
Инженер	Фондов	02.84				
Инженер	Пондрик	02.84		Схема расположения лестниц, НС 160/9; НС 290/9 (продолжение)	Фундаментпроект г. Москва	
Инженер	Карачина	02.84				

Вид А



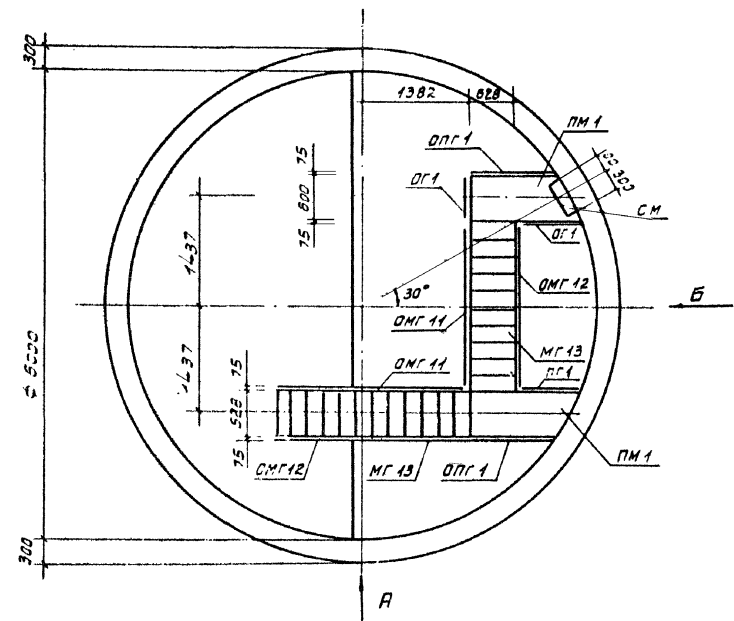
Вид Б



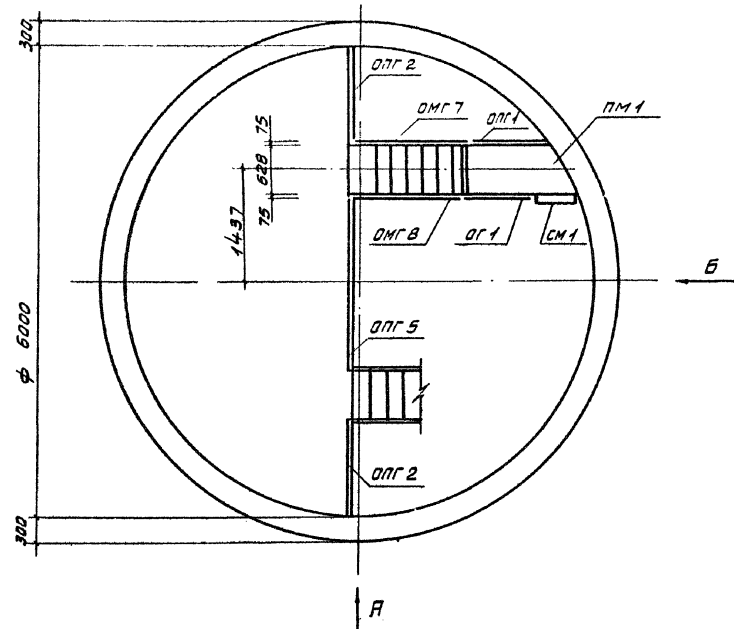
- 1 Верхние и нижние узлы опирания марша на площадки, узлы крепления ограждения смотри ТД серия 1459-2 выпуск 3 (узлы 3, 6, 17, 18, 24).
- 2 Технические условия на изготовление и монтаж металлических изделий приведены в пояснительной записке
- 3 Данный лист прилагывается в зависимости от выбранной марки НС.
- 4 Марку СМ 1; ПМ 1; ОМГ 1 смотри лист 9.

				902-7-2.84 КМ			
Исполн	Маслов	02.84		Автоматизированная дренажная насосная станция производительность 150л/час (290л/час) Система расположения лестниц НС 160/12; НС 290/12 (начало)	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Лаш	02.84			Р	7	
Тех. экон.	Пронин	02.84					
Инж. экон.	Фомин	02.84					
Руч. экон.	Финк	02.84					
Исполн	Мандыш	02.84		Фундамент проект 2 Москва			
Проверил	Маркина	02.84					

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Ведомость деталей

Код	Сечение		Опорные усилия			Группа материала	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	М тс м	Н тс			
СМ 2		1	L75*6				IV	ВСТЭИп2
		2	-6*100					"
		3	L75*6					"
		4	-8					"
СМ 1		1	L75*6					"
		2	-6*100					"
		3	L75*6					"
		4	-8					"
ПМ 1		1	МН 6					"
		2	МН 7					"
		3	С 18					"
		4	-4*110					"
		5	-4*600					"
МГ 9	ТМ серия 1.459-2 Выпуск 4 лист 25							"
МГ 13	" " " " 27							"
ОМГ	" " " " 89							"
ОМГ 1	" " " " 101							"
ОМГ 2	" " " " 101							"
ОМГ 5	" " " " 102							"
ОГ 1		1	L55*4					"
		2	L50*5					"
		3	L25*3					"
		4	-4*110					"
ОГ 21,22	ТМ серия 1.459-2 Выпуск 3 лист 76							"
ОГ 23,24	" " " " 76							"
ОГ 39,40	" " " " 79							"
МГ 43	" " " " 79							"

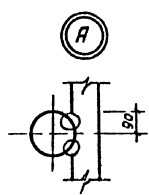
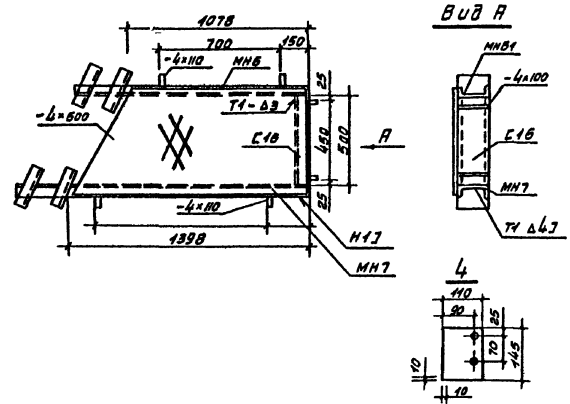
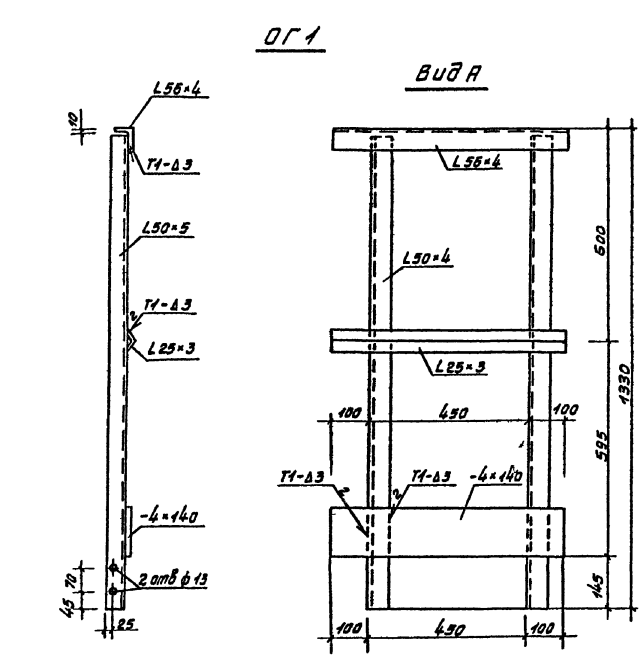
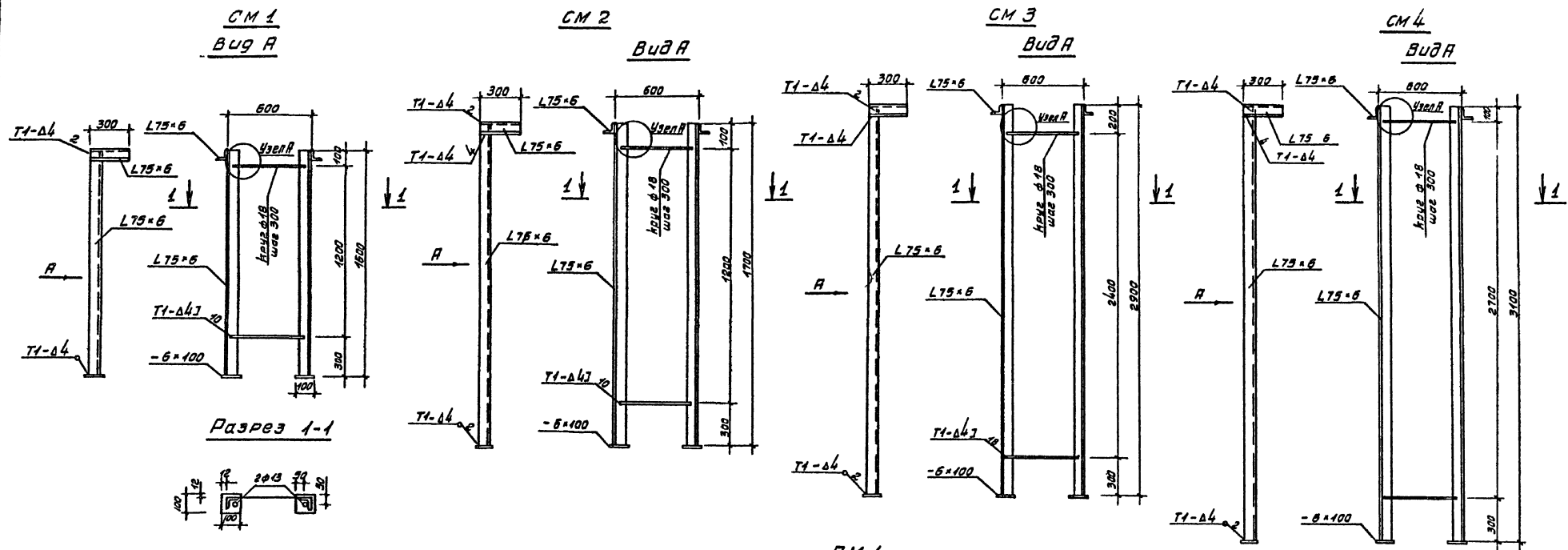
Имя и прог. Воронцов и гитара 08.08.88

902-7-284 КМ

Имя и прог.	Воронцов и гитара	08.08.88	Нач.пр.гид.	Молесов	02.88	Привзван:	Сл.констр.	Лаш	02.89	Автоматизированная дренажная насосная станция	Стария	Лист	Листов
			Н.констр.	Прочин	01.89		И.инж.пр.	Фомин	02.89	производительности 1500 л/час	Р	8	
			Руч.р.	Финь	02.89		Инженер	Мандель	02.89	Схема расположения лестниц	Фундаментпроект г. Москва		
			Инженер	Мандель	02.89		Проверил	Морозова	02.88	НС 180/12, НС 290/12 (Окончание)			

СМ 1, СМ 2, СМ 3, СМ 4
 Типовой проект 902-7-284

Альбом I



		902-7-284 ПМ	
Исполнитель	Молотов	№ 284	Автоматизированная равнозначная насосная станция
Составитель	Паш	02.84	
Проектировщик	Про-чл	02.84	производительностью 160 л/сек (200 л/сек)
Инженер	Фонин	02.84	
Специалист	Фонин	02.84	Элементы конструкции
Специалист	Владимир	02.84	
Проверен	Ларякина	02.84	ПМ 1 СМ 1, СМ 2 СМ 3, ОГ 1
Составитель	Ларякина	02.84	Фундамент проект в Москва

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Техническая характеристика

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Монтажный чертеж НС 160/5, НС 160/9, НС 160/12	
5	Монтажный чертеж НС 290/5, НС 290/9, НС 290/12	

№ п.п.	Наименование	Насосная станция	
		НС 160/5 НС 160/9 НС 160/12	НС 290/5 НС 290/9 НС 290/12
1	Насос тип	Н 160/30	Н 290/30
	производительность, м³/час	160	290
	напор, м	30	
2	Электродвигатель, тип	4А 160М4	4А 290М4
	мощность, кВт	30	37
	число оборотов, об/мин	1470	1475
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	

- 1 Сварка электродуговая ГОСТ 15037-80
Электрод тип Э-42А по ГОСТ 9467-75
- 2 Сварные соединения труб - С1
- 3 Трубопровод и арматуру в пределах машинного зала окрасить масляной краской за 2 раза, в пределах резервуара покрасить грунтовой ХС-010 (ГОСТ 9355-81) за 2 раза и окрасить перхлорвинилово́й эмалью ПХВ-23 (ГОСТ 6993-79) за 2 раза
- 4 Схему запорного устройства смотри лист 4 или 5
- 5 Обозначение НС 160/5
НС - насосная станция
160 - производительность, м³/час
5 - глубина заложения подводящего коллектора, м

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылаемые документы</u>	
Серия Э. 901-13,	Колонка управления задвижками	Разработаны
выпуск 6	Ду 300-400 с ручным приводом	„Самоводок налпривод“
	<u>Прилагаемые документы</u>	
902-7-284 СО	Спецификация оборудования	Альбом III
902-7-284 ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IV

Марки насосных станций

Обозначение	Глубина подводящего коллектора, м	Производительность насосной станции, м³/час
НС 160/5	5.0	160
НС 290/5	5.0	290
НС 160/9	9.0	160
НС 290/9	9.0	290
НС 160/12	12.0	160
НС 290/12	12.0	290

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания. Главный инженер проекта: *А.И. Фомин* Б.Н.

