Типовое проектное решение

411-03-5.84

Лесной питомник площадью 35 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

411-03-5.84

Лесной питомник площадью 35 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 /Н.С. Тырченков
Гл.инженер проекта /В.С. Воротнев

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

Привязан

Инв.№

Типовое проектное решение 411-03-5.84 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 1.0м. Расстояние от границы питомника до реки согласно задания принято равным 250 метрам.

Оросительная сеть запроектирована закрытая из асбоцементных труб диаметром: напорного трубопровода - 200мм, оросительных - 150мм с обязательным опорожнением сети на зимний период через систему сбросных колодцев. Полив предусматривается дождеванием при помощи дальноструйных дождевальных насадок ДД-30. Кроме того, разработан вариант с выращиванием сеянцев в пленочной теплице с орошением.

Основные показатели типового проектного решения лесного питомника площадью 35га с орошением, для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Показатели	Един. измер.	Количество: Основное решение	Количество: Вариант с теплицей
1	2	3	4
Площадь питомника	га	35	35
Площадь орошения	—"—	27.9	28.87
Источник орошения	—"—	река	река
Способ орошения	—"—	дождевание	дождевание
Оросительная сеть			
Напорный (магистральный) трубопровод диаметром 200мм ВТ-12 трубы асбоцементные	м	781	781
Оросительные трубопроводы диаметром 150мм ВТ-12 (трубы асбоцементные)	м	3741	3501
Трубы асбоцементные диаметром 100мм ВТ-12	м	—	210
Сборный железобетон М-200	м³	40.55	40.25
—"— М-300	м³	0.33	0.33
Монолитный бетон М-200	м³	0.64	0.64
—"— М-150	м³	6.78	6.55
Сбросные колодцы	шт	9	8
Распределительный колодец	—"—	7	7
Колодцы с гидрантом	—"—	8	7
Колодец - вантуз	—"—	1	1
Земляные работы	м³	8738	8649
Передвижная насосная станция СНП 50/80	компл.	1	1
Теплица с орошением площадью 1500 м²	секц.	—	6
Дождевальные аппараты дальноструйные ДД-30	шт.	4	4
Поливочные гидранты	—"—	49	46

Стоимость строительства оросительной сети

Наименование	Един. измер.	Базисный р-н (Территориальный р-н Поволжа Московской обл.)
Общая строительная стоимость	тыс.руб.	44.36
То же (вариант с подводом трубопровода к теплице)	—"—	43.08
Стоимость, отнесенная на гектар орошаемой площади	руб.	1590
Эксплуатационные затраты	—"—	2765
Стоимость 1м³ воды на орошение	коп	25

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.	Кала		XI-82
Н.контр.	Задцева		XI-82
Рук.гр.	Воротнева		XI-82
Инжен.	Сушкова		XI-82

ТПР 411-03-5.84 -ПЗ

Лесной питомник площадью 35га 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;
- надежностью современной конструкции
- кроме того учитывались производственно-технические показатели установки, природные и хозяйственные условия.

Всем вышеперечисленным требованиям удовлетворяет дождеватель дальнеструйный ДД-30.

Техническая характеристика аппарата ДД-30.

Радиус действия по крайним каплям, м	–	50
Давление воды на входе в аппарат, кПа	–	506.5-607.8
Расход воды, л/с	–	15-20
Диаметр сменных сопл. мм	–	26-30
Масса, кг	–	16.0

Определение времени полива одним аппаратом ДД-30

Время полива одним аппаратом определяется по формуле: $t = \frac{f \times m}{q}$ мин.

t – время полива на одной позиции одним аппаратом, мин.

f – площадь полива с одной позиции 1,13 га

m – поливная норма, м³/га

q – расход воды 1,8 м³/мин.

Дневная производительность при односменной работе одного аппарата определяется по формуле: $F = \frac{T_{см}}{t \times K_1} \times f \times K_2$

f – площадь полива за смену, га

$T_{см}$ – продолжительность смены, мин. 480 мин – 8 час

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	31	10.9	21.8
100	53	5.38	10.76
150	95	3.81	7.62
200	126	3.02	6.04
300	188	2.14	4.28

Из таблицы 2 видно, что вся площадь питомника двумя аппаратами может быть полита за 8 смен (при поливной норме 300 м³/га).

В проекте принимается два одновременно работающих аппарата ДД-30.

Определение расчетного напора и подбор насосной станции.

Расчетный напор насосной станции подсчитывается по формуле: $H_p = H_r + \sum h_a + h_м + H_c$ где

H_r – гедезическая высота подъема от минимального уровня воды в реке до максимальной отметки расчетного трубопровода, м.

h_a – потери напора по длине трубопровода, м

$h_м$ – потери напора на преодоление местных сопротивлений, м

H_c – свободный напор в гидранте, необходимый для обеспечения нормальной работы дождевального аппарата $H_c = 50 \div 60$ м.

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

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

ТПР 411-03-5.84 -ПЗ

Лесной питомник площадью 35 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Пояснительная записка

Воронежский филиал "Союзгипролесхоз"

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

Пример расчета

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

Таблица 3

Поливной трубопровод ПТ-9

Трубопроводы	Диаметр Ду, мм	Расход воды л/с	Длина, м	Скорость м/с	Потери в трубопроводе, м: на 1000м тр-да	по длине	в фасонных частях	сумма потерь
I	2	3	4	5	6	7	8	9
При подаче в сеть максимального расхода Q=40л/с Нман = 92м								
Магистральный тр-д								
от Н.С.до КР-5	200	40	620	I,42	9,59	5,94	0,59	6,53
Поливной тр-д								
от КР-5 до Г-32	I50	20	296	I,28	II,5I	3,4I	0,34	3,75

продолжение

Трубопроводы	Потери во всасывающей линии	Сумма потерь от Н.С до точки	Геодезическая высота подъема,м	Напор на гидранте м	Расчетный напор, м	Рабочее давление в тр-де м	Отметки: начало	Отметки: конец
	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
Магистральныйтр-д								
от Н.С.до КР-5	0,07	6,60	8,9	50	65,5	76,5	43,5	52,4
Поливной тр-д								
от КР-5 до Г-32		I0,35	I0,0	50	70,35	7I,65	43,5	53,5

Поливной трубопровод ПТ-9

Трубопроводы	Диаметр Ду мм	Расход воды л/с	Длина м	Скорость м/с	Потери в трубопроводе,м: на 1000м тр-да	по длине	в фасонных частях	сумма потерь
I	2	3	4	5	6	7	8	9
При подаче в сеть минимального расхода Q = 20 л/с Н ман = 95 м								
Магистральный тр-д								
от Н.С. до КР-5	200	20	620	0,7I	2,4I	I,49	0,I5	I,64
Поливной тр-д								
от КР-5 до Г-32	I50	20	296	I,28	II,5I	3,4I	0,34	3,74

продолжение

Трубопроводы	Потери во всасывающей линии	Сумма потерь от Н.С до точки	Геодезическая высота подъема	Напор на гидранте м	Расчетный напор м	Рабочее давление в тр-де м	Отметки: начало	Отметки: конец
	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
Магистральный тр-д								
от Н.С.до КР-5	0,07	I,7I	8,90	50	60,6I	84,39	43,5	52,5
Поливной тр-д								
от КР-5 до Г-32		5,45	I0,0	50	65,45	79,55	43,5	53,5

Поливной трубопровод ПТ-I3

Трубопроводы	Диаметр Ду мм	Расход воды л/с	Длина, м	Скорость м/с	Потери в трубопроводе,м: на 1000м тр-да	по длине	в фасонных частях	сумма потерь
I	2	3	4	5	6	7	8	9
При подаче в сеть максимального расхода Q =40 л/с Нман = 92 м								
Магистральный тр-д								
от Н.С. до КВ	200	40	708	I,42	9,59	6,79	0,68	7,47
от КВ до КР	200	40	73	I,42	9,59	0,70	0,07	0,77
Поливной тр-д								
от КР до Г-46	I50	20	292	I,28	II,5I	3,36	0,34	3,70

продолжение

Трубопроводы	Потери во всасывающей линии	Сумма потерь от Н.С до точки	Геодезическ. высота подъема	Напор на гидранте м	Расчетный напор Нр м	Рабочее давление в тр-де м	Отметки,м: начало	Отметки,м: конец
	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
Магистральный тр-д								
от Н.С до КВ	0,07	7,54	9,2	50	66,74	75,26	43,5	52,7
от КВ до КР		8,3I	8,6	50	66,9I	75,09	52,7	52,I
Поливной тр-д								
от КР до Г-46		I2,0I	8,I	50	70,II	7I,89	52,I	5I,6

Поливной трубопровод ПТ-I3

Трубопроводы	Диаметр Ду мм	Расход воды л/с	Длина, м	Скорость м/с	Потери в трубопроводе,м: на 1000м тр-да	по длине тр-да	в фасонных частях	сумма потерь
I	2	3	4	5	6	7	8	9
При подаче в сеть минимального расхода Q = 20 л/с Н ман = 95 м								
Магистральный тр-д								
от Н.С. до КВ	200	20	708	0,7I	2,4I	I,7I	0,I7	I,88
от КВ до КР	200	20	73	0,7I	2,4I	0,I8	0,02	0,20
Поливной тр-д								
от КР до Г-46	I50	20	292	I,28	II,5I	3,36	0,34	3,70

Продолжение

Трубопроводы	Потери до всасывающей линии	Сумма потерь от Н.С до точки м	Геодезическая высота подъема,м	Напор на гидранте м	Расчетный напор м	Рабочее давление в тр-де м	Отметки: начало	Отметки: конец
	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
Магистральный тр-д								
от Н.С. до КВ	0,02	I,90	9,2	50	6I,I0	83,90	43,5	52,7
от КВ до КР		2,I0	8,6	50	60,70	84,30	52,7	52,I
Поливной тр-д								
от КР до Г-46		5,80	8,I	50	63,90	8I,I0	52,I	5I,6

В проекте при расчете манометрического напора принято, что на одном поливном трубопроводе работает один дождевальный аппарат ДД-30. Потери напора в трубах приняты по таблицам Ф.А.Шевелева " Расчет стальных, чугунных и асбестоцементных водопроводных труб" Москва, "Стройиздат" I970 г.

Из таблицы № 3 видно,что самое неблагоприятное положение занимает последний гидрант Г-32 на поливном трубопроводе ПТ-9, для которого манометрический напор наибольший.

Расчетный напор равен:

$$Hр = \Sigma h_g + Hг + Hс$$

$$Hр = I0,35+I0+50 = 70,35 м$$

По расчетному напору Нр = 70,35 м и расходу воды при работе двух аппаратов ДД-30 равному 40 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 Нраб. = 84,39 м будет при подаче в оросительную сеть минимального расхода Q = 20 л/с.

$$Н раб. = Нман . - Нг - \Sigma h$$

$$Н раб. = 95,- 8,90-I,7I = 84,39 м$$

Испытательное давление в асбоцементных трубах равно рабочему давлению плюс 3 кгс/ см^2 согласно СНиП Ш-30-74 таблица № II.

$$Н исп. = 84,39 + 30 = II4 м$$

По полученным величинам максимального рабочего и испытательного давления принимается марка асбоцементных труб ВТ-I2.

Привязан

Инв N°

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

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

ТПР 411-03-5.84 -ПЗ

Лесной питомник площадью 35га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Пояснительная записка

Воронежский филиал Союзгипролесхоз

Передвижная насосная станция СНП 50/80
техническая характеристика

Насос центробежный, марка	- 8М - 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 электрофицированных 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 200мм и поливных (ПТ - I - ПТ - I4) диаметром I50 мм. На поливных трубопроводах через определенные расстояния устанавливаются гидранты. Расстояние между гидрантами $\mathcal{L}$, при расположении их по вершинам треугольника определяется по формуле:

$$\mathcal{L} = I.73 \cdot R \quad \text{где}$$

R - радиус полива или дальность полета струи.

