ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-3-249.88

СООРУЖЕНИЯ ПО ОБОРОТУ ПРОМЫВНОЙ ВОДЫ ДЛЯ СТАНЦИИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ С СОДЕРЖАНИЕМ ЖЕЛЕЗА ДО 10 МГ/Л ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 8.0 ТЫС. $М^3$/СУТКИ

АЛЬБОМ 2

АС	Архитектурно-строительные решения	ЭМ	Силовое электрооборудование
КМ	Конструкции металлические	АТХ	Автоматизация
ОС	Организация строительства	ЭО	Электрическое освещение
ТХ	Технология производства	СС	Связь и сигнализация
ОВ	Отопление и вентиляция		

400349-92

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-3-249.88

СООРУЖЕНИЯ ПО ОБОРОТУ ПРОМЫВНОЙ ВОДЫ ДЛЯ СТАНЦИИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ВОДЫ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ С СОДЕРЖАНИЕМ ЖЕЛЕЗА ДО 10 МГ/Л ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 8.0 ТЫС. $М^3$/СУТКИ

АЛЬБОМ 2

Перечень альбомов

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка	
Альбом 2	АС	Архитектурно-строительные решения	
	КМ	Конструкции металлические	
	ОС	Организация строительства	
	ТХ	Технология производства	
	ОВ	Отопление и вентиляция	
	ЭМ	Силовое электрооборудование	
	АТХ	Автоматизация	
	ЭО	Электрическое освещение	
	СС	Связь и сигнализация.	
Альбом 3	АСИ	Строительные изделия	
Альбом 4	АЗЗ	Задание заводу-изготовителю	
		Эскизные чертежи общих видов	
Альбом 5	СО	Спецификации оборудования	
Альбом 6	ВМ	Ведомости потребности в материалах	
Альбом 7	С	Сметы	

Разработан
ЦНИИЭП инженерного оборудования
городов жилых и общественных зданий
Главный инженер института /А.Г Кетаов/
Главный инженер проекта /Р.К Чичерина/

Утвержден Госгражданстроем
Приказ N 346 от 18 ноября 1985г

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№№ листов	Наименование листа	Стр.
	Архитектурно-строительные решения	
АС-1	Общие данные (начало)	3
АС-2	Общие данные (окончание)	4
АС-3	План на отм. -3.200. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	5
АС-4	План на отм. 0.760. Фасады 1-3; Б-А. Узел I. Ведомости	6
АС-5	Схема расположения стеновых панелей. Разрезы 1-1 ÷ 4-4	7
АС-6	Схема расположения стеновых панелей. Разрезы 5-5; 6-6. Узлы	8
АС-7	Схема расположения плит покрытия и перекрытия. Разрезы	9
АС-8	Схема расположения плит покрытия и перекрытия. Разрезы. Узел I	10
АС-9	Днище. Опалубочный чертеж	11
АС-10	Схема расположения элементов подземного хозяйства. Фундаменты ФОМ1 ÷ ФОМ3. Опоры ОП1, ОП2	12
АС-11	Схема расположения элементов подземного хозяйства. Разрезы. Опоры ОП3, ОП4	13
АС-12	Армирование днищ. Схемы расположения каркасов, нижних и верхних сеток. Узел I	14
АС-13	Армирование днища. Узлы II ÷ III. Сечения 1-1 ÷ 4-4	15
АС-14	Армирование днища. Сечения 8-8 ÷ 10-10	16
АС-15	Армирование днища. Спецификация	17
АС-16	Участки монолитные Ум1 ÷ Ум6. Опалубочный чертеж. Узлы I, II	18
АС-17	Участки монолитные Ум7, 8. Опалубочный чертеж	19
АС-18	Участки монолитные Ум1 ÷ Ум6. Армирование	20
АС-19	Участки монолитные Ум7, 8. Армирование	21
АС-20	Спецификация монолитных участков стен. Ведомость расхода стали	22

№№ листов	Наименование листа	Стр.
	Конструкции металлические	
КМ-1	Общие данные	23
КМ-2	Схема расположения подвесного пути	24
КМ-3	Схема расположения площадок и опор	25
	Организация строительства	
ОС-1	График производства работ (начало)	26
ОС-2	График производства работ (окончание)	27
	Технология производства	
ТХ-1	Общие данные	28
ТХ-2	Планы на отм. 0.760; -3.200. Разрез 1-1	29
ТХ-3	Разрезы 2-2; 3-3. Схемы В1; В11; В8; К3 и К5	30
ТХН1 ТХН2	Переход. Эскизный чертеж общего вида	31
	Отопление и вентиляция	
ОВ-1	Общие данные. План на отм. 0.760 и -3.200. Схемы систем ВЕ1 ÷ ВЕ2. Узел управления	32
	Силовое электрооборудование	
ЭМ-1	Общие данные	33
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220В	34
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная управления насосом перекачки осветленной воды М1 (М2), насосом перекачки осадка М3(М4) и дренажным насосом М5 (М6)	35
ЭМ-4	Схема электрическая принципиальная управления задвижками М7 ÷ М10; затворами М11, М12	36
ЭМ-5	Схема подключения электрооборудования. Шкаф РТ301. Задвижки М7 ÷ М10. Затворы М11, М12	37

№№ листов	Наименование листа	Стр.
ЭМ-6	Схема подключения электрооборудования. Ящик Я1.2 (Я3.4; Я5.6) Сводка кабелей и проводов, ученных кабельным журналом	38
ЭМ-7	Кабельный журнал	39
ЭМ-8	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм. 0.76 и -3.200	40
	Автоматизация	
АТХ-1	Общие данные	41
АТХ-2	Схемы электрические принципиальные питания приборов сигнализации	42
АТХ-3	Схема внешних проводок	43
АТХ-4	Размещение приборов технологического контроля и прокладка кабеля. План на отм. 0.760 и -3 200	44
	Электрическое освещение	
ЭО-1	Общие данные. Электрическое освещение. Планы на отм. 0.760 и -3 200	45
	Связь и сигнализация	
СС-1	Общие данные. План на отм 0.760 с сетями связи	46

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

Альбом 2

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
901-3-249.88 АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 2
901-3-249.88-КМ	Конструкции металлические	Альбом 2
901-3-249.88-ТХ	Технология производства	Альбом 2
901-3-249.88-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 2
901-3-249.88-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 2
901-3-249.88-АТХ	Автоматизация	Альбом 2
901-3-249.88-ЭО	Электрическое освещение	Альбом 2
901-3-249.88-СС	Связь и сигнализация	Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План на отм. -3.200. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	
4	План на отм. 0.760. Фасады 1-3; В-А. Узел I. Ведомости.	
5	Схема расположения стеновых панелей Разрезы 1-1÷4-4	
6	Схема расположения стеновых панелей. Разрезы 5-5; 6-6. Узлы	
7	Схема расположения плит покрытия и перекрытия. Разрезы.	
8	Схема расположения плит покрытия и перекрытия. Разрезы. Узел. I.	
9	Днище. Опалубочный чертеж.	
10	Схема расположения элементов подземного хозяйства. Фундаменты ФОМ1÷ФОМ3. Опоры ОП1; ОП2.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС (окончание)

Лист	Наименование	Примечание
11	Схема расположения элементов подземного хозяйства. Разрезы. Опоры ОП3; ОП4.	
12	Армирование днища. Схемы расположения каркасов, нижних и верхних сеток. Узел I.	
13.	Армирование днища. Узлы II÷III. Сечения 1-1÷4-4.	
14	Армирование днища. Сечения 8-8÷10-10	
15	Армирование днища. Спецификация.	
16	Участки монолитные УМ1÷УМ6 Опалубочный чертёж. Узлы I, II.	
17	Участки монолитные УМ7; 8. Опалубочный чертеж.	
18	Участки монолитные УМ1÷УМ6. Армирование	
19	Участки монолитные УМ7; 8. Армирование.	
20	Спецификация монолитных участков стен Ведомость расхода стали.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
1.4421-2; Вып.1	Плиты перекрытий железобетонные ребристые h=400мм, укладываемые на ригели прямоугольного сечения	
1.869.1-1	Железобетонные опорные подушки	
1.494-24	Стаканы для крепления крышных вентиляторов дефлекторов и зонтов	
1.400-15 Вып.1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств.	
5.900-2	Сальники набивные dy=50÷1400мм для пропуска труб через стены. Рабочие чертежи.	
1.141-1; Вып 64	Плиты перекрытий железобетонные многопустотные	
1.465.1-10/82; Вып.1	Комплексные железобетонные плиты покрытий одноэтажных промышленных зданий	
3.900-3. Вып 1/82; 2/82; 4/82 ч.1,2; 7 ч.1;2	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации	
	Прилагаемые документы	
901-3-249.88- АС.И	Строительные изделия	Альбом 3
- АС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 6

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 12506-81	Окна деревянные для производственных зданий.	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для производственных зданий	
1.038.1-1. Вып.1	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
2.436-17. Вып.1	Узлы окон с деревянными переплетами по ГОСТ 12506-81	
2.430-20. Вып.1.2	Узлы стен из кирпича одноэтажных зданий промышленных предприятий.	
ГОСТ 24893.0-81÷ГОСТ 24893.2-81	Балки обвязочные железобетонные для зданий промышленных предприятий	
ГОСТ 23279-85	Сетки сварные из стержневой арматуры диаметром до 40 мм	
ГОСТ 3634-79	Люки чугунные	

Основные строительные показатели

Наименование	Ед. измер.	Количество
Общая площадь застройки (с обсыпкой)	м²	329,4
Общая площадь	м²	340,7
Строительный объем подземный	м³	640,0
—"— надземный	м³	107,0
Общий строительный объем	м³	747,0

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части архитектурно-строительных решений мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта. [подпись] /Кузнецов/.

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

Привязан

Инв №

тп. 901-3-249.88 -АС

Пров	Антонова	[подпись]
Инж	Голованова	[подпись]
Рук гр	Антонова	[подпись]
ГИП	Кузнецов	[подпись]
Н контр	Бабикова	[подпись]
Нач. отд.	Данилевский	[подпись]

Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/литр. производительностью 60 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	1	20

Общие данные (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ц00347-02 4

Копировал Алешикова

Формат: А2

Альбом 2

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
1	Спецификация элементов заполнения проемов.	
5	Спецификация элементов к схеме.	
	Расположения стеновых панелей.	
7	Спецификация к схемам расположения	
	плит покрытия и перекрытия.	
8	Спецификация элементов к разрезам.	
10	Спецификация к схеме расположения	
	элементов подземного хозяйства.	

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 14624-84	дверной блок ДНГ24-10	1		
ОК-1	ГОСТ 12506-81	окно ПВД12-18	1		
		Перемычки			
1	1.038.1-1, вып.1	3ПБ25-8	2	162	
2	1.038.1-1, вып.1	2ПБ22-3	1	92	
3	1.038.1-1 вып.1	3ПБ16-37	2	102	
4	1.038.1-1, вып.1	2ПБ13-1	1	54	

Дверь оборудовать закрывателем 341 ГОСТ 5091-78 и замком ЗИ1А ГОСТ 5089-80, открывающимся изнутри без ключа.

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС

№ п/п	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол., м³	Примечание
1	Перемычки	5823000000	0,2	
2	Панели стеновые емкостных			
	сооружений.		28,7	
3	Плиты покрытий	5842000000	16,0	
4	Детали смотровых колодцев	5855000000	1,6	
5	Балки обвязочные	582400	1,0	
6	Итого		47,5	

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

Общие указания:

1. Здание II степени огнестойкости.
2. Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке [ ].
3. Наружные стены здания выполняются из кирпича КР100/1800/15/ ГОСТ 530-80 на растворе марки 50 с расшивкой швов.
4. Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отм. -0.030.
5. Оконные и дверные откосы в кирпичных стенах оштукатуриваются цементно-песчаным раствором марки 50 и окрашиваются цементно-перхлорвиниловыми красками.
6. Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.
7. Вокруг здания устраивается отмостка с асфальтовым покрытием шириной 0,75м.
8. Марка кровельной мастики в скобках (см. разрез 1-1) дана для районов строительства, расположенных южнее географической широты 50° для Европейской и 53° для Азиатской частей СССР
   Мастика в местах примыканий принята МБК-Г-85 (МБК-Г-100).
9. При производстве работ в зимнее время в проект должны быть внесены коррективы в соответствии со СНиП II-22-81; СНиП 3.03.01-87.
10. Внутренние поверхности кирпичных стен штукатурятся цементно-песчаным раствором и окрашиваются поливинилацетатной краской ВА-27А (площадь окраски-555м²); в помещении насосной стены затираются и окрашиваются поливинилацетатной краской ВА-27А (площадь окраски- 128м²). Потолки- окраска поливинилацетатная ВА-27А-122,9 м².
11. Проект разработан для следующих природных условий: расчетная зимняя температура наружного воздуха- минус 30°С; скоростной напор ветра- для I географического района- 0,23 КПА; поверхностная снеговая нагрузка- для III географического района - 1,0 КПА.
12. Рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:
   - угол внутреннего трения $\varphi^н$= 0,49 рад;
   - удельное сцепление $C^н$= 2 кПа;
   - модуль деформации нескальных грунтов E= 14,7 МПА;
   - плотность грунта ρ= 1,8 т/м³;
   - коэффициент безопасности по грунту Кг= 1.
13. Виды работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ согласно п.77 СНиП 3.01.01-85; устройство фундаментов, установка арматуры и закладных изделий в монолитных железобетонных конструкциях.
14. Закладные детали и соединительные элементы железобетонных конструкций защитить от коррозии цинковым покрытием толщиной 60 мкм (способом горячего цинкования) или 150мкм (способом газотермического напыления).
15. Сварные швы, закладные детали и соединительные элементы с нарушенным покрытием дополнительно защитить путем газотермического напыления цинка с применением протекторной грунтовки после монтажа конструкций в соответствии с п.п. 5.22; 5.23 СНиП 2.03.11-85 и требованиями СНиП 3.04.03-87.
16. Работы по изготовлению и монтажу конструкций выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

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

Привязан

Инв. №

Ст. арх.	Ефремова		
Пров.	Антонова		
Инж.	Голованова		
Рук. гр.	Антонова		
Гип	Кузнецов		
Н. контр.	Бабухова		
Нач. отд.	Даниевский		

ТП 901-3-249.88 - АС

Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10мг/л производительностью 8,0 тыс.м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

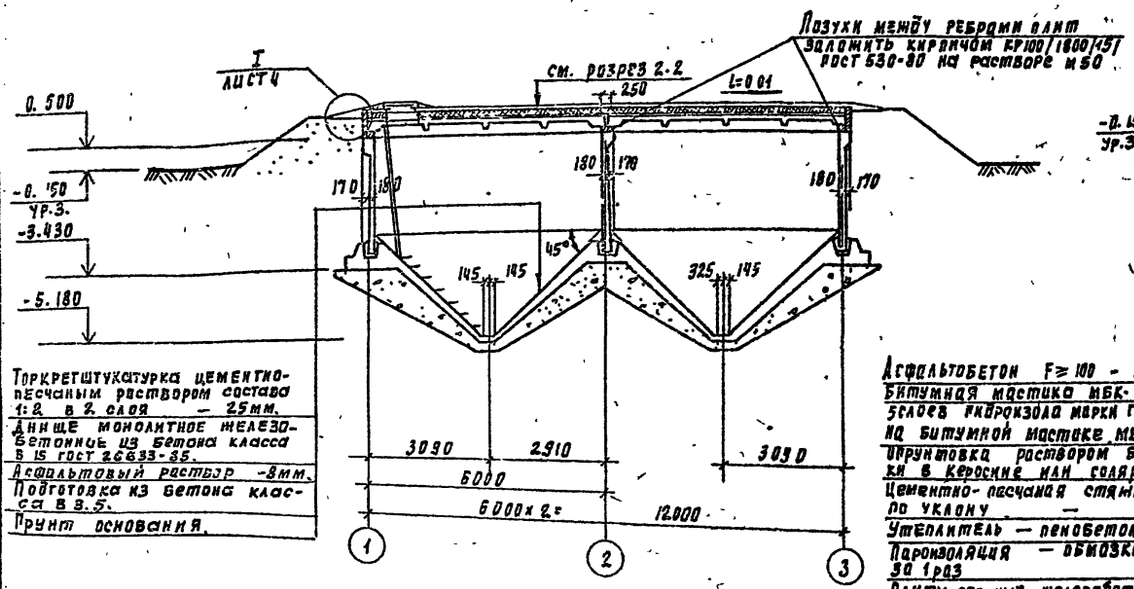
400349-02 5

Копировал: Хюппенен

Формат А2

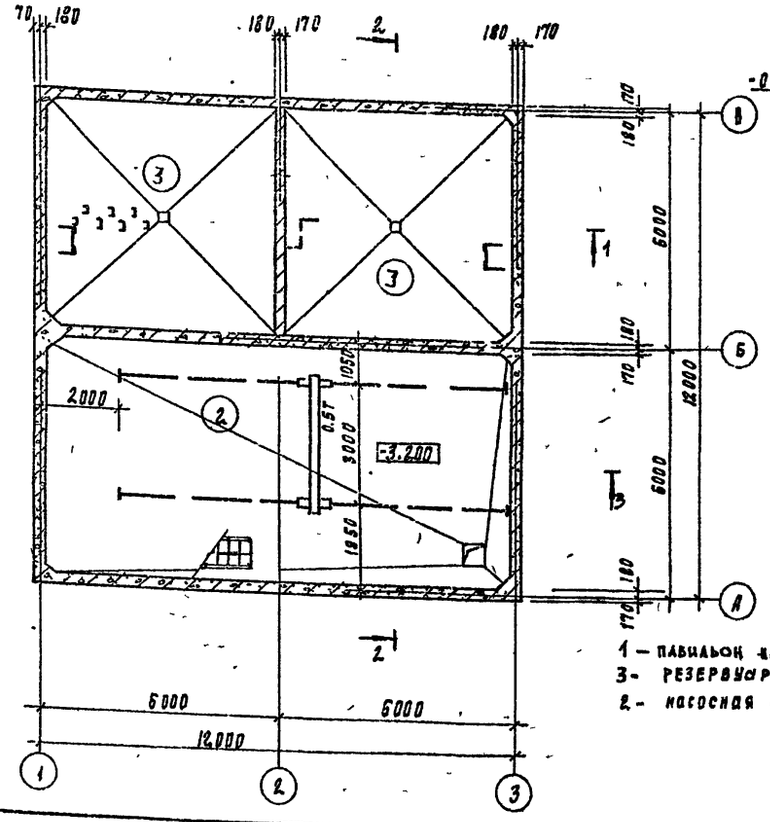
Альбом 2

1 - 1

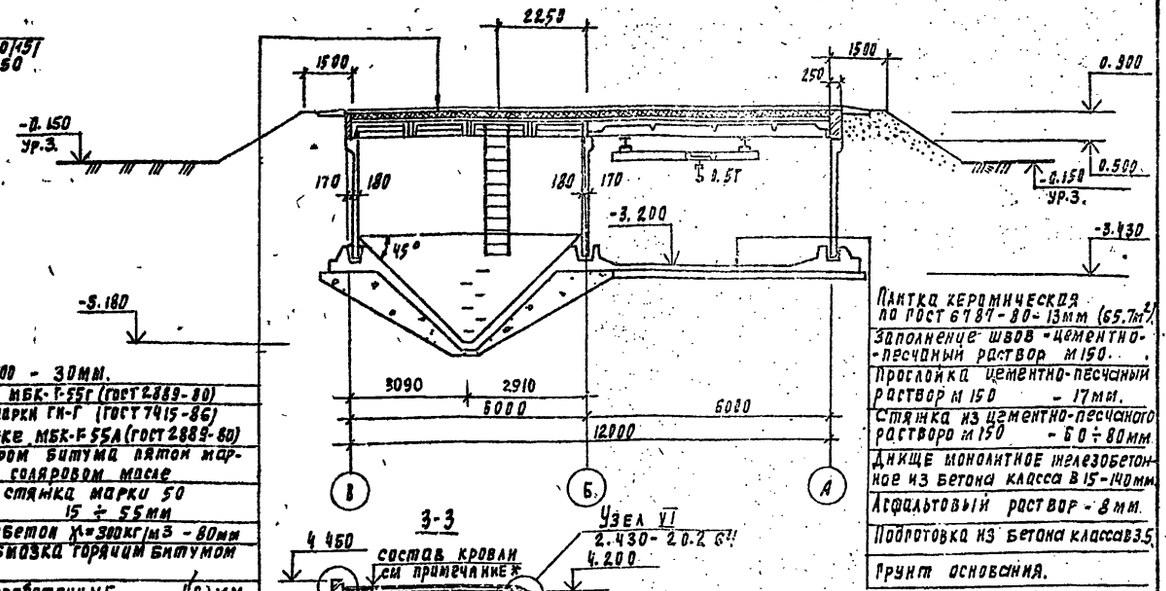


Торкретштукатурка цементно-песчаным раствором состава 1:2 в 2 слоя — 25мм.
Днище монолитное железобетонное из бетона класса В15 ГОСТ 26633-85.
Асфальтовый раствор -8мм.
Подготовка из бетона класса В3.5.
Грунт основания.

План на отм. -3.200



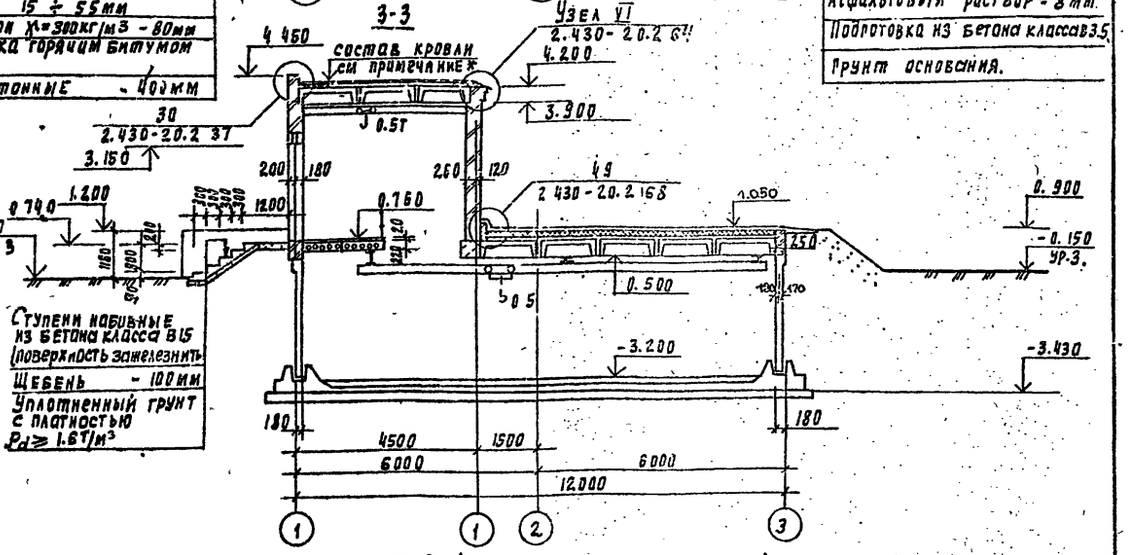
2 - 2



Асфальтобетон F≥100 - 30мм.
Битумная мастика МБК-Г-55г (ГОСТ 2889-80)
3 слоя рубероида марки РК-Г (ГОСТ 7415-86) на битумной мастике МБК-Г-55А (ГОСТ 2889-80)
Огрунтовка раствором битума пятой марки в керосине или соляровом масле
Цементно-песчаная стяжка марки 50 по уклону — 15 ÷ 55мм
Утеплитель — пенобетон Х=300кг/м3 - 80мм
Пароизоляция — обмазка горячим битумом за 1 раз
Плиты сборные железобетонные - 400мм

Плитка керамическая по ГОСТ 6787-80 - 13мм (65.7м²)
Заполнение швов - цементно-песчаный раствор М150.
Прослойка цементно-песчаный раствор М150 - 17мм.
Стяжка из цементно-песчаного раствора М150 - 60 ÷ 80мм.
Днище монолитное железобетонное из бетона класса В15-140мм.
Асфальтовый раствор - 8мм.
Подготовка из бетона класса В3.5.
Грунт основания.

3 - 3



Ступени набивные из бетона класса В15 (поверхность зачеканить)
Щебень - 100мм
Уплотненный грунт с плотностью $\rho_d \geq 1.6$ т/м³

1 — павильон над насосной станцией.
3 — резервуар
2 — насосная станция.

* Слой гравия (ГОСТ 8268-82), F≥100, на битумной мастике МБК-Г-55 (МБК-Г-65) (ГОСТ 2889-80) - 10мм.
3 слоя рубероида кровельного РКП-350А (ГОСТ 10923-82) на битумной мастике МБК-Г-55 (МБК-Г-65) (ГОСТ 2889-80).
Комплексные железобетонные плиты.

Согласовано:
Отдел ЗР Чичерина
Отдел ВС Ганичева
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Провер	Антонова		
Арх Ткот	Ефремова		
Зав пр	Двойлина		
Зав груп	Антонова		
Рд конст	Кузнецов		
Н. контр	Шилова		
НОНач от	Данилевский		

ТП 901-3-249.88 АС

Сооружения по обороту промышленной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10мг/л производительностью 48 тыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План на отм. -3.200, разрезы 1-1; 2-2; 3-3.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

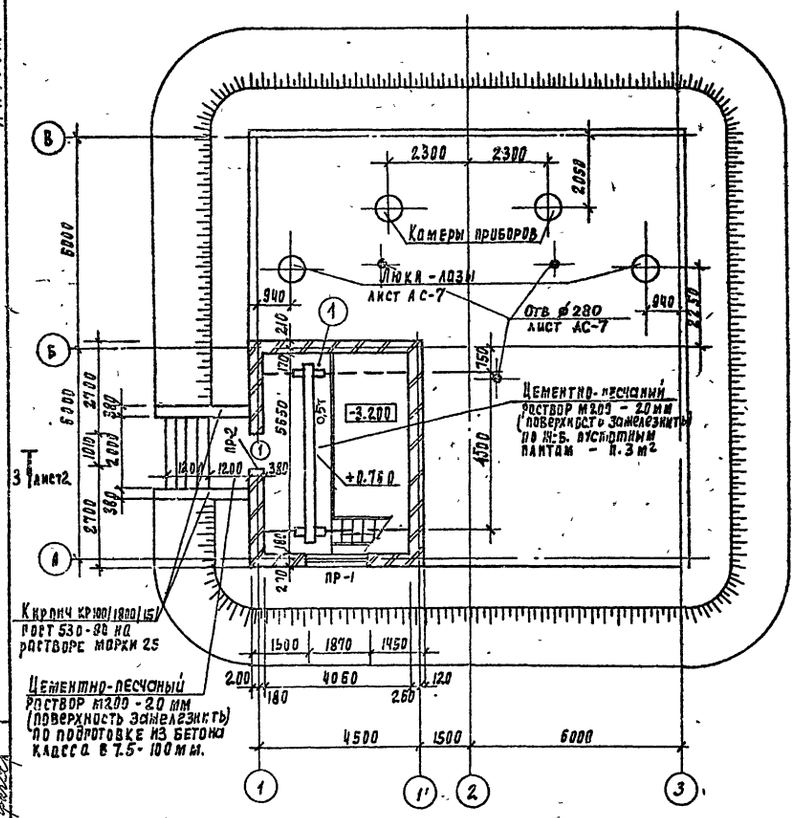
400347-02 . 6

Копировал Подлевская

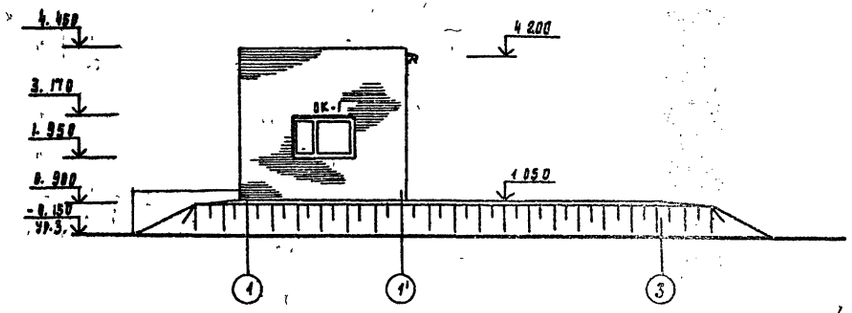
Формат А2

Альбом 2

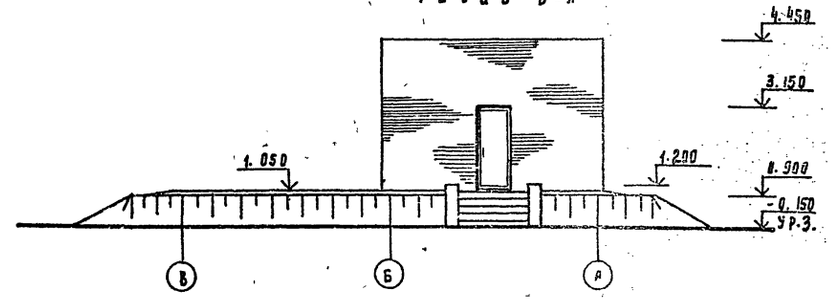
План на отм. 0.760



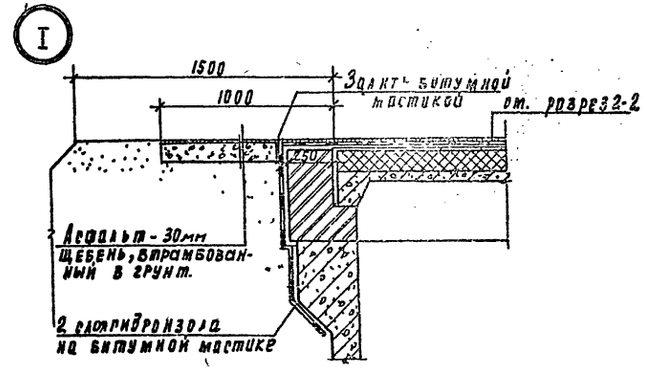
Фасад 1-3



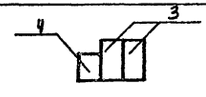
Фасад В-А



I



Ведомость перемычек

Марка, поз.	Схема сечения
ПР-1	
ПР-2	

Ведомость проемов ворот и дверей

Марка, поз.	Размер проема, мм
1	1910 × 2400

Деталь кладки карниза

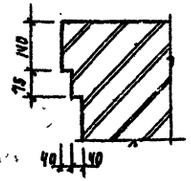
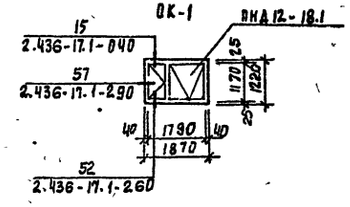


