

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902 - 5 - 41. 87

РЕЗЕРВУАР
МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 4000 КУБ.М

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I Пояснительная записка, технологические решения, конструкции железобетонные, конструкции металлических, теплотехнические и электротехнические решения, технологический контроль.
- АЛЬБОМ II Строительные изделия.
- АЛЬБОМ III Тепловая изоляция. Проект производства работ.
- АЛЬБОМ IV Спецификации оборудования.
- АЛЬБОМ V Ведомости потребности в материалах.
- АЛЬБОМ VI Сметы.

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ”

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МЖХ РСФСР
ПРИКАЗ №5-тд ОТ 13 МАЯ 1987г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Хазиков Н.Г.* Хазиков Н.Г.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Приступа А.Я.* Приступа А.Я.

									ПРИВЯЗАН	

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
ПЗ-1	Пояснительная записка / начало /	3
ПЗ-2	Пояснительная записка / продолжение /	4
ПЗ-3	Пояснительная записка / продолжение /	5
ПЗ-4	Пояснительная записка / продолжение /	6
ПЗ-5	Пояснительная записка / продолжение /	7
ПЗ-6	Пояснительная записка / продолжение /	8
ПЗ-7	Пояснительная записка / продолжение /	9
ПЗ-8	Пояснительная записка / окончание /	10
	Технологические решения	
ТХ-1	Общие данные	11
ТХ-2	План. Схема систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Р1;	12
ТХ-3	Разрез 1-1 и 2-2	13
ТХ-4	Спецификация систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Р1;	14
ТНХ-1	Затвор щитовой. Эскизный чертеж общего вида	15
ТНХ-2	Опоры. Эскизный чертеж общего вида	16
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Общие данные	17
КЖ-2	Опалубка. Разрез 1-1; 2-2;	18
КЖ-3	Опалубка. Планы 3-3; 4-4;	19
КЖ-4	Развертка по наружным стенам. Узлы 1÷3	20
КЖ-5	Армирование конусной части днища	21
КЖ-6	Схема расположения поддерживающих каркасов днища КП 1; КП 2	22
КЖ-7	Схема расположения каркасов нижнего опорно- го кольца	23
КЖ-8	Армирование покрытий	24
КЖ-9	Схема расположения каркасов верхнего опор- ного кольца	25
КЖ-10	Схема расположения вертикальных поддежи- вающих каркасов КП 3 ÷ КП 5	26
КЖ-11	Армирование днища, покрытия. Разрез	27
КЖ-12	Армирование стен. Разрез. Узлы 1; 2	28
КЖ-13	Развертка наружных сеток стен и каркасов нижнего и верхнего опорных колец	29
КЖ-14	Развертка внутренних сеток стен и каркасов нижнего и верхнего опорных колец	30
КЖ-15	Горловина. План. Сечение 1-1; Узел 1. Спецификация	31
КЖ-16	Горловина. Сечение 3-3 ÷ 10-10	32
КЖ-17	Спецификация арматуры на резервуар	33

Марка	Наименование	Стр.
КЖ-18	Фасады. План. Разрез.	34
	Конструкции металлические	
КМ-1	Общие данные	35
КМ-2	Техническая спецификация металла / начало /	36
КМ-3	Техническая спецификация металла / окончание / Ведомость металлоконструкций по видам профилей	37
КМ-4	Схема расположения металлических конструкций	38
КМ-5	Схема расположения металлических конструкций. Лестница С1; площадка ПМ1; узлы 1÷4	39
КМ-6	Схема расположения металлических конструкций. Узлы 5÷11	40
КМ-7	Схема расположения металлических конструкций Ведомость элементов	41
КМ-8	Схема расположения металлических конструкций. Люк-лаз Л1.	42
КМ-9	Схема расположения металлических конструкций. Крышка. Горловина КРМ1	43
КМ-10	Схема расположения металлических конструкций. Люк смотровой. Патрубок дыхательного клапана.	44
	Теплотехнические решения	
ТМ-1	Общие данные	45
ТМ-2	План. Схема системы Т.1.1. Сечение а-а	46
ТМ-3	Разрезы 1-1, 2-2	47
	Электротехнические решения	
ЭО-1	Общие данные	48
ЭО-2	Электроосвещение	49
ЭО-3	Молниезащита	50
ЭО и ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ,	
ВД, ВП	Ведомость конструкций и деталей подлежащих изготовлению в МЭЗ	
	Ведомость изделий и материалов для изготов- ления конструкций и деталей в МЭЗ	51
	Технический контроль	
ЯНК-1	Общие данные	52
ЯНК-2	Схема функциональная и схема внешних электрических и трубных проводок	53
ЯНК-3	План расположения средств автоматизации и проводок.	(54)

Приблизно:

Инв. №

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой проект резервуара метантенков объемом 4000 куб.м разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1985 г. на основании задания, утвержденного Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР, на стадии рабочий проект.

Резервуар метантенков применяется в составе сооружений обработки осадков сточных вод анаэробным методом и предназначен для сбраживания осадков в термофильном (53°C) или мезофильном (33°C) режимах.

В проекте разработан один резервуар метантенков с мостиками обслуживания для комплекса из четырех резервуаров.

Компановки комплексов из двух, трёх и четырёх резервуаров метантенков с остальными сооружениями обработки осадков сточных вод рассмотрены в типовых материалах для проектирования.

Основные технологические и технико-экономические показатели типового проекта для расчетной температуры наружного воздуха минус 30°C приведены в таблице №1.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Резервуар метантенков относится к взрывопожароопасным сооружениям с категорией "Б" категорией взрывоопасных зон В1г, категорией взрывоопасных смесей газов IIА, группой

взрывоопасных смесей II.

Резервуар метантенков представляет собой герметичский резервуар с коническим днищем, цилиндрическими стенами и коническим куполом, выполненными из железобетона. Наверху резервуара располагаются газосборная горловина с газовым колпаком и камера выгрузки сброженного осадка. В цилиндрической стенке резервуара предусматривается люк-лаз, а на газосборной горловине - смотровой люк.

Загрузка осадка осуществляется по напорному трубопроводу в верхнюю часть резервуара метантенков под уровень сбраживаемой массы. Одновременно с загрузкой сброженный осадок под гидростатическим давлением по внутренним вертикальным трубопроводам поступает в камеру выгрузки, оборудованную щитовыми затворами, позволяющими осуществлять выгрузку осадка с разных уровней резервуара.

Из камеры выгрузки сброженный осадок под гидростатическим давлением поступает на дальнейшую обработку. При аварийном повышении уровня в камере выгрузки осадок удаляется по переливному трубопроводу.

Подогревание сбраживаемого осадка производится паром, поступающим в резервуар по напорным трубопроводам инжекторов. Одновременно с подогревом осуществляется горизонтальное перемешивание осадка через всасывающие и напорные трубопроводы инжекторов.

Вертикальное перемешивание сбраживаемого осадка из нижней зоны резервуара

в верхнюю осуществляется через напорный и всасывающий трубопровод осадка по которому, кроме того предусматривается возможность опорожнения резервуара.

Процесс анаэробного сбраживания осадка в резервуаре метантенков сопровождается выделением газа. Состав выделяемого газа следующий: метан (CH₄) - 62 ÷ 64%; водород (H₂) - 0,3 ÷ 2%; азот (N₂) - 1,5%; кислород (O₂) - 0,2 ÷ 0,3%; углекислый газ (CO₂) - 32 ÷ 33%. Удельный вес газа при t = 20°C равен 1,05 ÷ 1,08 кг/м³, влажность 92 ÷ 97%, теплотворная способность 5000 ккал/м³. Расчетное избыточное давление газа в газовом колпаке принято равным 300 мм вод. ст. На газовом колпаке устанавливается предохранительное устройство - дыхательный клапан, рассчитанный на открытие при достижении избыточного давления газа 500 мм вод. ст. или возникновения в резервуаре вакуума 25 мм вод. ст.

На газопроводе, отводящем газ в газосборный пункт, у газового колпака резервуара устанавливается задвижка.