Расстояние между оросителями "В" определяется по формуле:

$$B = I,5R$$

Учитывается скорость ветра, харктерная 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,2 м.

Сооружения на оросительной сети

Гидрант представляет собой стальной патрубок с приварными фланцами длиной I,2 м диаметром I00 мм, соединенный с оросителем при помощи тройника I50 х I00. Верх гидранта располагается на высоте 0,8 - I,0 м от поверхности земли. К фланцу гидранта крепится задвижка диаметром I00 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 I50 и I00 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 поливных трубопроводах рекомендуется применять промежуточные и концевые сбросы с выпуском воды в отводящий канал. Следовательно, сброс будет состоять из одного колодца диаметром I00 или I50 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 устанавливаются на специальном бетонном фундаменте.Конструкция распределительного колодца показана на листе ТХ-10.

Вантуз устанавливают на высших отметках трубопровода в местах верхних переломов уклонов трубопроводов на обратные. Вантуз присоединят к оросительной сети через задвижку Д=50 мм и тройник 200 х50 мм., устанавливается в железобетонном колодце диаметром I00 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 января I98Iг. , и приводятся в табл. 4.

Таблица 4

Объекты строительства	Норма отчислений, %	Сметная стоимость, тыс.руб.	Сумма отчислений,руб.
Закрытая трубчатая сеть	3,9	32,58	I27I
Железобетонные колодцы	2,7	5.24	I4I
Узел водозабора (водоприемная камера и площадка для насосной станции)	8,4	I.57	I32
Передвижная насосная станция и поливочное оборудование	I2,5	4.47	593
Стоимость машиносмен насосной станции; в году станция отработает 20 смен			
I м/см стоит I9,38 руб.			
I9,38 х 20			388
Поливальщик I х 2 х I20 руб.			240
Всего за год:			2765

Удельная стоимость эксплуатационных затрат, отнесенная на I $м^3$ воды на орошение составляет $\frac{2765 \times I00}{II250}$ = 25 коп.

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.

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

Привязан

Инв.№

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

ТПР 411-03-5.84 -ПЗ

Лесной питомник площадью 35га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Пояснительная записка

Воронежский филиал Союзгипролесхоз

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 0,3 м 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 вырыты 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 трубопровода, а также против смещения его с оси. Механизированный сброс грунта в траншею можно вести только после подбивки пазух трубопровода на высоту 20 см. Присыпку и подбивку пазух трубопровода, 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 ресурсов (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.

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 масштабе 1: 500 с сечением горизонталей через 0,5 м.
- Трассировка магистрального трубопровода М-1 :2000 с разбивкой пикетажа.

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 плёночной теплице с орошением

В настоящем проекте разработан вариант орошения посевного отделения в теплицах. Теплицы с оросительной сетью взяты по типовому проекту 411-1-90 института "Союзгипролесхоз", состоят из 6 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 мм	- 1 шт.
- асбестоцементные трубы Д=100 мм ВТ 12	- 35 м.

К патрубку с приварными фланцами непосредственно присоединяется поливочный стальной трубопровод Д=80 мм, по которому вода подается в теплицу (см. типовой проект теплицы 411-1-90).

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

Привязан

Инв.№

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

ТПР 411-03-584 -ПЗ

Лесной питомник площадью 35га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Пояснительная записка

Воронежский филиал Союзгипролесхоз

Сводная ведомость объемов работ на сооружение оросительной системы

№ п/п	Наименование работ	Един. изм.	Количество: основное решение	Количество: вариант с теплицей	Примечание
I	2	3	4	5	6
	I. Узел водозабора				
I.	Вынос проекта в натуру	км	0,05	0,05	
2.	Разработка грунта П группы в отвал экскаватором обратная лопата емкостью ковша 0,25м³	м³	5I0	5I0	
3.	Срезка недоборов вручную в грунтах П 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, ПП I0-I5, ПШ 5-I0	шт/м³	37/7,I9	37/7,I9	
9.	Расход стали на все ж/б плиты	кг	402,5	402,5	
I0.	Добетонировка М-200	м³	0,64		
II.	Окрасочная гидроизоляция ж/б поверхностей	м²	II5,7	II5,7	
I2.	Приобретение насосной станции СНП 50/80	шт	I	I	
I3.	Монтаж разборного трубопровода РТШ-I80	м	5	5	
I4.	Рыбозащитное устройство	шт.	I	I	
I5.	Ручной насос БКФ-2	шт.	I	I	
I6.	Установка ж/б колесоотбойного блока К-30	шт/м³	I/0,33	I/0,33	
I7.	Арматура блока К-30	кг	52,6	52,6	
I8.	Устройство бетонного фундамента М-I50	м³	0,5	0,5	
I9.	Установка задвижки Д=50мм ГОСТ 8437-75	шт.	I	I	
20.	Установка предохранительного клапана Д=50мм ГОСТ 9769-75	шт.	I	I	
2I.	Монтаж чугунных фасонных частей	кг	I63	I63	
22.	Монтаж стальных фасонных частей	кг	37,5	37,5	
23.	Стальной приварной фланец Д=200мм ГОСТ 1255-75	шт.	2	2	
24.	Антикоррозийное покрытие чугунных и металлических фасонных частей битумной эмалью	кг	200,5	200,5	
25.	Устройство бетонных упоров М-I50 на трубопроводе (УГ-2I)	шт/м³	I/0,66	I/0,66	
26.	Прокладка из двух слоев толя	м²	0,I3	0,I3	
27.	Арматура	кг	I,2	I,2	
	II. Оросительная сеть				
I.	Вынос проекта в натуру	км	4,52	4,49	
2.	Срезка растительного грунта I группы слоем 0,30м бульдозером во временный отвал до I0м	м³	434I	43I2	0,96
3.	Выемка грунта П группы в отвал экскаватором обратная лопата емкостью ковша 0,25м³	м³	3053	3032	0,68
4.	Срезка недоборов вручную в грунтах П группы	м³	339	337	0,08
5.	Разработка грунта П группы вручную в приямках под стыки	м³	I07	96	0,02
6.	Укладка асбоцементных трубопроводов $Д_у$=200мм марки ВТ-I2 на чугунных муфтах	м	78I	78I	
7.	Планировка дна траншеи вручную	м²	4070	4043	0,90
8.	Укладка асбоцементных трубопроводов $Д_у$=150мм марки ВТ-12 на чугунных муфтах	м	374I	350I	
9.	То же, $Д_у$= I00мм	м	-	2I0	
I0.	Усиленное антикоррозийное покрытие комплектов чугунных муфт	кг	I4730	I4042	
II.	Обратная засыпка траншей вручную и подбивка под трубы	м³	I7I9	I707	0,38
I2.	Обратная засыпка траншей бульдозером	м³	I780	I775	0,40
I3.	Перемещение бульдозером отвального грунта I группы на I0 м для обратной засыпки траншеи и рекультивации	м³	434I	43I2	0,96
I4.	Установка задвижек ГОСТ 8437-75				
	Д = 200 мм	шт.	I	I	
	Д = I50 мм	шт.	22	20	
	Д = I00 мм	шт	50	47	
	Д = 50 мм	шт	I	I	
I5.	Установка вантуза Д = 50 мм	шт	I	I	
I6.	Монтаж стальных фасонных частей	т	3,75	3,82	
I7.	Монтаж чугунных фасонных частей	т	2,80	3,07	
I8.	Стальные фланцы Д = 200мм	шт	I7	I7	
	Д = I50 мм	шт	I06	III	
	Д = I00 мм	шт	I48	I5I	
	Д = 80 мм	шт	-	I8	
I9.	Покрытие стальных и чугунных фасонных частей битумной эмалью за 2 раза	т	6,55	6,89	
20.	Установка гидрантов	шт	49	46	
2I.	Устройство крепления вокруг гидрантов ж/б плитами ПГ М-200	шт/м³	82/6,07	78/5,77	
22.	Содержание арматуры в плитах ПГ	кг	2II,4	2I0,6	
23.	Устройство песчано-щебеночной подготовки под плиты ПГ слоем I0 см	м³	6,6	6,2	
24.	Окраска гидрантных плит раствором битума в бензине в 2 слоя	м²	82	62	
25.	Дождевальные аппараты ДД-30	шт	4	4	
26.	Устройство бетонных упоров М-I50 в концевых участках трубопровода	м³	0,67	0,67	
27.	Заделка монолитным бетоном М-I50 около гидрантов	м³	0,49	0,47	
28.	Прокладка из 2-х слоев толя	м²	0,72	0,72	
29.	Устройство временных переходов, переездов, ограждений траншей при диаметре труб до 200 мм	км	0,78	0,78	
30.	То же, при диаметре труб до I50 мм	км	3,74	3,50	
3I.	То же, при диаметре труб до I00 мм	км	-	0,2I	

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Воротнев		II-82
Нач.отд.	Колобков		II-82
Рук.гр.	Воротнева		II-82
Ст.инж.	Зайцев		II-82

ТПР 411-03-584 -ПЗ

Лесной питомник площадью 3,7 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Пояснительная записка

Воронежский филиал Союзгипролесхоз

Типовые проектные решения 411-03-584 Альбом II

Сводная ведомость объемов работ на сооружение оросительной системы

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество: основное решение	Количество: вариант с теплицей	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	82	82	II,8
2.	Доработка котлована вручную до проектных отметок в грунтах П группы	м³	9	9	I,2
3.	Планировка дна котлована под колодец вручную	м²	70	70	I0
4.	Обратная засыпка грунта П группы вручную за стенки колодцев и подсыпка вокруг колодцев	м³	56	56	I0
5.	Устройство песчано-щебеночной подготовки слоем 8 см под плиты днища колодцев	м³	2,8	2,8	0,4
6.	Устройство ж/б колодцев Д=2,0м из колец КС,плит ПП и ПД	м³	I2,8	I2,8	I,83
7.	Расход стали на все ж/б блоки	кг	960	960	I37,2
8.	Окраска ж/б поверхностей раствором битума в бензине за 2 раза	м²	II2	II2	I6
9.	Устройство фундаментов и заделка отверстий из монолитного бетона БГТ-150	м³	2,45	2,45	0,35
I0.	Устройство дополнительных отверстий в кольцах КС вручную	м³	0,2I	0,2I	0,03
II.	Установка люка чугунного ГОСТ 3634-79	шт	7	7	I
I2.	Количество колодцев Д=2,0 м	шт	7	7	I
I3.	Канат пеньковый смоленый диаметром 20 мм	м	73	73	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 0,25 м³ в отвал	м³	2II	I87	23,3
2.	Доработка котлована вручную до проектных отметок в грунтах П группы	м³	23	2I	2,7
3.	Планировка дна котлована под колодцы вручную	м²	I62	I44	I8
4.	Обратная засыпка грунта П группы вручную за стенки колодцев и подсыпка вокруг колодцев	м³	207	I84	23
5.	Устройство песчано-щебеночной подготовки слоем 8 см под плиты днища колодцев	м³	2,25	2,0	0,25
6.	Устройство ж/б колодцев Д=I,5м из колец КС,плит ПД и ПП	м³	9,54	8,48	I,06
7.	Расход стали на все ж/б блоки	кг	67I	597	74,6
8.	Окраска ж/б поверхностей раствором битума в бензине за 2 раза	м²	I44	I28	I6
9.	Устройство фундаментов и заделка отверстий из монолитного бетона М-150	м³	I,89	I,68	0,2I
I0.	Устройство дополнительных отверстий в кольцах КС вручную	м³	0,I8	0,I6	0,02
II.	Установка люка чугунного легкого ГОСТ 3634-79	шт	I8	I6	2
I2.	Количество колодцев Д=I,5м	шт	9	8	I
I3.	Количество колодцев Д=I,0м	шт	9	8	I
I4.	Устройство ж/б колодцев Д=I,0м из колец КС и плит ПП	м³	4,32	3,84	0,48
I5.	Расход стали на все ж/б блоки	кг	I76,4	I56,8	I9,6
I6.	Канат пеньковый смоленый диаметром 20 мм	м	56,7	50,4	6,3
I7.	Щебеночная подушка слоем 20 см, крупностью 20-40 мм	м³	2,8	2,48	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 колодцев	м³	6	6	6
5.	Устройство песчано-щебеночной подготовки слоем I0 см под плиты днища колодцев	м³	0,I8	0,I8	0,I8
6.	Устройство ж/б колодцев Д=I,0м из колец КС, плит ПП и ПД	м³	0,63	0,63	0,63
7.	Расход стали на все 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 М-I50	м³	0,I2	0,I2	0,I2
I0.	Установка люка чугунного ГОСТ3634-79	шт	I	I	I
II.	Количество колодцев Д=I,0м	шт	I	I	I
I2.	Канат пеньковый смоленый диаметром 20 мм	м	5	5	5