Схема заполнения оконного проема



Гл.инж.проекта	Ладыженский		
Нач.отд.	Ладыженский		
Гл.спец.	Шилова		
Ст.инж.	Кузнецов		
Рук.гр.	Войнина		
Архитект.	Ефремова		
Инженер	Войнина		

Привязан

Инв. №

ТП 901-3-249.88 АС

Сооружения по обороту промышленных вод для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л, производительностью 200 л/с

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План на отм. 0.760. Фасады 1-3; В-А. Узел I. Ведомости.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

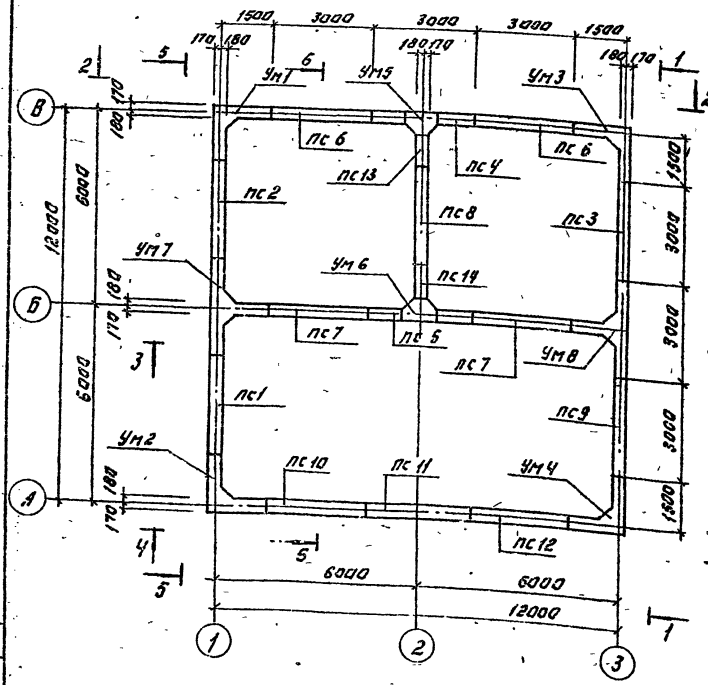
400347-02 7

Копировал Родзевская

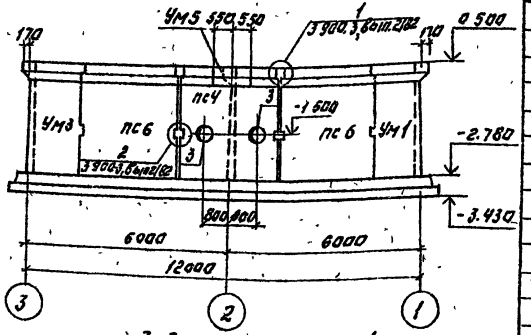
Формат А2

Альбом 2

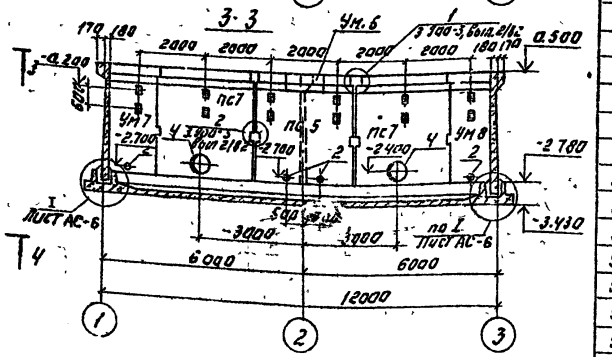
Схема расположения стеновых панелей.



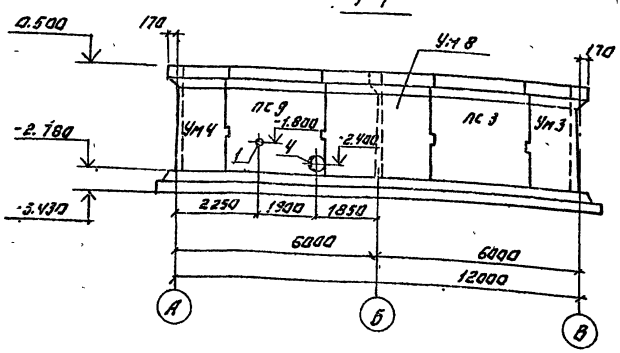
2-2.



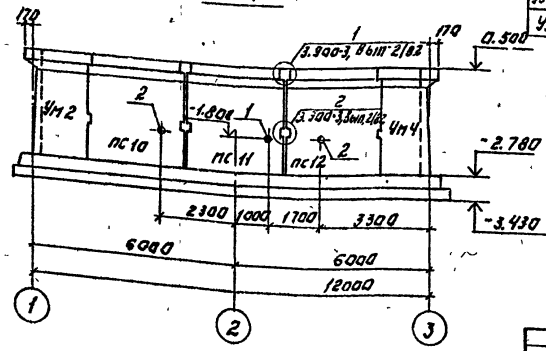
3-3



1-1



4-4



Спецификация элементов к схеме расположения стеновых панелей.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Прим.
	Панели стеновые внутренних сооружений				
ПС1	3.900-3, Вып. 4/82	ПС1-36-63	1	4830	
ПС2	901-3-249.88-АС.И.1.000	ПС1-36-63-1	1	4830	
ПС3	— 01	ПС1-36-63-2	1	4830	
ПС4	901-3-249.88-АС.И.2.000	ПС1-36-63-3	1	4830	
ПС5	— 01	ПС1-36-63-4	1	4830	
ПС6	901-3-249.88-АС.И.3.000	ПС1-36-63-5	2	4830	
ПС7	— 01	ПС1-36-63-6	2	4830	
ПС8	— 02	ПС1-36-63-7	1	4830	
ПС9	— 03	ПС1-36-63-8	1	4830	
ПС10	— 04	ПС1-36-63-9	1	4830	
ПС11	— 05	ПС1-36-63-10	1	4830	
ПС12	— 06	ПС1-36-63-11	1	4830	
ПС13	901-3-249.88-АС.И.4.000	ПС1-36-63-12	1	2120	
ПС14	— 01	ПС1-36-63-13	1	2120	
	Участки монолитные				
УМ1	Лист 16;18	УМ1	1		
УМ2	Лист 16;18	УМ2	1		
УМ3	Лист 16;18	УМ3	1		
УМ4	Лист 16;18	УМ4	1		
УМ5	Лист 16;18	УМ5	1		
УМ6	Лист 16;18	УМ6	1		
УМ7	Лист 17;19	УМ7	1		
УМ8	Лист 17;19	УМ8	1		
	Соединительные элементы				
Узел 1	3.900-3, Вып. 2/82	Ø16А-II ГОСТ 5781-82 ℓ=300	48	0.47	
Узел 2	3.900-3, Вып. 2/82	Ø10А-II ГОСТ 5781-82 ℓ=250	32	0.15	

Экспликация отверстий.

Номер позиции	Диаметр отверстий
1	Ø50
2	Ø100
3	Ø300
4	Ø400

Вид 5-5 и разрез 6-6 см. лист 6.

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

Согласовано: Отдел 51 Гипронисельпроект; Отдел 22 Гипросельстрой

Привязан:

Инв. №

Проект.	Антонова		
Вед. инж.	Блинкова		
ГИП	Кузнецов		
Н. контр.	Антонова		
Нач. отд.	Красавин		

ТП 901-3-249.88 АС

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема расположения стеновых панелей. Разрезы 1-1; 4-4.

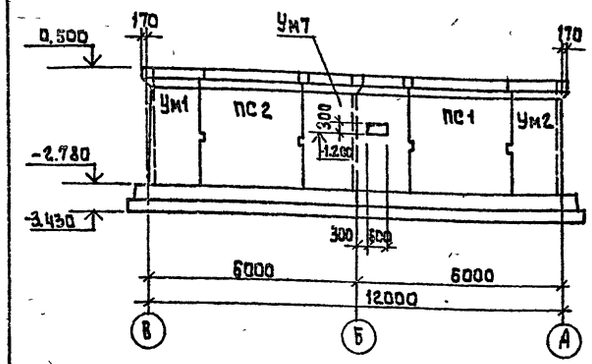
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

400347-08 8

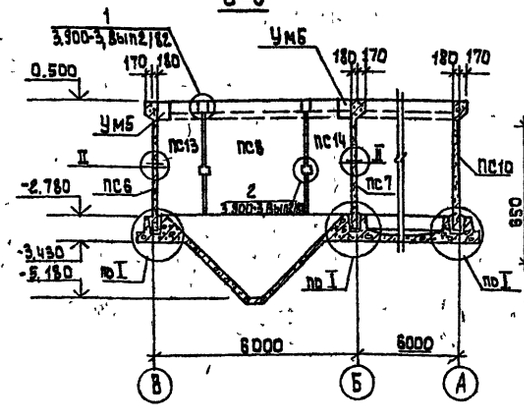
Копировал: Логинова Формат: А2

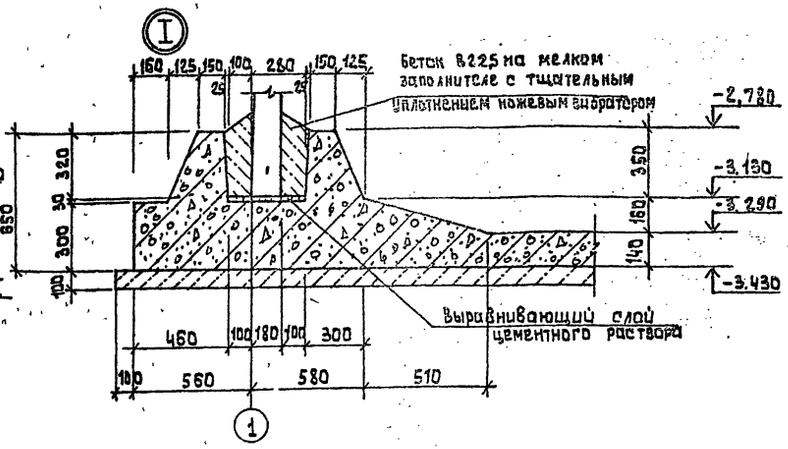
Альбом 2

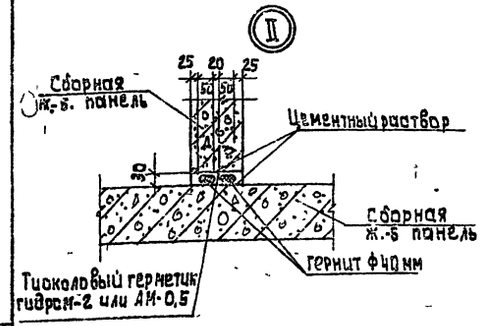
5-5



6-6







1. Днище, внутренние поверхности монолитных участков стен и стыков в осях Б, В торкретируются цементно-песчаным раствором состава 1:2 за 2 раза на толщину 2,5 мм с последующим железнением.
2. Установку стеновых панелей производить с тщательной выверкой горизонтальных и вертикальных осей. Между собой панели соединяются путем сварки закладных деталей арматурными накладками по узлам 1, 2 вып. 2/82 серии 3.900-3 с последующим замоноличиванием стыка цементно-песчаным раствором механизированным способом в соответствии с „Рекомендациями по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпоночного типа в сборных железобетонных емкостных сооружениях", см. серию 3.900.3 вып 2/82.

Т-образные стыки стен – гибкие в виде шпонки, заполняемой тиоколовым герметиком „гидрам-2" по узлу 24 ч в соответствии с „Рекомендациями по проектированию железобетонных емкостных сооружений с полносборными стенами с применением тиоколовых герметиков" серии 3.900-3, вып. 2/82
3. Гидростатические испытания производить после установки плит покрытия согласно требованиям СНиП 2.04.02-84 и СНиП 3.05.04-85.

Согласовано
Отдел ВС Грачева

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

Привязал			
Инв №			

Провер	Антонова		
Инж	Голованова		
Рук гр.	Антонова		
ГИП	Кузнецов		
Н. контр	Бабикова		
Нач отд	Красавин		

тп 901-3-249.88 АС

Сооружения по обороту промывной воды станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 20 тыс м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема расположения стеновых панелей. Разрезы 5-5; 6-6. Узлы.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

400347-02 : 9

Копировал Алещикова. Формат А2

Альбом 2

Схема расположения плит покрытия и перекрытия на отм. 0.900.

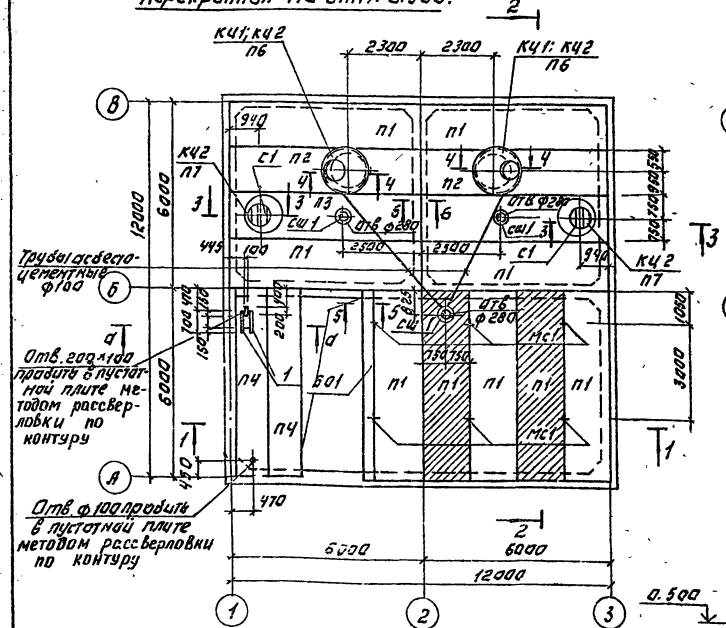
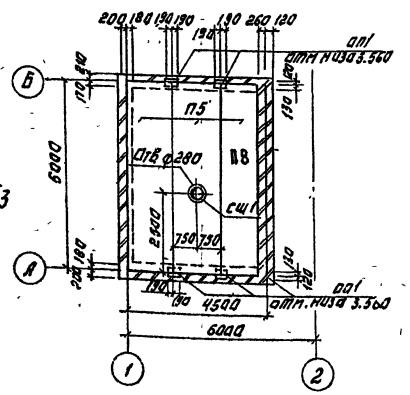
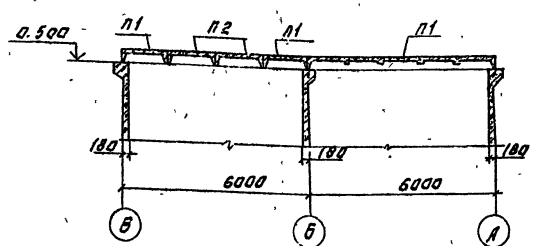


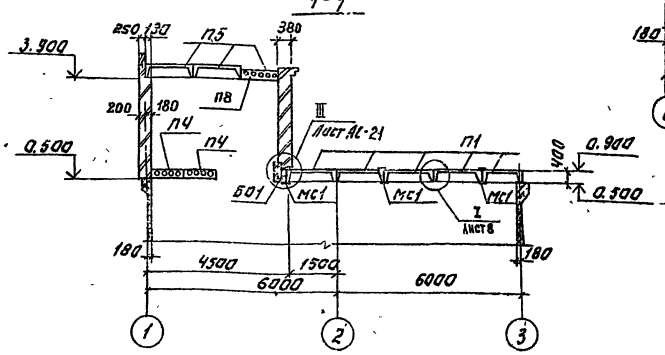
Схема расположения плит покрытия на отм. 3.700.



2-2



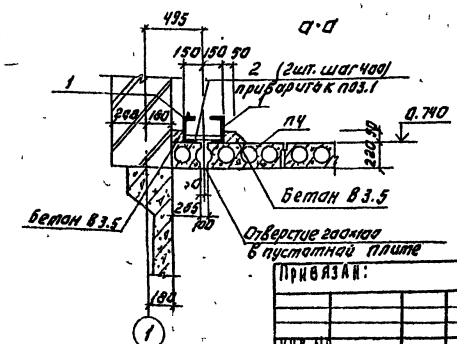
1-1



Спецификация элементов к схемам расположения плит покрытия перекрытия.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	Примечание
		Плиты покрытия и перекрытия.			
П1	1.442.1-2.1 Ч.0а.с-032	2П1-3АIIIВ-Т	9	2400	
П2	901-3-249.88- АС.И.5.000	2П1-3АIIIВ-Т-1	2	2400	
П3	-01	2П1-3АIIIВ-Т-2	2	2400	
П4	1.141-1.64 4оо-01	ПК 60.10-8 АIIIВТ	2	1725	
П5	1.465.1-10/82.1-02-01	2ПГ-3АIIIВТ-5о8Б11-2оо	2	1600	
П6	3.900-3; Вып.7	КЧП1-15-1	2	680	
П7	3.900-3; Вып.7	КЧП1-10-1	2	250	
П8	1.141-1.64 300-13	ПК 60.12-4 АIVТ	1	2100	
		Стаканы.			
Сш1	1.494-24; Вып.1	СВ4-А-1	3	150	
		Кольца стеновые			
КЧ1	3.900-3; Вып.7	КЧ-15-2	2	1000	
КЧ2	3.900-3; Вып.7	Кольца опорное КЧ01	4	50	
ОП1	1.863.1-1	Подушка опорная ОП2.5-4	4	33	
Б01	901-3-249.88-АС.И.6.000	Балка связевая БСВ-37-1	1	2450	
		Стальные изделия			
Л	ГОСТ 3634-79	Люк II Л[9]	4	65	
МС1	901-3-249.88-АС.И.8.010	МС1	6		
1		Швеллер 2а ГОСТ 8240-72 / Ст3пс-1 ГОСТ 535-79 / 1,4м	2	12.9	
2		Ф10.AI ГОСТ 5781-82 В-260	2	0.17	

1. Плиты покрытия приварить к закладным деталям емкасти. Сварку производить электродами Э-42 (ГОСТ 9467-75).
2. Закладные изделия МС1 заложить в процессе монтажа плит П1.
3. В местах стыка панелей плиты покрытия приварить через накладку по узлу I лист АС-8.
4. Заштрихованные плиты монтировать в первую очередь с приваркой по четырём сторонам. Катет шва 8мм; Сш8-90мм.
5. Отверстия ф280 в плитах выполнить методом рассверловки по месту, не нарушая ребер.



Гип	Кутнецов		ТП 901-3-249.88 АС		
Нач.отд.	Ольдинявский				
Н.контр.	Антонова		Схема расположения плит покрытия и перекрытия. Разрезы.	Стадия Р	Лист 7	Листов
Вед.инж.	Бабикова			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Проверил	Антонова					

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

Согласовано: Грачева, Васева, Ничушкина

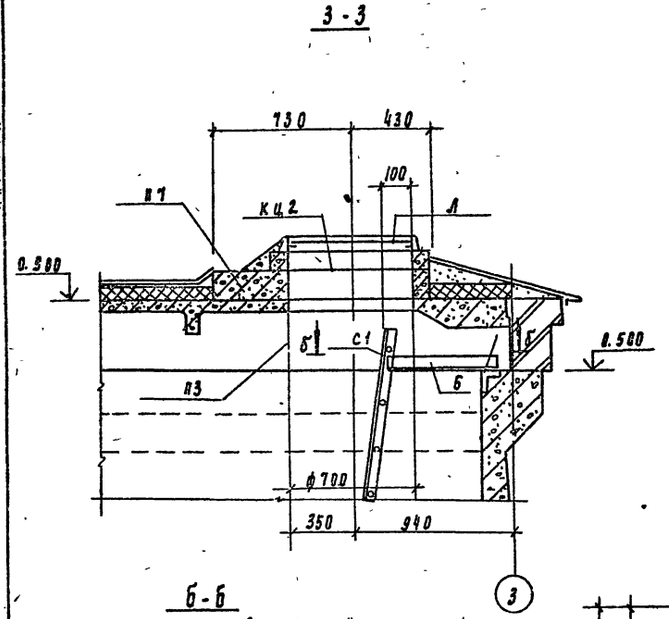
400347-02 10

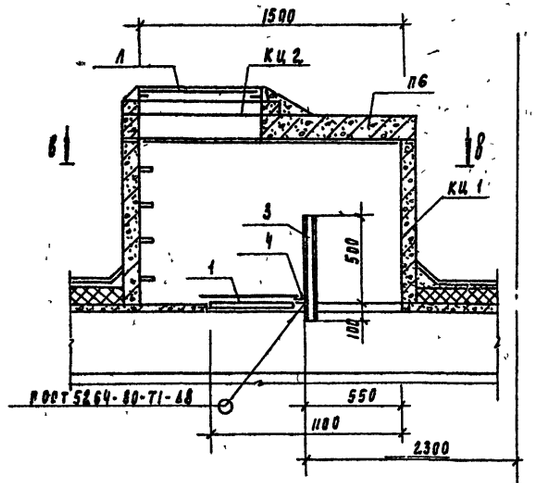
Копировал: Логинова Формат: А2

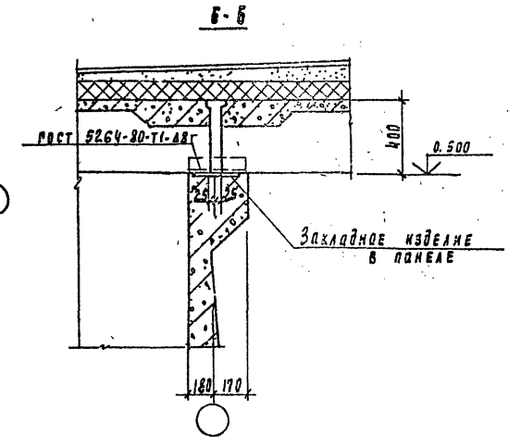
Альбом 2

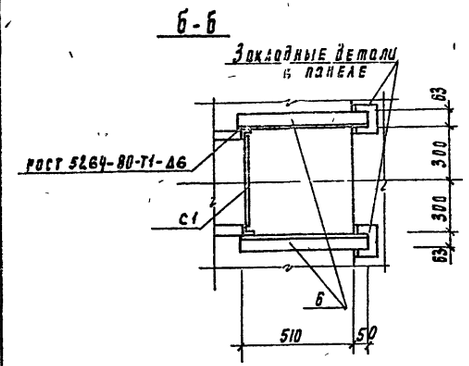
Спецификация элементов к разрезам

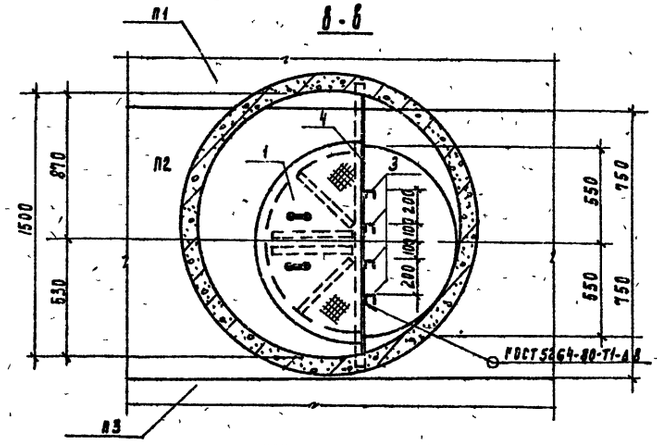
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примеч.
		Стальные изделия			
1	901-3-249.88 -АС к.3.02.0	Щит стальной Щ1	2		
3		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79 ℓ=600	8	5.2	
4		Уголок 100×100×8-Б ГОСТ 8509-86 / Вст3пс6-1 ГОСТ 535-79 ℓ=1450	2	17.7	
5		Полоса Б-10×220 ГОСТ 82-70 / Вст3пс6-1 ГОСТ 14637-79 ℓ=300	6	5.2	
6		Уголок 63×63×5-В ГОСТ 8509-86 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79 ℓ=560	4	2.7	
7		Полоса Б-10×220 ГОСТ 82-70 / Вст3пс6-1 ГОСТ 14637-79 ℓ=550	2	9.5	
8		Полоса Б-2 8×100 ГОСТ 103-76 / Вст3пс6-1 ГОСТ 535-79 ℓ=100	2	0.6	

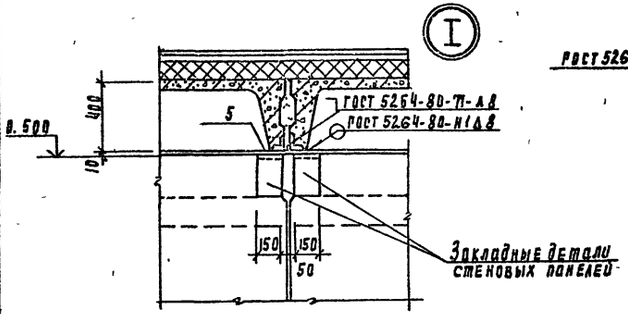


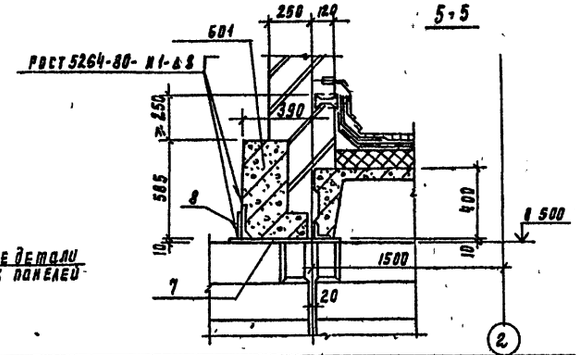












1. Стремянка С1 учтена в спецификации на листе КМ-3.
2. Стремянку установить до монтажа колец и устройства набетонок.
3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75. Катет шва - 6мм, кроме оговоренных. Тип шва - Т1; Т3; Н1.
4. Все металлоконструкции, кроме стремянок, окрасить масляной краской ГОСТ 8292-85 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
5. Стремянки окрасить лаком ХС-76 ГОСТ 9355-81 за 3 раза на растворителе Р-4 по огрунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81 за 2 раза.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан	Пров.	Антонова	Т.П. 901-3-249.88	АС
				Инж.	Голованова		
				Рук. пр.	Антонова		
				Рип.	Кузнецов		
				Н. контр.	Бабикова		
				Нач. отд.	Д. Анилевский		

Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8 отыс. м³/сут

Схема расположения плит покрытия и перекрытия. Разрезы. Узел I.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

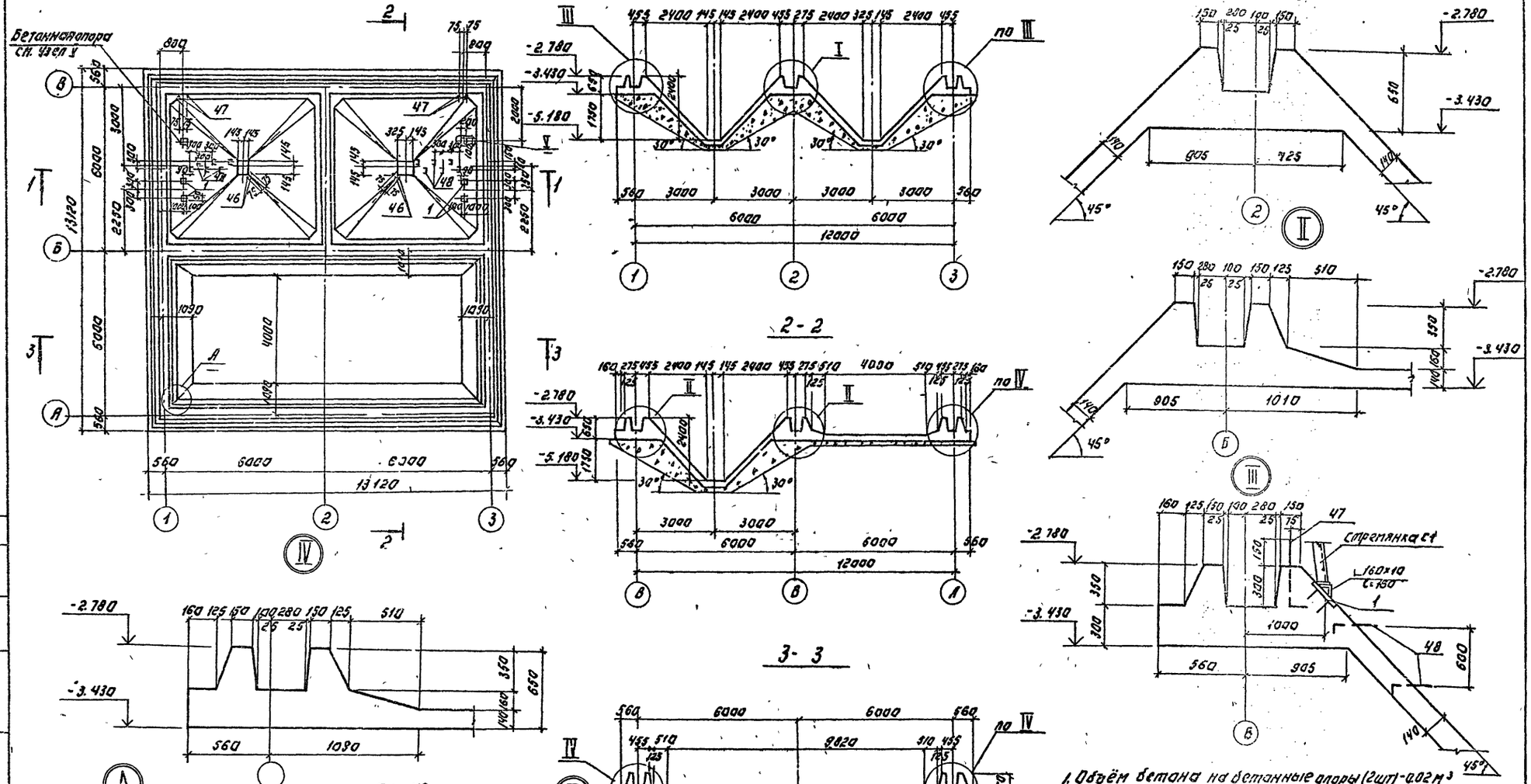
Ц00347-02 11

Копировал Родлевская

Формат А2

Альбом 2.

