Типовое проектное решение

411-03-484

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны европейской части СССР

Альбом II

Технологические чертежи.

					Привязан
Инв. №					

gost.e-ecolog.ru

Типовое проектное решение

411-03-484

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны европейской части СССР

Альбом II

Состав проекта:

Альбом I Пояснительная записка
Альбом II Технологические чертежи
Альбом III Сметы. Ведомости потребности в материалах
Сборник спецификаций оборудования

Разработан
Воронежским филиалом
проектного института
„Союзгипролесхоз"
Гл. инженер филиала
Гл. инженер проекта
Н.С. Тырченков
В.С. Воротнев

Утвержден Гослесхозом СССР
протокол № 18 от 10 июня 1988г.
Введен в действие „Союзгипролесхозом"
приказ № 14 от 3 мая 1983 год.

Привязан

Инв. №

Типовое проектное решение 411-03-4.84 Альбом II

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Пояснительная записка	
ТХ	Технологические чертежи	

Исходные данные

Типовой проект разработан в соответствии с требованием „Инструкции по типовому проектированию для промышленного строительства" (СН 227-82) и „Указаний по изысканиям и проектированию лесных питомников" (Союзгипролесхоз", 1978).

Всего потребность воды на орошение составляет 7549 м³. Источником орошения является река с колебанием уровня воды в ней от максимального до минимального около 1.0 м. Расстояние от границы питомника до реки согласно задания принято равным 250 метрам.

Оросительная сеть запроектирована закрытая из асбоцементных труб диаметром: напорного трубопровода – 200 мм, оросительных – 150 мм с обязательным опорожнением сети на зимний период через систему сбросных колодцев. Полив предусматривается дождеванием при помощи дальноструйных дождевальных насадок ДД-15. Кроме того, разработан вариант с выращиванием сеянцев в пленочной теплице с орошением.

Основные показатели типового проектного решения лесного питомника площадью 25 га с орошением, для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Показатели	Един. измер.	Количество	
1	2	3	4
Площадь питомника	га	25	25
Площадь орошения	—"—	19.35	20.05
Источник орошения	—"—	река	река
Способ орошения	—"—	дождевание	дождевание
Оросительная сеть			
Напорный (магистральный) трубопровод диаметром 200 мм ВТ-12, трубы асбоцементные	м	614	614
Оросительные трубопроводы диаметром 150 мм ВТ-12 (трубы асбоцементные)	м	2590	2360
Трубы асбоцементные диаметром 100 мм ВТ-12		–	260
Сборный железобетон М-200	м³	31.69	29.74
—"— М-300	м³	0.33	0.33
Монолитный бетон М-200	м³	0.64	0.64
—"— М-150	м³	5.30	5.04
Сбросные колодцы	шт	7	6
Распределительный колодец	—"—	5	5
Колодцы с гидрантом	—"—	5	4
Колодец-бантуз	—"—	1	1
Земляные работы	м3	6346	6373
Передвижная насосная станция СНП 50/80	компл.	1	1
Теплица с орошением площадью 1000 м²	секц.	–	4
Дождевальные аппараты дальноструйные ДД-15	шт	4	4
Поливочные гидранты	—"—	42	38

Стоимость строительства оросительной сети

Наименование	Един. измер.	Базисный р-н (Геплитотрикальный р-н (Плоза Московской
Общая строительная стоимость	тыс. руб.	34.50
То же (вариант с подводом трубопровода к теплице	—"—	33.63
Стоимость, отнесенная на гектар орошаемой площади	руб.	1783
Эксплуатационные затраты	—"—	2241
Стоимость 1 м³ воды на орошение	коп.	29

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта В.С. Воротнев

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Воротнев		XI-82
Нач. отд.	Калабухов		XI-82
Н. контр.	Зайцева		XI-82
Рук. гр.	Воротнева		XI-82
Инжен.	Сушкова		XI-82

ТПР 411-03-4.84 -ПЗ

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Пояснительная записка

Воронежский филиал „СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ"

Выбор дождевальной установки

При выборе дождевальной установки руководствовались следующими показателями:
- сопоставлением интенсивности дождя с водопроницаемостью почв;
- степенью механизации и производительностью труда при поливе;
- надежность современной конструкции.

Кроме того, учитывались производственно-технические показатели установки, природные и хозяйственные условия.

Всем вышеперечисленным требованиям удовлетворяет дождеватель дальноструйный ДД-15.

Техническая характеристика аппарата ДД-15

Радиус действия по крайним каплям, м	— 40-50
Давление воды на входе в аппарат, кПа	— 5065-6078
Расход воды, л/с	— 5-15
Диаметр сменных сопл, мм	— 16,22,26
Масса, кг	— 16,0

Определение времени полива одним аппаратом ДД-15

В связи с различной поливной нормой для различных культур и в различные периоды вегетации время работы аппарата на одном гидранте различно и, следовательно, весь питомник поливается за различные отрезки времени.

Время полива одним аппаратом определяется по формуле:

$$t = \frac{f \cdot m}{q}$$

t – время полива на одной позиции одним аппаратом, мин

f – площадь полива с одной позиции 0,785 га

m – поливная норма, м³/га

q – расход воды 0,9 м³/мин

Дневная производительность при односменной работе одного аппарата определяется по формуле:

$$F = \frac{T_{см}}{t \cdot K_1} \cdot f \cdot K_2$$

F – площадь полива за смену, га

$T_{см}$ – продолжительность смены, мин

K_1 – коэффициент перекрытия, $K_1 = 1,2$

K_2 – коэффициент использования рабочего времени, зависит от поливной нормы (см. табл. 1)

Таблица 1

m м³/га	50	100	150	200	300
K_2	0,75	0,75	0,80	0,85	0,90

Продолжительность и площадь полива приведены в табл. 2.

Таблица 2

Поливная норма м³/га	Продолжительность полива на одной позиции, мин	Площадь полива за смену (8 час) га	
		1-м аппаратом	2-мя аппаратами
50	44	5,35	10,70
100	87	2,71	5,42
150	131	1,92	3,84
200	175	1,52	3,04
300	236	1,20	2,40

Из таблицы 2 видно, что вся площадь питомника двумя аппаратами может быть полита за 10 смен (при поливной норме 300 м³/га)

В проекте принимается два одновременно работающих аппарата ДД-15.

Определение расчетного напора и подбор насосной станции

Расчетный напор насосной станции подсчитывается по формуле: $H_p = H_r + \Sigma h_{дл} + \Sigma h_{ф} + H_c$

где: H_r - геодезическая высота подъема от минимального уровня воды в реке до максимальной отметки расчетного трубопровода, м.

$\Sigma h_{дл}$ – потери напора по длине трубопровода, м

$\Sigma h_{ф}$ – потери напора на преодоление местных сопротивлений, м

H_c – свободный напор в гидранте, необходимый для обеспечения нормальной работы дождевального аппарата $H_c = 50$ м

Расчетный напор определяется для наиболее удаленного и имеющего наивысшую отметку гидранта.

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

ГИП	Воротнев		XI-82	ТПР 411-03-484	-ПЗ
Нач. отд.	Калабухов		XI-82		
Н. контр.	Зайцева		XI-82		
Рук. гр.	Воротнева		XI-82	Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР	
Инжен.	Сушкова		XI-82		Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Привязан				Пояснительная записка	Воронежский филиал "Союзгипролесхоз"
Инв. №					

Типовое проектное решение 411-03-484 Альбом II

Пример расчета

Расчет потерь напора по длине и на преодоление местных сопротивлений в трубопроводах показан в таблице 3.

Таблица 3

Поливной трубопровод ПТ-7

Трубопроводы	Диаметр Ду мм	Расход воды л/с	Длина, м	Скорость м/с	Потери в трубопроводе (м): на 1000м тр-да	по длине $h_{дл}$	в фасонных частях $h_ф$	сумма потерь $\Sigma h_{дл}$
I	2	3	4	5	6	7	8	9
При подаче в сеть максимального расхода Q =30 л/с Нман =95 м								
Магистральный трубопровод от Н.С. до КР-4	200	30	533	I.07	5,4I	2,88	0,29	3,I7
Поливной тр-д от КР-4 до Г-30	I50	I5	296	0,96	6,47	I,92	0,I9	2,II

продолжение

Трубопроводы	Потери во всасывающ. линии	Сумма потерь от НС до точки	Геодезическ. высота подъема (м)	Напор на гидранте (м)	Расчетн. напор Нр(м)	Рабоч. давление в трубопроводе (м)	Отметки: начало	конец
	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
Магистральный тр-д от Н.С.до КР-4	0,04	3,2I	8,I0	50	6I,3I	83,69	44,5	52,60
Поливной тр-д от КР-4 до Г-30	-	5,32	8,60	50	63,92	8I,08	44,5	53,I0

Поливной трубопровод ПТ-7

Трубопроводы	Диам. Ду мм	Расход воды л/с	Длина, м	Скорость, м/с	Потери в трубопроводе(м): на 1000м тр-да	по длине h дл.	в фасонных част. $h\phi$.	сумма потерь $\Sigma h_{дл}$
I	2	3	4	5	6	7	8	9
При подаче в сеть минимального расхода Q = I5л/с Нман = 95м								
Магистральный тр-д от Н.С.до КР 4	200	I5	533	0,53	I,34	0,7I	0,07	0,78
Поливной тр-д от КР-4 до Г-30	I50	I5	296	0,96	6,47	I,92	0,I9	2,II

продолжение

Трубопроводы	Потери во всасывающ. линии	Сумма потерь от НС до точки	Геодезическ. высота подъема (м)	Напор на гидранте (м)	Расчетный напор Нр(м)	Рабочее давл. в тр-де (м)	Отметки: начало	конец
	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
Магистральный тр-д от Н.С. до КВ	0,04	3,27	8,20	50	6I,47	83,53	44,50	52,70
от КВ до КР		3,69	7,85	50	6I,54	83,46	52,70	52,35
Поливной тр-д от КР до Г-38		5,55	8,I0	50	63,65	8I,35	52,35	52,60

Поливной трубопровод ПТ-9

Трубопроводы	Диам. Ду мм	Расход воды л/с	Длина м	Скорость м/с	Потери в трубопроводе(м): на 1000м тр-да	по длине h дл	в фасонных частях $h\phi$	сумма потерь $\Sigma h_{дл}$
I	2	3	4	5	6	7	8	9
При подаче в сеть минимального расхода Q = I5л/с Н ман = 95м								
Магистральный тр-д от Н.С. до КВ	200	I5	544	0,53	I,34	0,73	0,07	0,80
от КВ до КР	200	I5	70	0,53	I,34	0,09	0,0I	0,I0
Поливной тр-д от КР до Г-38	I50	I5	26I	0,96	6,47	I,69	0,I7	I,86

продолжение

Трубопроводы	Потери во всасывающ. линии	Сумма потерь от НС до точки, м	Геодезич. высота подъема, м	Напор на гидранте (м)	Расчетный напор Нр(м)	Рабочее давл. в трубопр. (м)	Отметки: начало	конец
	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
Магистральный тр-д от Н.С. до КВ	0,0I	0,8I	8,20	50	59,0I	85,99	44,5	52,7
от КВ до КР		0,9I	7,85	50	58,76	86,24	52,7	52,35
Поливной трубопровод от КР до Г-38		2,77	8,I0	50	60,87	84,I3	52,35	52,6

В проекте при расчете манометрического напора принято, что на одном поливном трубопроводе работает один дождевальный аппарат ДД-I5. Потери напора в трубах приняты по таблицам Ф.А.Шевелева "Расчет стальных, чугунных и асбестоцементных водопроводных труб", Москва, "Стройиздат", 1970г.

Из табл.3 видно, что самое неблагоприятное положение занимает последний гидрант Г-30 на поливном трубопроводе ПТ-7, для которого манометрический напор наибольший.

Привязан

Инв.№

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

ГИП	Воротнев		XI-88
Нач.отд	Калабухов		XI-88
Н.контр.	Зайцева		XI-88
Рук.гр.	Воротнева		XI-88
Инженер	Сушкова		XI-88

ТПР-411-03-484 -ПЗ

Лесной питомник площадью 25га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Пояснительная записка

Воронежский филиал Союзгипролесхоз

Расчетный напор равен

$$Hp = z\,h_{дл} + Hг + Hс$$

$$Hp = 5{,}32+8{,}60+50=63{,}92 \text{ м}$$

По расчетному напору Hр = 63,92 м и расходу воды при работе двух аппаратов ДД-15, равному 30 л/с, подбирается передвижная насосная станция СНП 50/80.

Марка асбоцементных труб принимается согласно рабочему и испытательному давлению в трубах, определенным при подаче в сеть максимального и минимального расходов.

Максимальное рабочее давление Н раб. = 86,11 м будет при подаче в оросительную сеть минимального расхода Q = 15 л/с.

$$H_{раб.} = H_{ман.} - H_{г} - z\,h_{дл}$$

$$H_{раб.} = 95 - 8{,}10 - 0{,}79 = 86{,}11 \text{ м}$$

Испытательное давление в асбоцементных трубах равно рабочему давлению плюс 3 кгс/см^2 согласно СНиП III-30-74 таблица II.

$$H_{исп.} = 86{,}11 + 30 = 116 \text{ м}$$

По полученным величинам максимального рабочего и испытательного давления принимается марка асбоцементных труб ВТ-12.

Передвижная насосная станция СНП 50/80
техническая характеристика

Насос центробежный, марка	- 8 М - 9 х 2
Мощность двигателя А-41Б, л.с.	- 90
Производительность насосной станции, л/с	- 30-140
Напор насоса в м. вод.ст.	- 80-25
Число оборотов колеса насоса в минуту	- 1750
Масса, кг	- 2680
Габариты в рабочем положении, мм	
длина	9200
ширина	2480
высота	2480
В транспортном положении, мм	
длина	4200
ширина	2200
высота	2400

Вакуумметрическая высота всасывания м.вод.ст. - 4,5 -3,5
При наличии близкорасположенных источников электрической энергии возможно применение электрифицированных передвижных насосных станций.

Объекты строительства

Для подачи воды в оросительную сеть, транспортирования ее и распределения ее по полям севооборотов проектируется оросительная сеть с сооружениями на ней и узел водозабора.

Оросительная сеть лесного питомника

Оросительная сеть на питомнике запроектирована закрытой из асбестоцементных трубопроводов: магистрального (МТ) - диаметром 200 мм и поливных (ПТ - I - ПТ -10) диаметром 150 мм. На поливных трубопроводах через определенные расстояния устанавливаются гидранты.