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

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Воротнев		XI-82	ТПР 411-03-584 -ПЗ
Нач.отд.	Калабухов		XI-82	Лесной питомник площадью 35га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР
Рук.групп	Воротнев		XI-82	
Ст.инж.	Зайцева		XI-82	

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Пояснительная записка

Воронежский филиал Союзгипролесхоз

Типовое проектное решение 411-03-5.84 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	Деталировка.	
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 трубопро-	
	водах водопровода и канализации	
	Прилагаемые документы	
ТПР411-03- Альбом III	Ведомость потребности в	
	материалах	
ТПР411-03 Альбом III	Спецификация оборудования	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Воронеж 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 колодца с вантузом	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций

Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол., м3 Основное	Кол., м3 Вариантное	Примечание
Сборные бетонные конструкции				
Упоры на наружных трубопроводах водопровода и канализации	574619	0.66	0.66	
Сборные железобетонные конструкции				
Конструкции колодцев и устьев	585500	3.36	3.152	
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		41.55	39.71	

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
- Т — подводящий трубопровод
- — распределительный колодец КР
- — сбросной колодец, КС
- — колодец с вантузом КВ
- — Гидрант Г
- — схема полива
- — колодец с гидрантом КГ

Привязан

Инв.№

ГИП	Воротнев		XI-82
Нач.отд.	Славутская		XI-82
Н.контр.	Зайцева		XI-82
Рук.гр.	Воротнева		XI-82
Ст.инж.	Зайцева		XI-82

ТПР411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35 га с орошением для полезащитных лесных полос лесной зоны Европейской части СССР

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

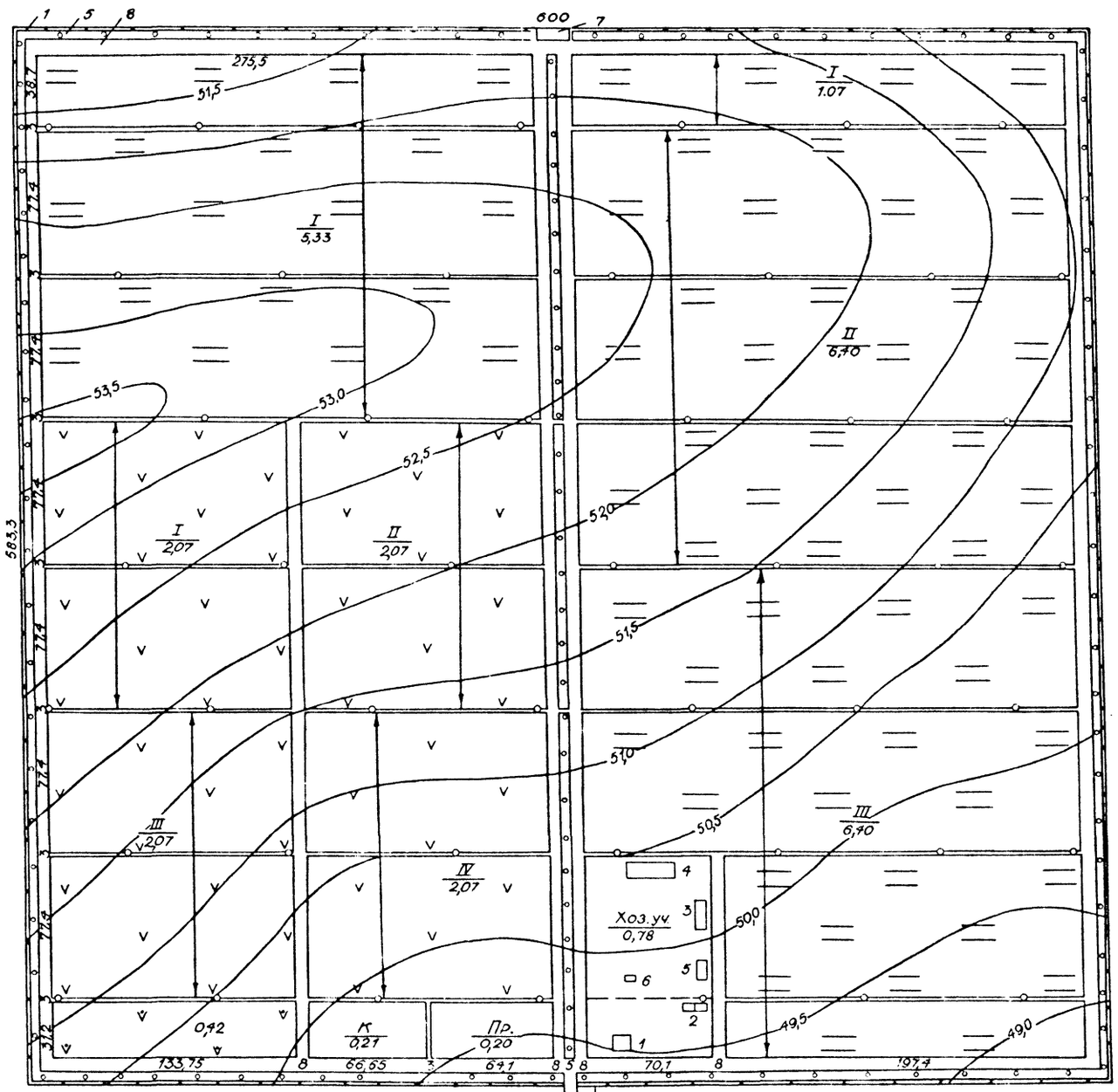
Общие данные

Воронежский филиал „СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ"

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

Альбом II

Типовое проектное решение 411-03-5.84



ЭКСПЛИКАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ

Наименование отделений и участков	Число полей	Площадь, га		Условные обозначения
		поля	общая	
Посевное отделение				
Севооборот с 2-летним сроком выращивания сеянцев	4	2,07	8,28	
Севооборот с 4-летним сроком выращивания сеянцев	6	0,07	0,42	
Школьное отделение				
Севооборот с 2-летним сроком выращивания саженцев	3	6,40	19,20	
Итого в севообороте			27,90	
Хозяйственный участок			0,78	Хоз. уч.
Прикопочный участок			0,20	Пр.
Компостный участок			0,21	К
Лесные полосы			1,44	
Изгородь (ограда)			0,24	
Дороги и полосы с гидрантами			4,23	
Всего:			35,0	

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	—	Серия 3.017-1 Тип М18
	с воротами и калиткой	— " —	— " — 8М78

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

ТПР 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Организация территории

План

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Воронежский филиал института „Союзгипролесхоз"

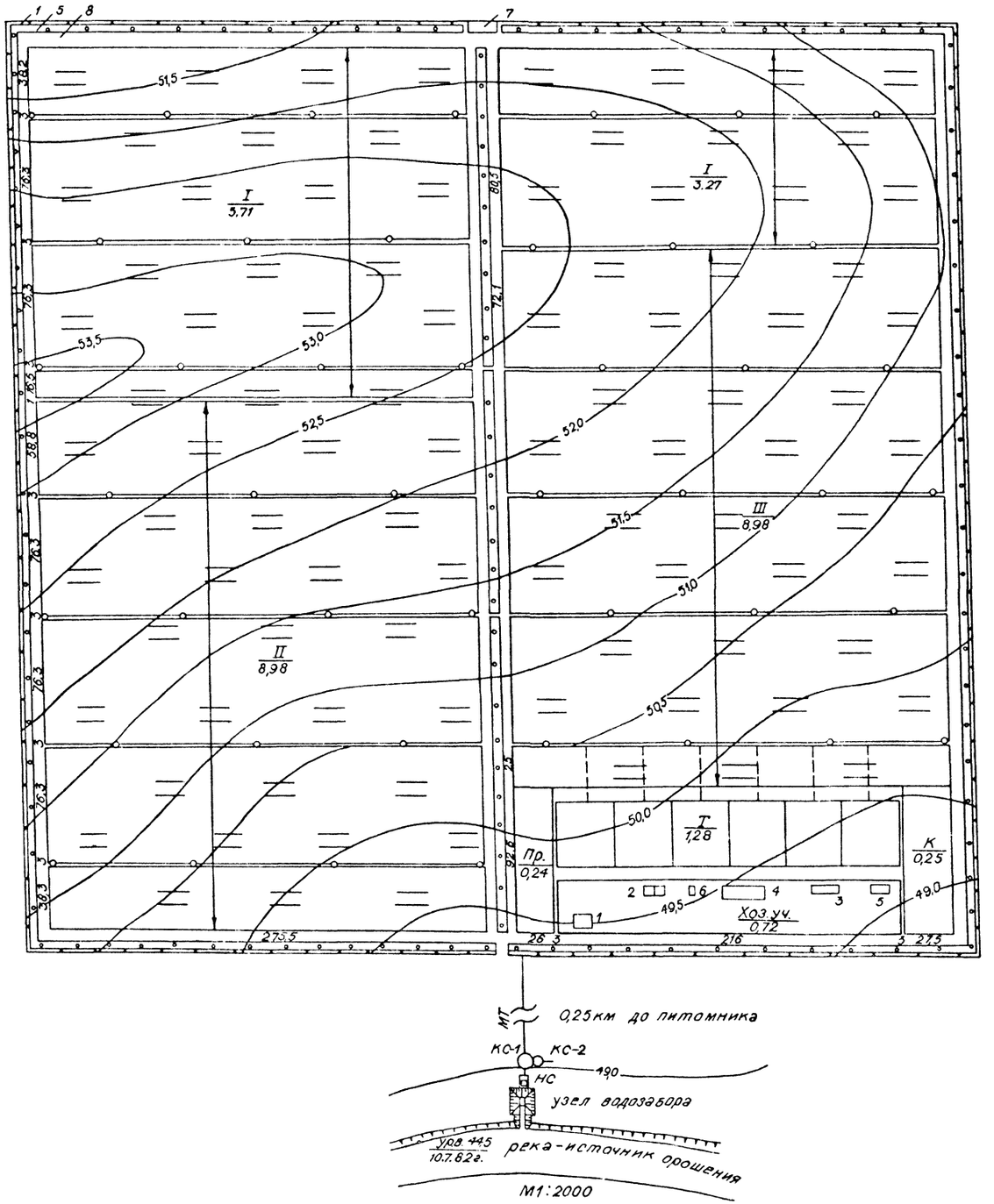
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом II