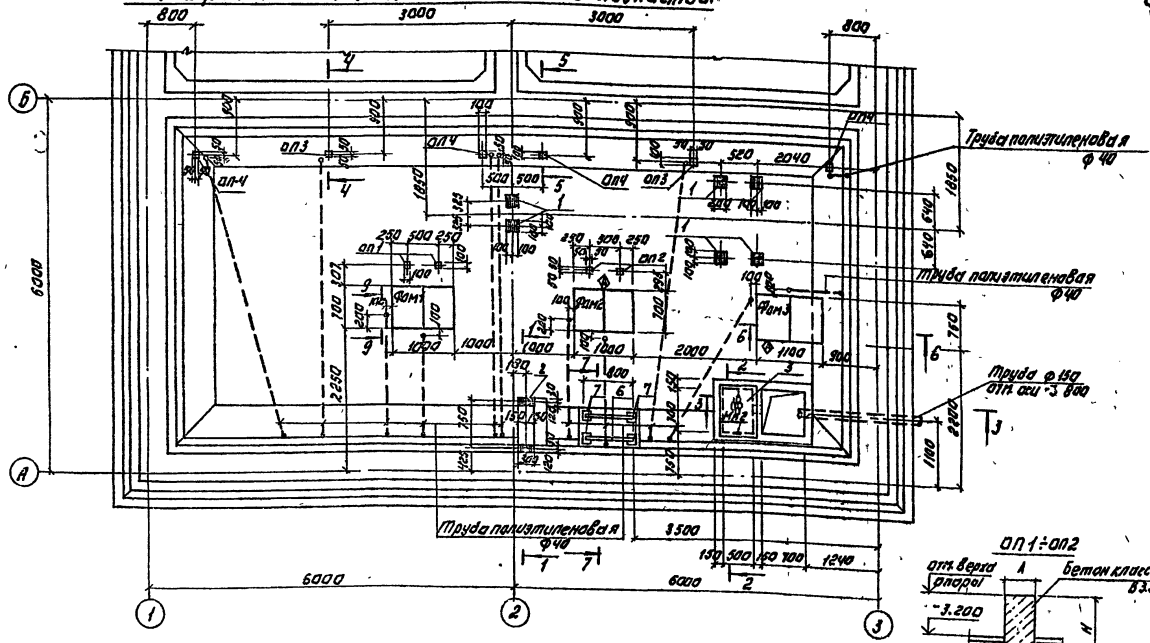
Опалубочный чертеж.



						ТП 901-3-249.88	АС

Альбом 2

Схема расположения элементов подземного хозяйства.



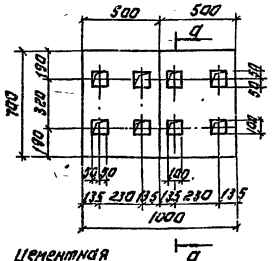
Спецификация к схеме расположения элементов подземного хозяйства.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
	Фундаменты под оборудование				
ФОМ1		ФОМ1	1	0.95т	
ФОМ2		ФОМ2	1	0.33т	
ФОМ3		ФОМ3	1	0.41т	
1	1.400-15.81.130-05	Изделие закладное МН17-6	6	2.4	
2	1.400-15.81.150-08	Изделие закладное МН134-3	2	2.6	
3		Лист 8 ГОСТ 82-70 — 200×200×8 ВСт3сп5-1 ГОСТ 535-79	1	7.94	
4		Труба 168×4,0 ГОСТ 10704-76/10705-80	1	16.82	
5		Труба 168×4,0 ГОСТ 10704-76 с. 150	1	8.4	
6		Швеллер 20 ГОСТ 8240-72 — 0,8 м ВСт3сп5-1 ГОСТ 535-79	2	14.72	
7	1.400-15.81.410-03	Изделие закладное МН12-2	4	1.5	
8		Труба 80×3,5 ГОСТ 1262-75 L=500	2.2	4.2	

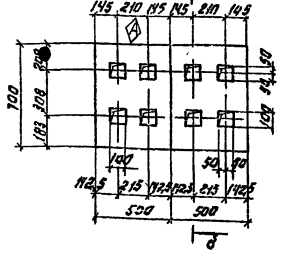
ОП1÷ОП2

Марка опоры	Размеры, мм А	Размеры, мм Н	Отметка верха опоры	Кол-во опор	Объем бетона В 3.5 (м³)
ОП1	100	500	-2.790	2	0.005
ОП2	100	485	-2.805	2	0.005
ОП3	100	672	-2.658	2	0.05
ОП4	100	490	-2.790	4	0.004

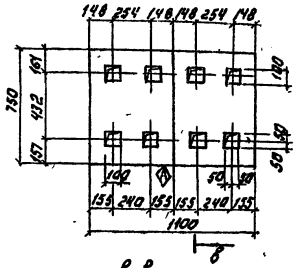
Фом1

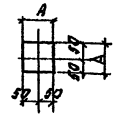


Фом2

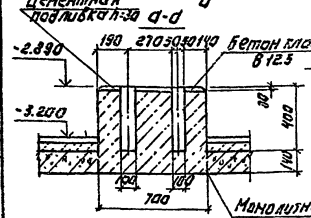


Фом3

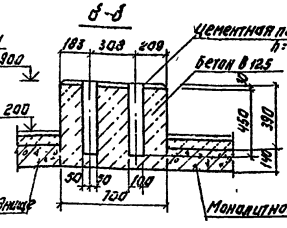




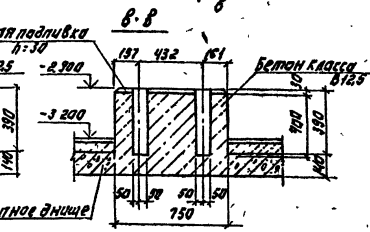
а-а



б-б



в-в

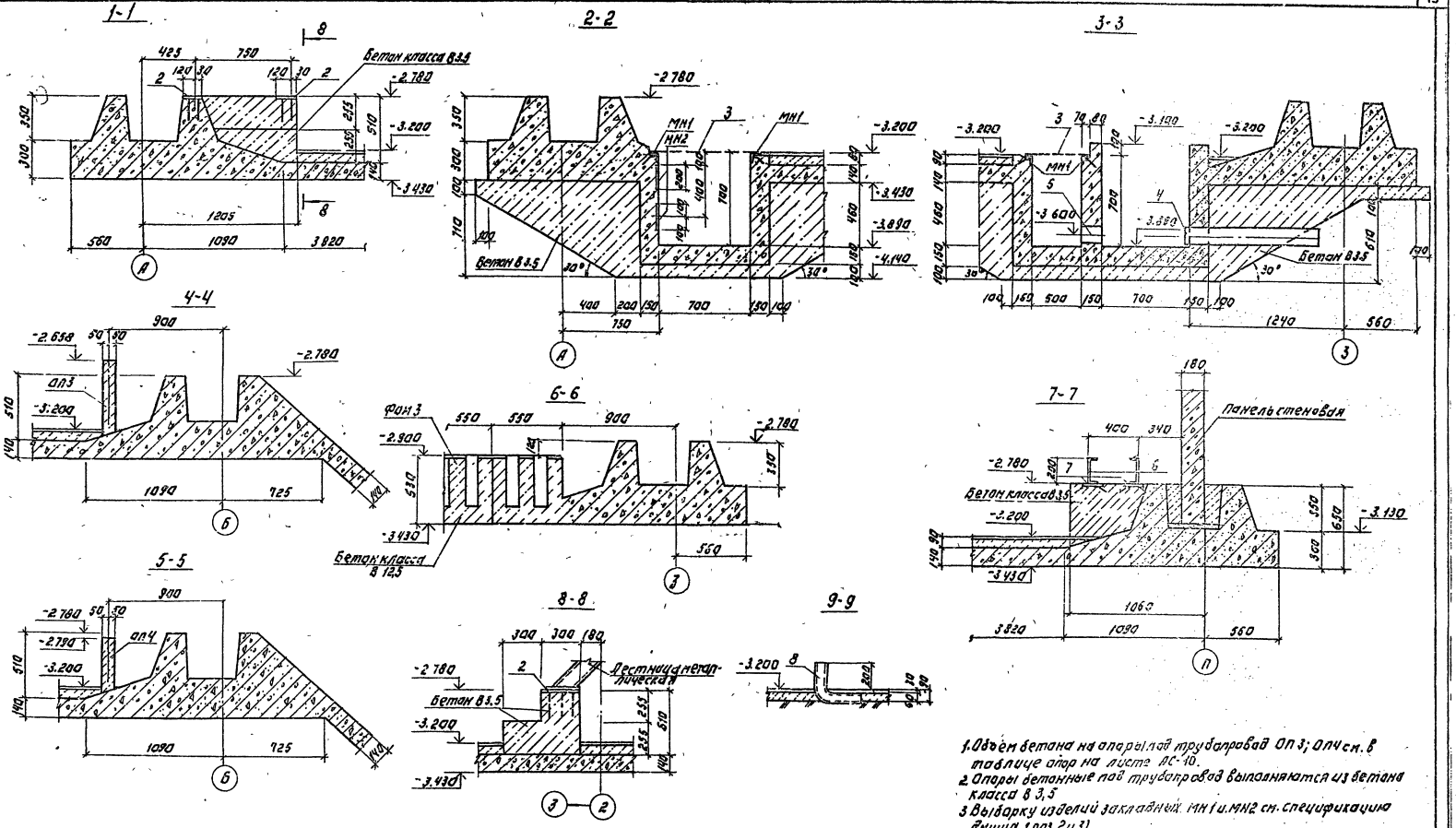


1. Фундаменты под оборудование ФОМ1÷ФОМ3 выполняются одновременно с бетонированием днища.
2. Выдарку изделия закладного МН2 см. спецификацию днища (поз. 3).
3. Перед устройством пола и монолитных фундаментов заложить полиэтиленовые трубы по чертежам марки ЭМ; низ на отм. -3.300.
4. Сечение 1-1÷9-9 см. лист 11.

Привязан:			ТП 901-3-249.88		АС
Инв. №	Провер.	Антонова			
	Инженер	Гвтуева			
	Нач. гр.	Антонова			
	Гип	Кузнецов	Схема расположения элементов подземного хозяйства. Фом1÷Фом3. Опоры ОП1, ОП2	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:	
	Н. контр.	Ванникова			
	Нач. отд.	Даниловский		ГПИ Сантехпроект Госкомитета СССР по делам строительства	г. Москва

Копировал: Логинова Формат: А2

Альбом 2



1. Объём бетона на опоры под трубопровод ОП3; ОП4 см. в таблице опор на листе АС-10.
2. Опоры бетонные под трубопровод выполняются из бетона класса В 3,5
3. Выборку изделий закладных МН1 и МН2 см. спецификацию днища (поз 2 и 3)
4. Внутреннюю поверхность приямка затереть цементно-песчаным раствором
5. Но поз 5 и 4 перед укладкой навить и прихватить сваркой проволоку Ф 5 В1 (расход - 1 кг)

ТП 901-3-249.88 АС

ПРОВЕР.	АНТОНОВА		СОДЕРЖАНИЕ ПРОТОКОЛОВ ИСПЫТАНИЙ ПРИ ПРИЕМКЕ ПОДЗЕМНОГО ХОЗЯЙСТВА ПРИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ В 0,01 ЛЕТ.	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ИНЖЕНЕР	ПЕДЧЕВА			Р	11	
РУК.ГР.	АНТОНОВА		СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПОДЗЕМНОГО ХОЗЯЙСТВА. РАЗРЕЗЫ. ОПОРЫ ОП3, ОП4.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		
ГИП	КУЗНЕЦОВ					
Н.КОНТР	БАБИКОВА					
НАЧ.ОТД	ЛАНИН-ВАКИН					

ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №

Ц00347-02 14

КОПИРОВАЛ: ЛОГИНОВА ФОРМАТ: А2

СОГЛАСОВАНО

ОТДЕЛ ЗАД. ПРОЕКТ. ЦНИИЭП

ОТДЕЛ ВЫ. ЦНИИЭП

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ.

Альбом 2

Схема расположения каркасов.

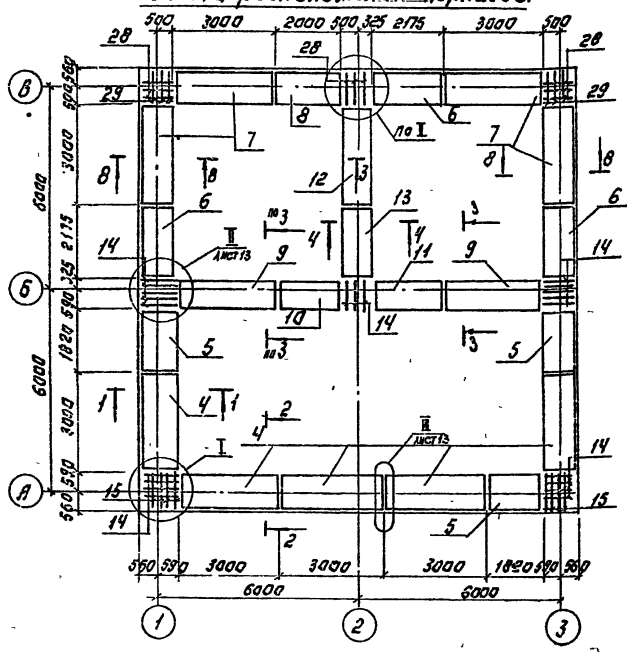
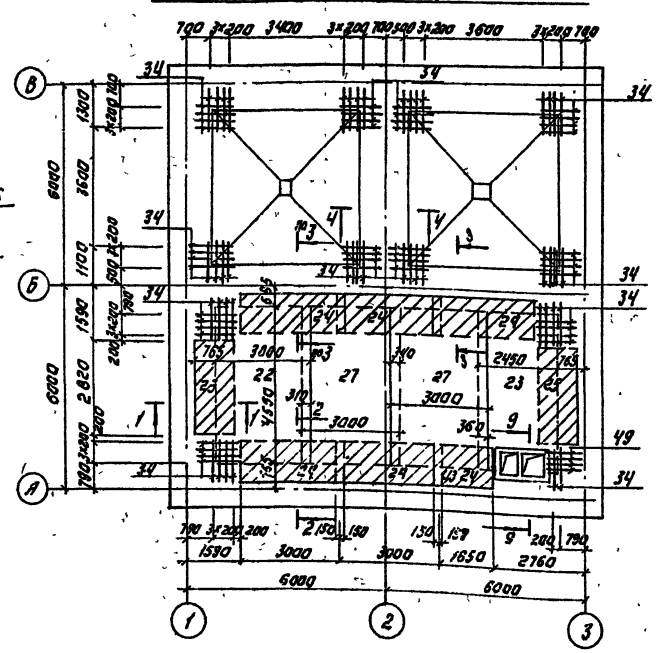
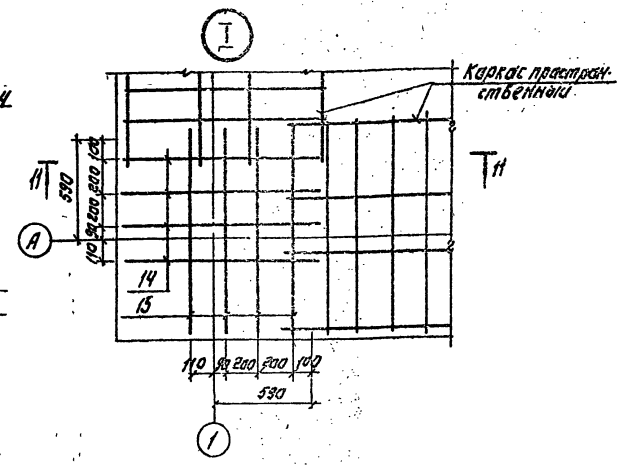


Схема расположения верхних сеток.





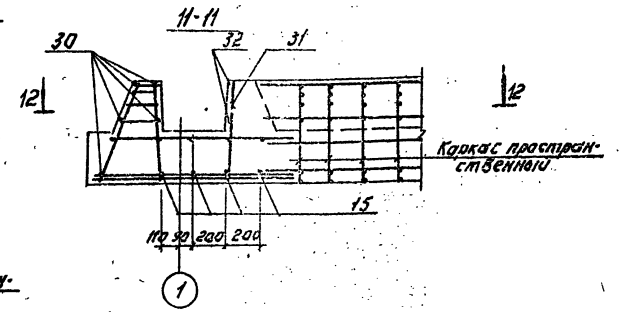
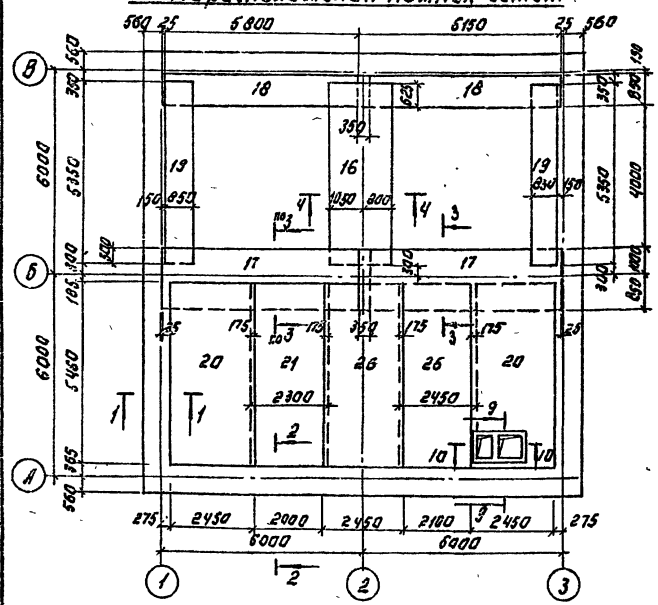
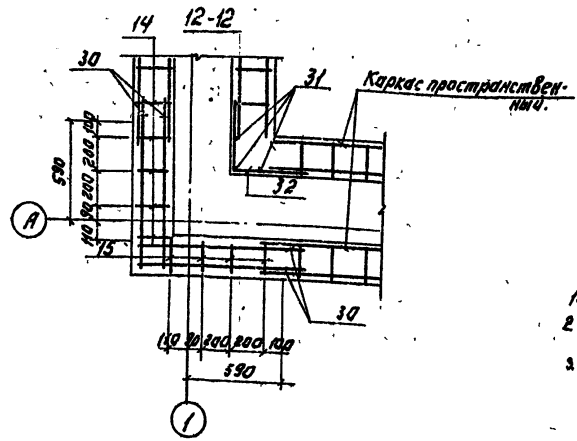


Схема расположения нижних сеток.





1. В месте приямка арматуру вырезать.
2. Арматурные стержни поз. 33 вязать в сетки 2а; 21; 26 у оси б с шагом 200 мм.
3. Сечения 1-1 – 4-4 см. лист 13; сечения 8-8 и 10-10 см. лист 14.

Условные обозначения.

– Наклонные сетки.

ТП 901-3-249.88 АС

Привязан:					
Инв. №					
Нач. отд.	Данилевский				
Рук. гр.	Антонова				
Гип	Кузнецов				
Н. контр.	Бибикова				
Провер.	Антонова				
Инженер	Лесечева				

Армирование днища. Схемы расположения каркасов, нижних и верхних сеток. Узел 1.

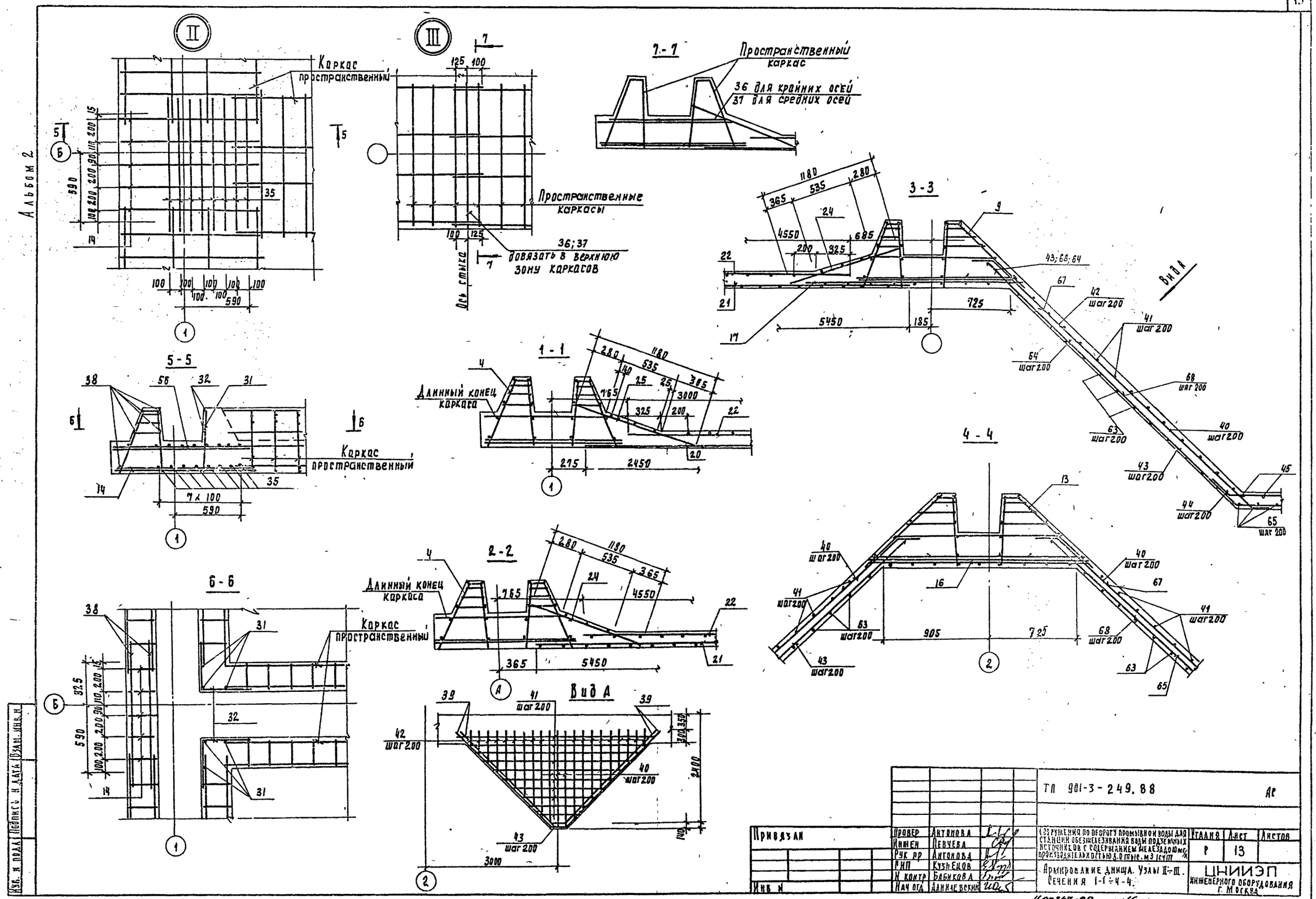
Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова Формат: А2

400347-02 15

Альбом 2



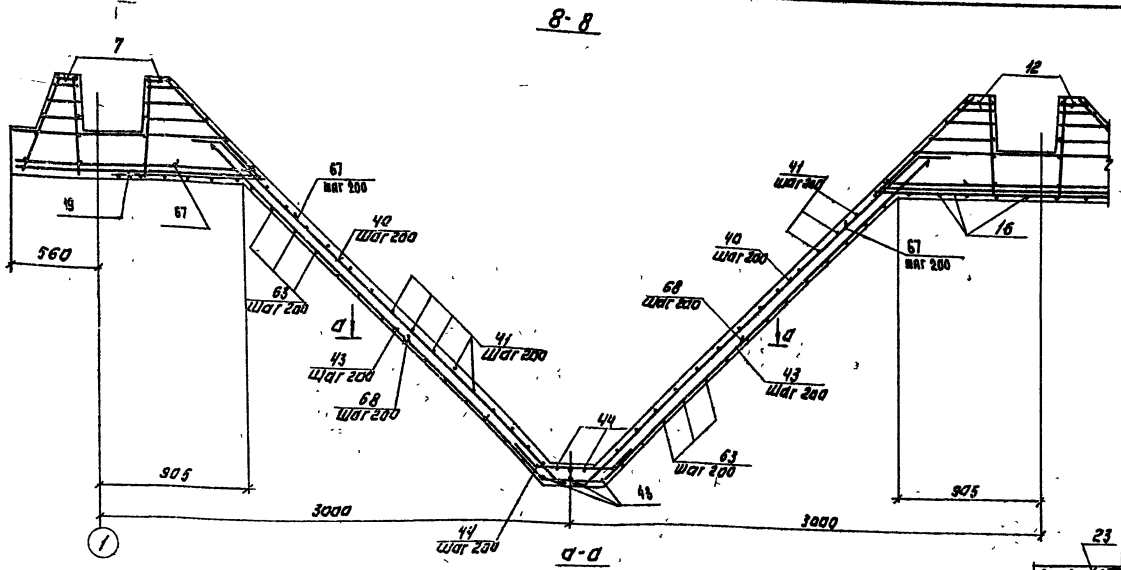
Привязан	Провер	Антонова		ТП 901-3-249.88	АС
	Инжен	Певчева		Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 5.0 тыс. м3 (сут)	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
	Рук пр	Антонова			
	Гип	Кузнецов		Армирование днища. Узлы II÷III. Сечения 1-1÷4-4.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Н контр	Бабикова			
	Нач отд	Данилевский			

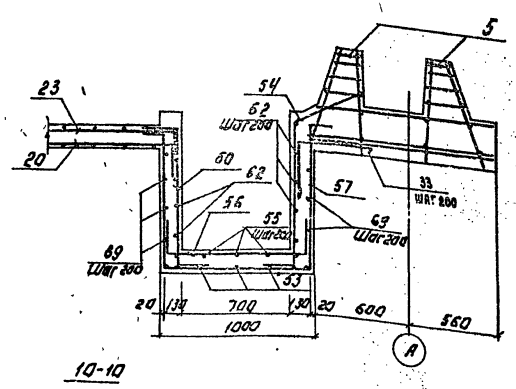
Ц00347-02 16

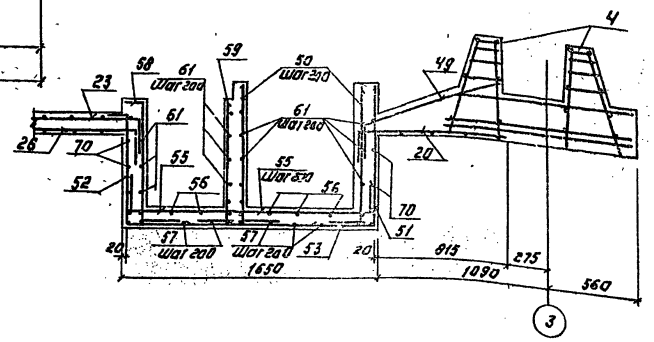
Кострова Родлевская

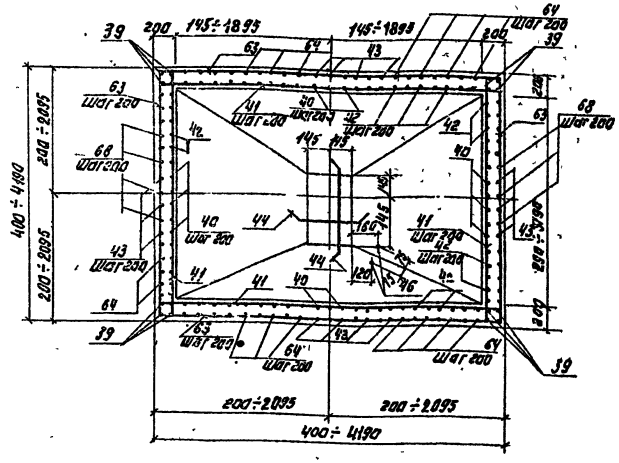
Формат А2

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









1. Опалубочный чертеж днища см. лист АС-9.