Привезан			
Имя	Фамилия	Подпись	Дата
902-7-284 ТХ			
Нач. отд.	Гвоздик	02.01	
Инж. по	Григоренко	02.04	
Инж. по	Фомин	02.04	
Разраб.	Фрейдман	02.01	Автоматизированная
Проект.	Зайцев	02.01	гравитационная насосная
Инж. по	Моисин	02.01	станция
			производительностью 160 м³/час (НС 160/5)
Общие данные (начало)			
Лист	1	Листов	1

Альбом I

Типовой проект 902-7-284

Инж. по *Б.И.* Проект и дата *02.01* 19505

Сводная спецификация оборудования НС 160/5, НС 160/9, НС 160/12

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Мол	Масса ед, кг	Примечание
1	Китайский насосный завод	Агрегат электронасосный тип К 160/30 с электродвигателем тип 4Н180 МЧ, 30 кВт, 1470 об/мин	2	455	
2	Московский механический завод	Электронасос погружной одноступенчатый моноблочный „ГНОМ 10-10“ с электродвигателем ЯОЛ2-12-2В, 11 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 ЦМБА	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая 304 ббр ф 50	1	18,4	
5	Каталог ЦМБА	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая 304 ббр ф 200	4	125	
6	Каталог ЦМБА	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая 304 ббр ф 350	1	323	
7	Каталог ЦМБА	Клапан обратный подъемный фланцевый 16 кч 9 п ф 50	1	10,3	
8	Каталог ЦМБА	Клапан обратный подъемный фланцевый 16 с 13 нж ф 150	2	82,7	

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Мол	Масса ед, кг	Примечание
9		Труба 57*3,5 ГОСТ 8732-78 * В20 ГОСТ 8731-74 *	4м	4,82	
10		Труба 219*7 ГОСТ 8732-78 * В20 ГОСТ 8731-74 *	8м 36,6 12м 56,8 13м 66,6	НС 150/5 НС 160/9 НС 180/12	
11		Труба 325*10 ГОСТ 8732-78 * В20 ГОСТ 8731-74 *	3м	77,68	
12		Полужомут 30*140			
13		Лист 6-ПН-3 ГОСТ 19903-74 * 4-ВВСтЗпс ГОСТ 15523-70 *	8	0,1	
14		Лист 6-ПН-3 ГОСТ 19903-74 * 4-ВВСтЗпс ГОСТ 15523-70 *	4	0,13	см примечание, лист 4
14		Прокладка Я-50-10	4	0,028	
15		Прокладка Я-100-6	2	0,037	
16		Прокладка Я-150-6	2	0,053	
17		Прокладка Я-150-25	4	0,075	
18		Прокладка Я-200-10	8	0,086	
19		Прокладка Я-350-10	1	0,166	
20		Отвод 90° 57*3	1	0,6	
21		Отвод 90° 219*6	2	17	
22		Тройник 219*6	1	13,8	
23		Переход К159*4,5-108*4	2	2,4	
24		Переход Э 219*6-159*4,5	2	5,3	
25		Переход К219*6-159*4,5	2	5,3	

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Мол	Масса ед, кг	Примечание
25		Фланец 1-50-10 ст 25			
27		ГОСТ 12820-80	3	2,06	
27		Фланец 1-100-6 ст 25			
27		ГОСТ 12820-80	2	2,85	
28		Фланец 1-150-6 ст 25			
28		ГОСТ 12820-80	2	4,39	
29		Фланец 1-150-25 ст 25			
29		ГОСТ 12820-80	4	10,12	
30		Фланец 1-200-10 ст 25			
30		ГОСТ 12820-80	9	9,05	
31		Фланец 1-350-10 ст 25			
31		ГОСТ 12820-80	1	15,85	
		Болты ГОСТ 7798-70 *			
32		М 8*28 58	12	0,047	23 мм 4 шт 4 нисосы 4 шт 23-20
33		М 16*75 58	32	0,153	
34		М 20*95 58	64	0,306	
35		М 20*100 58	16	0,318	
36		М 24*100 58	32	0,509	
		Гайки ГОСТ 5915-70 *			
37		М 8 5	24	0,005	13 мм 8 шт 4 нисосы 4 шт 23-20
38		М 16 5	64	0,035	
39		М 20,5	160	0,063	
40		М 24 5	64	0,107	
41		Рукав 50*60,5-2,5			
41		ГОСТ 10362-76	15	1,5	
42		Рукав 80*92,5-2,5			
42		ГОСТ 10362-76	20	2,2	см примечание, лист 4

Альбом I
 Типовой проект 902-7-284
 И.В. Мелега
 Проект и детали
 14-898
 Взамин № 12

902-7-284 ТХ

Начальник	Гвоздин	02.84
Инженер-технолог	Галопенко	02.84
Инженер-проектировщик	Фомин	02.84
Разработчик	Фавелдан	02.84
Проверщик	Залцева	02.84
Инженер	Морозин	02.84

Идентифицированная графическая носительная станция производства 150 д/час

Общие данные (продолжение)

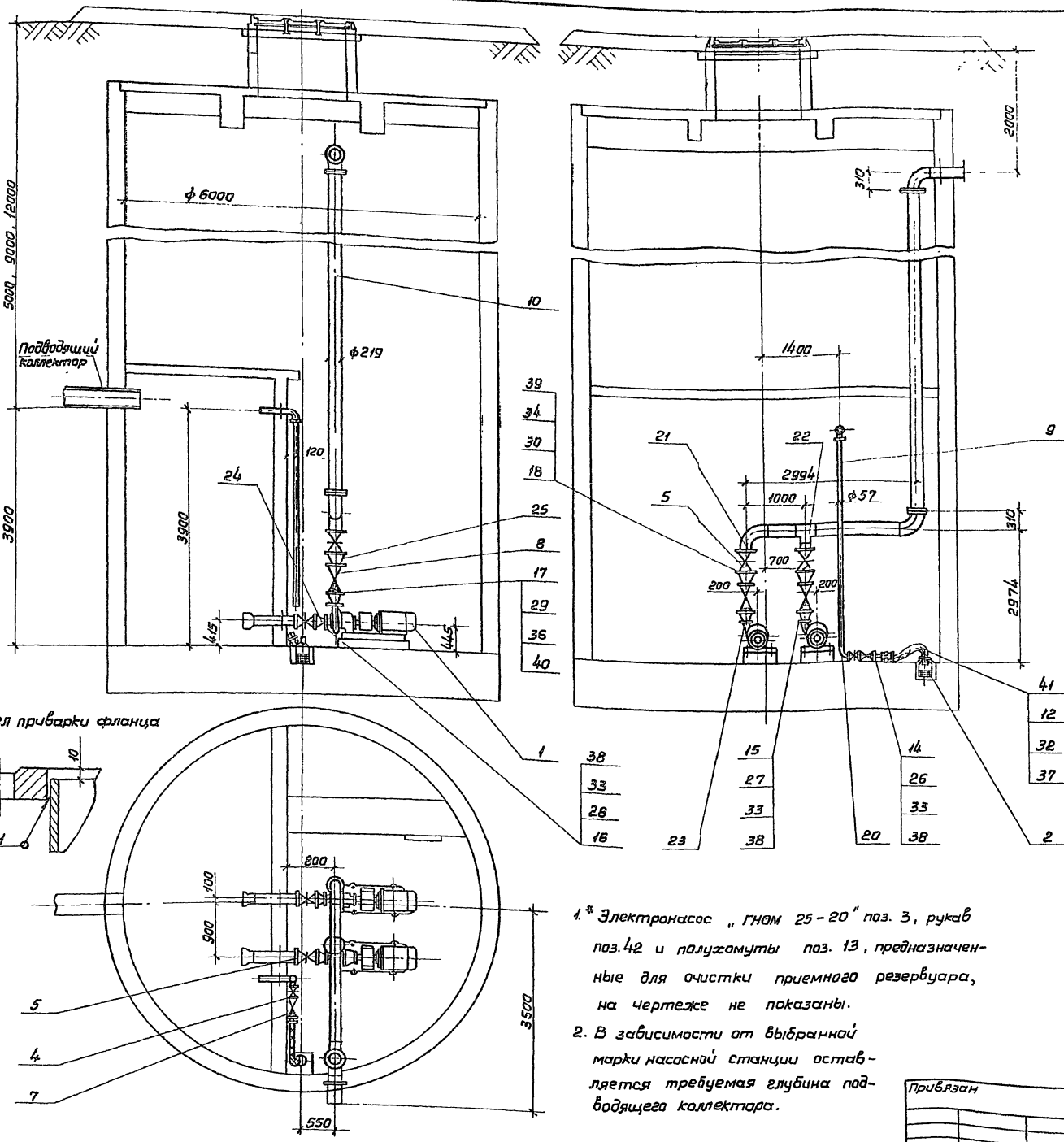
Статус	Лист	Место
<input type="checkbox"/>	2	

Фундамент проект в Москве

Альбом I

Туполобов проект 902-7-2.84

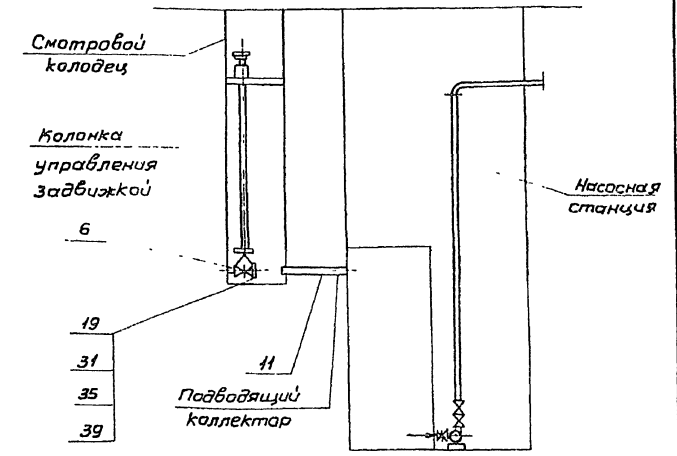
Число листов: 14, 998
Лист № 14, 998
Подпись и дата: В.А.М. Шиб. Ж.



Экспликация оборудования

№ п.п	Наименование	Кол.	Завод-изготовитель
I	Агрегат электронасосный тип К 160/30	2	Катанский насосный завод
	Производительность 160 м ³ /час Н=30 м Электродвигатель 4 Я 180 М4. Мощность N=30 кВт. n=1470 об/мин	2	
II	Электронасос погружной одноступенчатый моноблочный "Гном 10-10"	1	Московский механический завод
	Производительность 10 м ³ /час Н=10 м Электродвигатель тип Я0Л2-12-2В Мощность N=1,1 кВт. n=2830 об/мин.	1	
III	Электронасос погружной одноступенчатый моноблочный "Гном 25-20"	1*	Московский механический завод
	Производительность 25 м ³ /час. Н=20 м Электродвигатель специальный встроенный. Мощность N=4 кВт. n=2880 об/мин.	1	

Схема запорного устройства на подводящем коллекторе.

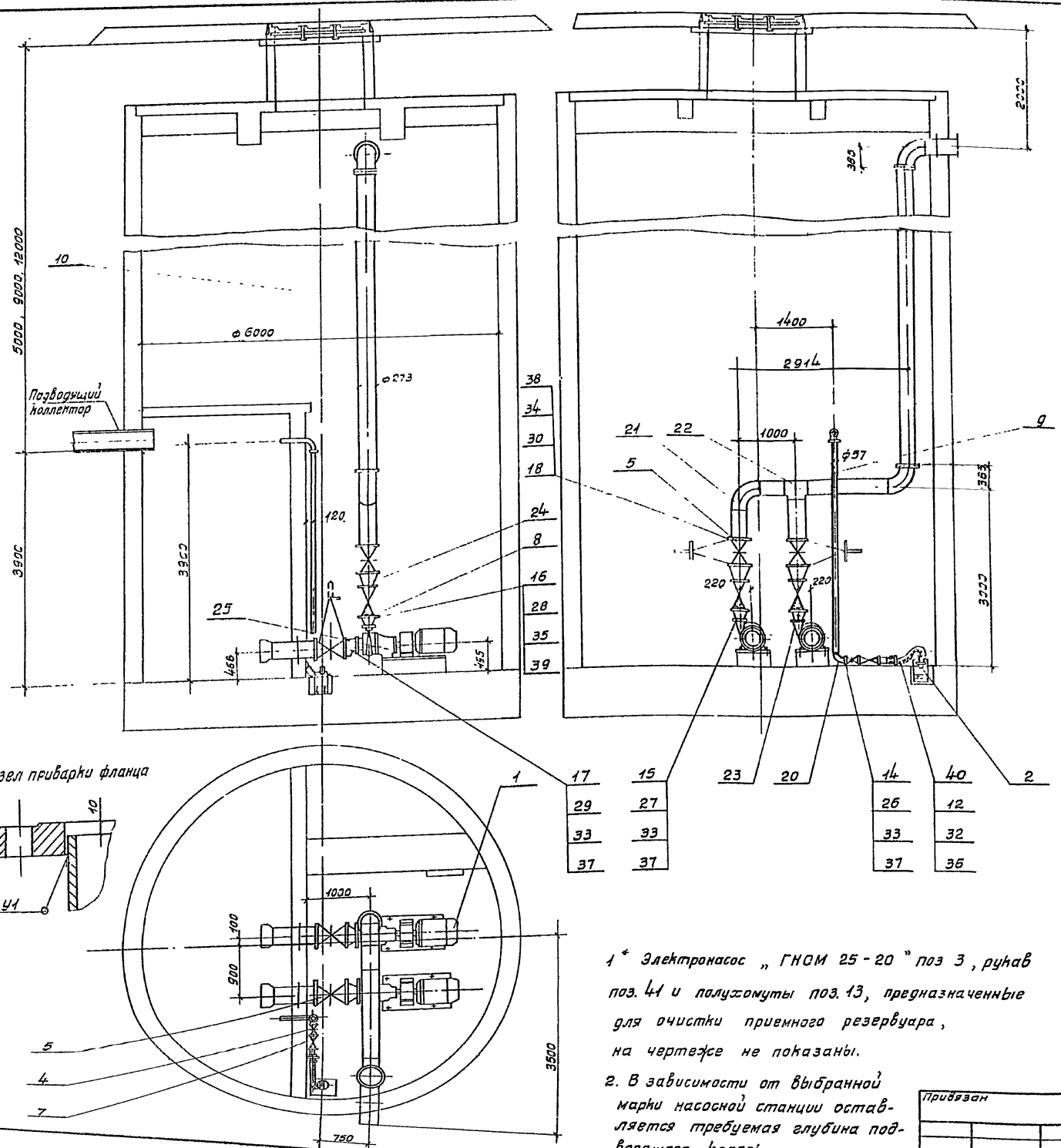


- * Электронасос "ГНОМ 25-20" поз. 3, рукав поз. 42 и полушомуты поз. 13, предназначенные для очистки приемного резервуара, на чертеже не показаны.
- В зависимости от выбранной марки насосной станции оставляется требуемая глубина подводящего коллектора.

902-7-2.84 ТХ			
Нач. отд.	Сводчик	8-10-84	02.84
Эл. инж. пр.	Саломенко	Э.С.	02.84
Эл. инж. пр.	Фомин	Ф.С.	02.84
Разраб.	Фрейдлин	Ф.С.	02.84
Провер.	Зайцева	З.С.	02.84
Ин. контр.	Козин	К.С.	02.84
Автоматизированная насосная станция производительностью 160 м ³ /час.			
Монтажный чертеж			
НС 160/5, НС 160/9, НС 160/12			
Стация	Лист	Листов	
Р	4	Фундамент проект г. Москва	

Типовой проект 902-7-2.84

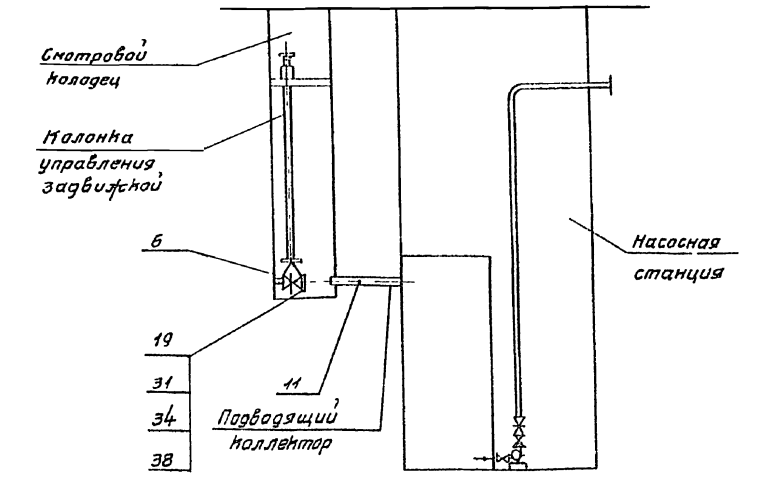
Листом I



Экспликация оборудования

№ п.п.	Наименование	Кол.	Завод изготовитель
I	Агрегат электронасосный тип П290/30 Производительность 290 м³/час Н=30 м	2	Матюшинский насосный завод
	Электродвигатель 4А 200 МЧ Мощность N=37 кВт. n=1475 об/мин.	2	
II	Электронасос погружной одноступенчатый мановлажный „ГНСМ 10-10“ Производительность 10 м³/час Н=10 м	1	Масляевский механический завод
	Электродвигатель тип А0.Л2-12-2В. Мощность N=1,1 кВт n=2830 об/мин	1	
III	Электронасос погружной одноступенчатый мановлажный ГНСМ 25-20 Производительность 25 м³/час Н=20 м	1*	Матюшинский завод
	Электродвигатель специальный Мощность N=4 кВт n=2880 об/мин	1	

Схема запорного устройства на подводящем коллекторе.