Типовое проектное решение 411-03-5.84



ЭКСПЛИКАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ

Наименование отделений и участков	Число полей	Площадь, га		Условные обозначения
		поля	общая	
Школьное отделение				
Севооборот с 2-летним сроком выращивания саженцев	3	8,98	26,94	
Участок для строительства теплиц			1,28	Т
Хозяйственный участок			0,72	Хоз.уч.
Прикопочный участок			0,24	Пр.
Компостный участок			0,25	К
Лесные полосы			1,44	
Изгородь (ограда)			0,24	
Дороги и полосы с поливными трубопроводами			3,89	
Всего:			35,0	

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 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35 га сорошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

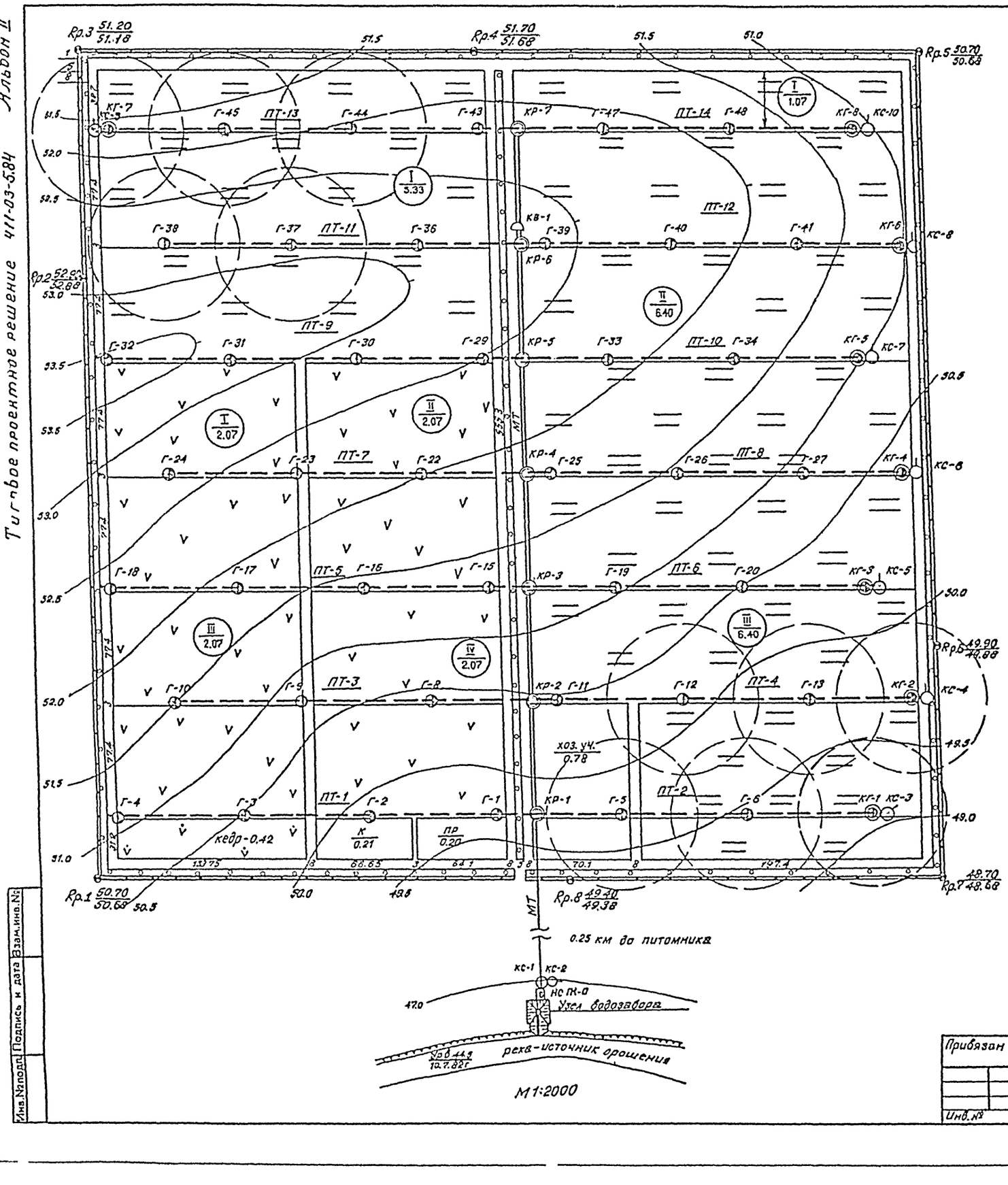
Организация территории	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	

План (вариант с теплицей)

Воронежский филиал института „Союзгипролесхоз"

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

Типовое проектное решение 411-03-5.84 Альбом II



Основные показатели

1. Площадь питомника	35 га
2. Площадь орошения	27.9 га
3. Длина магистрального тр-да Д=200 мм	781 м
4 Длина поливных тр-дов Д=150 мм.	3741 м

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

ТПР 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

План

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

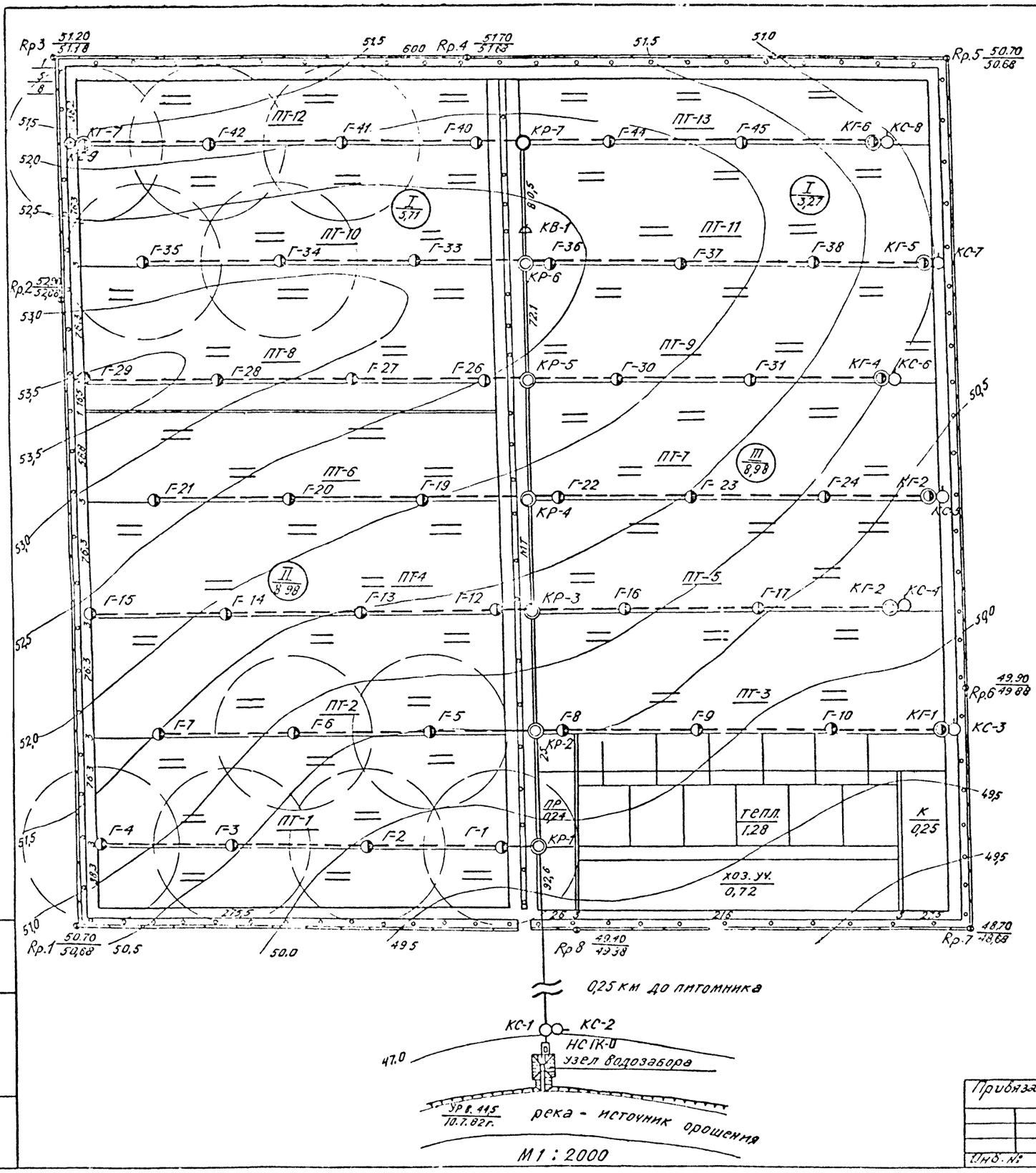
Воронежский филиал СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Привязан

Инв. №

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

Типовые проектное решение 411-03-5.84 Альбом II



Основные показатели

1.	Площадь питомника	35 га
2.	Площадь орошения	28.87 га
3.	Длина магистрального тр-да Д = 200 мм	781 м
4	Длина поливных тр-дов Д = 150 мм	3501 м
5.	Длина подводящих тр-дов к теплице Д=100мм	210 м

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

Привязан

Инв. №

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

ТПР 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35га с орошением для подсочки смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

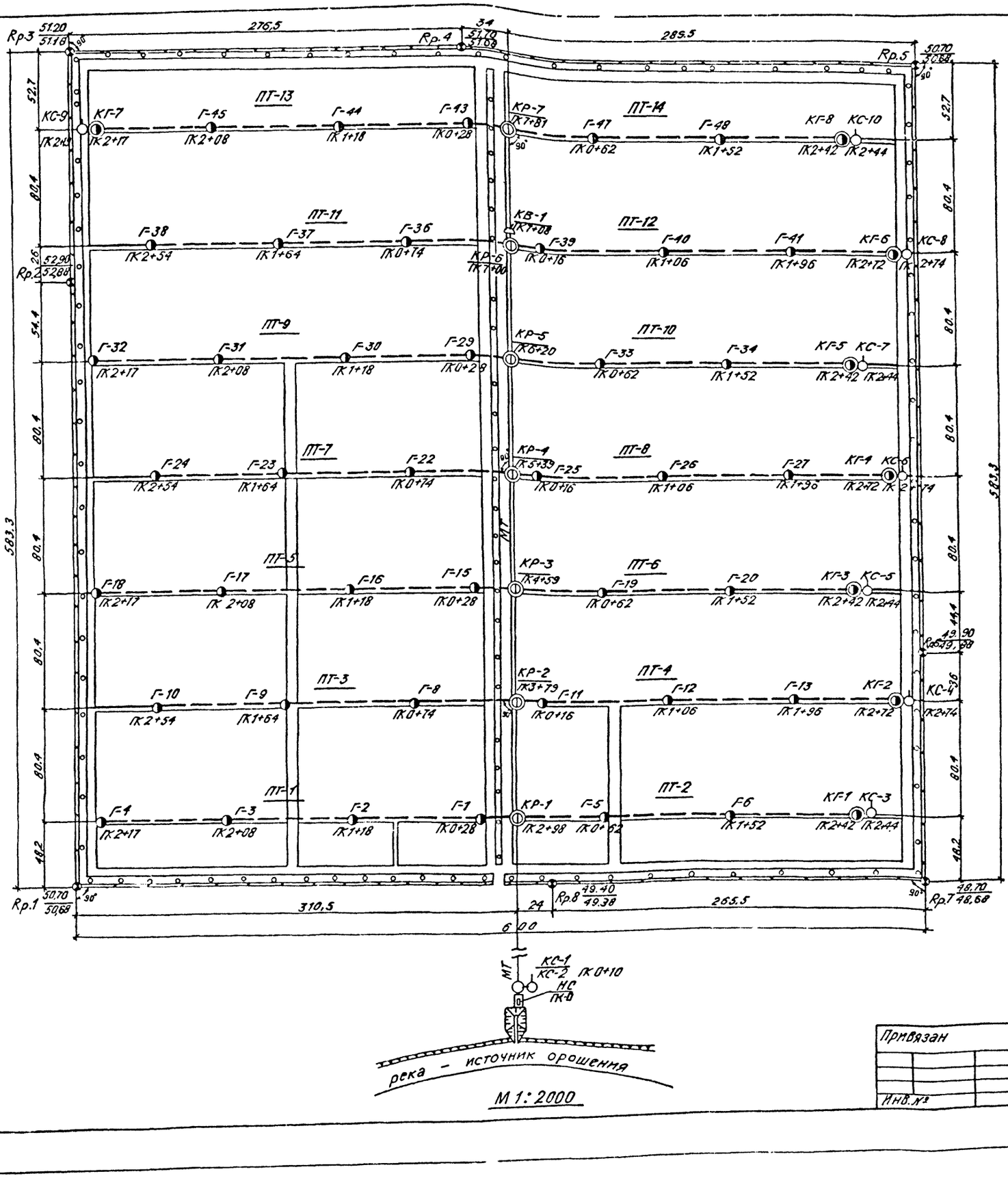
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План (вариант с теплицей)