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные											Изделия закладные									Всего	Общий расход
	Арматура класса										Всего	Арматура класса		Прокат марки							
	Вр.I	A-I	A-III									A-I	A-III	В ст.3 кп2								
	ГОСТ 6727-80	ГОСТ 5781-82										ГОСТ 5781-82		ГОСТ 8509-86			ГОСТ 103-76					
	Ø5	Ø8	Ø16	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16			Ø6	Итого	Ø8	Итого	63х5	Итого	5÷6	3÷8	Итого		
Днище	205.66	28.3	12.24	62.69	165.86	86.5.11	450.36	27.72	313.9		3392.46	0.48	0.48	2.36	2.36	11.52	11.52	9.4	0.8	10.2	24.56	3417.02

Привязан:

Инв. №

400349-02 17

ГИП	Антонова		
Инжен.	Лебедева		
Рук. гр.	Антонова		
ГИП	Кузнецов		
Конт.	Бабикова		
Нач. от.	Даниловский		

ТП 901-3-249.88 АС

Армирование днища. Сечения 8-8 ÷ 10-10.

Стадия: Р | Лист: 14 | Листов:

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Логинова Формат: А2

Альбом 2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Днище		
				Сборочные единицы		
				Изделия закладные		
		1	1.400-15.В1 130-02	МН 117-3	4	2,2 кг
		2	550-07	МН 556	2,4п	м. 5,4 кг
		3	120-17	МН 107-6	2	1,4 кг
				Каркас пространственный		
А4		4	АС.И. 7.100	КП1	5	92,03 кг
А4		5	-01	КП2	3	54,83 кг
А4		6	АС.И.7.200	КП3	3	63,65 кг
А4		7	-01	КП4	4	86,87 кг
А4		8	АС.И. 7.300	КП5	1	57,92 кг
А4		9	АС.И. 7.400	КП6	2	76,74 кг
А4		10	АС И. 7.500	КП7	1	50,43 кг
А4		11	-01	КП8	1	55,46 кг
А4		12	АС И. 7.800	КП9	1	84,94 кг
А4		13	-01	КП10	1	62,18 кг
				Каркас плоский		
А4		14	АС.И.7.010	Кр5	21	3,87 кг
А4		15	-01	Кр6	8	3,87 кг
А4		28	АС.И.7.020	Кр7	9	2,80 кг
А4		29	01	Кр8	6	2,80 кг
				Сетки арматурные		
		16		4С $\frac{8АIII-200}{8АIII-200}$ 185×535 $\frac{75}{75}$ ГОСТ23279-85	1	37,68 кг
		17		4С $\frac{8АIII-200}{8АIII-200}$ 185×615 $\frac{75}{25}$ ГОСТ23279-85	2	46,94 кг
		18		4С $\frac{8АIII-200}{8АIII-200}$ 85×615 $\frac{75}{25}$ ГОСТ23279-85	2	23,77 кг
		19		4С $\frac{8АIII-200}{8АIII-200}$ 85×535 $\frac{75}{25}$ ГОСТ23279-85	2	19,62 кг
		20		4С $\frac{8АIII-200}{8АIII-200}$ 245×545 ГОСТ23279-85	2	55,08 кг
		21		4С $\frac{8АIII-200}{5Вр1-300}$ 230×545 $\frac{25}{50}$ ГОСТ23279-85	1	35,75 кг
А4		22	АС.И. 7.030	С1	1	47,62 кг
А4		23	АС.И.7.040	С2	1	33,04 кг
А4		24	АС.И. 7.050	С3	6	8,52 кг
А4		25	АС.И 7.060	С4	2	7,87 кг
		26		4С $\frac{8АIII-200}{5Вр1-300}$ 245×545 ГОСТ23279-85	2	35,14 кг
		27		4С $\frac{8АIII-200}{5Вр1-300}$ 300×455 $\frac{475}{100}$ ГОСТ23279-85	2	32,97 кг
А4		56	АС.И.7.070	С5	4	10,92 кг
				Детали		
Б4		30		ф5Вр1 ГОСТ 6727-80 ℓ=1000	40	0,15 кг
Б4		31		ф14АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=640	36	0,77 кг
Б4		32*		ф6АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=850	24	0,18 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Б4		33*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=900	9	0,54 кг
Б4		34		ф8АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1180	90	0,46 кг
Б4		35		ф8АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1150	32	0,45 кг
Б4		36		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1130	9	0,70 кг
Б4		37		ф8АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1040	3	0,41 кг
Б4		38		ф8АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1250	20	0,27 кг
Б4		39*		ф16АIII ГОСТ 6781-82 ℓ=3100	32	4,89 кг
Б4		40*		ф10АIII ГОСТ5781-82 ℓ=3680	16	2,27 кг
Б4		41*		ф10АIII ГОСТ5781-82 ℓобщ=	218пм	0,62кг
Б4		42		ф10АIII ГОСТ5781-82 ℓобщ=	161,8п	м. 0,62 кг
Б4		43*		ф10АIII ГОСТ5781-82 ℓ=7470	10	4,63 кг
Б4		44*		ф10АIII ГОСТ5781-82 ℓ=820	10	0,51 кг
Б4		45*		ф10АIII ГОСТ5781-82 ℓ=1000	3	0,61 кг
Б4		46*		ф8АI ГОСТ 5781-82 ℓ=430	4	0,16 кг
Б4		47*		ф8АI ГОСТ 5781-82 ℓ=600	4	0,24 кг
Б4		48		ф16АI ГОСТ 5781-82 ℓ=680	12	1,07 кг
Б4		49*		ф8АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1180	4	0,46 кг
Б4		50*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1100	10	1,67 кг
Б4		51*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1300	5	0,80 кг
Б4		52*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1310	5	0,73 кг
Б4		53		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1620	5	0,69 кг
Б4		54*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1560	8	0,96 кг
Б4		55*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=2010	5	1,24 кг
Б4		56*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1360	9	0,75 кг
Б4		57*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=2780	8	1,74 кг
Б4		58*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1130	5	0,70 кг
Б4		59*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1000	5	0,61 кг
Б4		60*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1120	8	0,69 кг
Б4		61*		ф8АI ГОСТ 5781-82 ℓ=1060	20	0,41 кг
Б4		62*		ф8АI ГОСТ 5781-82 ℓ=1710	10	0,67 кг
Б4		63*		ф10АIII ГОСТ5781-82 ℓобщ=	243,3	пм 0,62кг
Б4		64		ф10АIII ГОСТ5781-82 ℓобщ=	182,5п	м. 0,62кг
Б4		65*		ф10АIII ГОСТ5781-82 ℓ=7630	3	4,77 кг
Б4		66*		ф10АIII ГОСТ5781-82 ℓ=3450	9	2,12 кг
Б4		67*		ф10АIII ГОСТ5781-82 ℓ=900	160	0,55 кг
Б4		68		ф12АIII ГОСТ5781-82 ℓ=1500	80	1,33 кг
Б4		69		ф8АI ГОСТ 5781-82 ℓ=1510	10	0,60 кг
Б4		70*		ф8АI ГОСТ5781-82 ℓ=1360	10	0,53 кг
Б4		71*		ф8АI ГОСТ 5781-82 ℓ=350	4	0,13 кг
Б4		72				
				Материалы		
				Бетон В15; F100: W4	54,47	м³

* Позиции, отмеченные *, см. ведомость деталей.

Ведомость деталей

Поз	Эскиз
32	425 / 425
39	3000 / 100 / 2140
40	450 / 3035 / 200 / 2140
41	350 / 360 + 4160 / 350
43	3535 / 400 / 3535 / 2500
44	130 / 560 / 130
45	130 / 740 / 130
46	280 / 150
47	450 / 150
49	200 / 920 / 520
50	200 / 900
51	400 / 900
52	200 / 710 / 400
54	200 / 900 / 460 / 520
55	200 / 1610 / 200
56	200 / 960 / 200
57	200 / 710 / 960 / 200 / 710
58	130 / 600 / 200
59	200 / 800
60	200 / 720 / 200
61	960

Ведомость деталей

Поз	Эскиз
66	2140 / 200 / 3100 / 150
65	3535 / 560 / 3535 / 2500
62	1610
70	200 / 960 / 200
63	150 / 360 − 4160 / 150
67	450 / 15° / 450
71	300 / 150
33	450 / 450

1. Эскиз поз 48 см. лист АС-9.
2. Армирование днища см листы АС-12 – АС-15.
3. Ведомость расхода стали см лист АС-14.

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

Привязан

Инв. №

Провер	Антонова	
Инжен.	Певчева	
Рук. гр	Антонова	
ГИП	Кузнецов	
Н контр	Бабикова	
Нач отд	Данилевский	

ТП 901-3-249.88 АС

Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/лит производительностью 8,0 тыс м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Армирование днища. Спецификация

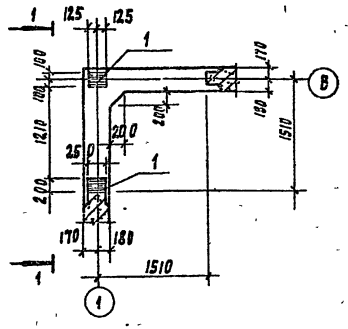
ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

400347-02 18

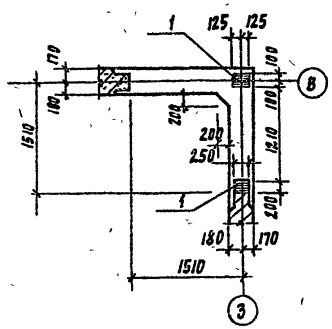
Формат А2

Альбом 2

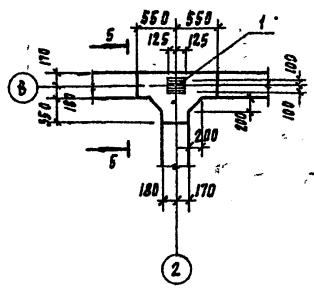
Ум1

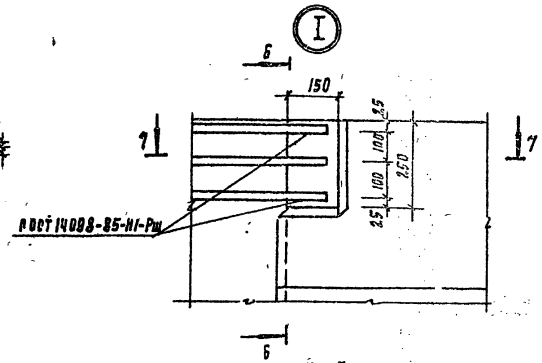


Ум3

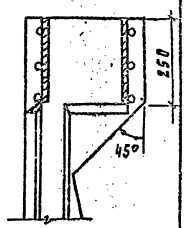


Ум5

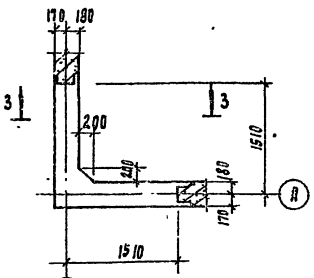




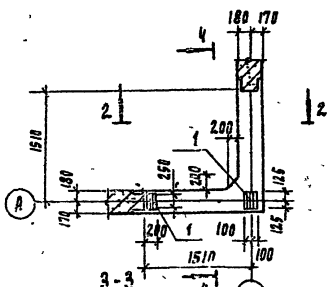
Б-Б



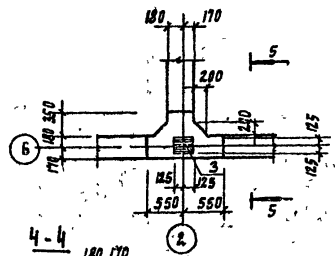
Ум2

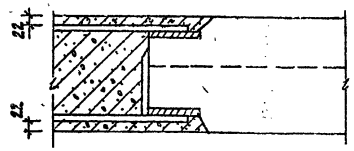


Ум4

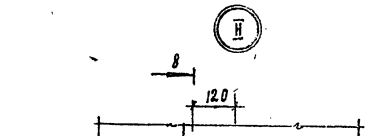


Ум6

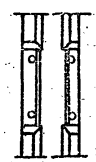


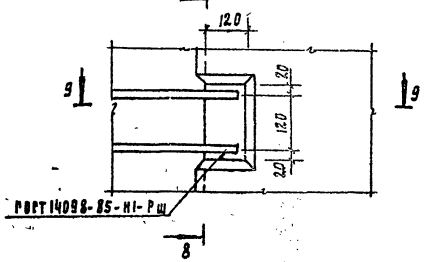


Г-Г

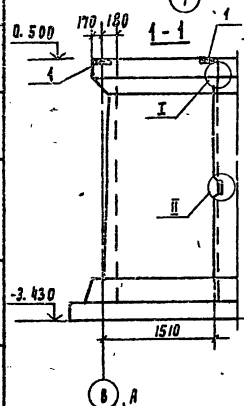


Д-Д

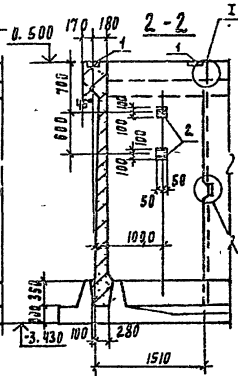




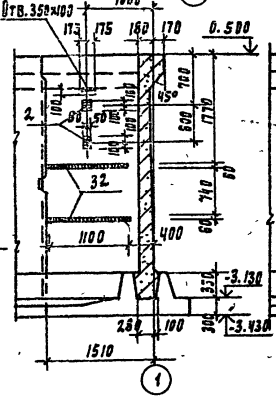
1-1



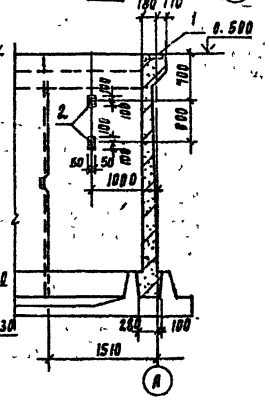
2-2



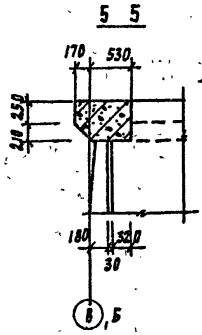
3-3



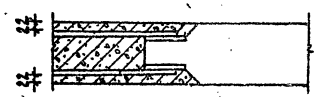
4-4



Е-Е



Ж-Ж



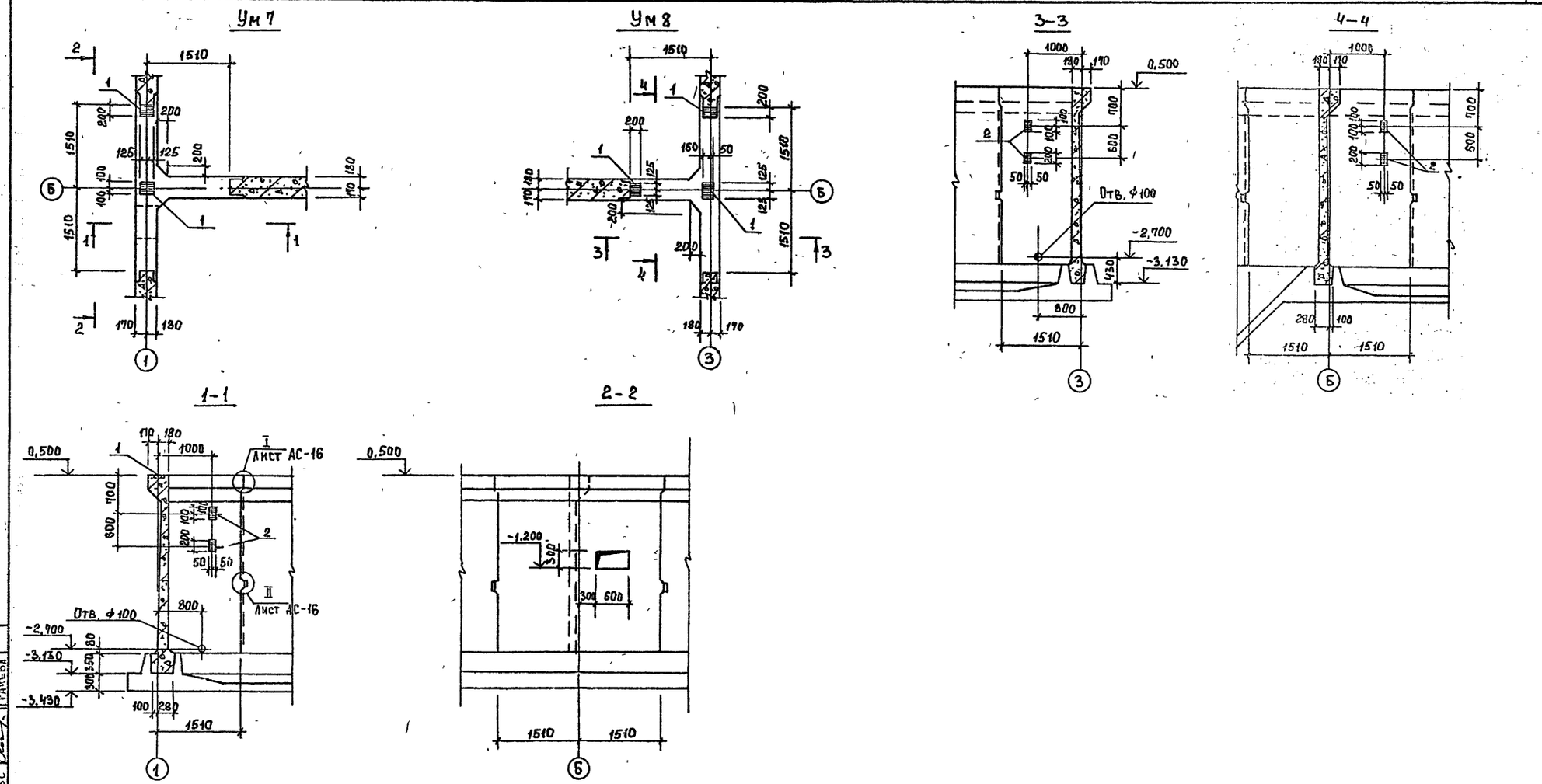
Привязан				ТП 501-3 - 249.86			АС
Инв. №	Провер.	Антонова		Сооружения по обороту промывной воды для станций обезжелезивания воды подземных источников с производительностью 0,4 и 0,8 м³/сут	Стадия	Лист	Листов
	Инж.	Романова			Р	16	
	Рук. пр	Антонова			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
	Рид	Кузнецов		Участки монолитные Ум1÷Ум6. Опалубочный чертеж. Узлы I, II.			
	Н. контр.	Бабикова					
	Нач. отд.	Данилевский					

400317-02 19

Копировал Родаевская

Формат А2

Альбом 2



Привязан	Провер	Антонова	
	Инж.	Голованова	
	Рук.гр	Антонова	
	Гип	Кузнецов	
	Н контр.	Бабикова	
Инв №	Нач отд	Данилевский	

ТП 901-3 - 249.88 АС

Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/дм³ производительностью 8 тыс м³/сут

Участки монолитные УМ 7; 8. Опалубочный чертеж.

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

400347-02 20

Формат А2

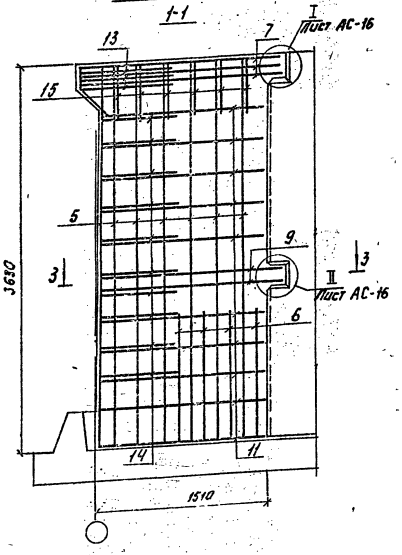
Согласовано
Отдел ВГ — Ичерина
Отдел ЭАД — Гусева
Отдел ВС — Гранева

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

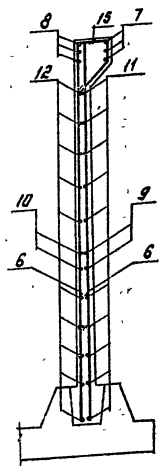
Альбом 2

Ум 1; 2; 3; 4

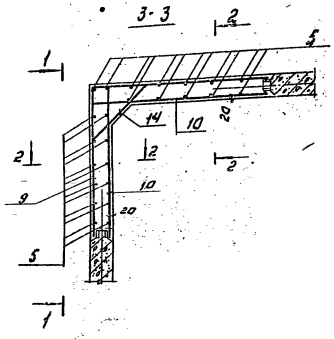
1-1



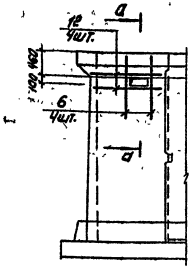
2-2



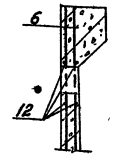
3-3



Деталь оформления отверстия дополнительной арматурой в Ум2



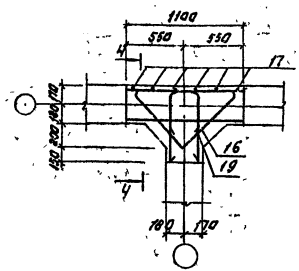
а-а



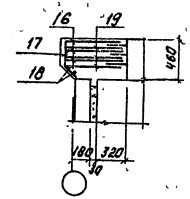
Ведомость деталей.

Поз.	Эскиз
7	1800 1290
9	1630 1630
11	от 1440 до 1490 через 4
12	от 1440 до 1940 через 4
13	180 1130 100
14	100 от 340 до 640 через 14 100
15	220 120 100
16	100 100 100 150 150
17	220 200 45°
18	220 670 640

Ум 5 (изображена)
Ум 6 (зеркальное отражение)



4-4



1. В монолитных участках Ум5 и Ум6 все соединения сварные (см. серию 3.900-3, вып. 2/82, лист 7).
2. Стержни поз. 14 приварить к стержням поз. 9, 11, hш=6 мм, bш=6 мм. Остальные соединения арматуры - вязаные.
3. Сварные соединения арматурных стержней с закладными деталями и арматурных стержней между собой см. серию 3.900-3, вып. 2/82, лист 7.
4. Защитный слой бетона - 20 мм.

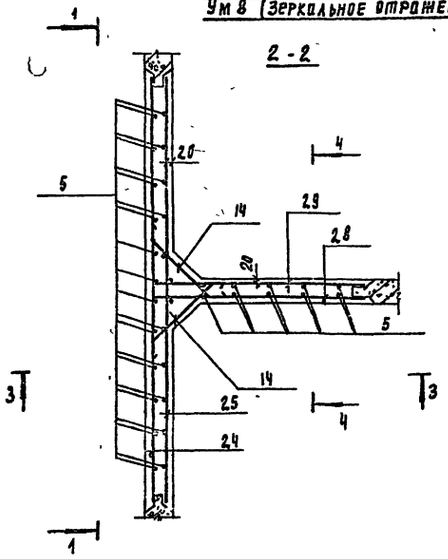
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

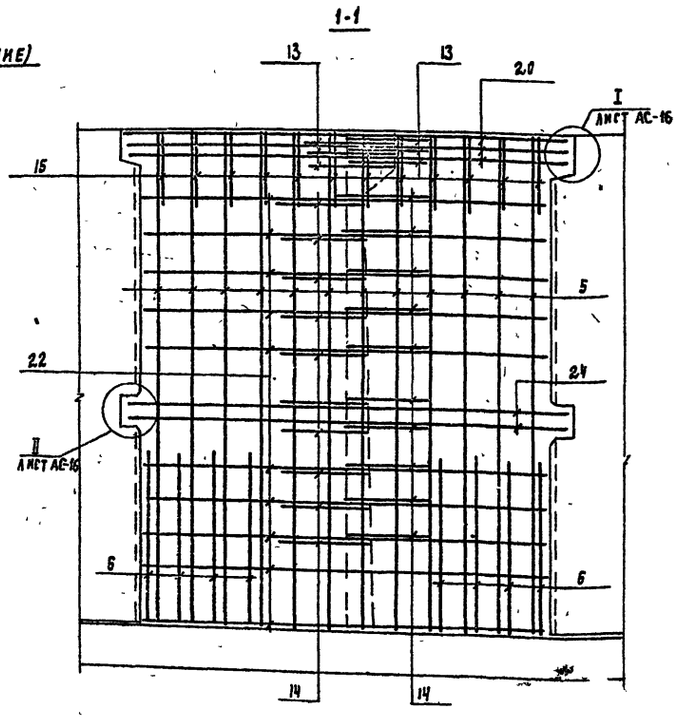
						ТП 901-3-249.88	АС
Привязан:		Провер.	Антонова				
		Инженер	Головина				
		Нач. отд.	Антонова			Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Кузнецов			Р	18	
Инв. №		Н. контр.	Бабкина			Участки монолитные Ум1÷Ум6. Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
		Нач. отд.	Гладилина					

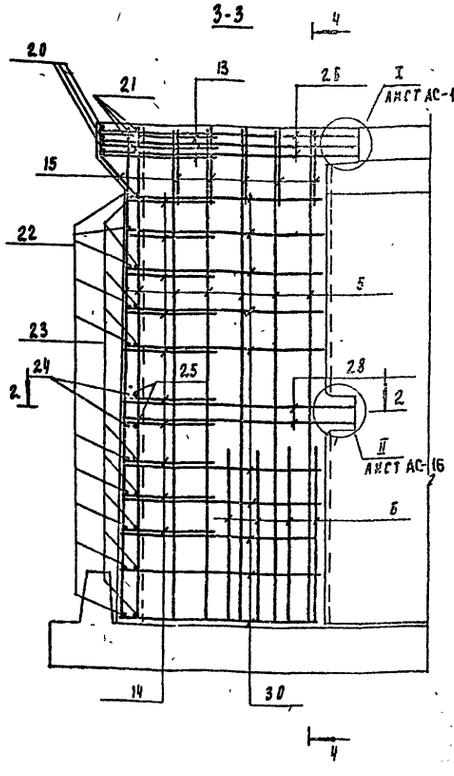
400347-02 21 Копировал: Логинова Формат А2

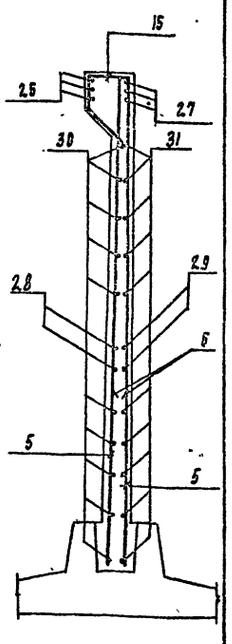
Альбом 2

Ум 7 (изображено)
Ум 8 (зеркальное отражение)

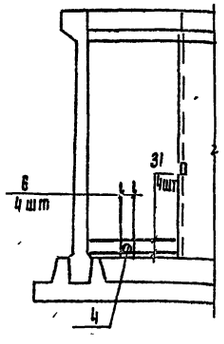


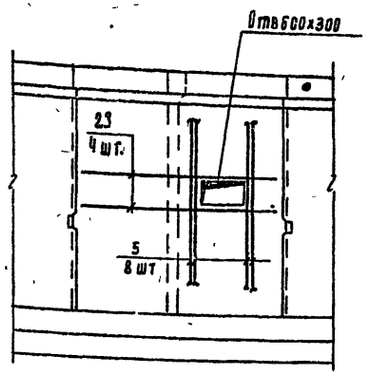






Деталь обрамления сальника в Ум7, Ум8 и отверстия в Ум7 дополнительной арматурой





1. Защитный слой бетона - 20 мм.
2. Стержни поз. 14 приварить к стержням поз. 22 и 23; 24 и 25; 28 и 29; 30 и 31 h_w = 6мм, b_w = 6мм. Остальные соединения арматуры - вязанные.
3. Арматуру, перерезанную сальниками, отогнуть и приварить к корпусу сальника.