1* Электронасос „ГНСМ 25-20“ поз 3, рукав поз. 41 и полушомуты поз. 13, предназначенные для очистки приемного резервуара, на чертеже не показаны.

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

902-7-2.84 ТХ			
Нач. отд.	Гвоздин	02.84	
Планир.	Галопенко	31.12.84	
Проект.	Фомин	22.01.85	
Разраб.	Фролов	02.84	Автоматизированная управляемая насосная станция производительностью 290 м³/час.
Провер.	Забцева	02.84	
И. контр.	Грозин	02.84	
Монтажный чертеж НС 290/5, НС 290/9, НС 290/12			Фундаментный проект с Машва

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ведомость электрооборудования, приборов, навесных 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	

Таблица основных показателей

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Мал-во	Примечание
1	Напряжение сети	В	380/220	
2	Установленная мощность *			
	сантехнических силовых			
	эл. приемников	кВт	0,37/0,37	
	технологических силовых			
	эл. приемников	кВт	641/12,1	
3	Расчетная мощность *			
	сантехнических силовых			
	эл. приемников	кВт	0,37/0,37	
	технологических силовых			
	эл. приемников	кВт	31,1/38,1	
	электрического освещения	кВт	0,9/0,9	
	суммарная	кВт	62,3/15,37	
	суммарная	кВт	32,97/39,37	

* Установленная и расчетная мощности указаны в числителе для НС 160/5; НС 160/9; НС 160/12, в знаменателе для НС 250/5; НС 250/9; НС 250/12.

Ведомость спецификаций

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ОСТ 160.800.485-77	Устройства комплектные на напряжение до 1000В. Состав и оформление проектной документации заводу-изготовителю	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
902-7-2.84-ЭМ-Т ₃ -1ш	Шкаф 1ш. Задание заводу-изготовителю.	Альбом I
902-7-2.84-ЭМ-Т ₃ -1Я	Ящик 1Я. Задание заводу-изготовителю	Альбом I
902-7-2.84-ЭМ.СО	Спецификации оборудования	Альбом III
902-7-2.84-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом IV

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.*

Привязан					
Инв. №:					
902-7-2.84 ЭМ					
Нач. пр. от	Палесов	02.84	Автоматизированная	Стация	Лист
Л. Козлов	Лав	02.84	стационарная насосная	Р	1
С. Яков	Пронин	02.84	производительностью 160 м³/час (250 л/сек)	9	
В. Игнатов	Фомин	02.84			
Вед. инж.	Великова	02.84			
Продирин	Мальшев	11.84	Общие данные	Фундамент проект г. Москва	

ЯЛБОВ I
 902-7-2.84
 Типовой проект
 14.8.99

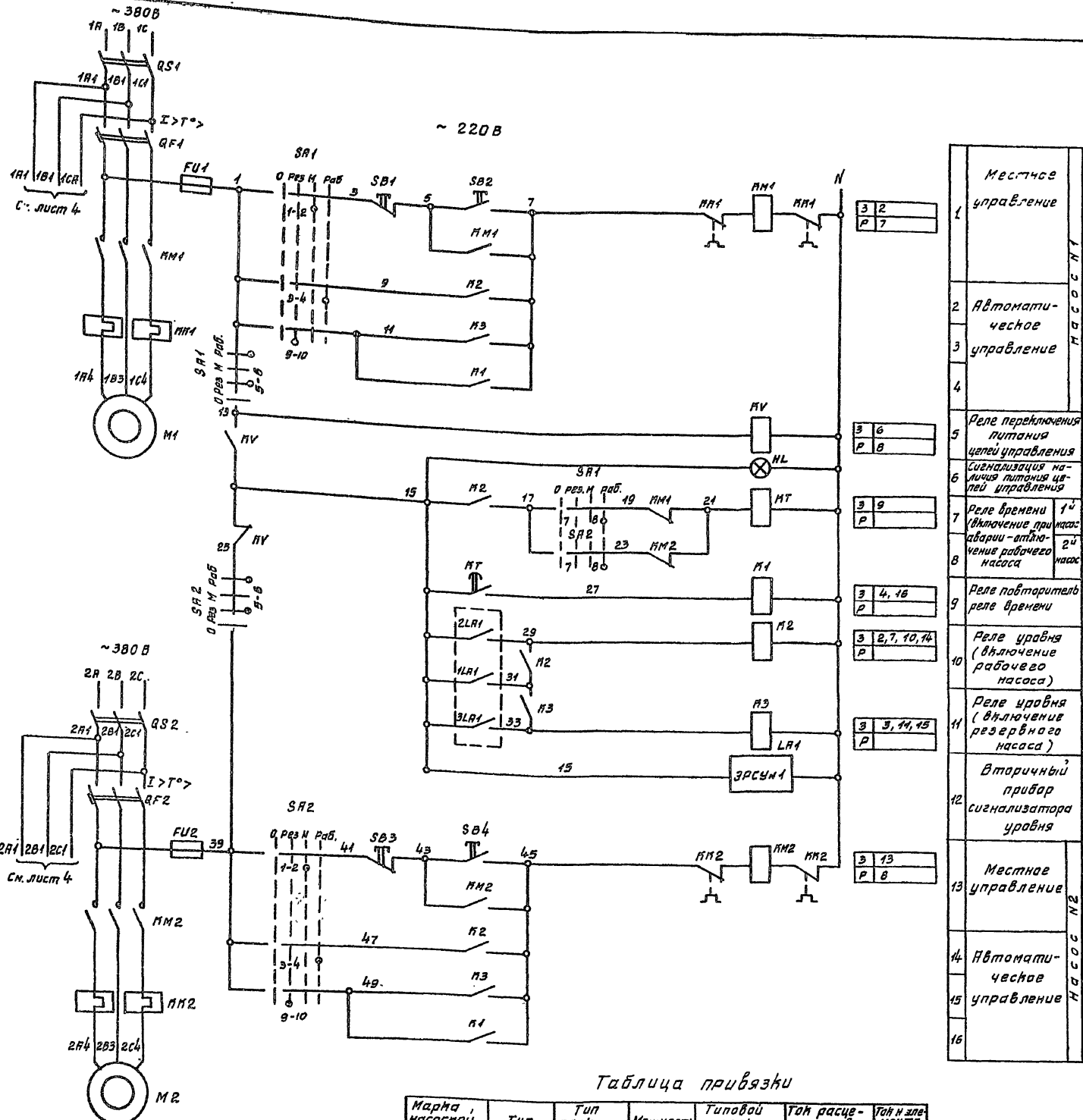
№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребн. по проекту
	<u>Силовое электрооборудование</u>			
	<u>Ведомость электрооборудования, кабельных изделий, материалов</u>			
	1 Пункты, щиты, ящики			
1.1	Щиток 1Ш комплектно с аппаратурой.	изгот по черт. стр. 50-53	шт	1
1.2	Ящик 1Я комплектно с аппаратурой	изгот по черт. стр. 54-56	шт	1
2.1	2. Приборы			
2.1	Электрический регулятор - сигнализатор уровня с датчиками длиной 0,1 м - 3 шт, измеряемая среда - вода, температура 200°С	ЗРСУ-3	шт	1
2.2	Электрический регулятор-сигнализатор уровня с датчиками длиной 0,6 м - 3 шт; измеряемая среда - вода; температура 200°С	ЗРСУ-3	шт	1
	3. Электроаппаратура			
3.1	Звонок электрический	ЗВП-220	шт	1
	4 Кабельные изделия			
4.1	Кабель силовой 660 В с алюмин. жилами ГОСТ 16442-80			
	2 * 2,5 кв. мм	ЯВВГ	км	0,008
4.2	4 * 2,5 кв. мм	ЯВВГ	км	0,02
4.3	4 * 2,5 кв. мм	ЯВВГ	км	0,03
4.4	Кабель контрольный с алюмин. жилами			
	ГОСТ 1508-78 Б			
	14 * 2,5 кв. мм	ЯКВВГ	км	0,005
4.5	Провод установочный 660 В с медной жилой ГОСТ 6323-79			
	1 * 1 кв. мм	ПВЗ	км	0,118

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребн. по проекту
	<u>Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и монтажной организацией</u>			
	Поставка генподрядчика			
1.1	1. Трубы металлические			
	Труба 40 * 2 ГОСТ 8734-75 / 820 ГОСТ 8733-74		м	6,5
	Поставка электромонтажной организацией			
1	1 Коробка соединительная	КСН-32	шт	1
	<u>Электрическое освещение</u>			
	<u>Ведомость электрооборудования, кабельных изделий, материалов</u>			
	1. Оборудование светотехническое			
	светильники для ламп накаливания			
1.1	1.1 Усп. 1 до 200 Вт	ИСПО 9-200 / Р50 03-02	шт	<input type="checkbox"/>
1.2	1.2 Светильник ручной переносной	Р80-42	шт	1
1.3	1.3 Лампы накаливания общего назначения 220-230 В с цоколем Р-27			
	ГОСТ 2239-79			
	150 Вт	Г220-235-130	шт	<input type="checkbox"/>
1.4	1.4 Лампа накаливания местного освещения 36 В с цоколем Р27 ГОСТ 1182-77			
	40 Вт	МО36-40	шт	1
	2. Кабельные изделия			
2.1	2.1 Кабель силовой 660 В с алю-			

№№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребн. по проекту
	минимальными жилами ГОСТ 16442-80			
	2 * 2,5 кв. мм	ЯВВГ	км	<input type="checkbox"/>
	<u>Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых электромонтажной организацией</u>			
	1 Электроустановочные изделия			
1.1	1.1 Выключатель однополюсный 6 А, 250 В	Индекс 02020	шт	<input type="checkbox"/>
	2 Электромонтажные изделия заводов Главлэлектромонтажса.			
2.1	2.1 щиток осветительный с автоматом на вводе АЕ-2046 и с 6 автоматами на группах А3161 с расцепителями 16 А	ЩВ-6А	шт	1
2.2	2.2 Ящик с понижающим тр-ром 250 Вт, 220/36 В	ЯТП-0,25	шт	1
2.3	2.3 Коробка ответвительная	У-409	шт	<input type="checkbox"/>
2.4	2.4 Транштейн для установки светильника	У-116	шт	<input type="checkbox"/>

- графу „потребность по проекту“ заполнить при привязке проекта в соответствии с листом 8

902-7-2.84 ЭМ									
Мас по орг.	Палесов	02.84	И в автоматизированная	Старая	Лист	Листов			
И.п. напер.	Лаш	02.84	Гренажская насосная	Р	2				
И.п. контр.	Пронин	02.84	станция						
И.п. инж. пр.	Фомин	02.84	производительности 160 л/сек						
Вед. инж.	Великова	02.84	Ведомость электрооборудования, приборов, кабельных изделий и материалов.						
Проверил	Мальшев	02.84							



Перечень элементов принципиальной схемы

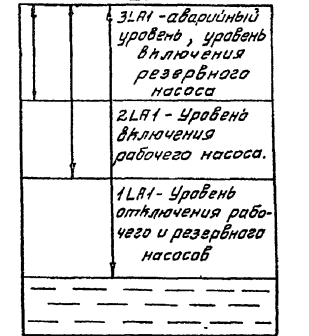
Позиция обознач	Наименование и техническая характеристика	Тип	кол	Примечание
У механизма				
М1, М2	Электродвигатель - 380 в		2	
	Шкаф управления 1ш			
QS1, QS2	Рубильник	РН-3120	2	
QF1, QF2	Выключатель I _p =	ИЕ 2055-1093	2	
КМ1, КМ2	Пускатель U~220В I нэ *	ПНД 9200-УКП 4В	2	Блок БОУ 5130 -
FU1, FU2	Предохранитель I пл. в ст. = 6 А	ППТ-1043	2	
К1, К2	Реле И - 220В	РПЛ-122	2	
К3, К4	Реле И - 220В	РПЛ-140	2	
КТ	Реле времени И - 220В	РВЛ 12-	1	
	Реле переключения питания цепей управления	3221-00		
SR1, SR2	Переключатель	ПМУЗ-12Ф - 3079	2	
SB2, SB4	Кнопка исполн 4 толк. черной	КЕ-01УЗ	2	
SB1, SB3	Кнопка исполн 5 толк. красной	КЕ-01УЗ	2	
НЛ	Фарматура	АК12014УЗ	1	
ЛА1	Аппаратура по месту			
ЛР1	Сигнализатор уровня ~220В 15В.А	ЭРСУ-3	1	

□ - заполнить при привязке проекта в соответствии с «таблицей привязки»

Диаграмма замыкания контактов переключателя SR1, 2

Соединение контактов	Способ фиксации			
	Положение ручки			
	0	Рез	М	Раб
1-2				
3-4				
5-6				
7-8				
9-10				

