

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-10

ДРЕНАЖНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 20 л/сек. до 70 л/сек.

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ - ВАРИАНТ А
АЛЬБОМ II АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ - ВАРИАНТ Б
АЛЬБОМ III ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ IV ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ V СМЕТЫ - ВАРИАНТ А
АЛЬБОМ VI СМЕТЫ - ВАРИАНТ Б

Альбом II

РАЗРАБОТАН
РИЖКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
РЕШЕНИЕМ МИНЭНЕРГО СССР
№ 409... от 29 декабря 1971 г.

2022/2
3-00

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА.

Заглавный лист

Разработка чертежей тепловой насосной

дренажной насосной станции, производительностью от 20 до 70 л/сек, разработанной в соответствии с проектным заданием дренажных насосных станций тепловых сетей, утвержденным Госстроя СССР от 3 сентября 1966 года.

Проектным заданием, исходя из практики проектирования дренажных систем тепловых сетей определена производительность дренажных насосных станций от 5 до 70 л/сек.

В соответствии с указаниями, Главпроектпроект "Госстроя СССР [Письмо № 15-1279 23 декабря 1966 года], дренажные насосные станции тепловых сетей могут быть также использованы и для удаления вод из дренажных сетей, прокладываемых для осушения территории промышленных населенных мест и отдельных сооружений.

В зависимости от производительности, предусмотрены два типа насосных станций:

Тип I производительностью до 20 л/сек.

Рабочие чертежи насосной станции типа I разработаны в 1966 году Римским отделением института "Теплоэлектропроект" (типовой проект № 903-4-9).

Тип II производительностью от 20 до 70 л/сек, рабочие чертежи которого разработаны в настоящем проекте.

Строительная часть дренажной насосной станции производительностью от 20 до 70 л/сек разработана в двух основных вариантах

- Вариант "А" - монолитный
- Вариант "Б" - сборный.

Проект типовой конструкции из 6-ти вариантов:

1. Архитектурно-строительная часть - Вариант "А".
2. Архитектурно-строительная часть - Вариант "Б".
3. Технологическая часть.
4. Электротехническая часть.
5. Сметы - Вариант "А"
6. Сметы - Вариант "Б"

Характеристика проекта насосной станции.

Производительность насосной станции от 20 до 70 л/сек.

В качестве основного оборудования насосной станции принят малогабаритный насос типа БКМ-12, производительностью 120 л/сек, позволяющий создавать значительный резерв производительности станции.

Однако освоение серийного производства насосов этого типа к настоящему времени промышленностью не обеспечено.

Проект и установка временно приняты малогабаритного типа БКМ-12 производительностью 56 л/сек.

Учитывая, что максимальный расчетный приток дренажных вод имеет кратковременный характер, принятый насос типа БКМ-12 обеспечит нормальную работу насосной станции.

В случаях расчетных максимумов притока 70 л/сек, должны будут работать одновременно рабочий и резервный насосы.

Установка канального насосов типа "А", проектной производительности невозможна без значительного увеличения диаметра насосной станции.

К установке приняты два агрегата, один рабочий и один резервный. Конструкция агрегатов предусматривает возможность одновременной работы обоих насосов.

Работа насосной станции автоматизирована. Пуск и остановка насосов, как и одновременная работа обоих насосов, производится автоматически в зависимости от уровня в резервуаре.

Вариант "А"

Насосная станция выполнена в плане, с внутренним диаметром - 4,0 м.

Конструкция насосной принята монолитной железобетонной.

Способ производства работ - открытый колодец. Станция разработана двух типов: полностью подземная и с наземным павильоном.

Наземная часть выполняется из кирпича.

Внутренние размеры павильона в плане составляют 3,8 x 3,8 м.

Вариант "Б"

Насосная станция сооружается из железобетонных вертикальных блоков, соединенных в правильную многогранную пирамиду, расположенную в окружности диаметром 4,5 м.

Способ производства работ - открытый колодец.

Составитель: [Имя]
Проверил: [Имя]
Институт: ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Масштаб: [Изначальное задание]

2022/2

1970	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек	Заглавный лист	Тепловой проект	№-903-4-10	Лист	2
------	--	----------------	-----------------	------------	------	---

В соответствии с межотраслевыми унифицированными типоразмерами опускных колодез, разработанными ЦНИИПИ промышленности в 1965 г. № тема 586-65 №, наружный диаметр опускного колодца принят равным 4,5 м, а высота стен колодца кратной 0,6 м и шага кратной 0,3 м.

Опуск колодца предусматривается вибропогружением или погружением с применением тиксостроной рубашки.

Днище колодца сооружается на бетонной подушке, укладываемой методом подводного бетонирования.

Гидроизоляция внешней поверхности колодца и внутренней приемного резервуара - торкретирование цементным раствором, внутренней поверхности - с железнением.

В агрессивных грунтовых водах необходимо обеспечить мероприятия по защите конструкций от агрессивных воздействий в зависимости от вида и степени агрессивности в соответствии с СН 262-67.

Отопление центральное водяное, в подъемных вариантах станции не обязательно, но рекомендуется для создания благоприятного для работы электрооборудования микроклимата.

Вентиляция в машинном отделении естественная.

Электропитание станции осуществляется по двум линиям напряжением 380-220 вольт.

В машинном помещении устанавливаются электрооборудование и аппаратура для автоматического управления насосами.

Область применения

Дренажная насосная станция, предназначенная для сбора и последующей перекачки дренажных вод попутных дренажей подземных тепловых сетей, может быть применена так же и в других случаях дренажа территорий и сооружений при аналогичных характеристиках.

Проект рассчитан на применение в районах с расчетной наружной температурой до 40°.

Особенности строительства в условиях вечной мерзлоты, макропористых грунтов и сейсмичности выше 6-ти баллов проектом не учитываются.

- Нормативная ветровая нагрузка - 27 кг/м².
- Нормативная снеговая нагрузка - 100 кг/м².
- Класс сооружения - II.
- Степень долговечности - II.
- Степень огнестойкости - II.

№ п/п	Наименование	Показатели			
		Ед. изм.	Вариант "А" подземный	Вариант "Б" наземная равнинная	
1.	Площадь застройки	м²	17,35	17,35	16,5
2.	Строительный объем в том числе:				
	а) подземная часть	м³	136,1	126,1	120,3
	б) наземная часть	м³	-	70,5	
3.	Сметная стоимость в том числе	тыс. руб.	9,6	11,8	12,5
	оборудование с монтажом	руб.	1,6	1,4	1,6
4.	Стоимость 1 м³ сооружения	руб.	70,3	59,9	103,7

Проект № 903-4-10
 Типовой проект
 Алюминий
 1 лист из 6
 2022/2

СОДЕРЖАНИЕ

АЛЬБОМА

Наименование чертежа	№ № листов	Кол-во листов
1	2	3
Заглавный лист	А:Б.	2+3
Содержание альбома и перечень примененных стандартов и типовых чертежей	В	4
Пояснительная записка	Г,Д,Е,Ж, К,Л,М.	5+12
Вариант „Б“		
Подземная сборная станция. Общий вид. Разрезы по 1-1; по 2-2.	1	13
Подземная сборная станция. Общий вид. Планы по 3-3; по 4-4; по 5-5	2	14
Ствол шахты Опалубочный чертеж. Разрез по 1-1; План по А-А	3	15
Опалубочный чертеж створа шахты. Планы по Б-Б; по В-В.	4	16
Маркировка стеновых панелей створа. План. Соединение стеновых панелей в углах.	5	17
Соединение стеновых панелей в углах. Соединение стеновых панелей в углах.	6	18
Накладные части МН-1; МН-2; МН-3; МН-4; МН-5, МН-6.	7	19
Сборные стеновые панели шахты. Опалубка панелей СП-1; СП-2; СП-3; СП-5; СП-6; СП-4	8	20
Сборные стеновые панели шахты СП-1; СП-2; СП-3; СП-4; СП-5; СП-6. Армирование.	9	21
Сборные стеновые панели шахты. Арматурные каркасы К-1; К-2; К-3; К-4. Узлы „1“ и „2“.	10	22
Сборные стеновые панели шахты СП-1; СП-2; СП-3; СП-4; СП-5; СП-6. Спецификация арматуры. Выборка стали. Расход жес. бетона.	11	23
Сборные стеновые панели шахты. Закладные детали МЗ-8; МЗ-9; МЗ-10; МЗ-11; МЗ-12. Спецификация закладных деталей.	12	24
Сборные стеновые панели шахты. Гильники для ввода труб и кабелей через стеновые панели. Марки МЗ-1; МЗ-2; МЗ-3; МЗ-4; МЗ-5; МЗ-6; МЗ-7.	13	25
Сборные стеновые панели шахты СП-1; СП-2; СП-3; СП-4; СП-5; СП-6. Спецификация закладных частей на одну панель.	14	26
Резец нажда, марка МН-11. Спецификация и разрезы.	15	27
Армирование консоли стеновых блоков СП-1+ СП-6. Спецификация арматуры.	16	28
Верхнее перекрытие шахты ВП-1. Арматурно-опалубочный чертеж.	17	29
Верхнее перекрытие шахты ВП-1. Спецификация арматуры.	18	30
Верхнее перекрытие шахты ВП-1. Объемы работ. Спецификация закладных частей МЗ-17; МЗ-13; МЗ-14.	19	31

1	2	3
Промежуточное перекрытие шахты ПП-1. Арматурно-опалубочный чертеж	20	32
Промежуточное перекрытие шахты ПП-1. Арматурно-опалубочный чертеж. Раскладка каркасов К-1; К-2. Спецификация арматуры	21	33
Промежуточное перекрытие шахты ПП-1. Спецификация арматуры. Расход материалов.	22	34
Промежуточное перекрытие шахты ПП-1. Фундамент под насосы 8кМ-12к.	23	35
Промежуточное перекрытие шахты ПП-1. Фундамент под насосы 8кМ-18. Закладные части марок МЗ-16; МЗ-19; МН-8. Спецификация закладных частей.	24	36
Промежуточное перекрытие шахты ПП-1. Закладные части марок МЗ-17; МЗ-18; МЗ-20; МЗ-21 и МН-7	25	37
Плита днища шахты ПД-1	26	38
Арматурно-опалубочный чертеж. Плита днища шахты ПД-1. Спецификация арматуры и закладных деталей, расход материалов.	27	39
Плита днища шахты ПД-1. Металлический корпус приямка.	28	40
Металлические лестницы Л-1, Л-2.	29	41
Металлические лестницы Л-1, Л-2, Л-3. Спецификация металла. Сводная ведомость на металл и сборный железобетон.	30	42
31	43	
32	44	
Объемы работ		
Проект производства работ		
Металлический кондуктор МК для сборки блоков опускного колодца.	33	45
Детали, узлы, форшахты и инъекционных труб сборного опускного колодца.	34	46
Монтаж и замоналичивание швов сборного опускного колодца	35	47
Опорное кольцо	36	48
Календарный план производства работ.	37	49

Перечень примененных стандартов и типовых проектов		
№ п.п.	Наименование.	№№ ГОСТ'ов или серии.
1	Прямоугольный чугунный люк размером 1,0 × 1,0 м	г. Москва, з-д „Водоприбор“

ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТИ
 Архивное отделение
 Проект № 1970
 Проект № 4-10
 Проект № 2
 Проект № 3
 Проект № 4
 Проект № 5
 Проект № 6
 Проект № 7
 Проект № 8
 Проект № 9
 Проект № 10
 Проект № 11
 Проект № 12
 Проект № 13
 Проект № 14
 Проект № 15
 Проект № 16
 Проект № 17
 Проект № 18
 Проект № 19
 Проект № 20
 Проект № 21
 Проект № 22
 Проект № 23
 Проект № 24
 Проект № 25
 Проект № 26
 Проект № 27
 Проект № 28
 Проект № 29
 Проект № 30
 Проект № 31
 Проект № 32
 Проект № 33
 Проект № 34
 Проект № 35
 Проект № 36
 Проект № 37
 Проект № 38
 Проект № 39
 Проект № 40
 Проект № 41
 Проект № 42
 Проект № 43
 Проект № 44
 Проект № 45
 Проект № 46
 Проект № 47
 Проект № 48
 Проект № 49

Пояснительная записка.
Общестроительная часть.
Вариант "Б."

Дренажная насосная станция разрабатана в виде опускаемого колодца, собираемого из железобетонных вертикальных блоков в правильную многогранную призму с внутренним диаметром 4,0 м.

Максимальная глубина заложения лотка подводящего коллектора составляет 5,0 м.

Учитывая способ погружения, осуществляемый в так называемой "миксотропной рубашке", вес колодца в целом уменьшен за счет применения относительно тонких стен, применяемых исходя только из соображений по расчету на прочность и трещиностойчивость.

Стены колодца собираются из 8-железобетонных блоков весом до 6 тонн, с размерами 145 x 75 x 0,2 м.

Устойчивость колодца против всплытия, без учета трения грунта при погружении в миксотропной рубашке, обеспечивается полным собственным весом строительной конструкции (к_{вс} = 1,3). Поэтому до завершения строительной части или достижения необходимого веса, должна быть обеспечена постоянная откачка воды из зумпфа в днище колодца.

Сборные блоки стен шахты насосной представляют собой вертикальные плоские плиты, имеющие в нижней части скосы и уступы по форме ножа.

Арматура каждой плиты вместе с металлическими закладными деталями объединены сваркой в общий арматурный блок, включающий металлические элементы ножа и его армирование.

Днище насосной выполняется из монолитного железобетона, бетон марки "200", В-4.

Промежуточное перекрытие разделяет насосную станцию по вертикали на 2 части, из которых нижняя является приемным резервуаром дренажных вод, а верхняя - машинным помещением.

Промежуточное перекрытие ПП-1 является сборным железобетонным элементом индивидуального изготовления и устанавливается на специальный консольный пояс, устроенный внутри колодца. Элемент ПП-1 рассчитан на вес оборудования и расчетную полезную равномерно распределенную нагрузку 1000 кг/м².

Колодец перекрывается сборной железобетонной плитой ВП-1 индивидуального изготовления, рассчитанной на полезную равномерно-распределенную нагрузку 600 кг/м².

Кроме того, учтена так же нормативная автомобильная нагрузка Н-13.

Монтаж оборудования осуществляется через квадратный канализационный люк 1,0 x 1,0 м, изготавливаемый заводом "Водоприбор", г. Москва.

Для спуска в машинное помещение устанавливается металлическая стремянка.

Спуск в приемный резервуар осуществ-

ляется через люк в промежуточном перекрытии так же по металлической стремянке.

В машинном отделении размещаются насосные агрегаты, вакуумбачки, электрооборудование и двигатели.

Внутренняя поверхность приемного резервуара и внешняя поверхность колодца торкретируется цементным раствором состава 1:2 с железнением.

Пропуск труб через стены станции осуществляется через патрубки сальникового типа, закладываемые при бетонировании ствола. Полы в обоих помещениях приняты цементными.

Металлические лестницы окрашиваются Кузбасским лаком. Остальные металлические элементы специальным антикоррозийным составом.

В основании опускаемого колодца методом подвального бетонирования сооружается бетонная подушка (бетон марки 150). По бетонной подушке выполняется гидроизоляция из бризола или литого асфальта, поверх которой укладывается дренажный слой с устройством в нем перфорированного патрубка.

Указанный патрубок служит для откачки грунтовых вод во время бетонирования железобетонного днища и монтажа перекрытий.

железобетонных изделий должны иметь защитное антикоррозийное цинковое покрытие.

Покрытие цинком должно производиться одним из следующих способов.

1. Металлизацией - толщина покрытия не менее 0,1 мм.
2. Горячим цинкованием - толщина покрытия 0,05-0,06 мм.

Анкерные стержни, приваренные к пластинкам закладных деталей, должны быть оцинкованы аналогично с покрытием стальных пластин, но лишь на длине 50 мм от нижней плоскости пластинки.

Стержни арматурных каркасов, к которым привариваются стальные закладные детали, должны покрываться защитными антикоррозийными обмазками, толщиной не менее 10 мм.

В качестве обмазок рекомендуется применять цементно-полистирольную или цементно-казеиновую смесь, состав которых дан в СН 206-62.

При нанесении защитных антикоррозийных покрытий, завод-изготовитель обязан руководствоваться временными указаниями по антикоррозийной защите стальных закладных деталей и сварных соединений в крупнопанельных зданиях СН 206-62.

Замоналичивание стыков.

Все поверхности сборных элементов,

перед замоналичиванием очищаются сжатым воздухом и смачиваются водой. Все блоки соединяются стыком. Проверка" с замоналичиванием набрызгом шприцбетона.

Стык замоналичивается бетоном на расширяющемся цементе. Бетон марки "300" на мелком щебне.

В стыках блоков предусмотрены планки для крепления блоков между собой в процессе монтажа.

К верхней части панелей в пределах помещения для насосов, с целью обеспечения водонепроницаемости стыков, с внутренней стороны набрызгается стальная планка.

Стальная лист, привариваемый с внутренней стороны панели служит одновременно опалубкой во время замоналичивания стыков.

Вертикальные стержни в стыках устанавливаются и привязываются тонкой вязальной проволокой до приварки стыковой половой накладки.

Все работы по монтажу и опусканию колодца, должны выполняться соблюдением требований СН ПШ-67-62

(Опускные колодцы и кессоны.

Правила производства и приемки работ).

Маркировка изделий.

Изделиям присвоены марки-буквенные и цифровые обозначения.

Марки элементов приняты в зависимости от их сечений, геометрических размеров, несущей способности и расположения закладных деталей.

В альбоме даны рабочие чертежи изделий с постоянными закладными деталями.

Марки наносятся несмываемой краской на верхнюю грань изделий. Марки проставляются в заказах строительных организаций з/ваду-изготовителю и на строительных изделиях, изготавливаемых заводом.

Изменения в обозначениях марок, не допускается

Методы производства работ.

Проект производства работ составлен исходя из следующих положений:

1. Грунт-среднезернистый песок с удельным сцеплением 0,14 кг/см², углом внутреннего трения 22°, модулем деформации E=150 кг/см², объемным весом 1,8 т/м³, удельная сила трения 3,0 т/м², группа грунта по разработке-II.
2. Уровень грунтовых вод расположен на 0,5 м ниже планировочной отметки площадки строительства, грунтовые воды не имеют напора.

Исполнитель: Инженер-проектировщик
Проверил: Инженер-проектировщик
Утвердил: Инженер-проектировщик
М.П. Проект
2. Речи.

Коэффициент фильтрации грунтовых вод 20м/сутки.

3. Нормативный скоростной напор ветра на высоте до 10м, равен 27 кг/м² (I район по СНиП II-A, II-62).

Расчетная ветровая нагрузка принята при монтаже на одну стеновую панель для сборного варианта с аэродинамическим коэффициентом 1.4.

4. Днище сооружения принимается в монолитном бетоне с верхней монолитной железобетонной плитой, уложенной на гидроизоляционном слое. Перекрытие и покрытие насосной станции выполняется в сборном железобетоне.

5. Погружение колодца дренажной насосной станции предусматривается производить в тиксотропной рубашке.

Монтаж сборных элементов колодца, производится краном ДЭК-25г.

При стоянии уровня грунтовых вод выше отметки дна котлована устраивается водоопускительная установка ЛНУ-3 работающая во время монтажа колодца, замоналичивания стыков и первого этапа погружения (до окончания монтажа формшпалты).

На спланированную поверхность днища котлована устанавливаются заранее изготовленные блоки опорного кольца.

Установка элементов стен сборного колодца на опорном кольце выполняется с помощью металлического инвентарного канальника.

Канальник должен быть установлен в

строга вертикальном положении с соблюдением проектных размеров.

Устанавливаемые элементы стен колодца закрепляются на канальнике при помощи крепежных деталей по соответствующим чертежам.

После монтажа элементов стен производится замоналичивание стыков, при помощи комплекса механизмов, приведенных на монтажном чертеже.

Для создания плотного стыка должна применяться специальная машина для набрызга бетона типа С-1004. Замоналичивание стыков подчел бетона в двухстороннюю опалубку стыка при помощи желобов или хоботов запрещается, так как такой метод не может обеспечить требуемую плотность стыка.

После достижения бетоном стыков 70% проектной прочности, очищенная и обеспыленная внутренняя поверхность приемного резервуара и внешняя поверхность колодца покрываются слоем торкрета за исключением кольцевого пояса для опирания железобетонной плиты днища.

Перед погружением колодца, производится демонтаж блоков опорного кольца с помощью крана.

Погружение колодца производится в два этапа.

На первом этапе колодец погружается при выемке грунта грейфером 0,5 м³ (на автокране ДЭК-25г/ без водоотлива до

отметки 2.81м обычным способом (без тиксотропной рубашки).

Затем устанавливается конструкция формшпалты навешиваются коллектор, инъекционные трубы для подачи глинистого раствора, и закрепляется на уступе ножа колодца резиновый манжет.

Для предотвращения возможности прорыва глинистого раствора под нож колодца на резиновый манжет укладывается глиняный замок.

Формшпалта обсыпается снаружи песком. Вторым этапом погружения производится при помощи тиксотропной рубашки. Для этого через инъекционные трубы и коллектор подается из емкости глинистый раствор, заполняющий пространство между формшпалтой и колодцем и производится выемка грунта. Выемка грунта грейфером должна производиться равномерно по всей поверхности внутренней части колодца.

Категорически запрещается выемка грунта ниже ножа либо из под ножа колодца во избежании перекосов колодца. Уровень глинистого раствора в формшпалте на все время погружения не должен снижаться более чем на 15-20см от верхнего края формшпалты. При удельной силе трения грунта более 1.15 т/м² для сборного колодца, взвешиванием действием грунтовых вод (на отметке -0.5м-см. выше) и коэффициенте запаса на погружение К=1.2, для погружения колодца ниже отметки 6.7м потребуется пригрузка. Пригрузка может быть выполнена путем укладки на специальные металлические конструкции, устанавливаемые на колодце сборных железобетонных блоков (типа ФУН-

7 ЕПОЛО-ЭП-К. Рижское управление

2022/2

1970.	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек	Пояснительная записка	Типовой проект N 903-4-10	Альбом 2	Лист И
-------	--	-----------------------	---------------------------	----------	--------

-вом и установленную на подмотках высотой не менее 5 м над планировочной отметкой для того, чтобы в случае прорыва или усиленного поглощения грунтом суспензии из тиксотропной рубашки, иметь возможность быстро восполнения. Для защиты от прорыва глинистого раствора на выступе ножа устраивается резиновый уплотнитель. Контроль за уровнем суспензии в рубашке производится круглосуточно.

Контроль за качеством суспензии должен производиться при помощи комплекта приборов левой переносной лаборатории типа ЛГР-3 Бажинского приборостроительного завода.

Тиксотропная суспензия готовится в растворемешалке (модель с-ю4 или быстрогодействующая турбинная растворемешалка треста "Гидроспецстрой" МЭС).

Наилучшей является суспензия из бентонитовых глил.

Возможно также изготовление суспензии из местных глил.

Параметры глинистого раствора для каждого отдельного случая определяются опытным путем.

В слабых несвязных грунтах при малых углах внутреннего трения для увеличения объемного веса суспензии необходимо применение утяжелителей (молотый барит либо окисл железа).

Ориентировочные величины показателей качества (параметров) глинистого суспензии при прокладке сулжиков, глил, мелкозернистых песков и гравийно-галечниковых отложений приведены в нижней следующей таблице:

№ п/п	Параметры	Ед. изм.	Величины:	
			При прокладке сулжиков, глил, мелкозернистых песков	При прокладке гравийно-галечниковых отложений
1	2	3	4	5
1	Удельный вес.	г/см ³	1,2-1,25	1,15-1,2
2	вязкость по спл-5.	сек.	20-25	40-50
3	Водоотдача за 30 мин. в приборе ВМ-6.	см ³	20-30	10-15
4	Содержание песка в растворе.	%	1-2	0,5-1
5	Толщина глинистой корки.	мм.	2-3	2-3
6	Статическое напряжение сдвига.	МПа ³	10-15	100-150
7	Стабильность	г/см ³	0,01-0,03	0,01-0,02
8	Суточное оседание.	%	0-2	0-1

вязкость суспензии при повышении температуры воды затвердения увеличивается и соответственно уменьшается расход бентонита.

Минимальное количество бентонита составляет 60 г/л при условии высокого качества бентонита и температуре воды 20°С.

При этом перемешивание должно производиться интенсивно, а для уменьшения вероятностного натяжения необходима добавка соответствующих примесей.

В условиях строительной площадки при изготовлении суспензии расходу глинистого порошка возможно предварительно определить следующим образом:

Порошок из местных глил - 300-400 г/л.

Порошок из бентонитовых глил - 150-200 г/л.

Удельный вес суспензии из местных глил 1,25-1,30 г/см³, из бентонитового порошка - 1,25 г/см³.
 В. Перед началом работ должна быть пробурена в месте погружения контрольная скважина глубиной не менее нижней отметки погруженного колодца.

По данным скважины в обязательном порядке определяются следующие характеристики, по которым уточняются тип и основные размеры водоопускательных установок и величина пригрузки д.

Установившимся уровень грунтовых вод и величина их напора;

б). Коэффициент фильтрации;

в). Удельная сила трения.

9. При строительстве насосных станций необходимо соблюдать требования: "Указаний по строительству опускных сооружений в тиксотропных рубашках" Госстроя с с.р, СНиП III-Б.7-62, а также правила техники безопасности, изданные в СНиП III-А. 11-62 и МСН 61-6У ГМЭС СССР.

10. Замена личивание стыков сборной станции может производиться в период с отрицательными температурами наружного воздуха с применением электропрогрева.

**Перечень
основных строительных механизмов и
транспортных средств.**

№ п/п	Наименование механизмов	Ед. изм.	к-во	мар-ка	техническая характеристика	Мощн. кВт/л.с.
1	Бульдозер	шт	1	Э-153		37 л.с.
2	Гусеничный кран	"	1	ДЭК-251	Г/п 25Т	30,5 кВт
3	Моторный каток	"	1	С-338	Производ. до 125 м ² /час.	6 л.с.
4	Автомашинка (самосвал)	"	2	Зил 585	Г/п 3.5Т	97 л.с.
5	Тягач	"	1	КрАЗ 221		180 л.с.
6	Платформа Минстроя БССР	"	1		Г/п 20Т	
7	Вибро-погрузатель	"	1	ВУ-1,6		30 кВт
8	Водопонижительная установка	"	1	МУ-3	Производ. 60 м ³ /час.	10 кВт
9	Насос центробежный	"	1	С-247	Производ. 35 м ³ /час.	6 л.с.
10	Компрессор	"	1	ЛКС-6М	Производ. 6 м ³ /мин.	6 л.с.
11	Установка для напызга бетона	"	1	С-1004	Производ. 4 м ³ /час.	3 кВт
12	Растворомешалка	"	1	С-104	Производ. 29 м ³ /смену	3,5 кВт
13	Растворомешалка	"	1	С-289А	Производ. 5 м ³ /час	4,5 кВт.
14	Растворонасос	"	1	С-263	Производ. 3 м ³ /час	2,2 кВт.
15	Цемент-пушка	"	1	С-320	Производ. 1,5 м ³ /час	4,5 кВт.
16	Строительно-монтажный пистолет	"	1	СМЛ-У		
17	Энергетический переключатель	"	1	НР-СТАВ-Н	ЕНК. 7,5 м ³	
18	Моторный подогреватель	"	1	МНН 85К	Теплопроизвод. 88500 ккал/час	1 кВт
19	Телевизионная вышка	"	1		Новосибирск. 1-док. котельно-вспомогательная оборуза.	
20	Бетонолом	"	1	С-358		

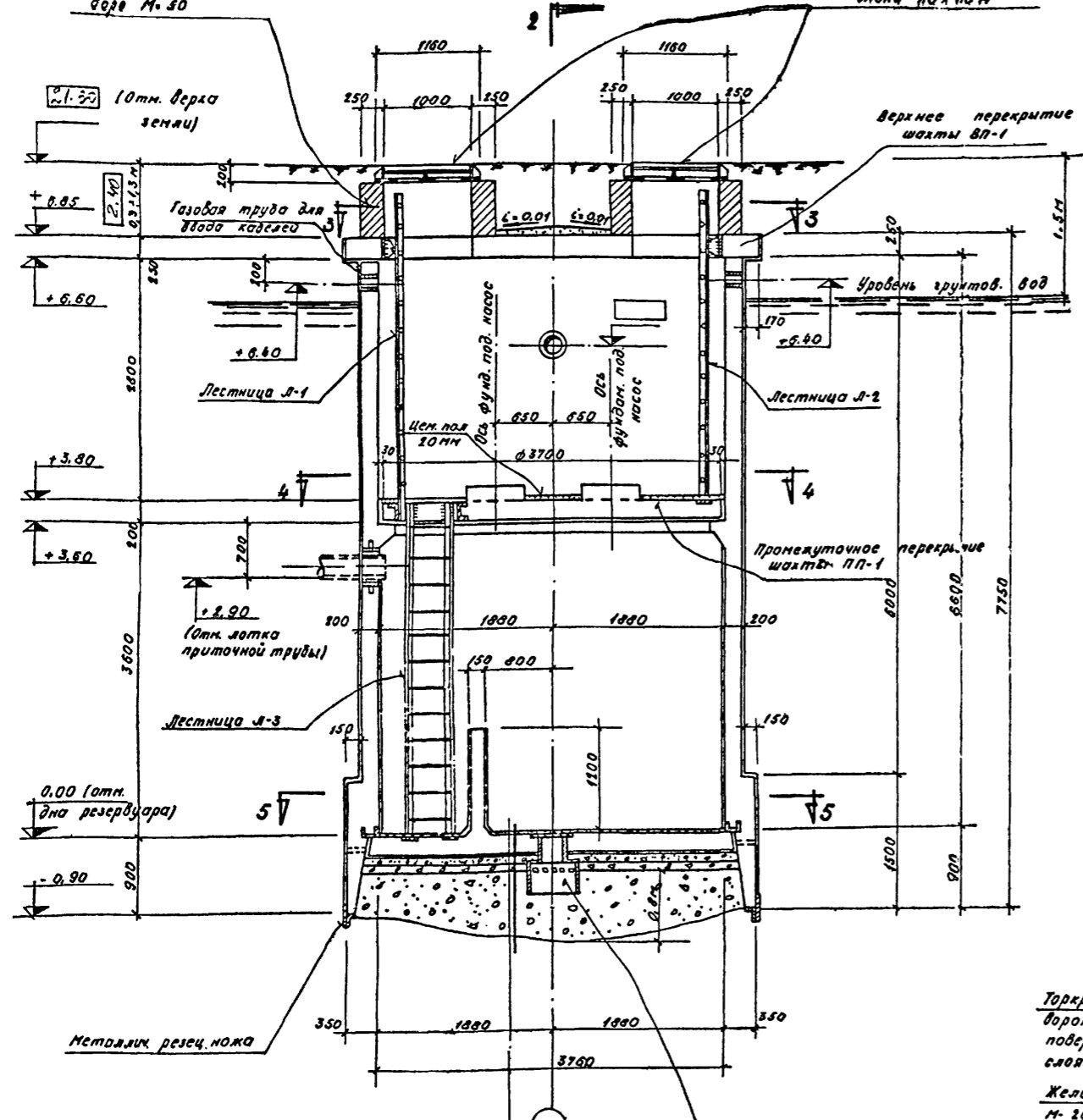
Опускание колодца в тискоотрапной рубашке, должно производиться только в безморозный период.