Ведомость деталей

Поз	Эскиз
26	1800 / 400
27	
28	1630 / 340
29	
30	от 1440 до 1480 / 350
31	

Привязан				ТП 901-3-249.88		АС	
	Провер	Антонова					
Инв №	Рук груп	Родионова					
	Гип	Антонова					
	Н контр	Кузнецов		Ограничения по сбору и кровельной изоляции см. стадию Железобетонный фонд подземных источников с содержанием щебня до 10% проницаемостью 3,0 пьес. м3/сутт	Стадия	Лист	Листов
Взам инв №	Нач отд	Бабикова			Р	19	
Инв № подл.		Данильева		Участки монолитные Ум 7; 8. Армирование.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Подпись и дата							

Ц00347-02 22

Корнеева Родевская

Формат А2

Альбом 2

Спецификация монолитных участков стен (Начало)

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Ум1; Ум3		
				Сборочные единицы		
		1	1.400-15. В1. 150-23	Изделие закладное МН 136-6	2	
				Детали		
Б4		5		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓ=3620	24	2.23 кг
Б4		6		ф14А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1200	18	1.45 кг
Б4		7*		ф18А III ГОСТ 5781-82 ℓ=3600	3	7.19 кг
Б4		8		ф14А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1800	6	2.17 кг
Б4		9*		ф12А III ГОСТ 5781-82 ℓ=3260	2	2.89 кг
Б4		10		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1630	4	1.01 кг
Б4		11*		ф12А III ГОСТ 5781-82 ℓср=2920	10	2.59 кг
Б4		12*		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓср=1460	20	0.90 кг
Б4		13*		ф14А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1330	3	1.61 кг
Б4		14*		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓср=790	10	0.49 кг
Б4		15*		ф6А I ГОСТ 5781-82 ℓ=1120	12	0.25 кг
				Материалы		
				Бетон В15 F100; W4	2.3	м3
				Ум2		
				Сборочные единицы		
		2	1.400-15. В1. 120-17	Изделие закладное МН 107-6	2	
		32	1.400-15. В1. 110-11	Изделие закладное МН 104-6	2.2	п.м
				Детали		
Б4		6		ф14А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1200	4	1.45 кг
Б4		12*		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓср=1460	4	0.90 кг
			Поз. 5÷15 см Ум1; Ум3			
				Материалы		
				Бетон В15 F100; W4	2.3	м3

Спецификация монолитных участков стен (продолжение)

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Ум4		
				Сборочные единицы		
		1	1.400-15. В1. 150-23	Изделие закладное МН 136-6	2	
		2	1.400-15. В1. 120-17	—— МН 107-6	4	
				Детали		
			Поз 5÷15 см	Ум1; Ум3		
				Материалы		
				Бетон В15 F100; W4	2.3	м3
				Ум5		
				Сборочные единицы		
		1	1.400-15. В1. 150-23	Изделие закладное МН 136-6	1	
				Детали		
Б4		16*		ф14А III ГОСТ 5781-82 ℓ=2100	3	2.54 кг
Б4		17*		ф6А I ГОСТ 5781-82 ℓ=500	6	0.11 кг
Б4		18*		ф6А I ГОСТ 5781-82 ℓ=900	2	0.20 кг
Б4		19*		ф14А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1570	3	1.90 кг
				Материалы		
				Бетон В15 F100; W4	0.2	м3
				Ум6		
				Сборочные единицы		
		3	1.400-15. В1. 150-05	Изделие закладное МН 146-6	1	
				Детали		
			Поз 16÷19 см	Ум5		
				Материалы		
				Бетон В15 F100; W4	0.2	м3

Спецификация монолитных участков стен (окончание)

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				Ум7		
				Сборочные единицы		
		1	1.400-15. В1. 150-23	Изделие закладное МН 136-6	2	
		2	1.400-15. В1. 120-17	—— МН 107-6	2	
		4	5.900-2 ТМ 89-02	Сальник Dy = 100	1	
				Детали		
Б4		5		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓ=3620	42	2.23 кг
Б4		6		ф14А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1200	28	1.45 кг
Б4		13*		ф14А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1330	6	1.61 кг
Б4		14*		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓср=790	20	0.49 кг
Б4		15*		ф6А I ГОСТ 5781-82 ℓ=1120	17	0.25 кг
Б4		20		ф18А III ГОСТ 5781-82 ℓ=3300	3	6.59 кг
Б4		21		ф14А III ГОСТ 5781-82 ℓ=3300	3	3.99 кг
Б4		22		ф12А III ГОСТ 5781-82 ℓ=3000	10	2.66 кг
Б4		23		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓ=3000	14	1.85 кг
Б4		24		ф12А III ГОСТ 5781-82 ℓ=3250	2	2.89 кг
Б4		25*		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓ=3250	2	2.00 кг
Б4		26*		ф18А III ГОСТ 5781-82 ℓ=2200	3	4.40 кг
Б4		27*		ф14А III ГОСТ 5781-82 ℓ=2200	3	2.66 кг
Б4		28*		ф12А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1970	2	1.75 кг
Б4		29*		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1970	2	1.22 кг
Б4		30*		ф12А III ГОСТ 5781-82 ℓср=1810	10	1.61 кг
Б4		31*		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓср=1810	14	1.12 кг
				Материалы		
				Бетон В15 F100; W4	3.2	м3
				Ум8		
				Сборочные единицы		
		1	1.400-15. В1. 150-23	Изделие закладное МН 136-6	3	
		2	1.400-15. В1. 120-17	—— МН 107-6	4	
		4	5.900-2 ТМ 89-02	Сальник Dy = 100	1	
				Детали		
Б4		5		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓ=3620	34	2.23 кг
Б4		23		ф10А III ГОСТ 5781-82 ℓ=3000	10	1.85 кг
			Поз. 6; 13÷22;	24÷31 см Ум7		
				Материалы		
				Бетон В15 F100 W4	3.2	м3

Позиции, отмеченные *, см. ведомость деталей на листах 18 и 19.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса А-I, ГОСТ 5781-82: ф6		Итого	А-III: ф10	ф12	ф14	ф18	Итого	Всего	Изделия закладные: Арматура класса А-III, ГОСТ 5781-82: ф8	ф14		Итого	Прокат марки Вст3 кп2, ГОСТ 82-70: S=6	S=8	S=10	Итого	ГОСТ 3262-75: Труба 150×4,5	Итого	ГОСТ 2590-71: •7	Итого	Всего	Общий расход
Ум1; Ум3;	3.0		3.0	80.46	31.68	41.05	21.57	174.76	177.76		2.6		2.6			10.2	10.2					12.8	190.56
Ум2	3.0		3.0	84.06	31.68	46.85	21.57	184.16	187.16	0.64			0.64	7.96	1.9		9.86					10.5	197.66
Ум4	3.0		3.0	80.46	31.68	41.05	21.57	174.76	177.76	0.4	2.6		3.0	3.6	1.6	10.2	15.4					18.4	196.16
Ум5	1.06		1.06			13.32		13.32	14.38		1.3		1.3			5.1	5.1					6.4	20.78
Ум6	1.06		1.06			13.32		13.32	14.38		1.7		1.7			6.5	6.5					8.2	22.58
Ум7	4.25		4.25	151.48	51.98	70.21	32.97	306.64	310.89	0.2	2.6		2.8	1.8	0.8	12.0	14.6	3.6	3.6	0.39	0.39	21.39	332.28
Ум8	4.25		4.25	125.24	51.98	70.21	32.97	281.4	285.65	0.4	3.90		4.3	3.6	1.6	17.1	22.3	3.6	3.6	0.39	0.39	30.59	316.24

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

Привязан

Инв. №

Пров.	Антонова	
Инж.	Голованова	
Рук. пр.	Антонова	
РИП	Кузнецов	
Н. контр.	Бабикова	
Нач. отд.	Данилевский	

ТП 901-3-249.88 АС

Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8 отыс. м3/сут

Спецификация монолитных участков стен. Ведомость расхода стали.

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

400347-02 23

Копировал Голлевская

Формат А2

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схемы расположения подвесного пути.	
3	Схема расположения площадок и опор.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.450.3-3, вып.1, ч.1; 2	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	
1.426.2-3, вып.2	Стальные подкрановые балки, пути под	
	весного транспорта пролетом 3; 4 и 6 м	

Таблица спецификаций

Лист.	Наименование	Примечан.
3	Спецификация к схеме расположения	
	площадок и опор.	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта N 01-09	Позиции по прейскуранту N 01-09	№ п.п.	Код конструкций	Масса конструкций, т: Всего стали повышенной и высокой прочности	По видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Гнутолистовая сталь	Гнутые и гнутосварные	Трубы	Прочие	Всего	Количество, шт.	Серия типовых конструкций.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Подвесные пути		1	526235		0,68	0,062			0,104						0,846		
Опоры технологические		2	526395		0,042	0,052			0,052						0,146		
площадки		3	566243		0,014	0,002			0,001		0,014				0,031		1.450.3-3 Вып.1
лестницы		4	566242		0,088	0,022			0,022		0,044				0,176		1.450.3-3 Вып.1
ограждения		5	566244			0,096		0,016							0,112		1.450.3-3 Вып.1
стремянки		6	566242			0,11		0,012							0,122		1.450.3-3 Вып.1
Итого					0,824	0,344		0,028	0,207		0,058				1,433		
Контрольная сумма																	

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код: Марки металла	Вид профиля	Размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Расход металла по элементам конструкций: Подвесные пути	Опоры	Технологические	Общая масса, т	Площадь поверхности стальных конструкций	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции: 526235	526395								
1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	Вст3пс5-1 ТУ14-1-3023-80	I 18	1	1460					0,51			0,51	19,95					
			2															
Всего профиля			3						0,51			0,51	19,95					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*	L 63×5	4	11240						0,02		0,02	1,04					
			5															
	Вст3 пс6-1 ТУ14-1-3023-80	L 100×7	6						0,05	0,01		0,06	2,22					
		L 160×10	7						0,01	0,02		0,03	0,79					
	Итого		8	12300					0,06	0,03		0,09	3,01					
Всего профиля			9			21113			0,06	0,05		0,11	4,05					
Швеллеры горячекатаные ГОСТ 8240-72	Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*	[10	10	11240		26140			-	0,04		0,04	1,79					
			11															
	Вст3 пс6 ГОСТ 380-71*	[24	12	12300					0,14			0,14	4,9					
			13															
Всего профиля			14						0,14	0,04		0,18	6,69					
Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*	S=6	15						0,01			0,01	0,43					
		S=8	16						0,05	0,05		0,10	3,21					
	Итого		17	11240					0,06	0,05		0,11	3,64					
	Вст3 пс6-1 ТУ14-1-3023-80	S=10							0,04			0,04	1,03					
Всего профиля			18			71110			0,10	0,05		0,15	4,67					
Итого масса металла			19						0,81	0,14		0,95	3536					
В том числе по маркам	Вст3Гпс5-1		20	14460					0,51			0,51						
	Вст3 кп2		21	11240					0,06	0,11		0,67						
	Вст3 пс6-1		22	12300					0,10	0,03		0,13						
	Вст3 пс6		23	12300					0,14			0,14						
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)	I																	
	II																	
	III																	
	IV																	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части металлических конструкций мероприятия обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Кузнецов/.

1. Работы по изготовлению и монтажу металлоконструкций выполнять в соответствии с СНиП 3.03.01-87.

Привязан

Инв.№

тп 901-3-249.88 -КМ

Пров.	Антонова		
Инж.	Голованова		
Рук. гр.	Антонова		
ГИП	Кузнецов		
Н.контр	Бабикова		
Нач. ОТА	Данилевский		

Сооружения по обороту промышленной тары и станции обезвреживания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л и нитрат ионов до 45 мг/л. Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3

Общие данные.

ЦНИИЭТТ инженерного оборудования г. Москва

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

Копировал: Алешикова

400347-02 24

Формат: А2

Схема расположения подвесного пути на отм. 0.064

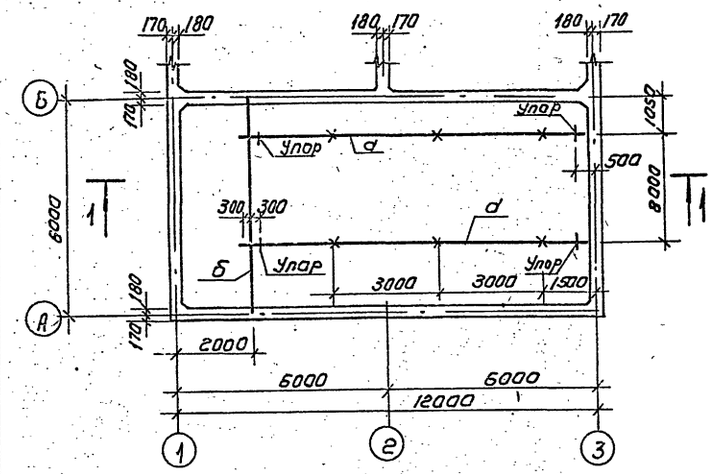
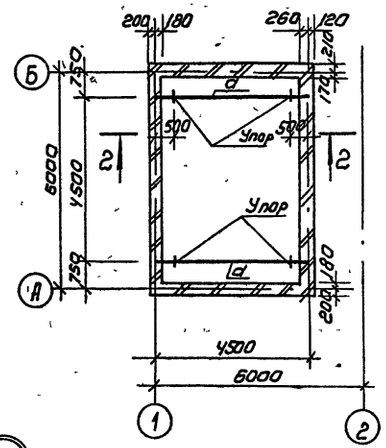
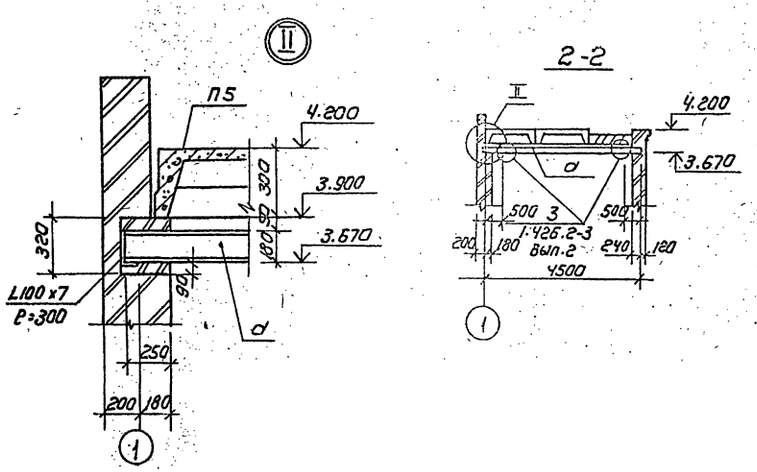
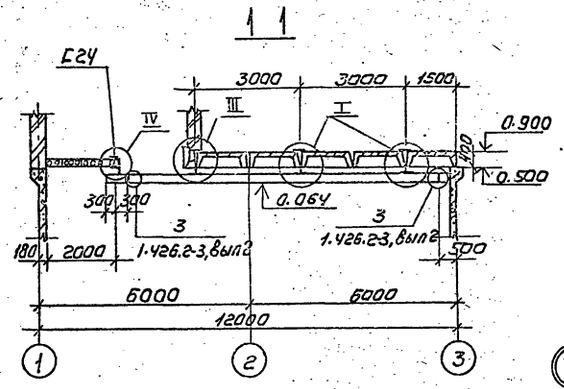


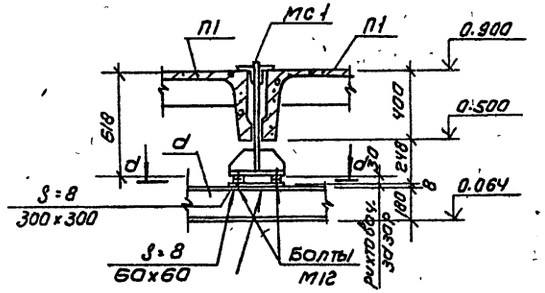
Схема расположения подвесного пути на отм. 3.670

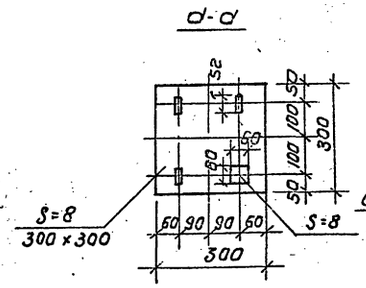


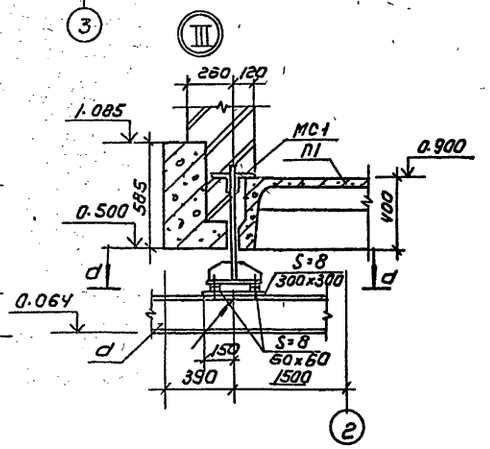
Ведомость элементов									
Марка	Сечение			Расчетные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кн.м	N кн	Q кн			
а	I	1	I 18	9,75		13.0	2	Вст3Гпс5-1	
б	I	2	[24	14,6		10,0	2	Вст3пс6	

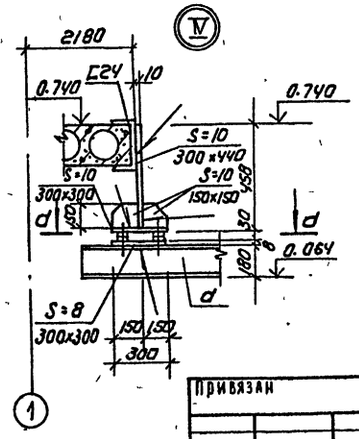












1. Металлоконструкции окрасить масляной краской ГОСТ 8292-85 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. На ездовые поверхности балок подвесных путей защитный слой не наносится.
2. Узлы, кроме I, II, III замаркированы по серии 1.426.2-3, вып.2
3. Сварку вести электродами Э42 ГОСТ 9467-75. Катет шва-6мм тип шва А1.
4. Болты нормальной точности М12 ГОСТ 7798-70"; толщина пластинок для крепления путей - 8мм.
5. [24 заложить в процессе монтажа плит перекрытия.

Привязан	Пров.	Антонова		ТП 901-3-249.88	КМ
	Инж.	Голованова		Сооружения по обороту подвижной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мм и производительностью 30 тыс м³	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
	Рук. гр.	Антонова			
	Гип	Кузнецов		Схемы расположения подвесного пути	ЦНИИ ЭП инженерного оборудования г. Москва
	Н. контр.	Бабикова			
Инв. №	Нач. отд.	Ланилелевич			

Копировал: Коршунова

Формат: А2

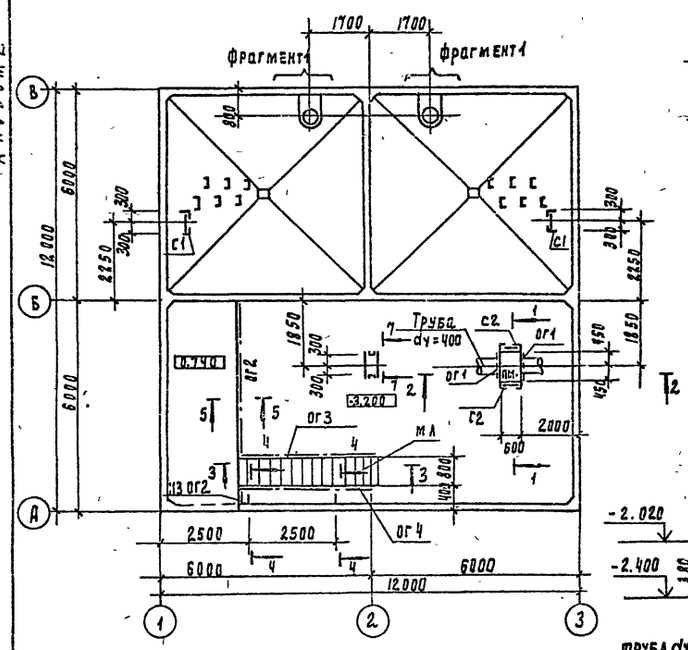
Ц00347-02 25

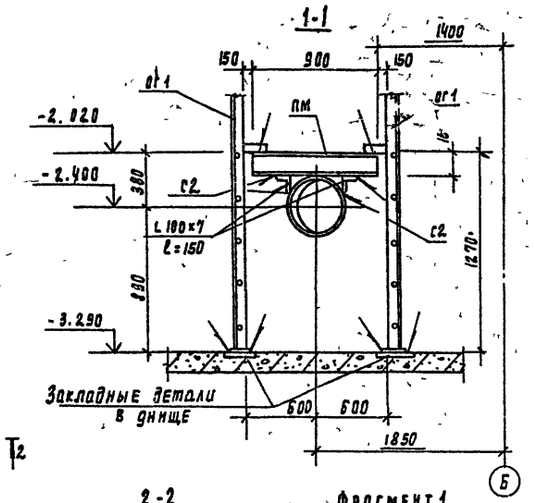
Альбом 2

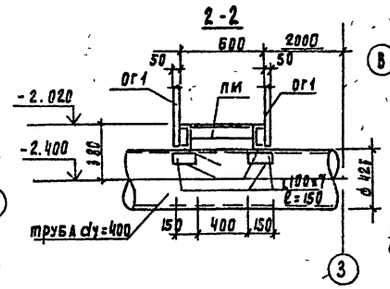
Согласовано: Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Отв. ел. | Учреждение

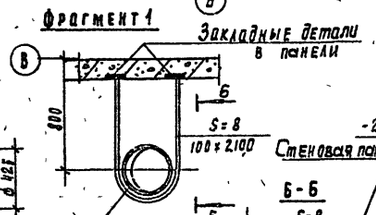
Альбом 2

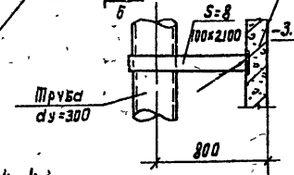
Схема расположения площадок и опор

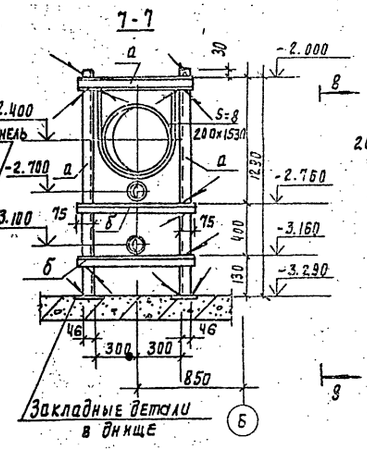


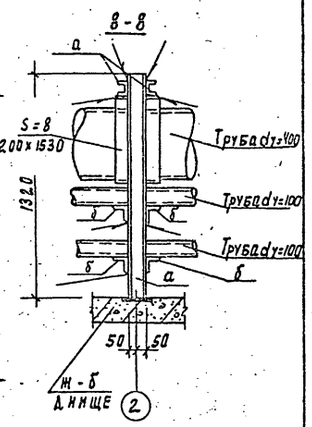


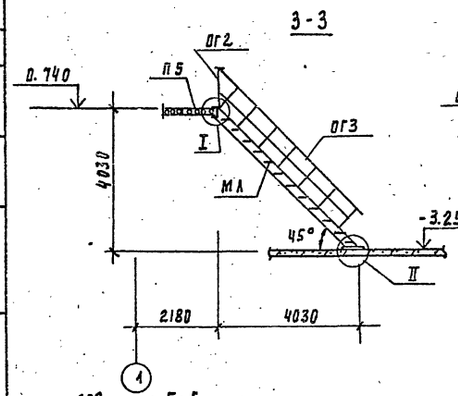


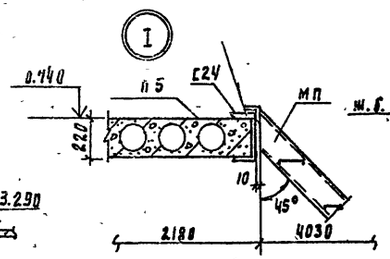


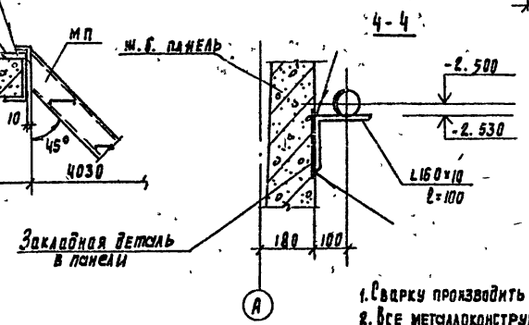


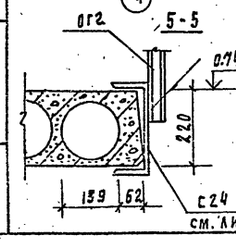


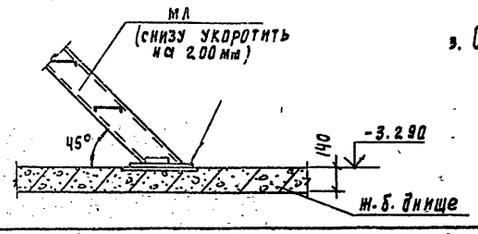












Спецификация к схеме расположения площадок и опор

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
С1	1.450.3-3.1 3.1.0.1.0-05	Стремянка СХ-52	2	89.0	Укоротить сверху на 100 мм
С2	1.450.3-3.1 3.1.0.1.0-01	Стремянка СХ-28	2	46.9	Укоротить снизу на 100 мм
ПМ	1.450.3-3.1 2.1.1.0.0	Площадка ПМХШ-9.6	1	31.3	
МЛ	1.450.3-3.1 1.1.1.0.0-16	Марш лестничный МЛХШ 45-36.8	1	151.3	Укоротить снизу на 100 мм
ОП1	1.450.3-3.1 5.1.0.1.0	Ограждение площадки ОГПМХЭ б-10.9	2	10.5	
ОГ2	1.450.3-3.1 5.1.0.1.0-11	" ОГПМХЭ б-10.48	1	45.3	
ОГ3	1.450.3-3.1 4.1.1.1.0-04	Ограждение лестницы ОГЛМЛХ 45-10.36	1	24.4	
ОГ4	1.450.3-3.1 4.1.1.1.0-10	" ОГПМЛХ 45-10.36	1	24.4	

Ведомость элементов

Марка	Сечение			Расчетные усилия			Группа констр	Марка металла	Примеч
	Эскиз	Поз.	Состав	М кн м	Н кн	Q кн			
а	С		С10				4	Вст3 кп2	
б	L		L 63×63×5				4	Вст3 кп2	

1. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 (ГОСТ 9467-75), катет шва 4мм. Тип шва - Т1; Т3; Н1.
2. Все металлоконструкции окрасить масляной краской (ГОСТ 8292-85) за 2 раза по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).
3. Опирание стремянки С1 см. Узел III лист АС-9.

Пров.	Антонова		
Инж.	Родованова		
Рук. пр.	Антонова		
Р.И.П.	Кузнецов		
Н. контр.	Бабикова		
Нач. отд.	Данилевский		

Привязан

Инв. №

ТП 901-3-249.88 КМ

Сооружения по оборотуптомывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8 отыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема расположения площадок и опор.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

400347-02 26

Согласовано: Отдел ВГ Чичерина

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

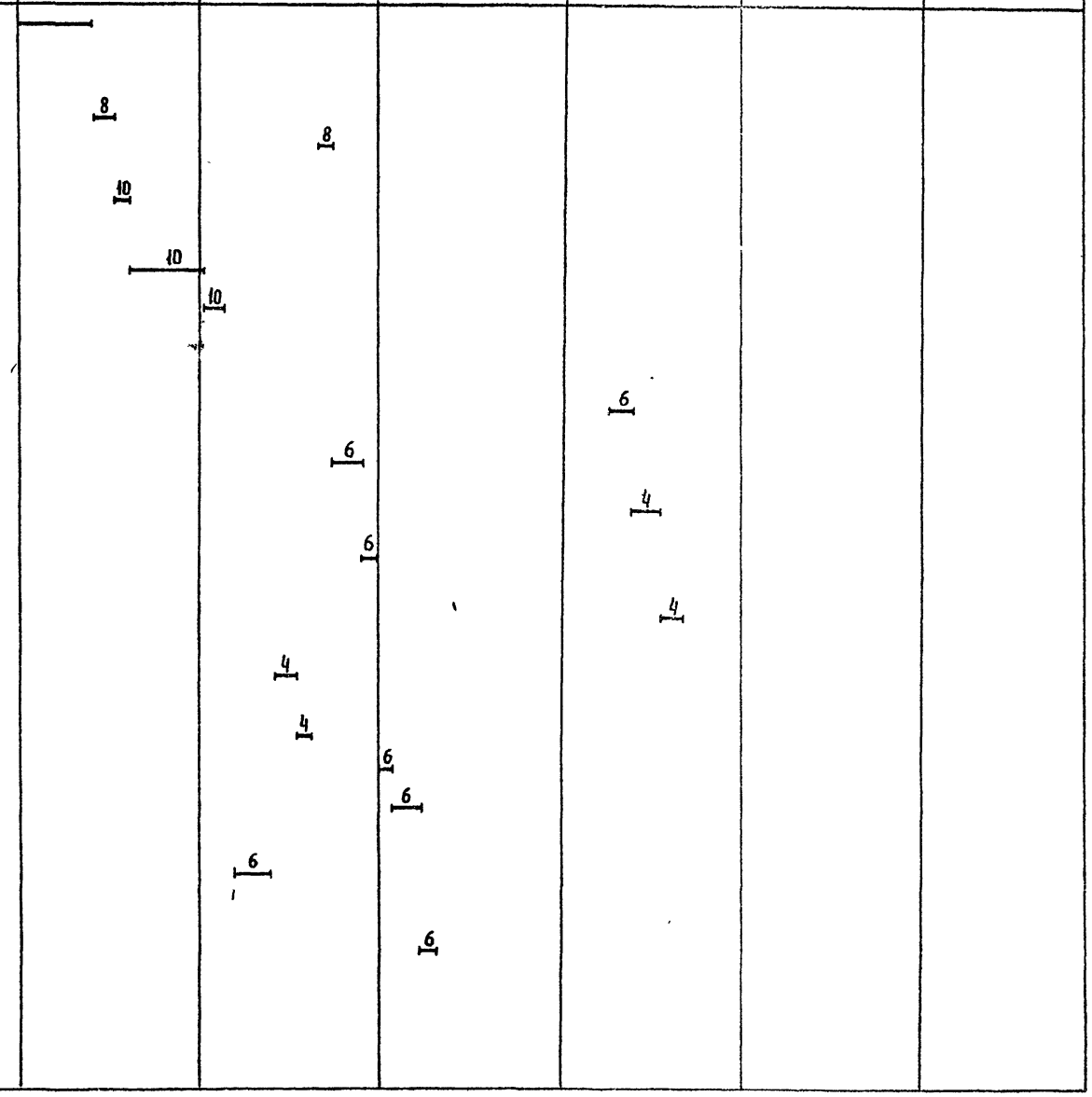
Копировал Годлевская

Формат А2

Альбом 2

NN. п.п.	Наименование работ	Объем работ: Един. измер	Объем работ: Количество	Нормативная трудоемкость: чел.-дн.	Нормативная трудоемкость: маш.-см	Численность рабочих в смену	Число смен	Продолжительность работ (дни)
I	Подготовительный период							10
II	Подземная часть.							
1.	Земляные работы							
	-разработка	м³	1826	76	22	4	2	3
	-обратная засыпка	м³	1036	127	13	4	2	2
2.	Общестроительные работы							
	-устройство бетонной подготовки.	м³	17,12	13	—	5	2	2
	- устройство плоских днищ и угловых участков стен из монолитного железобетона	м³	71,2	95	—	5	2	10
	- установка сб ж.б. паненей	м³	28,7	24	2	5	2	3
	- укладка плит перекрытий и обвязочных балок.	м³	15,6	12	1	5	2	2
3.	Отделочные работы.							
	- сплошное выравнивание бетонных поверхностей	м²	216	16	1	3	2	3
	- торкретирование поверхности с пескоструйной обработкой.	м²	116	25	5	3	2	4
	- улучшенная окраска по штукатурке стен.	м²	216	17	—	2	2	4
	- железнение монолитных поверхностей	м²	116	10	—	3	2	2
	-устройство покрытий из керамических плиток.	м²	62	13	—	2	2	3
4.	Изоляционные работы							
	-боковая обмазочная гидроизоляция.	м²	172	11	—	2	2	3
	- обмазочная пароизоляция	м²	121	6	—	2	2	2
	- утепление покрытий пенобетоном.	м³	9,71	9	—	3	2	2
5.	Устройство кровель рулонных пятислойных.	м²	121	24	—	3	2	4
6.	Испытание емкости на водонепроницаемость	м³	257,52	6	—	2	3	5
7.	Устройство фундаментов под оборудование.	м³	1,25	8	—	3	2	2

График работ (месяцы)



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

ТП 901-3-249.88 ОС

Провер.	Чухрова		
Инжен	Павлова		
Рук. гр	Чухрова		
Н.контр	Панина		
Нач. отд.	Григорьева		

Сооружения по очистке промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л, производительностью 8,0 тыс м³/сут

Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 2

График производства работ (начало)

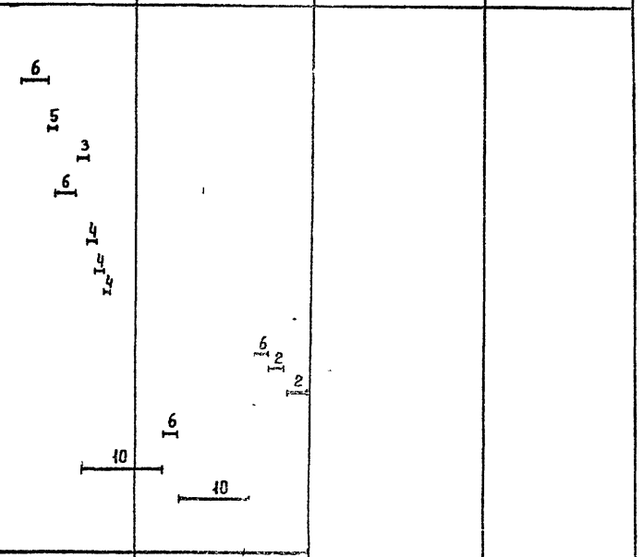
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

400347-02 27 Копировал Ерегченко Формат А2

Альбом 2

NN п.п.	Наименование работ	Объем работ: Единица измерения	Объем работ: Количество	Нормативная трудоемкость: чел.-дн.	Нормативная трудоемкость: маш.-см.	Численность рабочих в смену	Число смен	Продолжительность работ (дни)
III.	Надземная часть							
8.	Общестроительные работы							
	- устройство стен из кирпича	м³	27,82	20	—	3	2	4
	- укладка плит покрытий	м³	1,4	4	1	5	1	1
	- устройство кровель	м²	30,06	5	—	3	1	2
9.	Монтаж металлоконструкций	т	1,54	17	1	3	2	3
10.	Внутренние работы							
	- устройство окон	м²	2,16	1	—	2	2	1
	- устройство дверей	м²	2,42	1	—	2	2	1
	- устройство полов	м²	23	2	—	2	2	1
11.	Отделочные работы.							
	- внутренние работы	м²	149,4	13	—	3	2	2
	- наружные работы.	м²	92,38	3	—	2	1	2
12.	Разные работы			5	—	2	1	3
13.	Сан.технические работы.			10	—	3	2	2
14	Механомонтажные работы			110	1	5	2	11
15	Электротехнические работы			102	—	5	2	10
	Итого:			785				4 мес.