Расстояние между гидрантами $\mathcal{L}$, при расположении их по вершинам треугольника определяется по формуле:

$$\mathcal{L} = 1.73 \cdot R \quad \text{где}$$

R - радиус полива или дальность полета струи.

Расстояние между оросителями "В", определяется по формуле:

$$B = 1{,}5 \cdot R$$

Учитывается скорость ветра, характерная для данной местности.

При скорости ветра V м/с коэффициент сужения расстояния " $K_в$ " имеет следующие значения (по данным С.Х.Гусейн -Заде).

$V_{м/с}$	0	I	2	3	4
Кв	I,0	0,90	0,83	0,78	0,74

В плане оросительная сеть увязывается с границами полей севооборотов.

Глубина заложения верха асбестоцементных трубопроводов не должна быть меньше 0,7 м и изменяется в пределах от 0,7 до I,0 м.

Сооружения на оросительной сети

Гидрант представляет собой стальной патрубок с приварными фланцами длиной I,2 м диаметром 100 мм, соединенный с оросителем при помощи тройника 150 х 100 х 150. Верх гидранта располагается на высоте 0,8 - - I,0 м от поверхности земли. К фланцу гидранта крепится задвижка диаметром 100 мм.

Опорожнение трубопроводов оросительной сети от воды на зиму или во время ремонта осуществляется переливом через верх сбросного колодца (мокрой камеры).Остаток воды в колодце откачивается ручным насосом БКФ-4 или мотопомпой.

Сбросные колодцы на сети с диаметром трубопроводов до 200 мм устраиваются из железобетонных колец диаметром 150 и 100 см. В проекте применена конструкция промежуточных сбросов, состоящих из двух колодцев,принятая в системе Минводхоза СССР.

Если по условиям рельефа сброс воды можно осуществить коротким и неглубоким отводящим каналом, который не будет препятствовать эксплуатации питомника, то на магистральных и на распределительных трубопроводах рекомендуется применять промежуточные и концевые сбросы с выпуском воды в отводящий канал. Следовательно, сброс будет состоять из одного колодца диаметром 100 или 150 см, в зависимости от диаметра трубопровода.

Распределительный колодец служит для регулирования подачи воды на отдельные участки и для отключения части оросительной сети при выходе из строя отдельных ее элементов. Распределительные колодцы устраиваются из железобетонных колец диаметром 200 см. Задвижки в них устанавливается на специальном бетонном фундаменте. Конструкция распределительного колодца показана на листе ТХ-10.

Вантуз устанавливается на высших отметках трубопровода в местах верхних переломов уклонов трубопроводов на обратные. Вантуз присоединяют к оросительной сети через задвижку Д=50 мм и тройник 200 х50 мм., устанавливается в железобетонном колодце диаметром 100 см.

На оросителях вместо вантуза допускается установка в этом месте гидранта, через который и производится выпуск воздуха из системы.

Узел водозабора

Устраивается у водоисточника, в данном случае на берегу реки. Здесь сооружается площадка с покрытием,водоприемной камерой,соединенной каналом с руслом реки,бетонным фундаментом для установки на нем предохранительного клапана и сбросом, состоящим из двух железобетонных колодцев. Предохранительный клапан служит для защиты трубопровода от повышения давления при гидравлическом ударе.

Эксплуатационные затраты

Затраты на амортизацию основных гидротехнических сооружений приняты по "Нормам амортизационных отчислений по основным фондам народного хозяйства СССР", введенным в действие с I-го января 1981г. , и приводятся в табл. 4.

Таблица 4

Объекты строительства	Норма отчислений, %	Сметная стоимость, тыс.руб.	Сумма отчислений,руб.
Закрытая трубчатая сеть	3,9	27,33	1067
Железобетонные колодцы	2,7	3,16	85
Узел водозабора (водоприемная камера и площадка для насосной станции)	8,4	I,32	III
Передвижная насосная станция и поливочное оборудование	I2,5	4,38	5 48
Стоимость машиносмен насосной станции; в году станция отработает I5 смен			
I м/см стоит I9,38 руб.			
I9,38 х I5			29I
Поливальщик I х 2 х 90 руб.			I80
Всего за год:			2282

Удельная стоимость эксплуатационных затрат,отнесенная на I м^3 воды на орошение составляет $\frac{2282 \times 100}{7770} = 29$ коп.

ГИП	Воротнев			XI-82
Нач.отд	Чалабухов			XI-82
Ч.контр	Зайцева			XI-82
Рук.еруп	Воротнева			XI-82
Инженер	Сушкова			XI-82

ТПР 411-03-4.84 -ПЗ

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Пояснительная записка

Воронежский филиал Союзгипролесхоз

Привязан

Инв.№

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

Краткие указания по эксплуатации гидротехнических сооружений

Для осуществления мероприятий по эксплуатации оросительной системы назначается ответственное лицо, которое следит за состоянием сооружений и своевременно организует требуемый ремонт. Особое внимание нужно уделять водоприемной камере после прохождения весенних и ливневых паводков.

Основные задачи по эксплуатации оросительной системы сводятся к следующему:

- осуществлять надзор и поддерживать в исправном состоянии трубопроводы оросительной сети, сооружения на ней, а так же насосную станцию;
- следует вести систематическое наблюдение за состоянием гидрантов и ж/бетонных опор;
- к моменту наступления заморозков необходимо освободить систему от воды, смазать задвижки антикоррозирующим материалом, все демонтирующиеся детали сдать на склад;
- насосная станция содержится в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации. В соответствии с техническим паспортом выполняется профилактика, смазка и другие работы.

Краткие указания по организации и производству строительных работ

На территории питомника организуется строительно-монтажный участок с подсобно-вспомогательными предприятиями малой производительности: бетоносмесительная установка емкостью 100 л, сварочный аппарат точечной и круговой сварки труб и другие приспособления.

Детали железобетонных конструкций для колодцев заказывают на заводах железобетонных изделий. Срезка растительного грунта слоем 0,3м в траншее под трубопровод производится бульдозером с перемещением во временный отвал. После обратной засыпки траншеи производится перемещение растительного грунта для рекультивации полосы разработки. Разработка грунта II группы в траншеях под трубопроводы производится экскаватором обратная лопата, емкостью ковша 0,25 м^3. Траншеи и котлованы колодцев должны быть без нарушения естественной структуры грунта в основании.

Подчищать дно траншеи до проектной отметки, а также рыть приямки для стыковых соединений следует непосредственно перед укладкой труб. Отвалы грунта размещаются с двух сторон траншеи и на расстоянии не менее 2-3 м от бровки. При обратной засыпке траншей необходимо принять меры против повреждения трубопроводе, а также против смещений его с оси. Механизированный сброс грунта в траншею можно вести только после подбивки пазух трубопроводе на высоту 15-20 см. Присыпку и подбивку пазух трубопроводе, уложенного в траншею, следует вести одновременно с обеих сторон трубопровода непосредственно после его укладки. Окончательную засыпку траншей производят бульдозером.

Зимой засыпать траншеи надлежит на высоту не менее 0,5 м над верхом трубопровода незамерзшим грунтом немедленно после укладки труб.

При погрузке, транспортировке и разгрузке асбестоцементных труб необходимо соблюдать особую осторожность, так как при резких ударах одна о другую или при падении, даже с небольшой высоты, трубы теряют значительную часть первоначальной прочности без внешних признаков повреждения.

Перед опусканием труб в траншею необходимо тщательно проверить, нет ли повреждений. Трубы малого диаметра (до 150 мм) опускают в траншею двое рабочих. Трубы диаметром 150-200 мм опускают в траншею при помощи канатов.

Монтажные работы по установке фасонных частей и сооружению сбросных колодцев производятся с помощью автокранов грузоподъемностью до 3-х тонн.

Испытание оросительных трубопроводов гидравлическим способом (опрессовка) производится перед окончательной засыпкой трубопроводов в соответствии с требованиями СНиП III-30-74.

Охрана труда и техника безопасности

При выполнении работ по сооружению оросительной системы на всех стадиях строительства обязательно соблюдение „Правил по технике безопасности и производственной санитарии в мелиоративном строительстве".

При эксплуатации дождевальных аппаратов и передвижной насосной станции, кроме общих "Правил техники безопасности при работе на сельскохозяйственных и специализированных машинах", необходимо выполнять следующее:

- к работе с дождевальными аппаратами и насосной станцией допускать только лиц знающих устройство и правила эксплуатации этих машин;
- запрещается работа дождевальных аппаратов в зоне возможного попадания струй воды на провода линии электропередачи;
- запрещается присутствие в зоне дождевания посторонних лиц;
- к управлению насосной станцией допускаются лица, имеющие документы на право ее обслуживания, прошедшие инструктаж по технике безопасности;
- при эксплуатации передвижной насосной станции, обязательно соблюдение правил пожарной безопасности.

Охрана природы

В типовом проекте в целях охраны природных рессурсов (почв, вод и др) предусмотрено следующее:

- поливные нормы предусмотрены в объемах, увлажняющих лишь корнеобитаемый слой 10-30 см, что исключает связь с грунтовыми водами;
- интенсивность дождя регулируется сменными соплами дождевального аппарата, что исключает поверхностный сток с орошаемой территории и, следовательно, водную эрозию почв и сброс в водоприемник удобрений и др. химических препаратов;
- на всасывающем патрубке насосной станции предусмотрено рыбозащитное приспособление СНС 61000, предназначенное для предотвращения попадания во всасывающий трубопровод молоди рыб.

Геологические и гидрогеологические работы

- определение свойств грунтов на строительных площадках и трассах трубопроводов: механического состава, угла естественного откоса,
- объемного веса и другие;
- определение глубины залегания грунтовых вод, степень их минерализации и агрессивности к бетону.
- изучение водной физики почв.

Состав согласований для проекта орошения

Согласование с бассейновой инспекцией (облводхозом), санэпидемстанцией и рыбнадзором вопросов забора необходимого количества воды на нужды орошения.

- Согласование с заинтересованными организациями на пересечение оросительной сетью наземных и подземных коммуникаций.

Вариант с выращиванием сеянцев в пленочной теплице с орошением

В настоящем проекте разработан вариант орошения посевного отделения в теплицах. Теплицы с оросительной сетью взяты по типовому проекту 411-I-90 института "Союзгипролесхоз", состоят из 5 секций.

Обеспечение водой каждой секции теплицы осуществляется от поливного тр-да ПТ-3. Для этого на нем устраиваются ответвления, каждое из которых включает в себя:

- патрубок фланец-гладкий конец Д=150 мм, ℓ = 0,40 м — 2 шт.
- тройник чугунный 150 х 100 мм — 1 шт.
- патрубок фланец-гладкий конец Д=100 мм, ℓ = 0,40 м — 2 шт.
- переход чугунный 100 х 80 мм — 1 шт.
- колено чугунное Д=80 мм — 1 шт.
- патрубок с приварными фланцами Д=80 мм ℓ = 1,0 м — 1 шт.
- асбестоцементные трубы Д=100 мм ВТ-12 — 52 м

К патрубку с приварным фланцами непосредственно присоединяется поливочный стальной трубопровод Д=80 мм, по которому вода подается в теплицу (см. типовой проект теплицы 411-I-90).

Состав полевых изысканий для привязки проекта орошения питомника.

Топографические работы

- Съемка территории питомника в масштабе 1:2000 с сечением горизонталей через 0,5 м.
- Съемка узла водозабора и промеры реки в мастабе 1:500 с сечением горизонталей через 0,5 м.
- Трассировка магистрального трубопровода М- 1:2000 с разбивкой пикетажа.

ГИП	Воротнев		XI-82
Нач.отд	Калабухов		XI-82
Н.контр.	Зайцева		XI-82
Рук.груп	Воротнева		XI-82
Инженер	Сушкова		XI-82

ТПР 411-03-4.84 -ПЗ

Лесной питомник площадью 25га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Пояснительная записка

Воронежский филиал СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Привязан