Воронежский филиал союзгипролесхоз

Альбом II

Типовое проектное решение 411-03-5.84



М 1:2000

Координаты и отметки граничных реперов

№№ реперов	координаты X	координаты У	Расстояние между реперами м	Отметка полки репера м
1.	1000,00	1000,00	424.2	50,700
2.	1424,20	1000,00	159.1	52,900
3.	1583,30	1000,00	276.5	51.200
4.	1583.30	1276,50	323.5	51.700
5.	1533,30	1600,00	164.6	50.700
6.	1418,70	1600,00	418,7	49,900
7.	1000,00	1600,00	265,5	48,700
8.	1000.00	1334,50	334,5	49.400
1.	1000,00	1000,00		50,700

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 трубопров.
4. Поливные трубопроводы примыкают к магистральному под углом 90°.

Привязан

Инв.№

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

ТПР 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Разбивочный чертеж

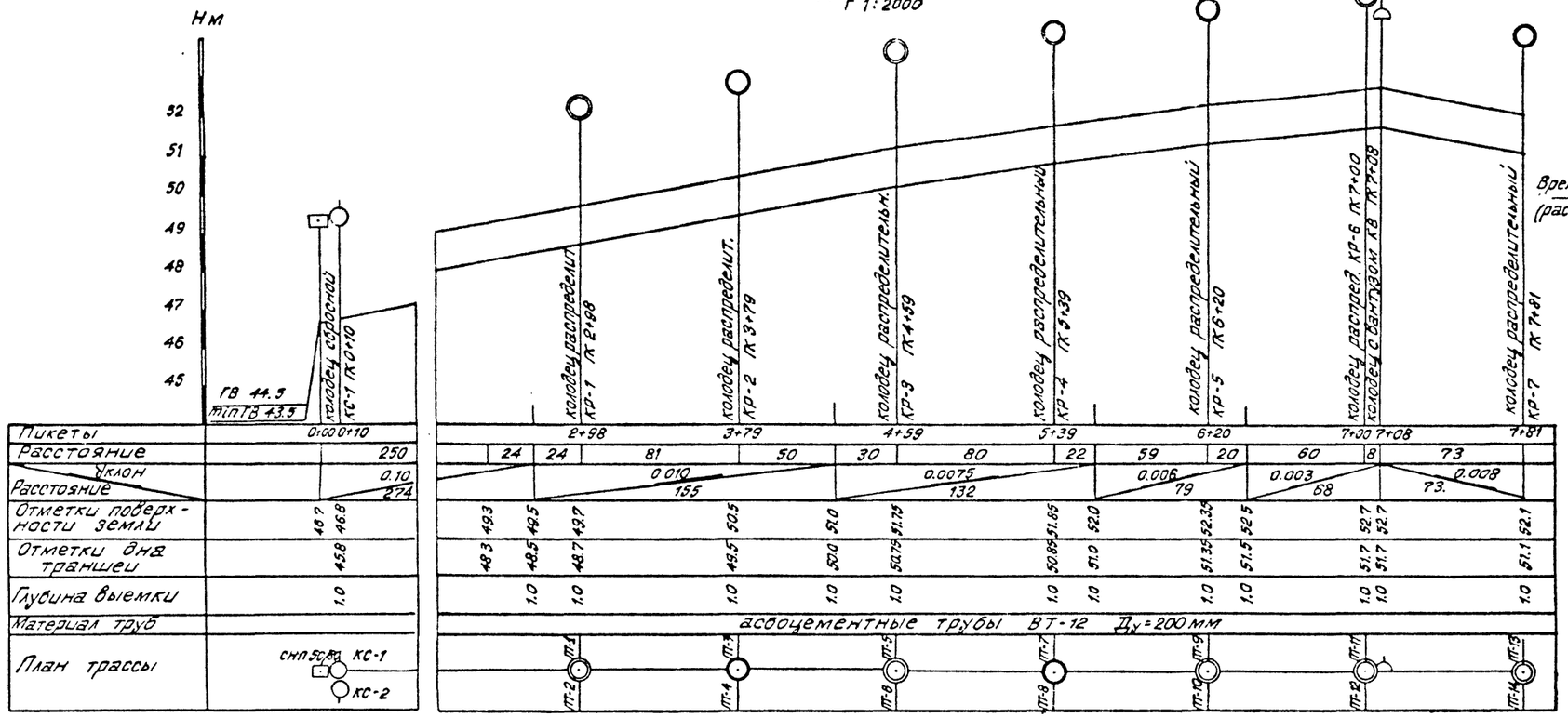
Воронежский филиал Союзгипролесхоз

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

Типовое проектное решение 411-03-5.84 Альбом II

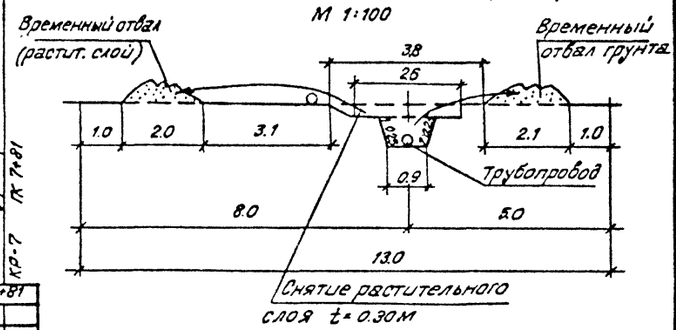
МТ

М 1:100
Г 1:2000



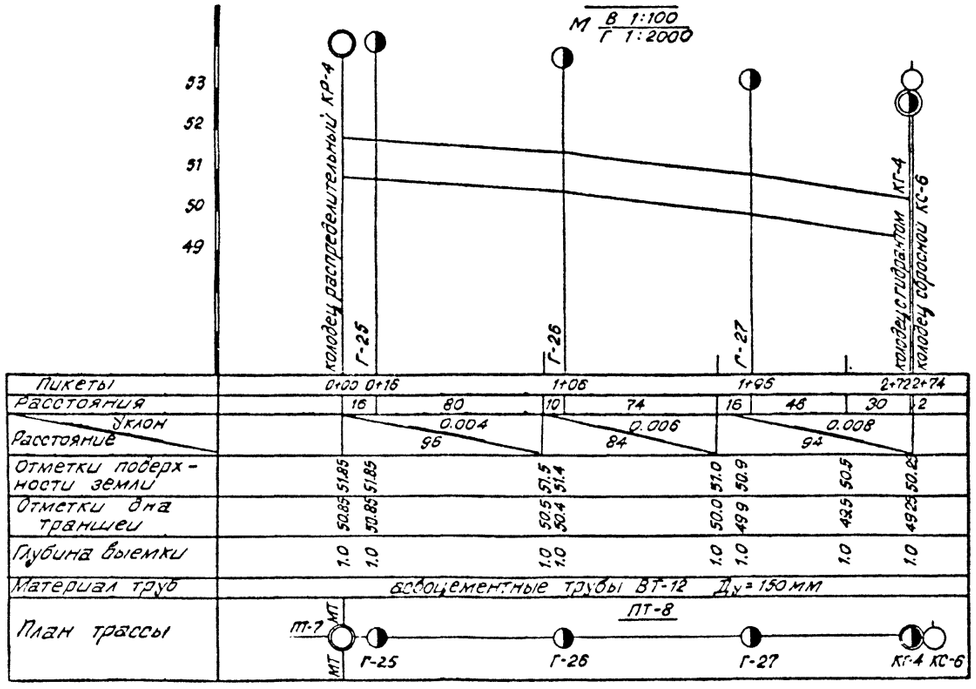
Поперечное сечение траншеи трубопровода

М 1:100



ПТ-8

М 1:100
Г 1:2000



Привязан

Инв №

ГИП	Воротнев			П-82
Нач отд	Малабухов			П-82
Рук гр.	Воротнев			П-82
Ст. инж.	Зайцева			П-82

ТПР 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

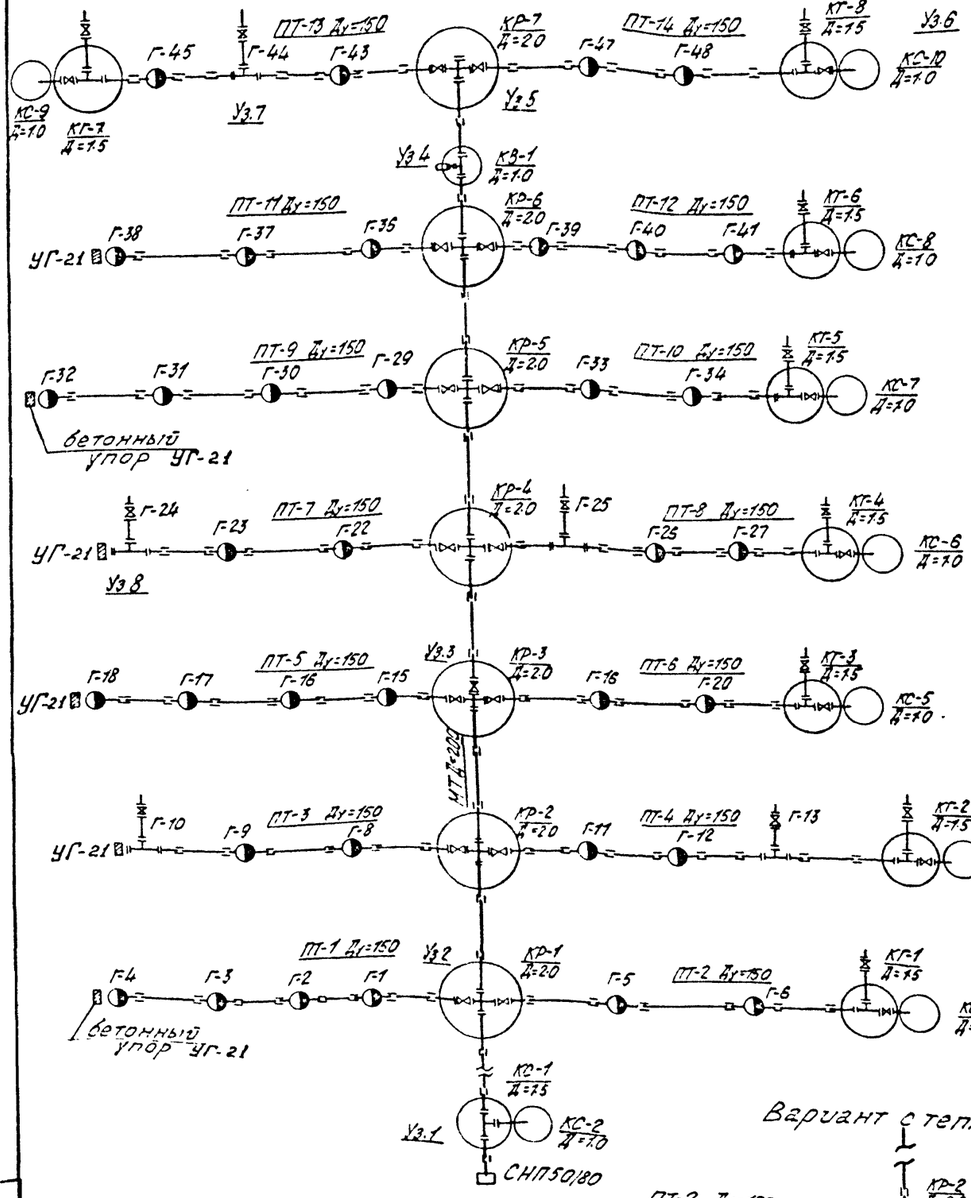
Продольный профиль по магистральному и поливному трубопроводам