		Т П 902-5-41.87		ПЗ	
гл. спец. ЛРР	Пшенко	Резервуар метантенков объемом 4000 куб.м	стадия	лист	листов
гл. спец. Эл	Некрасов		Р	1	8
гл. спец. Об	Травкин		Гипрокоммунводоканал г. Москва		
ГИП констр.	Обух				
ГАП	Лапин				
ГИП	Приступала				
Н. контр.	Гецин				
Нач. отд.	Сводцев				

Альбом I
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87

Изм. № подл. Подпись и дата
Взам. инвент.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РЕЗЕРВУАРУ МЕТАНТЕНКОВ В СРАВНЕНИИ С АНАЛОГОМ
ТАБЛИЦА №1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измер.	Значение данных	
			Достигнутые	Базовые (проекта-аналога) №902-2-230
1	Объем резервуара- вместимость (расчетный показатель).	м ³	4000	4000
2	Мощность (количество сброса - вемого осадка).	тыс.м ³ /год	268,64 / 137,24	292,0 / —
3	Материалоемкость продукции основного производства.	т. расч.показатель	2604	3267
4	Энергоемкость продукции	т.у.т. расч.показатель	165,5	182,3
5	Себестоимость на обработку 1м ³ осадка	руб.	0,55 / 0,41	0,70 / —
6.	Уровень механизации производства	%	80	90
7.	Уровень автоматизации производства	%	90	70
8.	Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом.	%	10	10
9	Коэффициент использования оборудования.	коэффр.	0,6	0,5
10	Коэффициент сменности работы оборудования.	коэффр.	1,2	1,2
11	Численность работающих	чел.	3,8 / 3,7	3,8 / —
12	Годовые приведенные затраты (15% общей сметной стоимости + годовые эксплуатационные затраты).	руб.	42,5 / 19,7	57,0 / —
13	Площадь застройки.	м ²	289,38	399,0
14	Объем строительных работ	м ³	4842 / 4824,5	5530 / —
	Сметная стоимость общая	тыс.руб.	145,96 / 143,76	157,02
15	В том числе: Строительно-монтажных работ	тыс.руб.	144,48 / 142,27	155,22
	оборудования	тыс.руб.	1,28	1,40
	1 ^{го} м ³ полезного объема (расчетный показатель)	руб.	36,49 / 35,94	39,25

№ п/п	Наименование показателей	Единица измер.	Значение данных		
			Достигнутые	Базовые (проекта-аналога) №902-2-230	
16	Нормативная трудоемкость	чел.-ч.	22570 / 22530	36199 / —	
17	ЦЕМЕНТ	всего	т	291,99	358,1
		приведенный к м ³ 400	т	291,03	356,7
		на расчетный показатель	кг / м ³	72,76	89,17
18	СТАЛЬ	всего	т	103,2	182,26
		приведенная к классу А-І и ст.3	т	137,97	240,5
		на расчетный показатель	кг / м ³	34,49	60,12
19	ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ	всего	м ³	93,29	200,25
		Приведенные к кругу лому лесу	м ³	139,63	300,37
20	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	Маты 2М100 ГОСТ 21880-76	м ³	29,5 / 28,5	—
		Конструкции теплоизоляционные			
		Полнообъемные панельные по ту 36-1180-85	м ³ /шт.	85,92 / 297 / 68,74 / 297	—
21	Кирпич	тыс. шт.	—	158,66	
22	Потребность в тепле.	Гкал/год	13370 / 3348	15873 / —	
23	Потребность в электроэнергии	квт /год	2929	2343	

В числителе приведены показатели для термофильного режима сброса осадков.
В знаменателе - для мезофильного режима сброса осадков.

Привязки:			

Т П 902-5-41.87

ПЗ

Лист 2

Альбом 1
Типовой проект 902-5-41.87

Шифр плана: Подпись и дата

централизованно автобетоносмесителями. Подачу бетонной смеси к месту укладки производят автобетоноукладчиками или монтажным краном в бадах емкостью 1,0 м³

В продолжении всего производства работ по возведению резервуара метантенка необходимо проверять правильность и надежность установки металлических закладных деталей и анкеров, а также сальников проходящих через днище и стены метантенка трубопроводов.

Арматурные работы по устройству железобетонного днища начинают с укладки нижних сеток на бетонные подкладки обеспечивающие проектную толщину защитного бетонного слоя. Верхние сетки фиксируют на каркасах подставках.

Бетонные работы по устройству днища выполняют в следующей последовательности: установка маячных реек; укладка бетонной смеси и разравнивание её; уплотнение бетонной смеси; снятие маячных реек.

Бетонную смесь начинают укладывать с самого пониженного места и далее полосами шириной 2-3 м по длине окружности при непрерывном ведении работ. Ширину полосы ограничивают маячными рейками, которые определяют проектную толщину и уклон. Для получения ровной поверхности днища уплотненный бетон заглаживают стальной гладилкой. Для прохода по арматуре рабочих, занятых бетонированием, устанавливают деревянный настил шириной 0,6 м.

При уходе за уложенным бетоном необходимо обеспечить благоприятные температурно-влажностные условия для твердения бетонной смеси.

После достижения бетоном днища 70%-ной проектной прочности приступают к возведению монолитных стен метантенка. При этом применяют унифицированную разборно-переставную крупнощитовую опалубку для емкостных сооружений, разработанную

Владимирским СКБ Строймеханизации, рабочие чертежи 56.85-01.00.000. Возведение стен ведут ярусами, высота которых определяется высотой щитов крупнощитовой опалубки. В пределах яруса работы по устройству монолитных стен метантенка выполняют в следующей технологической последовательности:

- установка внутренних щитов опалубки;
- установка арматуры;
- установка наружных щитов опалубки;
- укладка бетонной смеси и уплотнение ее;
- технологическая выдержка бетона;
- снятие опалубки.

Конструкция щитов опалубки позволяет производить необходимый изгиб палубы по заданному диаметру. После установки и выдержки всех внутренних щитов опалубки приступают к армированию стен метантенка, которое производят с площадок обслуживания устанавливаемых на щитах опалубки и входящих в ее комплект. Стены метантенка армируют сетками и каркасами, которые также как и щиты опалубки подают к месту установки монтажным краном, перемещающимся вокруг метантенка. После окончания работ по установке арматуры стен приступают к установке наружных щитов опалубки. Наружные щиты соединяют с внутренними в двух уровнях стяжными болтами. Проектная толщина защитного слоя обеспечивается установкой жестких фиксаторов, которые закладывают между арматурой и опалубкой.

Бетонирование яруса производят с площадок, входящих в комплект опалубки. При бетонировании необходимо обеспечить непрерывность укладки бетонной смеси в пределах одного яруса. Для этого бетонную смесь укладывают равномерными слоями высотой 200-250 мм в одном направлении по всей окружности, что легко достигается использованием автобетоноукладчика.

После технологической выдержки, при достижении бетоном распалубочной прочности производят демонтаж опалубки в последовательности обратной сборке. Затем щиты опалубки перемещают вверх на рабочую площадку для очистки и смазки, после чего переставляют на следующий ярус бетонирования и так далее.

Устройство железобетонного покрытия, монтаж металлоконструкций и трубопроводов осуществляется с помощью монтажного крана.

Кольцевая металлическая площадка обслуживания (на кровле метантенка) и ее ограждение монтируются после выполнения изоляционных работ.

Операционный контроль качества работ по возведению метантенка выполняют в соответствии с требованиями СНиП III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные.“

Строительство башни обслуживания производится после возведения стен метантенков. Монтаж металлоконструкций площадок и переходов обслуживания метантенков осуществляется монтажным краном укрупненными конструкциями. При производстве работ по возведению метантенка необходимо соблюдать правила техники безопасности в соответствии со СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве“, а также требования, изложенные в „Правилах устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов“ (Москва, „Металлургия“, 1983г) и „Правилах пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ“ (Москва, Стройиздат, 1981г.)

Наружная теплоизоляция резервуара метантенка осуществляется после выполнения всех бетонных работ по резервуару и проведения его гидравлического испытания наполнением водой (в соответствии с требованием СНиП 305.04-85) Теплоизоляционные работы производятся по проекту производства этих работ для метантенков, разработанному проектно-институтом ВНИПИ Теплопроект Альбом III настоящего типового проекта. Схема строительного генерального плана приведена на листе 6, а график производства работ см. таблицу №2.

ПРИВЯЗАН:			
Инв. №			

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

4.3 Работ в зимнее время производить в соответствии с требованиями СНиП, часть III "Правила производства и приемки работ" для всех видов работ, глава - "Работ в зимних условиях"

5. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В качестве теплоносителя для подогрева осадка в резервуаре метантенков принят пар давлением 6 кгс/см² (атм.) Подача пара в резервуар регулируется инжекторами в зависимости от заданного режима сброса.