Инв. №

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

Сводная ведомость объемов работ на сооружение оросительной системы

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество: основное решение	Количество: вариант с теплиц.	Примечание
I	2	3	4	5	6
	I. Узел водозабора				
I.	Вынос проекта в натуру	км	0,05	0,05	
2.	Разработка грунта II группы в отвал экскаватором обратная лопата емкостью ковша 0,25м³	м³	510	511	
3.	Срезка недоборов вручную в грунтах II группы	м³	57	57	
4.	Открытый водоотлив	м/см	5	5	
5.	Планировка вручную (бульдозером)	м²	34/200	34/200	
6.	Планировка площадки под насосную станцию бульдозером	м²	55	55	
7.	Устройство песчано-щебеночной подготовки слоем I0 см	м³	I3,5	I3,5	
8.	Крепление площадки под насосную станцию, дна и откосов водозаборного ковша ж/б плитами ПК 30-20 М-200	шт/м³	I2/5,68	I2/5,68	
9.	То же, ПП I0-I5 М-200	"	I3/I,I7	I3/I,I7	
I0.	То же, ПП 5-I0 М-200	"	I2/0,35	I2,0,35	
II.	Арматура ж/б плит ПК 30-20	кг	334,8	334,8	
I2.	-"- ПП I0-I5	кг	50,7	50,7	
I3.	-"- ПП 5-I0	кг	I7,04	I7,04	
I4.	Добетонировка, М-200, ℓ = 8 см	м³	0,64	0,64	
I5.	Окрасочная гидроизоляция ж/б поверхностей	м²	II5,7	II5,7	
I6.	Приобретение насосной станции СНП 50/80	шт	I	I	
I7.	Монтаж разборного трубопровода РТШ-I60	м	5	5	
I8.	Рыбозащитное устройство	шт	I	I	
I9.	Ручной насос БКФ-2	шт	I	I	
20.	Установка колесоотбойного блока К-30 М-300	шт/м³	I/0,33	I/0,33	
2I.	Арматура блока К-30	кг	52,6	52,6	
22.	Устройство бетонного фундамента М-I50	м³	0,5	0,5	
23.	Установка задвижек Д= 50мм ГОСТ 8437-75	шт	I	I	
24.	Установка предохранительного клапана Д=50мм ГОСТ 9769-75	шт	I	I	
25.	Монтаж стальных фасонных частей/чугунных частей	кг	37,5 / I63	37,5 / I63	
26.	Стальной приварной фланец Д=200мм ГОСТ I255-75	шт	2	2	
27.	Антикоррозийное покрытие чугунных и металлических фасонных частей битумной эмалью	кг	200,5	200,5	
28.	Устройство бетонных упоров М-I50 на трубопроводе	шт/м³	I/0,66	I/0,66	
29.	Прокладка из двух слоев толя	м²	0,I3	0,I3	
30.	Арматура	кг	I,2	I,2	
	II. Оросительная сеть				
I.	Вынос проекта в натуру	км	3,20	3,23	
2.	Срезка растительного грунта слоем 0,30м бульдозером во временный отвал до I0м	м³	3075	3I05	0,96
3.	Выемка грунта II группы в отвал экскаватором обратная лопата емкостью ковша 0,25 м3	м³	2I64	2I83	0,68
4.	Срезка недоборов вручную в грунтах II группы	м³	240	243	0,08
5.	Разработка грунта II группы вручную под приямок	м³	73	74	0,02
6.	Планировка дна траншеи вручную	м²	2884	29II	0,90
7.	Укладка асбестоцементных трубопроводов Д=200 марки БТ-I2 на чугунных муфтах	м	6I4	6I4	
8.	Усиленное антикоррозийное покрытие комплектов чугунных муфт	кг	I0308	I040I	
9.	Обратная засыпка траншеи вручную	м³	I2I7	I229	0,38
I0.	Обратная засыпка траншеи бульдозером	м³	II87	I277	0,40
II.	Перемещение бульдозером отвального грунта I категории на I0м для обратной засыпки траншеи	м³	3075	3I05	0,96
I2.	Укладка асбоцементных трубопроводов Д=I50 марки ВТ-I2	м	2590	2360	
I3.	То же, Д-I00, марки ВТ-I2	м	-	260	
I4.	Установка задвижек ГОСТ 8437-75 Д=200	шт	I	I	
	Д=I50	шт	I5	I3	
	Д=I00	шт	43	39	
	Д=50	шт	I	I	
I5.	Установка вантуза Д=50	шт	I	I	
I6.	Монтаж чугунных фасонных частей	т	2,34	2,50	
I7.	Монтаж стальных фасонных частей	т	2,99	3,02	
I8.	Стальные фланцы ГОСТ I255-75 Д=200	шт	I3	I3	
	Д=I50	шт	89	90	
	Д=I00	шт	I27	I25	
	Д=80	шт	-	I5	
I9.	Покрытие стальных и чугунных фасонных частей битумной эмалью два раза	т	5,33	5,52	
20.	Установка гидрантов	шт	42	38	
2I.	Устройство крепления вокруг гидрантов ж/б плитами ПГ М-200	шт/м³	74/5,48	68/5,03	
22.	Содержание арматуры в плитах ПГ	кг	I99,8	I83,6	
23.	Устройство песчано-щебеночной подготовки под плиты ПГ слоем I0 см	м²	59,2	54,4	
24.	Окраска гидрантных плит ПГ раствором битума в бензине в 2 слоя	м²	73,78	67,80	
25.	Заделка отверстий бетоном М-I50	м³	0,44	0,40	
26.	Дождевальные аппараты ДД-I5	шт	4	4	
27.	Устройство бетонных упоров М-I50 на трубопроводе	шт/м³	5/0,56	5/0,56	
28.	Арматура	кг	3,5	3,5	
29.	Прокладки из 2-х слоев толя	м²	0,62	0,62	
30.	Устройство временных переходов, переездов, ограждений траншей при диаметре труб				
	Д=200	км	0,6I4	0,6I4	
	Д=I50	км	2,59	2,36	
	Д=I00	"	-	0,26	

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

ГИП	Воротнев		II-82	ТПР 411-03-4.84 -ПЗ
Нач.отд	Колабухов		II-82	
Н.контр	Зайцева		II-82	Лесной питомник площадью 25га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР
Рук.груп	Воротнева		II-82	
Инженер	Сушкова		II-82	Стадия Р; Лист 6; Листов
				Пояснительная записка
				Воронежский филиал Союзпроектводхоз

Привязан

Инв.№

Типовое проектное решение 411-03-4.84 Альбом II

№№ п.п.	Наименование	Един. изм.	Количество: основное решение	Количество: вариант с тепл.	Примечание
I	2	3	4	5	6
	Ш. Распределительные колодцы Д = 2,0м				
I.	Разработка грунта П группы в котловане под колодец экскаватором обратная лопата с ковшом 0,25м³ в отвал	м³	59	59	II,6
2.	Доработка котлована вручную до проектных отметок в грунтах П группы	м³	6	6	I,2
3.	Планировка дна котлована под колодцы вручную	м²	50	50	I0
4.	Обратная засыпка грунта П группы вручную за стенки колодцев и подсыпка вокруг колодцев	м³	40	40	I0
5.	Устройство песчано-щебеночной подготовки слоем 8 см под плиты днища колодцев	м³	2,0	2,0	0,4
6.	Устройство ж/б колодцев Д=2,0м из колец КС и плит ПД и ПП М-200	м³	9,I5	9,I5	I,83
7.	Расход стали на все ж/б блоки	кг	686	686	I37,2
8.	Окраска ж/б поверхностей раствором битума в бензине за 2 раза	м²	80	80	I6
9.	Устройство фундаментов и заделка отверстий из монолитного бетона БГТ-I50	м³	I,75	I,75	0,35
I0.	Устройство дополнительных отверстий в кольцах КС вручную	м³	0,I6	0,I6	0,03
II.	Установка люка чугунного легкого ГОСТ 3634-79	шт	5	5	I
I2.	Количество колодцев Д=2,0м	шт.	5	5	I
I3.	Пеньковый канат Д=20мм	м	52	52	I0,4
	IУ. Колодец с гидрантом Д = I,5м и сбросной колодец Д = I,0м				
I.	Разработка грунта П группы в котловане под колодец экскаватором обратная лопата с ковшом 0,25м3 в отвал	м³	I40	II7	23,3
2.	Доработка котлована вручную до проектных отметок в грунтах П группы	м³	I6	I3	2,7
3.	Планировка дна котлована под колодец вручную	м²	I08	90	I8
4.	Обратная засыпка грунта П группы вручную за стенки колодца и подсыпка вокруг колодца	м3	I38	II5	23
5.	Устройство песчано-щебеночной подготовки слоем 8 см под плиты днища колодца	м³	I,5	I,3	0,25
6.	Устройство ж/б колодцев Д=I,5м из колец КС плит ПД и ПП М-200	м³	6,36	5,30	I,06
7.	Расход стали на все ж/б блоки	кг	447,6	373	74,6
8.	Устройство ж/б колодцев Д=I,0м из колец КС и плиты ПП М-200	м³	2,88	2,40	0,48
9.	Расход стали на все ж/б блоки	кг	II7,6	98	I9,6
I0.	Окраска ж/б поверхностей раствором битума в бензине за 2 раза	м²	96	80	I6
II.	Устройство фундаментов и заделка отверстий из монолитного бетона БГТ-I50	м³	I,26	I,05	0,2I
I2.	Устройство дополнительных отверстий в кольцах КС вручную	м³	0,I2	0,I0	0,02
I3.	Установка люка чугунного легкого ГОСТ 3634-79	шт	I2	I0	2
I4.	Количество колодцев Д=I,5м/Д=I,0м	шт	6/8	5/5	I/I
I5.	Пеньковый канат Д=20мм	м	37,8	3I,5	6,3
I6.	Щебеночное основание t= 20 см	м³	I,86	I,55	0,3I
	У. Колодец с вантузом Д =I.0м				
I.	Разработка грунта П группы в котловане под колодец экскаватором обратная лопата с ковшом 0,25 м3 в отвал	м³	5	5	5
2.	Доработка котлована вручную до проектных отметок в грунтах П группы	м³	I	I	I
3.	Планировка дна котлована под колодец вручную	м²	4	4	4
4.	Обратная засыпка грунта П группы вручную за стенки колодца и подсыпка вокруг колодца	м³	6	6	6
5.	Устройство песчано-щебеночной подготовки слоем I0 см под плиты днища колодца	м³	0,I8	0,I8	0,I8
6.	Устройство ж/б колодцев Д=I,0м из колец КС плит ПП и ПД М-200	м³	0,63	0,63	0,63
7.	Расход стали на ж/б блоки	кг	35,2	35,2	35,2
8.	Окраска ж/б поверхностей раствором битума в бензине за 2 раза	м²	I0	I0	I0
9.	Устройство фундаментов и заделка отверстий из монолитного бетона БГТ-I50	м³	0,I2	0,I2	0,I2
I0.	Установка люка чугунного легкого ГОСТ 3634-79	шт	I	I	I
II.	Количество колодцев Д=I,0м	шт	I	I	I
I2.	Пеньковый канат Д=20мм	м	5	5	5

В графе "примечание" даны объемы работ на Iм оросительной сети и один колодец

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

ГИП	Воротнев	[illegible]	XI-82
Нач.отд.	Чолабухов	[illegible]	XI-82
Н.контр.	Зайцева	[illegible]	XI-82
Рук.груп.	Воротнева	[illegible]	XI-82
Инженер	Сушкова	[illegible]	XI-82

ТПР 411-03-4.84 -ПЗ

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзаны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Стадия: Р | Лист: 7 | Листов:

Пояснительная записка

Воронежский филиал СОЮЗНИПРОЛЕСХОЗ

Привязан

Инв.№

Типовое проектное решение 411-03-4.84 Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Организация территории. План	
3	Организация территории. План (Вариант с теплицей)	
4	Оросительная сеть. План	
5	Оросительная сеть. План (Вариант с теплицей)	
6	Разбивочный чертеж	
7	Продольный профиль по магистральному и поливному трубопроводам	
8	Детализировка.	
9	Спецификация фасонных частей. Гидрант	
10	Узел водозабора	
11	Колодец с гидрантом. Колодец сбросной	
12	Распределительный колодец	
13	Колодец с вантузом	
14	Технологическая схема производства работ по строительству концевых и промежуточных сбросных колодцев	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.820-9 вып.1	Конструкции колодцев и устьев	
Серия 3.820-6 вып.5	Оголовки, плиты крепления сооружений, гасители	
Серия 3.820-13 вып.2	Конструкции для пешеходных мостов и мостовых переездов	
Серия 3.820-11 вып.1/80	Плиты крепления оросительных каналов	
Серия 4.901-7 вып.1-2	Упоры на наружных трубопроводах водопровода и канализации	
	Прилагаемые документы	
ТПР 411-03-4.84 Альбом III	Ведомость потребности в материалах	
ТПР 411-03-4.84 Альбом III	Спецификация оборудования	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Госкомсельхозстроя В.С. Воротнев

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
6	Спецификация упора	
7	Спецификация элементов гидранта	
7	Спецификация фасонных частей	
8	Спецификация элементов водозаборного узла	
9	Спецификация элементов колодца с гидрантом и сбросного колодца	
10	Спецификация элементов распределительного колодца	
11	Спецификация элементов коловца с вантузом	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций

Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол. м³ Основного комплекта	Кол. м³ Вариант с теплицей	Примечание
Сборные бетонные конструкции				
Упоры на наружных трубопроводах водопровода и канализации	574619	0,66	0,68	
Сборные железобетонные конструкции				
Конструкции колодцев и устьев	585500	25,25	23,16	
Оголовки, плиты крепления сооружений, гасители	585500	1,52	1,52	
Плиты крепления оросительных каналов	585500	5,68	5,68	
Конструкции для пешеходных мостов и мостовых переездов	584620	0,33	0,33	
Всего бетона и железобетона		33,47	31,35	

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются

Общие указания

1. Полив на питомнике производится двумя одновременно работающими аппаратами ДД-30 на разных оросителях.

2. При транспортировке, хранении и укладке асбоцементных труб, согласно техническим указаниям, необходимо соблюдать особую осторожность.

3. При устройстве соединений из чугуна и стали, засыпаемых землей, в целях противокоррозийной защиты, они покрываются асфальтовым лаком, или битумной эмалью.

Условные обозначения:

- МТ — магистральный трубопровод
- ПТ-6 — поливной трубопровод
- Г — подводящий трубопровод
- — распределительный колодец, КР
- — сбросной колодец, КС
- — колодец с вантузом, КВ
- — гидрант Г
- — схема полива
- — колодец с гидрантом, КГ

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Воротнев		11-82
Нач. отд.	Кутузов		11-82
Н. конт.	Зотчева		11-82
Рук. гр.	Воротнев		11-82
Техник	Завьялова		11-82

ТПР 411-03-4.84 ТХ

Лесной питомник площадью 65 га с орошением для полосы смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

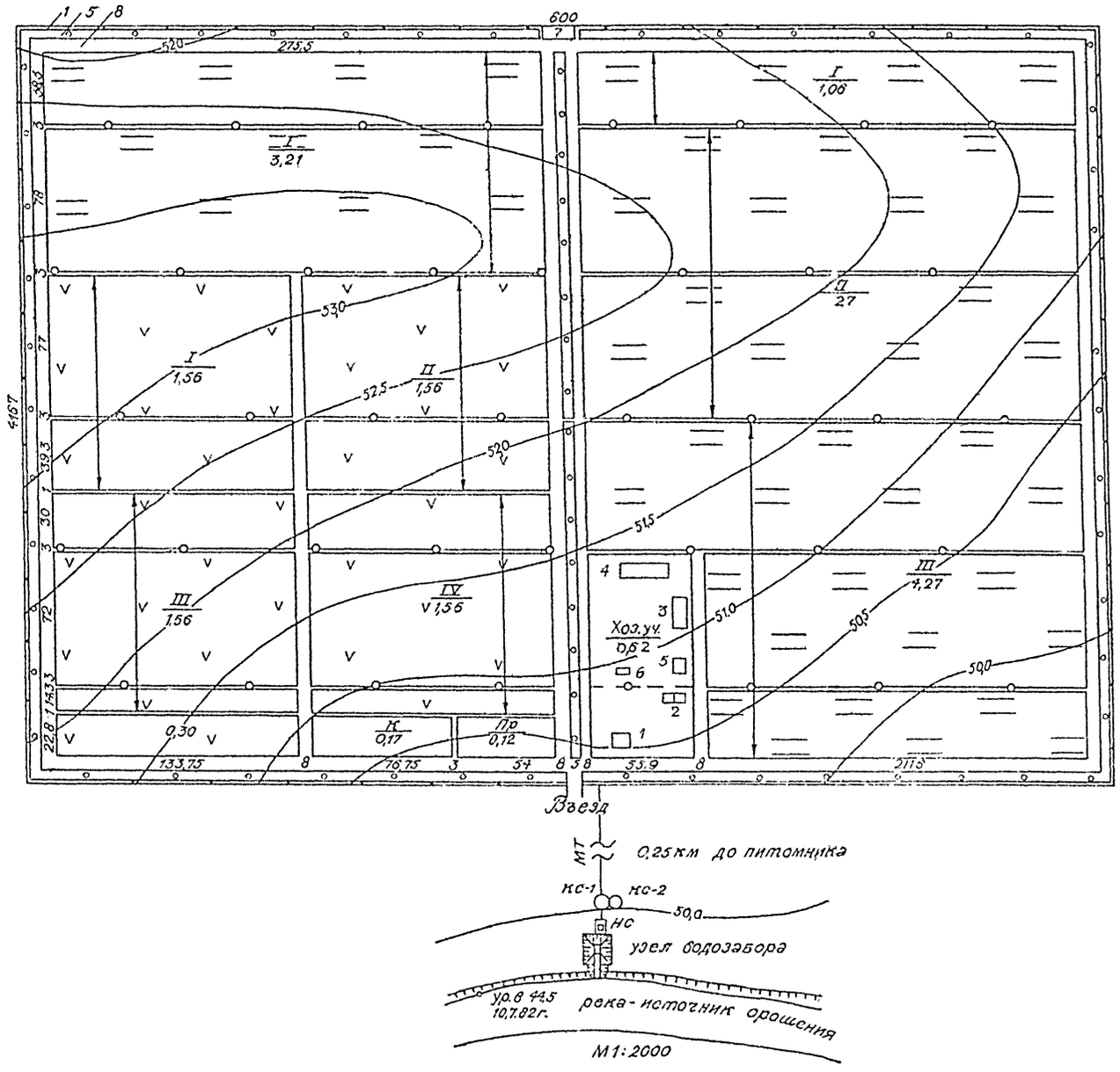
Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