Поясняющая схема замыкания контактов LA1

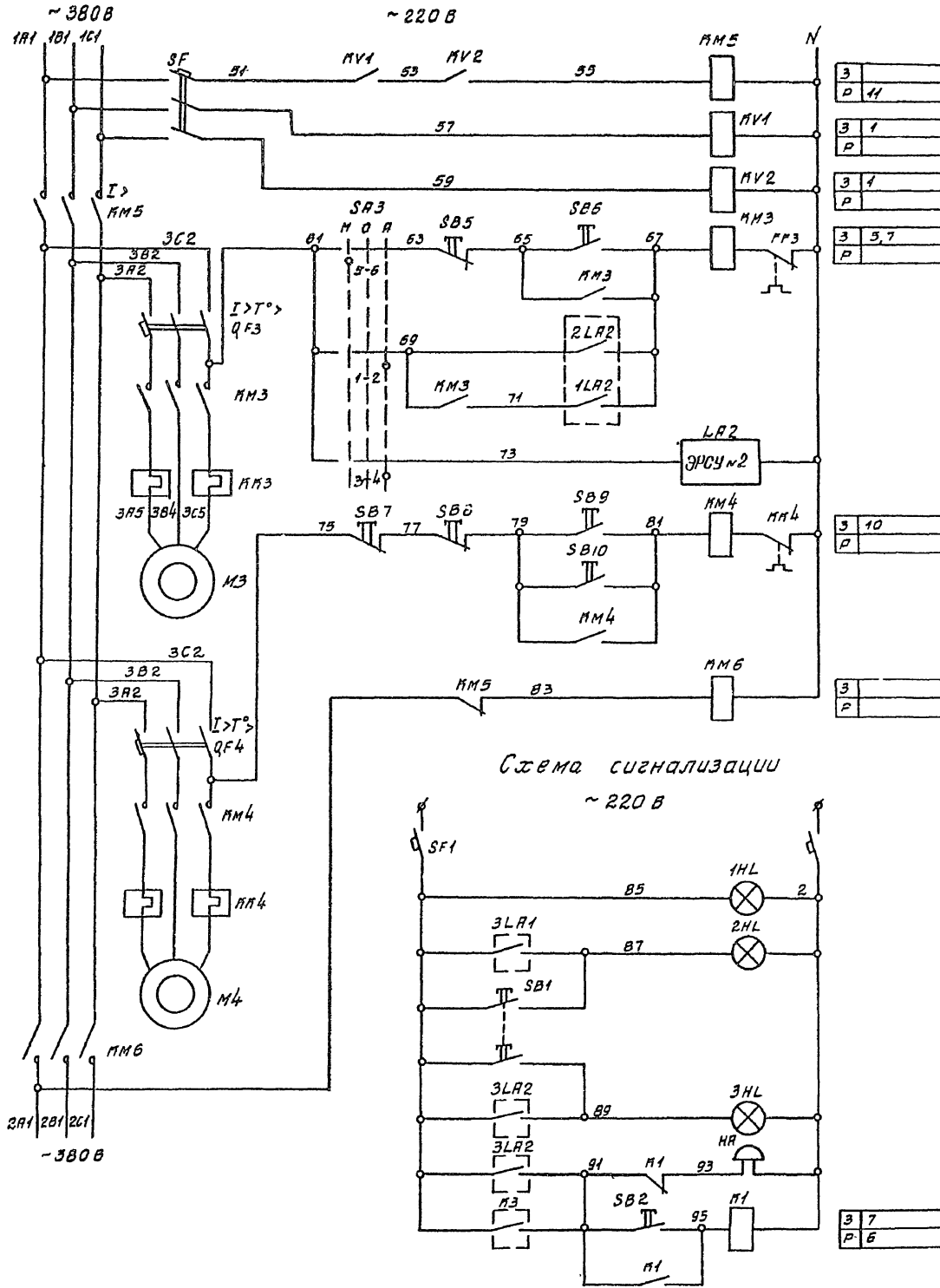


→ зона замкнутых контактов датчика уровня

Таблица привязки

Марка насосной станции	Тип насоса	Тип электродвигателя	Мощность кВт	Типовой индекс блока	Ток расцепителя автоматов QF1, QF2	Ток и элемент пускателя КМ1, КМ2
НС160/5; НС160/9; НС160/12	К160/30	4А 180 М4	30	3874 УХЛ В	80 А	63 А
НС200/5; НС200/9; НС200/12	К200/30	4А 200 М4	37	3974 УХЛ В	100 А	80 А

902-7-2.84		ЭМ
Уч. по ст. Колесов	02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция
Гл. инженер Леш	02.84	станция производительности 180 м³/ч (290 л/сек)
Исполнитель Пронин	03.84	Принципиальная схема управления насосами
Исполнитель Беликова	02.84	(начало)
Проверил Малышев	11.84	
Старший инженер Р	3	Фундамент проект г. Москва



1	Включение рабочего ввода
2	У механизма
3	
4	Местное управление насос
5	
6	Автоматическое управление насос
7	
8	Вторичный прибор сигнализации уровня насос
9	Местное управление вентилятор
10	Дистанционное управление
И	Включение резервного ввода

1	Включение цепей сигнализации
2	Контроль напряжения
3	Авар уровень воды в приемн резервуаре
4	Кнопка проверки лампы
5	Вода в машинном зале
6	Звуковой сигнал
7	Реле снятия звукового сигнала

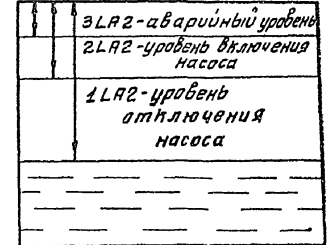
Перечень элементов принципиальной схемы

Позицион обознач	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол	Примечание
	У механизма			
М3	Электродвигатель ~380В, 1,1 кВт	ДЭ02-12-12В	1	
М4	Электродвигатель ~380В, 0,75 кВт	ДЭ01-08В	1	
Шкаф управления 1Ш				
QF3, QF4	Выключатель I _p = 4А	ВЭ2046-10У3	2	Блок
ММ3, ММ4	Пускатель U ~ 220В	ПМЛ-10004	2	Блок ВУУ 9130-2674 УХЛ В
ММ3, ММ4	Реле тепловое	РТЛ100704	2	
SF	Выключатель I _p = 1,6А	ВЭ5021-3МТУ3	1	
ММ5, ММ6	Пускатель U ~ 220В	ПМЛ-10104	2	
КМ1, КМ2	Реле	РПМ-122	2	
SA3	Переключатель	ПМ3-12С-2001	1	
SB6, SB9	Кнопка исполн 4 толкат черн	КЕ-01У3	2	
SB5, SB7	Кнопка исполн 5 толкат красн	КЕ-01У3	2	
Ящик сигнализации 1Я				
SF1	Выключатель I _p = 1,6А	ВЭ5021-3МТУ3	1	
Н1	Реле	РПМ122	1	
SB1	Кнопка исполн 1 толкат черн	КЕ01У3	1	
SB2	Кнопка исполн 4 толкат черн.	КЕ01У3	1	
1НЛ	Арматура	АБ-12014У3	1	желтая
2НЛ, 3НЛ	Арматура	АБ-12011У3	2	красная
	Аппаратура, устанавливаемая по месту			
ЛА2	Электронический сигнализатор уровня ~ 220В, 15 ВВ	ЭРСУ-3	1	

Диаграмма замыкания контактов SA3

Соединение контактов	Способ фиксации	
	Положение рукоятки	М О Я
1-2		Х
3-4		Х
5-6	Х	
7-8	Х	

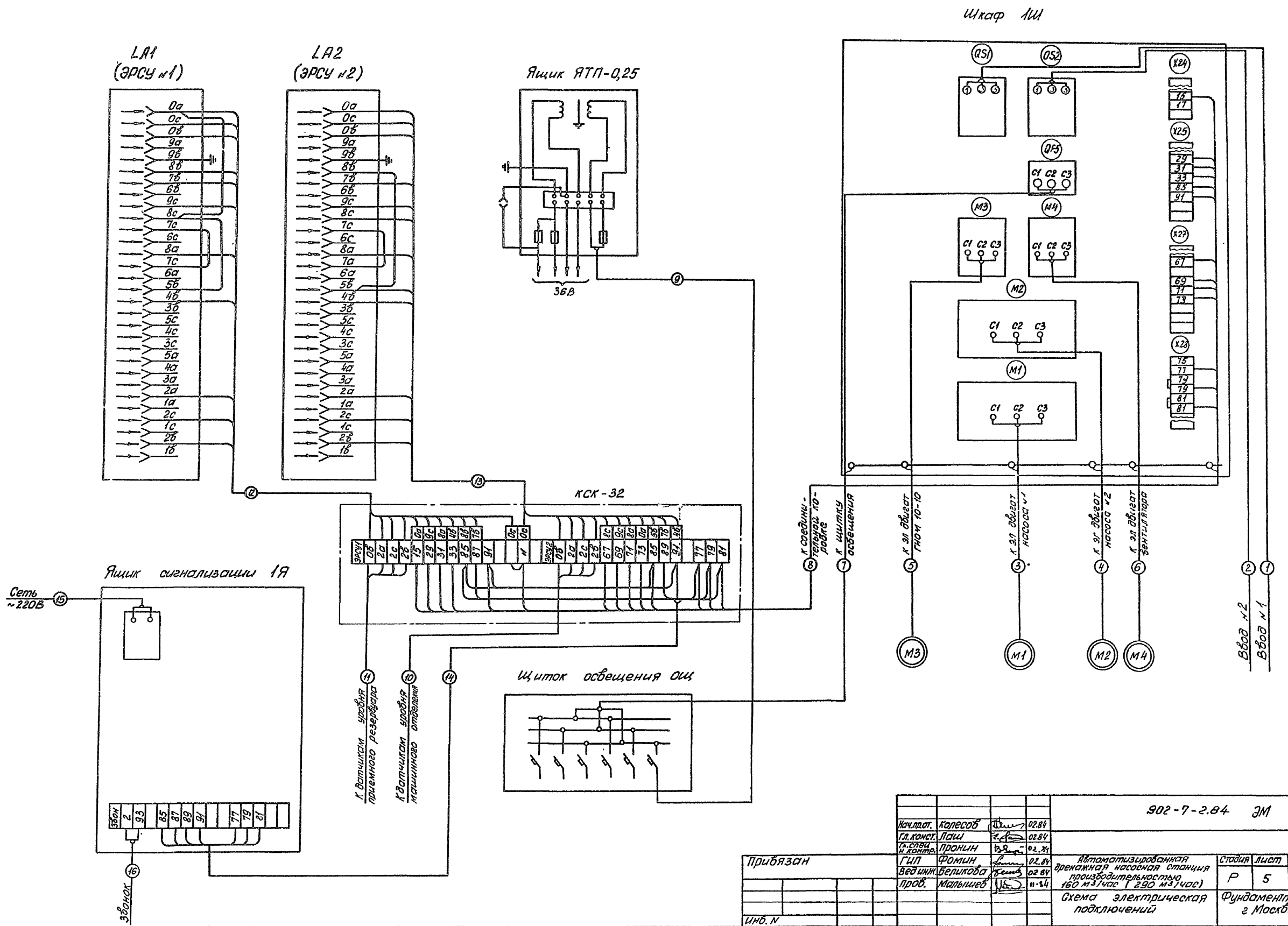
Схема замыкания контактов ЛА2



Зона замкнутых контактов датчиков уровня

902-7-2/84 ЭИ

Привязан	Нач. проект Малосов	01.84	Автоматизированная дренажная насосная станция	Стация	Лист	Листов	
	Ин. констр. Лаш	02.84		производительности 120 л/сек (290 л/мин)	Р	4	
	Ин. электр. Фомин	02.84					
	Ин. электр. Фомин	02.84					
Вед. инж. Бедникова	Инж. Бедникова	02.84	Принципиальная схема управления насосом (окончательная) и схема сигнализации	Фундаментпроект г. Москва			
Инж. №	Проверил: Магильшев	02.84					



902-7-2.84 ЭМ		
Исполн.	КОЛОСОВ	02.84
Гл. конст.	ЛОШ	02.84
Ин. свод и комп.	ПРОНИН	02.84
Гип	ФРОМИН	02.84
Вед инж.	БЕЛКОБА	02.84
Проб.	МАЛЬШЕВ	11.84
Автоматизированная времечная насосная станция производительность 160 м ³ /час (290 м ³ /час)		Стация
Схема электрическая подключений		Лист 5
Инв. N		Фундамент проект г Москва

Кабельный журнал

Маркировка	Трасса		Проклады через				Кабель					
	Начало	Конец	трубы				по проекту			проложен		
			Маркировка	Диаметр (мм)	Длина (м)	Ширина (мм)	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина (м)	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина (м)
1	Источн. питания 380В	Шкаф 1Ш										
2		1Ш										
3	Шкаф 1Ш	М1	Т 40		2,5		АВВГ	4 × 2,5°	16			
4	1Ш	М2	Т 40		2,5		АВВГ	4 × 2,5°	14			
5	1Ш	М3					АВВГ	4 × 2,5°	13			
6	1Ш	М4	Т 40		1,5		АВВГ	4 × 2,5°	7			
7	1Ш	Щиток ОЩ					АВВГ	2 × 2,5°	6			
8	1Ш	КСК - 32					АКВВГ	14 × 2,5°	5			
9	ОЩ	Ящик ЯТП-0,25					АВВГ	2 × 2,5°	2			
10	КСК - 32	Датчики уровня промышленного отделения					ПВЗ	4 (1 × 1°)	2 × 6 2 × 10			
11	КСК - 32	Датчики уровня приёмного резервуара					ПВЗ	4 (1 × 1°)	4 × 10			
12	ЭРСУ №1	КСК - 32					ПВЗ	11 (1 × 1°)	2			
13	ЭРСУ №2	КСК - 32					ПВЗ	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, учтённых кабельным журналом

Число жил, сечение	Марка, напряжение				
	ПВЗ - 660	АВВГ - 660	АВВГ - 660	АКВВГ - 660	АВВГ - 660
1 × 1°	118 м				
2 × 2,5°		8 м			
4 × 2,5°			20 м		
14 × 2,5°				5 м	
4 × 2,5°					30 м

Марки насосных станций

Марка насосной станции	Глубина подводящего коллектора, м	Производительность насосной станции, м³/час
НС 160/5	5	160
НС 290/5	5	290
НС 160/9	9	160
НС 290/9	9	290
НС 160/12	12	160
НС 290/12	12	290