Для снижения теплопотерь ограждающими конструкциями резервуара в качестве утеплителя приняты конструкции теплоизоляционные по ТУ 36-480-85 и маты минераловатные прошивные 2М-100 по ГОСТ 21880-76. Толщина утеплителя в зависимости от условий сбрасывания осадка приведена на технологических чертежах. Для подогрева технологических трубопроводов, проходящих по внешней поверхности резервуара, запроектированы трубопроводы теплового сопровождения (спутники). В качестве теплоносителя для спутников принята перегретая вода с параметрами 150-170°C. Теплоизоляция технологических трубопроводов выполняется совместно со спутниками по серии 3.903-9 выпуск 1.

6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

6.1 ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электроосвещение переходных мостиков и площадок обслуживания резервуаров принято общим. Величины освещенности приняты согласно СНиП II-4-79. Типы светильников выбраны в зависимости от среды и назначения помещений: на переходных мостиках

и площадках резервуаров метантенков со средой В-1₂ светильники типа НЧБН-150-II.

Электропитание светильников предусмотрено от однофазной группы №1 осветительного щитка башни обслуживания.

Напряжение осветительной сети площадок обслуживания и переходных мостиков — 220В. Электропроводка освещения переходных мостиков и площадок обслуживания метантенков выполняется проводом АПВ-380В в водогазопроводных трубах.

6.2 МОЛНИЕЗАЩИТА. ЗАЕМЛЕНИЕ И ЗАНУЛЕНИЕ

Согласно СН 305-77 резервуар метантенков по молниезащитным мероприятиям относится ко II категории устройства молниезащиты и должен быть защищен от прямых ударов молнии, электростатической индукции и от заноса высоких потенциалов.

Согласно ПУЭ, СН 357-77 и СН 305-77 на резервуаре метантенков предусматривается молниезащитное заземление с R_p не более 100м, выполненное через стержневой молниеотвод, металлическую арматуру резервуара метантенка и контур заземления. Одновременно этим заземлением обеспечивается защита резервуара от электротехнической индукции и заноса высоких потенциалов через вводные коммуникации.

6.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Для поддержания заданного температурного режима в средней части резервуара метантенков замеряется температура сбрасываемого осадка с помощью термопреобразователя сопротивления типа ТСМ-0879 и автоматического моста типа КСМ2-004, контактная система которого, задействована в схеме автоматического управления инжекторами.

Термопреобразователи устанавливаются в резервуаре метантенка в специальных гильзах, предусмотренных в конструкциях резервуара.

Автоматический мост устанавливается на щите ЩЭС в МДП насосной станции. Кроме того, замеряется температура в верхней и нижней части резервуаров метантенков при помощи термопреобразователей сопротивления типа ТСМ-0879 и многоточечного моста типа КСМ2-023, который является общим для всех резервуаров метантенков и устанавливается также на щите ЩЭС в МДП в насосной станции.

Контроль аварийного уровня осадка в камере выгрузки резервуара осуществляется искробезопасным реле контроля уровня типа УКС-1.143 с передачей сигнала в схему — аварийной сигнализации.

Альбом I

Типовой проект 902-5-41.87

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

Привязан			
Инв. №			

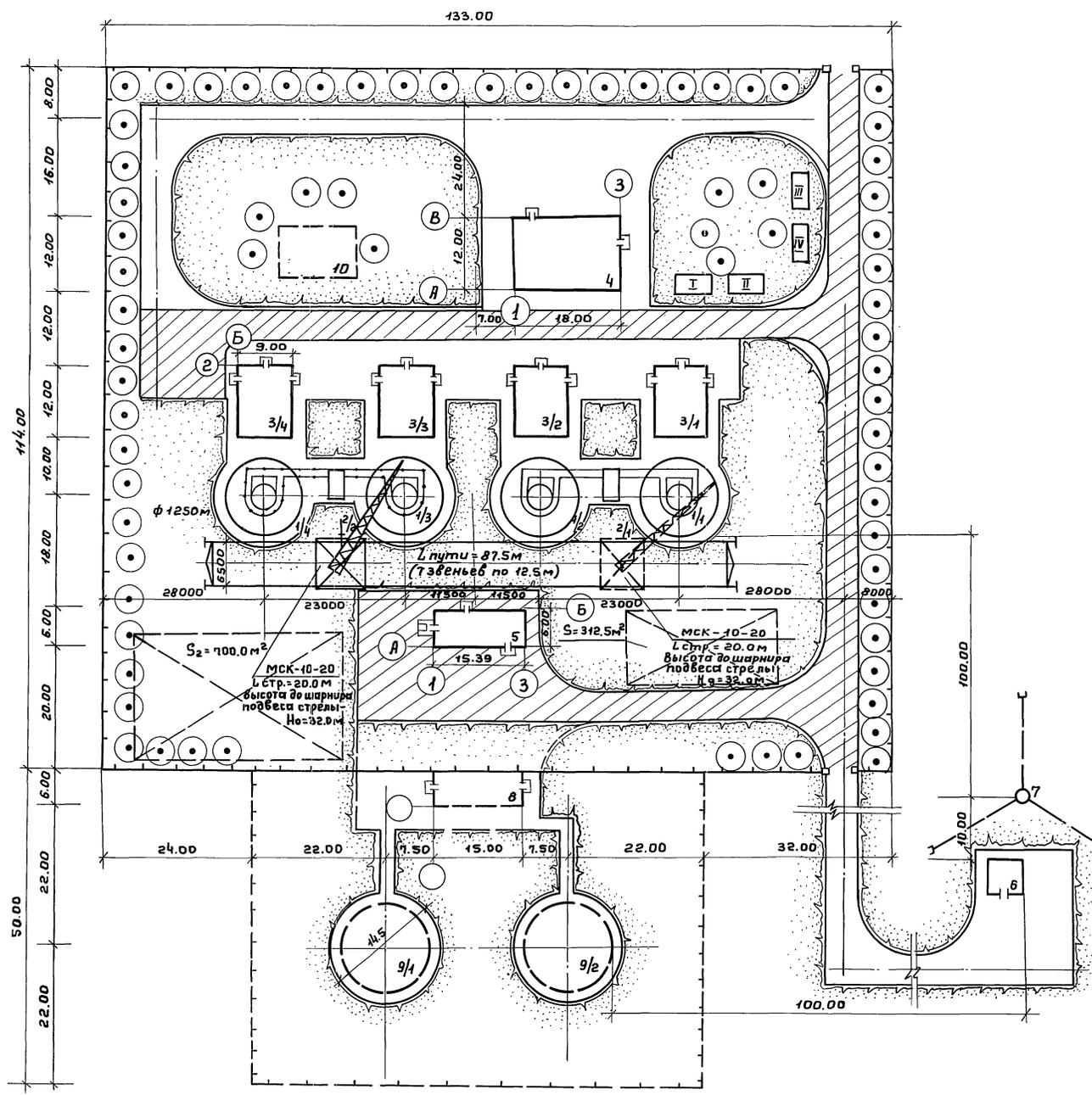
Т П 902-5-41.87

П 3

Лист 5

Экспликация зданий и сооружений.

№ по генплану	Наименование сооружений	Примечания
1/1-4	Резервуар метантенков	Т.п. 902-5-41.87
2/1-2	Башня обслуживания метантенков	Т.п. 902-5-45.87
3/1-4	Инжекторная метантенков	т.п. «Прокоммунпроект» 902-5-21.88
4	Насосная станция метантенков	902-5-25.86
5	Газосборный пункт метантенков	902-9-28.85
6	Пункт управления газовой свечой метантенков	902-9-30.85 т.п. «Совхозоканалпроект»
7	Газовая свеча	902-9-30.85
8	Пункт управления газгольдером	т.п. 902-9-29.85 «Военводоканалпроект»
9/1-2	Газгольдеры ёмк. 1000 м³	Т.п. 707-2-21 с 85 ГИАП
10	Здание теплообменников	



Условные обозначения:

- открытая складская площадка
- временная дорога
- временные здания и сооружения
- проектируемые здания и сооружения