Учредитель: Проектное бюро
 Заказчик: Минстрой БССР
 Проектировщик: [Имя]
 Проверено: [Имя]
 Инженер: [Имя]
 Начальник отдела: [Имя]
 Руководитель проекта: [Имя]

1970г.	Дренажная насосная станция Производительность от 20 до 70 м ³ /сек.	Пояснительная записка	Туповой проект.	Альбом	Лист
			№903-4-10	2	11

Проект
 Главный инженер
 А. Г. Тимов
 Начальник отдела
 С. И. Иванов
 Инженер
 А. С. Смирнов
 Инженер
 В. П. Виталес
 Инженер
 А. С. Акимов

Разрез по 1-1



- Цементный пол 20 мм
- Монолитная ж/б. плита днища М100 толщ. 250 мм.
- Литой асфальт или брусчат в 3 слоя ~ 20 мм
- Бетон М-100 ~ 50 мм.
- Слой толя
- Щебеночно-дренажный слой толщ 100 мм
- Бетонная подушка М-150

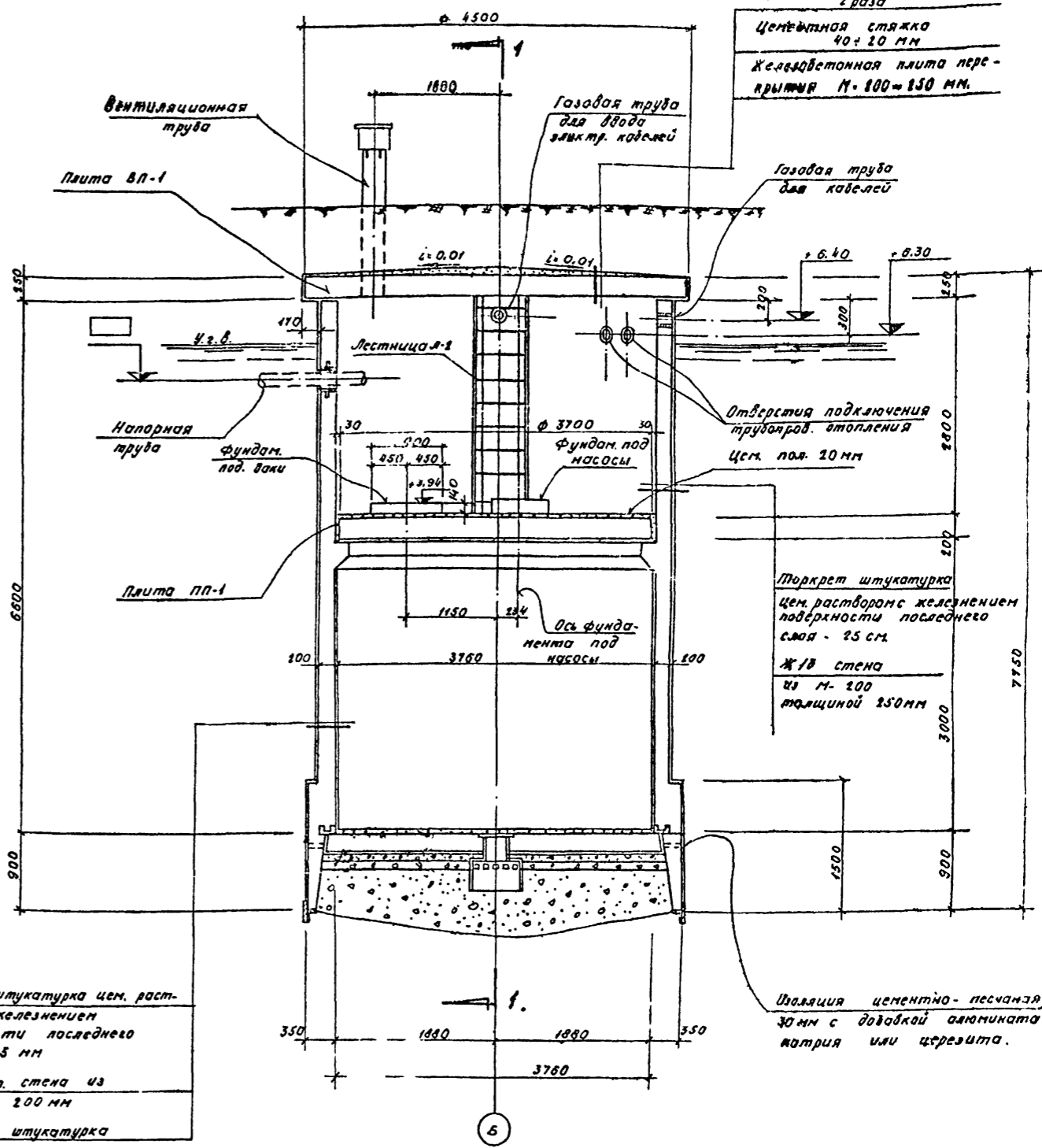
Металлический корпус
прямая

Торкрет штукатурка цем. раствором с железнением поверхности последнего слоя ~ 25 мм
 Железобет. стена из М-200 ~ 200 мм
 Торкрет штукатурка цем. раствором с железнением поверхности последнего слоя ~ 25 мм.

Примечания:

1. Относительная отметка ±0.00 соответствует абсолютной отметке **219,5**
2. Перекрытия ПП-1 и ВП-1 укладываются на цем. растворе М-50*, толщ. 10 мм.
3. Разрезы по 3-3; 4-4; 5-5 см. лист №2.

Разрез по 2-2



Окраска битумом БМ - В 30 2 раза
 Цементная стяжка 40 ± 20 мм
 Железобетонная плита перекрытия М-100-150 мм.

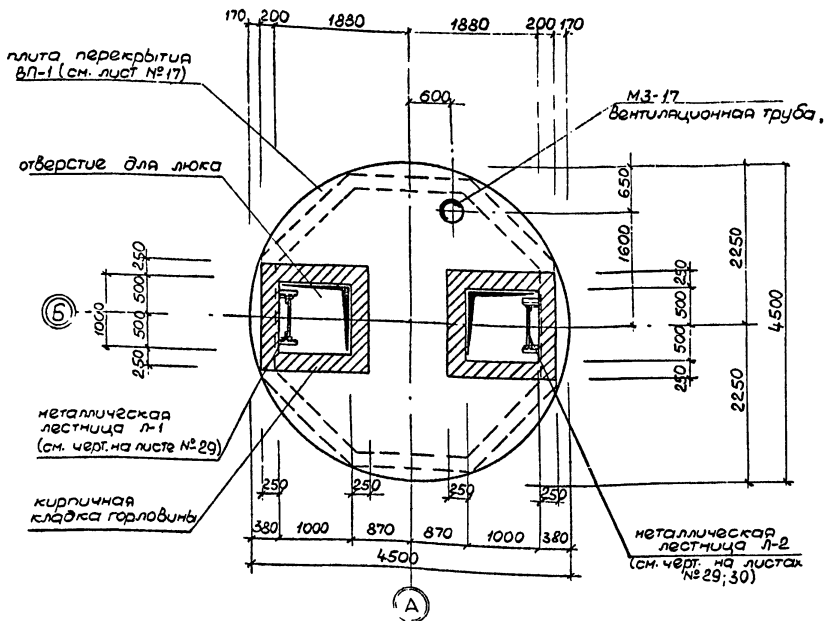
Поркрет штукатурка цем. раствором с железнением поверхности последнего слоя - 25 см
 Ж/б стена из М-200 толщиной 250 мм

Изоляция цементно-песчаная 30 мм с добавкой алюмината натрия или церезита.

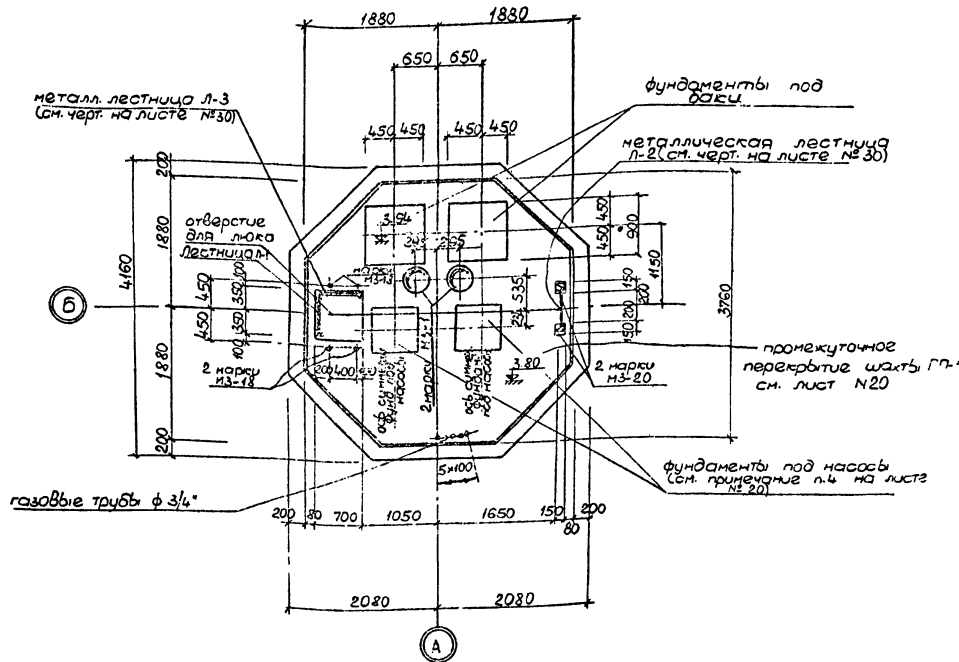
3. Абсолютные высотные отметки даются во время привязки проекта.
4. Заглавный лист см. лист А, Б.
5. Содержание альбома и перечень чертежей см. лист В.
6. Пояснительная записка см. листы Г; А; Е; Ж; З; И; К; Л; М.
7. В зависимости от типа насосов устанавливаемых в насосной, фундаменты выполняются по чертежам листы Н 23; 24.

1970г.	Дренажная насосная станция производительностью от 10 л/сек. до 70 л/сек.	Подземная сборная станция. Общий вид. Разрезы по 1-1; по 2-2.	Типовой проект Альбом	Лист
	N 903-4-10		2	

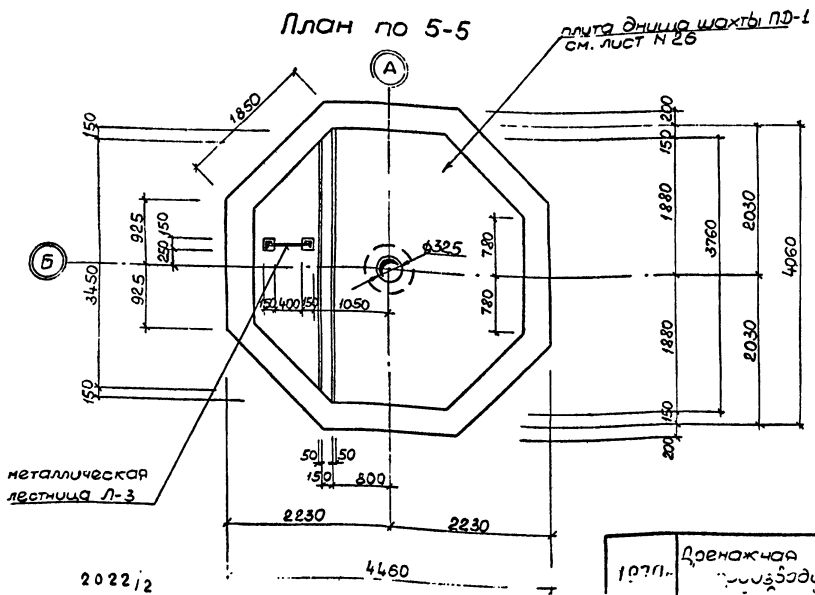
План по 3-3



План по 4-4



План по 5-5



Примечания

1. Настоящий черт. рассматривать совместно с листами №1, 17, 20, 26
2. Плита перекрытия ВП-1 укладывается на цементном растворе марки 50
3. Зазоры между промежуточным перекрытием ПП-1 и внутренней поверхностью ствола замоноличиваются бетоном марки М-300 на мелком заполнителе.

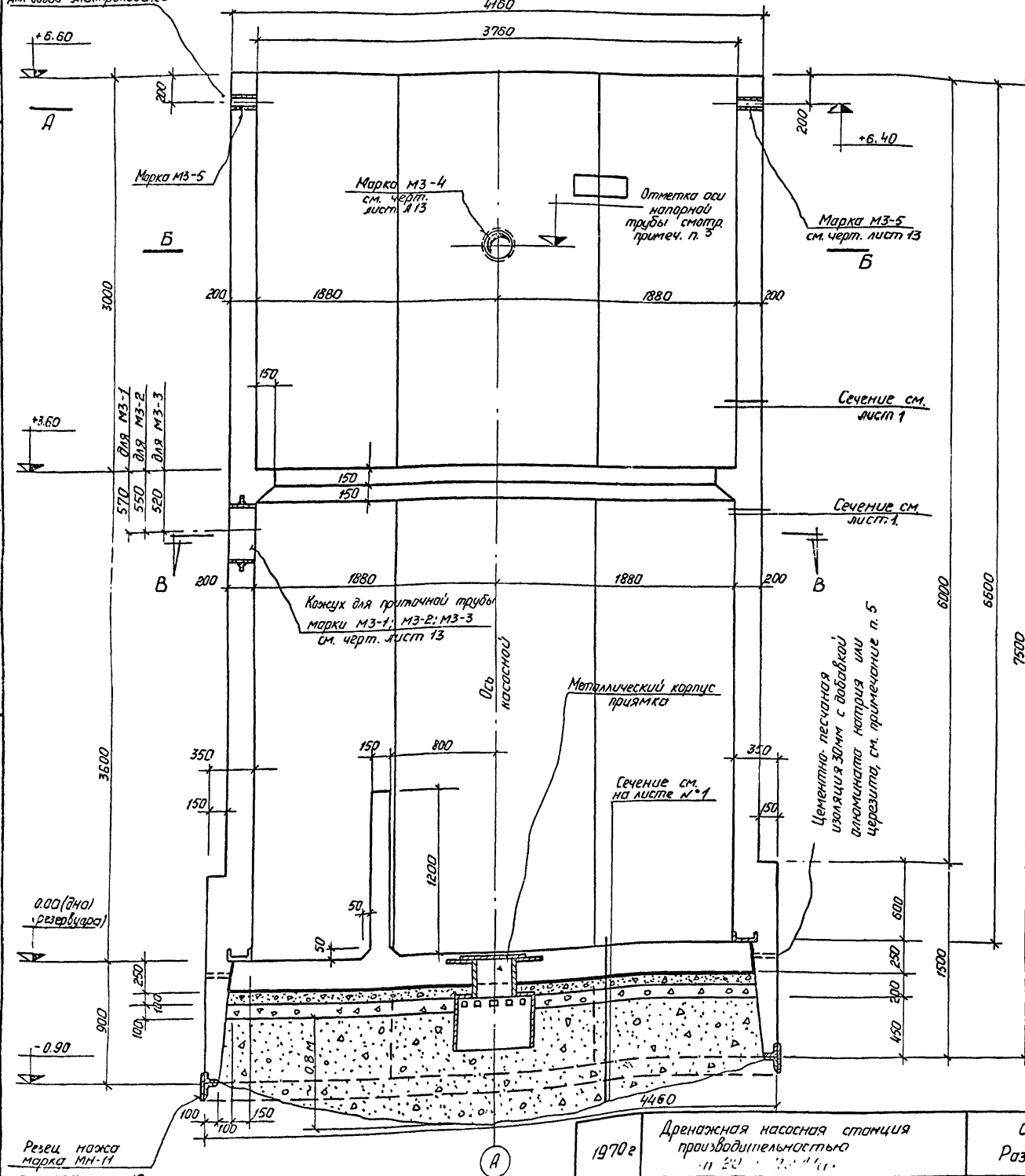
Исполнитель: [Signature]
 Проверен: [Signature]
 Начальник отдела: [Signature]
 Главный проектировщик: [Signature]

2022/2

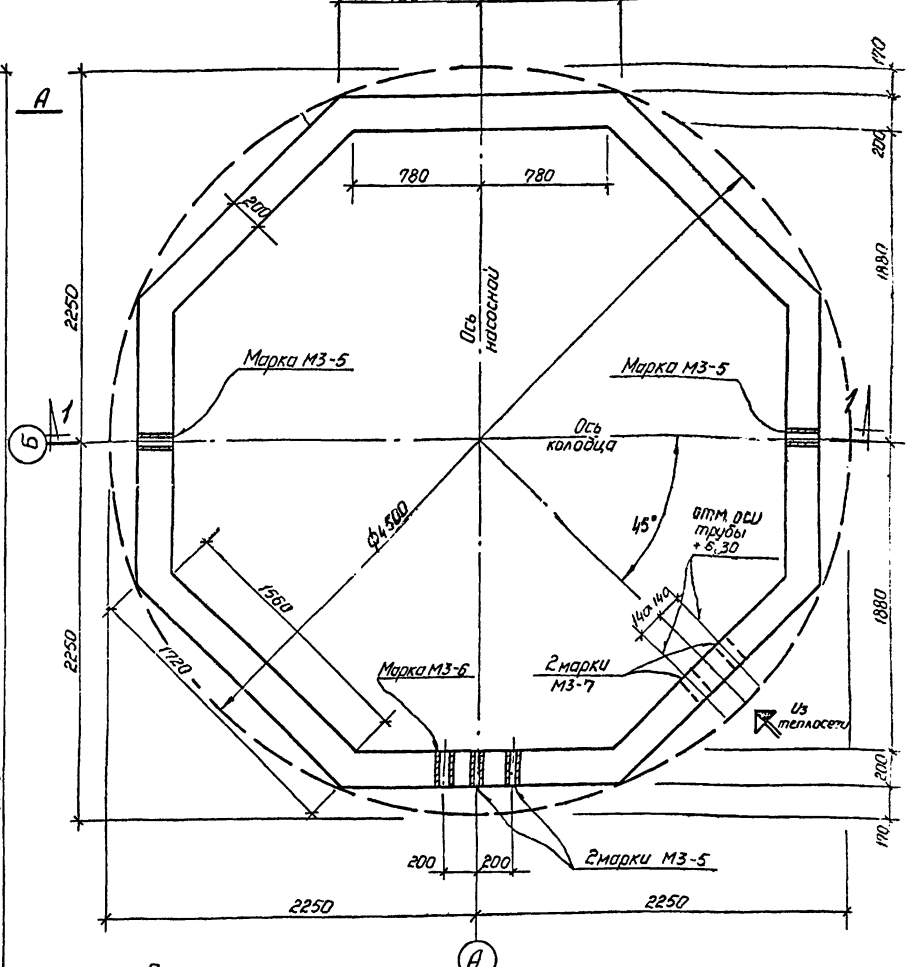
10711	Дренажная насосная ст-ция	Подземная сборная станция.	Тепловой проект	Альбом	Лист
		СЭИИИ В.Э. Лисин по 3-3 4-4 5-5	№903-4-10	?	2

Разрез по 1-1

Для ввода электрокабелей



План по А-А



Примечания

1. Настоящий черт. рассматривать совместно с листами №1, 2, 4, 13, 15.
2. Все детали МЗ закладываются во время изготовления стеновых панелей. Детали МН служат для соединения стеновых панелей в углах.
3. Абсолютные высотные отметки даются во время привязки проекта.
4. Утверждения в панелях перед погружением шахты закрываются деревянными пробками.
5. Гидроизоляция выполняется методом торкретирования. Раствор состава 1:2; Для затворения цементного раствора, церезитовое молоко готовить путем разбавления церезита водой в соотношении 1:10. При применении алюмината натрия, руководствоваться временной инструкцией И 196-54 Минстроя.

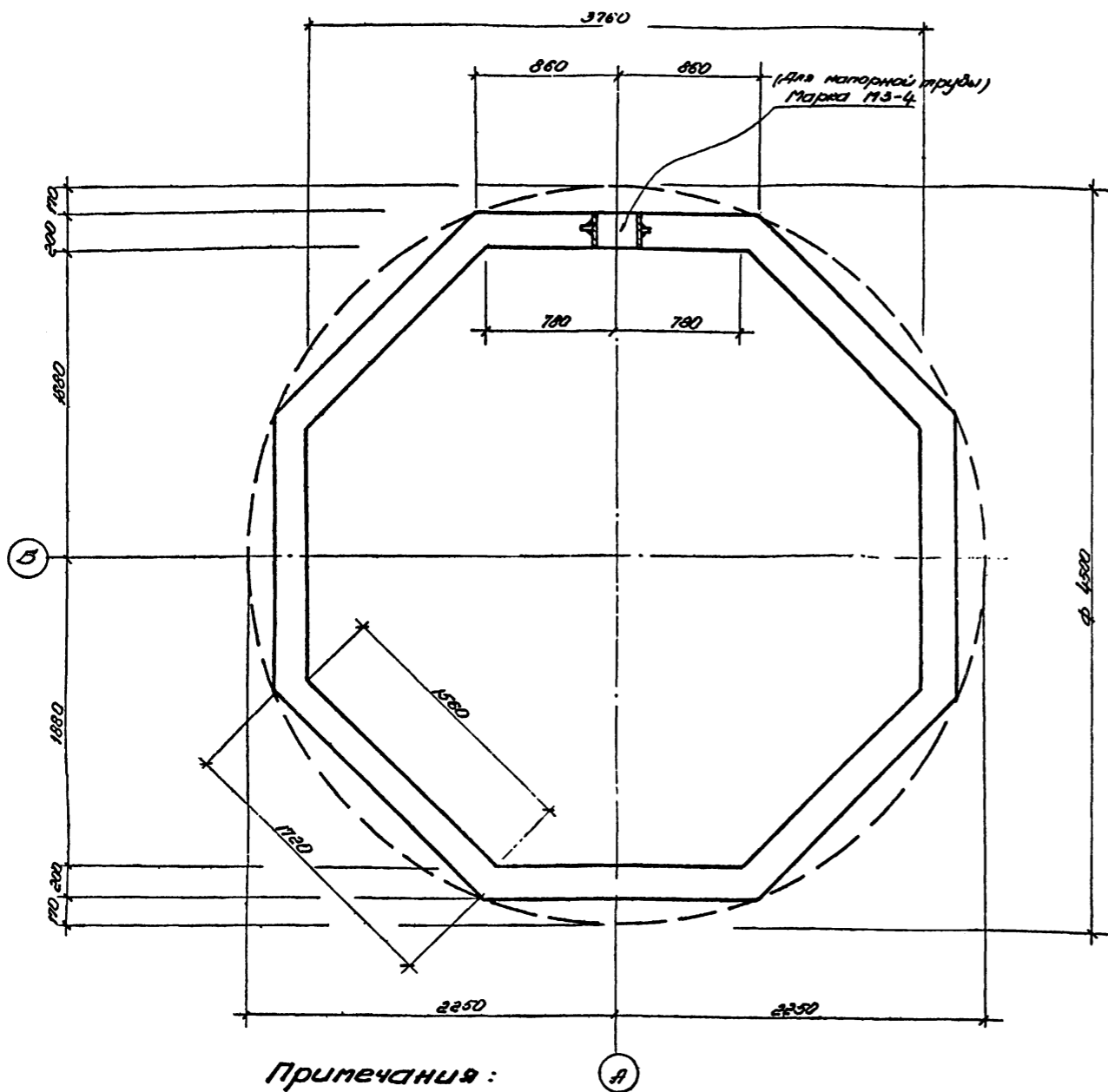
Разрез нажда марка МН-11 см. черт. лист 15 2022/2

1970г. Дренажная насосная станция производительностью 11 200 л/мин.

Ствол шахты. Опалубочный чертеж. Разрез по 1-1 План по А-А.

Туповой проект Альбом Лист
 № 903-4-10 2 3

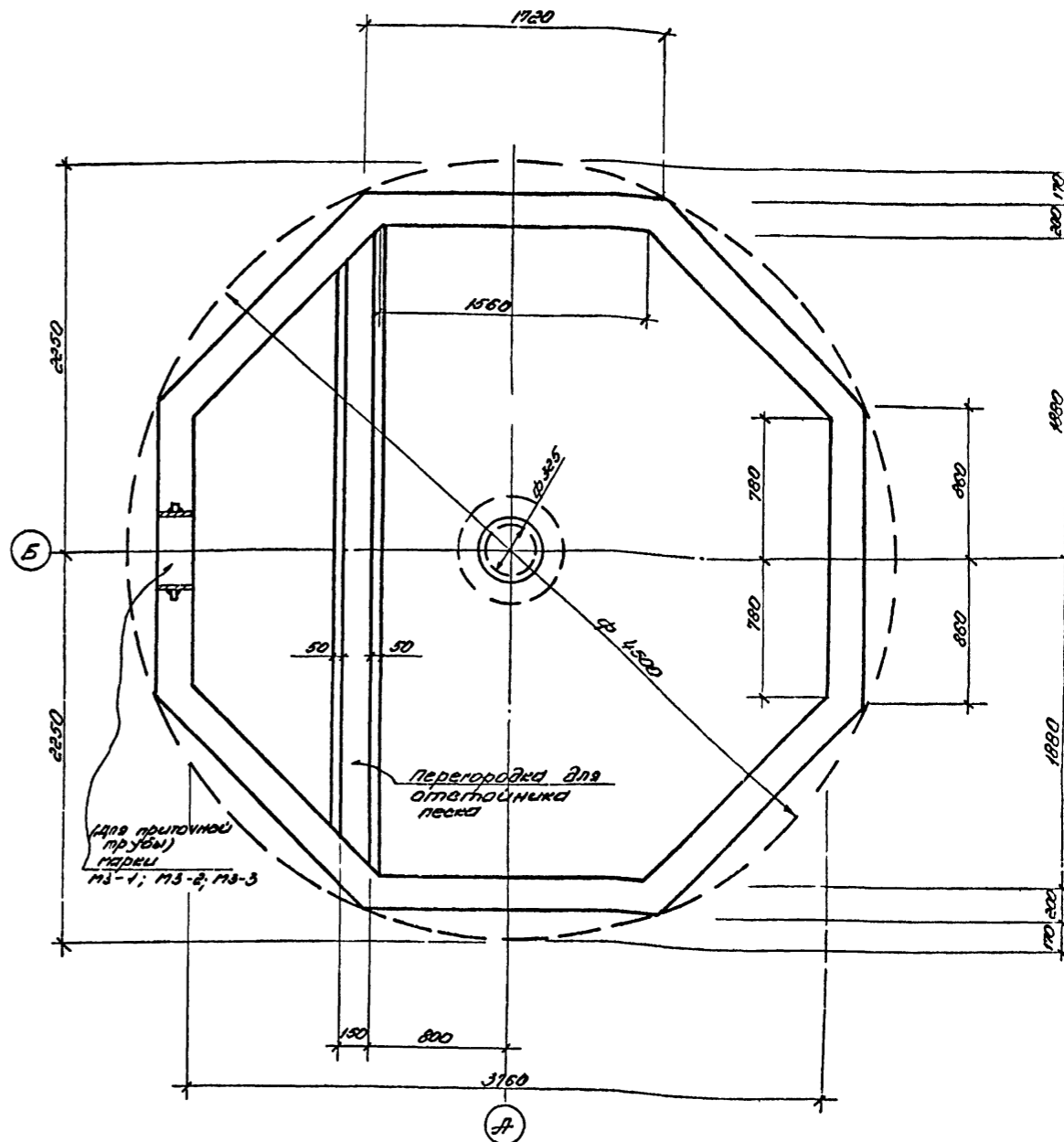
План по Б-Б



Примечания:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с черт. лист №№ 1, 2, 3, 13
2. Арматура сеток в местах установки закладных частей МЗ-1; МЗ-2; МЗ-3; МЗ-4; МЗ-5; МЗ-6; МЗ-7 вырезается по месту и приваривается к закладным частям.

План по В-В



3. Газовые трубы предназначенные для кабелей, должны быть развальцованы и очищены от заусениц по обоим концам.

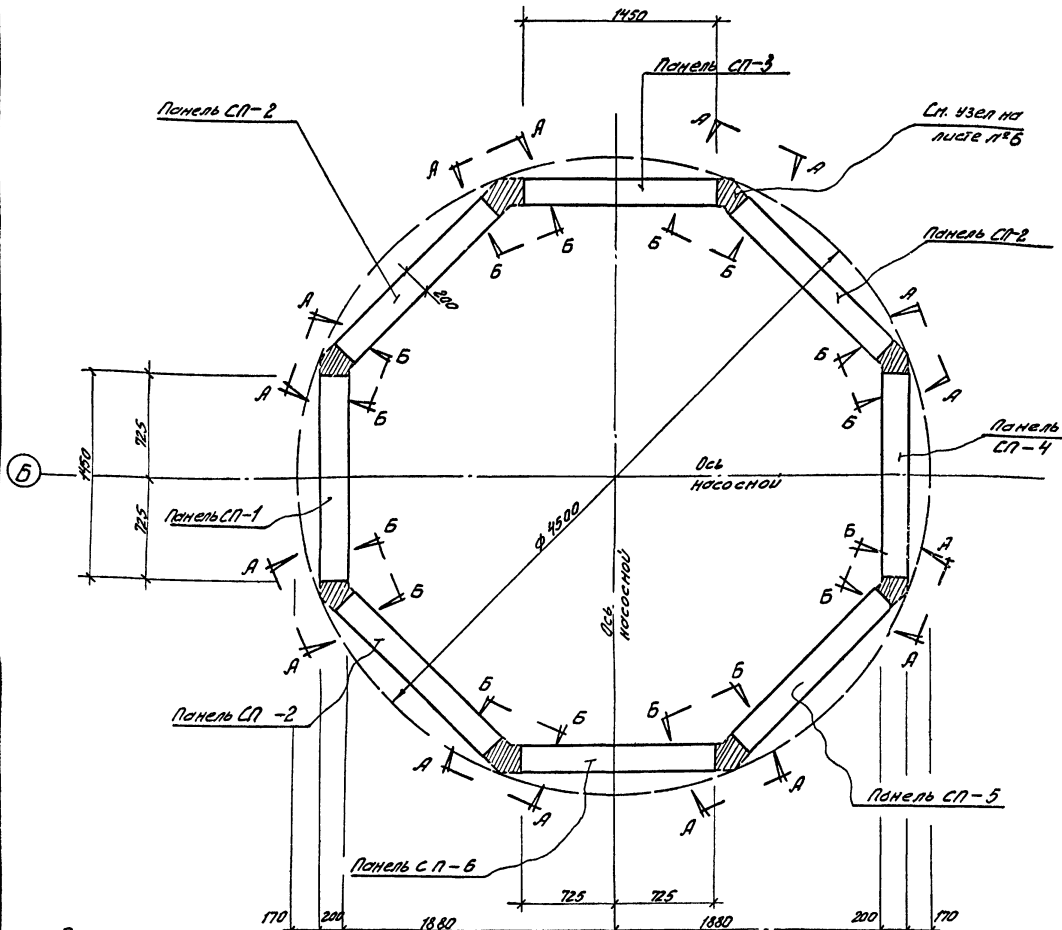
Диффузное отделение
 Конструкция
 План

2022/2

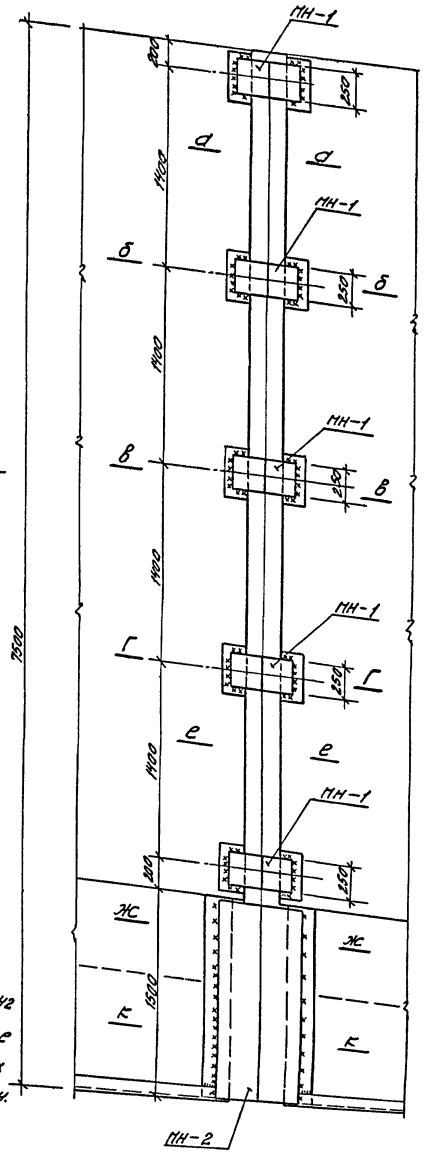
1970	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек	Опалубочный чертеж стенок шахты Плана по Б-Б и В-В	Типовой проект № 903-4-10	Листов 2	Лист 4
------	--	--	---------------------------	----------	--------

Условные обозначения швов
 x x x x - монтажные швы
 ===== - заводские швы

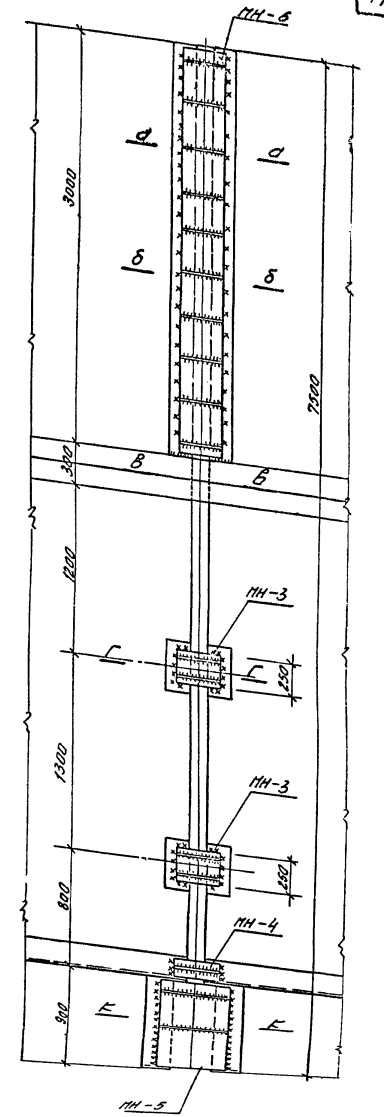
План сборных панелей
 стен насосной.