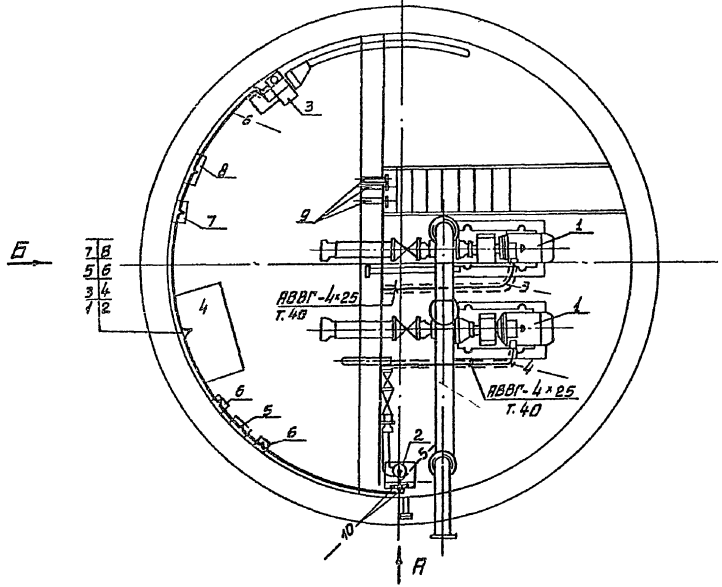
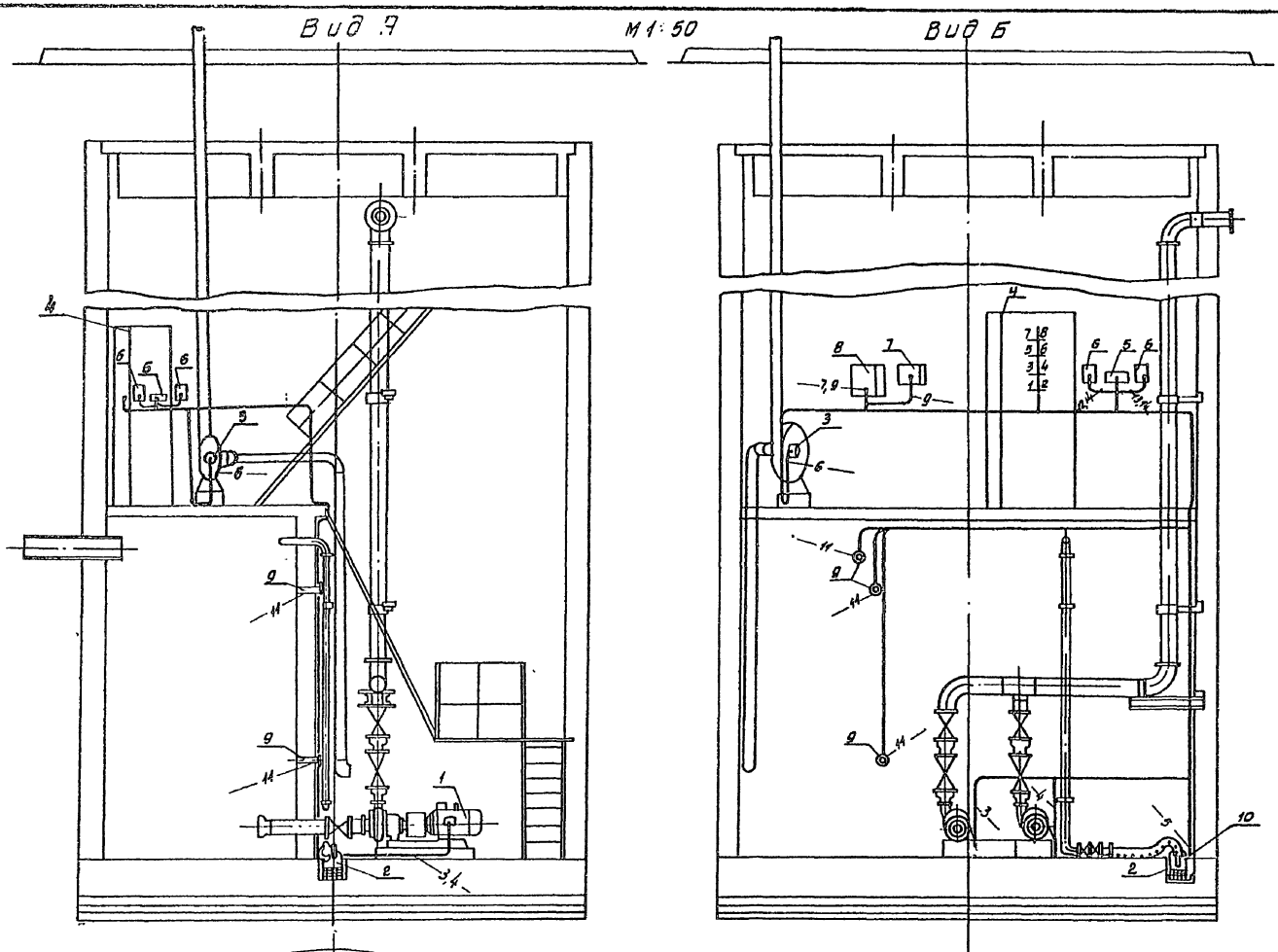
902-7-2.84 ЭМ			
Нач. проект	Колесов	02.84	
Эл. проект	Лаш	02.84	
Пром. проект	Пронин	02.84	
Вед. инж.	Фромин	02.84	
Провер.	Беликов	02.84	
Провер.	Малышев	02.84	
Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 160 м³/час (290 м³/час)			Стадия Лист Листов Р 6
Кабельный журнал			Фундаментпроект г. Москва

Альбом I

Тилобой проект 902-7-2.84

Инв. № 14 838

Типовой проект 902-7-2.84 Ялбам I



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Мод.	Масса ед. кг	Примечание
1		Электродвигатель насоса n = 2900 об/мин ~ 380/220 В	2		
2		Электродвигатель насоса ГНОМ 10-10			
3		Электродвигатель вентилятора ВЧ-70-5-03 n = 970 об/мин N = 0,35 кВт ~ 380/220 В	1		
4		Шкаф управления насосами	1		
5		Коробка соединительная МСМ-32	1		
6		Электрический регулятор сигнализатор уровня ЭРСУ-3	2		
7		Ящик ЭТН-025, 250 Вт ~ 220/36 В	1		
8		Щиток осветительный 0,5В-6А, в асб.т. ЭР-16А	1		
9		Датчики уровней	3		
10		Датчики уровней	3		

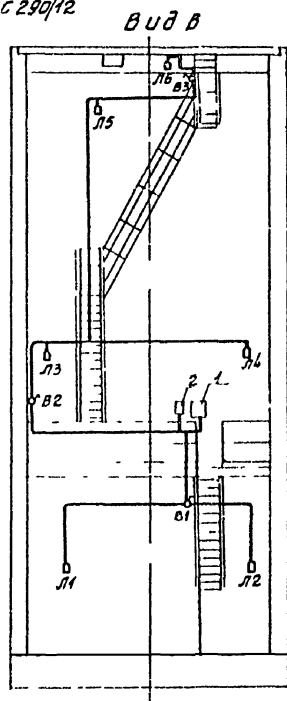
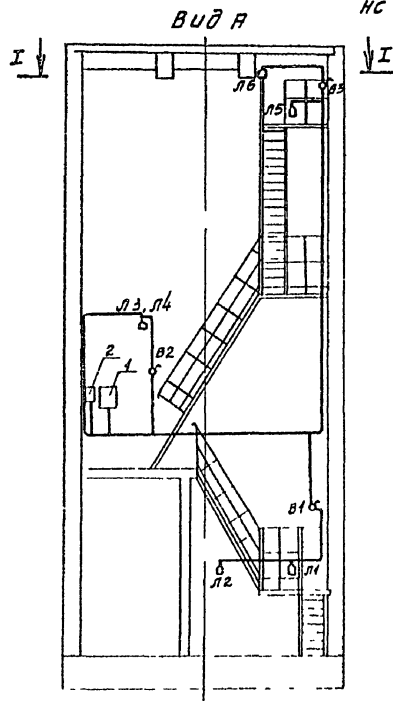
□ - Заполнить при привязке проекта см стр 43

На видах А и Б стена насосной условно не показана.

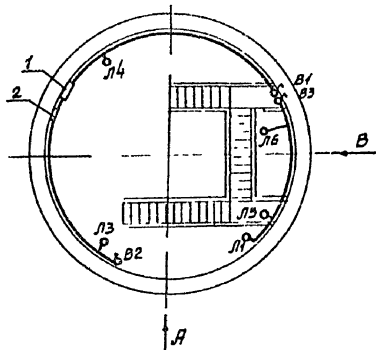
				902-7-2.84 3М	
Нач.пр.отв.	Молесов	02.84	Автоматизированная насосная станция с производительностью 160л/час (290л/час)	Стадия	Лист
Пр.констр.	Лав	02.84		Р	?
Пр.электр.	Прошин	02.84			
Пр.инж.пр.	Фомин	02.84	План с расположением элементов трубопровода и раскладкой кабелей.		
Вед.инж.	Балинов	02.84			
Проверил	Майвисов	02.84			

14-898 Инж. Молесов И. В. Лав И. В. Прошин И. В. Фомин И. В. Балинов И. В. Майвисов И. В.

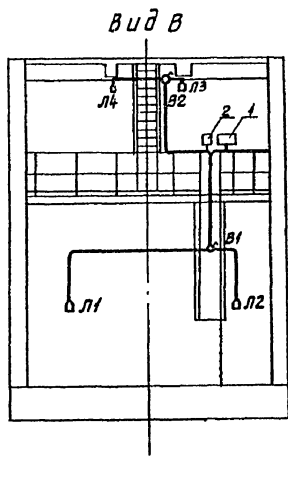
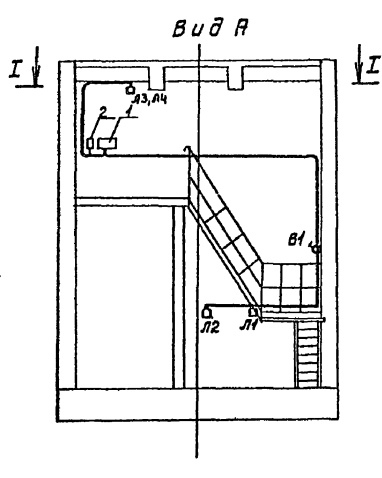
Насосная станция
НС 160/12; НС 290/12



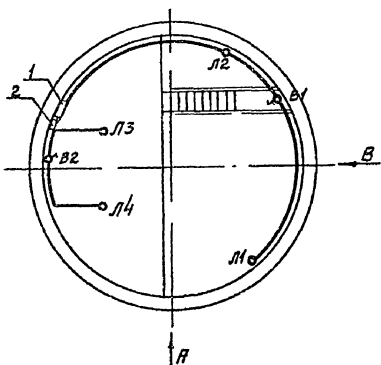
Разрез I-I



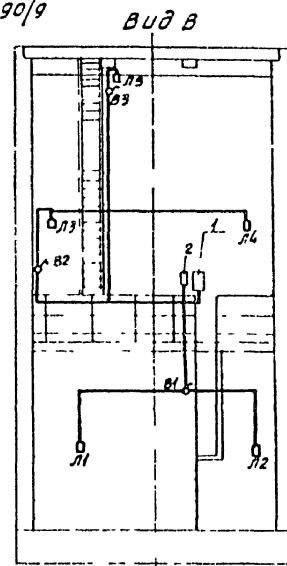
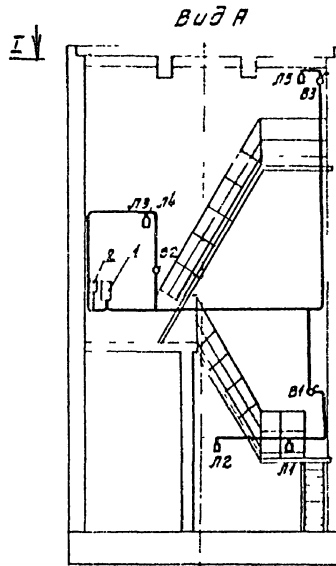
Насосная станция
НС 160/5, НС 290/5



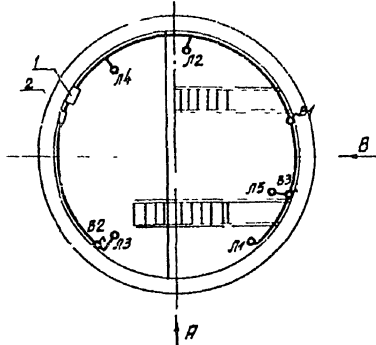
Разрез I-I



Насосная станция
НС 160/9, 290/9

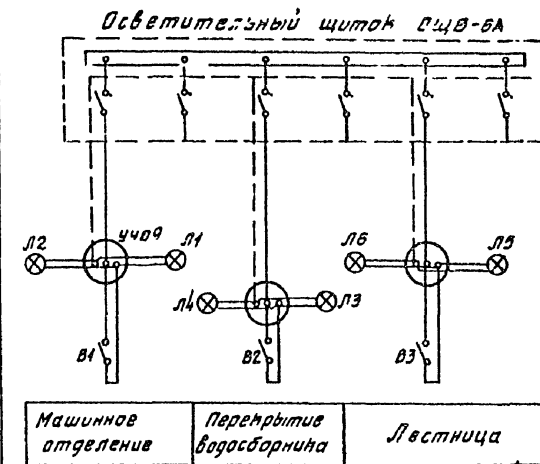


Разрез I-I



На видах А и В
стены насосных
условно не показаны

Схема подключения светильников



Спецификация

Марка поз	Обозначение	Наименование	Мат.	Масса вд, кг	Примечание
1		Щиток осветительный ОЦВ-6А, 5-звонк. Тр 16А	1		
2		Ящик ЯТТ-0,25, 250 Вт ~ 220/39В	1		
3		Выключатель однополюсный 250В 6А защищен-ного исп инд 02020	2		НС 160/5 НС 290/5
			3		НС 160/9 НС 290/9
			3		НС 160/12 НС 290/12
4		Светильник НСПОЯ-200/30-03-02 с лампой 150 Вт ~ 220 В	4		НС 160/5 НС 290/5
			5		НС 160/9 НС 290/9
			6		НС 160/12 НС 290/12
5		Промышлен для установки светильника У116	4		НС 160/5 НС 290/5
			5		НС 160/9 НС 290/9
			6		НС 160/12 НС 290/12
6		Паровка ответвительная У409	2		НС 160/5 НС 290/5
			3		НС 160/9 НС 290/9
			3		НС 160/12 НС 290/12
7		Провод АВВГ сеч 2 * 2,5°	35м		НС 160/5 НС 290/5
			55м		НС 160/9 НС 290/9
			65м		НС 160/12 НС 290/12

902-7-284 ЭМ

Привязан	Мас по акт	Молесов	02.84	Автоматизированная дренажная насосная станция	Стация	Лист	Листов
	Гл констр	Лаш	02.84	производства завода НС 160/5, 290/5	Р	8	
	Н. инж. пр	Пронин	02.84	Электрическое освещение	Фундамент проект г. Москва		
	Вед инж	Беликова	02.84				
	Наберица	Машишев	11.94				

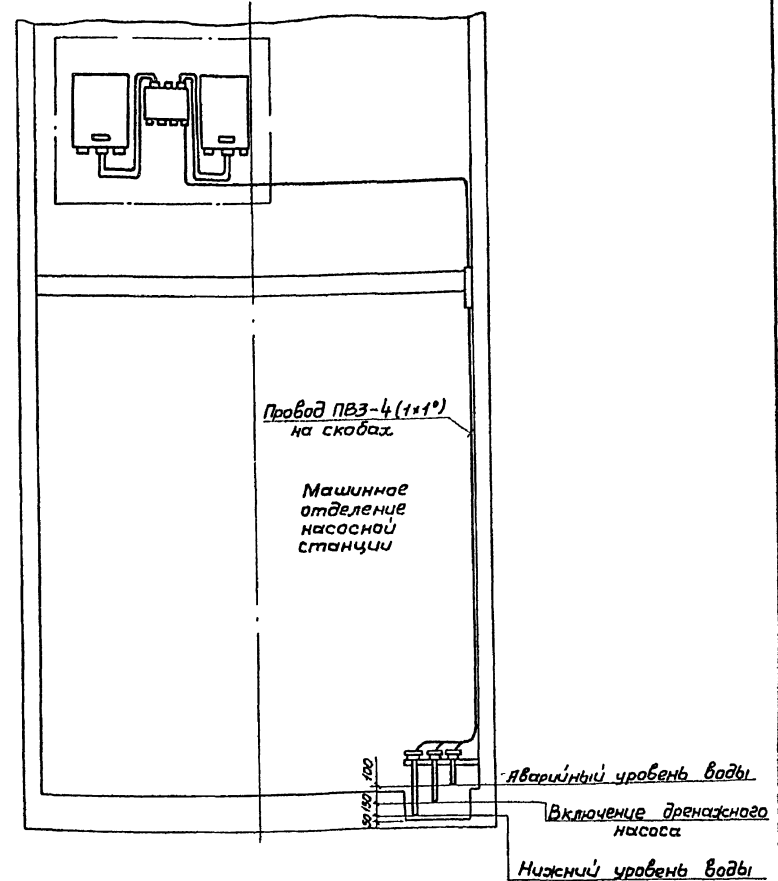
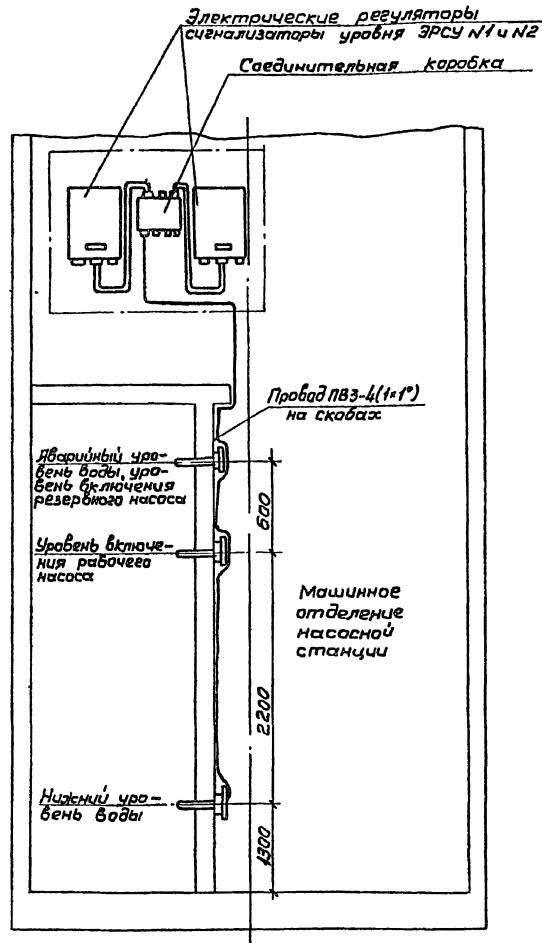
Тупошаев, проект 902-7-284