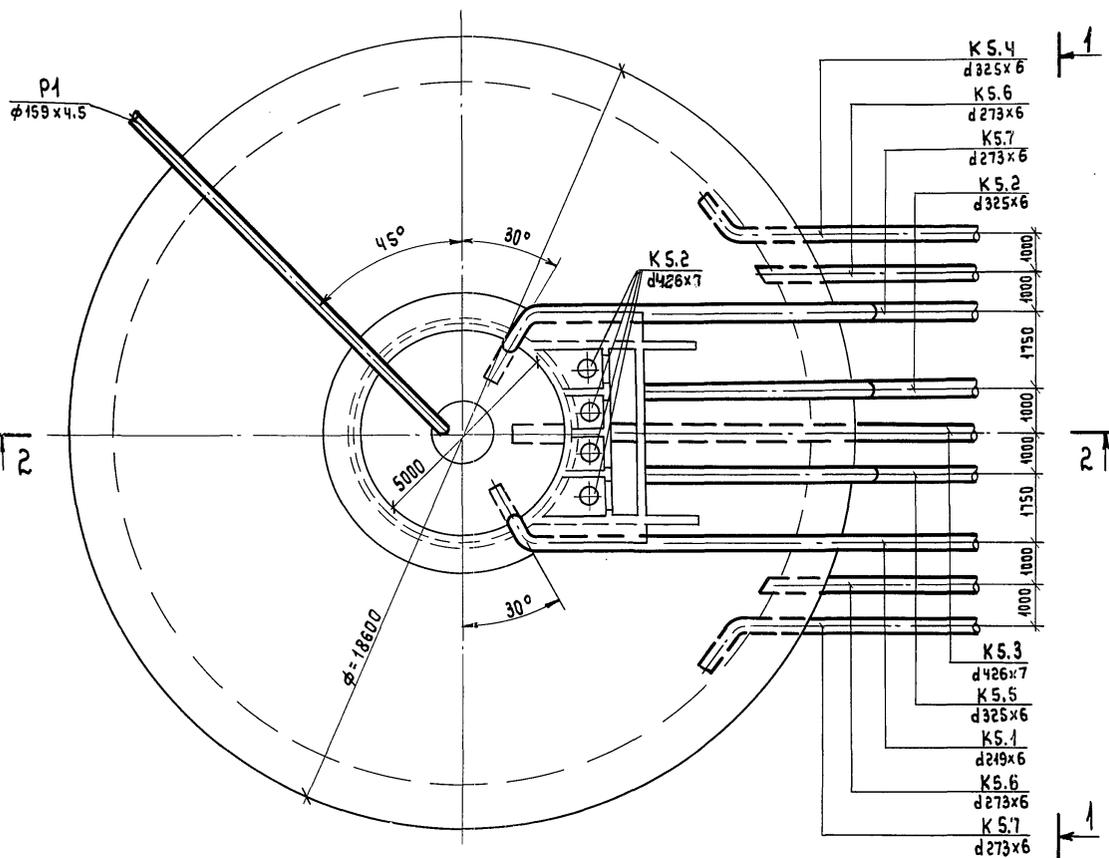
Привязан:

ТП 902-5-41.87 Лист 6

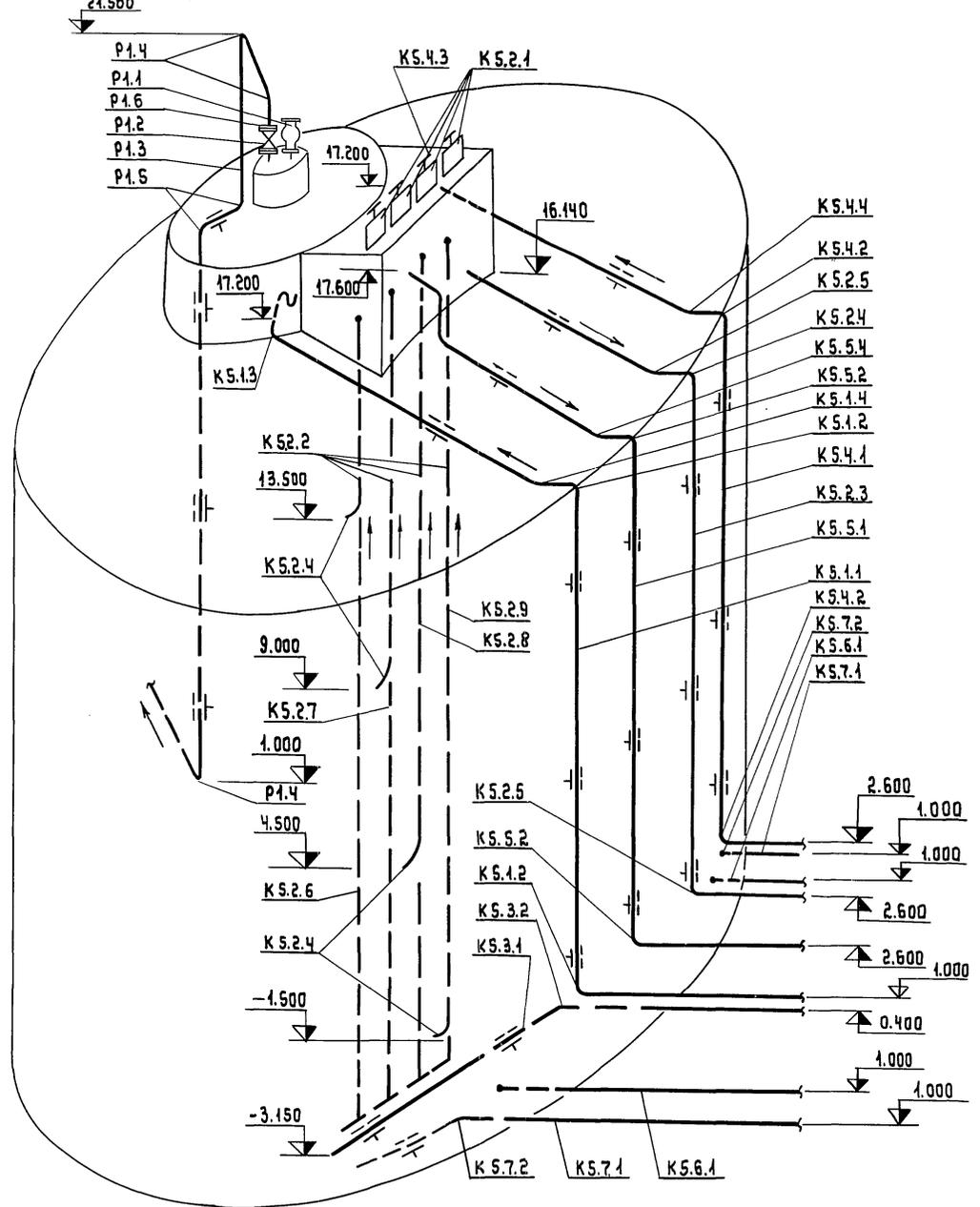
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛЬБОМ I

Имя подл. Подпись и дата Взам.инв.№

ПЛАН



K5.1; K5.2; K5.3; K5.4; K5.5; K5.6; K5.7; P1.