По А-А



По Б-Б



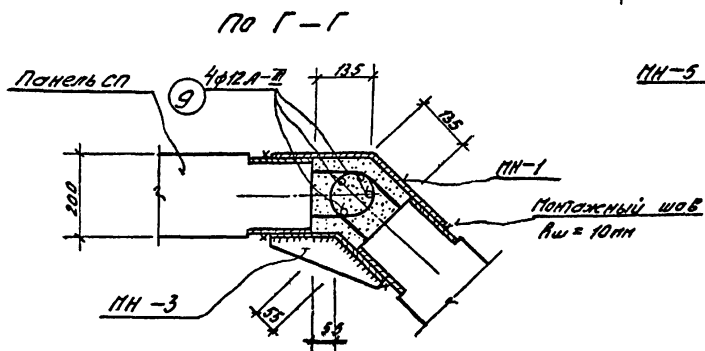
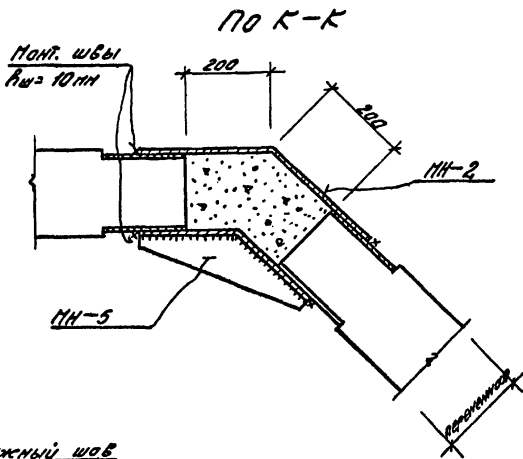
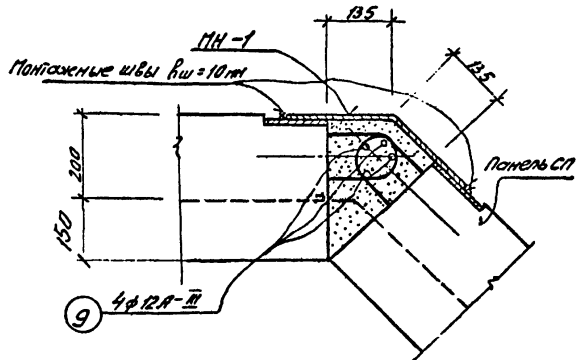
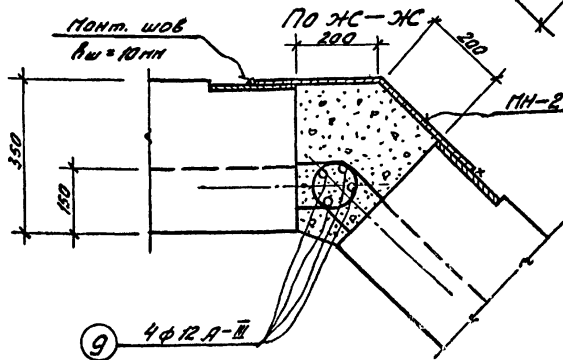
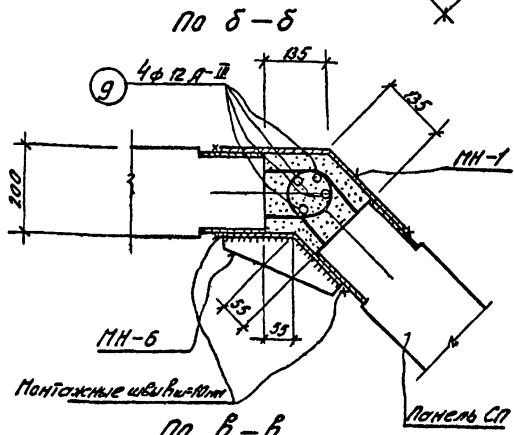
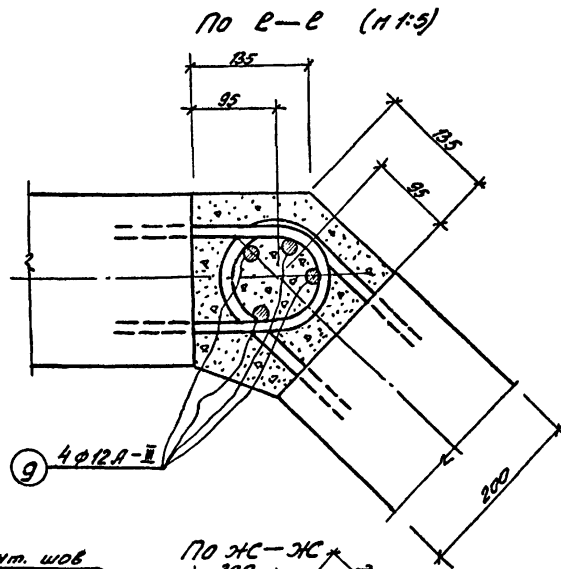
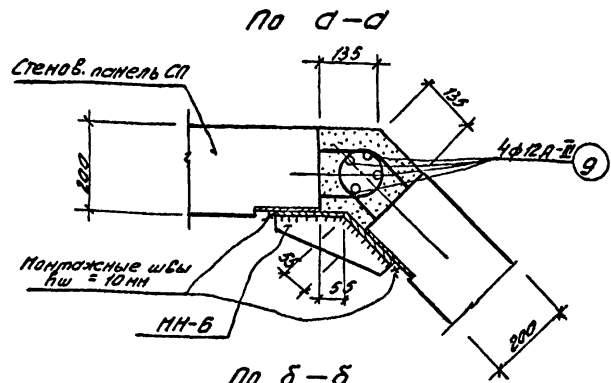
Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с чертежами листы №6; 7; 8; 9; 10.
2. Привязка блоков во время монтажа производится при помощи кондукторов, согласно проекта производства работ.
3. Монтаж стеновых панелей ствала шахты производится в соответствии с настоящим чертежом.
4. Установка блоков должна производиться на строго горизонтальной бетонной поверхности выполненной по проекту производства работ.
5. Сварка производится электродом Э-42.
6. Указания по антикоррозионной защите впадных и накладных металлических элементов см. пояснительная записка.
7. Высота шва принимается $h_w = 10$ мм.

Инженер-проектировщик
 В.А. Кривошеин
 2022.12

1970г	Дренажная насосная станция производительностью 10 м³/ч, 70°C/сек	Паркировка стеновых панелей ствала. План Составление: [Имя] 8.12.2022	Титуловый проект N 903-4-10	Лист 2	Из 5
-------	---	---	--------------------------------	-----------	---------

Проект № 1970
 Исполнитель: [blank]
 Проверено: [blank]
 Проект № 1970
 Исполнитель: [blank]
 Проверено: [blank]
 Проект № 1970
 Исполнитель: [blank]
 Проверено: [blank]
 Проект № 1970
 Исполнитель: [blank]
 Проверено: [blank]



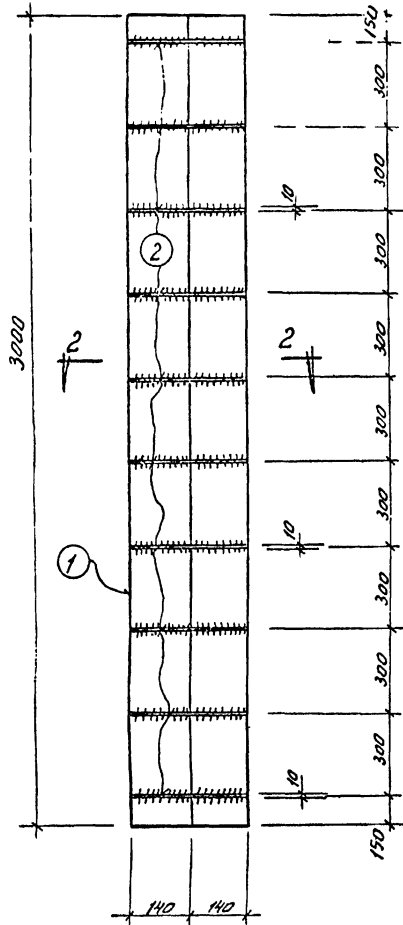
Экспликация и расход материалов на сборные панели стен колодца

Марк элемент	Вес элем. тн	Расход стали на 1 м ² бетона		Марк бетона	На 1 элем.		К-во элем.	Всего	
		С учетом закладк элем.	Без закладк элем.		Бетон м ³	Сталь кг		Бетон м ³	Сталь кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
СП-1	5,65	284	140	200	2,25	630	1	2,25	639
СП-2	5,65	265	140	200	2,25	597,0	3	6,75	1194,0
СП-3	5,65	274,0	140	200	2,25	617,0	1	2,25	617,0
СП-4	5,65	265	140	200	2,25	597,0	1	2,25	597,0
СП-5	5,65	268	140	200	2,25	602,0	1	2,25	602,0
СП-6	5,65	268	140	200	2,25	599,0	1	2,25	599,0
Заполн. швы стыков	-	-	-	300	-	-	-	2,5	2320

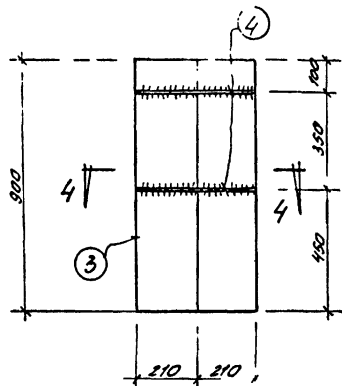
Примечания

- Настоящий чертеж рассматривать совместно с черт. листы 115, 118, 9, 10
- Приварку накладок и других металлических элементов производить качественными электродами Э-42
- После установки и закрепления первой пары панелей могут быть начаты работы по заделке стыков в соответствии с настоящим чертежом.
- Заполнучивание стыков производится набрызгом шприц бетоном марки М-300 выполненном на мелком щебне или другим способом в соответствии с проектом организации работ.
- Указания по антикоррозийной защите элементов см. пояснительную записку.

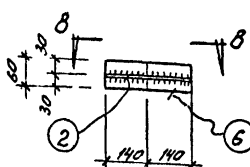
Марка МН-6
по 1-1



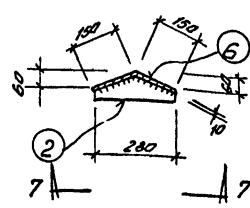
Марка МН-5
по 3-3



по 7-7

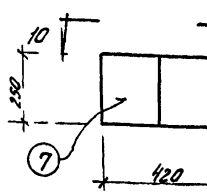


по 8-8

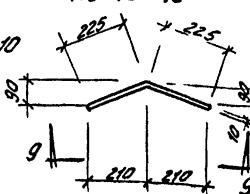


Марка МН-1

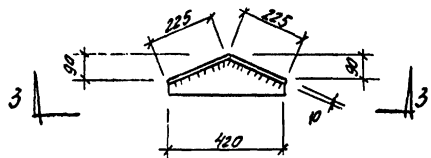
по 9-9



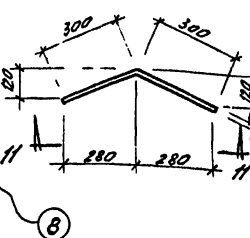
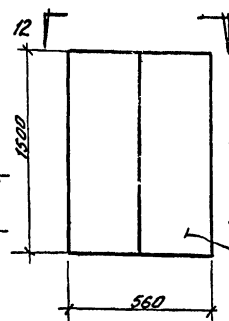
по 10-10



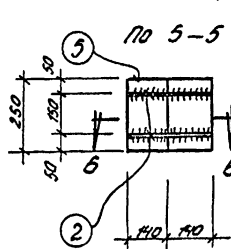
по 4-4



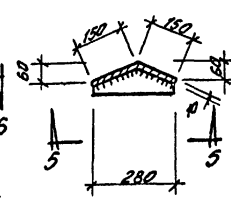
Марка МН-2
по 11-11
по 12-12



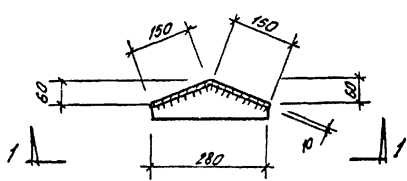
Марка МН-3



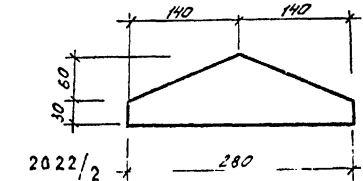
по 6-6



по 2-2



Поз. №2



Спецификация металла на 1 парк (позицию)
Материалы: сталь ВМСТ-3пс R=2100 кг/см²; класс А-III, R=3400 кг/см²

Марка	Эскиз	№ поз.	Сечение в мм	Длина в мм	Кол-во шт	Вес в кг		Итого	
						Этот парк	Парки		
МН-1	См. настоящий лист	7	-10x450	250	1	9	9	9	
МН-2	—	8	-10x600	1500	1	71	71	71	
МН-3	—	5	-10x250	300	1	5,9	5,9	10	
		2	-10x90	280	2	2,0	4,0		
							Вес наплавленного металла	0,1	
МН-4	—	6	-10x60	300	1	1,4	1,4	3,5	
		2	-10x90	280	1	2,0	2,0		
							Вес наплавленного металла	0,1	
МН-5	—	3	-10x450	900	1	32	32	40,5	
		4	-10x20	420	2	4	8		
							Вес наплавленного металла	0,5	
МН-6	—	1	-10x300	3000	1	71,0	71,0	91	
		2	-10x90	280	10	2	20		
							Вес наплавленного металла	1,5	
Поз. 9	6550 (смотр. лист №6)	9	φ12, А-III	6550	1	6	6	6	

Примечания

- Настоящий чертеж рассматривается совместно с черт. листы МЛ 5; 6
- Накладные части сварить электродами Э-42. Высота шва равна h_ш=10мм. швы непрерывные двухсторонние.
- Указание по антикоррозийной защите накладных частей см. пояснительную записку.

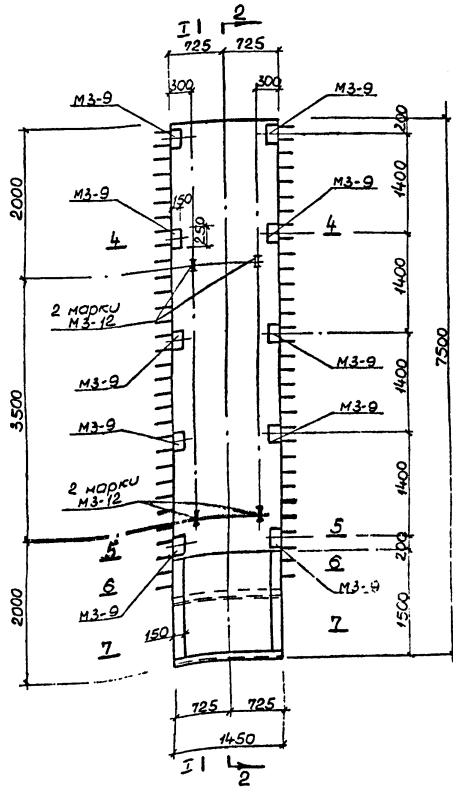
Требуется:

Марка	Кол-во (шт)	Вес в кг	
		Одной парк	Всех парок
МН-1	40	9	360
МН-2	8	71	568
МН-3	16	10	160
МН-4	8	3,5	28
МН-5	8	40,5	324
МН-6	8	91	728
Поз. 9	32	6	192
		Итого:	2328

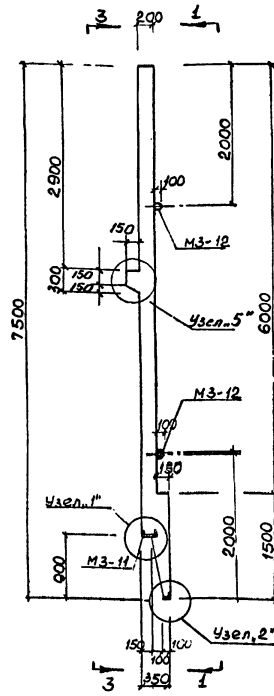
Общие закладные элементы для всех панелей

Дополнительные закладные элементы (трубы) в панелях.

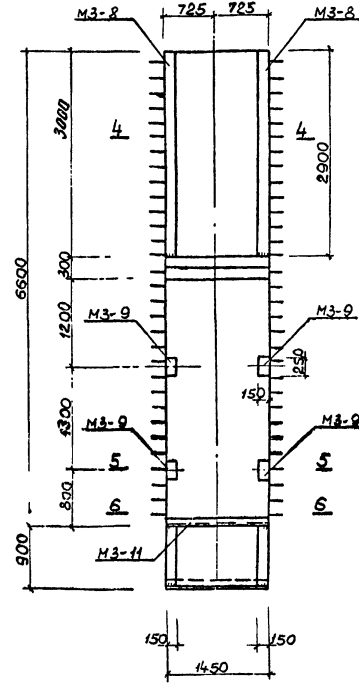
Вид по 1-1



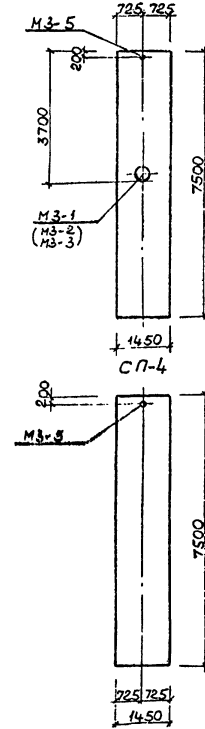
Разрез по 2-2



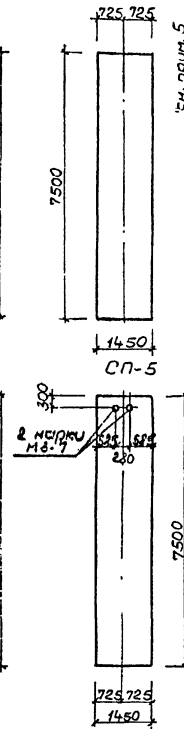
Вид по 3-3



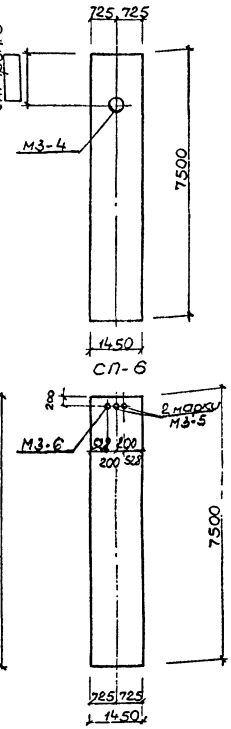
СП-1



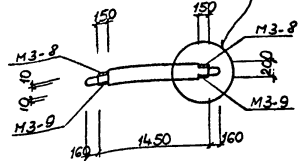
СП-2



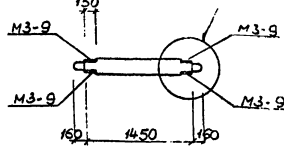
СП-3



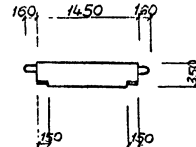
по 4-4 Узел 4"



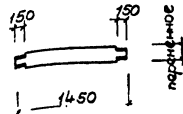
по 5-5 Узел 3"



по 6-6



по 7-7



8. Узел 5" см. черт. лист №16

7. Указания по изготовлению сборных элементов см. пояснительную записку.

Примечания

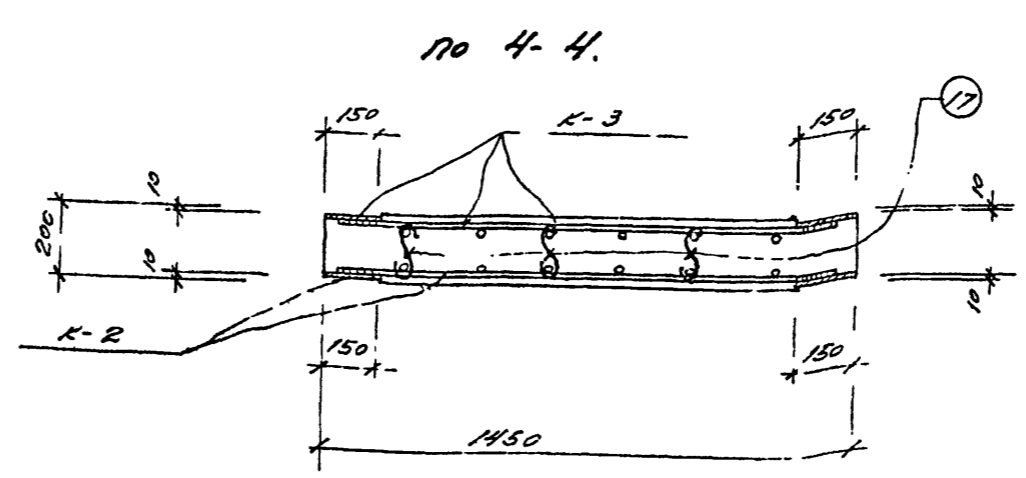
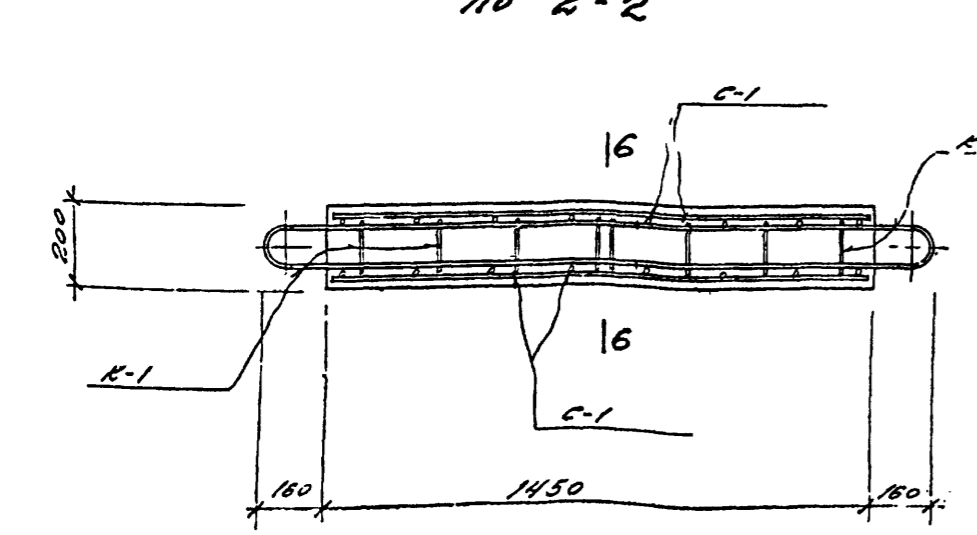
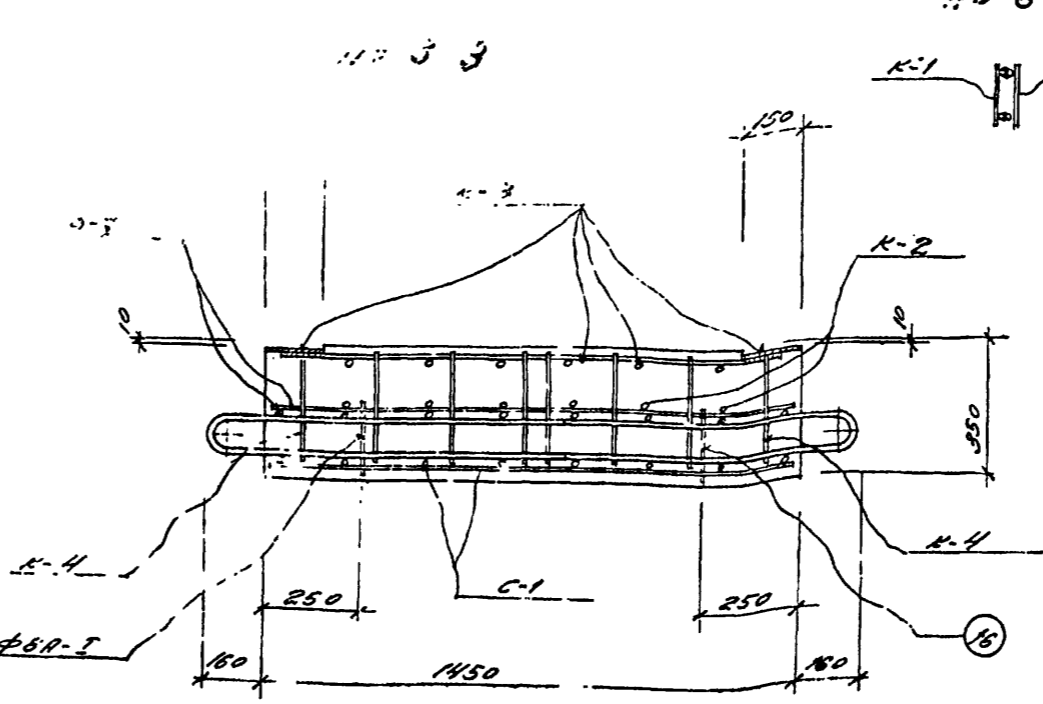
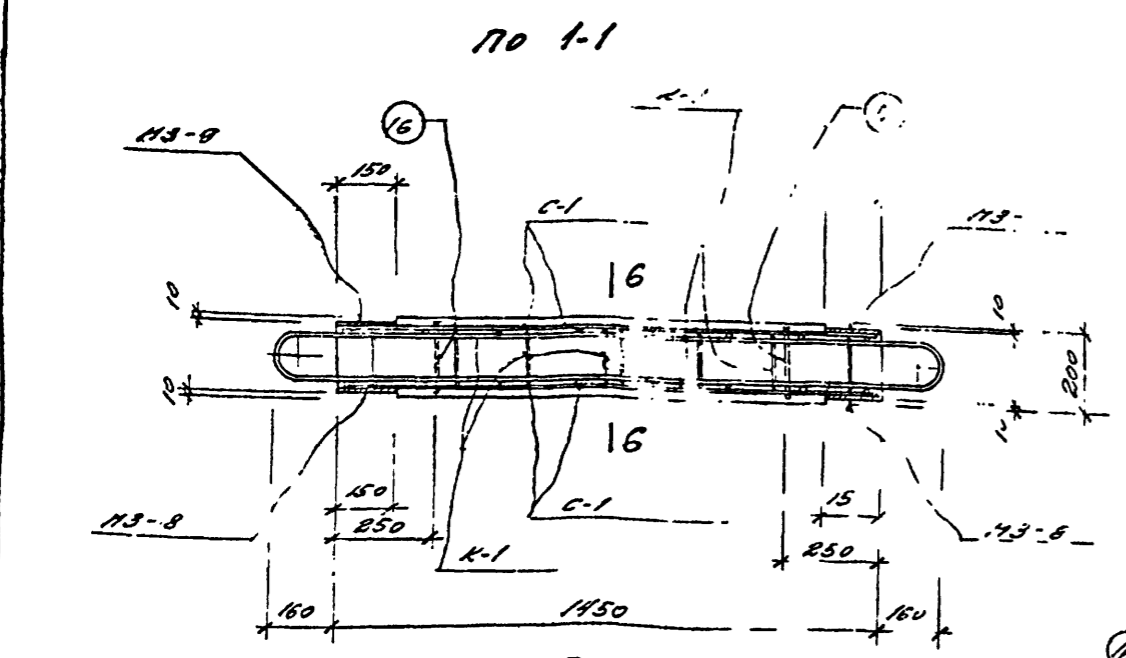
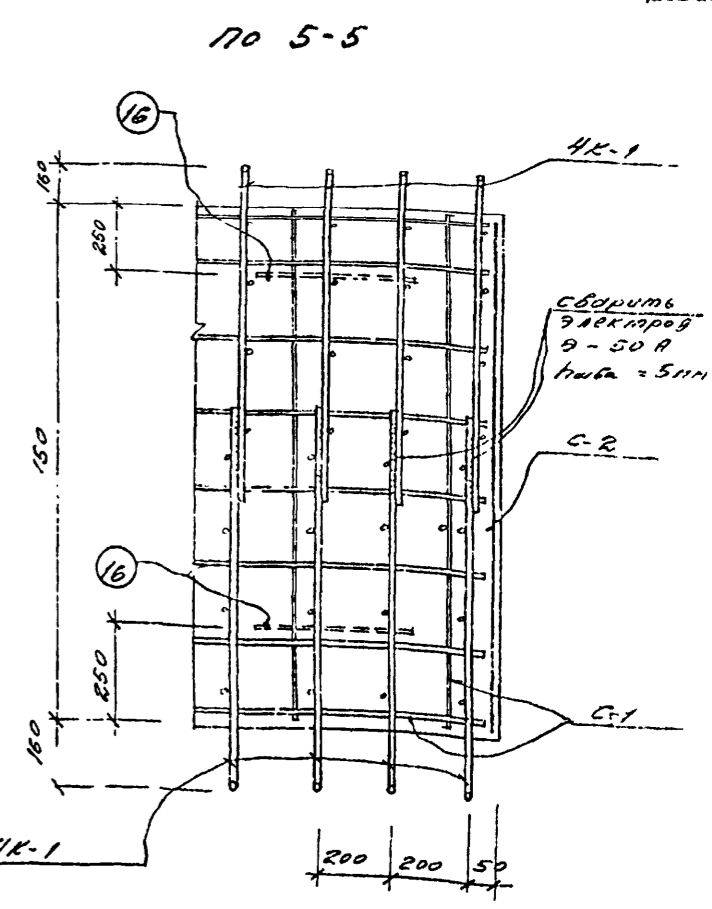
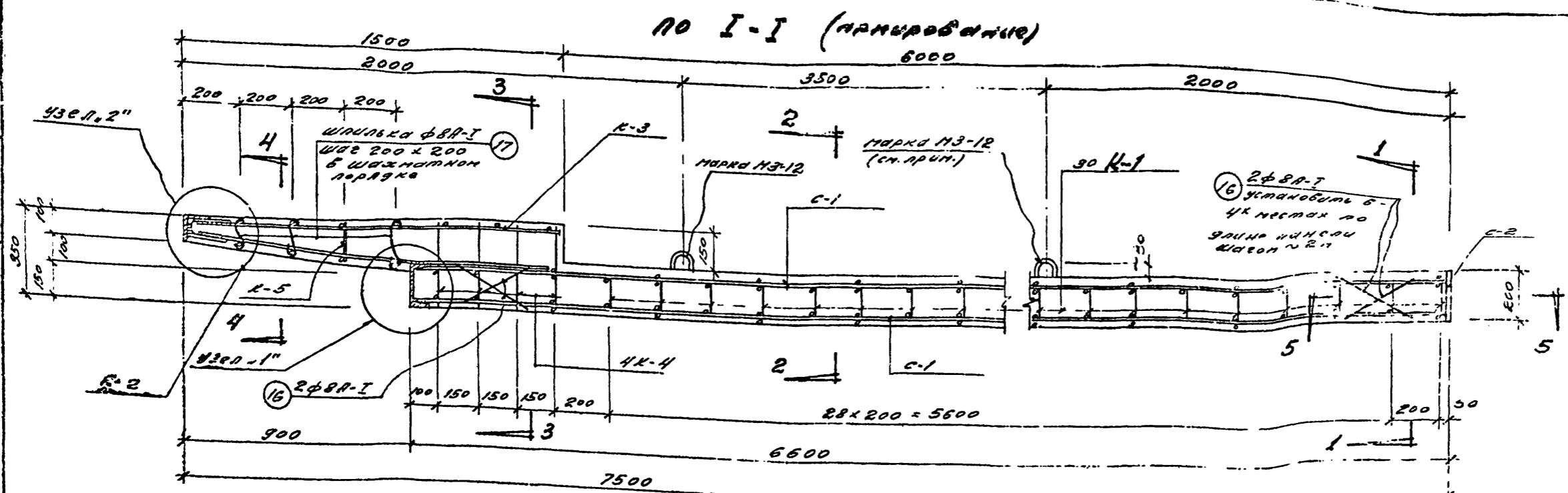
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с черт. листы № 5; 11; 12; 13; 14; 15
2. Узлы 1", 2" см. лист № 10
3. Закладные детали устанавливаются во время изготовления элементов.
4. Сечение по I-I см. арматурный чертеж панелей лист. № 9
5. Размер дается во время привязки насосной.
6. Узлы 3" и 4" разработ. на листе № 12

Проект: А. Г. ...
 Инженер проекта: ...
 Отделение: ...
 Водоканал: ...
 Подпись: ...