Взвешивание № 1

Эскиз установки датчиков уровня

Приемный резервуар

Прямо́к машинного отделения



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

Альбом I

Муловый проект 902-7-2.84

Имя, отчество, фамилия и дата выдачи альбома

				902-7-2.84 ЭМ			
Имя	Калесов	Фамилия	Мухоморов	02.81			
Вз. конст.	Леш	Вз. конст.	Леш	02.81			
И. к. спец.	Промин	И. к. спец.	Промин	02.81			
Вед. инж.	Беликова	Вед. инж.	Беликова	01			
Провер.	Малышев	Провер.	Малышев	11.81			
Прибытан	24.11	Сроки	02.81	Автоматизированная дренажная насосная станция производительностью 160 м ³ /час (290 м ³ /час)	Стадия	Лист	Листов
				Установка датчиков уровня	Р	9	
Имя №				Фундаментпроект г. Москва			

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2			902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -ИШ-ВО	Чертеж общего вида		
А2			902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -ИШ-34	Схема электрической соединений		
А4			902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -ИШ-ТБ	Таблица перечня надписей		
				Сборочные единицы		
				Блоки и панели:		
	01		Б045130- <input type="text"/>		02	
	02		Б045130-2674 УХЛ В		02	
			Н1		01	
	03		Выключатель АП50Б-3МТУЗ		01	SF
			Тр=6 А; Iотс=10 Iн; без б/к			
	04		Выключатель АП50Б-3МТУЗ		01	QF5
			Тр=6 А; Iотс=10 Iн; без б/к			
	05		Выключатель АП50Б-3МТУЗ		01	QF6
			Тр=10 А; Iотс=10 Iн; без б/к			
	06		Пускатель ПМП10УЧНЯ		02	КМ5, КМ6
				У-220В		
Нач прот	Колесов	Лист	902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -ИШ-ТД			
Л. конст.	Лавы	Лист				
Г.П. ГИП	Пронин	Лист				
Вед. инж.	Беликова	Лист	шкаф ИШ			
Проверил	Малышев	Лист	Технические данные аппаратов			
				Этадия	Лист	Листов
				Р	1	2
				Фундаментпроект г. Москва		

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
		07		Реле РПЛ-122	У-220В	04	К1, КУ, КЧ, КЧ2
		08		Реле РПЛ-140	У-220В	02	К2, К3
		09		Реле РВП 12-3221-00У4	У-220В	01	КТ
		10		Рубильник РИ-31320	00У3	02	QS1, QS2
				НС1	01		
		11		Переключатель ПКУ-12 ФУ3			
				схема 3079	02	SA1, SA2	
		12		Переключатель ПКУ-12 СУ3			
				схема 2001	01	SA3	
		13		Кнопка КЕОМУЗ исполнение 4 толкатель черный		SB2, SB4	
				Кнопка КЕОМУЗ исполнение 5 толкатель красный		SB1, SB3	
		14		Арматура АС12014У3			
				У-220В желтая	01	HL	
				Колодка из 15 зажимов на ток 16 А		03	
<input type="text"/> - Заполнить при привязке проекта (см таблицу привязки стр 43)							
Нач прот	Колесов	Лист	902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -ИШ-ТД				
Л. конст.	Лавы	Лист					
Г.П. ГИП	Пронин	Лист					
Вед. инж.	Беликова	Лист	шкаф ИШ				
Проверил	Малышев	Лист	Технические данные аппаратов				
				Этадия	Лист	Листов	
				Р	1	2	
				Фундаментпроект г. Москва			

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заголовок
	1			Табличка	Ввод 1-380 В	1		
	2			То же	Ввод 2-380 В	1		
	3	HL		— " —	Контроль напряжения	1		
	4			— " —	Насос М1	1		
	5			— " —	Насос М2	1		
	6	SA1, SA2		На ключе	0 ¹ - Рез - М - Р0Б	2		
	7	SB2, SB1, SB6, SB5		Табличка	Пуск	4		
	8	SB1, SB3, SB5, SB7		То же	Стоп	4		
	9			— " —	Насос М3	1		
	10	SA3		На ключе	М - 0 - А	1		
	И			Табличка	Вентилятор М4	1		
				То же	КТ	1		
				— " —	KV	1		
				— " —	К1	1		
				— " —	К2	1		
				— " —	К3	1		
				— " —	KV1	1		
				— " —	KV2	1		
Нач прот	Колесов	Лист	902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -ИШ-ТБ					
Л. конст.	Лавы	Лист						
Г.П. ГИП	Пронин	Лист						
Вед. инж.	Беликова	Лист	шкаф ИШ					
Проверил	Малышев	Лист	Перечень надписей					
				Этадия	Лист	Листов		
				Р	1	2		
				Фундаментпроект г. Москва				

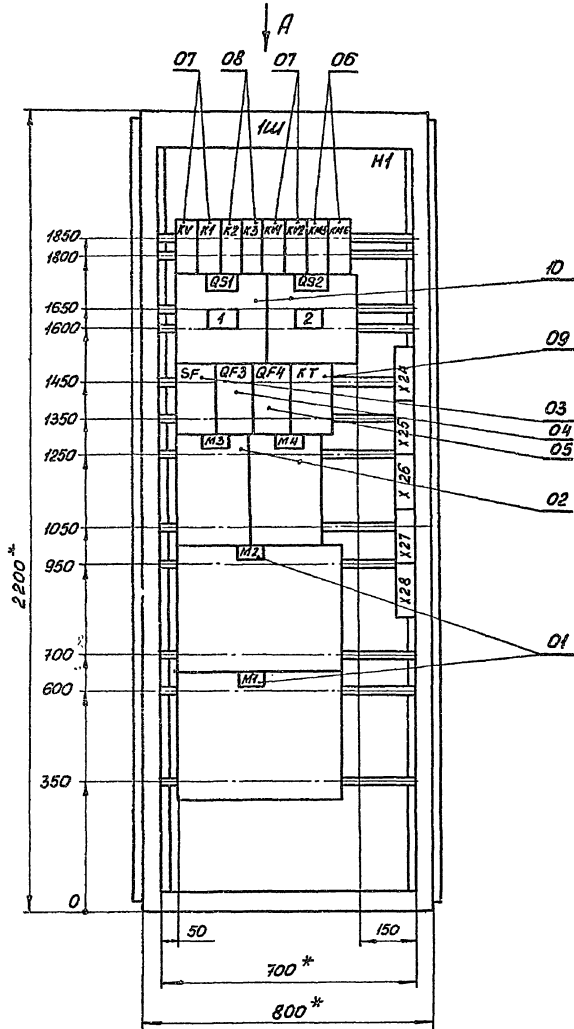
Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заголовок
				Табличка	КМ5	1		
				То же	КМ6	1		
				— " —	QS1	1		
				— " —	QS2	1		
				— " —	SF	1		
				— " —	QF5	1		
				— " —	QF6	1		
				— " —	M1	1		
				— " —	M2	1		
				— " —	M3	1		
				— " —	M4	1		
Нач прот	Колесов	Лист	902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -ИШ-ТБ					
Л. конст.	Лавы	Лист						
Г.П. ГИП	Пронин	Лист						
Вед. инж.	Беликова	Лист	шкаф ИШ					
Проверил	Малышев	Лист	Перечень надписей					
				Этадия	Лист	Листов		
				Р	1	2		
				Фундаментпроект г. Москва				

51 10-50258

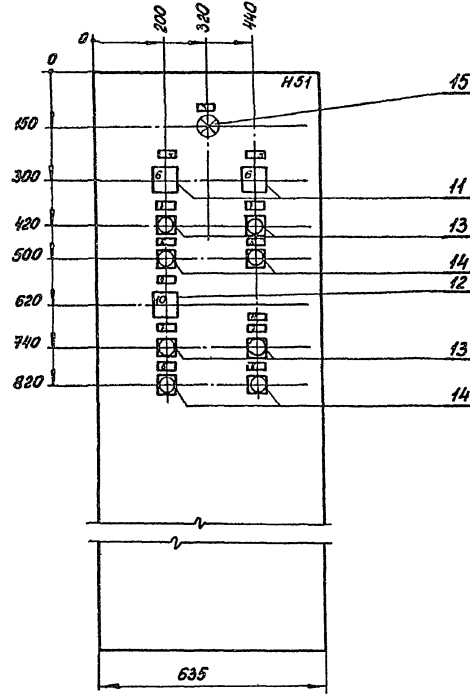
14 В В В

150

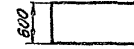
Вид спереди.
Дверь не показана



Дверь шкафа
Вид спереди



Вид по А

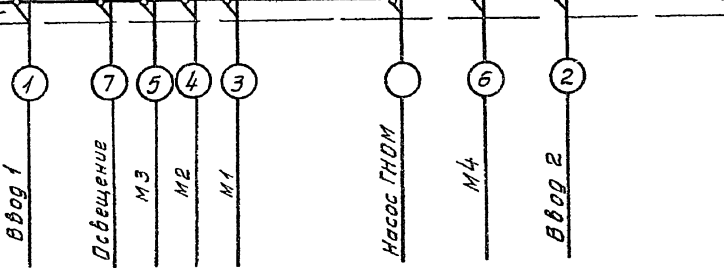
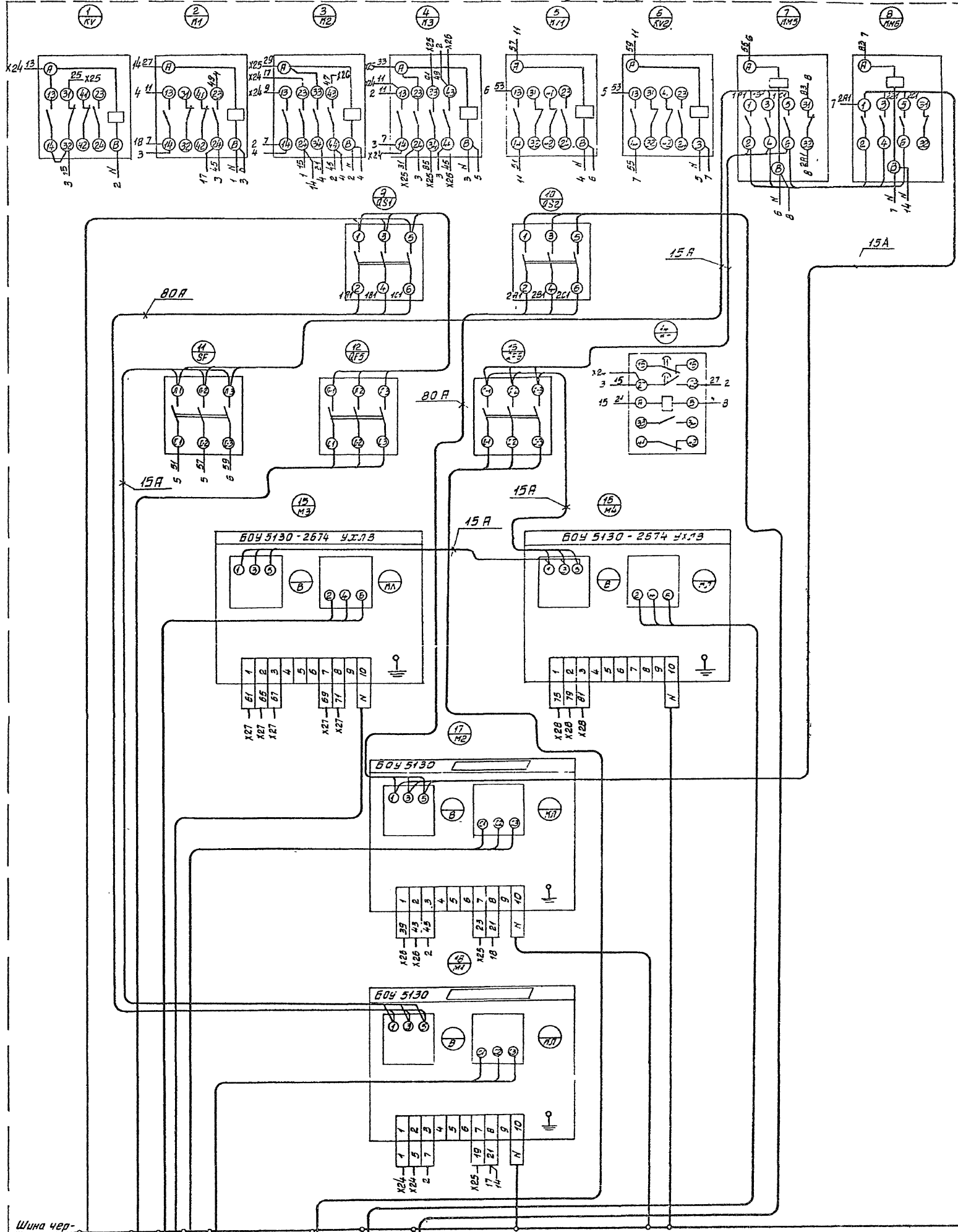


- 1 * Размеры для справок
- 2 Неуказанные предельные отклонения по
- 3 В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей.
- 4 Шкаф одностороннего обслуживания односторонний.