График работ (месяцы)



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

Провер.	Чухрова		
Инжен.	Павлова		
Рук.гр	Чухрова		
Н.контр	Панина		
Нач.отд	Григорьева		

ТП 901-3-249.88 ОС

Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8 000 м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

График производства работ (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

400347-02 28

Копировал: Еремченко

Формат А2

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечания
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	План на отм. 0.760; -3.200. Разрез 1-1.	
ТХ-3	Разрезы 2-2; 3-3. Схемы трубопроводов В11;	
	В8; К3; К5; В1.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 17374-83-	Детали трубопроводов стальные	
- ГОСТ 17380-83	бесшовные приварные на	
	Ру ≤ 10 МПа (≈ 100 кгс/см²)	
	Прилагаемые документы	
ТХН 1	Переход. Эскизный чертеж	
	общего вида	
ТХН 2	Переход эксцентрический.	
	Эскизный чертеж общего вида.	
ТХ СО	Спецификации оборудования	Альбом 5
	к основному комплекту	
	чертежей марки ТХ	
ТХ ВМ	Ведомости потребности в мате-	Альбом 6
	риалах по рабочим чертежам	
	марки ТХ.	

Основные технико-экономические показатели.

№№ п/п.	Наименование показателей	Един. измер.	Количество
1	Сметная стоимость строительства.	тыс руб.	36.25
2	Стоимость строительно-монтажных работ	тыс руб	29.02
3	Себестоимость очистки 1 м³ воды	коп.	0.50

Условные обозначения

—В1— Трубопровод чистой воды

—В8— Трубопровод осветленной воды

—В11— Трубопровод промывной воды

—К3— Производственная канализация

—К5— Иловая канализация

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта Чичерина Р.К.

Общие указания.

Настоящий типовой проект разработан в соответствии с планом типового проектирования на 1988 год. В основу рабочей документации положен технический проект, утвержденный "Госграждансстроем", приказом №346 от 18 ноября 1985 года

Согласовано

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

Привязан.

Инв. №

ТП 901-3-249.88 ТХ

Провер	Абрамова		
Инж. Ткат	Лындина		
ГИП	Чичерина		
Гл. спец.	Браславский		
Н. контр	Малкина		
Нач. отд.	Заплетохин		

...рудования по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 80 тыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	1.	3

Общие данные

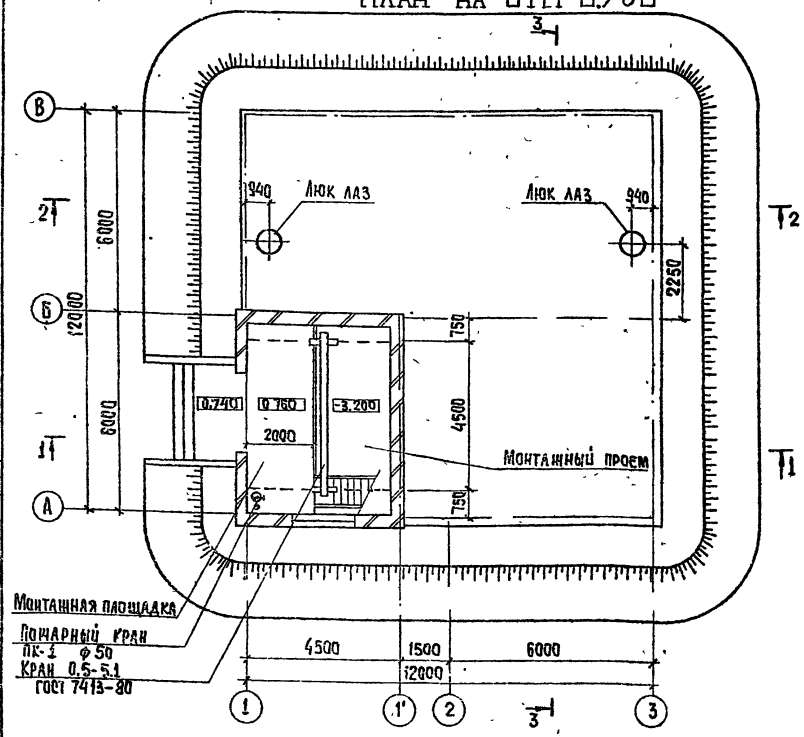
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

400347-02 29

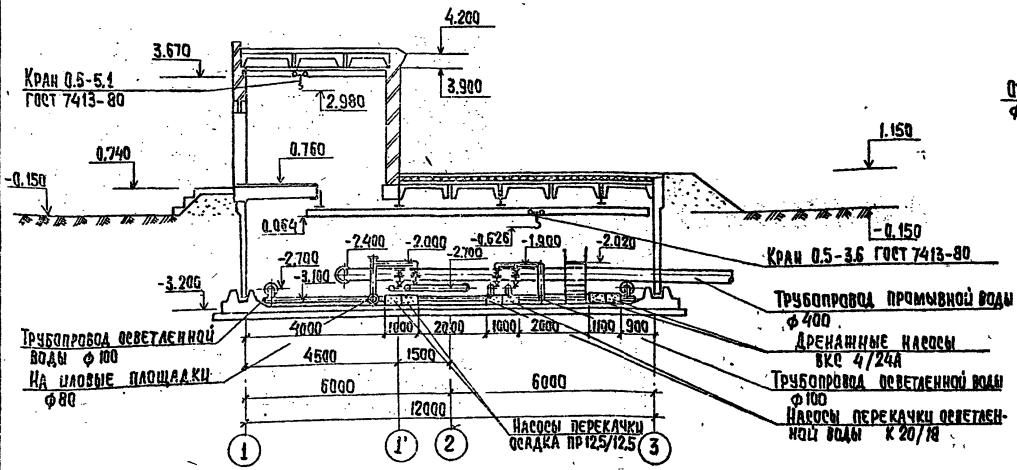
Копировал Еремченко Формат А2

Альбом 2

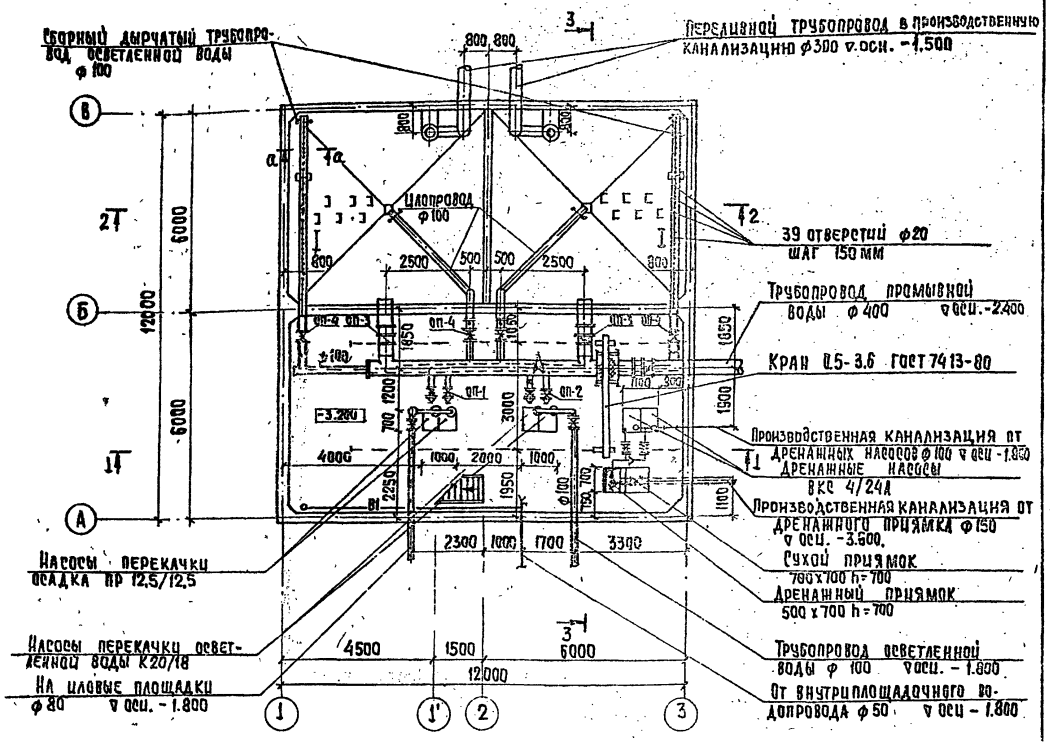
ПЛАН НА ОТМ 0.760



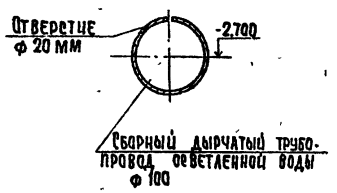
1-1



ПЛАН НА ОТМ. -3.200



а-а
М 1:10



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Совместно с данным листом см. лист ТХ-3.

ТП 901-3-249.88			ТХ
Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды для групповых источников с подачей до 10 м³/ч производительностью 8 л/сек. м/сутки.	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
План на отм. 0.760; -3.200 Разрез 1-1	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

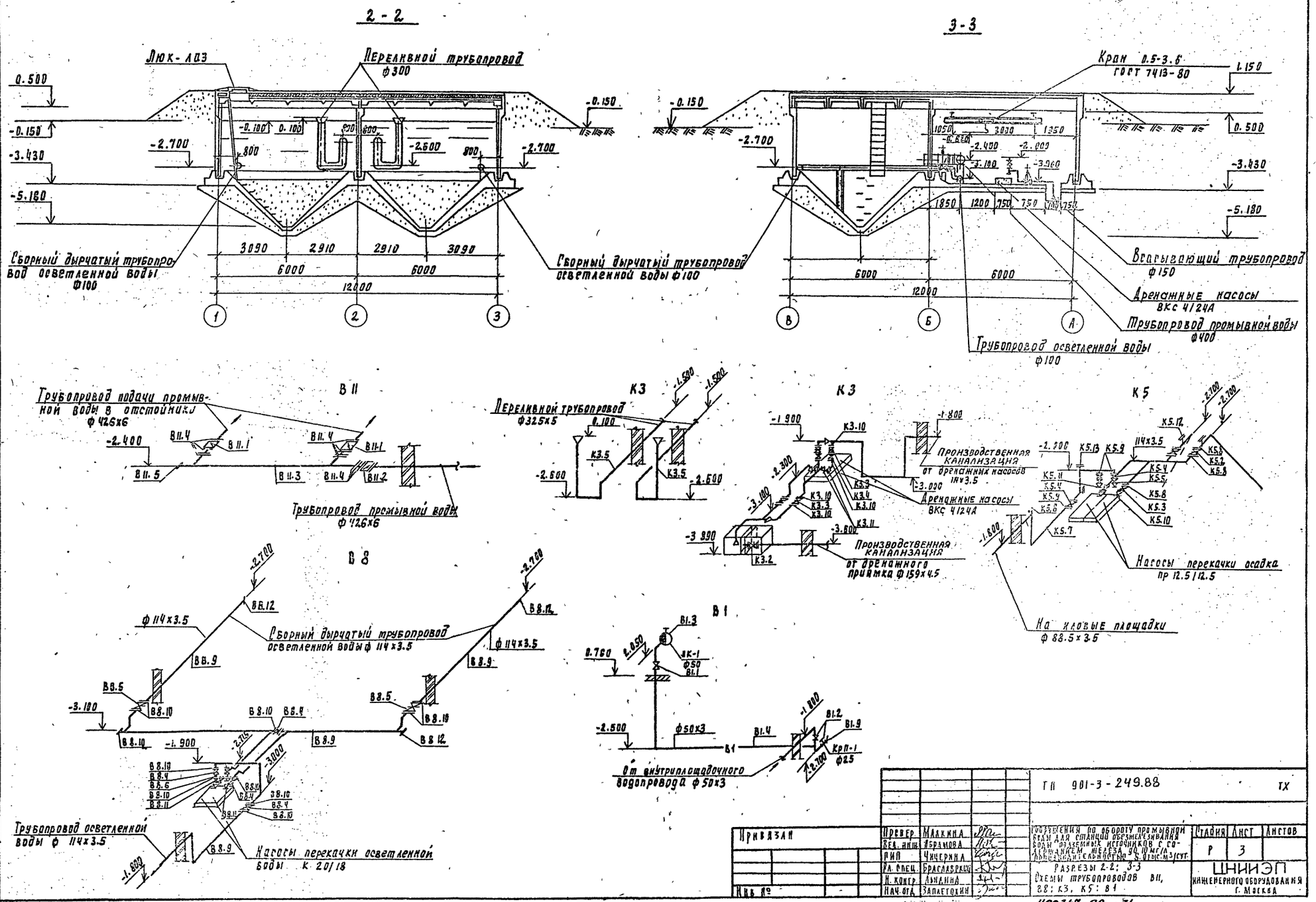
Привязан	Провер.	Малкина
	Вед. инж.	Абрамова
	ГИП	Чичерина
	Гл. спец.	Краснавский
	Н. контр.	Лунадина
	Нач. отд.	Запетохин

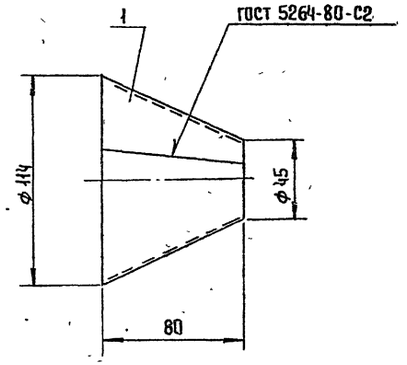
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Согласовано: Отдел АСУ Антонова; Отдел ЭМА Гусева; Отдел ВС Грачева

400347-02 30 Копировал: Хюппенен Формат А2

Альбом 2


2 - 2
Люк-лаз
Переливной трубопровод ф300
0.500
-0.150
-3.430
-5.180
-2.700
-2.600
800
3090
2910
2910
3090
6000
6000
12000
Сборный дырчатый трубопровод осветленной воды ф100
Сборный дырчатый трубопровод осветленной воды ф100
3 - 3
Кран 0.5-3.6 ГОСТ 7413-80
1.150
0.500
-3.430
-5.180
1050
3000
1350
1850
1200
750
6000
6000
12000
Всасывающий трубопровод ф150
Дренажные насосы ВКС 4/24А
Трубопровод промывной воды ф400
Трубопровод осветленной воды ф100
В 11
Трубопровод подачи промывной воды в отстойники ф 426х6
Трубопровод промывной воды ф 426х6
К3
Переливной трубопровод ф325х5
К3
Производственная канализация от дренажных насосов 114х3.5
Дренажные насосы ВКС 4/24А
Производственная канализация от дренажного приямка ф159х4.5
К5
114х3.5
Насосы перекачки осадка пр 12.5/12.5
На иловые площадки ф 88.5х3.5
В 8
ф 114х3.5
Сборный дырчатый трубопровод осветленной воды ф 114х3.5
Трубопровод осветленной воды ф 114х3.5
Насосы перекачки осветленной воды К 20/18
В 1
От внутриплощадочного водопровода ф 50х3
ТП 901-3-249.88
ТХ
Привязан
Инв. №
Провер. Малкина
Вед. инж. Абрамова
Рип Чичерина
Гл. спец. Браславский
Н. контр. Льидина
Нач. отд. Заплетохин
Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 5 тыс. м³/сут.
Разрезы 2-2; 3-3
Схемы трубопроводов В11, В8; К3, К5; В1
Стадия Р
Лист 3
Листов
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Ц00347-02 31
Копировал Родлевская
Формат А2
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

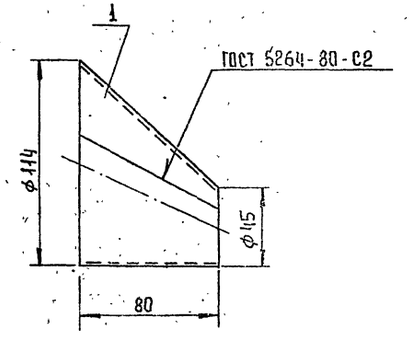


Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Материалы		
1	Лист Б-3 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-70	0,02м²	0,5кг

Разраб	Занозин		ТП 901-3-249.88 ТХН1
Пров.	Рысин		Переход
Т.контр			Эскизный чертеж общего вида
Н.контр	Кремнев	08.88	ЦНИИЭП инженерн. оборудования, КО
Утв.	Сухаренко		Стадия / Лист / Листов: 1

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

Формат А3



Поз.	Наименование	Кол	Дополнительные указания
	Материалы		
1	Лист Б-3 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-70	0,02м²	0,5кг

Разраб	Занозин		ТП. 901-3-249.88 Тхн 2
Пров.	Рысин		Переход эксцентрический
Т.контр			Эскизный чертеж общего вида
Н.контр	Кремнев	08.88	ЦНИИЭП инженерн. оборудования, КО
Утв.	Сухаренко		Стадия / Лист / Листов: 1

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

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Обозначение	Наименование	Примечан.
ОВ1	Общие данные. Планы на отм. 0.100 и -3.300	
	Схема системы отопления. Схемы	
	систем ВЕ1÷ВЕ3. Узел управления.	

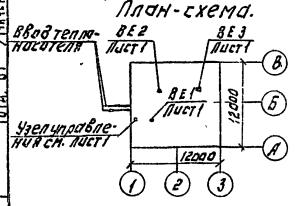
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
4.903-10 в.8	Грязевики.	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных	
	систем.	
5.904-45	Узлы прохода вентиляционных труб через кровли промышленных зданий	
	Прилагаемые документы	
ОВСА	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки ОВ.	
ОВВП	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей.	
	Нар. и ОВ.	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения) помещения	Объём м³	Период года при t н, с	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощность эл. двигат. кВт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Сооружения по объекту	747	-30°	7760 / 6690	—	—	7760 / 6690	—	—

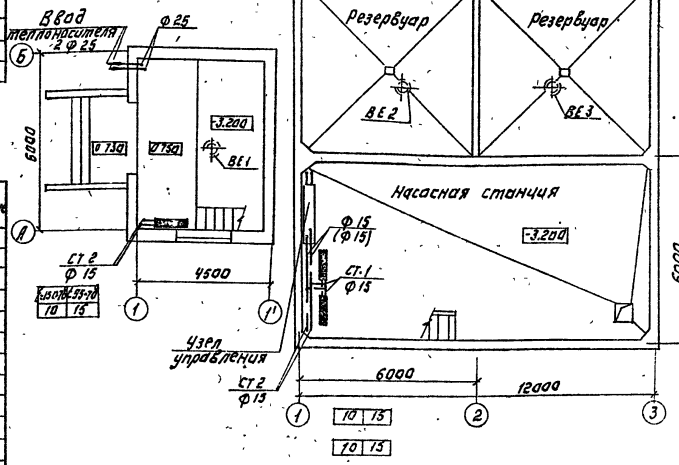
План-схема.



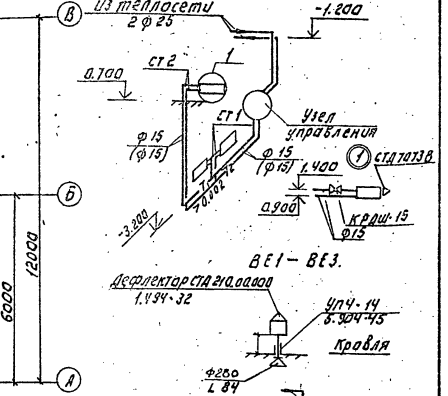
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Урачев (Урачева)

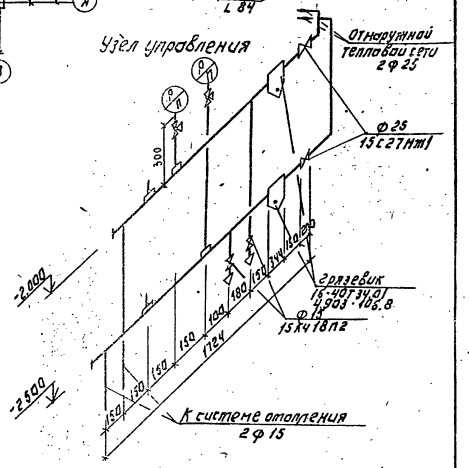
План на отм. 0.100.



План на отм. -3.300.



Система отопления.



Общие указания.

Проект отопления и вентиляции разработан на основании:

- Архитектурно-строительных чертежей, выполненных ЦНИИЭП инженерного оборудования,
- Технологического задания на проектирование,
- Действующих строительных норм и правил СНиП 2.04.05-86

Проект выполнен для расчетной наружной температуры Тн = -30°С. Внутренняя температура в помещении принята по заданию технологов.

Теплоноситель - вода с параметрами 150÷70°С; 95÷70°С.

Источник теплоснабжения - тепловые сети. Схема присоединения системы отопления - непосредственная система отопления принята двухтрубная с нижней разводкой, тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140. Все трубопроводы прокладываются с уклоном i = 0.002 к узлу управления.

Гидравлическое сопротивление системы отопления Н = 5401 Па / 54 кгс/м² (Н = 4320 Па / 432 кгс/м²). Все трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза по ГОСТ 8292-85.

Вентиляция естественная, удаление воздуха осуществляется через дефлекторы.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

В скобках указаны значения для варианта с теплоносителем.

Инв. №		Привязан:	
		Т.П. 901-3-249.88	ОВ
Провер.	Логинов	Схема системы отопления с нижней разводкой и непосредственным присоединением к тепловым сетям. Схема системы отопления с верхней разводкой и непосредственным присоединением к тепловым сетям.	Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Инженер	Никитина		
Рук. гр.	Логинов		
ГИП	Грачева	Общие данные. Планы на отм. 0.100 и -3.300. Схема системы отопления. Схемы систем ВЕ1÷ВЕ3. Узел управления.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Н. контр.	Карелина		
Нач. отд.	Платонов		

400347-02 33

Копировал: Логинова Формат: А2

Альбом 2

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭМ.

Лист	Наименование	Примечан.
ЭМ-1	Общие данные	
ЭМ-2	Схема электрическая принципиальная	
	распределительной сети ~380/220 В.	
ЭМ-3	Схема электрическая принципиальная	
	управления насосом перекачки осветлен-	
	ной воды М1 (М2), насосом перекачки	
	осадка М3 (М4) и дренажным	
	насосом М5 (М6)	
ЭМ-4	Схема электрическая принципиальная	
	управления задвижками М7÷М10;	
	затворами М11, М12.	
ЭМ-5	Схема подключения электрооборудования.	
	Шкаф РТ301. Задвижки М7÷М10,	
	затворы М11, М12.	
ЭМ-6	Схема подключения электрооборудования.	
	Ящик Я12 (Я3,4; Я5,6). Сводка кабелей	
	и проводов учтенных кабельным журналом.	
ЭМ-7	Кабельный журнал	
ЭМ-8	Размещение электрооборудования и	
	прокладка кабеля.	
	План на отм: 0.760, -3.200	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
4.407-218 А389	Строительные задания и устано-	1977г
	вочные чертежи распределитель-	
	ных шкафов и пунктов	
5.407-88	Установка конструкций для	1988г
	прокладки кабелей.	
4.407-260 А159	Прокладка кабелей на	1979г
	конструкциях	
5.407-11 А174	Заземление и зануление	1980г
	электроустановок.	
	Прилагаемые документы	
ЭМ-СО. Альбом 5	Спецификация оборудования	
ЭМ.ВМ Альбом 6	Ведомость потребности	
	в материалах.	

Основные показатели.

Наименование:	Един изм	Технич данные
Расчетная мощность силового	кВт	11
электрооборудования		

Общие указания

1. По степени надежности электроснабжения электроприемники "Сооружения по обороту промывной воды" относятся к третьей категории потребителей. Электроэнергии.