1970г	Дренажная насосная станция	Сборные стеновые панели шахты.	Туповой проект	Ал.550м	Л.С
	№ 003-4-10	СП-1 СП-2 СП-3 СП-4	№ 003-4-10	2	Ф

2022/2

Проектировщик: Масляцкий Александр
 Проверил: Масляцкий Александр
 Утвердил: Масляцкий Александр



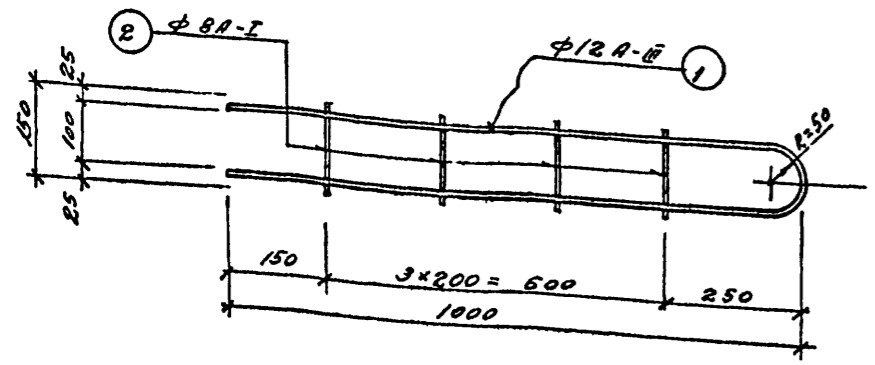
Примечания:

- Настоящий чертеж рассмотреть совместно с черт. листы № 8; 10; 11; 12.
- Сетки и каркасы сварить точечной электросваркой (ТУ 73-56/МСПМХП)
- Отверстия в сетках С-1 для пропуска закладных частей вырезаются по месту.
- Петли подвеса марки НЗ-12 приварить к рабочим стержням сетки С-1.
- Узел 1, 2, см. листы № 10, 11, 12.
- Указание по изготовлению панелей см. по явительную записку.

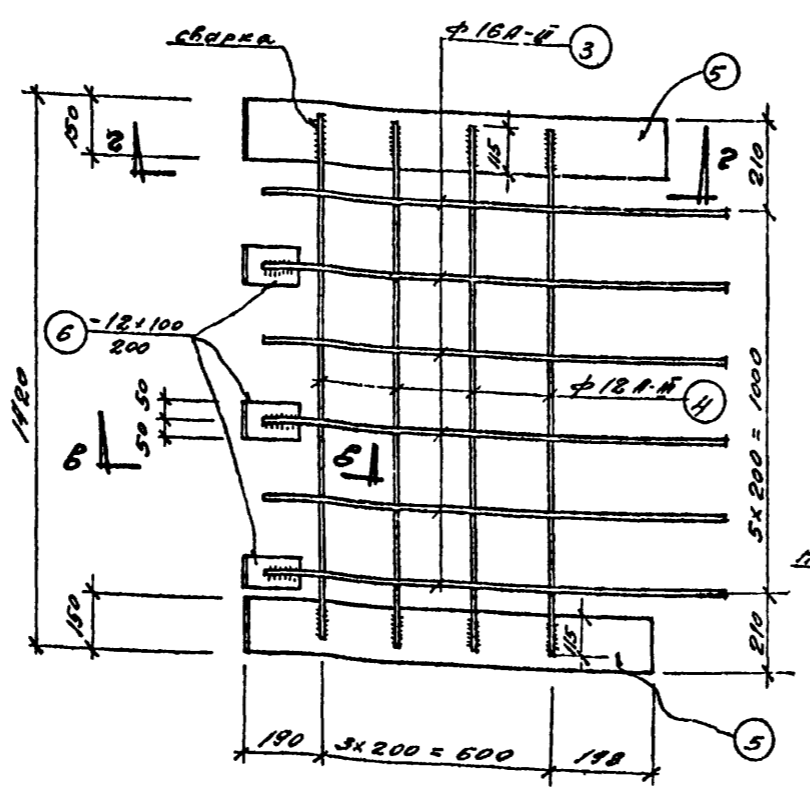
7. В местах примыкания арматурных стержней к закладным частям осуществляются соответствующие работы.

1970.	Арматурная насосная станция	Сборные стеновые панели ширины	Типовой проект	дизайн	лист
		СА-1; СА-2; СА-3; С-1	№ 903-4-10	2	15

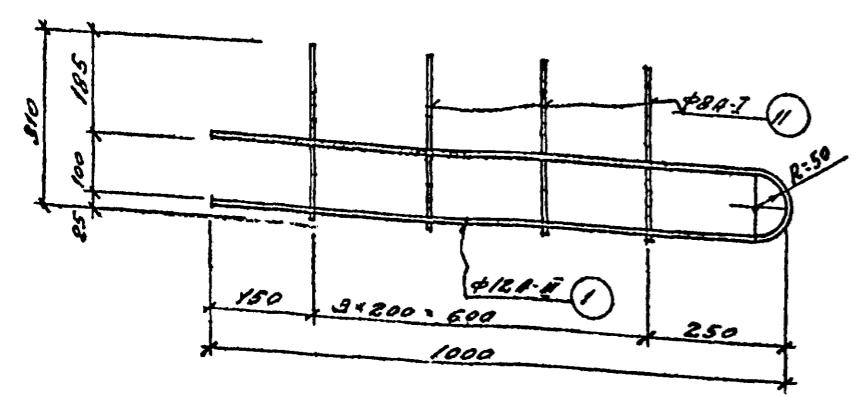
КОРКАС К-1



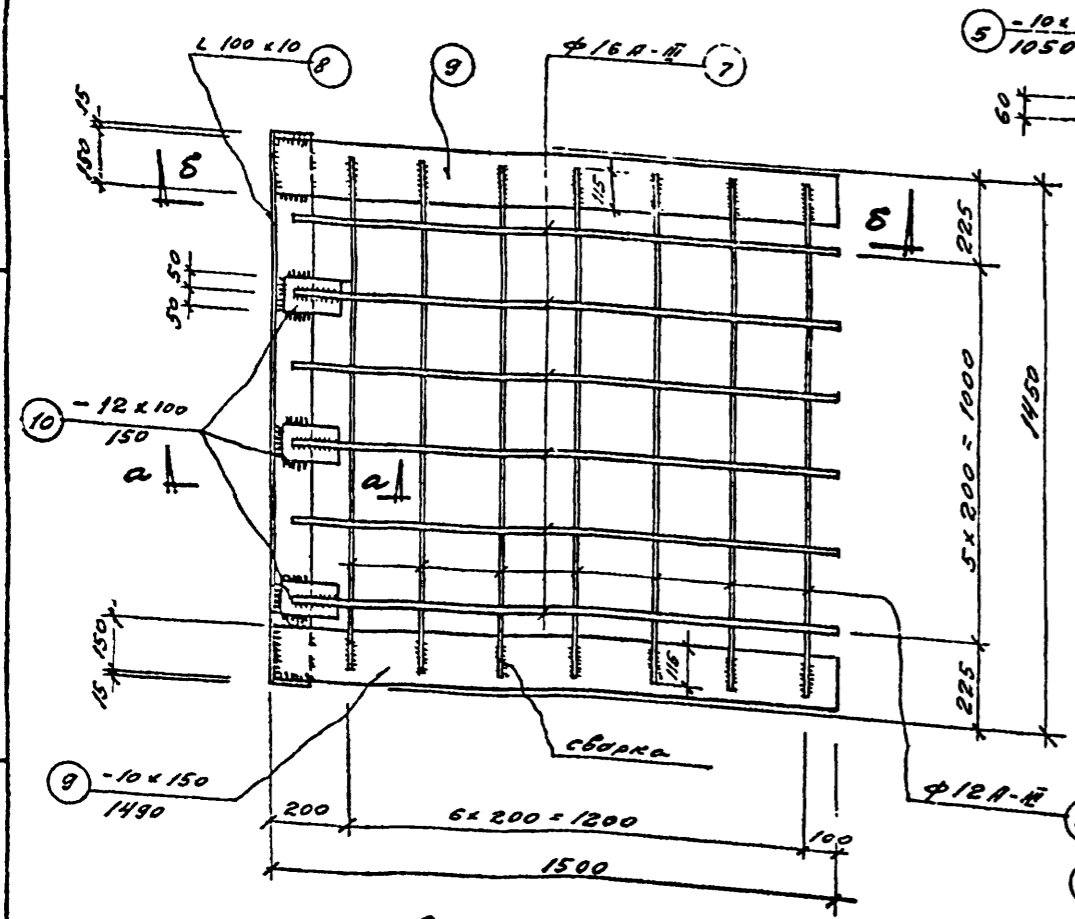
КОРКАС К-2



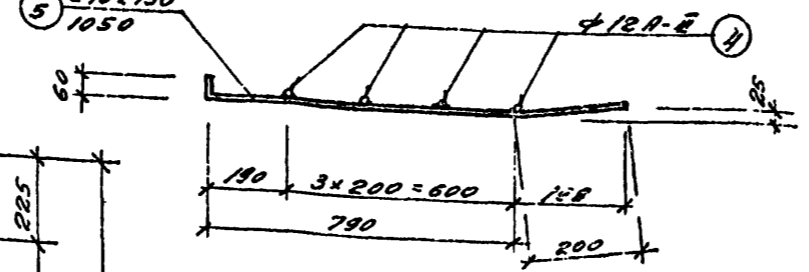
КОРКАС К-4



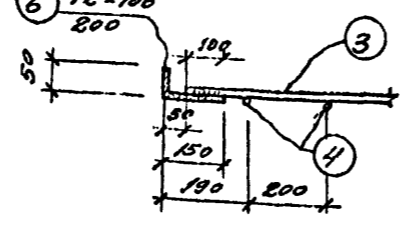
КОРКАС К-3



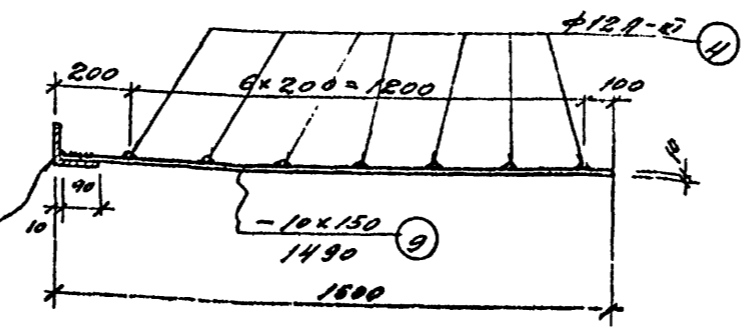
по В-В



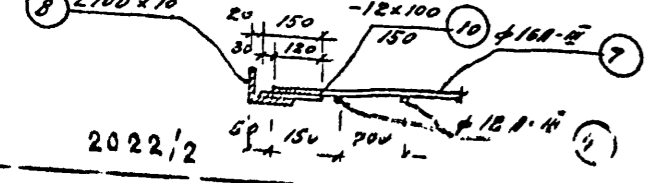
по Б-Б



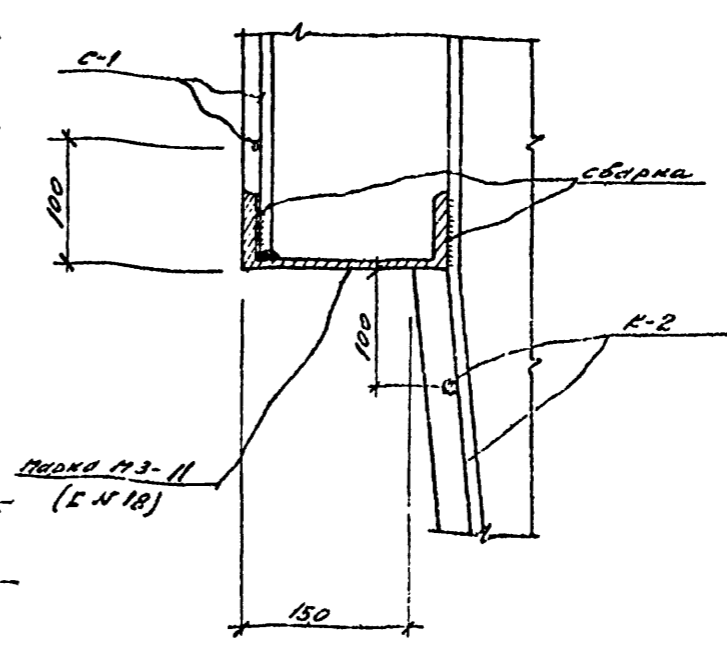
по Д-Д



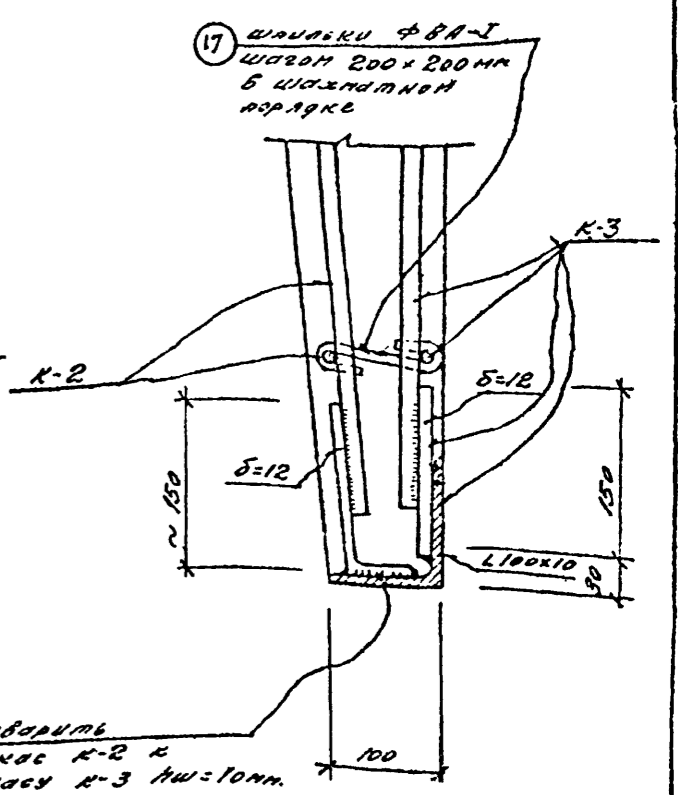
по а-а



узел . 1'



узел . 2''



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с черт. листами №9; 11
 2. Сварку выполнять электродами Э-50А
 3. Высота шва $h_n = 4$ мм.
- шов двусторонний.

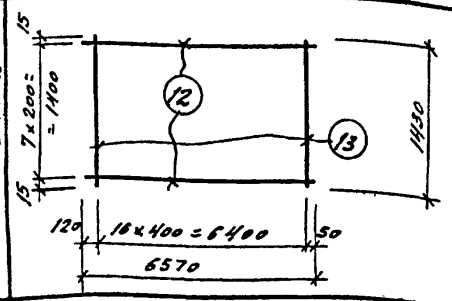
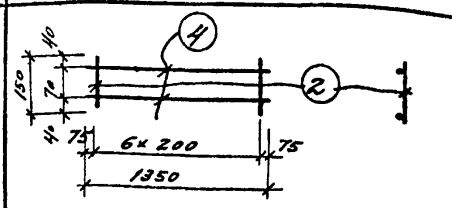
Проект № 2022/2
 Инженер-проектировщик
 А. С. Сидоров
 Проверен
 В. П. Петров
 1970г.

1970г.	Дренажная насосная станция гидротехнической от 31 до 70 с.к.	Сварные стальные панели швабы арматурные каркасы К-1; К-2; К-3; К-4 узел " 1", " 2"	Тубовый проект д.д.д.д.	Лист № 10
2022/2			№ 903-4-10	2

ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ
 РИХСКОЕ отделение
 Инженер-проектировщик
 В.И. Сидорова
 Проверил
 М.С. Масленкин
 2022/2

Спецификация на 1 элемент.
 Материалы: на арматуру класса А-I, R_s = 2100 кг/см²; А-II, R_s = 3400 кг/см²; полосообраз и прокатная сталь ВМСт-3ПС, R = 2100 кг/см²

№ элемент	Марка арматуры	Эскиз марки	№ поз	сече-ние	длина	число	Общая длина	Вес в кг					
								№1	№2	Всего			
1	А-I	см. эскиз на листе № 10	1	12А-II	2050	1	2.05	1.85	1.11				
			2	А-I	150	4	0.6	0.25	1.5				
Итого:									1.26				
3	А-I	см. эскиз на листе № 10	3	16А-II	1400	6	8.4	13.3	13.3				
			4	А-I	1350	4	5.4	4.8	4.8				
			5	16А-II	1050	2		24.8	24.8				
			6	12А-II	200	3		3.8	11.4				
			Итого:									54.3	
			Итого:										
4	А-I	см. эскиз на листе № 10	7	16А-II	1440	6	8.7	13.8	13.8				
			8	12А-II	1350	7	9.5	8.5	8.5				
			9	16А-II	1490	2		35.2	35.2				
			10	12А-II	150	3		4.4	4.4				
			Итого:									83.9	
5	А-I	см. эскиз на листе № 10	11	12А-II	2050	1	2.05	1.8	14.4				
			11	А-I	310	4	1.25	0.5	4				
Итого:									18.4				
6	А-I	см. эскиз на листе № 10	4	12А-II	1350	2	2.7	2.4	2.4				
			2	А-I	150	7	1.05	0.5	0.5				
Итого:									2.9				
7	А-II	см. эскиз на листе № 10	12	12А-II	6570	8	52.6	46.8	93.6				
			13	А-I	1430	17	24.3	9.6	19.2				
Итого:									112.8				



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
С-2	шп-1		14	6	1400	4	5.6	1.25	1.3	
			15	6	180	27	4.9	2.7	2.7	
Итого:									4.0	
Сборные	стенные		16	8А-I	400	16	6.4		2.6	
			17	8А-I	120	15	1.8		0.7	
			Итого:							

Выборка стали на один сборный элемент в кг.

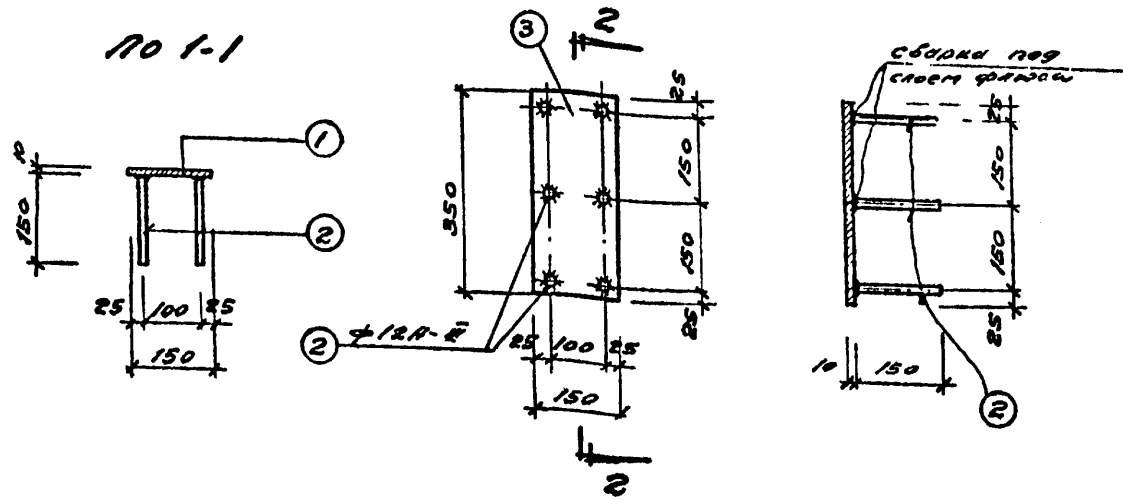
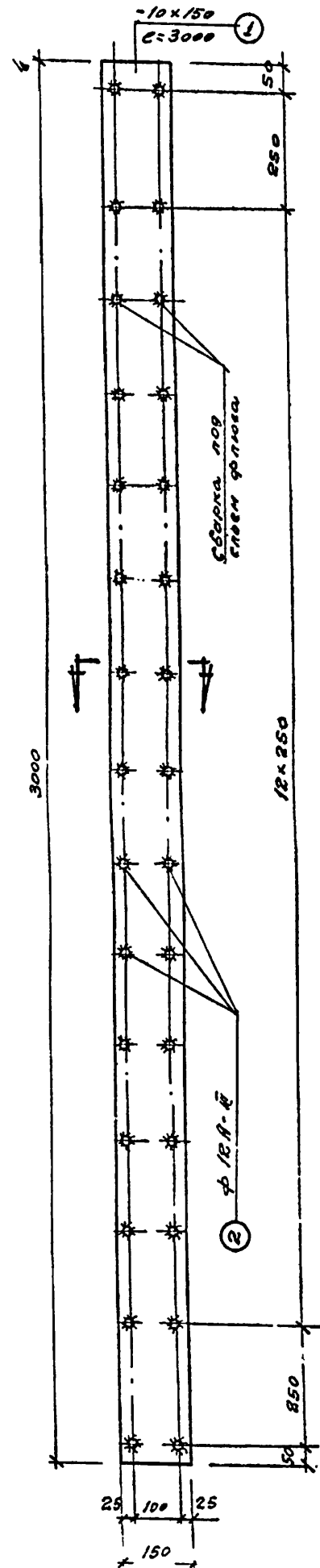
Наименов. элемента	Сталь круглая класса А-I			Сталь период. проф. класса А-II		Сталь прокатная и листов. ВМСт-3ПС			Всего арматуры	Всего листовых частей			
	φ8	φ6	φ10	φ16	φ12	Итого	Б-10	Б-12			110x100		
Сборные панели СР-1; СР-2; СР-3; СР-4; СР-5; СР-6	42	4	10	56	27.1	234.7	261.8	60	15.8	22	97.8	317.8	97.8

Расход и характеристика железобетона на 1 элемент.

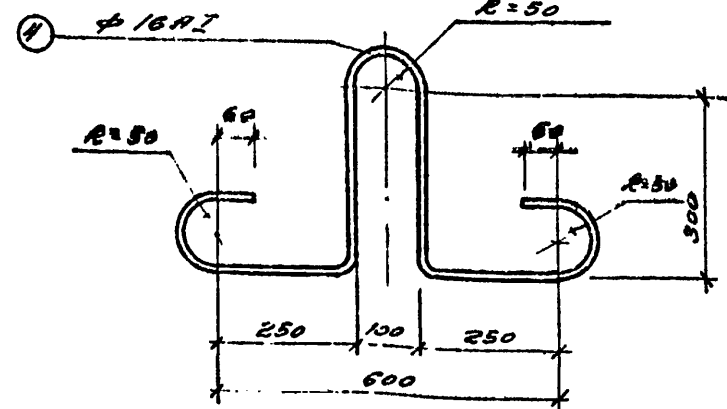
Наименование элемента	Марка бетона	Бетон Б	Арматура Б	Расход арматуры в кг/м ³ бетона	Вес элемента в (тн)
Сборные панели СР-1; СР-2; СР-3; СР-4; СР-5; СР-6	300	2.25	317.8	140	5.65

Примечания:
 1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с черт. листами № 8, 9, 10, 12, 15

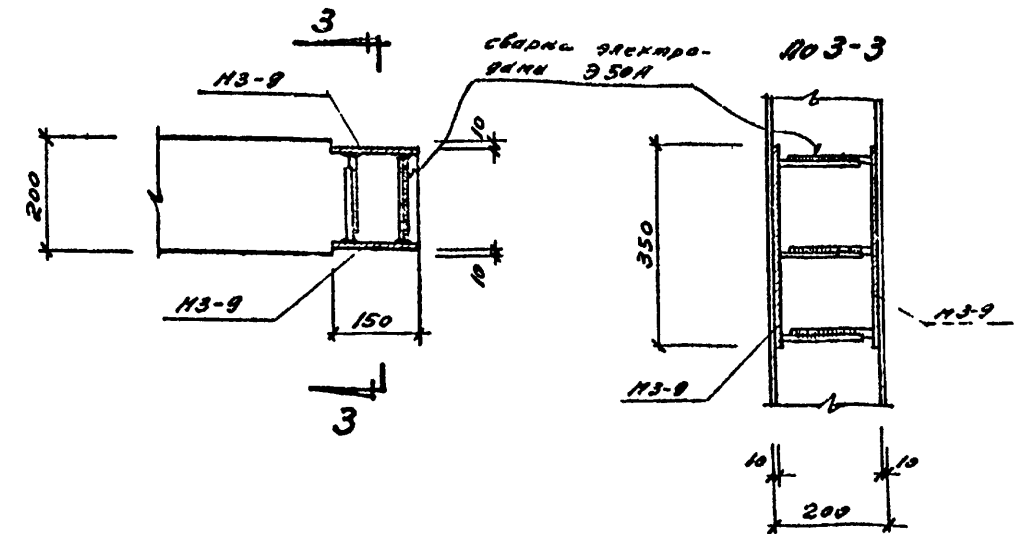
ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Российское предприятие



Марка МЗ-12



Узел "3" ("4")
(Узел "4" выполнять аналогично узлу "3")



Спецификация закладных деталей

Марка	Эскиз	МН позиция	сечение мм	длина мм	к-во шт	Вес в кг		
						арм. ст.	болт	гвоздь
МЗ-8	см. настоящий чертёж	1	-10x150	3000	1	35.4	35.4	40.2
		2	φ12A-III	150	30	0.14	4.2	
		Вес направленного металла 0.6						
МЗ-9	см. настоящий чертёж	3	-10x150	950	1	4.2	4.2	5.1
		2	φ12A-III	150	6	0.135	0.8	
		Вес направленного металла 0.1						
МЗ-11	см. примеч. на настоящей листе	—	2A18	1450	1	24	24	24.0
МЗ-12	см. настоящий чертёж	1	φ16A I	1460	1	2.3	2.3	2.3

Требуется

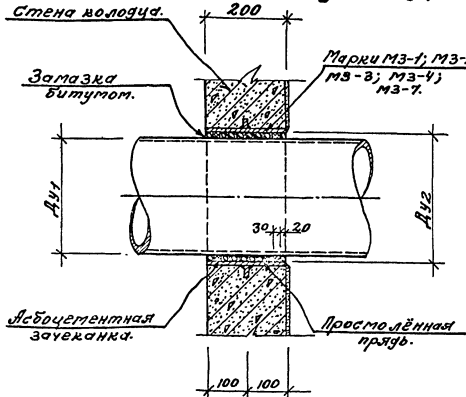
N п.п.	Марка	к-во	Вес в кг		Примеч.
			арм. ст. позиция	болт	
1.	МЗ-8	16	40.2	643.0	см. наст. лист
2.	МЗ-9	112	5.1	571.0	—
3.	МЗ-11	8	24.0	192.0	
4.	МЗ-12	32	2.3	74.0	см. наст. лист

Примечания:

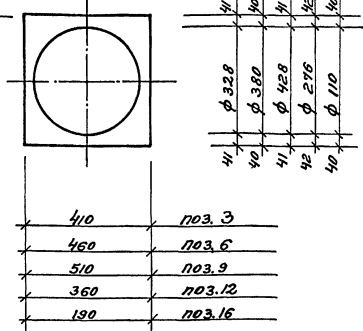
- Настоящий чертёж рассматривать совместно с листом №8.
- Закладные части свариваются электродами Э-42
- Узлы "3" и "4" см. на листе №8.
- Указания по изготовлению закладных элементов см. СНиП 11-13,1-62 п. 12,55; 12.56; СНиП-III-8, 5-62; ГОСТ 10922-64
- Сборки арматурных стержней в узлах "3" и "4" (для МЗ-9) производится электродами Э-50А. Шов односторонний. Высота шва hш = 4мм
- Повзвальные петли (МЗ-12) приварить к арматурной сетке панели.
- Петли (Марки МЗ-12) выполнять из стали ВМст. 3п.с.

1970-	Дренажная насосная станция	Сборные стеновые панели шахты закладные	Типовой проект.	Альбом.	Л.к
	производства от 20	МЗ-8 МЗ-9, МЗ-11, МЗ-12,	N 903-4-10	2	17
	20 11/88	спецификация закладных деталей			

Узел прохода труб в саляниках сквозь стену колодца.



410	460	510	360	190
поз. 3	поз. 6	поз. 9	поз. 12	поз. 16



Поз. № 3, 6, 9, 12, 16.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
МЗ-5	13	Труба 7" / 200	200	1	0,5	0,5		0,5
МЗ-6	14	Труба 8" / 200	200	1	0,9	0,9		0,9
МЗ-7	15	Труба ф108 х4	200	1	2	2		гост 8732-58
	16	-8 х190	190	1	2,3	2,3	4,5	гост 5681-57

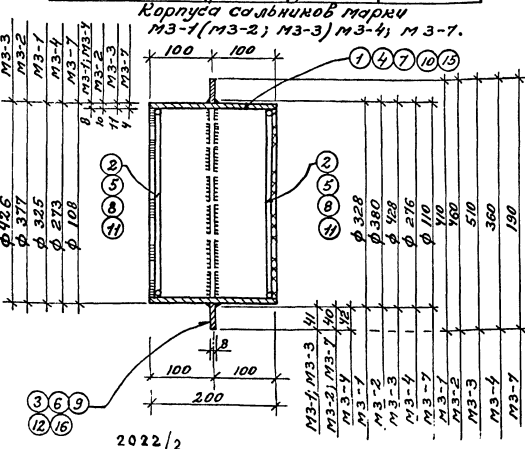
Вес наплавленного металла: 0,2

Марка	Кол.	Вес в кв.
МЗ-1	1	25,3
МЗ-2	7	33,5
МЗ-3	1	41,3
МЗ-4	1	2,0
МЗ-5	4	0,5
МЗ-6	1	0,9
МЗ-7	2	4,5

Наименов.	Кол.	Вес в кв.
Цемент	1,2,3	4,5,6
поз	7,8,9	10,11,12
Материал ст. 3	1,2,3	4,5,6
поз	7,8,9	10,11,12
Вес	кг.	кг.
Ди	кг.	кг.
300	28,9	6
350	37,9	7
400	46,9	8
250	22,6	5

Наименование марки.	Ди (пропуск трубы)	Ди (кофак)	Примечан.
МЗ-1	φ 273 х 8	φ 325 х 8	смотреть лист № 8.
МЗ-2	φ 325 х 8	φ 377 х 10	
МЗ-3	φ 377 х 10	φ 426 х 11	
МЗ-4	φ 219 х 7	φ 273 х 8	
МЗ-7	φ 32 х 2,5	φ 108 х 4	

Марка	№	Сечение	Диаметр-во в мм.	шт.	Вес в кв.	Примеч.	
МЗ-1	1	Труба φ 325 х 8	200	1	12,5	гост 8732-58	
	2	φ 10 А-Т	950	2	0,6	1,2	гост 2590-57
	3	-8 х 410	450	7	10,6	10,6	25,3 гост 5681-57
Вес наплавленного металла						0,5	
МЗ-2	4	Труба φ 377 х 10	200	7	18,1	18,1	гост 8732-58
	5	φ 10 А-Т	1120	2	0,7	1,4	гост 2590-57
	6	-8 х 460	460	7	13,3	13,3	33,5 гост 5681-57
Вес наплавленного металла						0,7	
МЗ-3	7	Труба φ 426 х 11	200	1	22,6	22,6	гост 8732-58
	8	φ 10 А-Т	1270	2	0,8	1,6	гост 2590-57
	9	-8 х 510	510	7	16,4	16,4	41,3 гост 5681-57
Вес наплавленного металла						0,7	
МЗ-4	10	Труба φ 273 х 8	200	1	10,5	10,5	гост 8732-58
	11	φ 10 А-Т	810	2	0,5	1,0	гост 2590-57
	12	-8 х 360	360	7	8,2	8,2	2,0 гост 5681-57
Вес наплавленного металла						0,3	

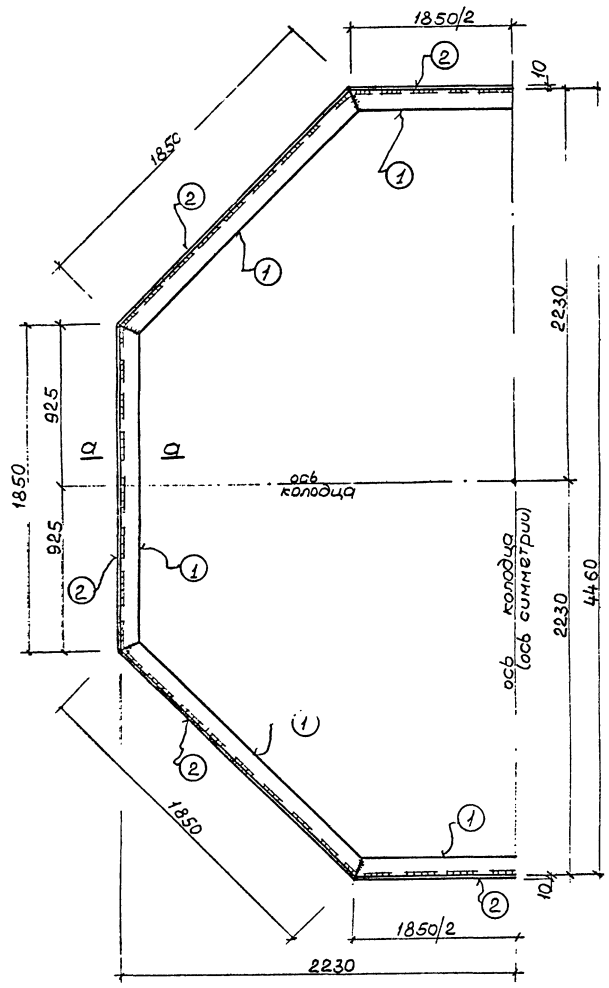


Примечания.