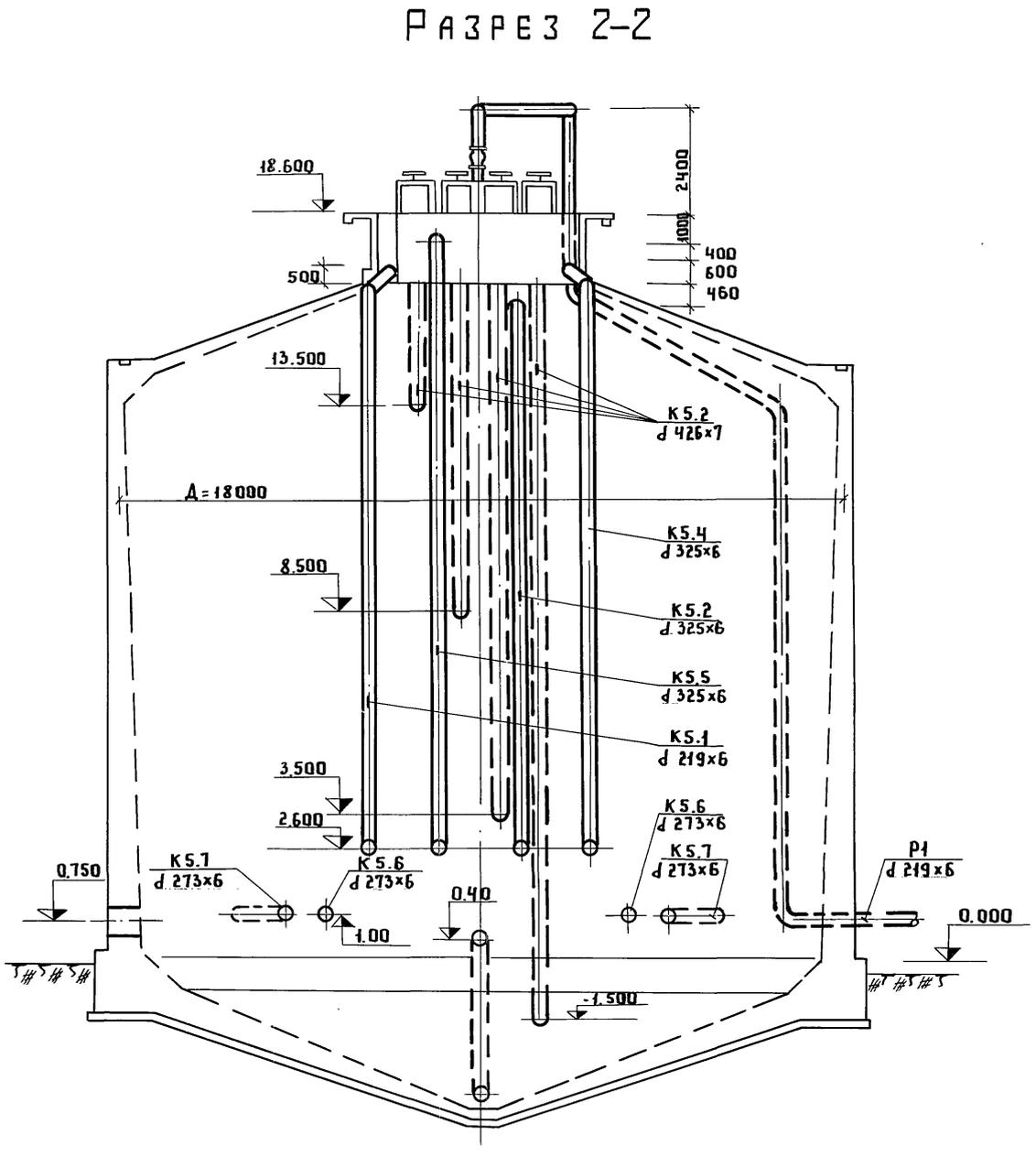
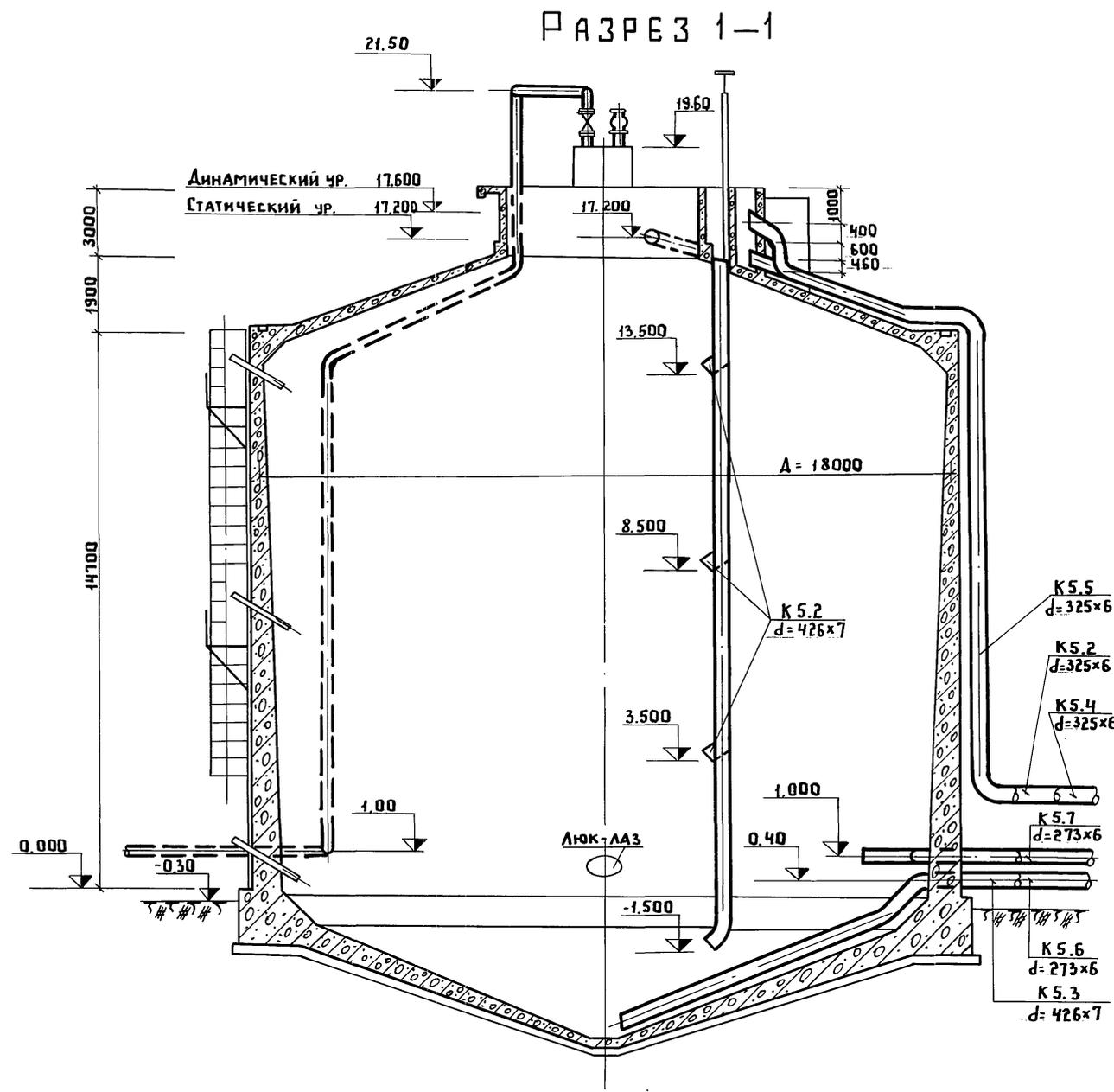


Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

		Т П 902-5-41.87		Т X	
Привязан:		РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 4000 КУБ.М.		Стация	Лист
				Р	2
				Листов	4
		Инжен. Османова		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ г. Москва	
		ГИП Приступа			
		Н. контр. ГЕЦИН			
		И. инв. №			
		И. инв. №			

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87

ИНВ. № подл. ПОСЛЫШЬ И ЗАТА ВЪЗРАСТЪ ИИВЪДЕ



Привязан		Т П 902-5-41.87		Т X	
Инж. ОСТАНОВА		РЕЗЕРВУАР МЕТАНПЕНКОВ		Стация	Лист
ГИП ПРИСТУПА		ОБЪЕМОМ 4000 КУБ. М.		Р	3
И. КОНТР. ГЕЦИН		РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2		Листов	4
Нач. отд. СВОДЦЕВ		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ		г. Москва	
Инв. №					