Тыловой проект 902-7-284 Альбом I

ИЩ к подл. Подпись и дата: 13.08.84 ИЩ

902-7-284 ЭМ-Т ₃ -ИЩ-В0			
Нач.прот.	Колесов	В.И.	02.84
Гл.конст.	Лаш	С.С.	02.84
Пр.реш.	Пронин	В.С.	02.84
Г.И.П.	Фомин	И.И.	02.84
Вед.инж.	Белякова	В.И.	02.84
Пробер	Матвеев	В.И.	02.84
Шкаф ИЩ		Стация Масса	Масштаб
Общий вид.		P	1:10
		Лист	Листов 1
Фундаментпроект г. Москва			



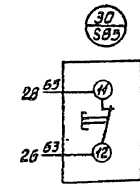
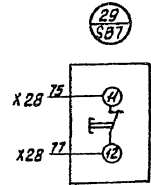
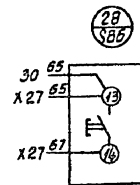
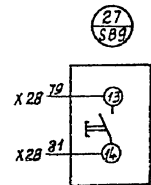
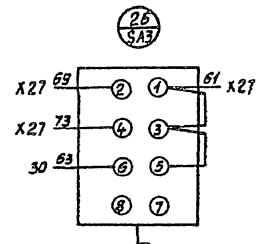
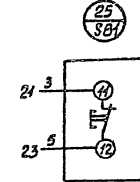
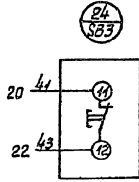
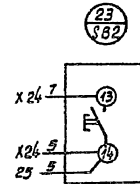
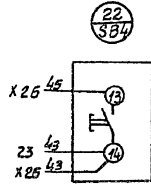
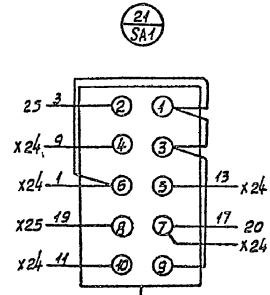
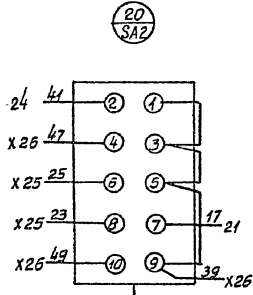
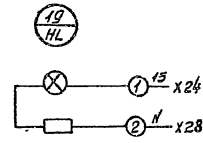
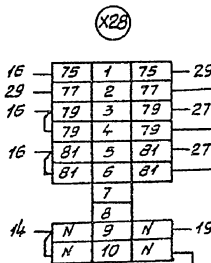
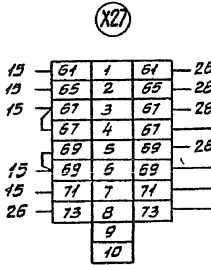
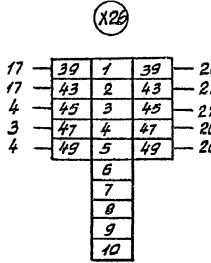
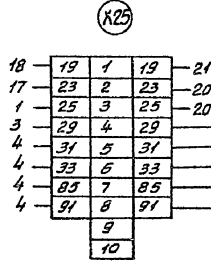
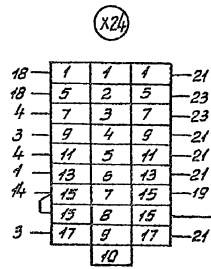
Заполнить при привязке проекта (см таблицу привязки на стр.43)

10-50501
14898

302-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -1ш-34		Шкаф 1Ш	Материал	Насос	Носитель
Схема электрическая соединений		Р	Лист 1	Листов 2	
Исполнитель	Колесов	02.84			
Ин. номер	Лаш	02.84			
И. номер	Прошин	02.84			
И. номер	Фомин	02.84			
Вед. инженер	Белышева	02.84			
Проверил	Жальнев	02.84			
Фундамент проект			г. Москва		

Линия заземления с листом 2 (стр.53)

Линия штепсельная с листом 1 (стр. 52)

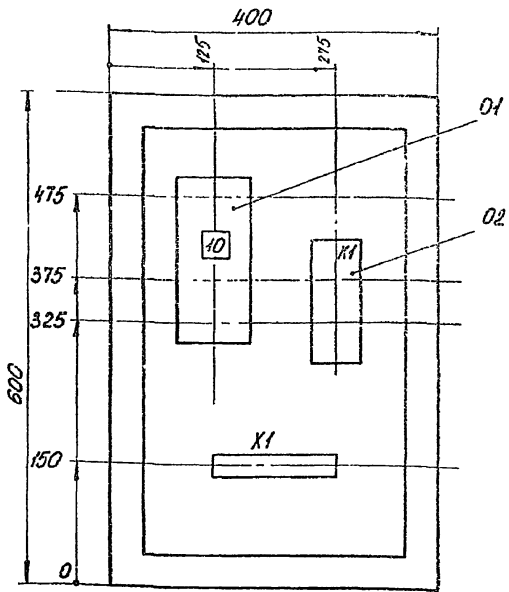


8

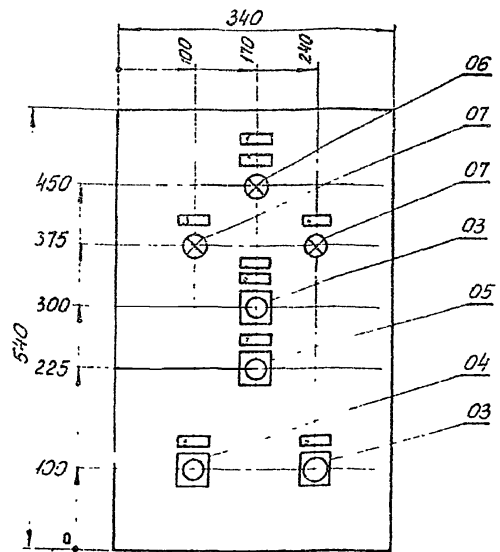
И.С.П.

19505-01 54
И.С.П. 19505-01 54

Вид спереди
Дверь не показана



Дверь ящика
Вид спереди



				902-7-2.84 ЭМ-Тз-1Я-В0		
Исполн.	Провер.	Дат.	Лист	Листов	Максимум	
Г.И.П.	С.О.М.И.Н.	02.84	Р	15		
Ящик 1Я				Фундаментпроект		
Общий вид				г. Москва		

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол	Примеч																									
				Документация																											
A3			902-7-2.84 ЭМ-Тз-1Я-В0	Чертеж общего вида																											
A2			902-7-2.84 ЭМ-Тз-1Я-Э4	Схема электрическая соединений																											
A4			902-7-2.84 ЭМ-Тз-1Я-ТБ	Таблица перечня надписей																											
				Сборочные единицы																											
				Н1 О1																											
	01			Выключатель ИЛ 50Б-2МУЗ																											
	02			Р 16 А, I _{отс} = 3,5 А, без б/к	01	QF1																									
				Реле РПЛ-122																											
				И-220В, в.к 232р	01	К1																									
<table border="1"> <tr> <td>Исполн.</td> <td>Провер.</td> <td>Дат.</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Г.И.П.</td> <td>С.О.М.И.Н.</td> <td>02.84</td> <td>Р</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Ящик 1Я</td> <td>Фундаментпроект</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Технические данные</td> <td>г. Москва</td> </tr> <tr> <td colspan="4">аппаратов</td> <td></td> </tr> </table>							Исполн.	Провер.	Дат.	Лист	Листов	Г.И.П.	С.О.М.И.Н.	02.84	Р	2	Ящик 1Я				Фундаментпроект	Технические данные				г. Москва	аппаратов				
Исполн.	Провер.	Дат.	Лист	Листов																											
Г.И.П.	С.О.М.И.Н.	02.84	Р	2																											
Ящик 1Я				Фундаментпроект																											
Технические данные				г. Москва																											
аппаратов																															

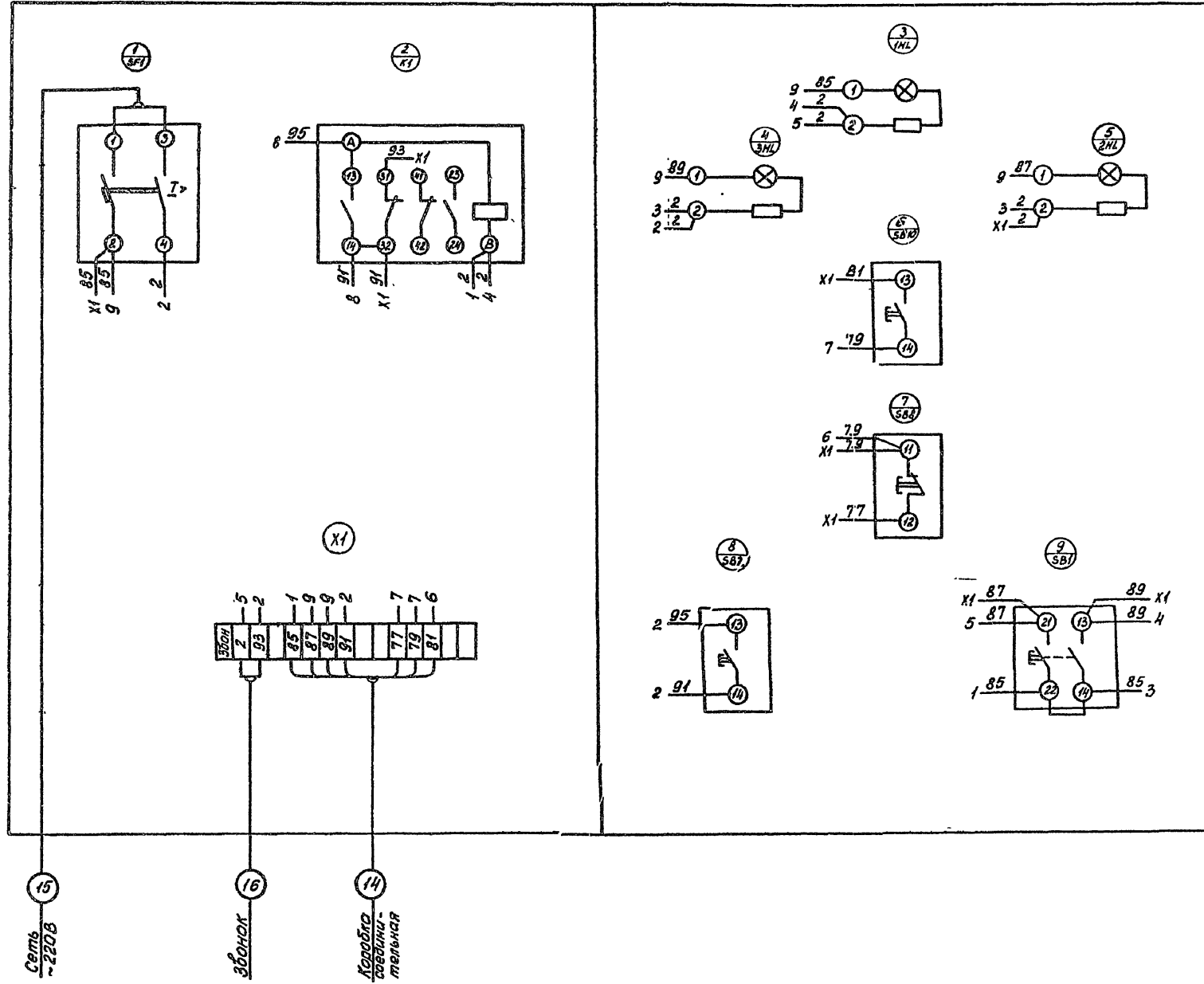
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол	Примеч																														
				Н51 О1																																
		03		Кнопка КЕО11УЗ																																
				исполнение 4 толкатель																																
				серый	02	SB2 SB10																														
		04		Кнопка КЕО11УЗ																																
				исполнение 1 толкатель																																
				черный	01	SB1																														
		05		Кнопка КЕО11УЗ																																
				исполнение 5 толкатель																																
				красный	01	SB8																														
		06		Арматура АС12014УЗ																																
				И-220В желтая	01	ИЛ																														
		07		Арматура АС12011УЗ																																
				И-220В красная	02	2ИЛ, 3ИЛ																														
				Колодка из 15 зажимов																																
				на ток 16А	01	X1																														
<table border="1"> <tr> <td>Исполн.</td> <td>Провер.</td> <td>Дат.</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Г.И.П.</td> <td>С.О.М.И.Н.</td> <td>02.84</td> <td>Р</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="4">902-7-2.84 ЭМ-Тз-1Я-ТД</td> <td>Фундаментпроект</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Ящик 1Я</td> <td>г. Москва</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Технические данные</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">аппаратов</td> <td></td> </tr> </table>							Исполн.	Провер.	Дат.	Лист	Листов	Г.И.П.	С.О.М.И.Н.	02.84	Р	2	902-7-2.84 ЭМ-Тз-1Я-ТД				Фундаментпроект	Ящик 1Я				г. Москва	Технические данные					аппаратов				
Исполн.	Провер.	Дат.	Лист	Листов																																
Г.И.П.	С.О.М.И.Н.	02.84	Р	2																																
902-7-2.84 ЭМ-Тз-1Я-ТД				Фундаментпроект																																
Ящик 1Я				г. Москва																																
Технические данные																																				
аппаратов																																				

10505-01 5-5

14888

Панель ящика
Вид спереди

Дверь ящика
Вид со стороны монтажа



15
Сеть
~220В

16
Звонок

14
Колодка
соединя-
тельная

902-7-2.84 ЭМ-Тз-1Я-94			
Исч. пр. от.	Колесов	02.84	Ящик 1Я. Схема электрическая соединений.
Гл. конст.	Лави	02.84	
Гл. электр. и электр.	Прошин	02.84	
ГИП	Фомин	02.84	
Вед. инж.	Беликоба	02.84	
Проверил	Мальмив	и. 84	
			Лист 1
			Листов 1
			Фундаментпроект г. Москва

Лист	Стр.	Надпись	Место надписи	Текст	Кол.	Вид	Заметки
	1		Табличка	Ящик сигнализации	1		
	2	ИИ	То же	Контроль напряжения	1		
	3	ЗИ	—	Ибар.ур.воды в приемн. резерв	1		
	4	ЗИ	—	Ибар.ур.воды в маш зале	1		
	5		—	Вентилятор	1		
	6	СВ10	—	Пуск	1		
	7	СВ3	—	Стоп	1		
	8	СВ1	—	Проверка ламп	1		
	9	СВ2	—	Снятые збук. сигн.	1		
	10	QF-1	—	Ввод ~ 220В	1		
			—	К1	1		

Нач.пр.от Колесов	02.84	902-7-2.84	ЭМ-Т ₃ -1Я-ТБ
Гл.инж. Лаш	02.84		
Инж. Пронин	02.84	Ящик 1Я	Фундаментпроект г. Москва
Инж. Фомин	02.84		
Инж. Великова	02.84		
Инж. Малышев	02.84		

Альбом I
Типовой проект 902-7-2.84

Наименование	Кол. нку	Код дробно-денных частей	Обозначение таблицы, р. аппаратов	Примечан
Насосная станция производительностью 160 м ³ /час				
Шкаф 1Ш	1	2		
Ящик 1Я	1	1		
Насосная станция производительностью 290 м ³ /час				
Шкаф 1Ш	1	2		
Ящик 1Я	1	1		