- Чертеж рассматривать совместно с листом № 8.
- Указания по установке саляников марок МЗ-1; МЗ-2; МЗ-3; МЗ-4 - читать на листе № 8.
- Узел прохода труб φ 32 х 2,5 для теплопровода в корпусе ф108 х 4, выполняется без уплотнителей (простойная прядь, асбестоцементная зачеканка и т.п.).

Изготовитель: ООО "Специализированные строительные материалы" (С.З.С.М.)
 Адрес: г. Москва, ул. ...
 Контакт: ...

Резец ножа марка МН-11 (план)



Спецификация металла на 1 марку
сталь 8М СТ-ЗПС R = 2100 кг/см²

марка	№ дет.	сечение	длина в мм	к-во	вес в кг			Примечан.
					1 дет.	всех	марки	
МН-11	1	L125x80x8	1850	8	23,2	185,6	449	ГОСТ 8509-57
	2	-10 x 220	1850	8	32,1	256,8		ГОСТ 5681-57
	вес наплавленного металла					6,6		

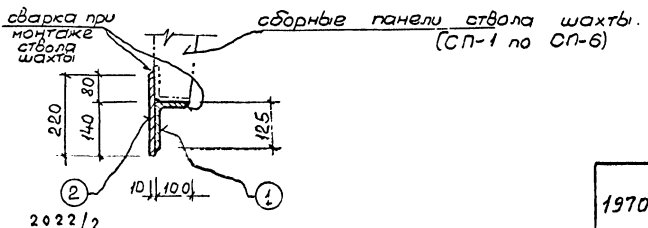
Требуется

Марка	кол-во	вес в кг	
		марки	всего
МН-11	1	449	449

Примечания

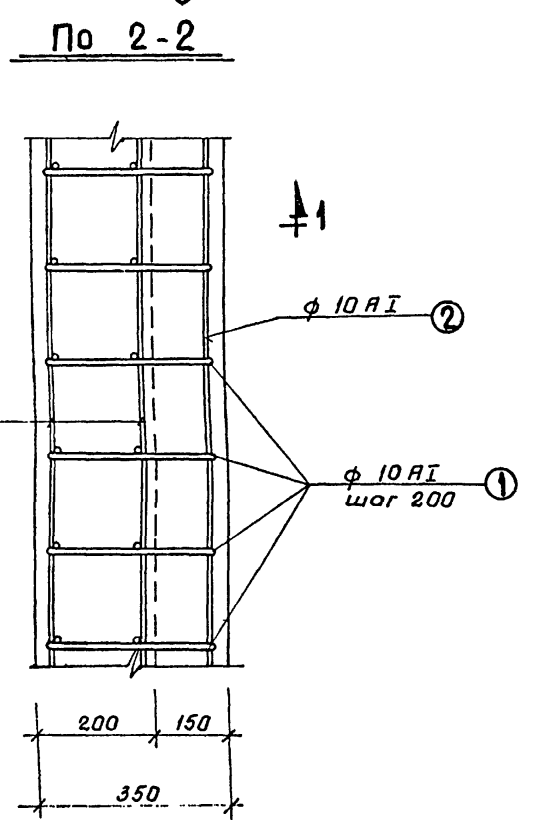
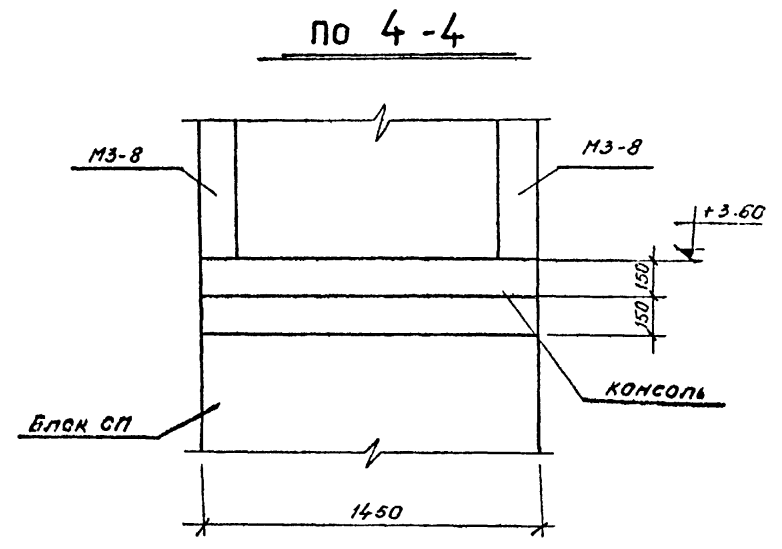
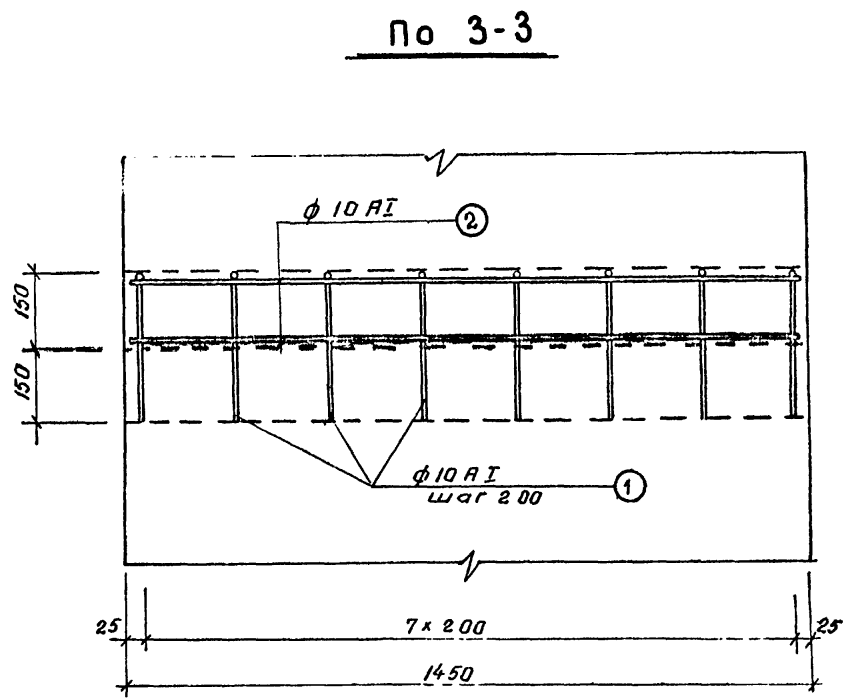
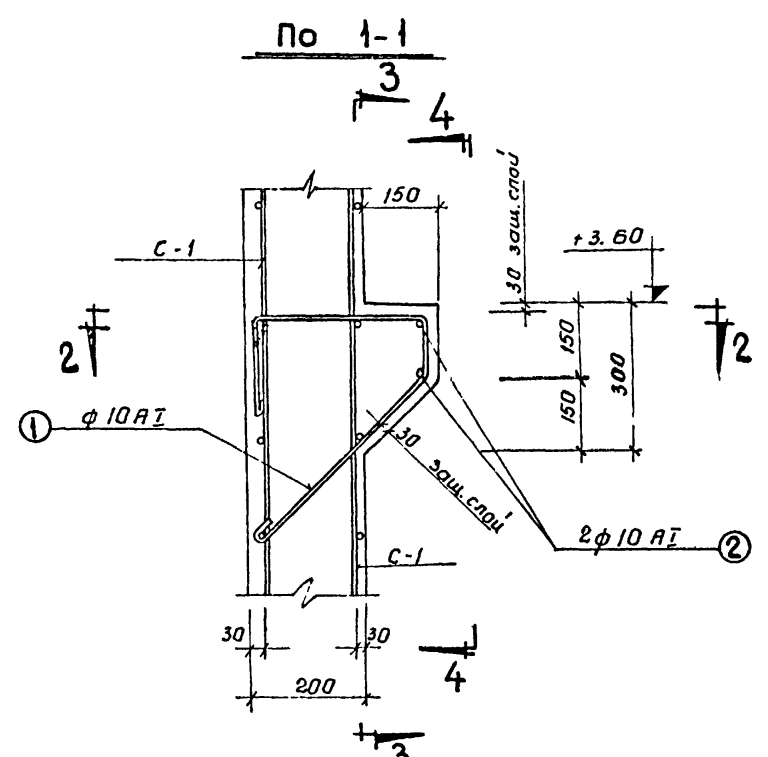
- Настоящий чертёж рассматривать совместно с черт. листы № 1, 3.
- Марку МН-11 сварить электродами Э-42. Высота шва принимается h_ш = 10 мм.
- Указание по антикоррозийной защите см. пояснительную записку.

по а-а



ТЕПЛОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И НЕЧЕРНЫЕ РАБОТЫ
 РИЖСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
 ОБЪЕДИНЕНИЕ № 1970/ДОБАВКА
 СТАЛЬНЫЙ ИНЖЕНЕР
 КАПИТАЛ
 ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
 ГОДИК
 МАШИНЫ

Узел „Б“ Армирование консоли)



Примечания:

1. Настоящий черт. рассматривать совместно с черт. лист № 8; 9; 10; 11
2. Консоль армировать вязаной из отдельных стержней.
3. Выборка арматуры для консоли дана на листе № 11

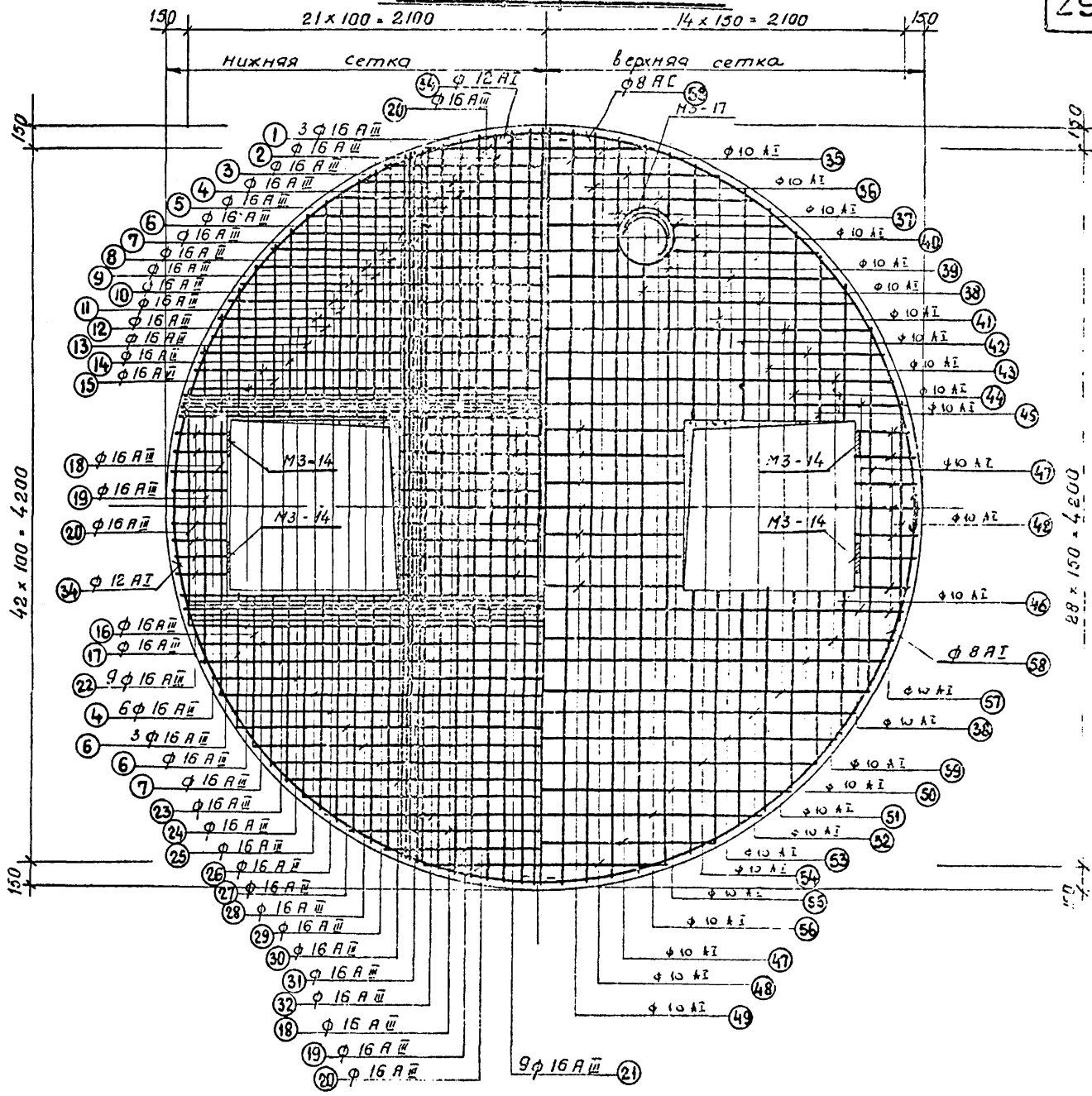
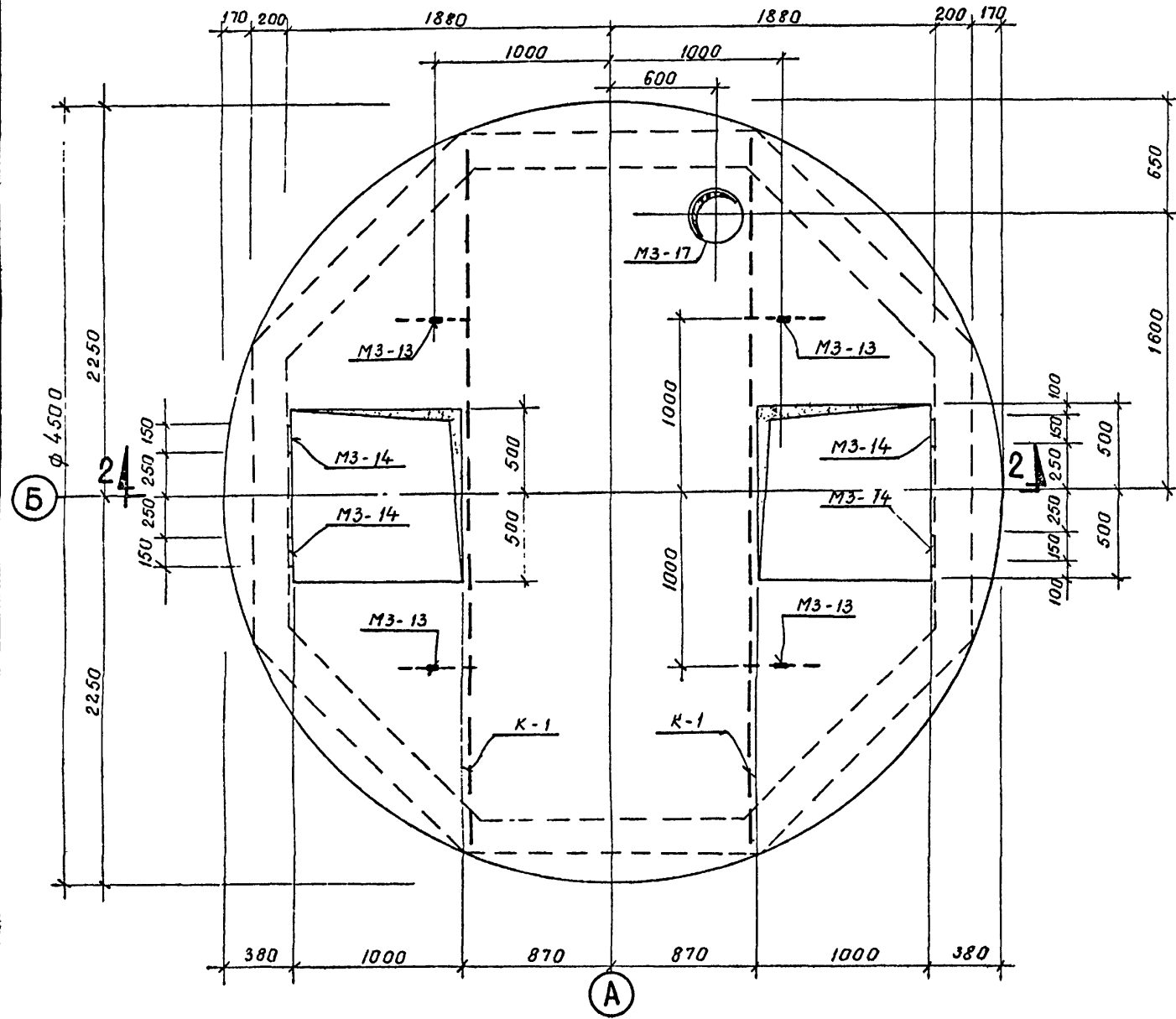
Спецификация арматуры на консоль блока
материал: сталь класса А-І с $R_a = 2100 \text{ кг/см}^2$

Наимен. элемент	Марка к-во	Эскиз стержня	№ поз.	Ф. поз. мм.	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес в кг			
								на марку	на элем.	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Консоль стенового блока	Отдельные стержни		1	10A-I	1900	8	15.2	-	9.5		И.В
			2	10A-I	1600	2	3.2	-	2.1		

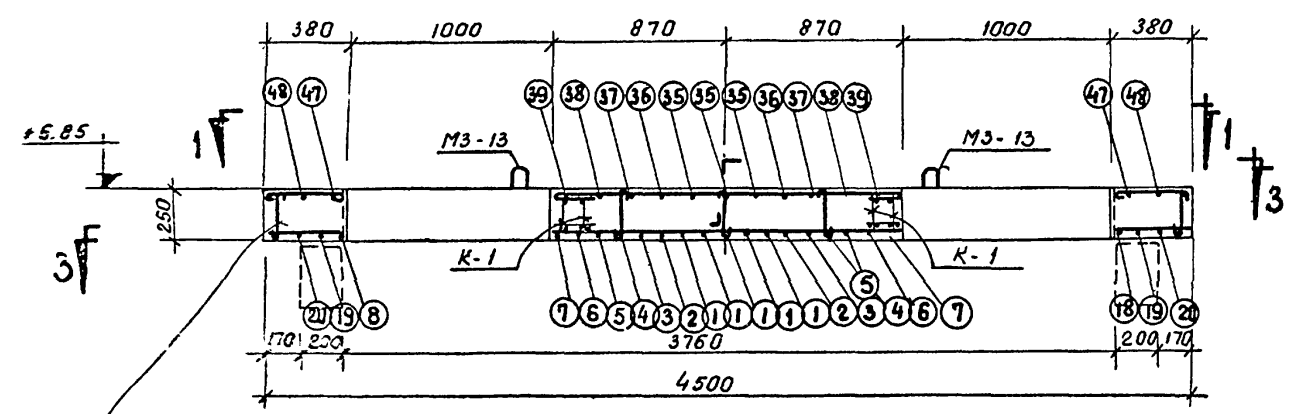
Исполнитель: [Signature]
 Проверено: [Signature]
 Старший инженер
 отдел проектирования
 конструкций
 И.В. [Signature]
 Руководитель
 отдела
 И.В. [Signature]

План по 1-1

План-разрез по 3-3



Разрез по 2-2



Примечания:

1. Настоящий чертёж рассматривать совместно с черт. плиты № 18, 19
2. Каркас К-1 делать сварной. Верхнюю и нижнюю сетки делать из отдельных стержней.
3. Петли подъёма, марки МЗ-13 завести под стержни нижней сетки и приварить к ним.
4. В месте установки детали МЗ-17 стержни вырезать по месту и приварить к ней.

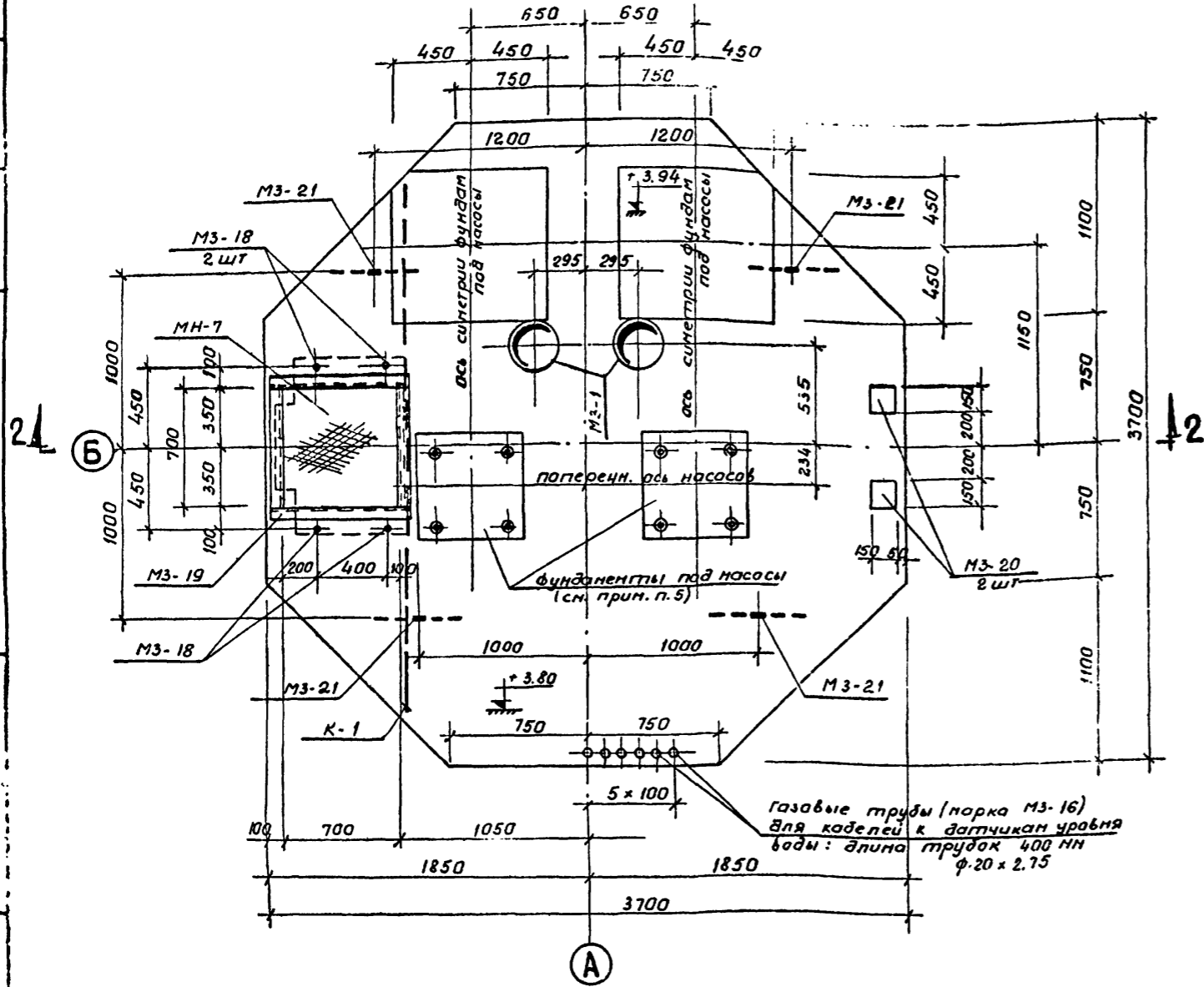
ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ
Центральное отделение
Центральная котельная
Капиробара

вертикальные шпильки φ 6 АШ шаг 50 см. по всей площади плиты

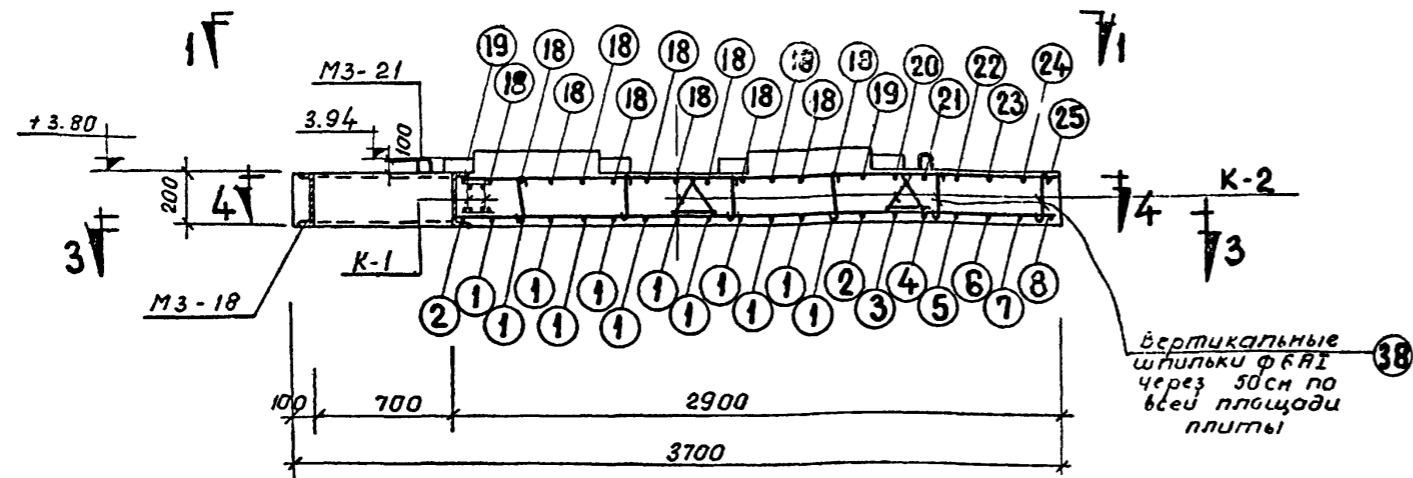
1970г	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 100 л/сек	Верхнее перекрытие шахты ВП-1 Арматурно-сталиблочный чертёж.	Тупової проект № 903-4-10	Альбом 2	Л.с.
-------	---	--	---------------------------	----------	------

Инженер-проектировщик
 Старший инженер
 Исполнитель
 Капирова Г.А.
 Начальник группы
 Инженер проекта
 Гайдуров А.А.
 Титов В.Г.
 ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ
 Рижское отделение

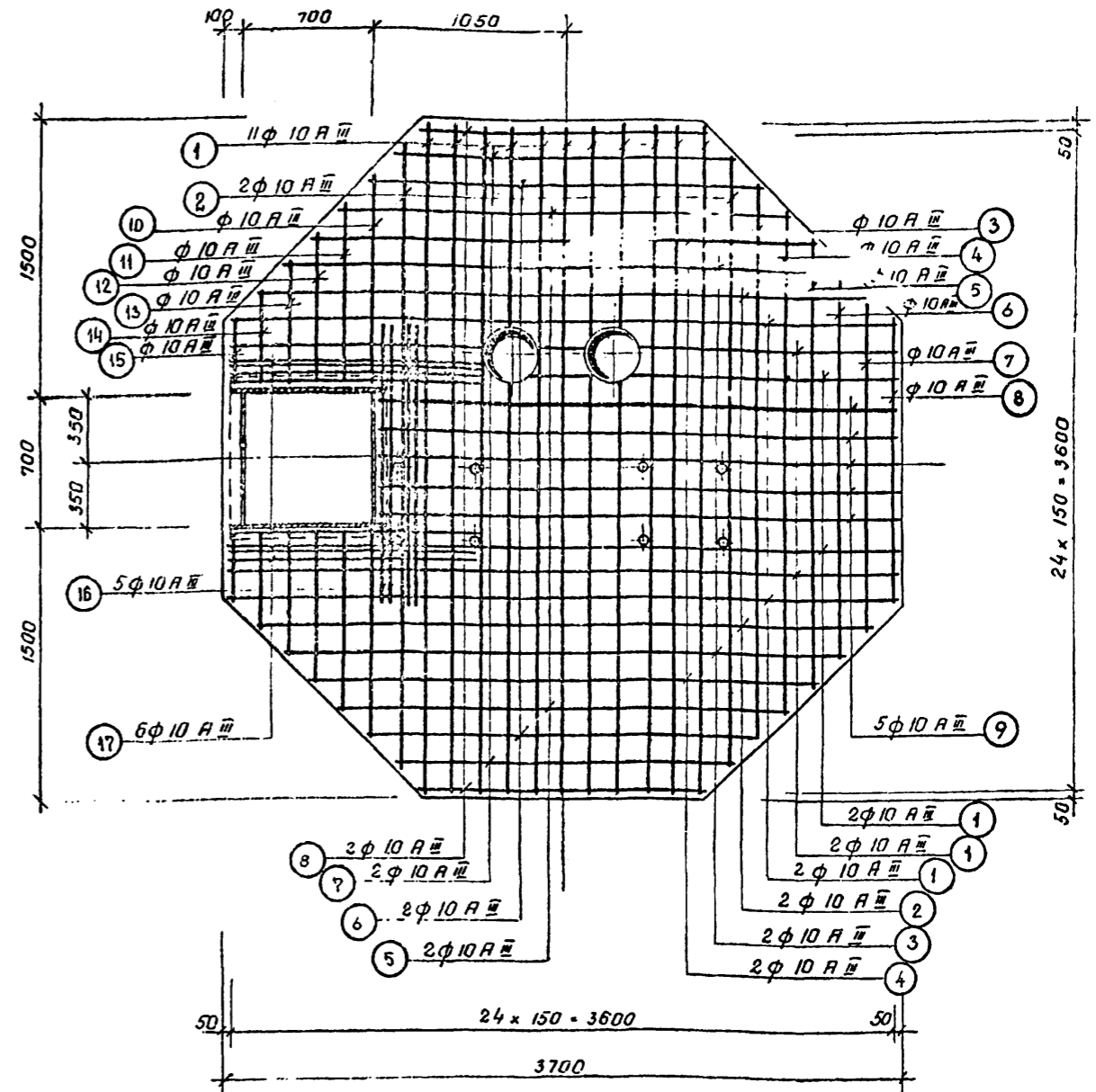
План по 1-1



Разрез по 2-2



План-разрез по 3-3 (нижняя сетка)



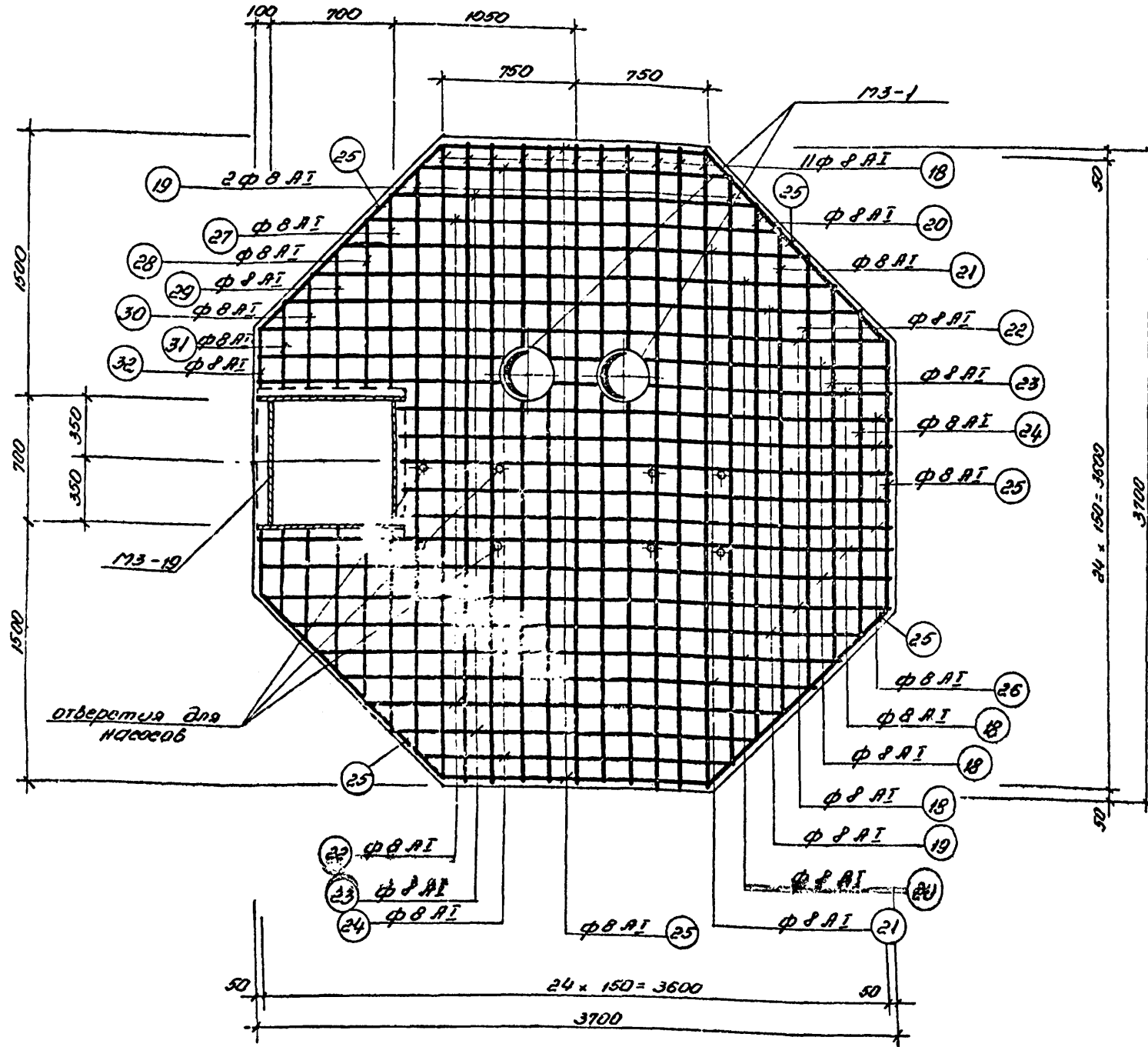
Примечания

1. Настоящий чертёж рассматривать совместно с черт. листы № 21 ÷ 25
2. Каркасы К-1 и К-2 выполнить сварными
3. Арматурные сетки делать вязанные из отдельных стержней. Стержни сетки приварить к марке МЗ-19 электродом Э-42-А
4. Защитный слой бетона - 30 мм.
5. В зависимости от типа насосов (8КМ-18 или 6КМ-12К) фундаменты выполнить по черт. лист № 23; 24.