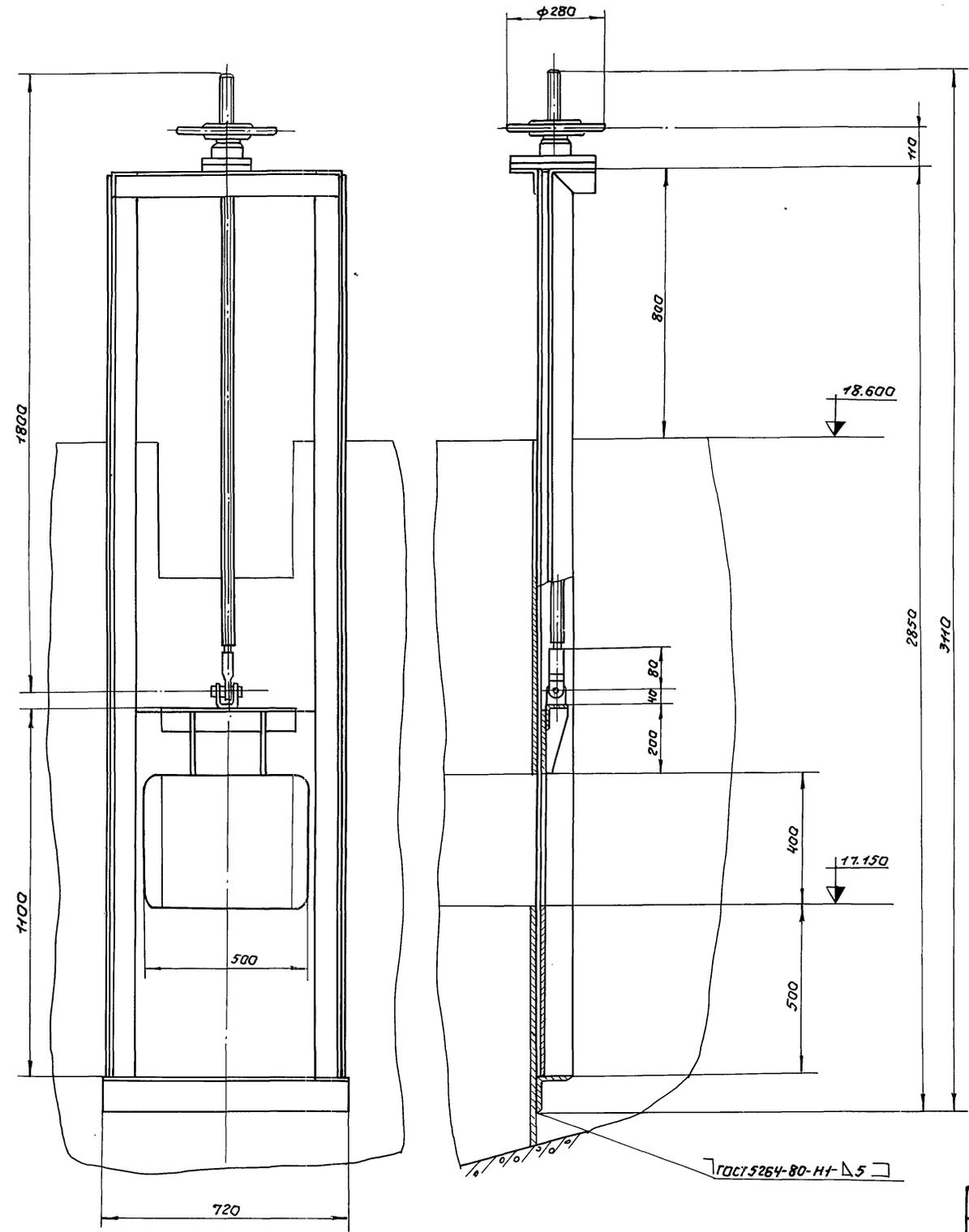
СПЕЦИФИКАЦИЯ СИСТЕМ К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Р1:

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	К 5.1				
К 5.1.1		Труба $\frac{219 \times 6}{\text{В-Вст 3нс ГОСТ 10704-76}}$	23	31.52	
К 5.1.2		Отвод 90° 219×6 ГОСТ 17375-83	4	17.0	
К 5.1.3		Отвод 60° 219×6 ГОСТ 17375-83	1	11.3	
К 5.1.4		Отвод 20° 219×6	1	16.0	
К 5.1.5		ОПХ2-150.219с ГОСТ 14911-82	3	10.2	
К 5.1.6		ОПХ2-150.219 ГОСТ 14911-82	1	10.0	
	К 5.2				
К 5.2.1	ТП	Затвор щитовой	4	212.0	
К 5.2.2		Труба $\frac{426 \times 7}{\text{В-Вст 3нс ГОСТ 10704-76}}$	45	72.33	
К 5.2.3		Труба $\frac{325 \times 6}{\text{В-Вст 3нс ГОСТ 10705-80}}$	20	47.2	
К 5.2.4		Отвод 90° 325×8 ГОСТ 17375-83	2	50.3	
К 5.2.5		Отвод 20° 325×8 ГОСТ 17375-83	1	30.0	
К 5.2.6		Опора L = 15990 мм	1	1265.0	
К 5.2.7		Опора L = 11490 мм	1	937.0	
К 5.2.8		Опора L = 6990 мм	1	611.0	
К 5.2.9		Опора L = 990 мм	1	178.0	
К 5.2.10		ОПХ2-150.325с ГОСТ 14911-82	3	21.8	
К 5.2.11		ОПХ2-150.325 ГОСТ 14911-82	1	20.0	
	К 5.3				
К 5.3.1		Труба $\frac{426 \times 7}{\text{В-Вст 3нс ГОСТ 10704-76}}$	40	72.33	
К 5.3.2		Отвод 30° 426×10 МН 2877-62	1	33.8	
К 5.3.3		ОПХ2-150.426с ГОСТ 14911-82	2	29.4	
	К 5.4				
К 5.4.1		Труба $\frac{325 \times 6}{\text{В-Вст 3нс ГОСТ 10704-76}}$	23	47.2	
К 5.4.2		Отвод 90° 325×8 ГОСТ 17375-83	2	50.3	
К 5.4.3		Отвод 60° 325×8 ГОСТ 17375-83	1	33.5	
К 5.4.4		Отвод 20° 325×8	1	30.0	
К 5.4.5		ОПХ2-150.325с ГОСТ 14911-82	1	21.8	
К 5.4.6		ОПХ2-150.325 ГОСТ 14911-82	1	20.0	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	К 5.5				
К 5.5.1		Труба $\frac{325 \times 6}{\text{В-Вст 3нс ГОСТ 10704-76}}$	21	47.20	
К 5.5.2		Отвод 90° 325×8 ГОСТ 17375-83	2	50.3	
К 5.5.3		Отвод 60° 325×8 ГОСТ 17375-83	2	33.5	
К 5.5.4		Отвод 20° 325×8	1	30.0	
К 5.5.5		ОПХ2-150.325с ГОСТ 14911-82	3	21.8	
К 5.5.6		ОПХ2-150.325 ГОСТ 14911-82	1	20.0	
	К 5.6				
К 5.6.1		Труба $\frac{273 \times 6}{\text{В-Вст 3нс ГОСТ 10704-76}}$	5	39.51	
	К 5.7				
К 5.7.1		Труба $\frac{273 \times 6}{\text{В-Вст 3нс ГОСТ 10705-80}}$	10	39.51	
К 5.7.2		Отвод 60° 273×7 ГОСТ 17375-83	2	20.9	
К 5.7.3		ОПХ2-150.273с ГОСТ 14911-82	2	14.3	
	Р1				
Р1.1	Саратовский завод „Нефтемаш”	Клапан дыхательный КД 2-250	1	50.0	
Р1.2		Задвижка параллельная, с выдвигным шпинделем, с ручным управлением, фланцевая 30ч75к ф 200	1	115.0	
Р1.3		Труба $\frac{219 \times 6}{\text{В-Вст 3нс ГОСТ 10705-80}}$	30	31.52	
Р1.4		Отвод 90° 219×6 ГОСТ 17375-83	3	17.0	
Р1.5		Отвод 60° 219×6 ГОСТ 17375-83	2	11.3	
Р1.6		Фланец 1-200-Бст 25 ГОСТ 12820-80	1	5.89	
Р1.7		ОПХ2-150.219с ГОСТ 14911-82	4	10.2	
Р1.8		ОПХ2-150.219 ГОСТ 14911-82	1	10.0	

		ТП 902-5-41.87		ТХ	
Привязан:		Резервуар метантенков объёмом 4000 куб.м		Стация	Лист
				Р	4
		Инж. Османова В.П.		Листов 4	
		ГМП Приступа В.И.		Спецификация систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Р1	
		Н.контр. Гецин В.И.		Липрокоммуводоканал г. Москва	
Инв. №		Нач.отд. Сводцев В.И.			

АЛББОМ I
 ПРОЕКТ 902-5-41.87
 ТИПОВЫЙ
 ТУП .РСО
 ОБУЖ
 Подпись и дата
 Исполнители



Техническая характеристика.