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта /Гусева Т.В./

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

Инв №			
Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Гусева		
Гл. спец.	Гольцман		
ГИП	Гусева		
Ст. инж.	Литвинова		

Привязан

ТП 901-3-249.88 ЭМ

Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л, производительностью 8,0 тыс. м³/сут

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные

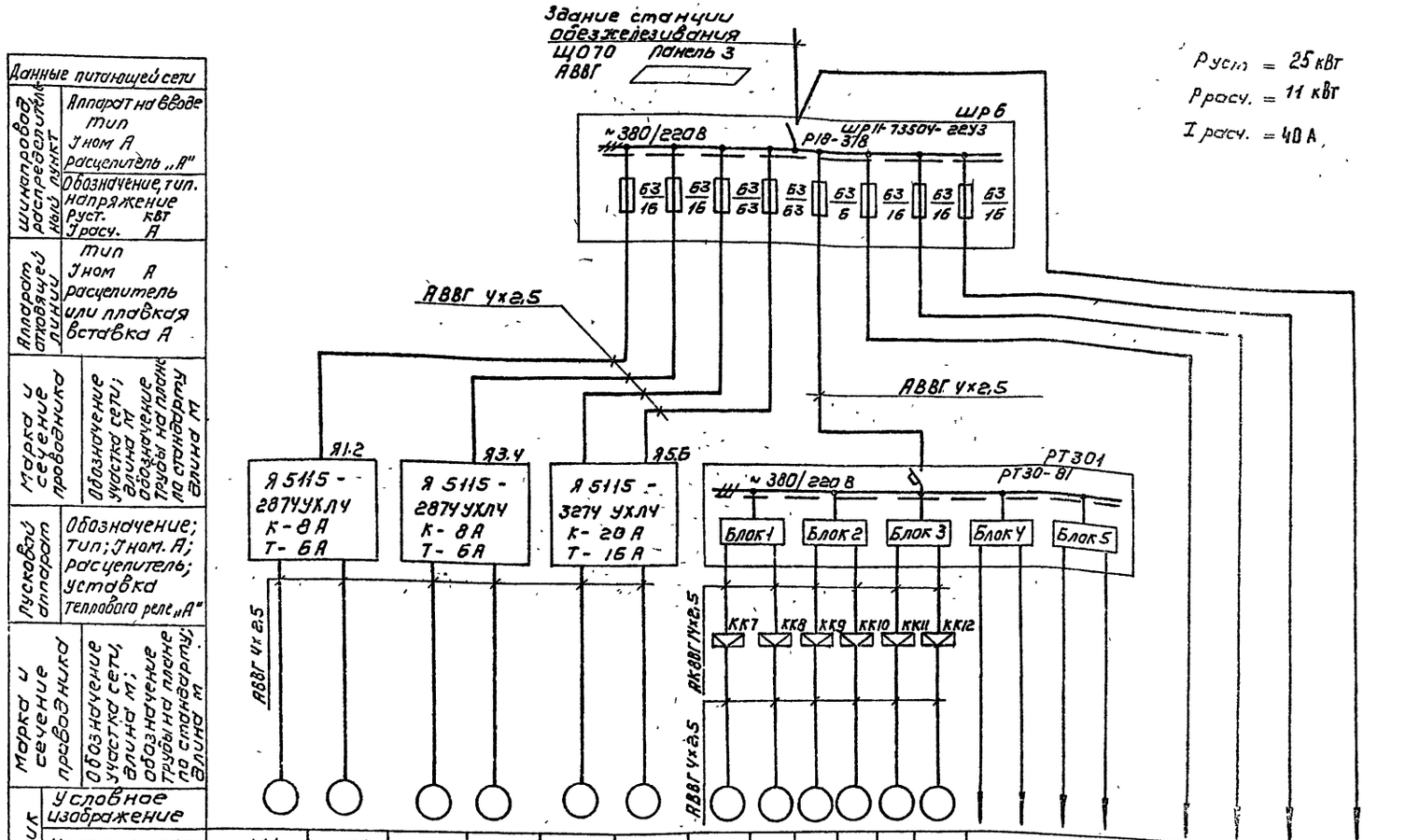
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

400347-02 34

Копировал Еремченко

Формат А2

Альбом 2



Данные питающей сети															
Шинопровод распределительный линии	Аппарат на вводе тип Iном А расцепитель „А"														
	Обозначение, тип. напряжение Руст. кВт Iрасч. А														
Аппарат отходящей линии	тип Iном А расцепитель или плавкая вставка А														
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина м														
	Обозначение трубы на плане по стояку длина м														
Пусковой аппарат	Обозначение; тип; Iном. А; расцепитель; уставка теплового реле „А"														
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина м;														
	обозначение трубы на плане по стояку; длина м														
Электроприемник	Условное изображение														
	Номер на плану	М1	М2	М3	М4	М5	М6	М7	М8	М9	М10	М11	М12		
	Тип	4АВ80В2		4А90L4		4А132S4У		4АА56В4У3				4АХС71А4У3			
	Рном. кВт	2.2		2.2		7.5		0.18				0.65			
	Ток А Iном	4.7		5.02		15.1		0.4				1.3			
	Ток А Iпуск	31		30		113		1.6				3.0			
	Наименование механизма	Насосы перекачки осветленной воды		Насосы перекачки осадка		Дренажные насосы		Задвижки				Затворы	Резерв	Резерв	Рабочее освещение
Обозначение чертежа принципиальной схемы		ЭМ-3						ЭМ-4							

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

заполняется при привязке проекта.

Привязан

Инв. №

400347-02 35

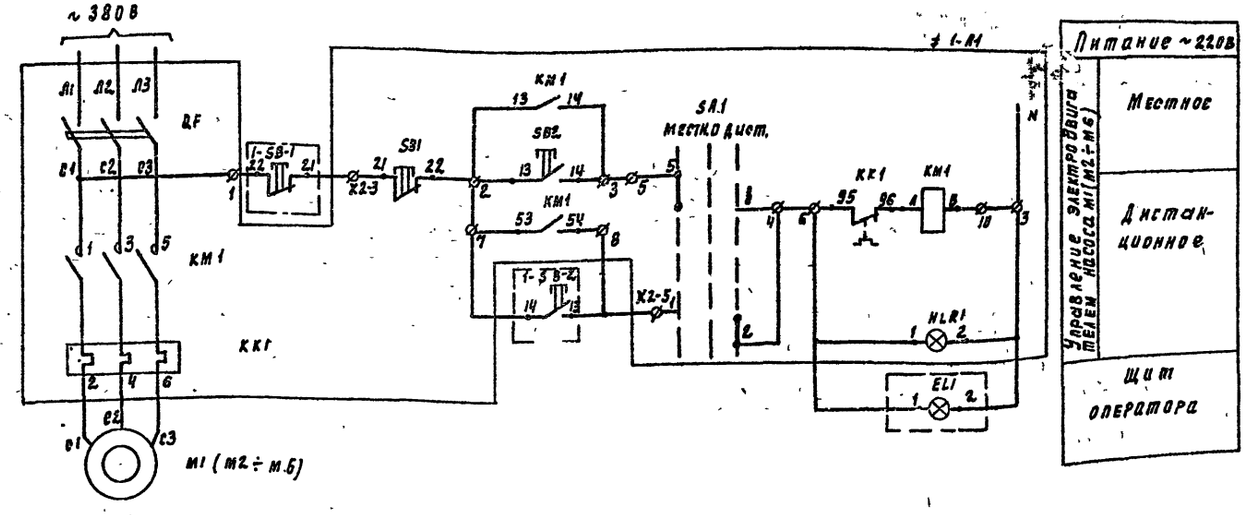
ТП 901-3-249.88			ЭМ
Нач. отд. Адилов	Сооружения по обороту промывных вод для станции обезжелезивания воды подземных источников с подачей 1 м³/с	Стадия	Лист	Листов
Н. контр. Гусева		Р	2	
Гл. спец. Гольцман				
Гип Гусева				
Ст. инж. Литвинова	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~380/220В	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

Копировал Коршунова

Формат А2

Альбом 2

Привод М1 (М2 ÷ М6) насоса



Позиц. обозначения	Наименование	Кол	Примечание
≠1-А1÷≠4-А1	Ящик управления Я5115-2874УХЛ4	2	Я1,2; Я3,4
≠5-А1, ≠6-А1	Ящик управления Я5115-3274УХЛ4	1	Я5,6
≠1÷≠4	Элементы управления насосами перекачки осветленной воды М1; М2, насосами перекачки осадка М3, М4 и дренажными насосами М5; М6;		
	По месту		
М1, М2	Электродвигатель 4А80В2 ~380В, N = 2,2 кВт	2	
М3, М4	Электродвигатель 4А90L4 ~380В, N = 2,2 кВт	2	
М5, М6	Электродвигатель 4А132S4 ~380В, N = 7,5 кВт	2	
	Щит оператора		
1-SB-1÷6-SB-1	Кнопка КЕ-011 исп.2 „Стоп"	6	
1-SB-2÷6-SB-2	Кнопка КЕ-011 исп. 3. „Пуск"	6	
	Арматура АМЕ 32322 1У2 ~220В		
	В комплекте:		
1-EL1÷6-EL1	лампа коммутаторная КМ24-90	6	
	резистор ПЭВ-25 ТУ16-535-582-76		

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	Способ фикации с Положение рукоятки			
	-45°	0	+45°	
	Местн.	Откл.	Дист.	
1-2	—	—	×	
3-4	—	—	×	*
5-6	×	—	—	
7-8	×	—	—	*
Маркировка	2	0 (-)	1	

* — не используется

Таблица 1

Наименование агрегата	Двигатель	Обозначение функцион. группы	Маркировка цепей
Насосы перекачки осветленной воды	М1	≠1	1
	М2	≠2	2
Насосы перекачки осадка	М3	≠3	3
	М4	≠4	4
Дренажные насосы	М5	≠5	5
	М6	≠6	6

1. Схема управления дана для привода М1, для приводов М2÷М6 схема аналогична, с изменениями согласно таблице 1

Нач.отд.	Данилов		
Н.контр.	Русева		
Гл.спец.	Польцман		
ГИП	Русева		
Ст.инж.	Литвинова		

ТП 901-3-249.88 ЭМ

Сооружение по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л, производительность 8 отыс. м³/сут.

Схема электрическая принципиальная управления насосом перекачки осветленной воды М1(М2), насосом перекачки осадка М3(М4) и дренажным насосом М5(М6).

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан

Инв. №

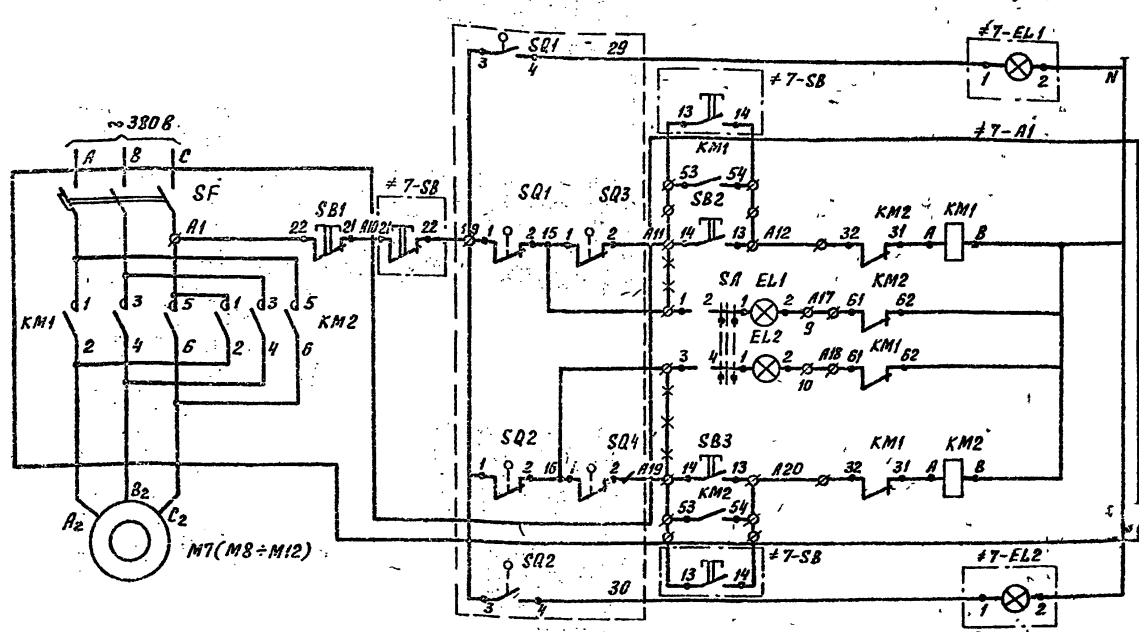
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

400347-02 36

Копировал Подлевская

Формат А2

Схема управления задвижками М7 (М8÷М10, затворами М11; М12)



Питание ~220В		
Щит оператора	Сигнал открытия	
Дистанционное управление	Открытие затвора	
Ручное управление		
Сигнализация	Сигнал закрытия	
	Сигнал открытия	
Ручное управление	Закрытие затвора	
Дистанционное управление		
Щит оператора	Сигнал закрытия	

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей SQ1, SQ2 и муфт предельного момента SQ3 SQ4

Обозначение	Номер контактов	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
SQ1	3-4			
	1-2			
SQ2	1-2			
	3-4			
SQ3	1-2			
	3-4			
SQ4	3-4			
	1-2			

▬ контакт замкнут
* контакт не используется

№№ РТЗО	№№ двигат.	№№ блока	Тип блока в шкафу	на двери
РТЗО-1		Блок ввода	БОЭ 8506-3770УХЛ4	БОЭ 9502
	М7 М8 М9 М10	Блок 1	БОЭ 5427 – 1874БУХЛУ / 0,6 – 18 / 0,6	
	М11 М12	Блок 3	БОЭ 5427 – 2274БУХЛУ / 1,6 – 22 / 1,6	
	—	Блок 2		
	—	Блок 4		
	—	Блок 5		

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф РТЗО-81		РТЗО
≠7-А1÷	Элементы управления		
≠12-А1	электродвигателями: М7 ÷ М12		
	Блок БОЭ 5427 – 1874УХЛЛ / 1,6 – 18 / 0,6	2	
	Блок БОЭ 5427 – 2274УХЛЛ / 1,6 – 22 / 1,6	3	
	Блок БОЭ 9502	5	
	Блок БОЭ 8506-3770 УХЛ4	1	
	Аппаратура по месту		
М7÷	Электродвигатель ~380В	4	
М10	4АА56В4У3, N=0,18 кВт		
М11;	Электродвигатель ~380В	2	
М12	4АХС71А4У3, N=0,65 кВт		
≠7-SQ1÷ ≠12-SQ1	Выключатель путевой	6	
≠7-SQ2÷ ≠12-SQ2	Выключатель путевой	6	
≠7-SQ3÷ ≠12-SQ3	Выключатель муфтовый	6	
≠7-SQ4÷ ≠12-SQ4	Выключатель муфтовый	6	
	Щит оператора		
≠7-SB÷ ≠12-SB	Пост управления кнопочный	6	
	ПКЕ-112-3У3; М1-Ц; 4; „Откр."		
	М2-Ц; К; „Стоп"; М3-Ц; 4; „Закр".		
	ТУ 16-526.216-73		
≠7-EL1÷ ≠12-EL1	Арматура АМЕ 32322У2 ~220В	6	зеленый колпачок
≠7-EL2÷ ≠12-EL2	Арматура АМЕ 32122У2 ~220В	6	красный колпачок

1. Схема управления дана для задвижки М7, для задвижек М8 ÷ М10 и затворов М11; М12 схема аналогична.
2. Горение обеих сигнальных ламп сигнализирует аварию
3. ~~×××~~ Демонтировать

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Гусева	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Ст. инж.	Литвинова	

т.п. 901-3-249.88 ЭМ

Сооружения по сбору промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 3,0 тыс. м³/сутки

Схема электрическая принципиальная управления задвижками М7 ÷ М10; затворами М11, М12

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

400347-02 37

Альбом 2

Шкаф РТЗО 1

Блок ввода

QF1

Блок 1 — М7; М8

Блок 2 — М9; М10

Блок 3 — М11; М12

Резерв Блок 4

Резерв Блок 5

АКВВГ 14х2.5

КМ8-1

КМ7-1

КМ10-1

КМ9-1

КМ12-1

КМ11-1

Н6 Шкаф ШР6 АВВГ 4х2.5

Коробка кк7 АКВВГ 10х2.5

Коробка кк8 АКВВГ 10х2.5

КМ7-4

КМ8-4

К101

КМ9-4

Щит оператора АКВВГ 27х2.5

Коробка кк9 АКВВГ 10х2.5

кс2 кс-40

Коробка кк10 АКВВГ 10х2.5

Коробка кк11 АКВВГ 10х2.5

КМ10-4

КМП-4

К102

КМ12-4

Щит оператора АКВВГ 27х2.5

Коробка кк12 АКВВГ 10х2.5

кс3 кс-40

Задвижка М7 (М8 ÷ М10, затвор М11, М12)

Двигатель М7

Путевые выключатели 7-SQ1 7-SQ2 7-SQ3 7-SQ4

Муфты предельного момента

II АВВГ 4х2.5

III КВВГ 10х1

кк7 (кк8 ÷ кк12) У615

I АКВВГ 10х2.5

IV Коробка соединительная кс АКВВГ 10х2.5

N РТЗО	N блока	N на вводе/ затворе	N коробки	Номер кабеля I	II	III	IV
РТЗО-1	Блок в здан.						
	Блок1	М7	кс2	КМ7-1	КМ7-3	КМ7-2	КМ7-4
		М8	кс2	КМ8-1	КМ8-3	КМ8-2	КМ8-4
	Блок2	М9	кс2	КМ9-1	КМ9-3	КМ9-2	КМ9-4
		М10	кс3	КМ10-1	КМ10-3	КМ10-2	КМ10-4
	Блок3	М11	кс3	КМ11-1	КМ11-3	КМ11-2	КМ11-4
		М12	кс3	КМ12-1	КМ12-3	КМ12-2	КМ12-4
	Блок4	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
	Блок5	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—

Зануление шкафов, эл. аппаратов, клеммных коробок выполнить согласно ПУЭ-85 §1-7-46

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Гусева		
Рук. спец.	Рольцман		
Рип	Гусева		
Гл. инж.	Литвинов А.		

ТП 201-3-249.88 ЭМ

Регулирование по зарезу проточной воды для системы обеззараживания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8 Отыс. м³/сут.

Схема подключения электрооборудования. Шкаф РЗО1. Задвижки М7-М10, затворы М11, М12

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИЭП Инженерного оборудования г. Москва

400347-02 38

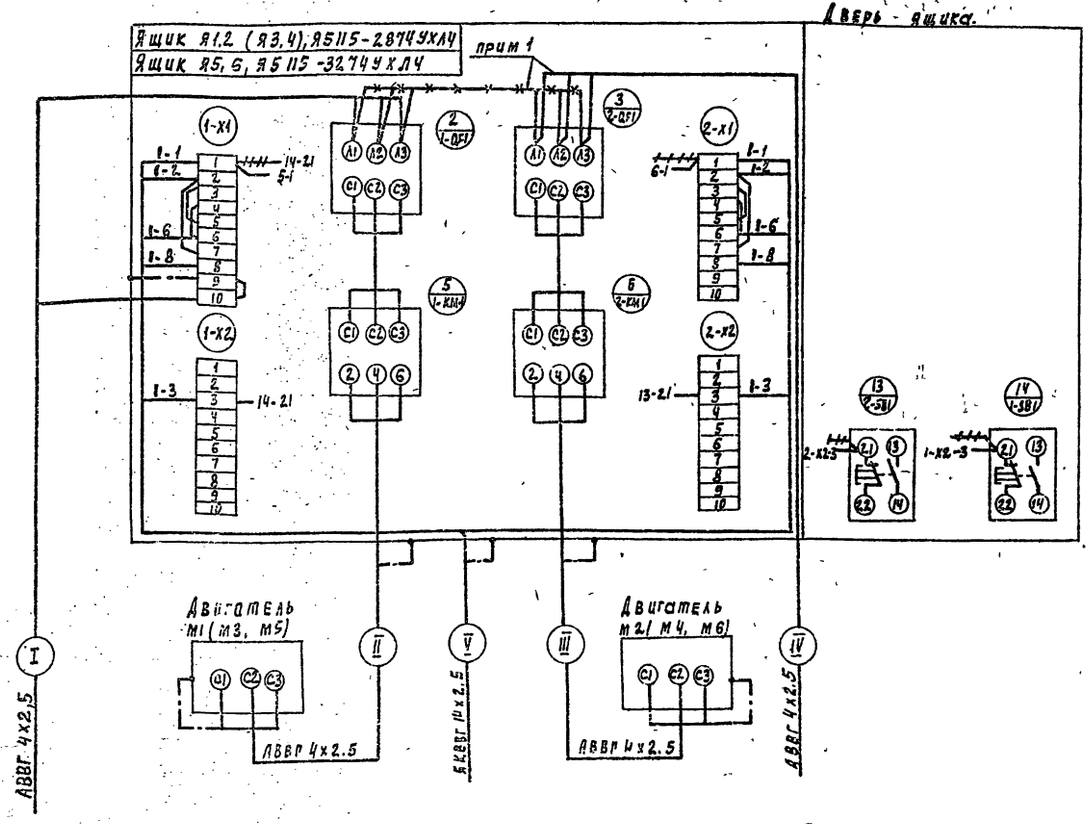
Копировал Подпись

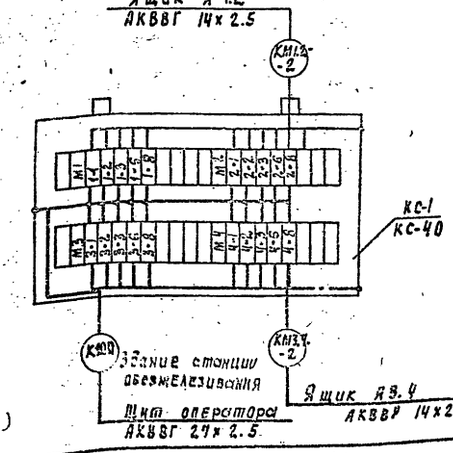
Формат А2

Альбом 9

Схема подключения электрооборудования

Ящик управления Я1, 2 насосами перекачки осветленной воды (Я3, 4 насосами перекачки осадка, Я5, 6 дренажными насосами).





1 — — — Демонтировать только для ящика управления Я5.6.

2. Занудение шкафов, эл. двигателей, коробок выполнить согласно ПУЭ-85 §I-7-46

3 В- номер привода: 1,2; 3; 4; 5 и 6.

4. Данный лист читать совместно с листом ЭМ-7

5. — — — — Демонтировать

Таблица 1

N № ящика	Эл. двигатель	Коробка соединительная	Номера кабелей				
			I	II	III	IV	V
Я1.2	М1	КС-1	НГ	НМ1-1	—	—	КМ1.2-2
	М2	КС-1	—	—	НМ2-1	—	—
Я3.4	М3	КС-1	НГ	НМ3-1	—	—	КМ3.4-2
	М4	КС-1	—	—	НМ4-1	—	—
Я5.6	М5	—	НГ	НМ5-1	—	—	КМ5,6-2
	М6	—	—	—	НМ6-1	НГ	—

Сводка кабелей и проводов, уложенных кабельным журналом

Число жил, сечение	Марка, напряжение									
	АВВГ	АКВВГ	КВВГ							
4х2.5	240									
10х1			20							
10х2.5		120								
14х2.5		140								

Привязка

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Гусева		
Рук. спец.	Рельцман		
ГИП	Гусева		
Ст. инж.	Антонова		

ТП 901-3-249.88 ЭМ

Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды артезианских источников с производительностью железа до 10 кг/ч. Первичные резервуары до 100 м³ включительно

Схема подключения электрооборудования ящиков Я1.2 (Я3.4; Я5.6). Сводка кабелей и проводов, уложенных кабельным журналом.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

400347-02 39

Копировал Родевская

Формат А2

Альбом 2

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Кабель проложен: Длина м
Н1	Здание станции обезжелезивания щото панель 3	Шкаф распределительный ШРБ	АВВГ					
Н2	Шкаф распределительный ШРБ	Ящик управления Я1.2.	АВВГ	4×2.5	18			
НМ1-1	Ящик управления Я1.2.	Эл. двигатель М1	АВВГ	4×2.5	18			
НМ2-1	Ящик управления Я1.2	Эл. двигатель М2	АВВГ	4×2.5	20			
КМ1.2-1	Ящик управления Я1.2	Коробка соединительная КС1	АКВВГ	14×2.5	3			
Н3	Шкаф распределительный ШРБ	Ящик управления Я3.4	АВВГ	4×2.5	18			
НМ3-1	Ящик управления Я3,4	Эл. двигатель М3	АВВГ	4×2.5	15			
НМ4-1	Ящик управления Я3.4.	Эл. двигатель М4	АВВГ	4×2.5	18			
КМ3,4-1	Ящик управления Я3.4	Коробка соединительная КС-1	АКВВГ	14×2.5	3			
Н4	Шкаф распределительный ШРБ	Ящик управления Я5,6	АВВГ	4×2,5	20			
НМ5-1	Ящик управления Я5.6	Эл. двигатель М5	АВВГ	4×2,5	22			
НМ6-1	Ящик управления Я5.6	Эл. двигатель М6	АВВГ	4×2.5	24			
КМ5,6	Ящик управления Я5,6	Здание станции обезжелезивания щит оператора	АКВВГ	14×2.5				
Н5	Шкаф распределительный ШРБ	Ящик управления Я5.6	АВВГ	4×2.5	20			
К100	Коробка соединительная КС-1	Здание станции обезжелезивания щит оператора	АКВВГ	27×2.5				
Н6	Шкаф распределительный ШРБ	Шкаф РТ301	АВВГ	4×2.5	25			
КМ7-1	Шкаф РТ301	Клеммная коробка КК7	АКВВГ	14×2.5	20			
КМ7-2	Клеммная коробка КК7	Выключатели эл. двигателя М7	КВВГ	10×1	3			
НМ7-3	Клеммная коробка КК7	Эл. двигатель М7	АВВГ	4×2.5	3			
КМ7-4	Клеммная коробка КК7	Соединительная коробка КС-2	АКВВГ	10×2.5	12			
К101	Коробка соединительная КС-2	Здание станции обезжелезивания щит оператора	АКВВГ	27×2.5				

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение.	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил напряжение	Кабель проложен: Длина м
КМ8-1	Шкаф РТ301	Клеммная коробка КК8	АКВВГ	14×2.5	26			
КМ8-2	Клеммная коробка КК8	Выключатели эл. двигателя М8	КВВГ	10×1	3			
НМ8-3	Клеммная коробка КК8	Эл. двигатель М8	АВВГ	4×2.5	3			
КМ8-4	Клеммная коробка КК8	Соединительная коробка КС-2	АКВВГ	10×2.5	20			
КМ9-1	Шкаф РТ301	Клеммная коробка КК9	АКВВГ	14×2.5	27			
КМ9-2	Клеммная коробка КК9	Выключатели эл. двигателя М9	КВВГ	10×1	3			
КМ9-3	Клеммная коробка КК9	Эл. двигатель М9	АВВГ	4×2.5	3			
КМ9-4	Клеммная коробка КК9	Соединительная коробка КС-2	АКВВГ	10×2.5	20			
КМ10-1	Шкаф РТ301	Клеммная коробка КК10	АКВВГ	14×2,5	12			
КМ10-2	Клеммная коробка КК10	Выключатели эл. двигателя М10	КВВГ	10×1	3			
КМ10-3	Клеммная коробка КК10	Эл. двигатель М10	АВВГ	4×2.5	3			
КМ10-4	Клеммная коробка КК10	Соединительная коробка КС-3	АКВВГ	10×2.5	20			
КМ11-1	Шкаф РТ301	Клеммная коробка КК11	АКВВГ	14×2,5	24			
КМ11-2	Клеммная коробка КК11	Выключатели эл. двигателя М11	КВВГ	10×1	3			
КМ11-3	Клеммная коробка КК11	Эл. двигатель М11	АВВГ	4×2.5	3			
КМ11-4	Клеммная коробка КК11	Соединительная коробка КС-3	АКВВГ	10×2.5	15			
КМ12-1	Шкаф РТ301	Клеммная коробка КК12	АКВВГ	14×2.5	16			
КМ12-2	Клеммная коробка КК12	Выключатели эл. двигателя М12	КВВГ	10×1	3			
КМ12-3	Клеммная коробка КК12	Эл. двигатель М12	АВВГ	4×2.5	3			
КМ12-4	Клеммная коробка КК12	Соединительная коробка КС-3	АКВВГ	10×2.5	24			
К	Соединительная коробка КС-3	Здание станции обезжелезивания щит оператора.	АКВВГ	27×2.5				

—Заполняется при привязке проекта

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

Т П 901-3-249 88 ЭМ

Привязан

Инв №

Нач. отд.	Данилов	
Н. контр.	Гусева	
Гл. спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Провер.	Полазнов	
Ст. инж.	Литвинова	

Сооружения по оборотному промывному воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8,0 тыс. м3/сут.