Воронежский филиал СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

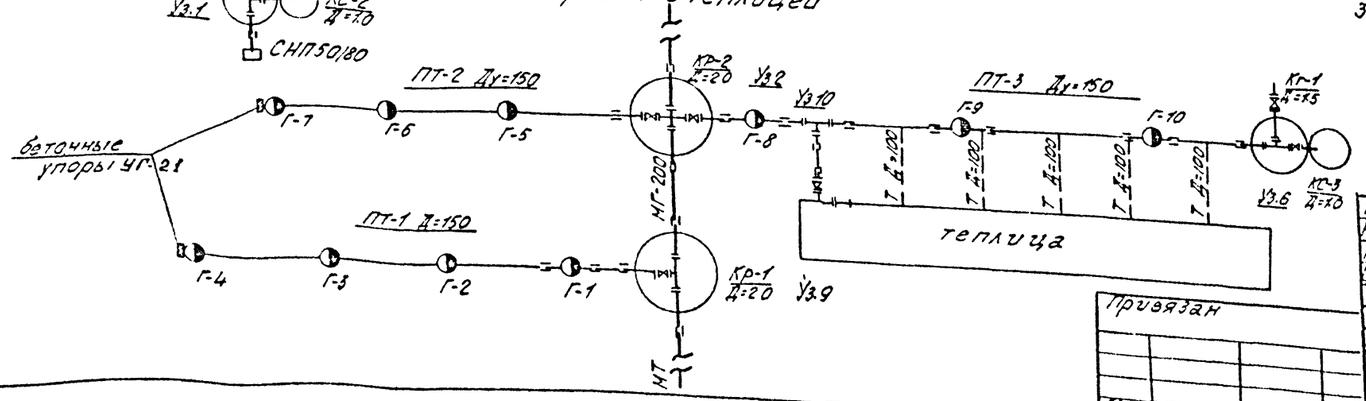
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

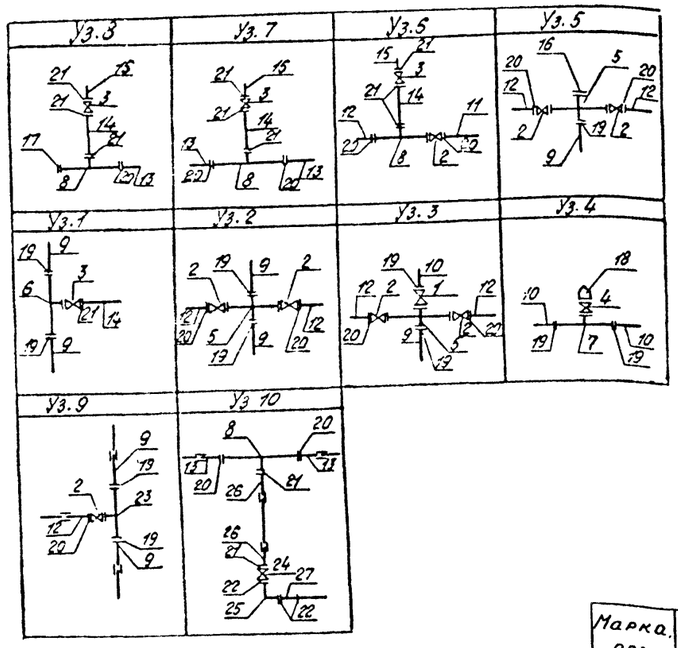
Типовое проектное решение 411-03-5.84 Альбом II

Основной вариант



Вариант с теплицей





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	6	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.отд	Колайчков		XI-82
Рук.груп	Воротнева		XI-82
Ст.инж	Зайцева		XI-82

ТПР 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

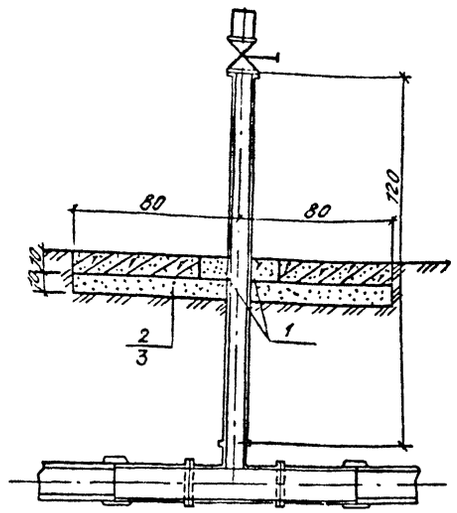
Деталировка

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

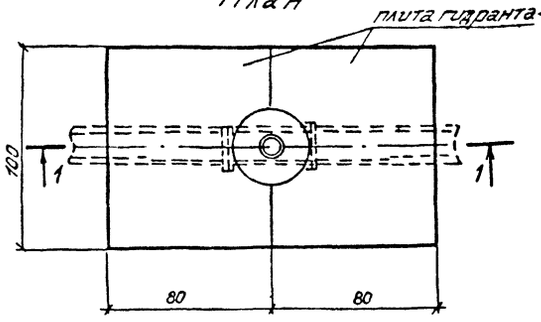
Воронежский филиал Союзгипролесхоз

Типовое проектное решение 411-03-5.84 Альбом III

Гидрант 1-1



План



Спецификация фасонных частей (вариант теплицей)

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Общий вес, кг
5	ГОСТ 5525-61	Крест КФ 200×150	6	79.4	476.4
6	ГОСТ 5525-61	Тройник ТФ 200×700	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	52	41.7	2168.4
9	ГОСТ 10704-76	Патрубок 219×8×1200	14	49.92	698.9
10	ГОСТ 10704-76	Патрубок 219×8×700	3	29.12	87.4
11	ГОСТ 10704-76	Патрубок 168×8×1400	7	44.20	309.4
12	ГОСТ 10704-76	Патрубок 168×8×900	20	28.41	568.2
13	ГОСТ 10704-76	Патрубок 168×8×400	84	12.63	1060.9
14	ГОСТ 10704-76	Патрубок 114×5.5×1200	47	17.66	830,0
15	ГОСТ 10704-76	Патрубок 114×5.5×200	46	2.94	135.2
16	ГОСТ 5525-61	Заглушка ЗФ 200	1	15.7	15.7
17	ГОСТ 5525-61	Заглушка ЗФ 150	6	10.1	60.6
19	ГОСТ 1255-75	Стальной приварной фланец Д=200	17	–	
20	ГОСТ 1255-75	—"— Д=150	111	–	
21	ГОСТ 1255-75	—"— Д=100	151	–	
22	ГОСТ 1255-75	—"— Д=80	18	–	
23	ГОСТ 5525-61	Тройник ТФ 200×150	1	68,5	68,5
24	ГОСТ 5525-61	Переход ХФ 100×80	6	13,0	78,0
25	ГОСТ 5525-61	Колено УФ 80	6	13,0	78.0
26	ГОСТ 10704-76	Патрубок 114×5,5×400	12	5,89	70,7
27	ГОСТ 10704-76	Патрубок 89×4,5×100	6	9,38	56,3
Итого:		стальная фасонина 3817 кг чугунная фасонина 3072 кг			

Спецификация фасонных частей (основное решение)

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Общий вес, кг
5	ГОСТ 5525-61	Крест КФ 200×150	7	79.4	555.8
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	49	41.7	2043.3
9	ГОСТ 10704-76	Патрубок 219×8×1200	14	49.92	698.9
10	ГОСТ 10704-76	Патрубок 219×8×700	3	29.12	87.4
11	ГОСТ 10704-76	Патрубок 168×8×1400	8	44.20	353.6
12	ГОСТ 10704-76	Патрубок 168×8×900	22	28.41	625.0
13	ГОСТ 10704-76	Патрубок 168×8×400	76	12.63	959.9
14	ГОСТ 10704-76	Патрубок 114×5.5×1200	50	17.66	883.0
15	ГОСТ 10704-76	Патрубок 114×5.5×200	49	2.94	144.1
16	ГОСТ 5525-61	Заглушка ЗФ 200	1	15.7	15.7
17	ГОСТ 5525-61	Заглушка ЗФ 150	6	10.1	60.6
19	ГОСТ 1255-75	Стальной приварной фланец Д=200	17	–	
20	ГОСТ 1255-75	—"— Д=150	108	–	
21	ГОСТ 1255-75	—"— Д=100	148	–	
Итого		стальная фасонина 3752 кг чугунная фасонина 2801 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

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

ГИП	Воротнев		XI-82
Нач. отд	Колабухов		XI-82
Рук. гр.	Воротнева		XI-82
Ст. инж	Зайцева		XI-82

ТПР 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 33 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Спецификация фасонных частей. Гидрант.