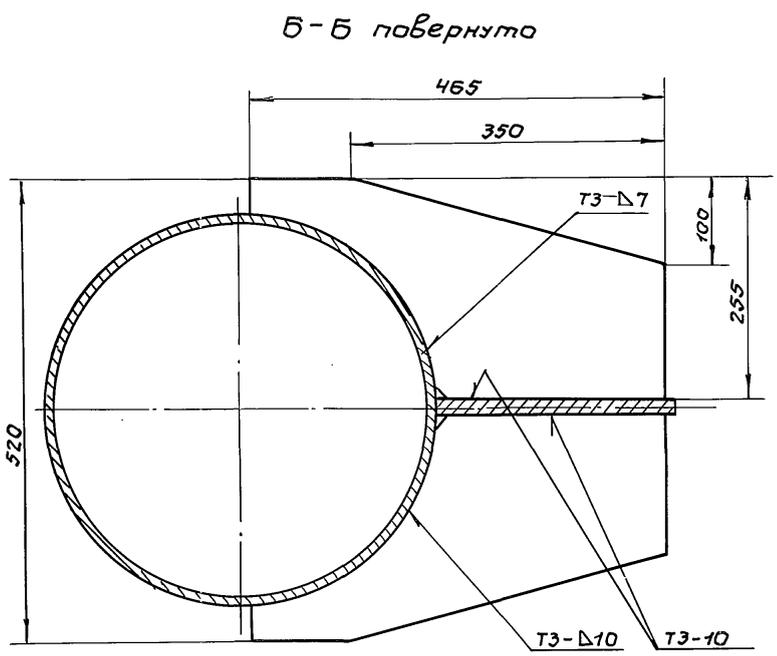
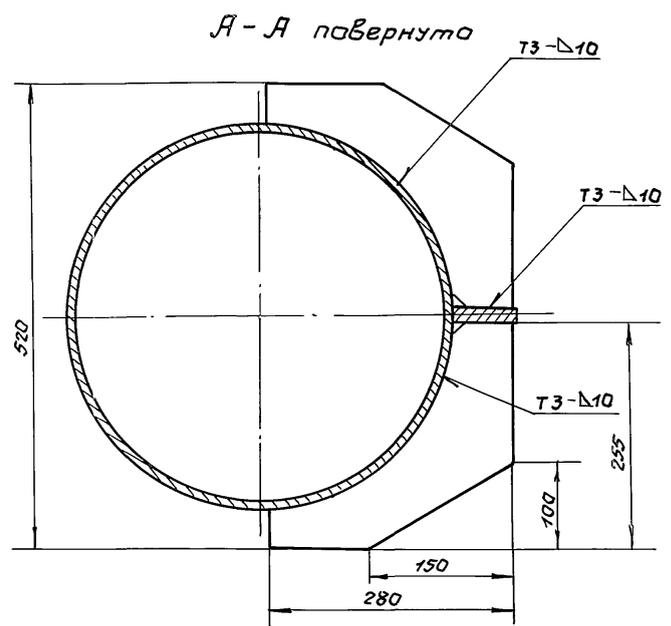
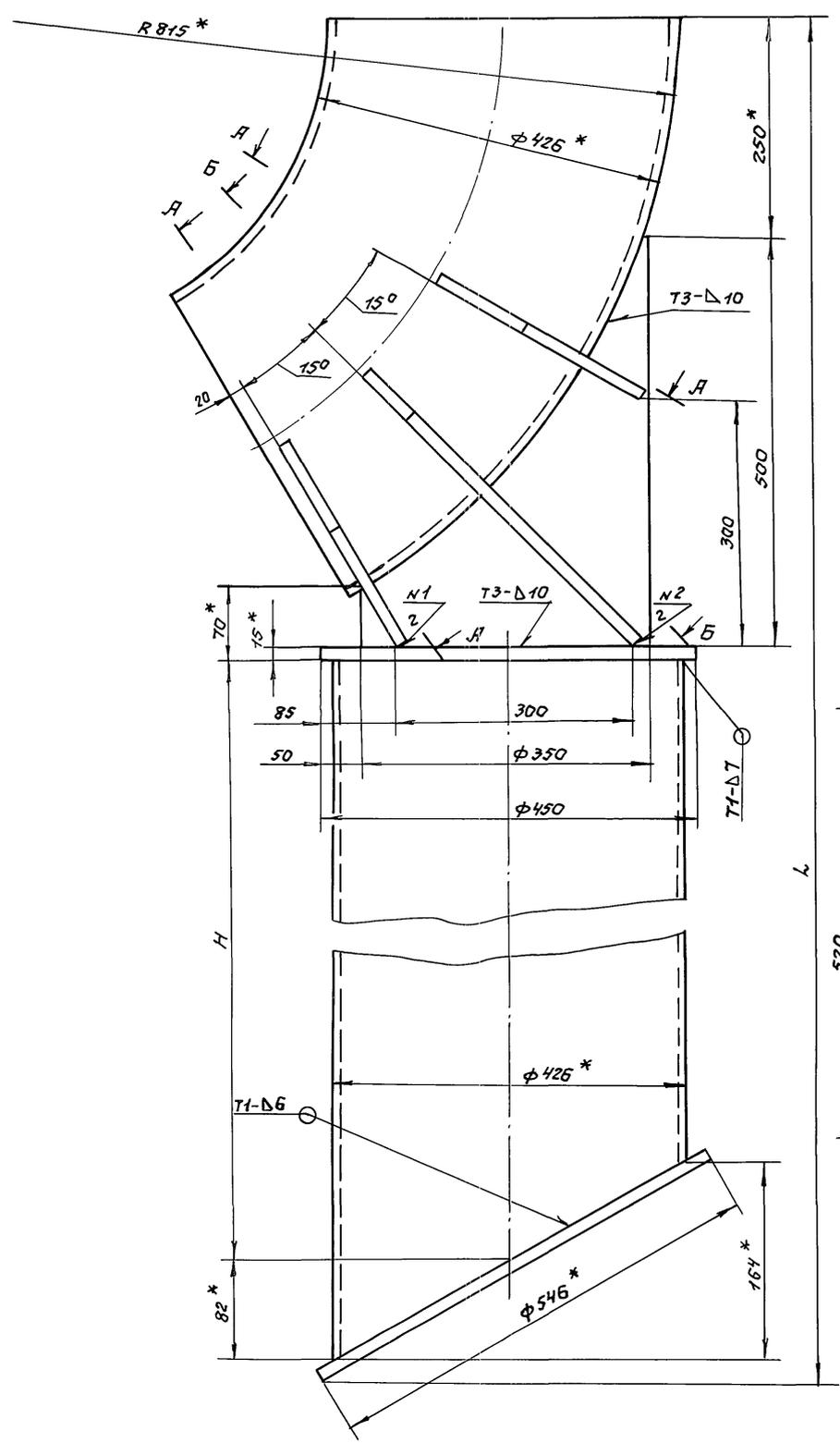
Тип затвора	плоский скользящий
Размеры перекрываемого отверстия, мм	400x500
Направление гидростатического давления	одностороннее
Расчетное подьемное усилие, кг	500
Тип привода	ручной с винтовым подъемным механизмом
Время, необходимое для открывания или перекрывания сливного отверстия, мин.	2
Ход штока, мм.	1500
Наибольшее расчетное усилие на маховике, кг	~10
Масса, кг.	212

1. Все поверхности затвора штыкового, кроме обработанных и сопрягаемых покрыть эпоксидной грунт-шпатлевкой марки Э-4021(4020) в 4 слоя.
2. Размеры для справок.

ТП 902-5-41.87		ТХН	
Резервуар метантенков объемом 4000 куб. м.		Стадия	Лист
Затвор штыковой. Эскизный чертеж общего вида.		Р	1
Гипрокоммунводоканал г. Москва		Листов	2

Привязан:

И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.