Типовой проект 902-7-2.84

Нач.пр.от Колесов	02.84	902-7-2.84	ЭМ
Гл.инж. Лаш	02.84		
Инж. Пронин	02.84	Перечень комплектных устройств	Фундаментпроект г. Москва
Инж. Фомин	02.84		
Инж. Великова	02.84		
Инж. Малышев	02.84		

10-50581 51

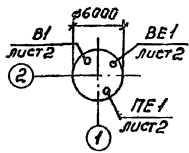
Альбом I
Типовой проект 902-7-2.84

Стр.	Обозначение	Наименование	Примеч.
50	902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -1Ш-ТД	Шкаф 1Ш. Технические данные аппаратов.	
51	902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -1Ш-ВО	Шкаф 1Ш. Общий вид.	
50	902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -1Ш-ТБ	Шкаф 1Ш. Перечень надписей	
52,53	902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -1Ш-ЭЧ	Шкаф 1Ш. Схема электрических соединений	
54	902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -1Я-ТД	Ящик 1Я. Технические данные аппаратов.	
54	902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -1Я-ВО	Ящик 1Я. Общий вид.	
56	902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -1Я-ТБ	Ящик 1Я. Перечень надписей	
55	902-7-2.84 ЭМ-Т ₃ -1Я-ЭЧ	Ящик 1Я. Схема электрических соединений	

Типовой проект 902-7-2.84

Нач.пр.от Колесов	02.84	902-7-2.84	ЭМ-Т ₃
Гл.инж. Лаш	02.84		
Инж. Пронин	02.84	Низковольтные комплектные устройства	Фундаментпроект г. Москва
Инж. Фомин	02.84		
Инж. Великова	02.84		
Инж. Малышев	02.84		

План-схема



Характеристика вентиляционной системы

Обозначение системы	Комп. систем	Наименование обслуживаемого помещения и его оборудования	Тип установки	ВЕНТИЛЯТОР						ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ			
				Тип исполнения	№	Стеклопакет	Положение	Л	Р	П	Тип исполнения	η	П
В-1	1	Машинное отделение	15105-1	844 70-5-03	5	1	10°	3020	40	930	4А80.16.42	0,75	930

Производительность вентилятора выбрана с коэффициентом 4,1

Марки насосных станций

Марка насосной станции	Глубина подвешивания, м	Производительность, л/сек
НС 160/5	5,0	160
НС 290/5	5,0	290
НС 160/9	9,0	160
НС 290/9	9,0	290
НС 160/12	12,0	160
НС 290/12	12,0	290

Общие указания.

- Исходными данными для разработки рабочих чертежей вентиляции являются: техническое задание, выданное Минмонтажспецстроем СССР от 13.07.81; строительные и технологические чертежи, выданные институтом Фундамент-проект, 902-7-2.84-кж, 902-7-2.84-тх.
- Вентиляционное оборудование проверено на латентную чистоту.
- Основные показатели по чертежам вентиляции приведены в таблице.
- Расчетные температуры наружного воздуха для холодного периода года -20°, -30°, -40°.
- Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята в помещении насосной станции +5° с понижением в -31-74.
- Отопление в помещении насосной станции не предусматривается в виду избытков тепла, выделяющихся в помещении при работе электродвигателей.
- Для борьбы с тепловыделением и создания в помещении условий, соответствующих санитарным нормам, запроектирована механическая и естественная вентиляция.
- Механическая вентиляция периодического действия рассчитана на создание за 15 мин 2х кратного воздухообмена. Центробежный вентилятор включается за 15 мин до пуска людей в насосную станцию.
- Кроме того, предусматривается естественная вентиляция, рассчитанная на ассимиляцию теплоизбытков (системы ПЕ1; ВЕ1).
- Воздуховоды битумные и приточных систем изготавливаются из листовой стали по ГОСТ 19904-74 и окрашиваются снаружи масляной краской за 2 раза.

При привязке каждого 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.
<u>Ссылочные документы</u>		
5.904-10	Узел прохода вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий	
	Узел прохода общего назначения	
5.904-16.1	Детали крепления воздуховодов.	
Рабочие чертежи		
1.494-24	Крепления решеток воздухоприточных типа „РР“ и щелевых регулирующих типа „Р“ к воздуховодам и строительным конструкциям.	
5.904-5	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам.	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие. Тип „Р“.	
1.494-8	Решетки воздухоприточные. Тип „РР“.	
<u>Прилагаемые документы</u>		
902-7-2.84 СО	Спецификация оборудования	
902-7-2.84 ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыв-, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.
Главный инженер проекта: [Подпись] (Фомин Б.И.)

Спецификация систем вентиляции

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Совместимость			Масса, кг	Примеч.
			НС 160/5	НС 290/5	НС 160/9		
1		Перегат вентиляторный Л5105-1, комплект	1	1	1	120	
		а) вентилятор центробежный вуч 70-5-03 исполнение 10					
		б) электродвигатель 4А80.16.42 η=0,75 кВт, η=93%					
2	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-20	1	1	1	6,7	
3		Гибкая вставка ВМ-13	1	1	1	5,0	
4		Воздуховоды круглые из стали по ГОСТ 19904-74					
		δ=0,6 d=400	12	16	19	М	
5		То же, δ=0,6 d=160	102	102	102	М	
6	1.494-32	Зонт круглого сечения ЗК.0000-03	1	1	1	2,6	
7		То же, ЗК.0000-00	1	1	1	2,0	
8	1.494-32	Дефлектор круглого сечения Д.0000-00	1	1	1	7,5	
9	1.494-8	Решетки воздухоприточные РР-1	1	1	1	0,9	
10	1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа Р200	4	4	4		
11	1.494-10	То же, тип Р150	1	1	1		
12	5.904-10	Узел прохода без клапана УП1	2	2	2	7,5	
13	5.904-10	То же, УП1-04	1	1	1	10,9	

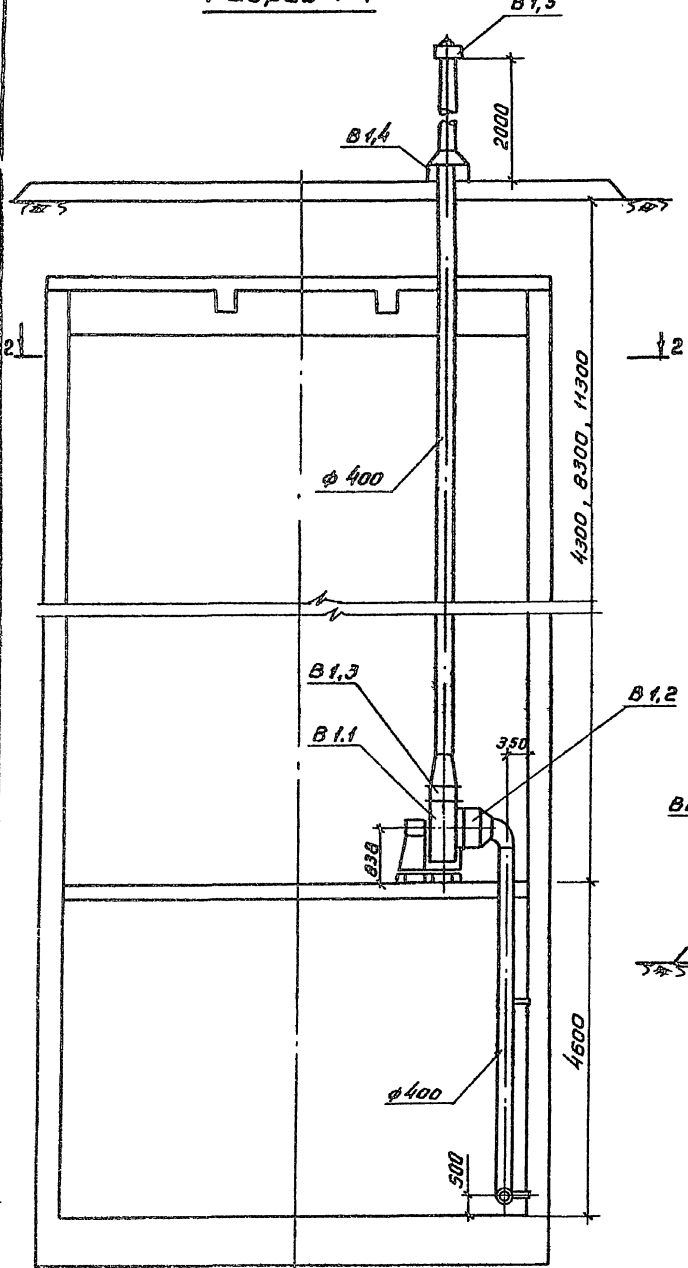
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, ккал/час			Расход холода, ккал/час	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение		
НС 160/5, 290/5	99,2	-20°, -30°, -40°				0,75	
НС 160/9, 290/9	149,5	-20°, -30°, -40°				0,75	
НС 160/12, 290/12	187,2	-20°, -30°, -40°				0,75	

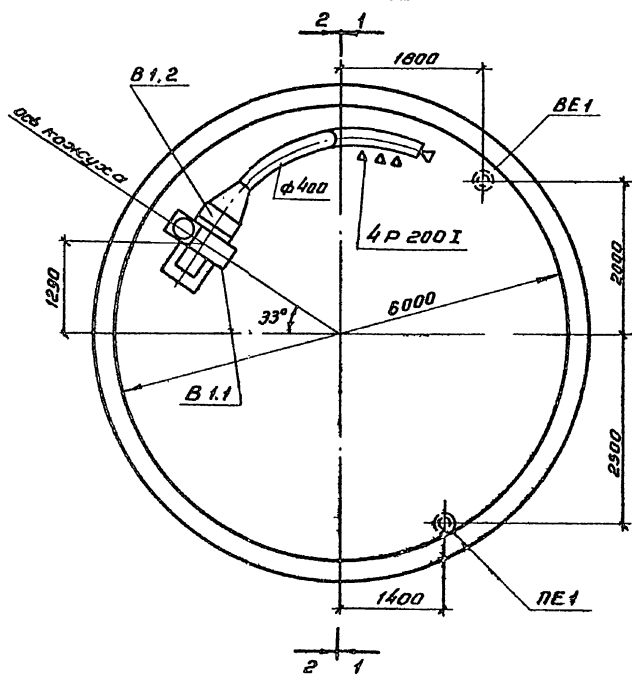
Привязан:		902-7-2.84-08	
Исполн.	Колесов	Провер.	02.81
Лектор	Лау	02.81	
Инженер	Прошин	02.81	
ГЛП	Фомин	02.81	
Рук.гр.	Фомин	02.81	
инж.	Павлова	02.81	
Провер.	Карягина	02.81	
Автоматизированная дренажная насосная станция производительности 160 л/сек (290 л/сек)		Станд.	Лист
Общие данные		Р	1 2
		Фундамент проект „Москва“	

Милова проект 902-7-2.84 Альбом I

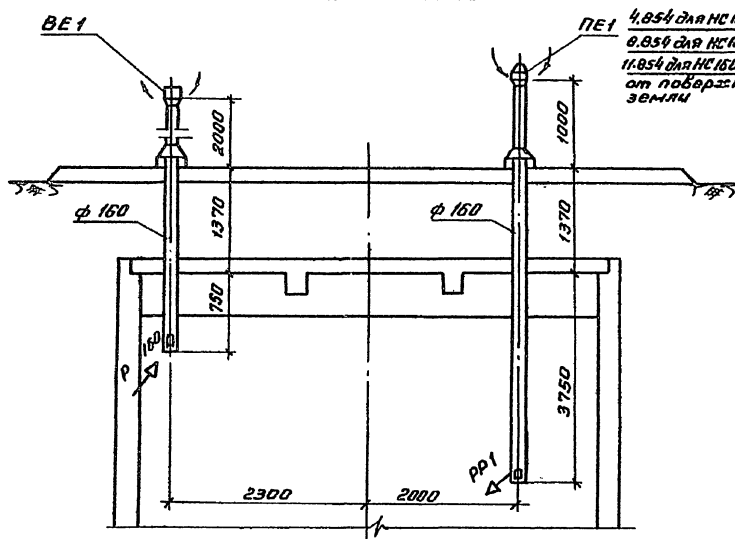
Разрез 1-1



План 2-2

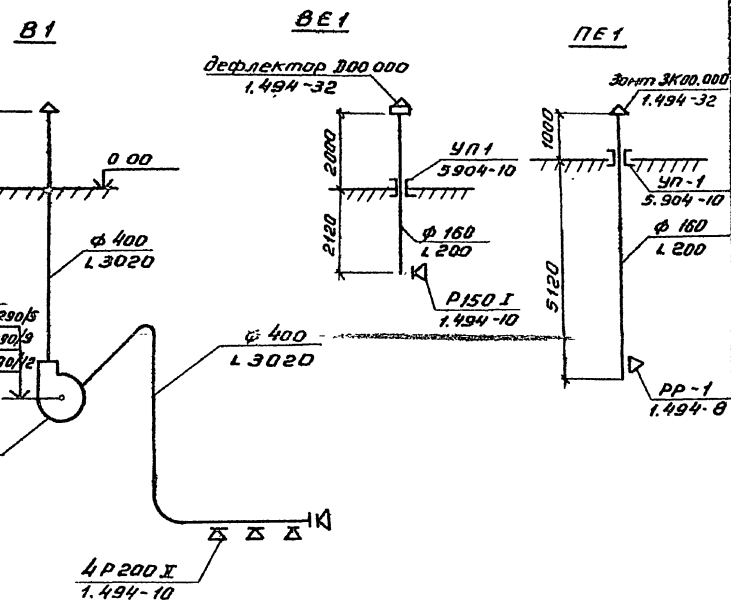


Разрез 2-2



Спецификация вентиляционных установок

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
B1					
B 1.1	ГОСТ 5976-73	Агрегат вентиляционный А5105-1 компл.	1	120	
		а. вентилятор центробежный ВЦЧ-70-5-Р3 исполнение 1, положение 10°			
		б. электродвигатель АЭ00АВ92			
		930 об/мин, 0,75 кВт			
B 1.2	5.904-5	Гибкая вставка ВВ20	1	6,76	
B 1.3	5.904-5	Гибкая вставка ВНА3	1	5,02	
B 1.4	5.904-10	Узел прохода УП1-04	1	109	
B 1.5	1.494-32	Зант Эк 00.000-03	1	7,5	



При привязке данного листа оставляется отметка оси вентилятора и глубина, подбадывающего коллектора соответствующей выбранной марки насосной станции

Отметки воздуховодов круглого сечения даны по оси

902-7-2.84			ОВ
Испол. от	Алексоб	Уд. акт	0284
П. констр.	Лаш	Уд. акт	0284
П. электр.	Пронин	Уд. акт	0284
И.П.	Фомин	Уд. акт	0284
Рук. эк.	Финк	Уд. акт	0284
И.н.э.с.	Кондык	Уд. акт	0284
Провер.	Финк	Уд. акт	0284
И.н.б. №			

Автоматизированная дренажная насосная станция производства ИС-100 (100 м³/час (230 м³/час))	Стая	Лист	Листов
План, Разрезы, Схемы систем	Р	2	
	Фундаментпроект 2. Москва		