Кабельный журнал

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

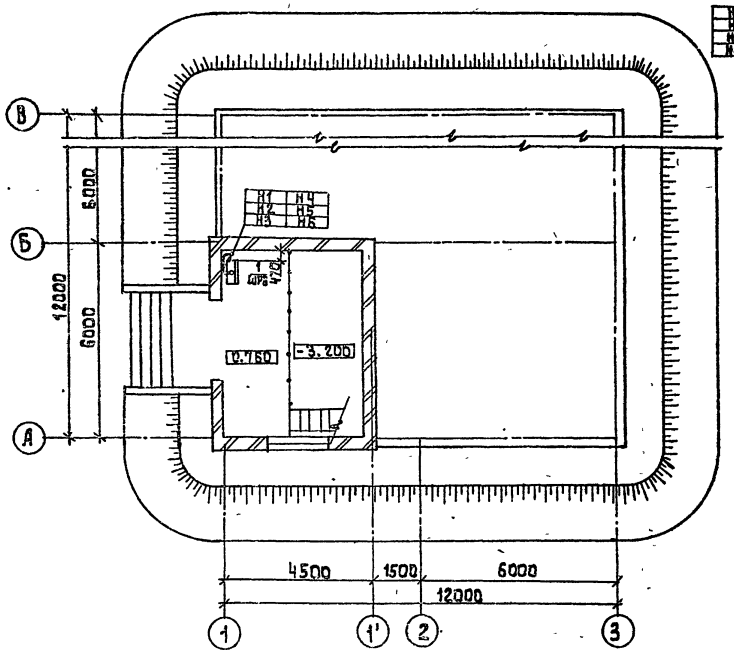
400347-02 40

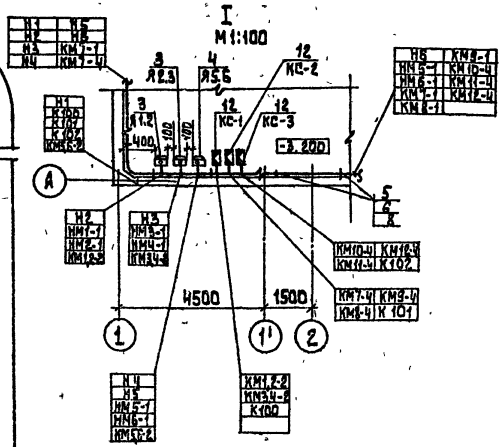
Копировал Алешикова

Формат А2

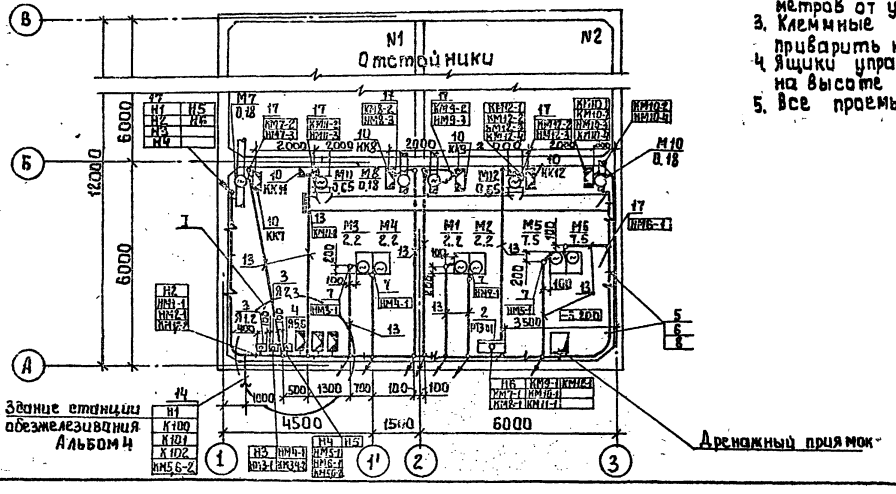
Альбом 2

План на отм. 0.760
М1:100





План на отм: -3.200
М1:100



1. Прокладку кабелей и проводов выполнить в соответствии с типовым проектом 4.407-260 „Прокладка кабелей на конструкциях".
2. Кабели идущие на высоте до 2х метров от уровня пола защитить.
3. Клеммные коробки КК7÷КК12 приварить к закладным деталям в отстойниках.
4. Ящики управления установить на высоте 1,2 м от уровня пола.
5. Все проемы после монтажа заделать.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Электрооборудование			
1		Шкаф распределит.	1		
		ШР11-73504-22У3			ШР6
2		Шкаф силовой	1		РТ301
		РТ30-81			
3		Ящик управления	2		Я1,2
		Я5115-2874УХЛ4			Я3,4
4		Ящик управления	1		Я5,6
		Я5115-3274УХЛ4			
		Изделия заводов ГЭМ			
5		Стойка К1150У3	20		
6		Полка К1161У3	40		
7		Ввод гибкий	6		
		К1082У3			
8		Лоток НЛ40-П2У3	20		
9		Профиль монтажный	8		
		К239У2			
10		Коробка клеммная	10		
		У615У2			
11		Скобы разные	0,005		Т
12		Коробка соединит.	3		Заказано
		КС-40			в части АТХ.
		Материалы			
13		Труба полиэтиленовая			
		ГОСТ18.599-73, 40х3	0,06		КМ
14		Труба асбестоцементная			
		ГОСТ1839-80 Ду=100	0,009		КМ
15		Труба стальная			
		ГОСТ10704-76, 45х2	0,005		КМ
16		Полоса 5х40	0,065		Т
17		Металлорукав РЗ-Ц-Х29	150		М

Согласовано:
Отдел ЛСП Антонова
Отдел ВГ Пищерина
Отдел ВС Грачева

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Данилов	
Н.контр.	Гусева	
Гл.спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Ст.инж.	Литвинова	

ТП 901-3-249.88 ЭМ

Сооружение по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/литр производительностью 8,0 тыс м³/сутки

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. План на отм: -3.200, 0.760

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

400347-02 41

Копировал: Алешикова

Формат: А2

Альбом 2

Ведомость чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
АТХ-1	Общие данные	
АТХ-2	Схемы электрические принципиальные питания приборов, сигнализации.	
АТХ-3	Схема внешних проводок.	
АТХ-4	Размещение приборов технологического контроля и прокладка кабеля. План на отм: 0.900, -3.200.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.404-85	Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.	
РМЧ-2-84	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации	
	Прилагаемые документы	
АТХ.С01 Альбом 5	Спецификация оборудования	
АТХ.С02 Альбом 5	Спецификация щитов	
А33 Альбом 4	Задание заводу-изготовителю	
ТП 901-3-249.88	Эскизные чертежи общих видов.	

Рабочие чертежи основного комплекта марки АТХ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта /Гусева Т.В./

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

Инв.№

Нач.отд	Данилов		
Н.контр	Гусева		
Гл.спец	Гольцман		
ГИП	Гусева		
Ст.инж.	Литвинова		

Привязан:

ТП 901-3-249.88 АТХ

Сооружения по обороту промывной воды станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/дм³ производительностью 0,6 тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Общие данные

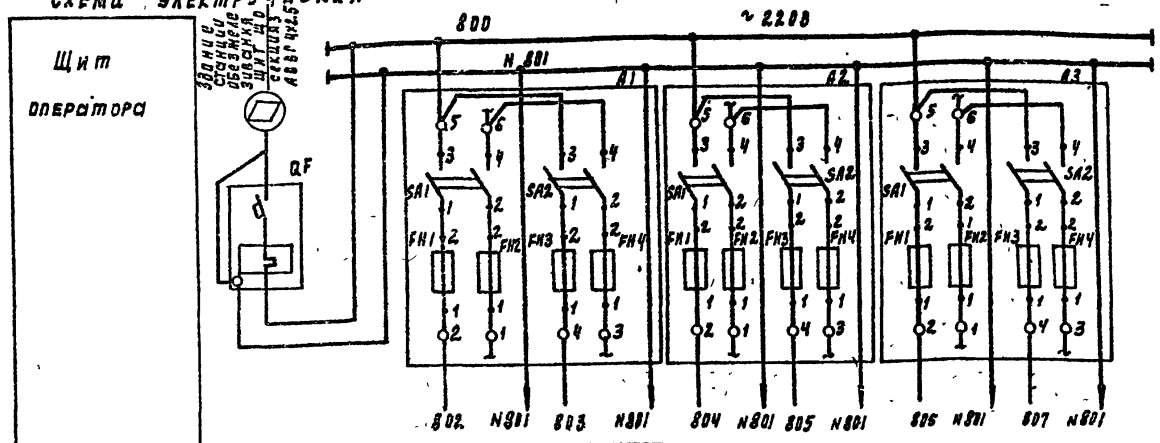
ЦНИИ ЭП инженерного оборудования г. Москва

400347-02 42

Копировал: Баброва Формат А2

Альбом 2

Схема электрическая принципиальная питания приборов.



Характеристика электроприемника	Позиция				поз. 3	поз. 3	поз. 4	
	Тип	Ввод	Схема сигнализации	Резерв	ЭРСУ-4			Резерв
	Напряжение	~ 220	~ 220		~ 220			
	Мощность, кВА (Вт)				15			
	Место установки	Щит оператора						

Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	Щит оператора ЩО		ТП 901-3-249.88
QF	Автоматический выключатель	1	
	ВА-14-26-14, Iк=32А, Iр=16А		
A1÷A3	Щиток электропитания	3	
	ЭЩП-2М, ТУ36.1270-73		
	Предохранитель трубчатый	12	
	ПТ-10А, ТУ36.1101-71 ~250А		

▭ - заполняется при привязке проекта

Схема электрическая принципиальная сигнализации

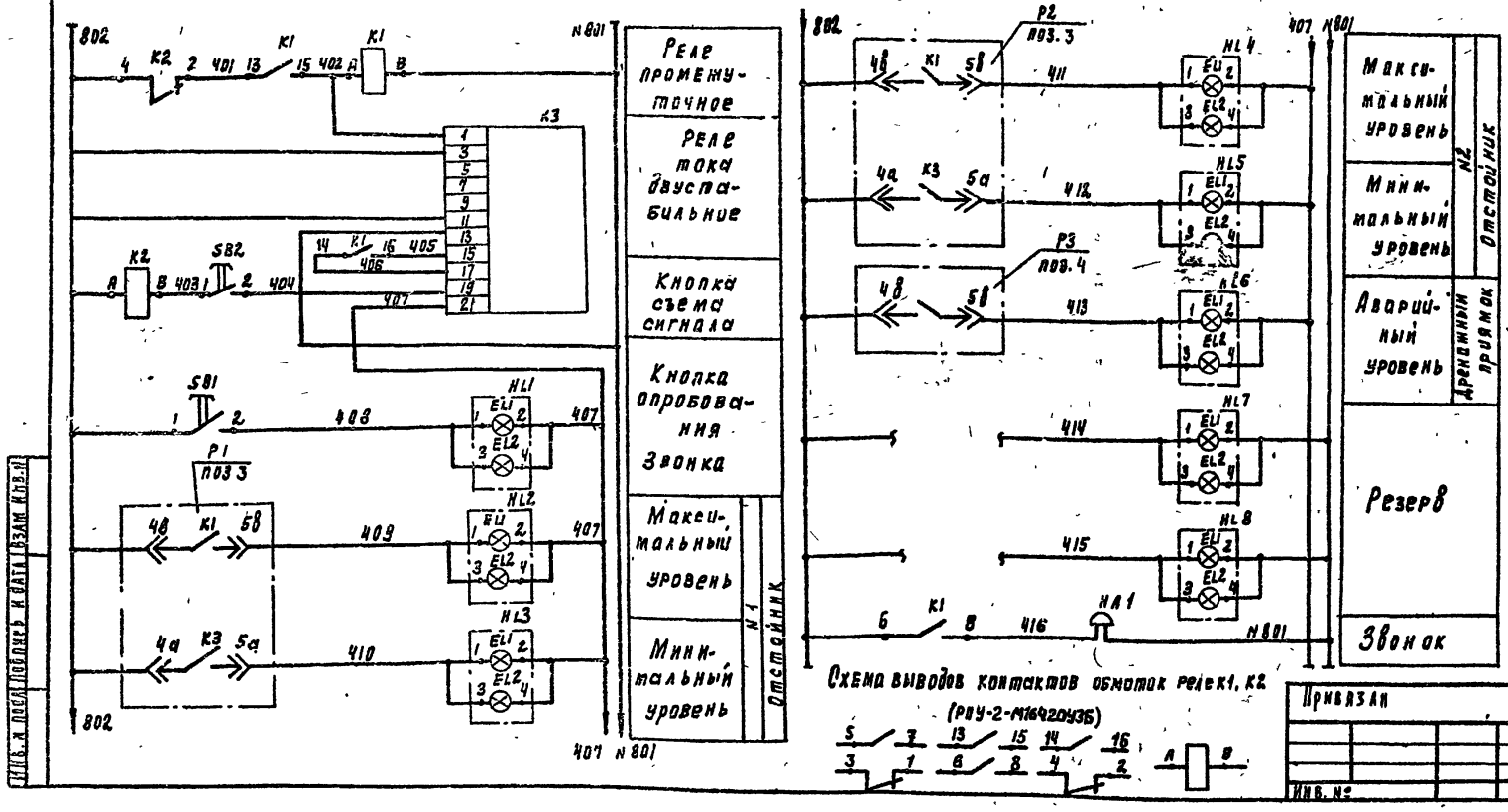


Схема выводов контактов обмоток реле К1, К2 (РПУ-2-М1642035)

Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	Щит оператора		ТП 901-3-249.88
K3	Реле тока двустабильное РТД-12, ~220В	1	
K1, K2	Реле РПУ-2-М1642О УЗБ ~ 220В	2	
	ТУ16-52.3331-78		
SB1, SB2	Кнопка КЕ-011УЗ исп.2 ТУ16.526.407-73	2	
HL1÷	Табло световое ТСБ-Ш-УЗ-01	8	
÷HL8	ТУ16.535.424-79		
	Аппаратура по месту		
HA1	Звонок ЗВП-220	1	
	МРТУ 16-539.401-71		

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Данилов		
Н. контр.	Русева		
Рук. спец.	Рельцман		
ГИП	Русева		
Ст. инж.	Либкинова		

ТП 901-3-249.88 АТХ

Здание по обработке промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л производительностью 8 тыс. м3/сут.

Схемы электрические принципиальные питания приборов, сигнализации.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

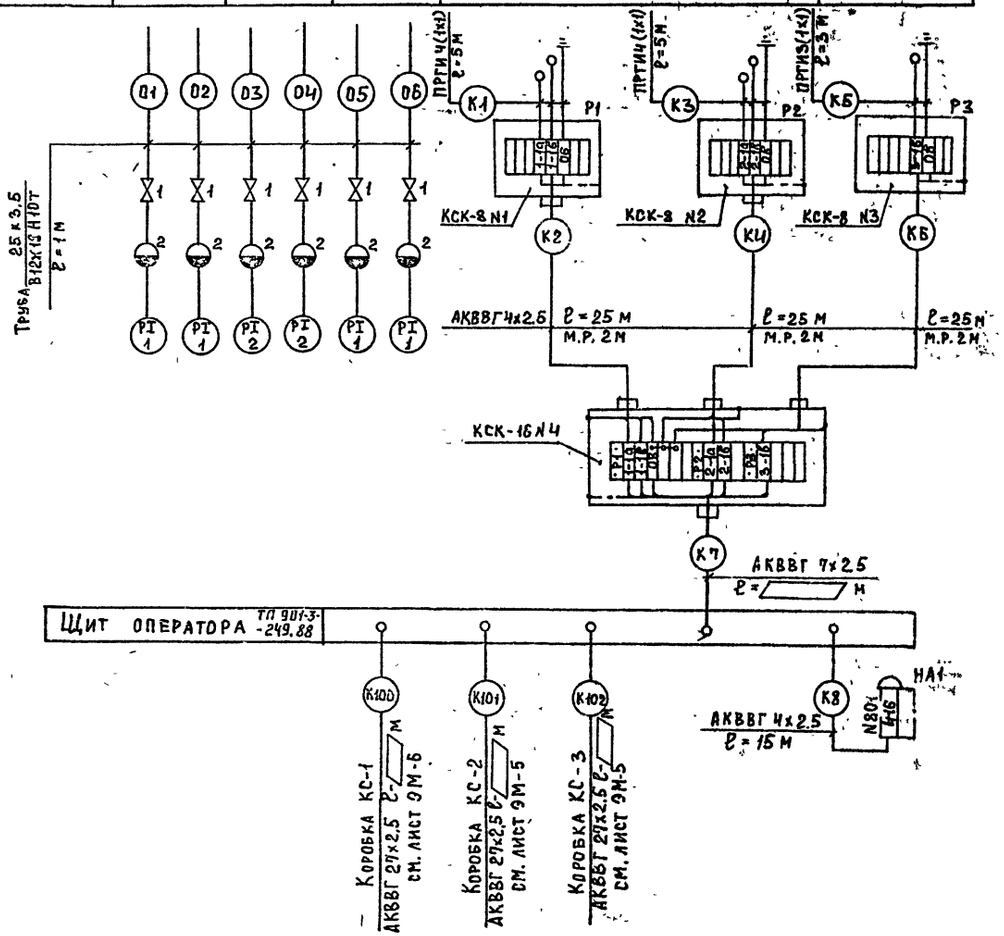
400347-02 43

Копировал Родлевская

Формат А2

Альбом 2

Наименование параметра и место отбора импульса	Давление						Уровень		
	Напорный патрубок						Отстойники		Дренажный приямок
	Насос перекачки отстоенной воды		Насос перекачки осадка		Дренажный насос		N 1	N 2	
	М1	М2	М3	М4	М5	М6			
№ТКЧ или N установочного чертежа	ТКЧ - 3136 - 70						ТМЧ 125-74		ТМЧ 125-74
Позиция	1		2		1		3		4



Позиц. возначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль запорный муфтовый		
	Ду = 15 мм; Рр = 16 кгс/см² 11Б18бк	6	шт.
2	Разделитель мембранный		
	РМ 5319	6	шт.
3	Коробка соединительная		
	КСК-8; ТУ 36.1753-75	3	шт., NN 1÷3
4	Коробка соединительная		
	КСК-16; ТУ 36.1753-75	1	шт., N 4
	Кабель с алюминиевой жилой		
	ГОСТ 1508-78 Е, сечением:		
5	АКВВГ 4х2,5 кв. мм	100	м
6	АКВВГ 7х2,5 кв. мм	▱	м
	Провод гибкий ГОСТ 20520-80		
7	сечением: ПРГИ 1х1 кв. мм	23	м
	Труба бесшовная ГОСТ 9941-81, 25х3,5 / 12х18Н10Т	6	м
8			
9	Металлорукав Р3-Ц-Х29	13	м

1. Позиции приборов соответствуют спецификации АТХ.С01. Альбом 5

2. Зануление приборов, коробок, каркасов щитов выполнить согласно ПУЭ-85 §I-7-46.

3. ▱ — заполняется при привязке проекта.

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

Привязан

Нач.отд	Данилов	
Н.контр.	Гусева	
Гл.спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Ст.инж.	Литвинова	

ТП 901-3-249.88 АТХ

Сооружения по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/литр производительностью 3 тыс. м³/сутки

Схема внешних проводок

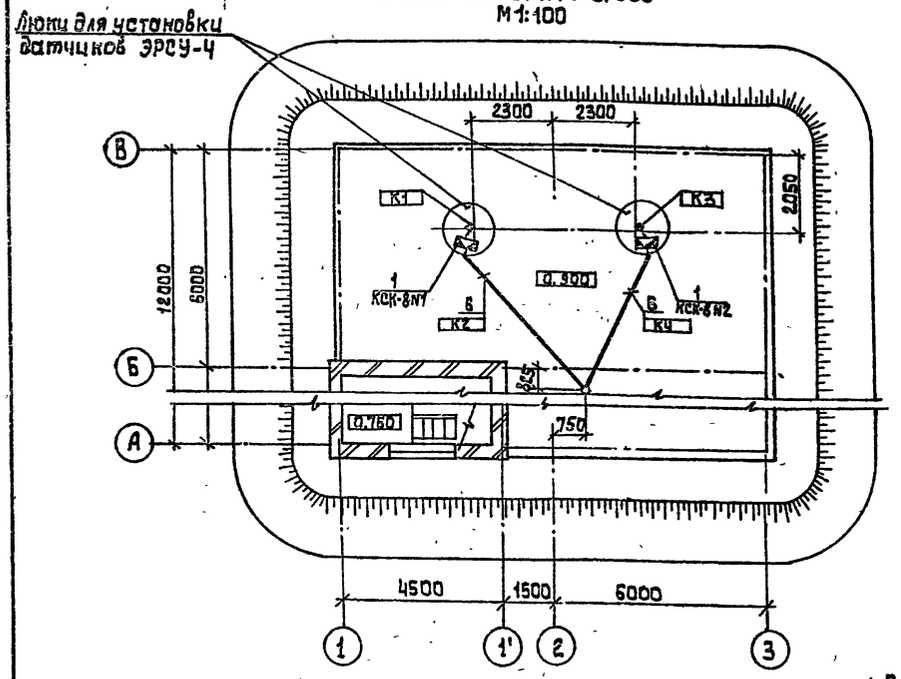
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

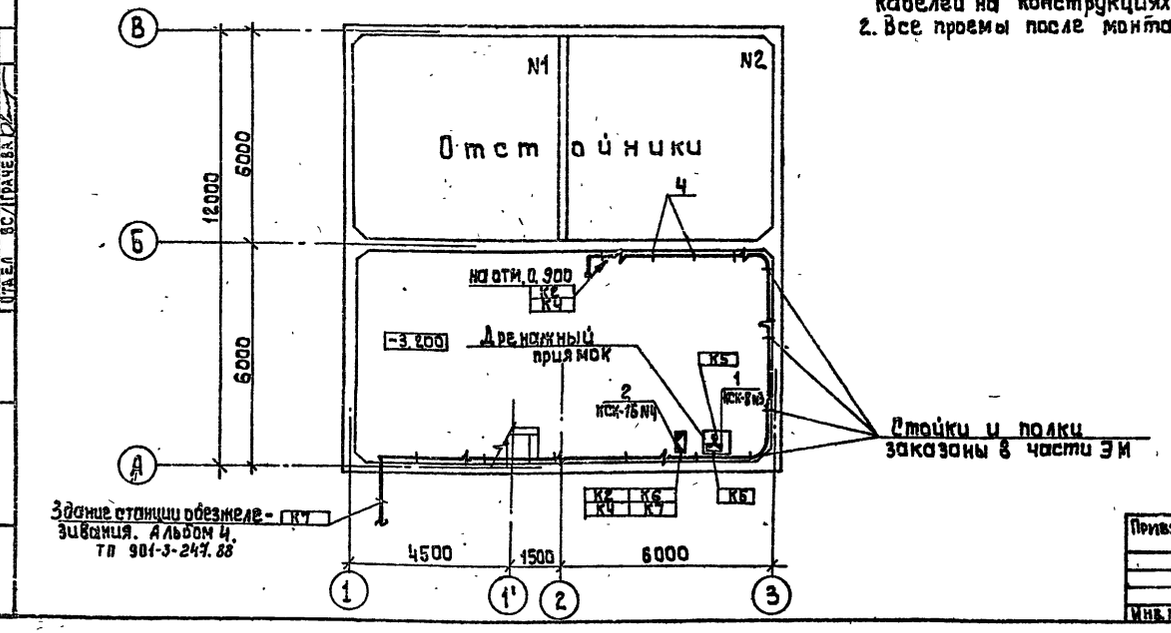
400347-02 44 Формат А2

Альбом 2

План на отм: 0.900
М1:100



План на отм: -3.200
М1:100



1. Прокладку кабелей и проводов выполнить в соответствии с типовым проектом 4.407-260 „Прокладка кабелей на конструкциях".
2. Все проемы после монтажа заделать.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Изделия заводов	ГМА		
1		Коробка соединительная КСК-8	3		
2		Коробка соединительная КСК-16	1		
3		Коробка соединительная КС-40	3		см. лист ЭМ-8
4		Скобы разные	0,002		т
		Материалы			
5		Круг ф 6 мм ГОСТ 2590-71	0,003		т
6		Труба асбестоцементная ф 100 ГОСТ 1839-80	0,012		км
7		Металлорукав РЗ-Ц-Х 2.9	0,015		км

Согласовано:
Отдел АСП Антонова
Отдел ВГ Чичерина
Отдел ВС Грачева

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

Привязан:

Инв. №

Нач отд.	Данилов	
Н контр.	Гусева	
Гл спец.	Гольцман	
ГИП	Гусева	
Ст инж.	Литвинова	

ТП 901-3-249.88 АТХ

Сооружение по обороту промывной воды для станции обезжелезивания воды подземных источников с содержанием железа до 10 мг/литр. производительностью 8 тыс м³/сутки

Размещение приборов и устройств технологического контроля
План на отм: -0.900 и -3.200

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ц00347-02 45

Копировал: Алешикова

Формат: А2

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование.	Примечан.
ЭО-1	Общие данные. Электрическое освещение. Планы на отм. 0.760 и -3.200	

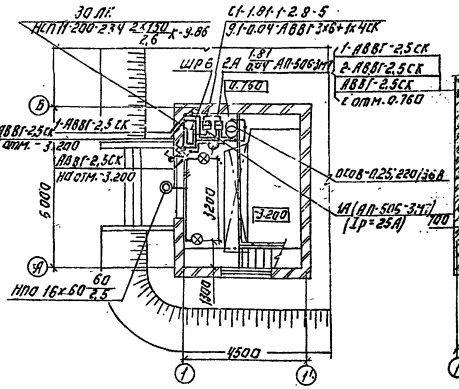
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-77 А449-1.2	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ-15, переключателей на сигнальных приборах и автоматов АП-50.	
5.407.91 А234-1.2	Установка светильников с ртутными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях.	
	Прилагаемые документы	
ЭО, СО	Спецификация оборудования к чертежам основного комплекта марки ЭО	
Альбом 5	Ведомость потребности в материалах к чертежам основного комплекта марки ЭО	
ЭО, ВМ		
Альбом 6		

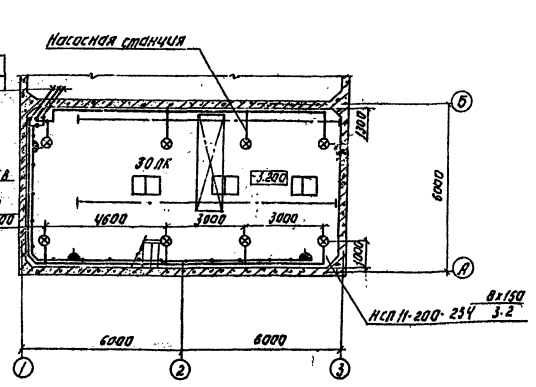
Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-71.1.320.МЧ-01	Установка автомата АП-506-3МТ на стене.	2	
2	5.407-91	Установка светильника НСП 11-200 на перекрытии из ребристых плит.	8	

План на отм. 0.760.



План на отм. -3.200



Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.608-84.
Напряжение сети общего рабочего освещения ~380/220В, переносного - 36В.
Схему питания см. лист ЭМ-2.
Групповые и питающие сети выполняются кабелем АВВГ, прокладываемым по стенам и перекрытиям на скобах.
Для аварийного освещения используется переносный аккумуляторный светильник.
Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.
Управление светильниками осуществляется выключателями, установленными у входа.

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭО выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают такие технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта Г.М. Золотавская

ТП 901-3-249.88 ЭО

Начгпа	Данилов			
Н.контр.	Золотавская			
Рук.гр.	Матвеева			
Инженер	Гришина			
Провер.	Матвеева			

Типовые электрические проводки для жилых и общественных зданий, выполняемые в сборных железобетонных каналах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Общие данные. Электрическое освещение. Планы на отм. 0.760 и -3.200

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

4003-02 46 Копировал: Логинова Формат: А2

Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
СС-1	Общие данные. План на отм. 0.7600 с сетями связи	

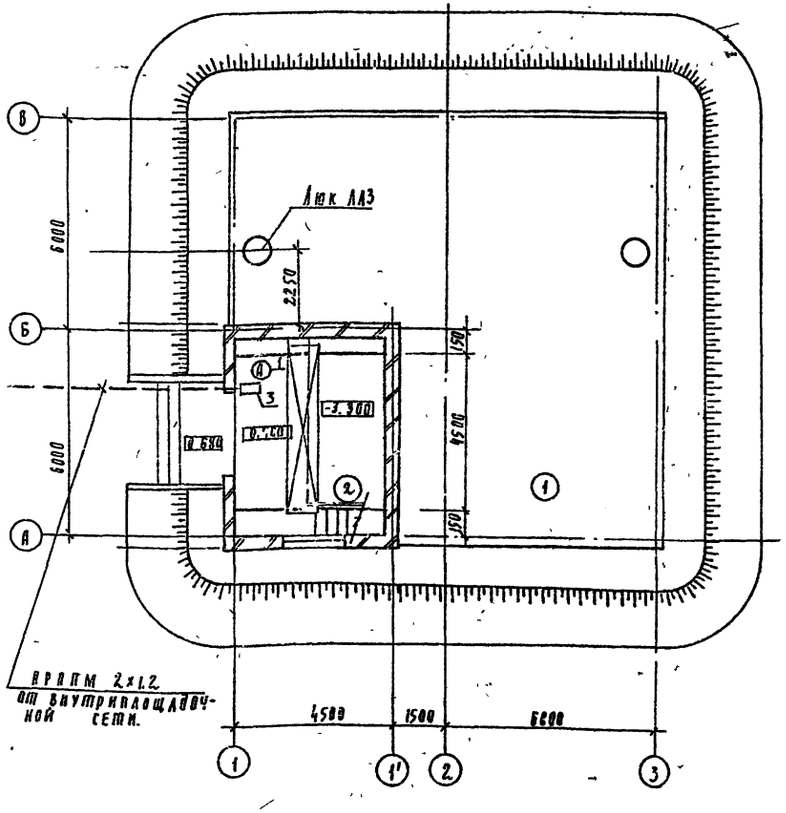
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
Альбом 5	Спецификация оборудования и материалов к основному комплекту чертежей марки СС.	СС. ГО
Альбом 6	Ведомость потребности в материалах к основному комплекту чертежей марки СС.	СС. ВМ

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Прим
		Оборудование			
1	ТА-68 Ц5-2 РРО.219.051 ТУ УК-2П	Аппарат телефонный диспетчерской связи.	1	шт	
2	ГОСТ 10040-75Е	Коробка универсальная ответвительная	1	шт	
3	АЗУ-4 ТУ 45.29 0.210.000	Абонентское защитное устройство	1	шт	
		Материалы			
4	ПРППМ 2х1.2 ТУ 16.505.755-80Е	Кабель радиотрансляционный	15	м	
5	ПТПМ 2х0.6 ГОСТ 10.254-75Е	Провод радиотрансляционный	10	м	
6	32х1.8 ТУ 6-19-051-249-89	Труба винипластовая	10	м	
7	50х50х5 ГОСТ 8509-86	Уголок равнополочный	5	м	

План на отм. 0.760



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование
1	Резервуар
2	Насосная станция

Рабочие чертежи основного комплекта марки СС выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации зданий

Главный инженер проекта Платонов

Согласовано: Отдел ССТ Яковлева; Отдел ВГ Ушакова; Отдел ВГ Грачева; Отдел ЭА Тугеба

Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП 901-3-249.88 СС

			Стадия	Лист	Листов
Н. отд.	Данилов		Р	1	1
Н. контр.	Парусова				
Рук. гр.	Парусова				
Ст. техн.	Зеленкина				
Провер.	Сарьян				

Сооружения по обороту промышленной воды с башенными обезжелезивания воды с подземных источников с содержанием железа до 10 мг/л и производительностью 3 тыс м3/сут

Общие данные. План на отм. 0.760 с сетями связи

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

400349-02 (47)

Копировал Родаевская Формат А2

gost.e-ecolog.ru