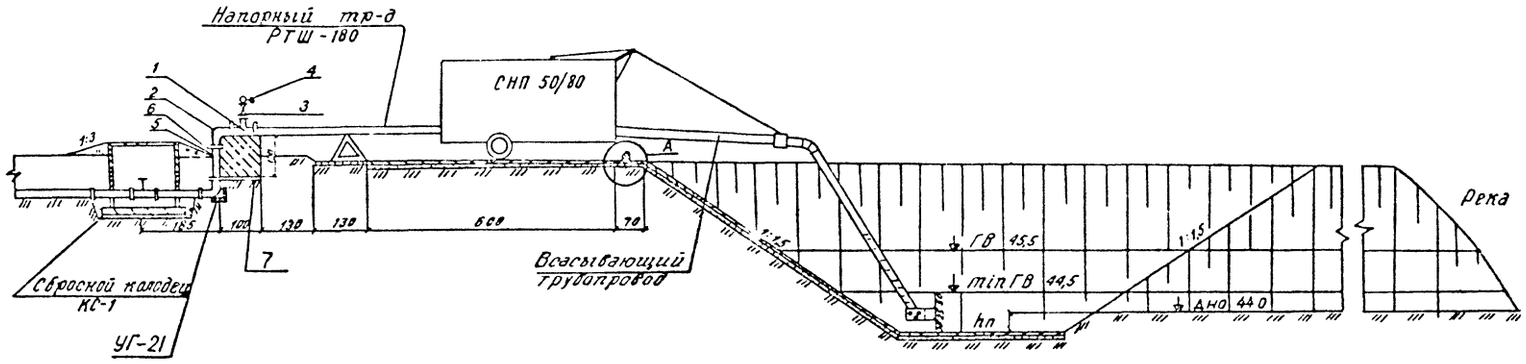
Воронежский филиал Союзгипролесхоз

Привязан

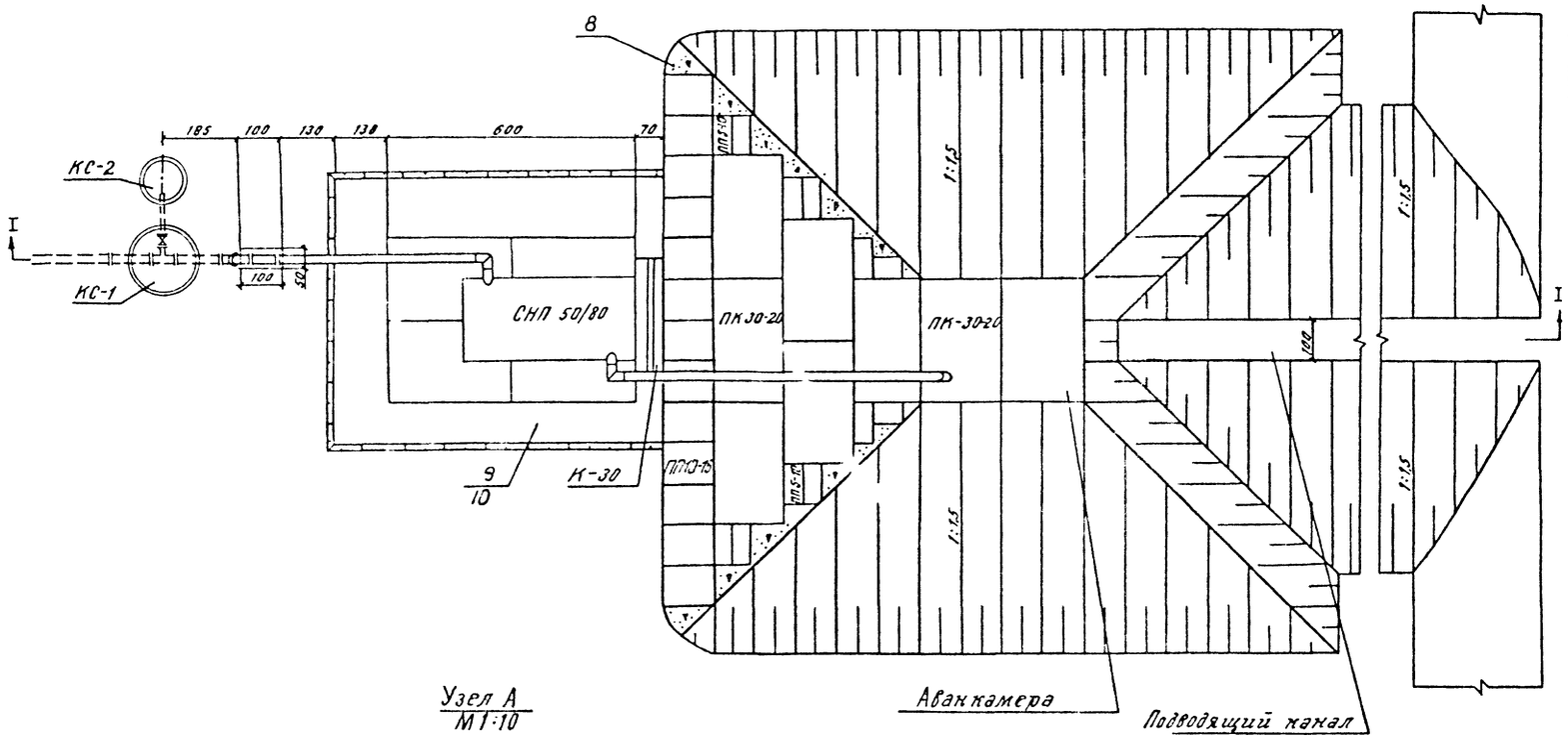
Инв.№

Типовое проектное решение 411-03-5.84 Альбом II

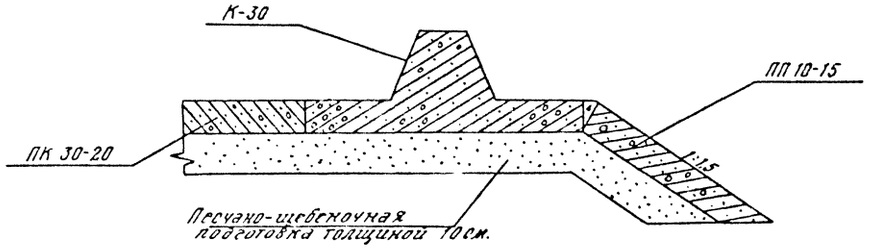
Разрез I-I М 1:100



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		XI-82
Нач отд	Казакова		XI-82
Рук груп	Воротнова		XI-82
Ст. инж.	Зайцева		XI-82
			XI-82

ТПР 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

Узел водозабора

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Воронежский филиал СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

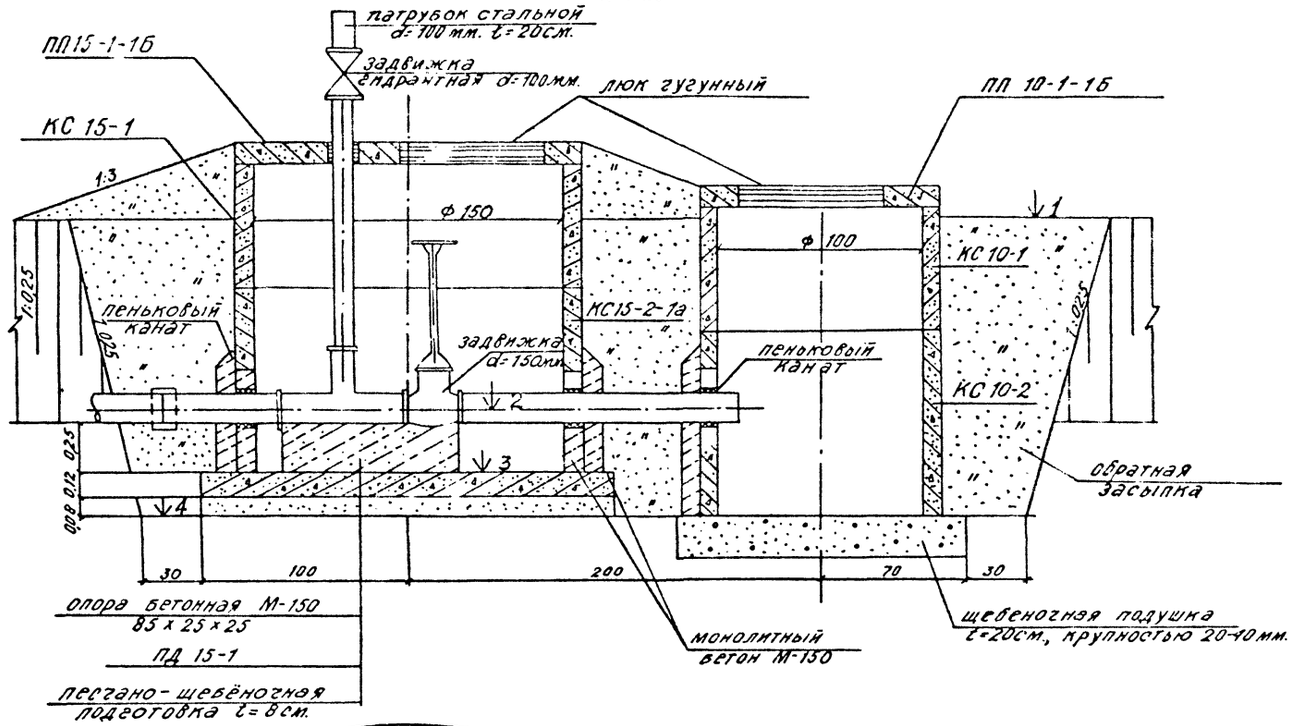
Привязан

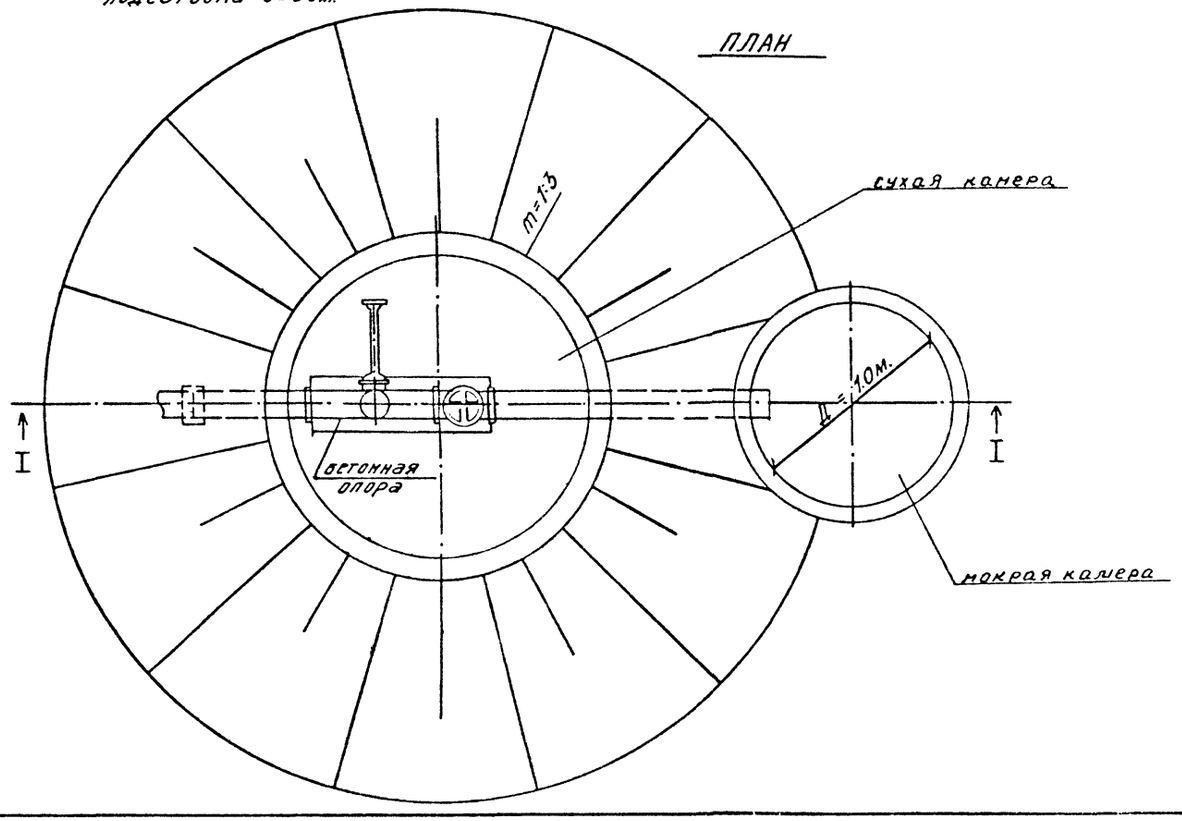
инв. №

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

Альбом II

Типовое проектное решение 411-03-5.84





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	
ПП15-1-1Б	—"—	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	[подпись]	XI-82
Нач. отд	Холадунов	[подпись]	XI-82
Рук. гр	Воротнева	[подпись]	XI-82
Ст. инж.	Зайцева	[подпись]	XI-82

ТПР 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Колодец с гидрантом
Колодец сбросной