2022/2

1970г	Дренажная насосная станция производительностью от 20	Промежуточное перекрытие шахты ПП-1 Арматурно-опалубочный чертёж	Типовой проект. № 903-4-10	Альбом 2.	Лист 20
-------	--	--	----------------------------	-----------	---------

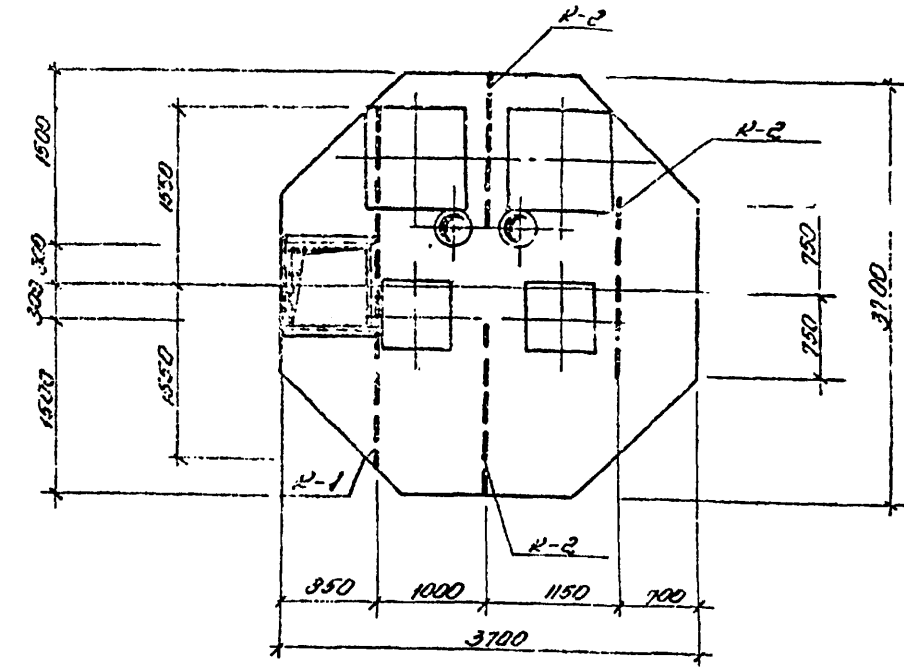
План - разрез по 4-4
(верхняя сетка)



Примечания

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с черт. листы № 20, 22, 25
2. В местах прилкаяния арматурных стержней к закладным элементам МЗ-19 и МЗ-1 производится приварка стержней.

План раскладки каркасов
К-1 и К-2 в плите ПТ-1



Спецификация арматуры на 1 элемент

Колонки	№	Длина, мм	Диаметр, мм	Количество	Объем, м³	Объем, м³	Всего в кг		
							№1	№2	№3
1-11 Длина	3	3650	10 А I	17	62.1	-	38.4		
	4	3350	10 А I	4	13.4	-	8.3		
	5	3050	10 А I	3	9.2	-	5.7		
	6	2750	10 А I	3	8.3	-	5.1		
	7	2450	10 А I	3	7.4	-	4.6		
	8	2150	10 А I	3	6.5	-	4.0		
	9	1850	10 А I	3	5.6	-	3.5		
	10	1550	10 А I	3	4.7	-	2.9		
	11	1150	10 А I	5	14.3	-	8.8		
	12	1000	10 А I	2	2.3	-	1.5		
	13	850	10 А I	2	2.0	-	1.3		
	14	700	10 А I	2	1.7	-	1.0		
	15	550	10 А I	2	1.4	-	0.9		
	16	400	10 А I	2	1.1	-	0.7		
	17	1700	10 А I	5	10.5	-	6.5		
	18	1400	10 А I	6	8.4	-	5.2		
								Итого:	38.9

Проект № 903-4-10
 Типовой проект
 1970 г.
 Инженер
 М.И. Сидорова
 Проверил
 В.И. Сидоров
 Главный инженер
 В.И. Сидоров
 Инженер
 М.И. Сидорова
 Инженер
 В.И. Сидоров

ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ
 ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНО-СТАВРОПОЛЬСКИЙ ЦЕНТР
 Проектно-конструкторское бюро
 Проектирование объектов жилищно-коммунального назначения
 Проектирование объектов жилищно-коммунального назначения
 Проектирование объектов жилищно-коммунального назначения
 Проектирование объектов жилищно-коммунального назначения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Верхняя сетка			18	8 A I	3800	17	64.6	-	25.5	
			19	8 A I	3500	4	14.0	-	5.5	
			20	8 A I	3200	3	9.6	-	3.8	
			21	8 A I	2900	3	8.7	-	3.5	
			22	8 A I	2600	3	7.8	-	3.1	
			23	8 A I	2300	3	6.9	-	2.7	
			24	8 A I	2000	3	6.0	-	2.4	
			25	8 A I	1700	3	5.1	-	2.0	
			26	8 A I	3000	5	15.0	-	5.9	
			27	8 A I	1300	2	2.6	-	1.1	
			28	8 A I	1150	2	2.3	-	0.9	
			29	8 A I	1000	2	2.0	-	0.8	
			30	8 A I	850	2	1.7	-	0.7	
			31	8 A I	700	2	1.4	-	0.6	
			32	8 A I	550	2	1.1	-	0.5	
		Итого: 59.0								
К-1 (шт-1)			33	16 A II	3100	4	12.4	19.6	19.6	
			34	12 A II	3100	2	6.2	5.5	5.5	
			35	6 A I	150	64	9.6	2.2	2.2	
		Итого: 27.5								
К-2 (шт-3)			36	12 A II	1500	4	18	5.4	16.2	
			37	6 A I	175	15	8	0.6	1.8	
		Итого: 18.0								
отд. стержни			38	6 A I	250	40	10.0	-	2.2	
205.4										

Элемент	к-во	Сталь класса А I		Сталь класса А - II			Общий вес в кг
		φ 8	φ 6	φ 16	φ 12	φ 10	
Плита ПП-1	1	59.0	6.2	19.6	21.7	98.9	205.4

Элемент	к-во	бетон		Объем стали в м ³ бетона	вес стали в кг		Закладка детали
		Марка бетона	Объем бетона м ³		Арматура А-I	А-II	
Плита ПП-1	1	200	2.0	100	65.2	140.2	212.3

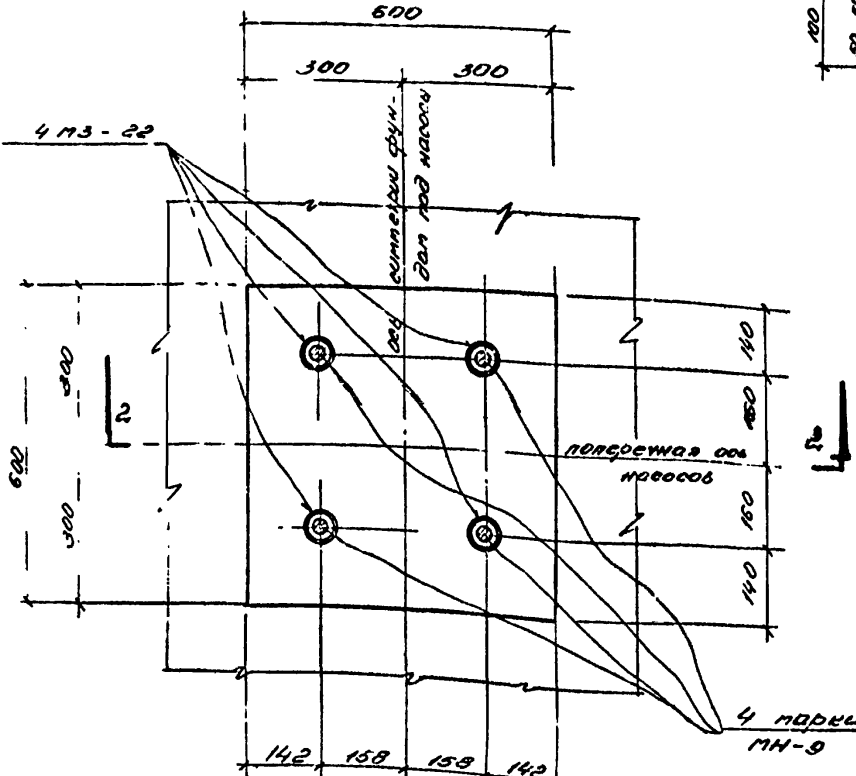
Наименование	Марка	к-во шт.	вес в кг.		Примечания
			1 шт.	всех	
П П П П П П П П П П	M3-1	2	24	48	см. листы № 24, 25
	M3-15	8	1.1	8.8	"
	M3-16	6	1.0	6.0	"
	M3-18	4	0.4	1.8	"
	M3-19	1	59	58.0	"
	M3-20	2	2.5	5.0	"
	M3-21	4	5.1	20.4	"
	MH-7	1	43.7	43.7	"
	MH-8	8	2.6	20.8	"

Примечания:

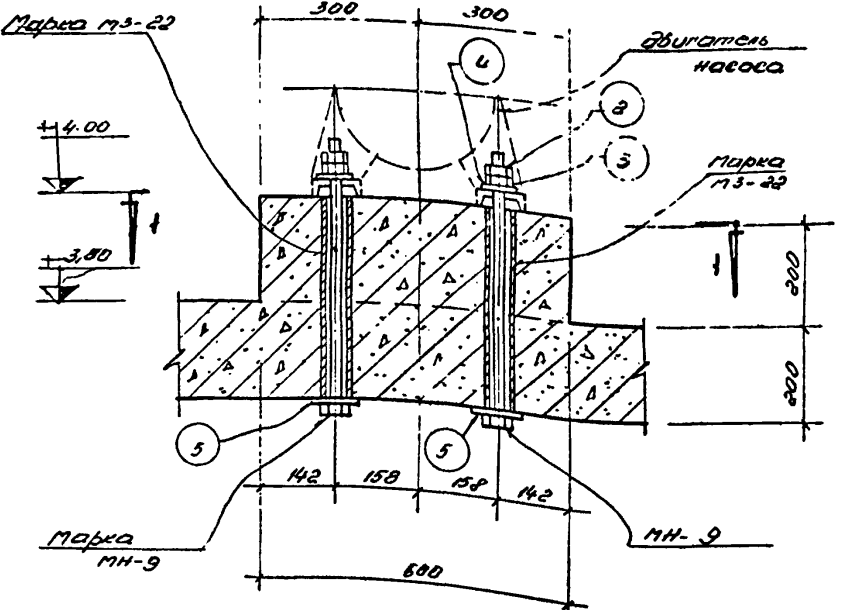
- Настоящий чертеж рассматривать совместно с черт. листы № 20, 21
- Каркасы делать сварные, арматурные сетки - вязанные из отдельных стержней.

Крепление насосов БМ-12 к фундаменту

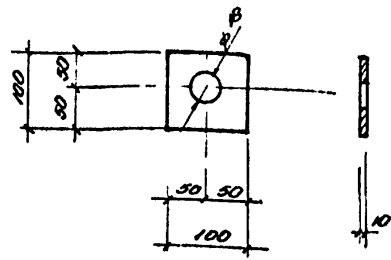
План по 1-1



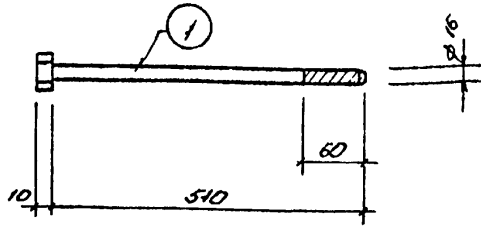
Разрез по 2-2



Поз. 5



Болт М16x510



Спецификация základных деталей на марку

Марка	Деталь	N поз.	Сечен. в мм	Длина к-во в мм	Вес в кг		
					шт	взвм	нетт. марку
МН-9	ст. наст. черт.	1	Болт М16	510	1	1	1
	Гайка М16 ГОСТ 5916-51	2	—	—	1	0,03	0,03
	Гайка М16 ГОСТ 5909-51	3	—	—	1	0,05	0,05
	Шайба 16 ГОСТ 6957-54	4	—	—	1	0,02	0,02
	статр. наст. черт.	5	—	100	1	0,19	0,19
М3-22	Труба (труба 33,5x3,2)	—	—	400	1	1	1,0

Примечания:

1. Настоящий черт. согласовывается с чертежом лист №20
2. Болт марки МН-9 выполнить по ГОСТ 7789-57. Длина болта принимается 510 мм.

Проектант: [Name]
 Проверил: [Name]
 Утвердил: [Name]
 Инженер: [Name]
 Главный конструктор: [Name]

2022/2

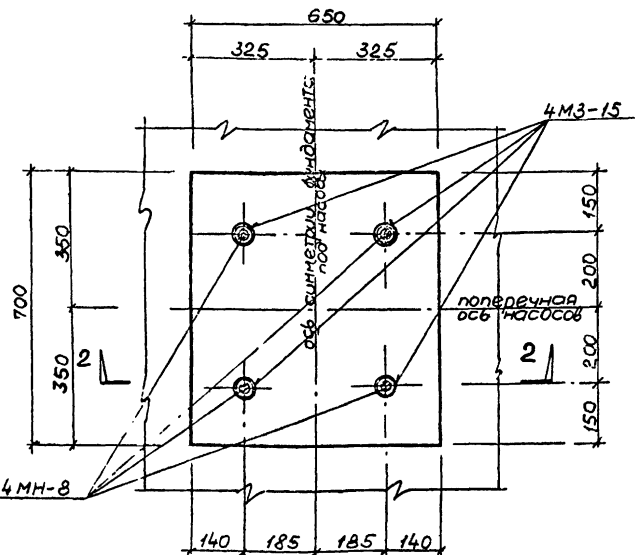
1970 г.	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 10 л/сек.	Промежуточное перекрытие шахты по-1 фундамент под насосы 6 кп-12 К	Типовой проект № 903-4-10	Лист 23
---------	---	--	---------------------------	---------

Крепление насосов 8 км-18 к фундаменту

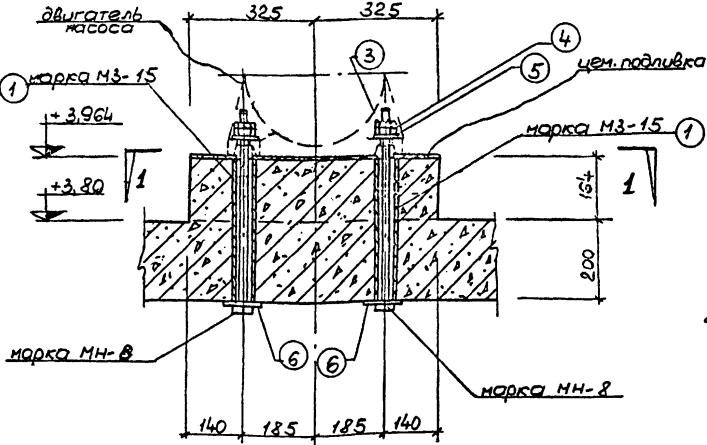
(м 1:10)

поз. 6
(м 1:5)

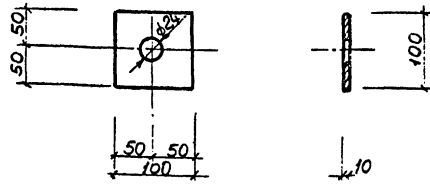
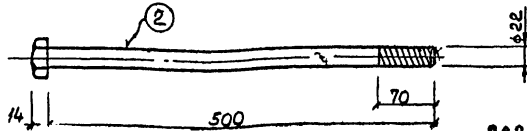
План по 1-1



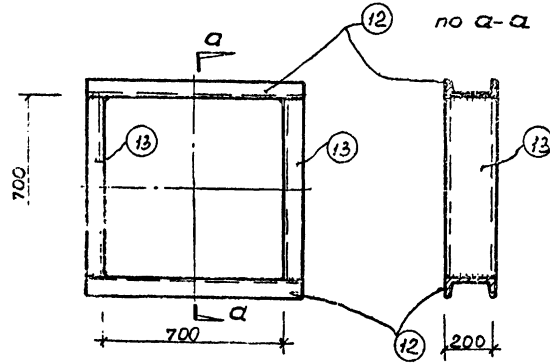
Разрез по 2-2



марка МН-8
(болт М22х500)
(м 1:5)



марка М3-19
(м 1:15)



Примечания.

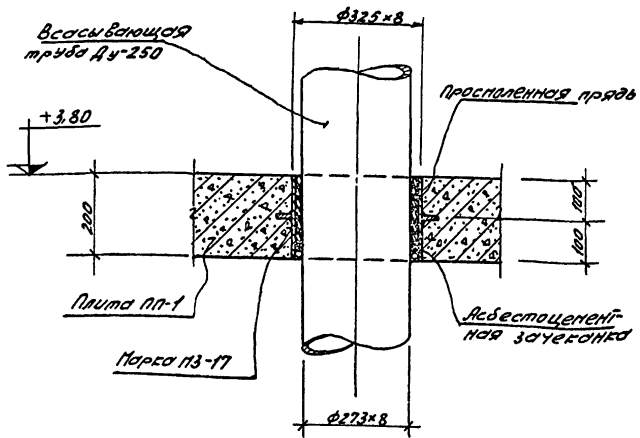
1. Настоящий черт. рассматривать совместно с черт. листы МН 20, 25
2. Болт марки МН-8 (поз. 2) выполнить по ГОСТ 7789-57. Длина болта принимается 500 мм.

Спецификация закладных деталей на 1 марку.									
Марка	Эскиз	№ поз.	Сечен. \varnothing мм	Длин. \varnothing мм	кол-во шт	ВЕС в кг			
						Един.	Номер	марк.	
М3-15		3	19	100	4	1,1	1,1		
		1	19	360	1	1,1	1,1	1,1	
МН-8	СМОТР. НАСТ. ЧЕРТ.	2	-	500	1	1,62	1,62		
	гайка М22 ГОСТ 5916-51	3	-	-	1	0,06	0,06		
	гайка М22 ГОСТ 5909-51	4	-	-	1	0,11	0,11		
	шайба 22 ГОСТ 6957-54	5	-	-	1	0,03	0,03		
	СМОТР. НАСТ. ЛИСТ.	6	-	100	1	0,79	0,79	2,60	
М3-1	СМОТР. ЛИСТ № 25	7	10	200	1	12,5	12,5		
		8	8x40	410	1	9,7	9,7		
		9	$\varnothing 10A-I$	1000	2	0,6	1,3	2,40	
							0,5		
М3-18	СМОТР. ЛИСТ № 25	10	8x40	40	1	0,1	0,1		
		11	8x12	180	1	0,16	0,16		
						1	0,03	0,03	0,4
						1	0,006	0,006	
						0,10			
М3-19	СМОТР. НАСТ. ЧЕРТ.	12	EN20	850	2	15,7	31,4		
		13	EN20	700	2	12,9	25,8		
							0,8	5,8	
М3-20	СМОТР. ЧЕРТ. ЛИСТ № 25	14	8x150	150	1	1,4	1,4		
		15	$\varnothing 12A-I$	550	2	0,5	1	2,5	
М3-21	СМОТР. ЧЕРТ. ЛИСТ № 25	16	$\varnothing 20A-I$	1200	1	3,0	3,0		
		17	$\varnothing 25A-I$	520	1	2	2		
		18	$\varnothing 12A-I$	140	1	0,1	0,1	5,1	
МН-7	СМОТР ЧЕРТ. ЛИСТ № 25	19	150x5	960	1	32,8	32,8		
		20	150x5	690	2	2,6	5,2		
		21	150x5	570	2	2,2	4,4		
		22	$\varnothing 10A-I$	460	2	0,3	0,6	43,7	
						0,7			
М3-16		-	34	400	6	1	6	6	

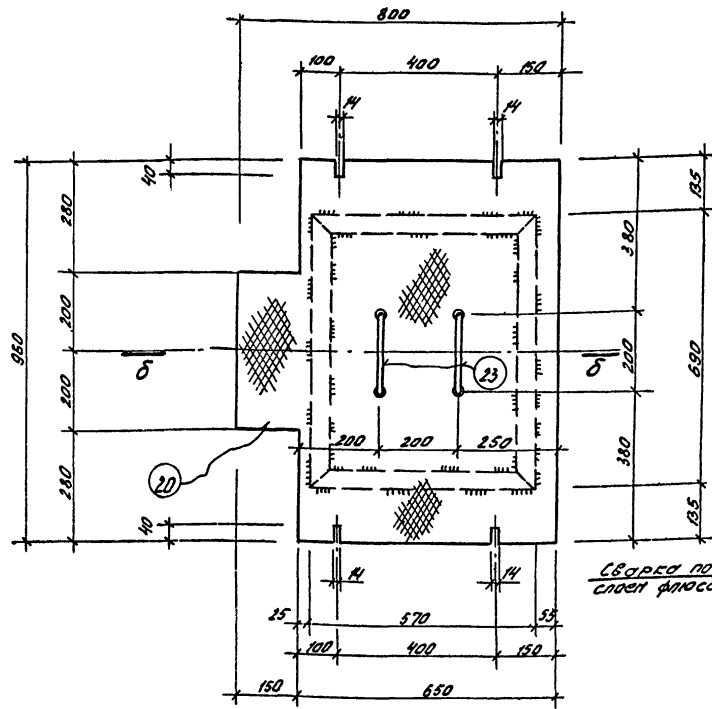
Проект: МН-8
 Исполнитель: [Имя]
 Проверка: [Имя]
 Дата: [Дата]

2022/2

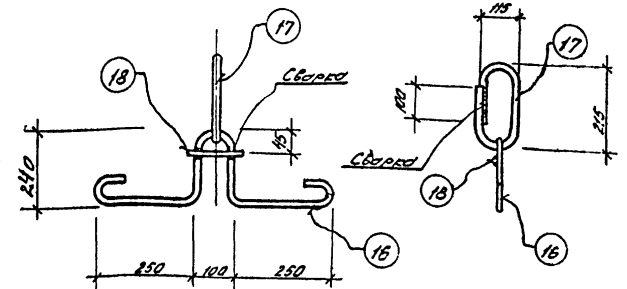
Узел установки сальника
Марка МЗ-1



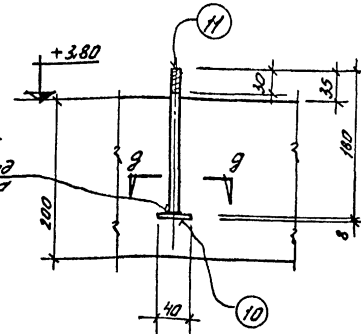
Марка ПН-7
по В-В



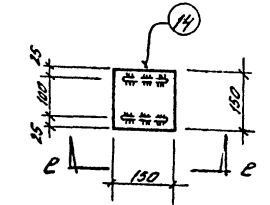
Марка МЗ-21



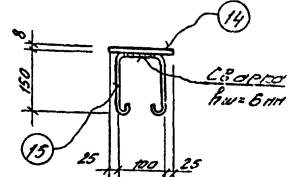
Марка МЗ-18



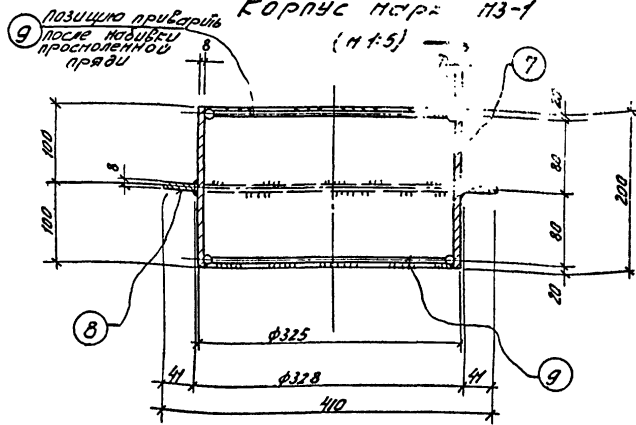
Марка МЗ-20



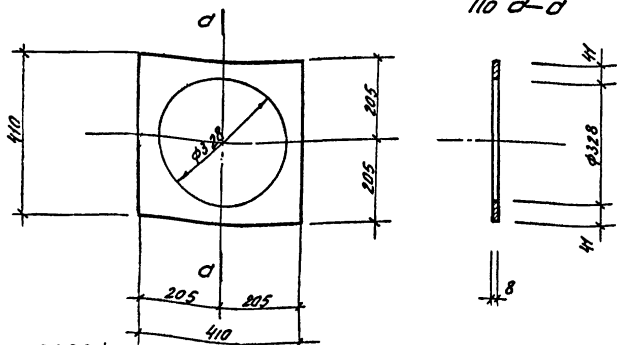
по В-В



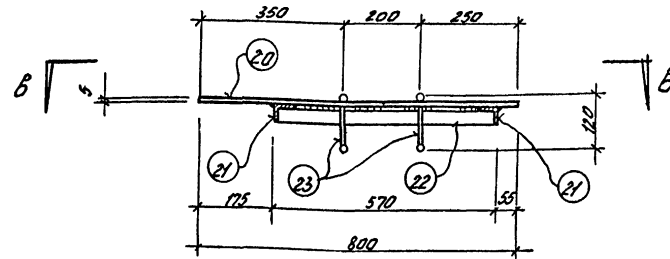
Корпус марка МЗ-1
(Н+5)



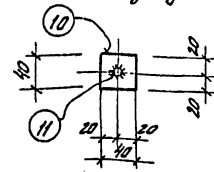
Поз. П-8



по В-В



по Г-Г



Примечания

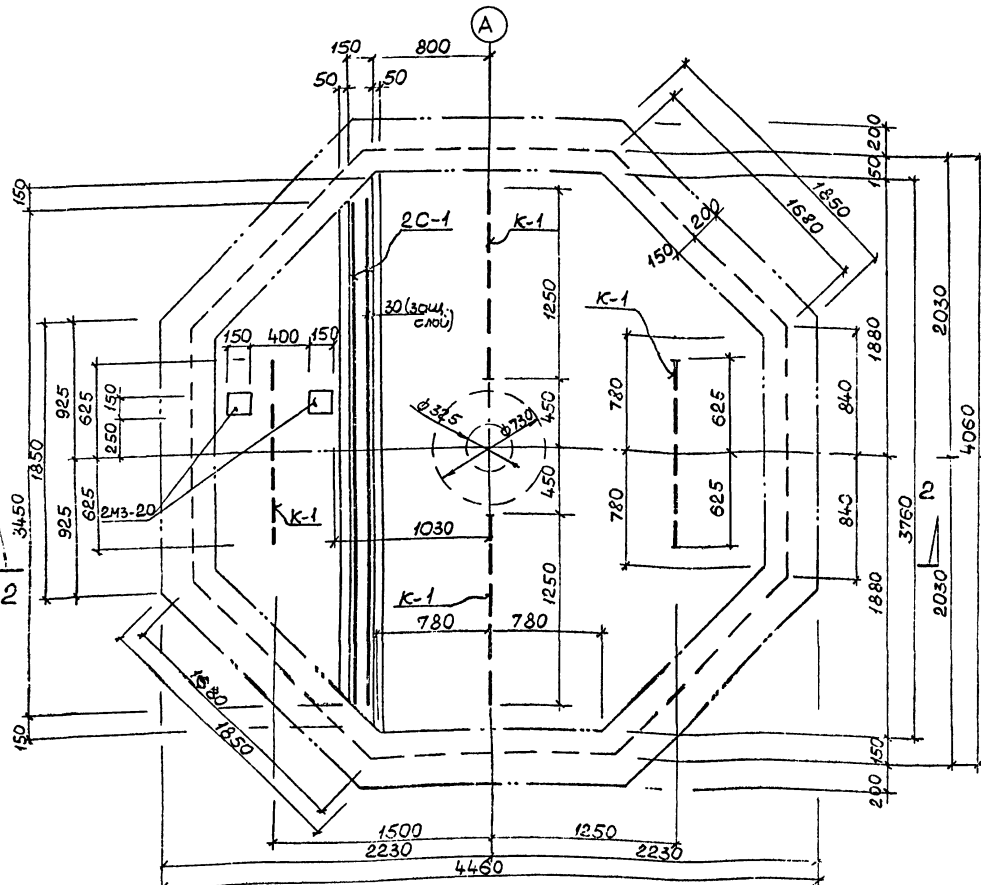
- 1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листами № 20, 24
- 2. Закладные части сварить электродами Э-42. Высота шва равна наименьшей толщине свариваемых элементов, кроме оговоренных.
- 3. Петли (марка МЗ-21) выполнить из стали ВМст 3 пс.