Общие данные

Воронежский филиал „Союзгипролесхоз"

Альбом II

Типовое проектное решение 411-03-4.84



ЭКСПЛИКАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ

Наименование отделений и участков	Число полей	Площадь, га		Условные обозначения
		поля	общая	
Посевное отделение				
Севооборот с 2-летним сроком выращивания сеянцев	4	1,56	6,24	
Севооборот с 4-летним сроком выращивания сеянцев	6	0,05	0,30	
Школьное отделение				
Севооборот с 2-летним сроком выращивания саженцев	3	4,27	12,81	
Итого в севообороте			19,35	
Хозяйственный участок			0,62	Хоз. уч.
Прикопочный участок			0,12	Пр.
Компостный участок			0,17	К
Лесные полосы			1,21	
Изгородь (ограда)			0,20	
Дороги и полосы с оросительной сетью			3,33	
Всего			25,0	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ сооружения	Наименование здания (сооружения)	Координаты угла квадрата стр сетки	№ типового проекта
1.	Контора (кордон)	—	411-1-18/74
2.	Службы при конторе	—	411-1-73
3.	Склад инвентаря	—	411-1-36/71
4.	Навес для машин	—	411-1-35/71
5.	Холодильник распределительный	—	701-4-45
6.	Помещение контейнерного типа	—	420-04-9
7.	Склад ядохимикатов	—	705-2-2/75
8.	Ограда из металлической сетки с воротами и калиткой	—	Сер.3.017-1 Тип М1В — ,,— ВМ7В

Гл.инж	Тырченков		15.10.82
ГИП	Вислобоков		15.10.82
Н.контр	Лесовой		15.10.82
Нач.отд	Туркин		15.10.82
Рук.гр	Вислобокова		15.10.82
Ст.инж	Утешева		15.10.82

ТПР 411-03-4.84 ТХ

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

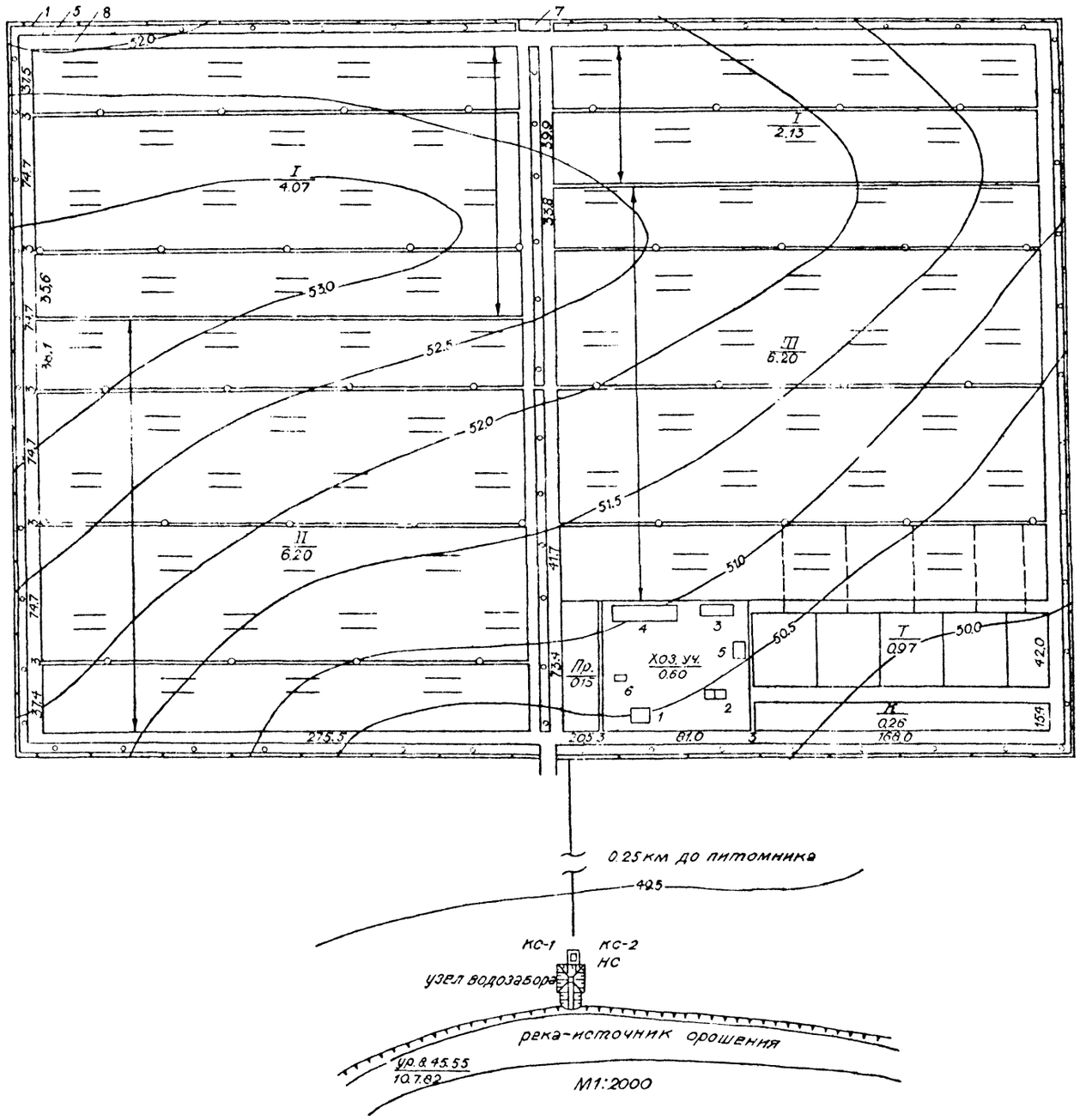
Организация территории

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План

Воронежский филиал института „Союзгипролесхоз"

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



ЭКСПЛИКАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ

Наименование отделений и участков	Число полей	Площадь, га		Условные обозначения
		поля	общая	
Школьное отделение				
Севооборот с 2-летним сроком выращивания саженцев	3	6,20	18,60	
Участок для строительства теплиц			0,97	Т
Хозяйственный участок			0,60	Хоз. уч.
Прикопочный участок			0,15	Пр.
Компостный участок			0,26	К
Лесные полосы			1,21	
Изгородь (ограда)			0,20	
Дороги и полосы с поливными трубопроводами			3,01	
Всего:			25,0	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ сооружения	Наименование здания (сооружения	Координаты угла квадрата стр. сетки	№ типового проекта
1.	Контора (кордон)	—	411-1-18/74
2.	Службы при конторе	—	411-1-73
3.	Склад инвентаря	—	411-1-36/71
4.	Навес для машин	—	411-1-35/71
5.	Холодильник распределительный	—	701-4-45
6.	Помещение контейнерного типа	—	420-04-9
7.	Склад ядохимикатов	—	705-2-2/75
8.	Ограда из металлической сетки с воротами и калиткой	—	Сер.3.017-1 Тип М1В —"— ВМ7В

Гл. инж.	Бурченков		15.10.82
ГИП	Кисловоков		15.10.82
Ч. контр.	Лесовой		15.10.82
Нач. отд.	Тудакин		15.10.82
Рук. гр.	Кисловоков		15.10.82
Ст. инж.	Утешева		15.10.82

ТПР 411-03-4.84 ТХ

Лесной питомник площадью 25га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Организация территории	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	

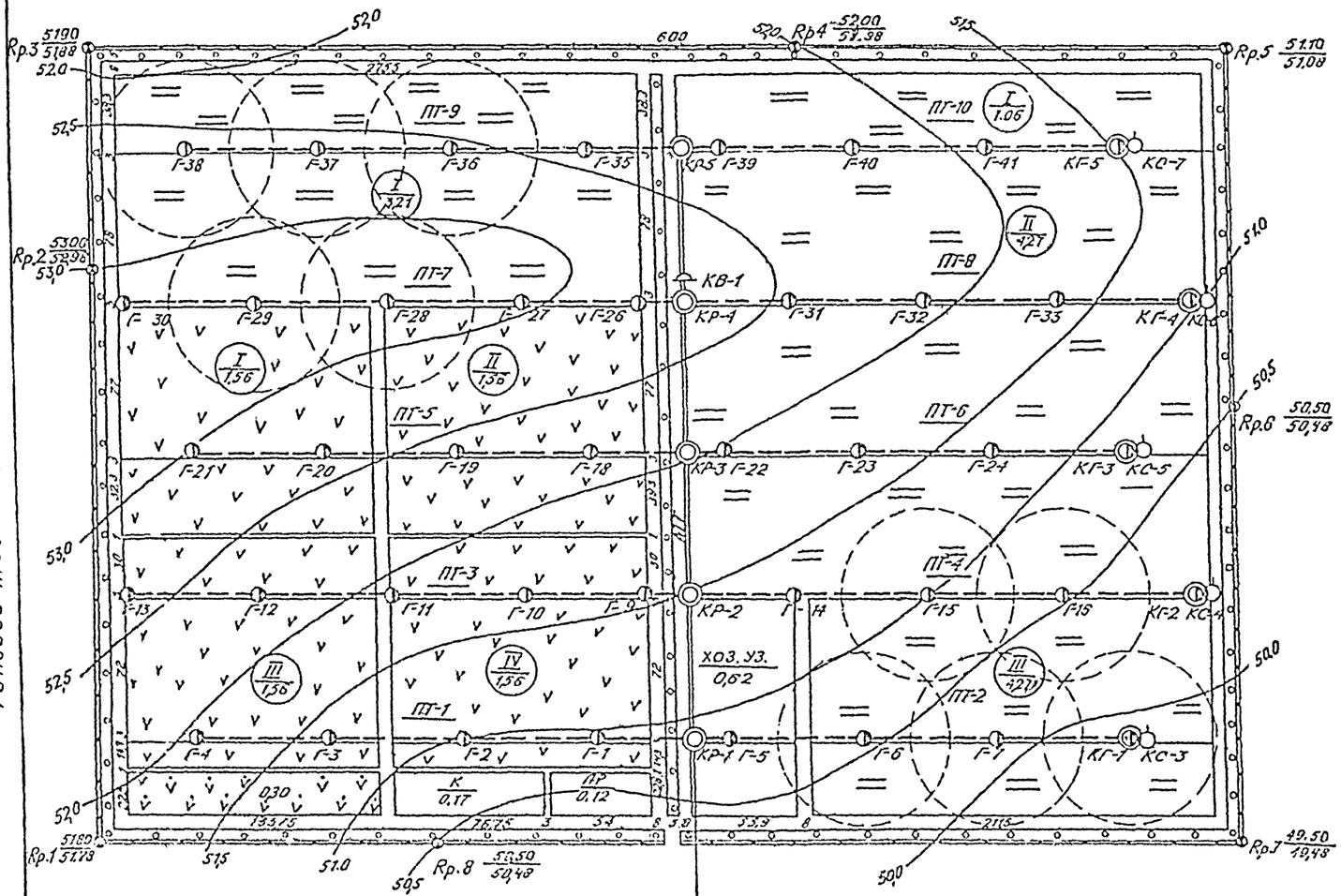
План (вариант с теплицей)

Воронежский филиал института "Союзгипролесхоз"

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

Альбом II

Типовое проектное решение 411-03-4.84



Основные показатели

1. Площадь питомника		25.0 га
2. Площадь орошения		19.35 га
3. Длина магистрального тр-да	Д = 200 мм	614 м
4. Длина поливных тр-дов	Д = 150 мм	2590 м

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

ГИП	Воротнев		XI-82
Нач. отд.	Налабчев		XI-82
Н. контр.	Зайцева		XI-82
Рук. груп.	Воротнев		XI-82
Инженер	Сухикова		XI-82