Воронежский филиал СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

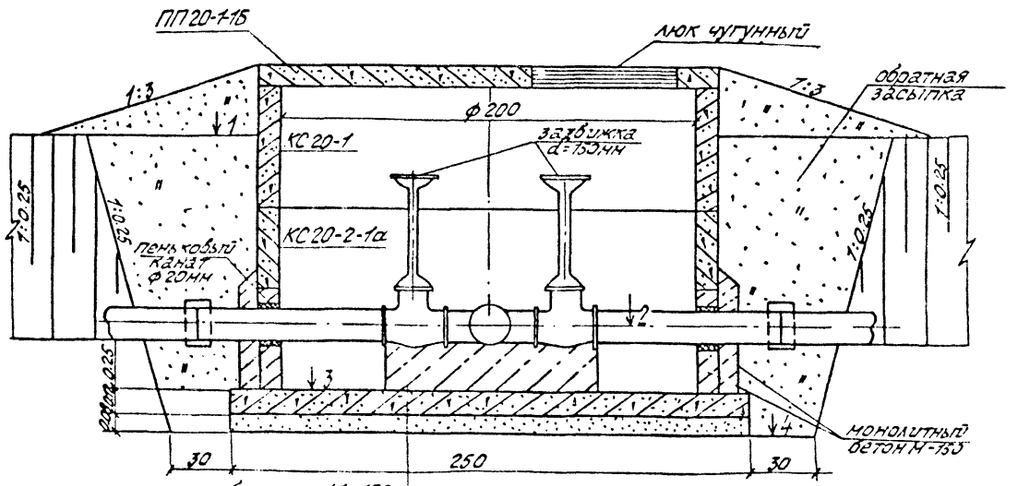
Привязан

Инв №

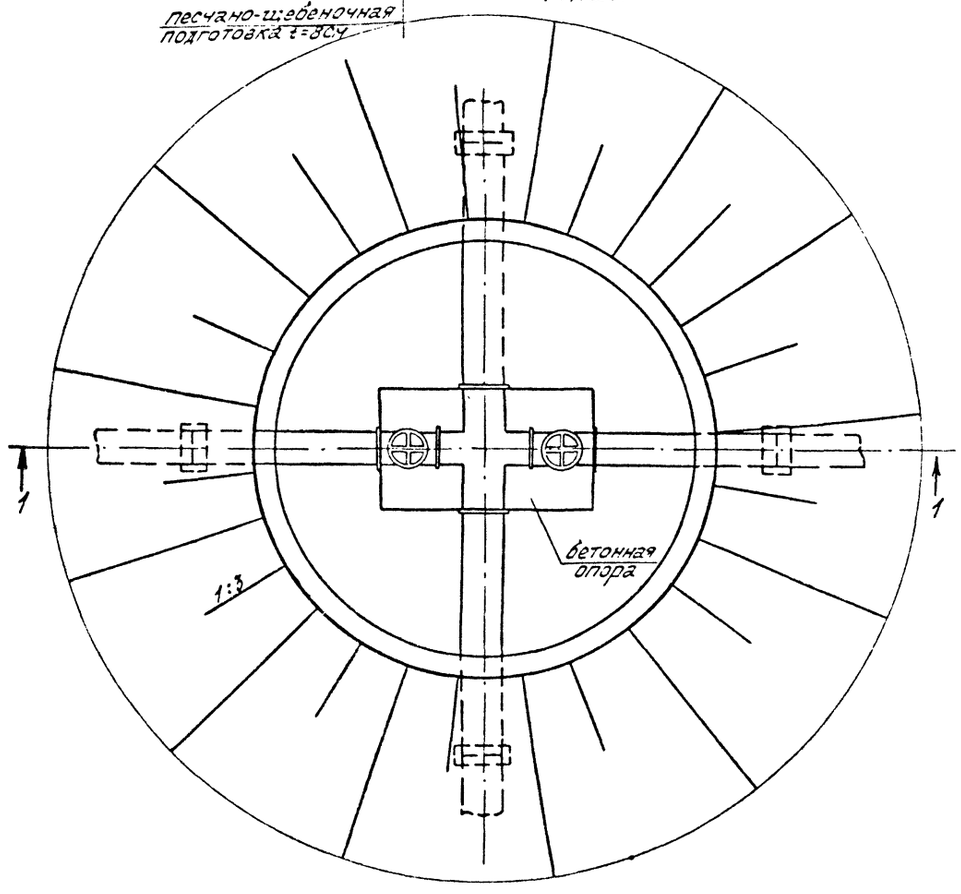
Инв №подл. | Подпись и дата | Взам инв №

Типовое проектное решение 411-03-5.84 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.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Инв.№

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

ТПР 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

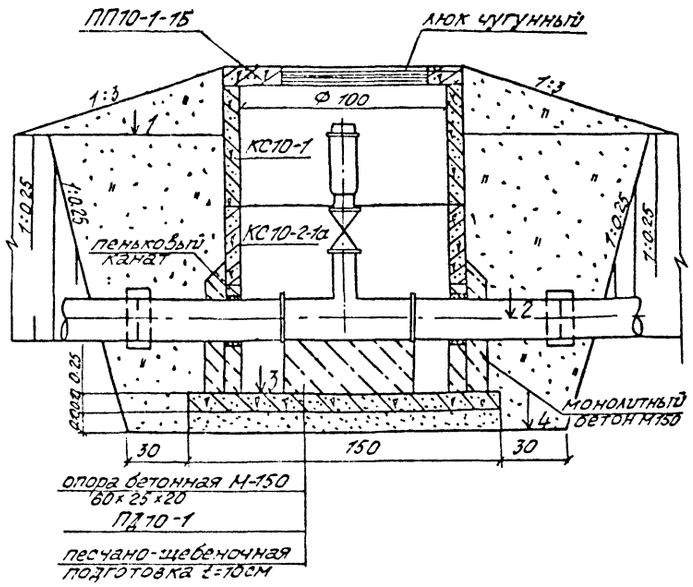
Распределительный колодец

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

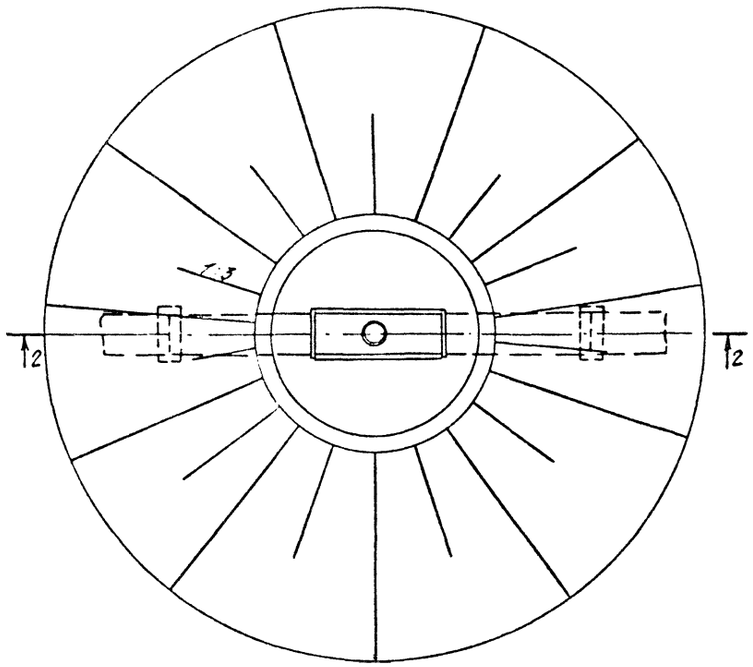
Воронежский филиал Союзгипролесхоз

Типовое проектное решение 411-03-584 Альбом II

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		Отметки, м			
			Диаметр Дк	Высота Нк	поверхности земли ⊥ 1	оси тр-да ⊥ 2	дна колодца ⊥ 3	дна котлована ⊥ 4

Привязан

Инв.№

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

ТПР 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35 га с орошением для подзоны смешанных лесов лесной зоны Европейской части СССР

Оросительная сеть

Колодец с вантузом

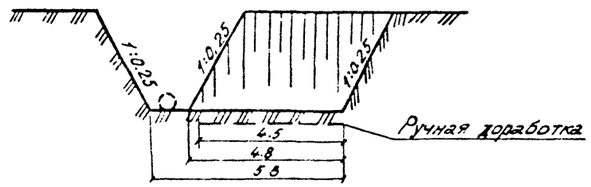
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Воронежский филиал СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

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

Типовое проектное решение 411-03-5.84 Альбом II

1-1



План

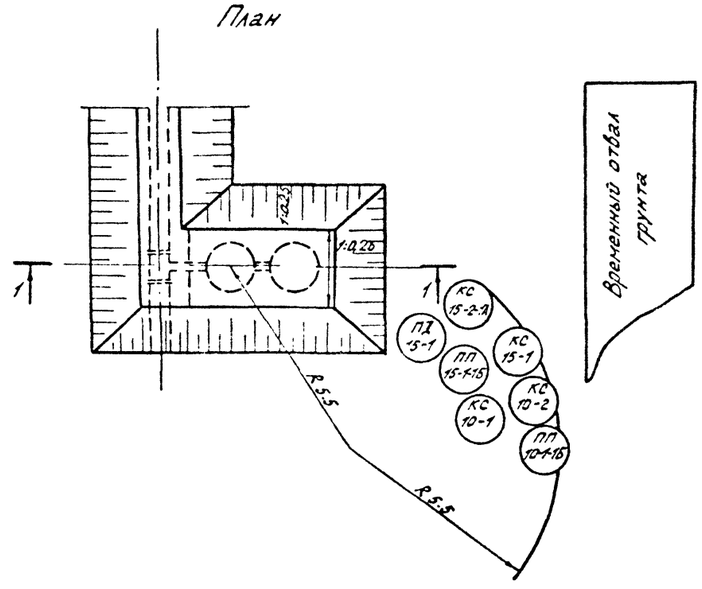
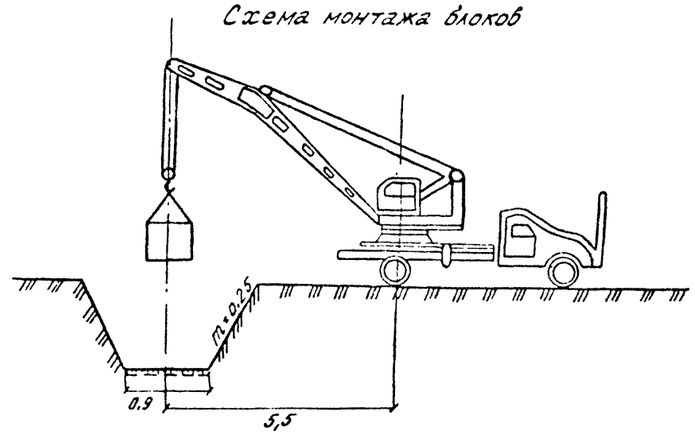


Схема монтажа блоков



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

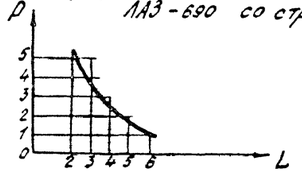
1. Вынос проекта „в натуру."
2. Устройство котлована, щебеночной подготовки.
3. Монтаж блоков КС15-2-1А, КС-10-2.
4. Монтаж раструбного выпуска, задвижки, выпускного патрубка и заделка стыков.
5. Монтаж стеновых колец, плит перекрытия и плит днища КС10-2, КС-15-1, ПП15-1-1Б, ПП10-1-1Б, ПД15-1, КС20-2-1А, КС20-1, ПП20-1-1Б, 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 6.2 м



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

ТПР 411-03-5.84 ТХ

Лесной питомник площадью 35 гл 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