Сварочная станция
 Вспомогательные
 Оборудование
 Проектирование
 Изготовление
 Монтаж
 Эксплуатация

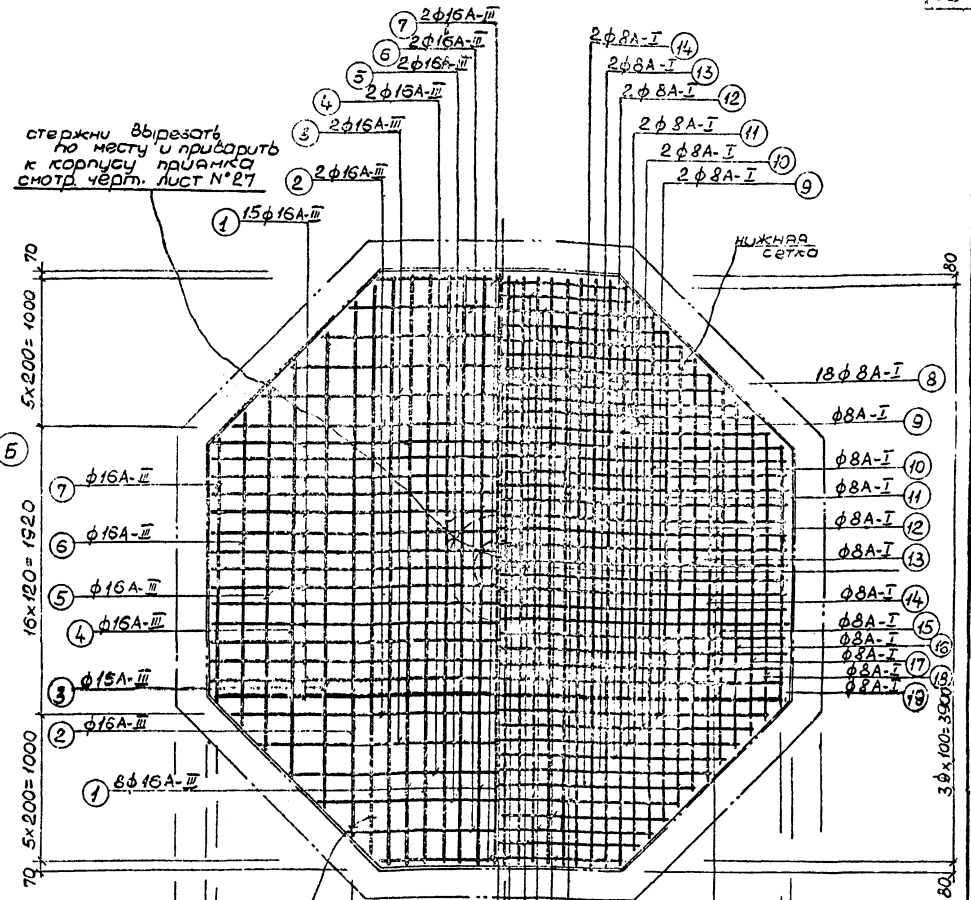
1970г	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек	Промежуточное перекрытие шахты ПТ-1. Закладные части марок МЗ-17; МЗ-18; МЗ-20 МЗ-21 и ПН-7.	Площадный проект	Альбом	Лист
2022/2			№ 903-4-10	2	25

План железобетонной плиты днаща по 1-1

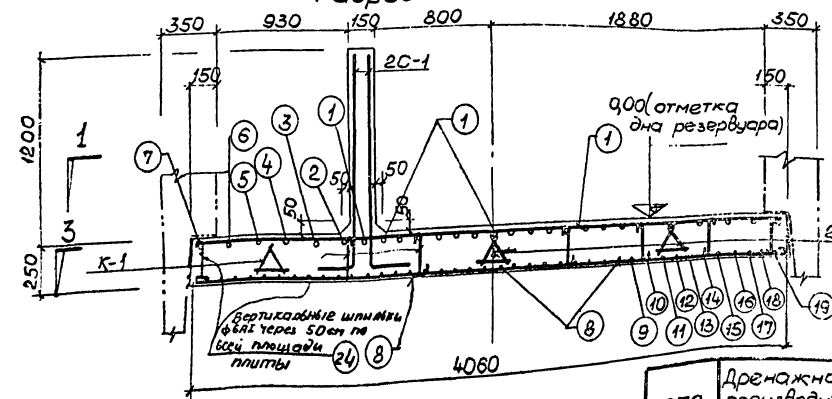
План-разрез по 3-3



стержни вырезать по месту и приварить к корпусу приямка смотр черт. лист №27



Разрез по 2-2



Примечания:

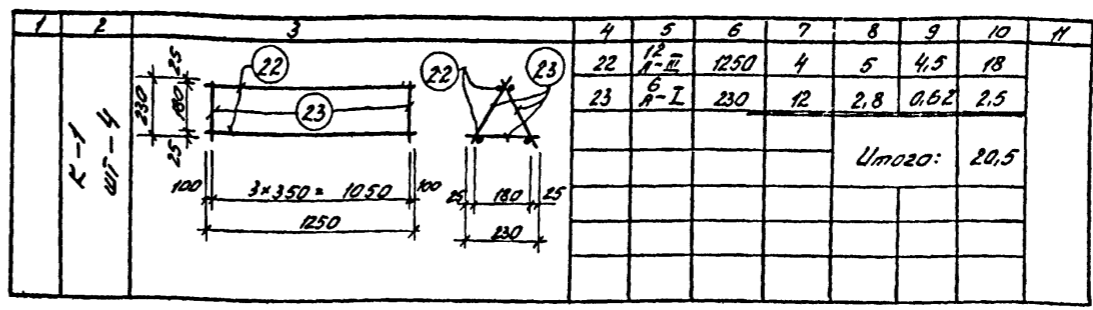
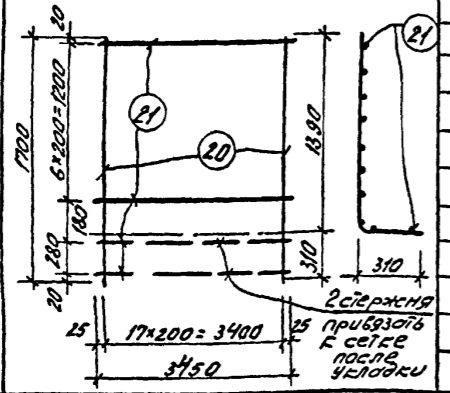
1. Настоящий черт. рассматривать совместно с черт. лист №27
2. Сетки С-1 и каркас К-1 сварить точечной электросваркой, а верхнюю и нижнюю сетки для жел. бет. плиты днаща делать безаннйные из отдельных стержней
3. Защитный слой принимать 35мм

1970г.	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек	Плита днаща шахты ПД-1 Арматурно-опалубочный чертеш	Типовой проект N 903-4-10	Альбом 2	лист 26
--------	--	---	---------------------------	----------	---------

Спецификация на 1 элемент

Материалы: Сталь класса А-І R=2100 кг/см²; А-ІІ R=3400 кг/см²

№ элем.	Марка арм. кол-во	Эскиз марки или стержня	№ арм.	Сечение в мм	Длина в мм	Число поз. в марке элем.	Общ. длина в марке элем.	Вес в кг		
								на 1 элем.	на 1 метр	всего на элем.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		4030	1	16А-ІІ	4030	30	121	-	192	
		3800	2	16А-ІІ	3800	4	15,2	-	24	
		3400	3	16А-ІІ	3400	4	13,6	-	21,4	
		3000	4	16А-ІІ	3000	4	12	-	19	
		2600	5	16А-ІІ	2600	4	10,4	-	16,4	
		2200	6	16А-ІІ	2200	4	8,8	-	13,8	
		1800	7	16А-ІІ	1800	4	7,2	-	11,4	
										Итого: 298
Железобетонная плита днища										
		4030	8	8А-І	4100	36	148	-	58,5	
		3770	9	8А-І	3850	4	15,4	-	6,1	
		3570	10	8А-І	3650	4	14,6	-	5,8	
		3370	11	8А-І	3450	4	13,8	-	5,5	
		3170	12	8А-І	3250	4	13	-	5,2	
		2970	13	8А-І	3050	4	12,2	-	4,8	
		2770	14	8А-І	2850	4	11,4	-	4,5	
		2570	15	8А-І	2650	4	10,6	-	4,2	
		2370	16	8А-І	2450	4	9,8	-	3,9	
		2170	17	8А-І	2250	4	9	-	3,6	
		1970	18	8А-І	2050	4	8,2	-	3,3	
		1800	19	8А-І	1870	4	7,5	-	3	
		220	24	6А-І	300	50	15,0	-	3,3	
										Итого: 111,7
Железобетонная плита днища										
			20	12А-ІІ	1700	18	30,6	27,3	54,5	
			21	6А-І	3450	9	31,05	7	14	
										Итого: 68,5



Спецификация закладных деталей

Марка	Эскиз	№ поз.	Сечение в мм	Длина в мм	К-во шт	Вес в кг		
						Элем.	Намеч.	Марка
13-20	Стяжка улит. листы 24,25	14	8x150	150	1	14	14	2,5
		15	φ12А-І	550	2	0,5	10	
		Вес наплав. металла			0,1			

Выборка арматуры по диаметрам

Марка элем	К-во	Сталь класса А-І		Сталь класса А-ІІ		Общий вес в кг
		φ6	φ8	φ16	φ12	
Жел. бет. днище	1	19,8	108,5	298	72,5	494,8

Изготовить закладных деталей

Наименов. элемента	Марка	К-во шт	Вес в кг			Примеч.
			1шт	всех		
Жел. бет. днище	13-20	2	2,5	5		

Расход материалов на элемент

Элементы	Бетон		Содержание стали в марке бетона	Вес стали в кг			Закл. части
	Кол-во шт	марка		А-І	А-ІІ		
Жел. бет. днище	1	100	4,2	197	128,3	370,5	6

Примечания

- 1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом №26
- 2. Закладная часть 13-20 разработана на листах №24,25

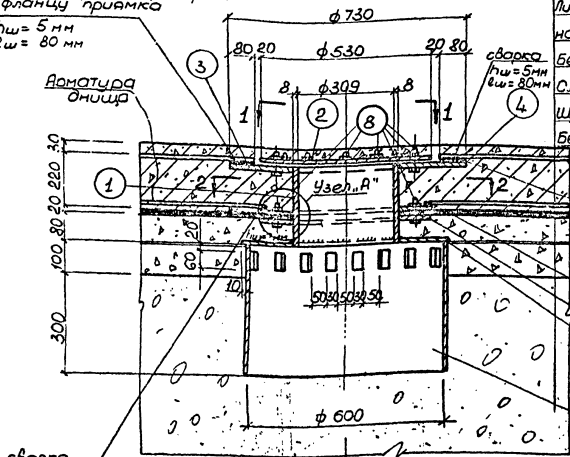
Инженер-проектировщик
Р.жкое отделение

2022/2

Прямой для откопки воды.

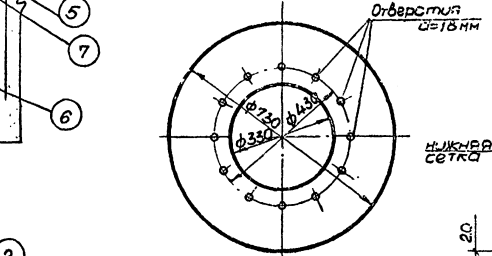
армат. стержни приварить к фланцу прямого
 $h_w = 5 \text{ мм}$
 $l_w = 80 \text{ мм}$

Железобетонное днище $M-200$ 250 мм
 Литой асфальт или Бризол 3 слоя на битум-
 ной мастике $\sim 20 \text{ мм}$.
 Бетон $M-100$ 80 мм .
 Слой пола.
 Щебеночно-дренажный слой 100 мм
 Бетонная подушка $M-150$

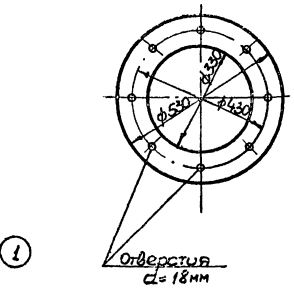


Арматура днища
 Верхний фланец приварить к рабочей
 арматуре днища

сварка
 Верхний фланец
 поз. 3.

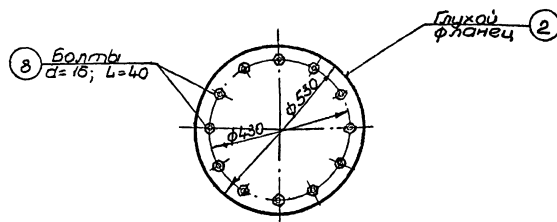


Нижний фланец,
 поз. 5

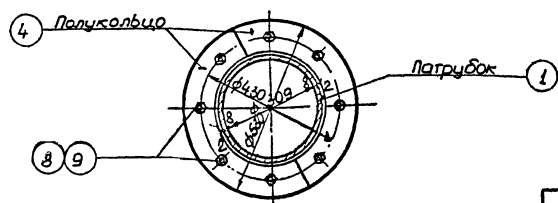


Спецификация металла									
Марка	NN деп.	Сечение	Длина		Вес		Примечан.		
			м	шт	кг	шт			
Прямой	1	Патрубок диаметр $\phi 430 \times 8$	305	1	-	19,1	19,1	17,8,5	ГОСТ 5637-57
	2	Фланец гайки $\phi = 550 \times 16$	-	1	-	27,0	27,0		
	3	Фланец диаметр $\phi 430 \times 16$	-	1	-	41,5	41,5		"
	4	Полукольцо $\phi \text{ ср.} = 215 \times 10$	-	1	1	5,30	10,60		
	5	Фланец диаметр $\phi 430 \times 10$	-	1	-	10,60	10,60		"
	6	- $\phi 2 \times 8$	1950	1	-	49,00	49,00		
	7	Фланец диаметр $\phi 430 \times 8$	-	1	-	15,50	15,50		ГОСТ 7798-62
	8	Болт М16	40	20	-	0,0935	1,87		
	9	Гайка М16	-	20	-	0,0335	0,67		
Наплавленный металл						2,66			

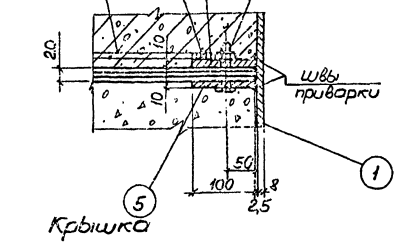
План по 1-1.



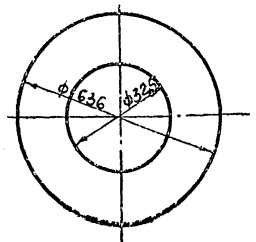
План по 2-2



Узел "А" (в случае применения вместо Бризала
 литого асфальта детали поз. 4 и 5 не
 устанавливать).



Крышка
 перфорированного патрубка
 поз. 7.



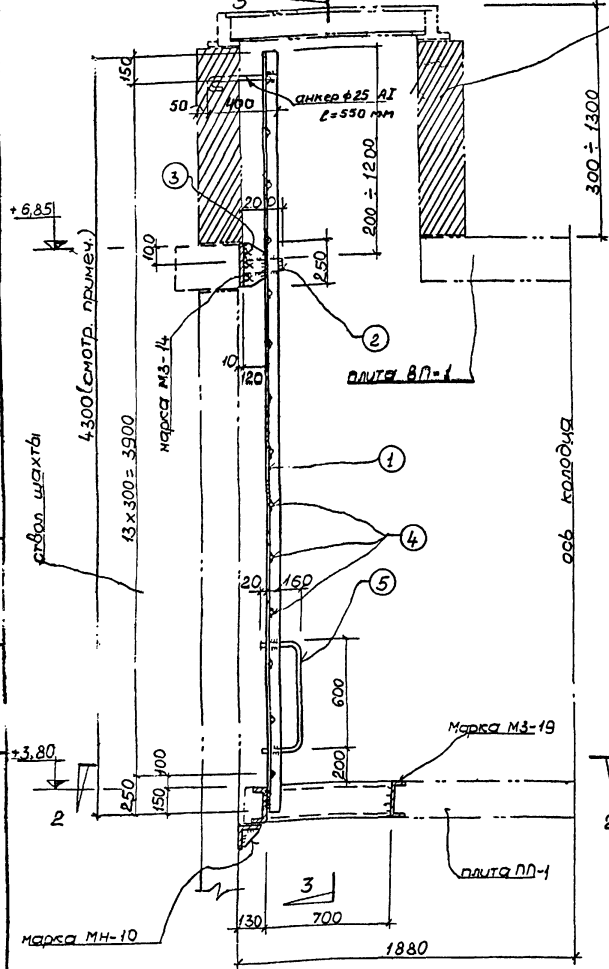
Примечания:

1. В месте установки
металлического кор-
пуса арматура днища
вырезается по месту, привар.
электр 3-50А к прямому
2. Расположение патрубка см. лист 17
3. Расход материалов дан
в деле.

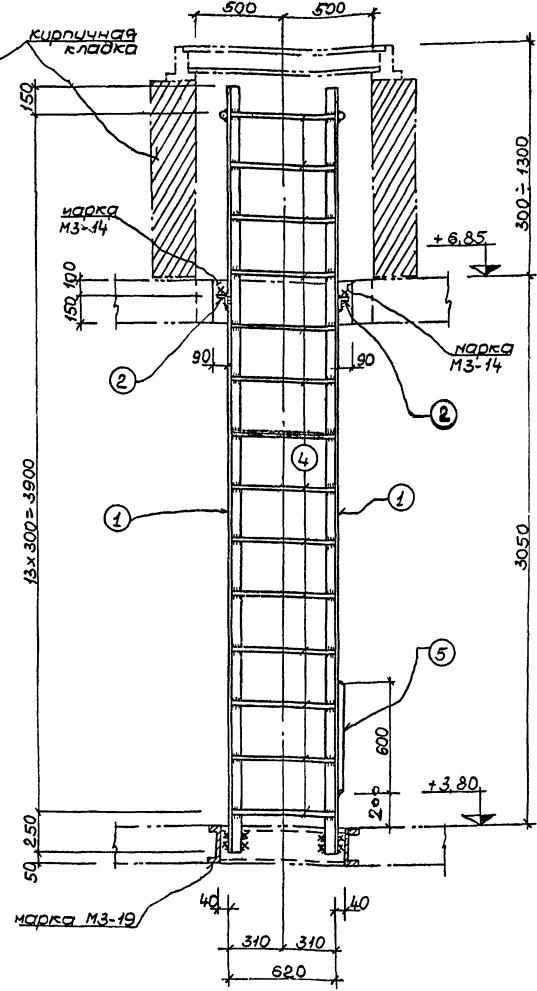
ТЕХНИЧЕСКАЯ СЛУЖБА
 АЛСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
 С. ПЕТЕРБУРГ
 УЛ. НЕВСКАЯ, 124
 Ц. ЗАЩИТЫ
 КОММУНАЛЬНО-
 МУНИЦИПАЛЬНО-
 ЭКОНОМИЧЕСКОГО
 УПРАВЛЕНИЯ
 АЛСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
 С. ПЕТЕРБУРГ
 УЛ. НЕВСКАЯ, 124
 Ц. ЗАЩИТЫ
 КОММУНАЛЬНО-
 МУНИЦИПАЛЬНО-
 ЭКОНОМИЧЕСКОГО
 УПРАВЛЕНИЯ

1970г	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 75 л/сек	Плита днища шахты ПД-1 Металлический корпус насоса	Техпроект N 903-4-10	Альбом 2	Лист 28
-------	--	---	-------------------------	-------------	------------

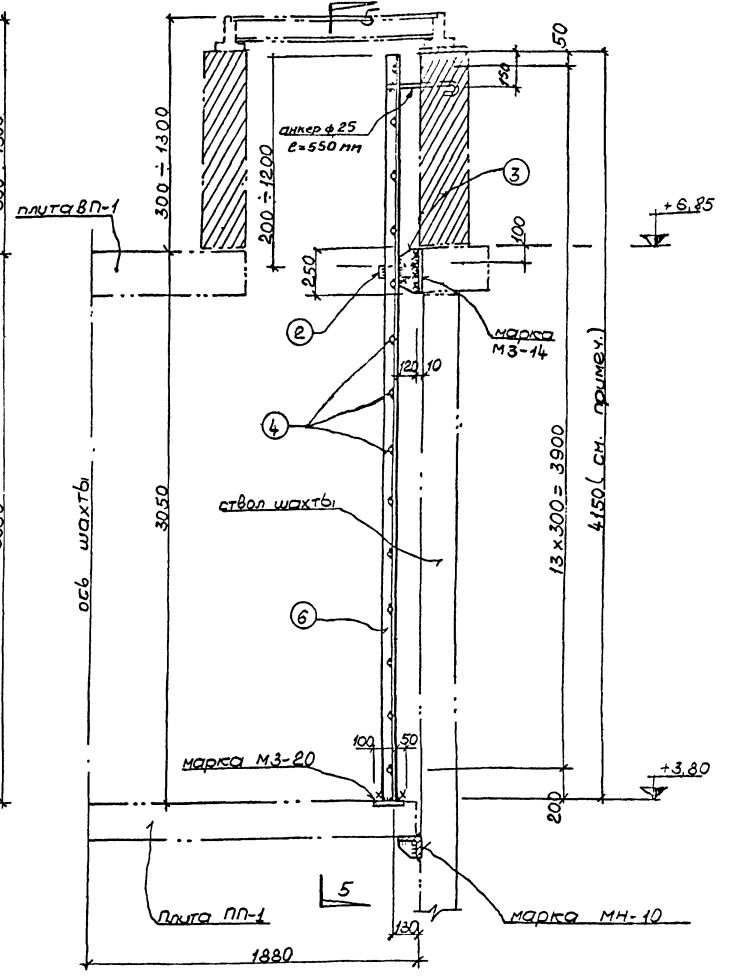
Лестница Л-1
Разрез по 1-1



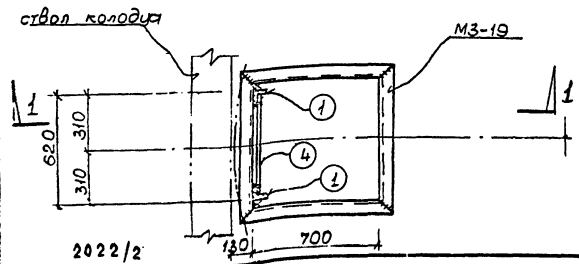
Разрез по 3-3



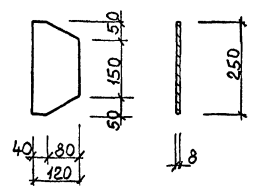
Лестница Л-2
Разрез по 4-4



разрез по 2-2



поз. № 3



Примечания:

1. Настоящий чертёж рассматривать совместно с черт. лоты № 1; 2; 30;
2. Длина лестницы Л-1 (4300 мм); Л-2 (4150 мм) дана при максимальном заглублении шахты. При заглублении шахты менее указанной, длина лестницы уменьшается.

1970г.	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек	Металлич. лестницы Л-1; Л-2.	Типовой проект № 903-4-10	Албазч 2	лсч 29
--------	--	------------------------------	------------------------------	-------------	-----------

2022/2

Проектная организация: ООО «Специализированная строительная фирма»
 Адрес: г. Москва, ул. ...
 Контакт: ...

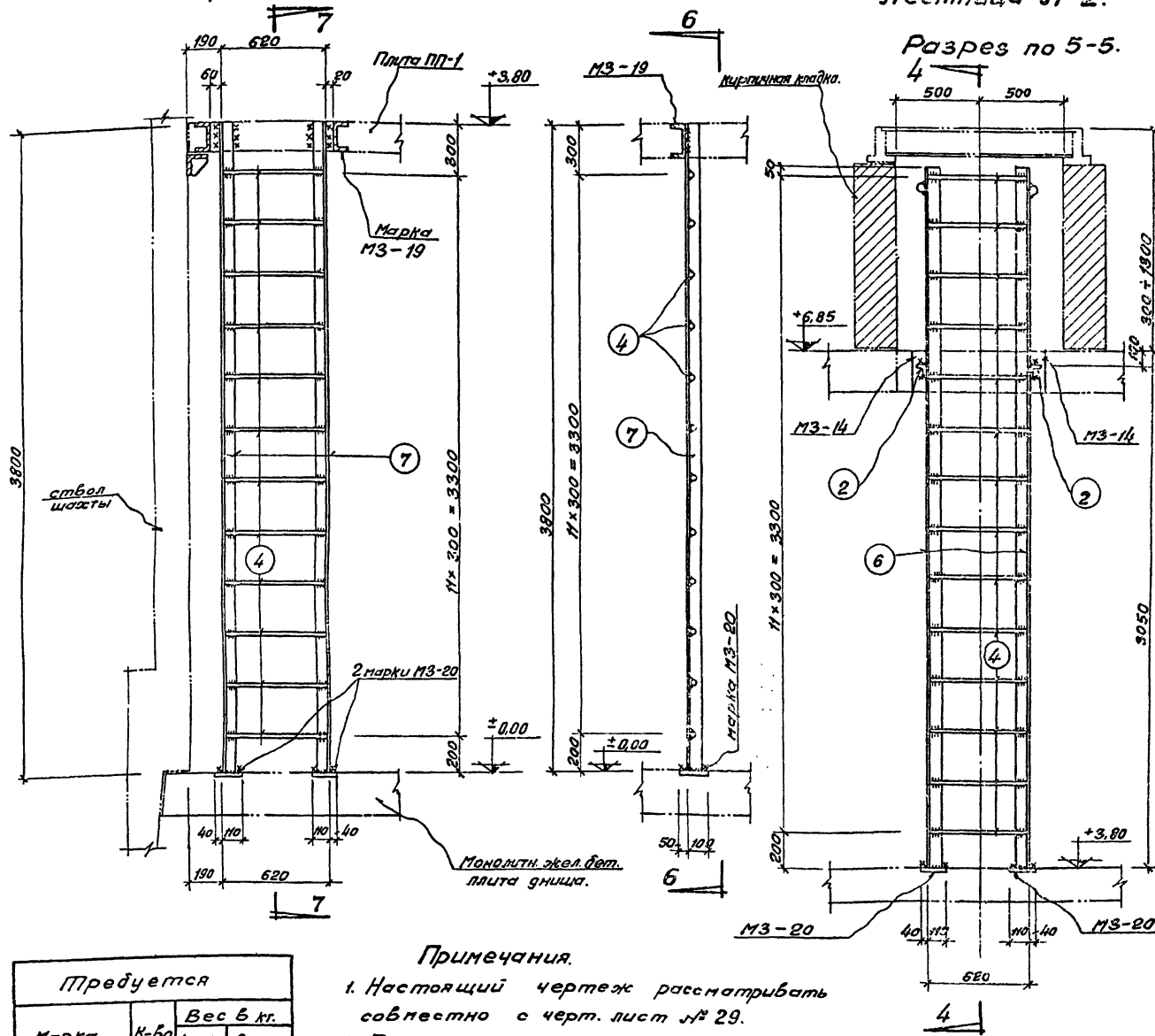
Лестница Л-3.

Разрез по 6-6

Разрез по 7-7

Лестница Л-2.

Разрез по 5-5.



Примечания.

- Настоящий чертеж рассматривать совместно с черт. лист № 29.
- Примечания дополнительно читать на листе № 29.

42

Спецификация металла на 1. Марку сталь В.М.Ст-Экп R=2100 кг/см², класса А-I R₀=2100 кг/см²

Марка	№ дет.	Сечение.	длина в мм	К-во	Вес в кг		Примечания
					1 дет.	Всего/Марки	
Л-1	1	L 63×6	4300	2	25,6	51,2	ГОСТ 8509-57
	2	L 63×6	200	2	1,3	2,6	
	3	- 8×120	250	2	1,9	3,8	
	4	Ф20 А-I	600	14	1,5	21	
	5	Ф20 А-I	950	1	2,4	2,4	
Вес наплавл. металла					1,5		
Л-2	6	L 63×6	4150	2	23,8	47,6	ГОСТ 8509-57
	2	L 63×6	200	2	1,3	2,6	
	3	- 8×120	250	2	1,9	3,8	
	4	Ф20 А-I	600	14	1,5	21	
Вес наплавленного металла					1		
Л-3	7	L 63×6	3800	2	21,8	43,6	ГОСТ 8509-57
	4	Ф20 А-I	600	12	1,5	18	
	Вес наплавленного металла					0,9	

Выборка металла по профилям и диаметрам.

Профиль	прокатный металл	полосовая сталь	Арматура	Электро	Итого
L63×6		δ=8	Ф20 А-I	9в Э-42	
Вес в кг.	47,6	7,6	62,4	3,4	221.

- Металлические лестницы покрыть антикоррозийной краской.
- Лестницы сварить электродами Э-42. Высота шва равна наименьшей толщине сварив. элементов.

Требуется			
Марка	К-во	Вес в кг.	
		Марки	Всего
Л-1	1	82,5	82,5
Л-2	1	76	76
Л-3	1	62,5	62,5
Итого			221

2022/2

1970.	Дренажная насосная станция производительностью: 22,40 70 ^л .сек.	Металлич. лестницы Л-1, Л-2, Л-3. Спецификация металла на лестницы.	типовой проект. альбом лист
		NSC-4-10	2 30

Выполнил: В.П.С. / Проверил: В.П.С. / Инженер: В.П.С. / Проект: В.П.С.

Сводная ведомость сборных железобетонных элементов

Table with columns: № п/п, Наименов. элемента, Кол. шт., Вес в тн, Бетон (Марка, Объем в м3), Содерж. армат. в кг на 1 м3 бетона, Чертеж лист ЛН №, Примеч.

Изготовить монтажных и закладных деталей металлоконструкции

Table with columns: № п/п, Наименование, Кол. шт., Вес в кг (Един., общ.), Чертеж лист №, Примечания

Сводная спецификация стали

Table with columns: Марка стали, Наименов. стали и ГОСТ, № п/п, Профиль, Сборный железобетон (Армат., Закл. дет.), Монолитный железобетон (Армат., Закл. дет.), Металлоконстр., Всего в кг

Ведомость метизов Сталь "Ст-3"

Table with columns: Наимен. метизов, Диа. метр мм, Длина болта мм, Нарезки мм, Кол. шт., Вес в кг (Един., Номера), Примечания

Table with columns: Наименование, Марка, Вес в кг, Примечания

Примечания
1. В таблице марки МЗ-1, МЗ-2, МЗ-3 выбираются в зависимости от диаметра приточной трубы.
2. Сводная спецификация стали составлена для случая: а) смах. диаметром приточной трубы Ду350 (кажух МЗ-3); б) с насосом 8КМ-18.
3. Обозначение МЗ означает детали металлические закладные, МН - детали металл. накладные.
4. Сводная спецификация составлена по спецификациям чертежей КЭД и КМД.
5. Расход материалов дан в деле.