ТПР 411-03-4.84 -ТХ

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

План

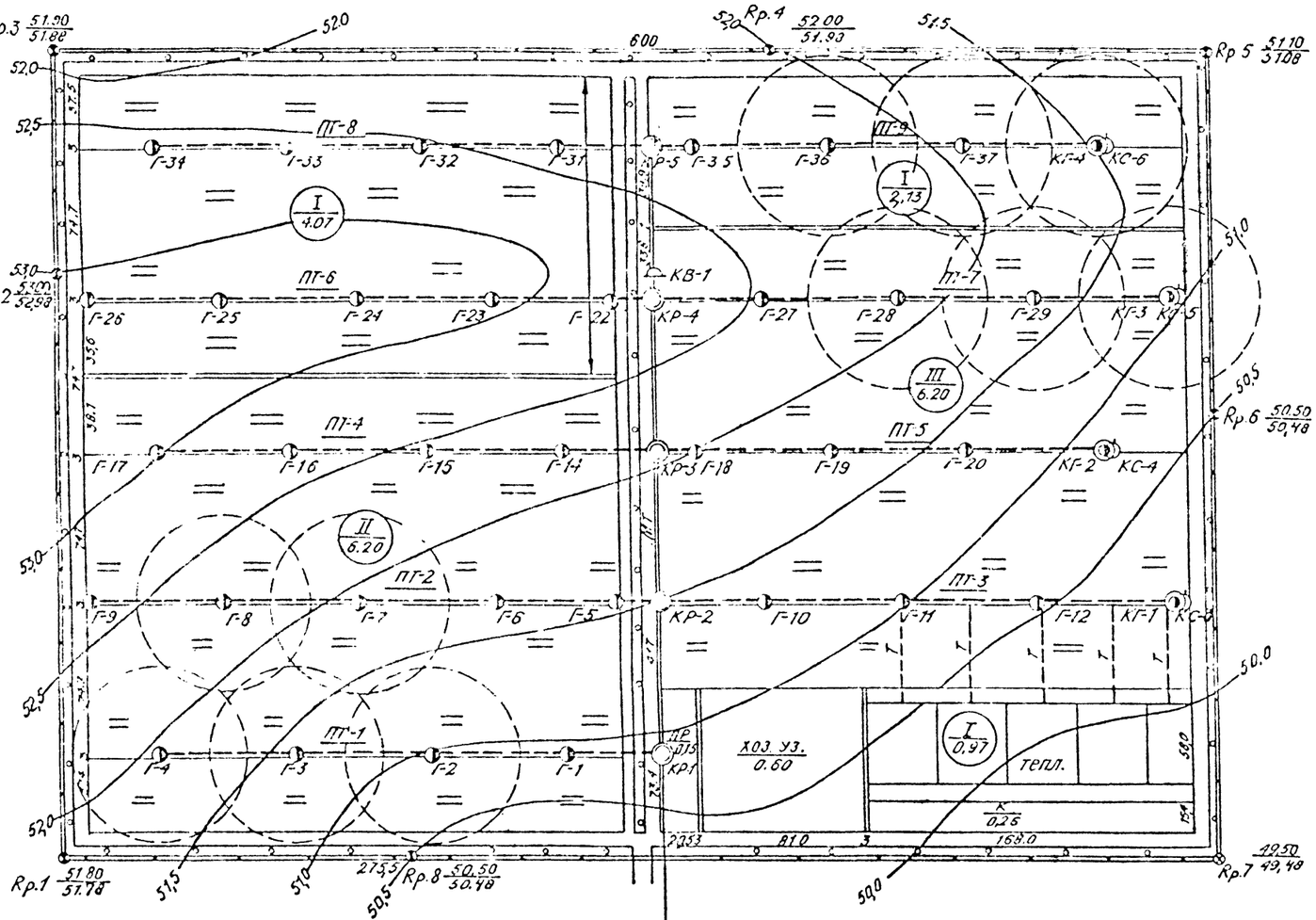
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

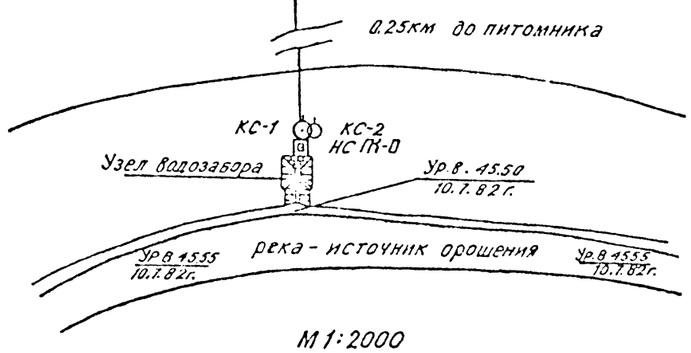
Привязан

Инв. №

Воронежский филиал Союзгипролесхоз

Типовое проектное решение 411-03-4.84 Альбом II





М 1:2000

Основные показатели

1. Площадь питомника	25 га
2. Площадь орошения	20.05 га
3. Длина магистрального тр-да Д=200 мм	614 м
4. Длина поливных тр-дов Д=150 мм	2360 м
5 Подводящие тр-ды к теплице Д=100 мм	260 м

ГИП	Воротнев		XI-82
Нач отд	Калабухов		XI-82
Н контр	Зайцев		XI-82
Рук груп	Воротнев		XI-82
Инженер	Сучков		XI-82

ТПР 411-03-4.84 ТХ

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

План (Вариант теплицы)

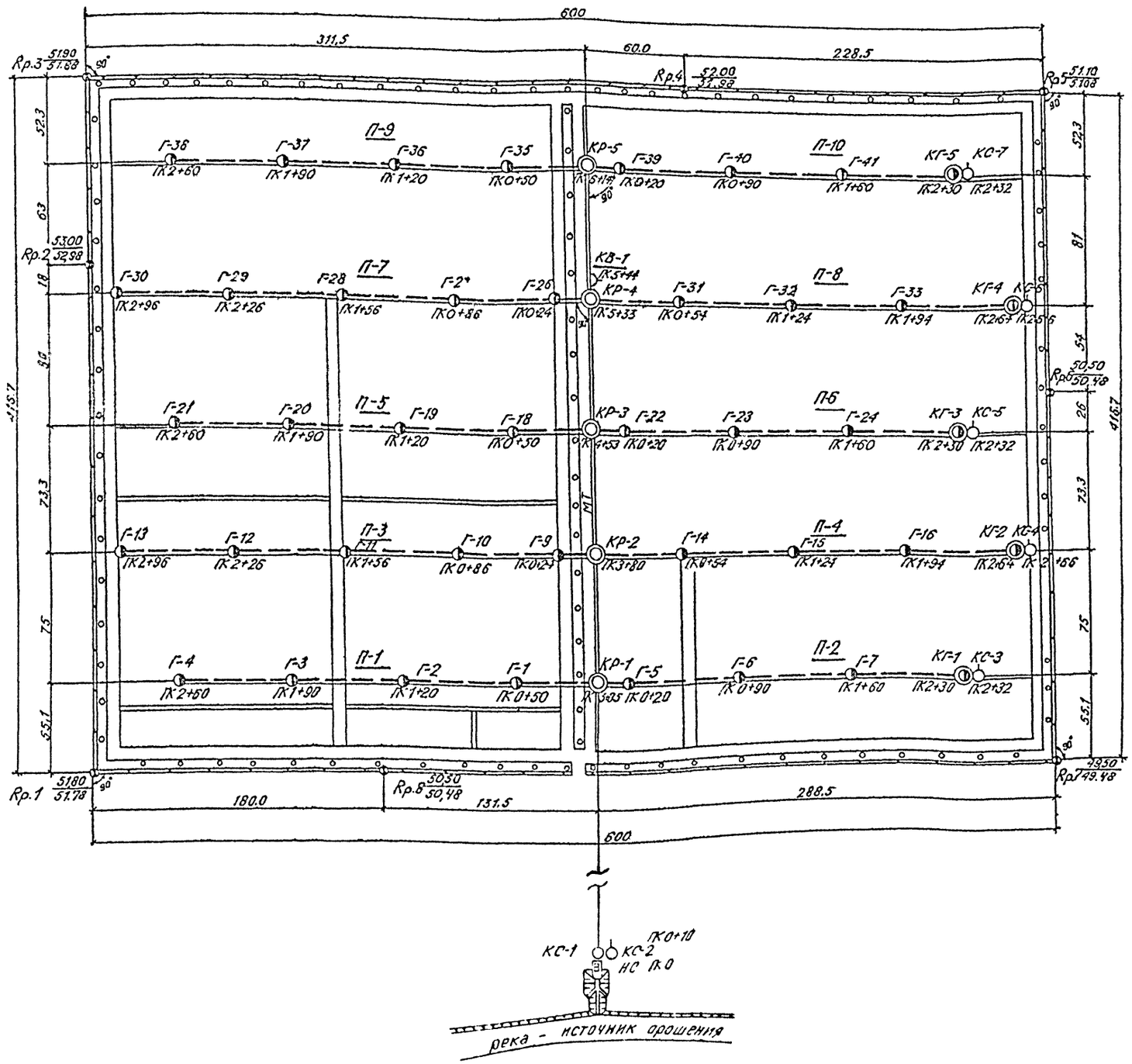
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Воронежский филиал Союзгипролесхоз

Пр-в ВЯЭН

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

Типовое проектное решение 411-03-4.84 Альбом II



Координаты и отметки граничных реперов

№№ столбов	Координаты X	Координаты У	Расстояние между реперами м	Отметка полки репера м
1.	1000,00	1000,00	283,4	51,800
2.	1283,40	1000,00	133,3	53,000
3.	1416,70	1000,00	371,5	51,900
4.	1416,70	1371,50	228,5	52,000
5.	1416,70	1600,00	187,3	51,100
6.	1229,40	1600,00	229,4	50,500
7.	1000,00	1600,00	420,0	49,500
8.	1000,00	1180,00	180,0	50,500
1.	1000,00	1000,00		51,800

1. Размеры на чертеже даны в метрах.
2. Разбивка трасс магистрального и поливных трубопроводов производится от граничных реперов 1-8
3. Начало пикетажа магистрального трубопровода-от насосной станции, поливных трубопроводов-от магистрального трубопровода.
4. Поливные трубопроводы примыкают к магистральному под углом 90°.

ГИП	Воротнев	[illegible]	XI-82
Нач.отд.	Калабухов	[illegible]	XI-82
Н.контр.	Зайцева	[illegible]	XI-82
Рук.е.рук.	Воротнева	[illegible]	XI-82
Инженер	Сушкова	[illegible]	XI-82

ТПР 411-03-4.84 ТХ

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

Разбивочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

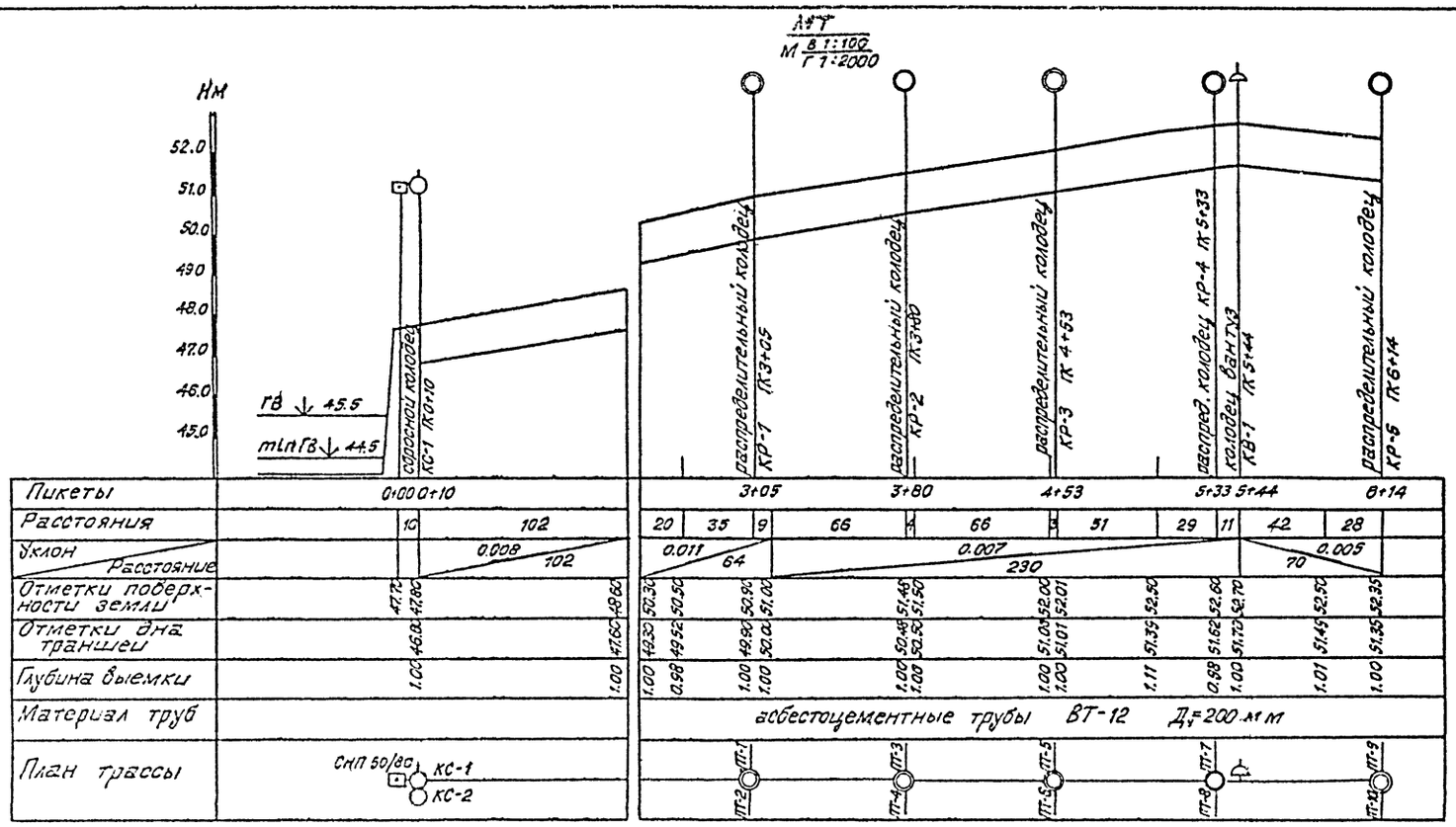
Воронежский филиал СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

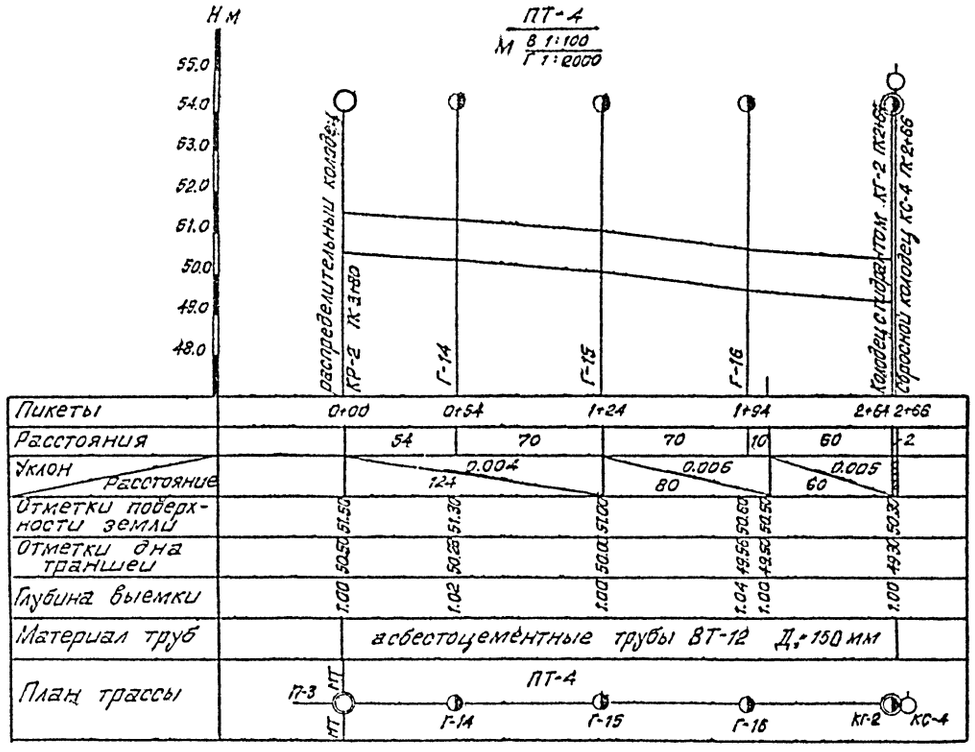
Привязан

Инв №

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

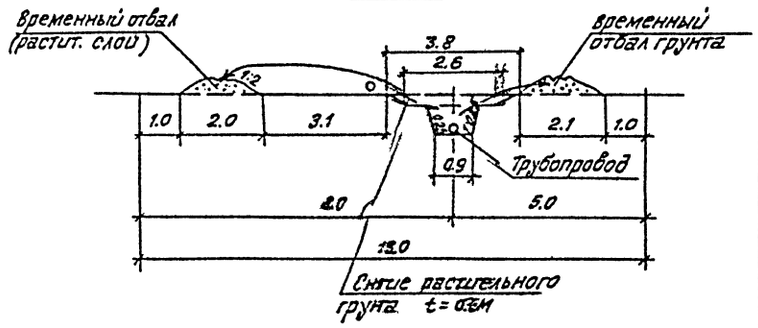
Типовое проектное решение 411-03-4.84 Альбом II





Поперечное сечение траншеи трубопровода

М 1:100



ГИП	Воротнев		11-82
Начотд	Калабухов		11-82
Н.контр.	Зайцева		11-82
Рук.груп.	Воротнева		11-82
Инженер	Сушкова		11-82

ТПР 411-03-4.84 ТХ

Лесомелиоративная площадью 25 га с орошением подзолисто-мелиоративных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Продольный профиль по магистральному и поливному т-дам

Воронежский филиал Союзгипроводхоз

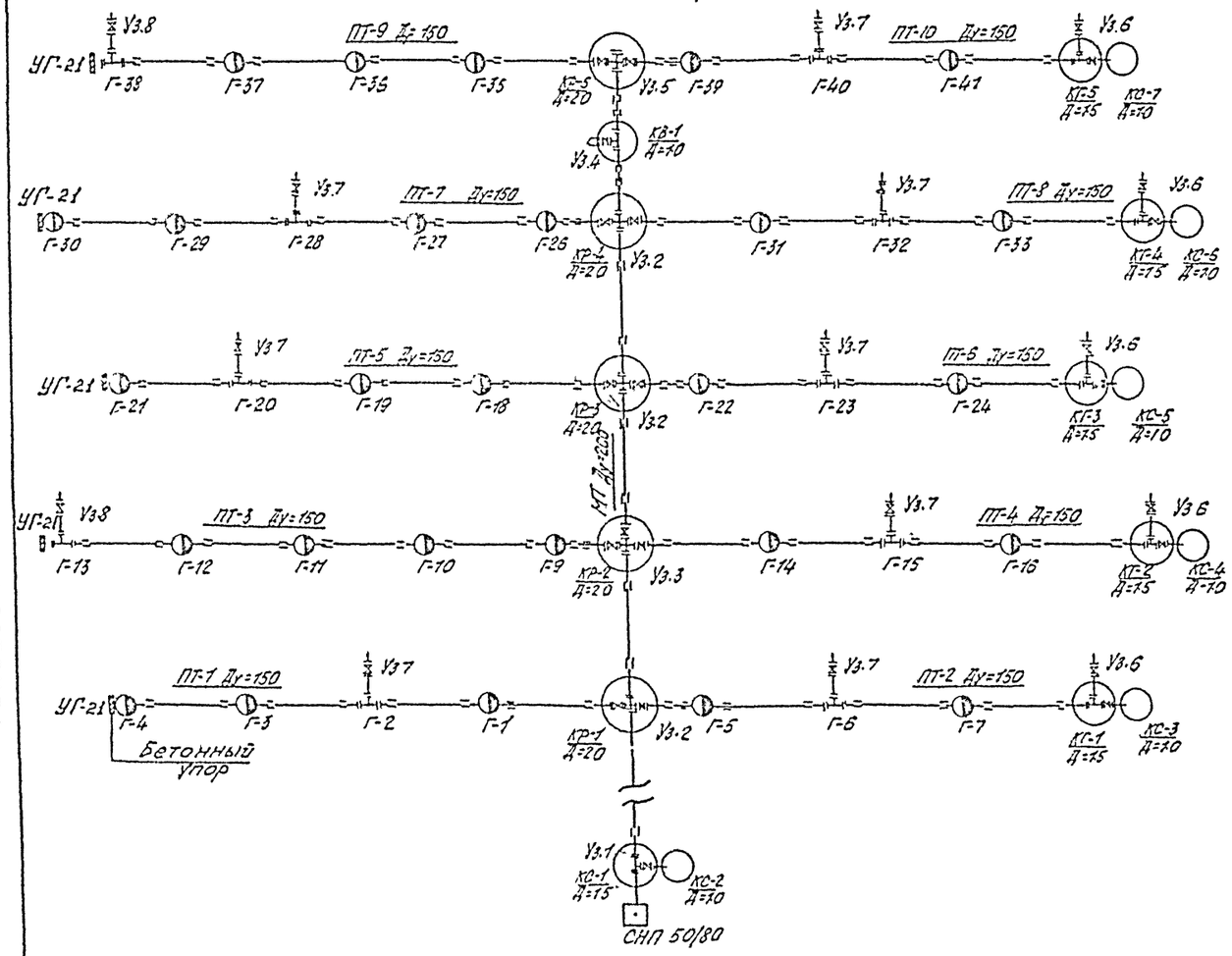
Привязан

Инв. №

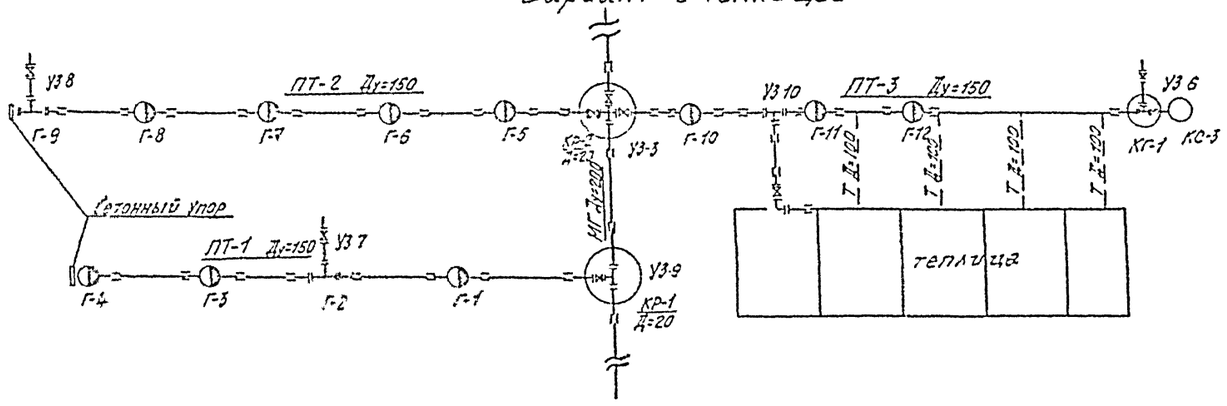
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 411-03-4.84 Альбом II

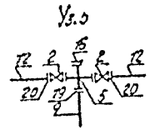
Основной вариант



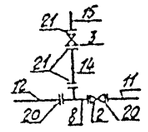
Вариант с теплицей



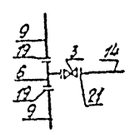
УЗ.5



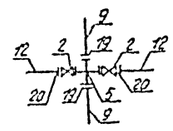
УЗ.6



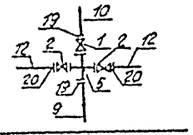
УЗ.1



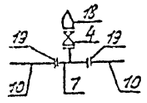
УЗ.2



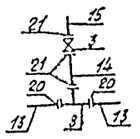
УЗ.3



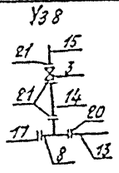
УЗ.4



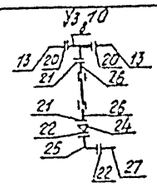
УЗ.7



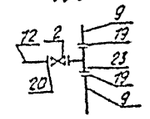
УЗ.8



УЗ.10



УЗ.9



Спецификация упора

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
	Сборные бетонные конструкции				
УГ-21	Серия 4.901-7 вып. 1-2	Упор УГ-21	5	1580	

1. Размеры даны в сантиметрах
2. Бетонные упоры устраиваются после укладки трубопровода.
3. Спецификацию фасонных частей см. лист ТХ-9

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

Привязан

Инв. №

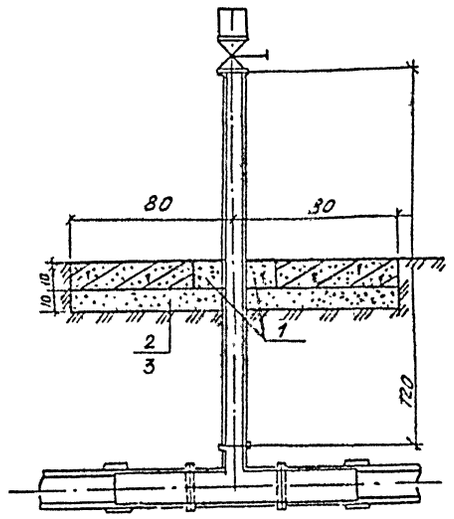
ГИП	Воротнев		XI-82
Нач. от.	Колабухов		XI-82
Н. контр.	Зайцева		XI-82
Рук. груп.	Воротнева		XI-82
Инженер	Сушкова		XI-82

ТПР 411-03-4.84 ТХ

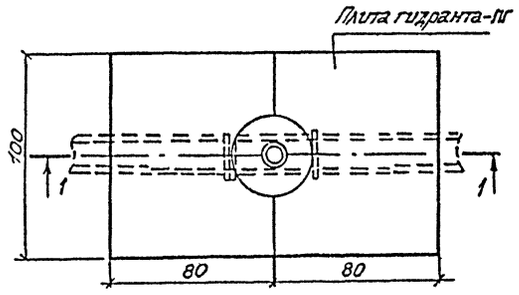
Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	
Деталировка	Воронежский филиал Союзгипроцветмет		

Гидрант
1-1



План



Спецификация фасонных частей (основное решение)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Общий вес, кг
5	ГОСТ 5525-61	Крест КФ 200×150	5	79.4	397
6	ГОСТ 5525-61	Тройник ТФ 200×100	1	64.4	64.4
7	ГОСТ 5525-61	Тройник ТФ 200×50	1	61.6	61.6
8	ГОСТ 5525-61	Тройник ТФ 150×100	42	41.7	1751.4
9	ГОСТ 10704-76	Патрубок 219×8×1200	10	49.92	49.92
10	ГОСТ 10704-76	Патрубок 219×8×700	3	29.12	87.36
11	ГОСТ 10704-76	Патрубок 168×8×1403	5	44.20	221
12	ГОСТ 10704-76	Патрубок 168×8×900	15	28.41	426.15
13	ГОСТ 10704-76	Патрубок 168×8×400	69	12.63	871.47
14	ГОСТ 10704-76	Патрубок 114×5.5×1290	43	17.66	759.38
15	ГОСТ 10704-76	Патрубок 114×5.5×200	42	2.94	123.48
16	ГОСТ 5525-61	Заглушка ЗФ Д=200	1	15.7	15.7
17	ГОСТ 5525-61	Заглушка ЗФ Д=150	5	10.1	50.5
19	ГОСТ 1255-75	Стальной приварной фланец Д=200	13		
20	ГОСТ 1255-75	Стальной приварной фланец Д=150	89		
21	ГОСТ 1255-75	Стальной приварной фланец Д=100	127		

Итого: Стальная фасонина 2988 кг
Чугунная фасонина 2341 кг

Спецификация фасонных частей (вариант с теплицей)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Общий вес, кг
5	ГОСТ 5525-61	Крест КФ 200×150	4	79.4	317.6
6	ГОСТ 5525-61	Тройник ТФ 200×100	1	64.4	64.4
7	ГОСТ 5525-61	Тройник ТФ 200×50	1	61.6	61.6
8	ГОСТ 5525-61	Тройник ТФ 150×100	43	41.7	1793.1
9	ГОСТ 10704-76	Патрубок 219×8×1200	10	119.92	499.2
10	ГОСТ 10704-76	Патрубок 219×8×700	3	29.12	87.36
11	ГОСТ 10704-76	Патрубок 168×8×1400	4	44.20	176.8
12	ГОСТ 10704-76	Патрубок 168×8×900	13	28.41	369.33
13	ГОСТ 10704-76	Патрубок 168×8×400	73	12.63	921.99
14	ГОСТ 10704-76	Патрубок 114×5.5×1200	39	17.66	688.74
15	ГОСТ 10704-76	Патрубок 114×5.5×200	58	2.94	170.92
16	ГОСТ 5525-61	Заглушка ЗФ Д=200	1	15.7	15.7
17	ГОСТ 5525-61	Заглушка ЗФ Д=150	5	10.1	50.5
19	ГОСТ 1255-75	Стальной приварной фланец Д=200	13		
20	ГОСТ 1255-75	Стальной приварной фланец Д=150	90		
21	ГОСТ 1255-75	Стальной приварной фланец Д=100	125		
22	ГОСТ 1255-75	Стальной приварной фланец Д=80	15		
23	ГОСТ 5525-61	Тройник ТФ 200×150	1	68.5	68.5
24	ГОСТ 5525-61	Переход ХФ 100×80	5	13.0	65.0
25	ГОСТ 5525-61	Колено УФ Д=80	5	13.0	65.0
26	ГОСТ 10704-76	Патрубок 114×5.5×400	10	5.89	55.9
27	ГОСТ 10704-76	Патрубок 89×4.5×1000	5	9.38	46.9

Итого: Стальная фасонина 3020 кг
Чугунная фасонина 2601 кг

Спецификация элементов гидранта

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед, кг.	Примечание
	Сборные железобетонные конструкции				
ПГ	Серия 3.820-9 вып.1	Плита гидранта ПГ	2	185	
	Материалы				
1.		Бетон монолитный М-150	0.01		м³
2.		Песок	0.08		м³
3		Щебень	0.08		м³

1. Поз. 1...4, 18 спецификации фасонных частей учтены в СО, Альбом III

Привязан

Инв №

ГИП	Воротнев		XI-82
Нач.отд	Налабухов		XI-82
Н.контр	Зайцева		XI-82
Рук.гр.	Воротнева		XI-82
Инженер	Сушкова		XI-82

ТПР 411-03-484 ТХ

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР.