Vertical text on the left margin: ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ, Дижское отделение, Начальник проекта, Гайбуев Я.А., Изготовитель, Стальной измеритель, Конструктор, Мухомов, Межгосплэ

2022/2

Старший инженер
 Исавицкий
 Бульвар
 Проектирование
 1970 г.
 Директор предприятия

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
I. Земляные работы			
1	Разработка котлованов без уклона грунта II категории экскаватором - грейфером 0,5 м ³ с перемещением автосамосвалами 3,5 т на 2 км.	м ³	1600
2	Опускание колодезь в макрый II категории с разработкой грунта грейфером, погрузкой на автосамосвалы и отвозкой на 2 км.	м ³	100,0
3	Разработка в карьере грунта II категории экскаватором с перемещением автосамосвалами на 2 км.	м ³	1600
4	Засыпка котлована бульдозером с перемещением до 10 м. разрыхленным грунтом II категории.	м ³	150,0
5	Уплотнение грунта моторными катками без поливки водой.	м ²	4000
6	Водоуплотнение излофов лубравыми установками ЛУУ-2. производительностью 30 м ³ /час.	м ³ /см	100,0
II. Бетонные, железобетонные и каменные конструкции.			
7	Устройство бетонного кольца из бетона марки „100“.	м ³	1,8
8	Закладные части в бетонном кольце	тн.	0,012
9	Сборные стеновые панели толщиной 200 мм. из бетона марки „200“, в-4.	м ³	18
10	Сборная железобетонная плита промежуточного перекрытия толщиной 200 мм. из бетона марки „200“, в-4.	м ³	2,4
11	Сборная железобетонная плита верхнего перекрытия из бетона марки „200“ толщиной 250 мм.	м ³	3,5

7	2	3	4
13	Устройство бетонной подушки из бетона марки „150“ с порезанным бетоном равным средней толщиной 700 мм.	м ³	10,5
14	Монолитная железобетонная плита днища колодезь толщиной 250 мм; из бетона марки „200“, в-4.	м ³	4,2
15	Закладные части в фел. бетонных конструкциях колодезь	тн.	2,23
16	Арматура в монолитном фел. бетоне для выполнения стьков между панелями.	тн.	0,12
17	Горелки из красного кирпича марки „50“ на растворе марки „50“.	м ³	2,00
18	Заполнение стьков между плитой промежуточного перекрытия и стеной колодезь бетоном марки „300“ на мелком щебне.	м ³	0,85
III. Металлические конструкции и изделия.			
19	Металлические лестницы.	тн.	0,22
20	Металлоконструкции, стальные корпуса для саляников и прочее мелкие конструкции.	тн.	3,07
21	Чугунный люк с размерами 1х1 м.	шт.	2
IV. Разные работы.			
22	Малярная окраска металлических конструкций и лестниц за 2-разд.	тн.	0,18
23	Окраска металлоконструкций и лестниц антикоррозийной краской.	тн.	0,35

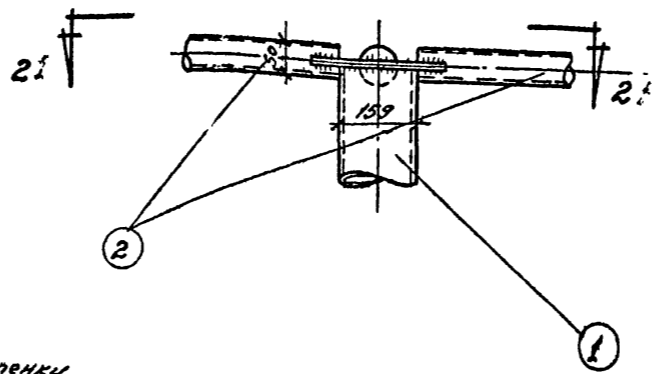
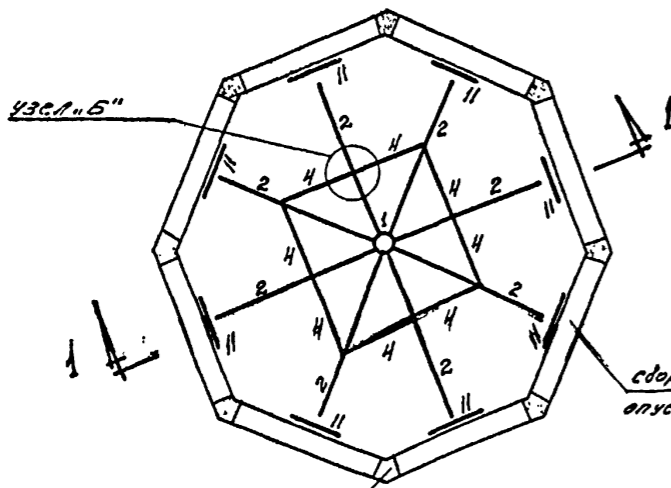
202210

7	2	3	4
25	Укладку слоя толщ. на гравий днища.	м ²	13,0
26	Защитный слой бетона марки „100“, толщиной 80 мм.	м ³	1,1
27	Гидроизоляция днища из литого асфальта толщиной 20 мм.	м ²	13
28	Устройство цементно-песчаной изоляции с добавкой алюмината натрия или церезита толщиной 30 мм. в наземной части обрешетки панелей.	м ²	2,7
29	Сплошная затирка внутренней и внешней поверхности стен колодезь.	м ²	202
30	Торкрет штукатурка цементным раствором в два слоя вертикальных наружных и внутренних поверхностей с фелазием общей толщиной 25 мм.	м ²	170
31	Устройство битумной окрасочной гидроизоляции из нефтяных битумов БН-III и БН-IV по наружной поверхности торкрет бетона в два слоя общей толщиной 3 мм.	м ²	106
32	Устройство цементного пола толщиной 20 мм. по днищу и промежуточному перекрытию колодезь.	м ²	28
33	Цементная стяжка над верхней плитой средней толщиной 30 мм.	м ²	16
34	Окраска горизонтальных поверхностей битумом БН-III и БН-IV в два слоя.	м ²	12
35	Известковая побелка ствн и потолка в машинном помещении.	м ²	46

44

МОНТАЖНАЯ СХЕМА

Узел "А"



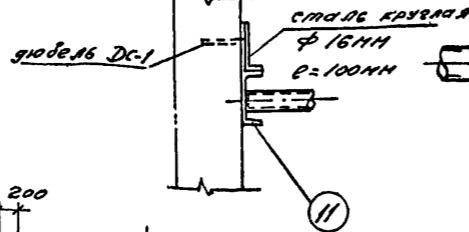
Вид по 2-2

спецификация

Марка	мм мет.	сечение	длина в мм	к-во шт.	Вес в кг		Примечан.
					190г.	всех	
МК	1	Труба ДН 159x4.5	5815	1	99.6	99.6	ГОСТ 8732-58
	2	— ДН 50x3.5	1795	8	7.2	57.6	— " —
	3	- 250x8	250	2	4.0	8.0	ГОСТ 82-57
	4	Труба ДН 42.25x3.25	900	8	3.0	24.0	ГОСТ 3262-55*
	5	- 150x6	150	64	0.4	25.6	ГОСТ 403-57*
	6	ГН 16	4260	1	67.8	67.8	ГОСТ 8239-56*
	7	ГН 16	2127	2	33.9	67.8	— " —
	8	- 100x8	200	4	1.4	5.6	ГОСТ 103-57*
	9	ЕН 8	2200	4	15.5	62.0	ГОСТ 8240-56*
	10	Труба ДН 42.25x3.25	3200	8	11.0	88.0	ГОСТ 3262-55*
	11	ЕН 8	500	8	3.5	28.0	ГОСТ 8240-56*
	12	Труба ДН 42.25x3.25	1200	4	4.0	16.0	ГОСТ 3262-55*

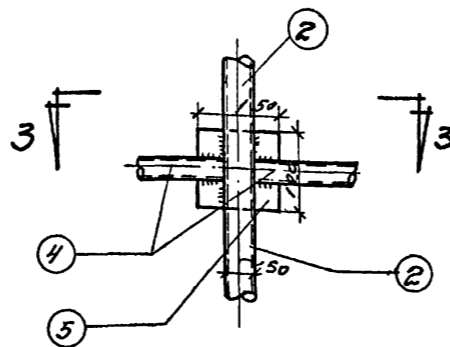
металлические швы опускного колодца

Узел "А"



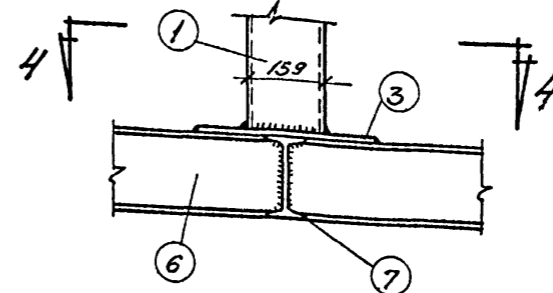
разрез по 1-1

Узел "Б"



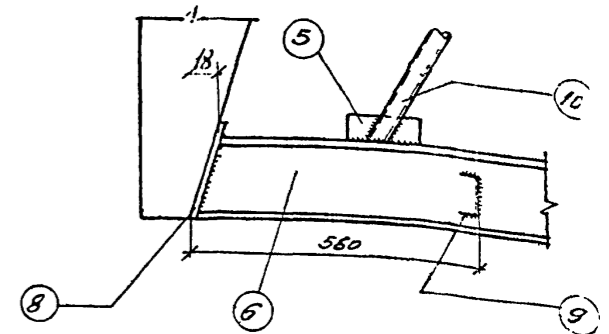
Вид по 3-3

Узел "В"



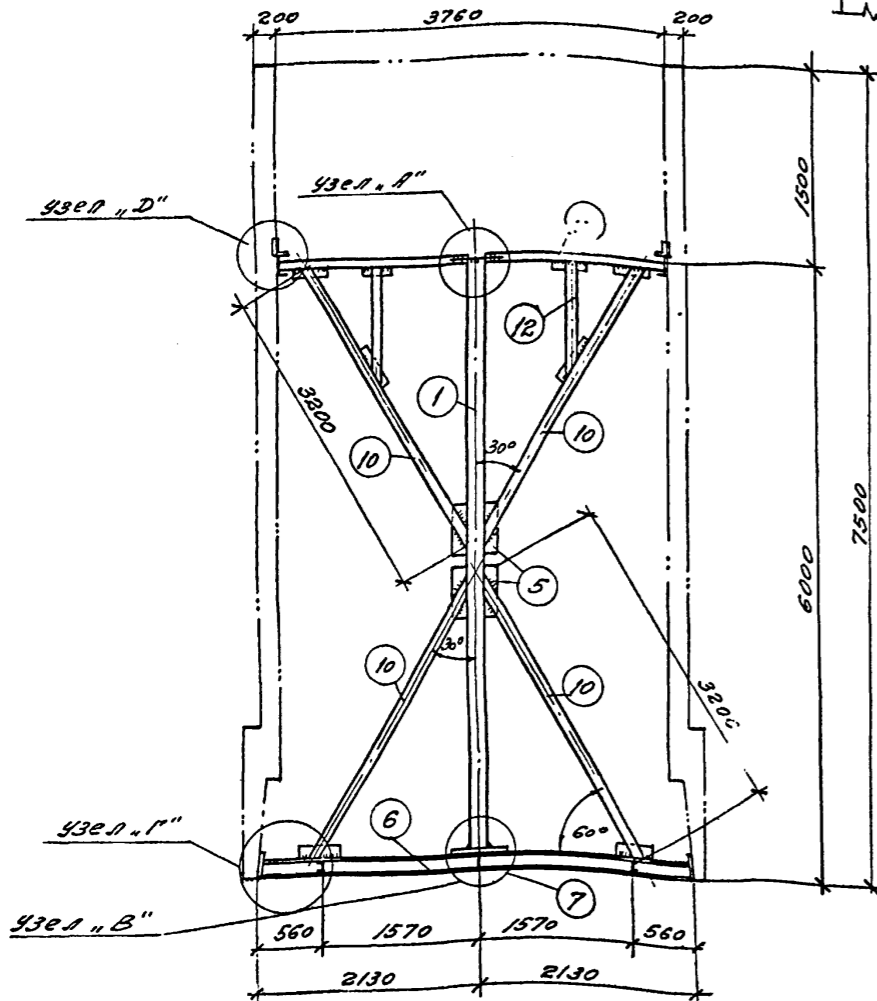
Вид по 4-4

Узел "Г"



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Все швы варить электродами Э-42, кув=5мм.
2. Дробель ДС-1 при использовании пистолетом СМА-4. Патроны группы П-4 (пороховый заряд 1,1гр).



2022/2

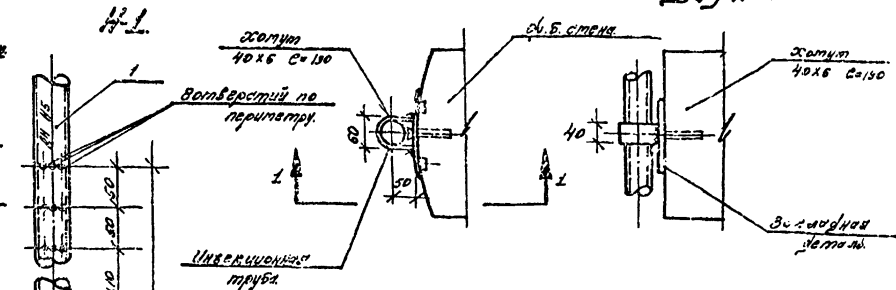
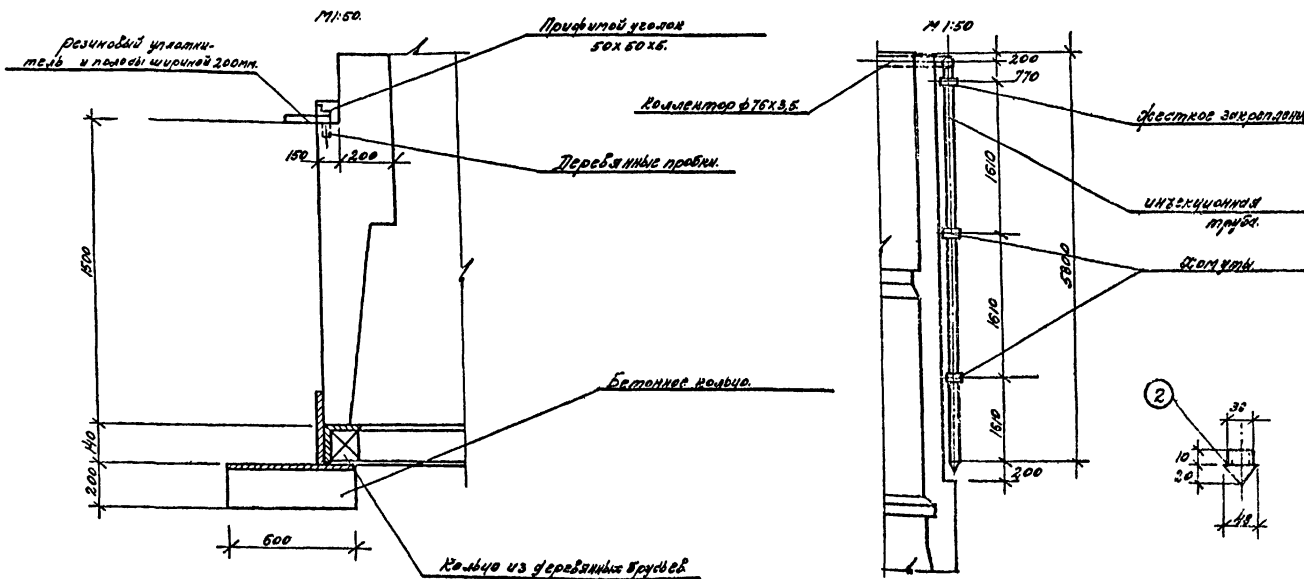
2022/2	Дренажная насосная станция 1970г. Производительностью от 1 л/сек.	Металлический кондуктор МК для сборки блоков опускного колодца	Типовой проект №6201	903-4-10	2	ЛС-23	33
--------	---	--	----------------------	----------	---	-------	----

Схема крепления инвекционных труб к стенкам опускаемого колодца

Перфорированный нержавеющий инвекционный трубы

Детали крепления инвекционных труб

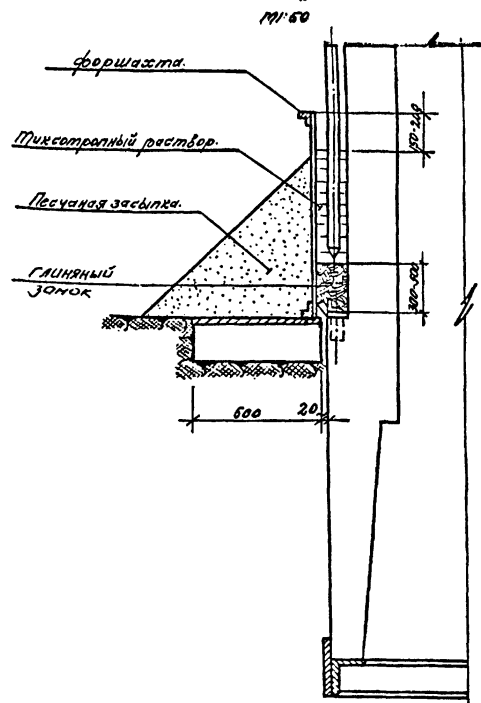
Узел "А"



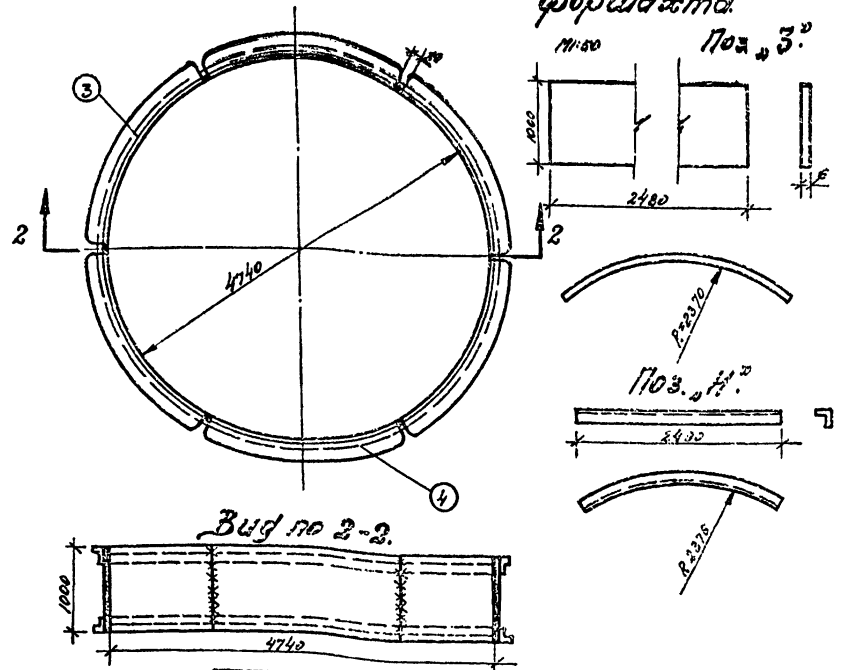
Примечания

1. Все электросварные швы варить электродом Э42; шов - 5мм.
2. Крепление коллектора и соплотов для инвекционных труб осуществляется на стальной пластинке 10х8, С=10мм, прикручиваемые строительными дюбелями ДС-1 (один дюбель на пластину), пневматом стпл-4 патронами грунтоу-1 (пороховой заряд 11г).
3. Узлы А и Б см. лист 3Б.

Узел "Б"



План



Спецификация металла на одну штуку каждой марки

Марка	Поз.	Профиль	Длина	Кол-во шт.	Вес в кг.		Примечание
					Поз.	Всего	
Н-1	1	труба бесшовная ф45х4	6600	1	22,6	22,6	ГОСТ 8732-58
	2	Пробки	—	1	0,2	0,2	
Ф-1	3	широкополосая сталь δ=6мм	2480	1	117,0	117,0	ГОСТ 82-57* ГОСТ 8508-57
	4	Ресор L 50150x15	2430	2	9,4	18,8	
					22,8	135,8	

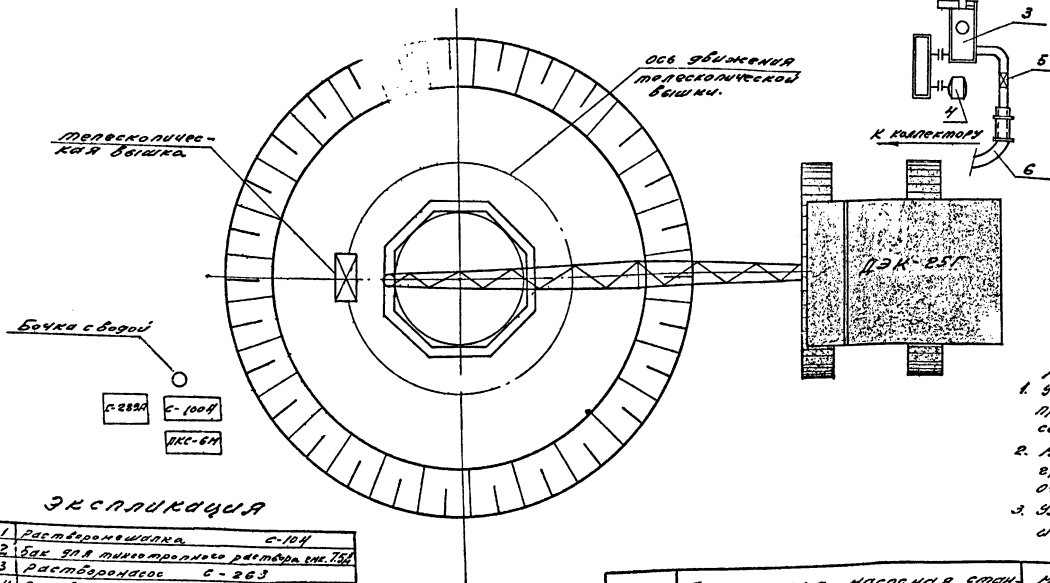
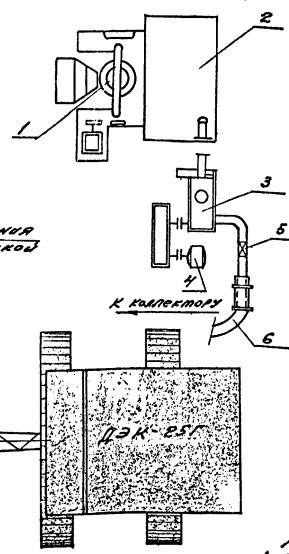
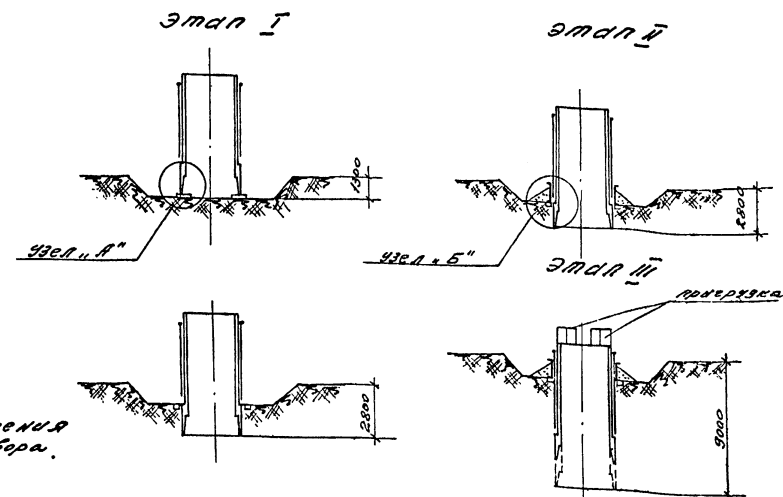
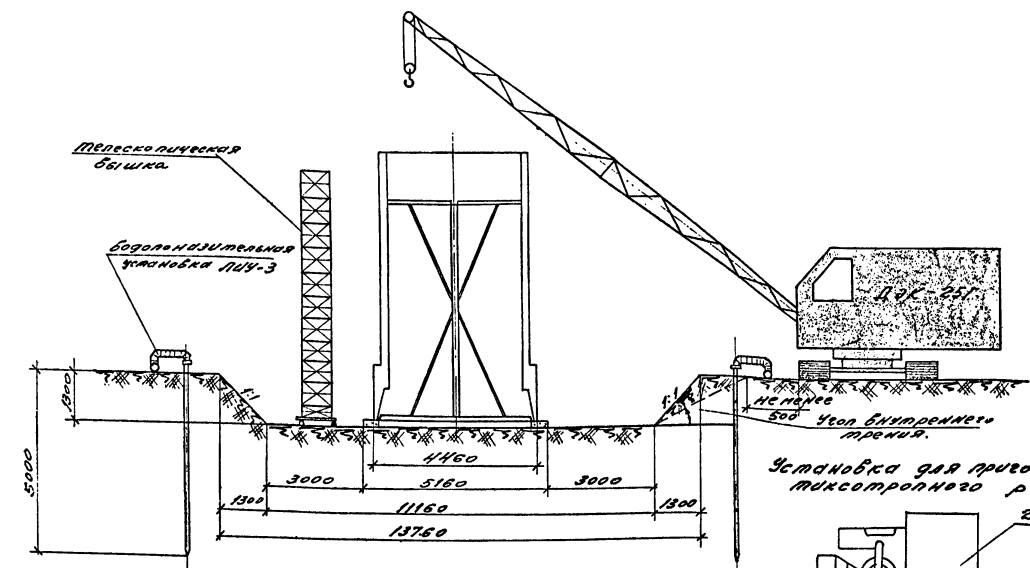
Узловити

Марка	Количество	Вес в кг.	
		Лит.	Общая
Н-1	8	22,8	182,4
Ф-1	6	135,8	814,8
Всего:		—	997,2

ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ
бух.гос. архивация

2022/2

13700.	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек.	Детали, узлы, формашты и инвекционные трубы сборные опускаемого колодца	Типовой проект N 903-4-10	Лябевт 2	Ливат 3-
--------	---	---	------------------------------	-------------	-------------



Объем строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование работ	Единиц изм.	к-во	Примеч.
1	Разработка грунта в грунте краевым экскаватором с фронтальной емк. 0,5 м³ и отвальной емкостью обратного хода на расстоянии 2 км.	м³	260,0	при механизированной
2	Устройство бетонного колодца (бетон М100)	м³	1,8	перуанский
3	Устройство голятого настила по металлическому кондуктору.	м²	14,0	
4	Монтаж сборного железобетонного колодца.	м³	21,5	
5	Затемнение швов между сборными стенками колодца бетоном М300	м³	2,5	
6	Обратная засыпка котлована щебнем.	м³	160,0	
7	Монтаж и демонтаж бодолонизительной установки ЛУЧ-3	конт.	1	

ПРИМЕЧАНИЯ.
 1. Установка кондуктора на деревянный настил должна производиться с учетом правильного положения колодца с соблюдением строгой вертикальности кондуктора.
 2. Монтажный кран устанавливается вне призмы обрушения грунта, как показано на чертеже, где призма обрушения определена углом внутреннего трения.
 3. Узлы крепления панелей на монтаже к кондуктору и 4360 x A и 4360 x B см. листы №№ 33,34.

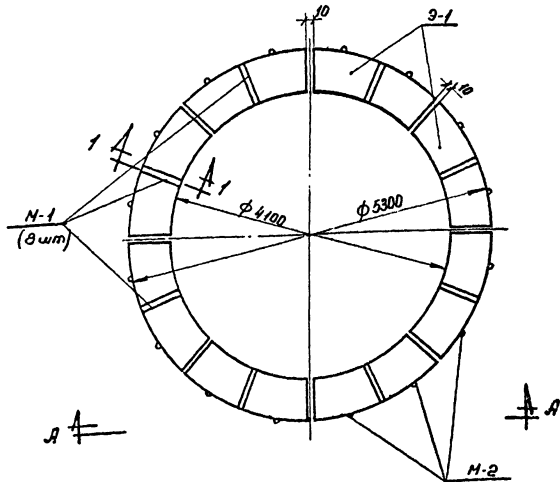
ЭКСПЛИКАЦИЯ

1	Расборка вышки	с-104
2	Бак для пылеотрадного раствора	м. 750
3	Расборное с-263	
4	Эл. двигатель с регулятором	
5	Вентилятор	
6	Моторный компрессор	шланг. 2022/2

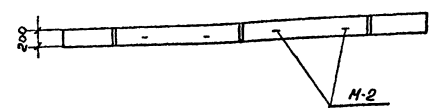
1970г.	Деревянная насосная станция для производительности 20 л/сек.	Монтаж и затемнение швов сборного железобетонного колодца	Технический проект. Листом N 903-4-10	2	Лист 35
--------	--	---	---------------------------------------	---	---------

ТЕЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ
 Инженерное бюро
 Ленинград
 ул. Давыдовская, 10
 Телефон: 2622/2

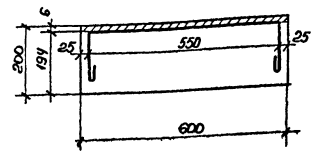
Опорное кольцо
М 1:50



Вид по А-А



Разрез I-I
М 1:10



Сводная таблица сборных бетонных изделий

ММ п.п.	Наименование элемента	К.б. шт	Вес кг	Бетон		ММ чертежей	
				Марка	Объем элемент Всего		
1	9-1	8	500	200	0,22	1,76	по настоящему чертежу

Спецификация сборных элементов на опорное кольцо

Марка элемента	Габариты		Вес элемент кг	К.б. шт	ММ чертеж
	Сечение	Длина			
9-1	200x600	Перим	500	8	по настоящему чертежу

Изготовить закладные части

Наименов. элементов	Марка	К.б. шт	Вес в кг	ММ чертежей	
—	М-1	8	5,0	40,0	по настоящему чертежу
—	М-2	16	0,7	Н.2	—

Спецификация закладных частей

ММ	Эскиз	ММ поз.	Сечение	Длина	К.б. шт	Вес в кг	
						Элементы	Материал
М-1		1	100x6	600	1	2,8	2,8
		2	φ6 А-I	550	1	2,2	2,2
М-2		3	φ10 А-I	1150	1	0,7	0,7

Примечания:

1. Все швы варить электродами Э-42, h шв = 5 мм
2. Бетонное опорное кольцо должно иметь строго горизонтальную поверхность

Рис. 205 отч. 1/1

1970г.	Дренажная насосная станция производительностью от 20 до 70 л/сек.	Конструкция опорного кольца	Типовой проект 903-4-10	Лист 2	Лист 36
--------	---	-----------------------------	-------------------------	--------	---------

№ п.п.	Наименование работ.	Объем работ.			Потребные машины.						Месяцы														
		Единица измерения.	Количество.	Продолжительность в часах по ЕИИР.	Наименование.	Количество машин-стек.	Количество часов работы в сутки.	Количество стоек.	Число рабочих в смену.	Недели.															
										1	2										10	11			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
1	Разработка котлована.	м ³	160	3	Кран ДЭК-25Гс с эрэйфером ёмк. 0,5 м ³ .	1	1	1	2	I															
2	Устройство глубинного бетонирования.	котл.	1	4			1	1	4	I															
3	Устройство опорного кольца.	м ³	1,8	2			1	1	2	I															
4	Орбидание.						7			I	I														
5	Устройство фаятного кастля и установка кондуктора.	м ² /м	14/0,55	8	Кран ДЭК-25Г	1	1	2	4																
6	Монтаж стеновых плит сборного опускного колодца.	м ³ /шт	18/8	4	— " —	1	1	1	4																
7	Затемнение стенок.	м ³	2,5	3		1	1	1	4																
8	Орбидание.						15																		
9	Торкретирование колодца.	м ²	170	4			1	1	4																
10	Демонтаж иглофильтровой установки.	компл.	1	2			1	1	2																
11	Опускание колодца при выемке грунта эрэйфером на глубину ножа.	п.м.	1,5	14	Кран ДЭК-25Г.	3	1	3	4																
12	Устройство фэршашты и монтаж инъекционных труб.	шт.	1	2			1	1	2																
13	Опускание колодца при помощи тиксотропной рубашки с выемкой грунта эрэйфером.	п.м.	6,2	27		6	2	3	4																
14	Устройство бетонной подушки.	м ³	10,5	3			1	1	2																
15	Орбидание.						15																		
16	Откачка воды и устройство гидроизоляции фннца.	м ³ /м ²	100/13	4	Насос с-247	1	1	2	2																
17	Бетонирование нижней плиты.	м ²		2			1	1	2																
18	Монтаж плит протекционного перекрытия и оборудования.	шт/м ³	2,4	8	Кран ДЭК-25Г.	2	2	1	4																
19	Монтаж плит покрытия.	м ³	3,5	2	— " —	1	1	1	2																
20	Обратная засыпка.	м ³	160	1	Бульдозер Э-153.	1	1	1	1																

Примечания.

1. Календарный план составлен с учётом производства бетонных работ при температуре не ниже 20°С и марке цемента для приготовления бетона 400 и выше.
2. Рабочая неделя - шестидневная.

Проект: 1970г.
 Инженер:
 Проверено:
 Утверждено:

2022/2

Тренажная насосная станция
 производительностью от 20 до 70 л/сек.
 1970г.

Календарный план производства
 работ.

Типовой проект.
 Альбом
 Лист
 903-4-10
 2
 77