Оросительная сеть

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

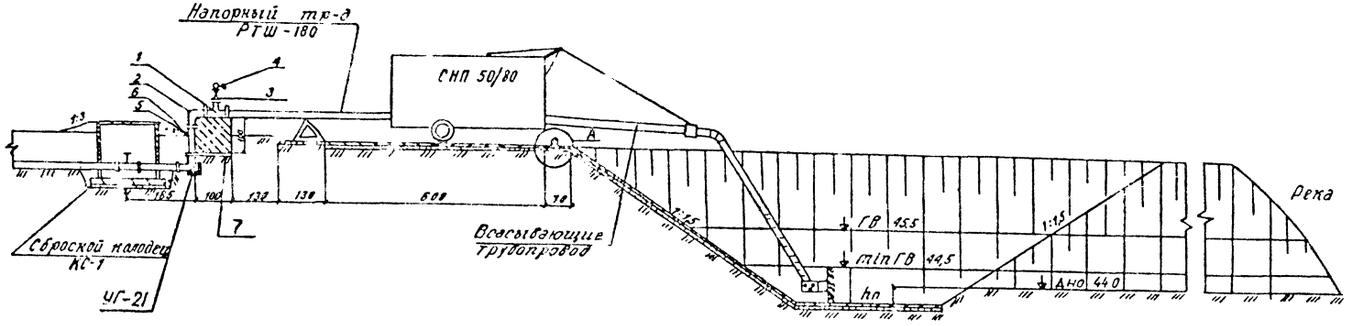
Спецификация фасонных частей. Гидрант.

Воронежский филиал СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

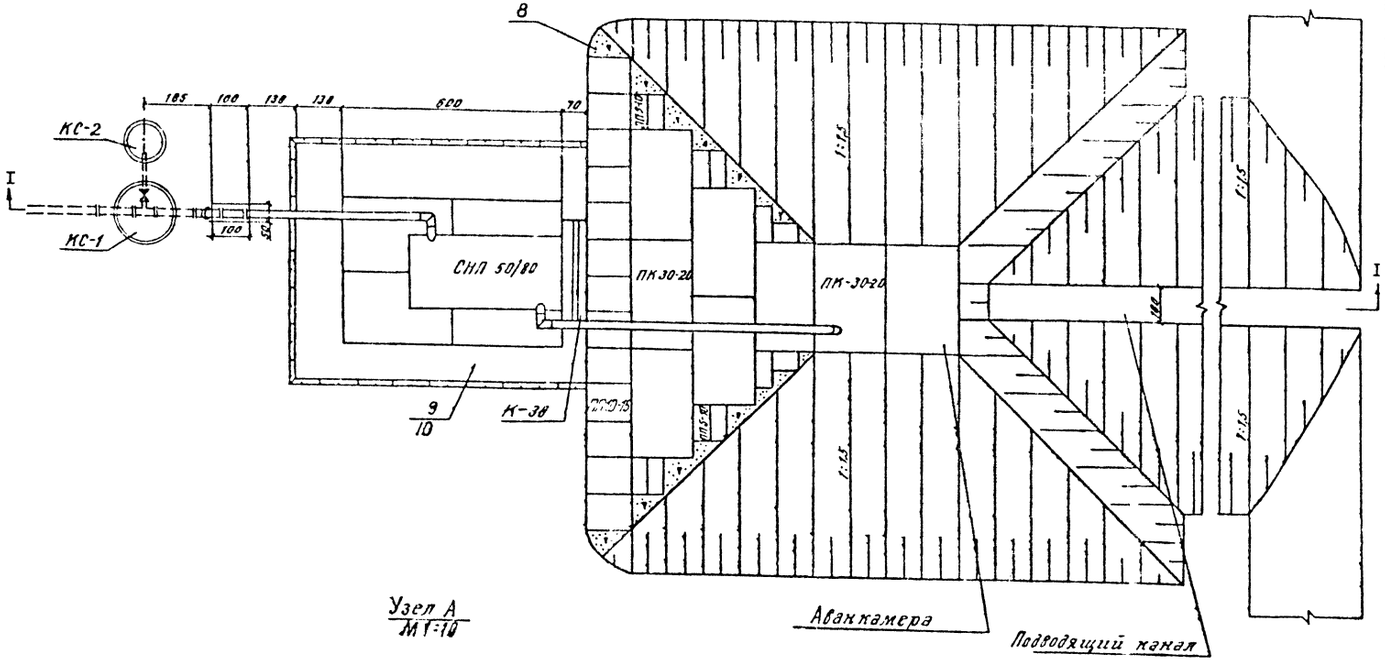
Инв №подл. | Подпись и дата | Взам.инв №

Типовое проектное решение 411-03-4.84 Альбом II

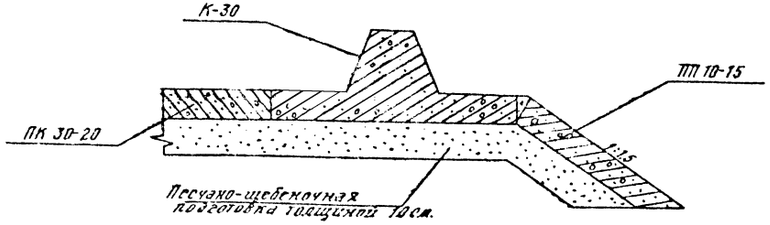
Разрез I-I М 1:100



План



Узел А М 1:10



Спецификация элементов водозаборного узла

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечан.
		Сборные железобетонные конструкции			
ПП5-10	Серия 3.820-6 вып. 5	Плита крепления ПП5-10	12	72.5	
ПП10-15	Серия 3.820-6 вып. 5	Плита крепления ПП10-15	13	225	
ПК 30-20	Серия 3.820-11 вып. 1/80	Плита крепления ПК 30-20	12	1180	
К-30	Серия 3.820-13 вып. 2	Колесоотбойный блок К-30	1	815	
		Сборные бетонные конструкции			
УГ-21	Серия 4.901-7 вып. 1-2	Упор УГ-21	1	1580	
		Чугунные элементы			
1.	ГОСТ 5525-61	тройник Тф 200×50	1	61.6	
2.	ГОСТ 5525-61	Колено УФ 200	2	50.8	
		Стальные элементы			
5.	ГОСТ 10704-76	Патрубок 219×8×900	1	37.4	
6.	ГОСТ 1255-75	Стальной приварной фланец Д=200	2		
		Материалы			
7.		Бетон монолитный М-150	0.50		$м^3$
8.		Бетон монолитный М-200	0.64		$м^3$
9.		Песок	6.7		$м^3$
10.		Щебень	6.7		$м^3$

1. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах, отметки — в метрах.
2. Спецификация железобетонных конструкций по сбросному колодцу приведена на листе ТХ-11
3. Поз. 3,4 учтены в СО, альбом III.

ГИП	Воротнов	[illegible]	XI-82
Нач.отд.	Калабухов	[illegible]	XI-82
Рук.груп.	Воротнов	[illegible]	XI-82
Ст.инж.	Зайцева	[illegible]	XI-82
			XI-82

Привязан

инв. №

ТПР 411-03-4.84 ТХ

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

Узел водозабора

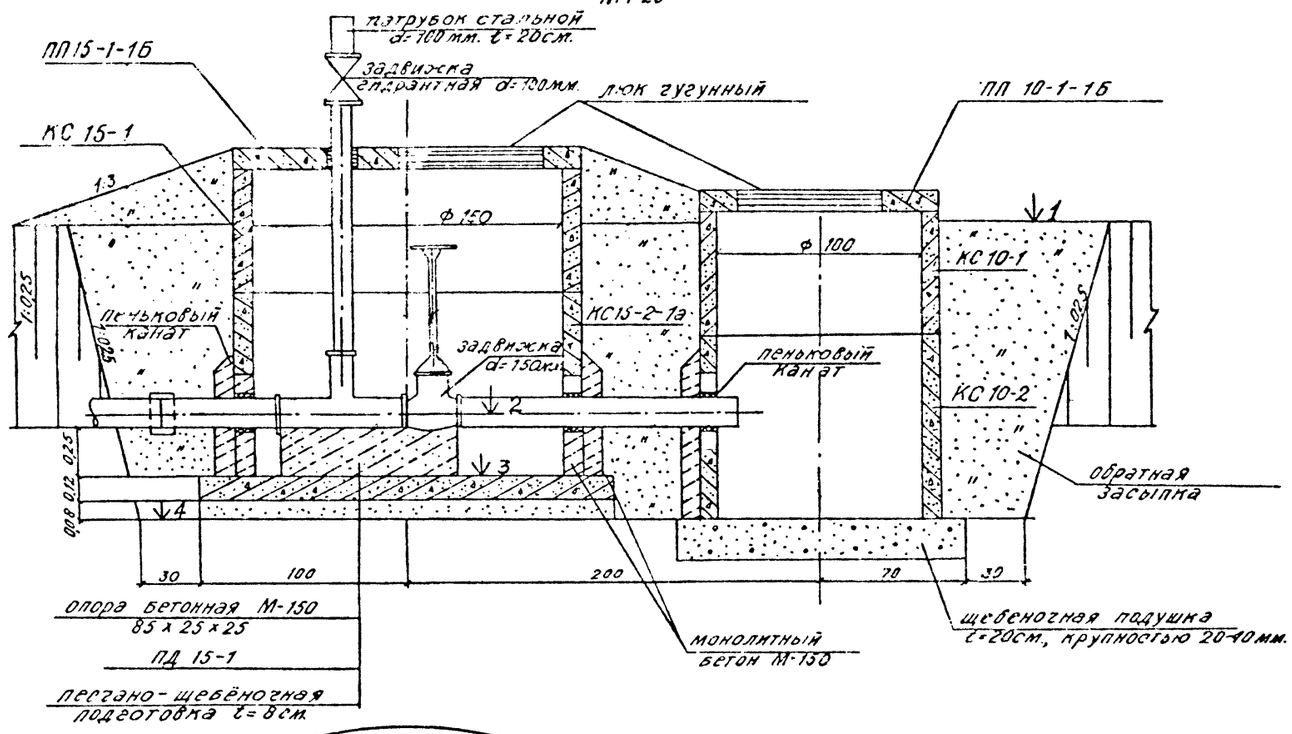
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Воронежский филиал СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

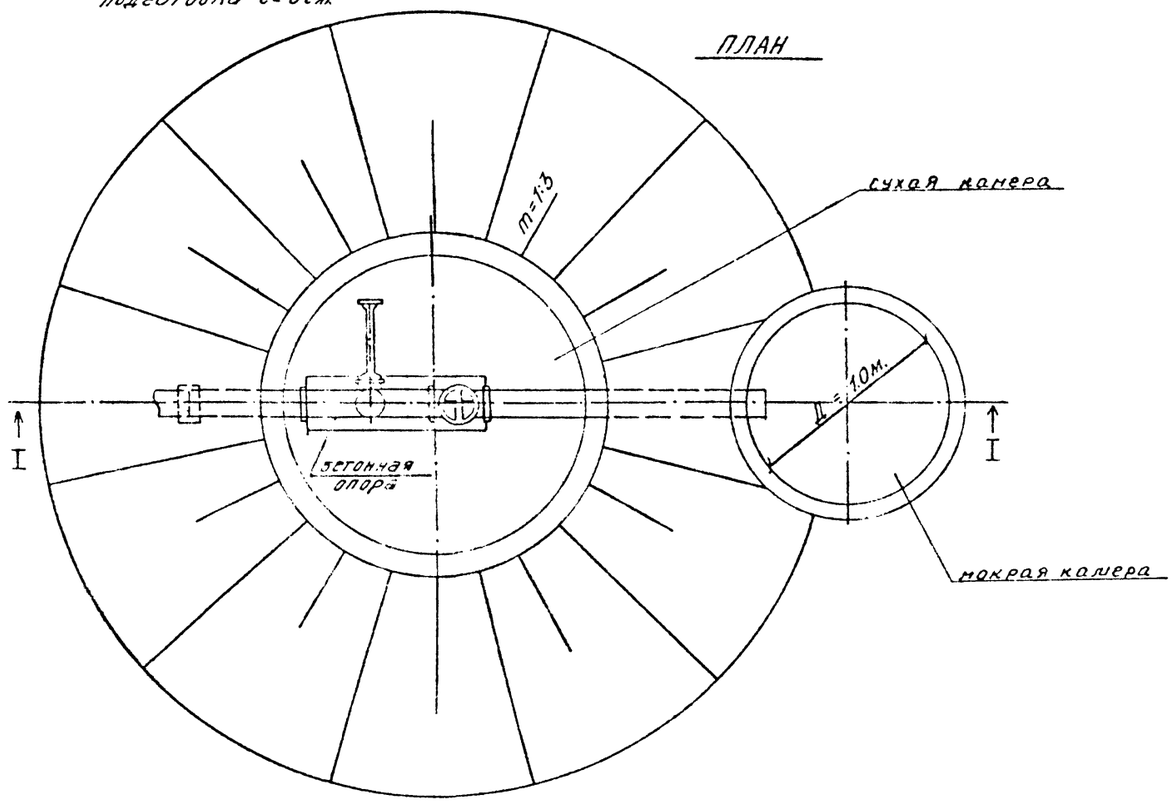
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 411-03-484 Альбом II

1-1
М 1:20



ПЛАН



Спецификация элементов колодца с гидрантом и сбросного колодца

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примеч.
	Сборные железобетонные конструкции				
КС 15-1	Серия 3.820-9 Вып.1	Кольцо стеновое КС 15-1	1	675	
КС 15-2-1А	—"—	Кольцо стеновое КС 15-2-1А	1	875	
КС 10-1	—"—	Кольцо стеновое КС 10-1	1	400	
КС 10-2	—"—	Кольцо стеновое КС 10-2	1	600	
ПП 15-1-1б	—"—	Плита перекрытия ПП15-1-1б	1	500	
ПП10-1-1б	—"—	Плита перекрытия ПП10-1-1б	1	200	
ПД 15-1	—"—	Плита днища ПД 15-1	1	925	

Ведомость привязки колодцев

Наименование тр-да	Номер колодца	ПК колодца	Размеры колодца, см		Отметки, м			
			диаметр ДК	высота НК	поверхн. земли ↓1	Ось тр-да ↓2	дна колодца ↓3	дна котлов. ↓4

1. Размеры на чертеже даны в метрах.
2. Плиты перекрытия колодцев на плане условно не показаны.
3. Сбросные колодцы (без гидранта) на поливных тр-дах выполняются по конструкции, аналогичной данной.

ГИП	Воротнев		XI-82
Нач. отд	Родыгина		XI-82
Рук. гр	Воротнева		XI-82
Ст. инж.	Литвиев		XI-82

ТПР 411-03-484 ТХ

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

Колодец с гидрантом
Колодец сбросной

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

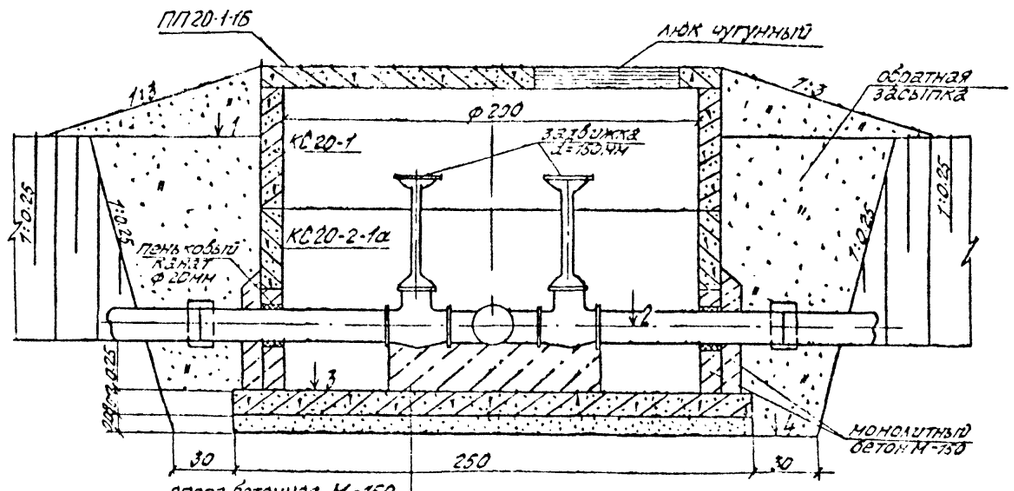
Воронежский филиал Союзгипролесхоз

Привязан

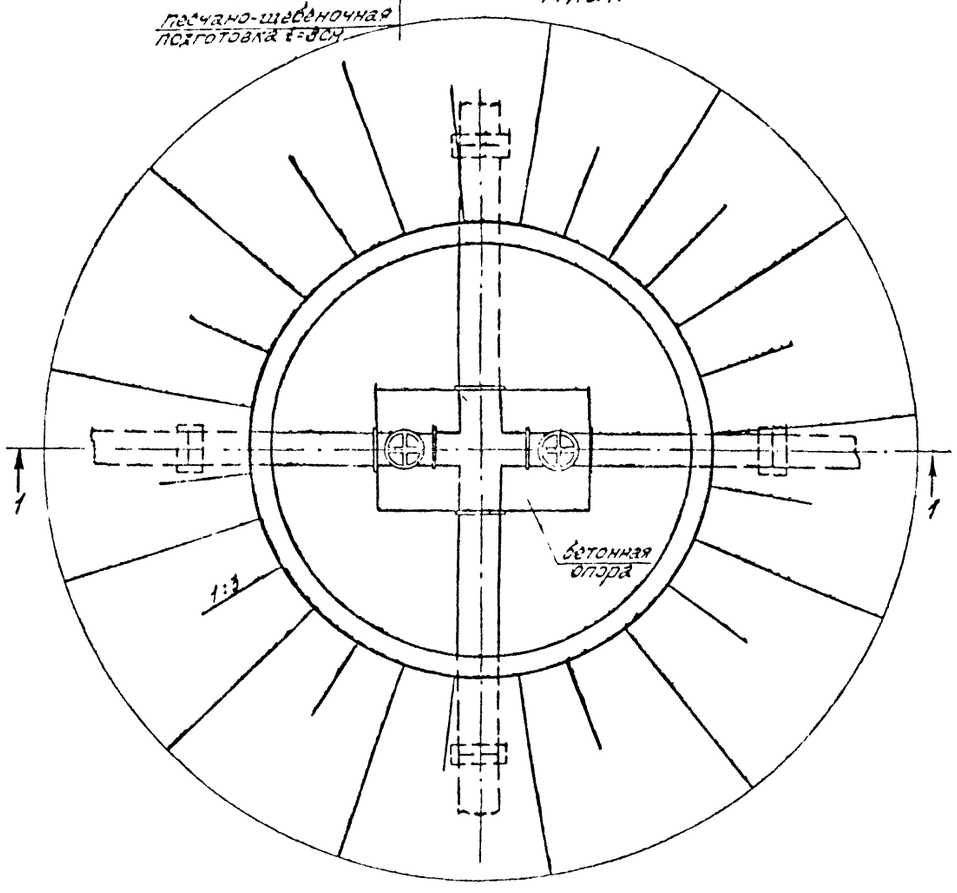
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовое проектное решение 411-03-484 Альбом II

1-1
М 1:20



План



Спецификация элементов распределительного колодца

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
	Сборные железобетонные конструкции				
КС-20-1	Серия 3.820-9 вып 1	Кольцо стеновое КС 20-1	1	975	
КС 20-2-1А	— " —	Кольцо стеновое КС 20-1-1а	1	1250	
ПП 20-1-1б	— " —	Плита перекрытия ПП 20-1-1б	1	900	
ПД 20-1	— " —	Плита днища ПД 20-1	1	1450	

Ведомость привязки колодцев

Наименование тр-да	Номер колодца	ПК колодца	Размеры колодца, см		отметки, м			
			Диаметр Дк	Высота Нк	поверхн земли ↓1	оси тр-да ↓2	дна колодца ↓3	дна котлов. ↓4

Привязан

Инв. №

ГИП	Воротнев		11-82
Нач. отд.	Калабухов		11-82
Рук. гр.	Воротнева		11-82
Ст. инж.	Зайцева		11-82

ТПР 411-03-484 ТХ

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

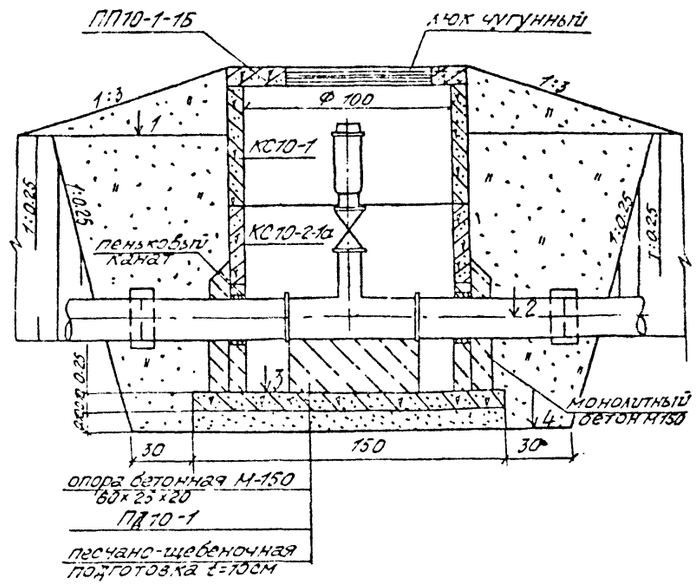
Распределительный колодец

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

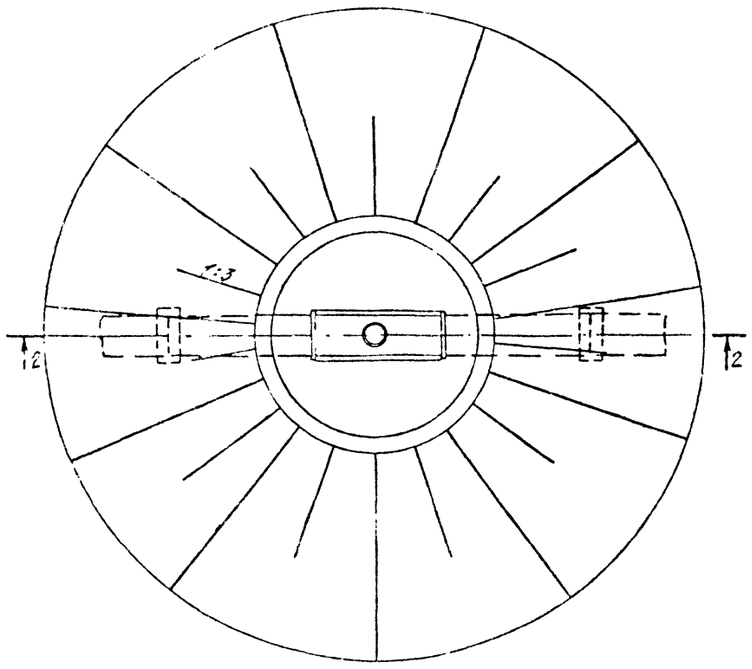
Воронежский филиал СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

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

2-2
М 1:20



План



Спецификация элементов колодца с вантузом

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг.	Примечание
	Сборные железобетонные конструкции				
КС 10-1	Серия 3.820-9 вып. 1	Кольцо стеновое КС-10-1	1	400	
КС 10-2-1А	——— " ———	Кольцо стеновое КС10-2-1А	1	550	
ПД 10-1	——— " ———	Плита днища ПД 10-1	1	425	
ПП10-1-1Б	——— " ———	Плита перекрытия ПП10-1-1Б	1	200	

Ведомость привязки колодцев

Наименование тр-да	Номер колодца	ПК колодца	размеры колодца, см: Диаметр Дк	Высота Нк	отметки, м: поверхн. земли ±1	оси тр-да ±2	дна колодца ±3	дна котлована ±4

Привязан

Инв.№

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

ГИП	Воротнев		XI-82
Нач.отд.	Калабухов		XI-82
Н.контр.	Зайцева		XI-82
Рук.груп.	Воротнева		XI-82
Инженер	Сушкова		XI-82

ТПР 411-03-484 ТХ

Лесной питомник площадью 25 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

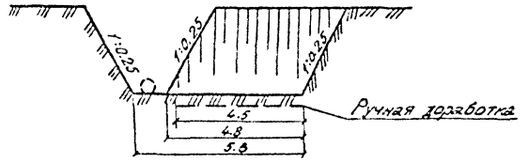
Колодец с вантузом

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Воронежский филиал СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Типовое проектное решение 411-03-4.84 Альбом II

1-1



План

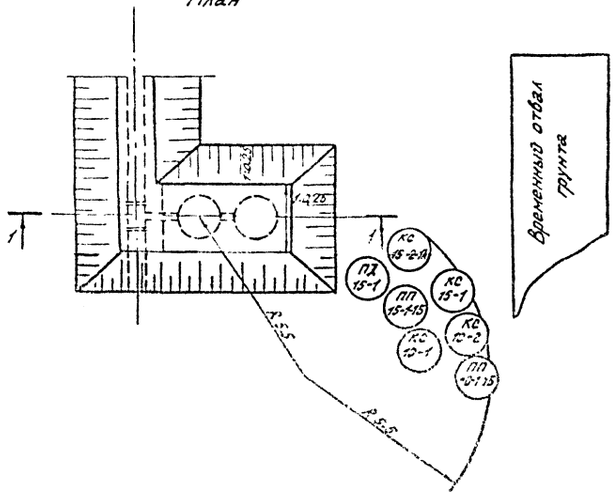
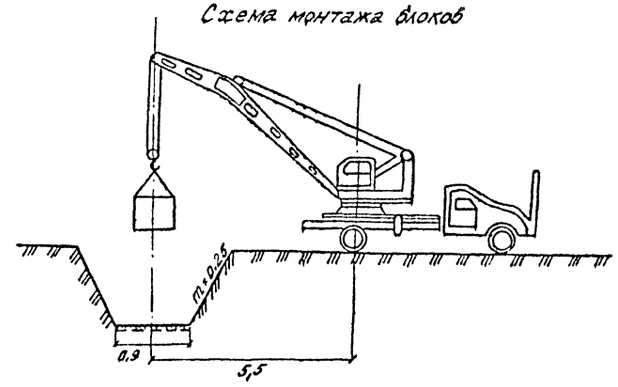


Схема монтажа блоков



Ведомость потребности основных машин

1. Автокран К-46 грузоподъёмностью 3т.
2. Автомобиль ЗИЛ-130 грузоподъемностью 3.5-4.0т.
3. Экскаватор ЭО-2621 емк. ковша 0.25 м³.

Очередность производства работ

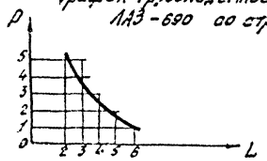
1. Вынос проекта „в натуру".
2. Устройство котлована, щебеночной подготовки.
3. Монтаж блоков КС15-2-1А, КС-10-2.
4. Монтаж раструбного выпуска, задвижки, выпускного патрубка и заделка стыков.
5. Монтаж стеновых колец, плит перекрытия и плит днища КС10-2, КС-15-1, ПП15-1-15, ПП10-1-15, ПД15-1, КС20-2-1А, КС20-1, ПП20-1-15, ПД20-1.
6. Обратная засыпка за стенки сооружения.

Способы производства работ

Котлован под сооружения устраивается экскаватором емк ковша 0.25 м³. Доработка котлована до проектных отметок выполняется вручную. Монтаж сборных конструкций выполняется с помощью автокрана грузоподъемностью 3т. Обратная засыпка застенных пространств сооружений выполняется вручную.

Разработанная технологическая схема применима при строительстве промежуточных и концевых сбросов типа ПСТК при Н=0.6-1.0 м.

График грузоподъемности автокрана ЛАЗ-690 со стрелой 6.2м



ГИП	Воротнев		XI-82
Нач.отд.	Калабухов		XI-82
Рук.груп.	Воротнева		XI-82
Ст.инж.	Зайцева		XI-82
			XI-82

ТПР 411-03-4.84 ТХ

Лесной питомник площадью 25га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Технологическая схема производства работ по строительству концевых и промежуточных сбросных колодцев

Воронежский филиал СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Привязан

Инв. №

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

gost.e-ecolog.ru