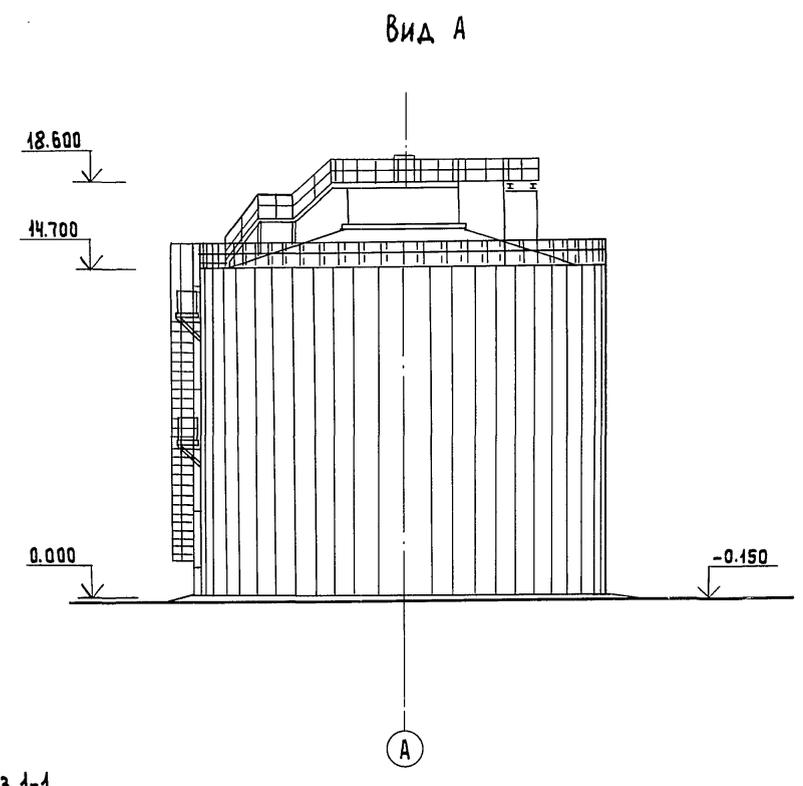
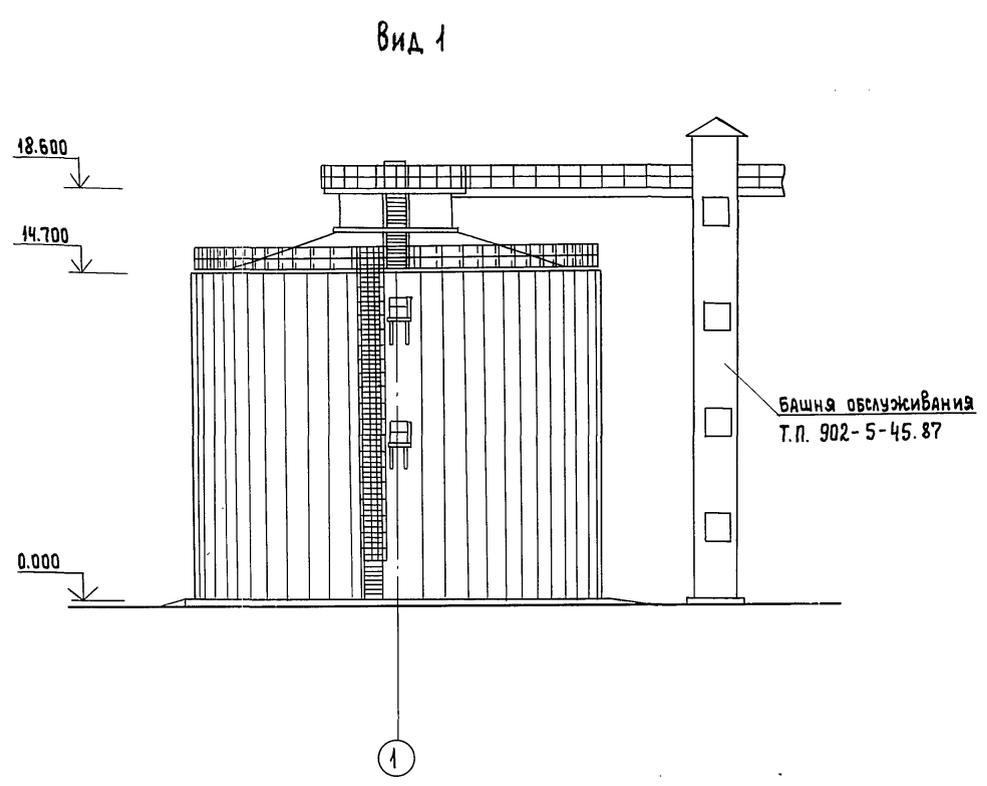
Наименование	H, мм	L, мм	Масса ед, кг.
Опора I	150	990	178,0
Опора II	6150	6990	611,0
Опора III	10650	11490	937,0
Опора IV	15150	15990	1265,0

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Электрод Э-42 ГОСТ 6794-75.
2. Расположенные симметрично и попарно швы N1 и N2. Выполнить T1 по ГОСТ 11534-75.
3. Предельные отклонения размеров: валов h14, остальных $\pm \frac{IT15}{2}$.
- 4.* Размеры для справок.

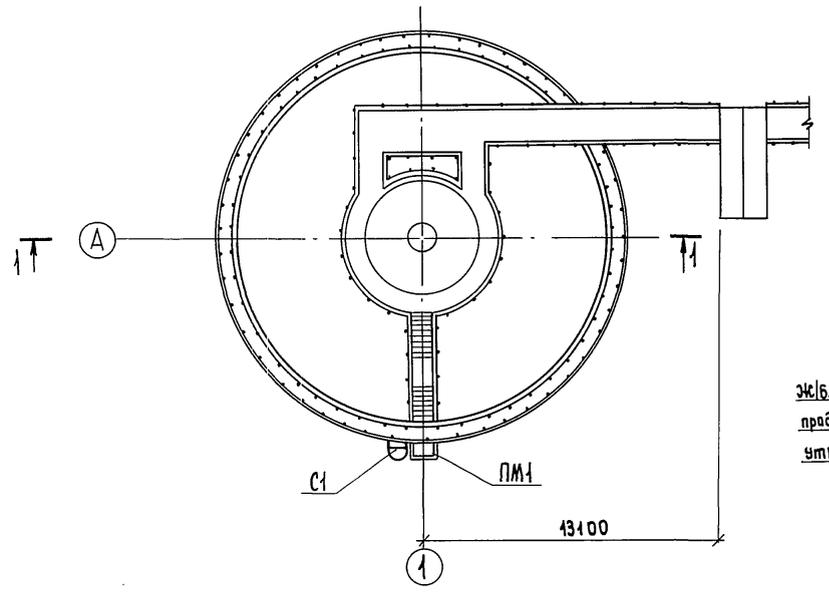
ТП 902-5-41.87		ТХН	
Гл. конс. Обух	Мощ	Резервуар метантенков	стадия
инж. Гринченко	ВЛН	объемом 4000 куб.м.	лист
рук. гр. Смирнов	ВЛН	опоры.	лист
Н. контр. Смирнов	ВЛН	Эскизный чертеж	лист
инж. Завьялов	Л.З	общего вида.	Гипрокоммунваодаканал
			г. Москва

Привязан:

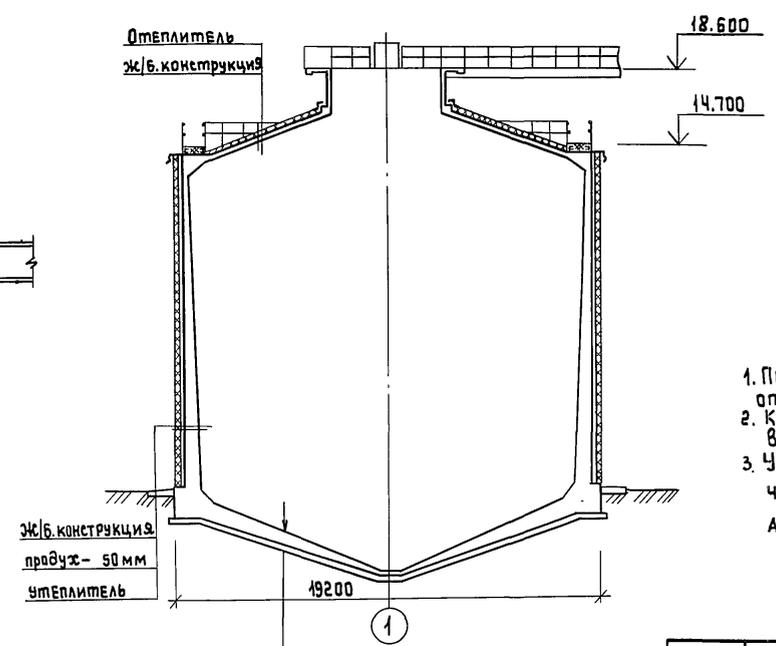
инв.н			
-------	--	--	--



ПЛАН



РАЗРЕЗ 1-1



1. По периметру резервуара предусмотреть асфальтовую отмостку шириной 1000 мм по щебеночному основанию.
2. Конструкцию теплоизоляции разработал институт ВНИПИ теплопроект.
3. Утепление трубопроводов смотри теплотехническую часть проекта. Утепление резервуара смотри альбом III.

Ж/Б. Днище - от 300 до 700 мм
 Цементная стяжка - 20 мм
 Бетонная подготовка М50 - 100 мм
 Щебень - 100 мм
 Последний уплотненный грунт

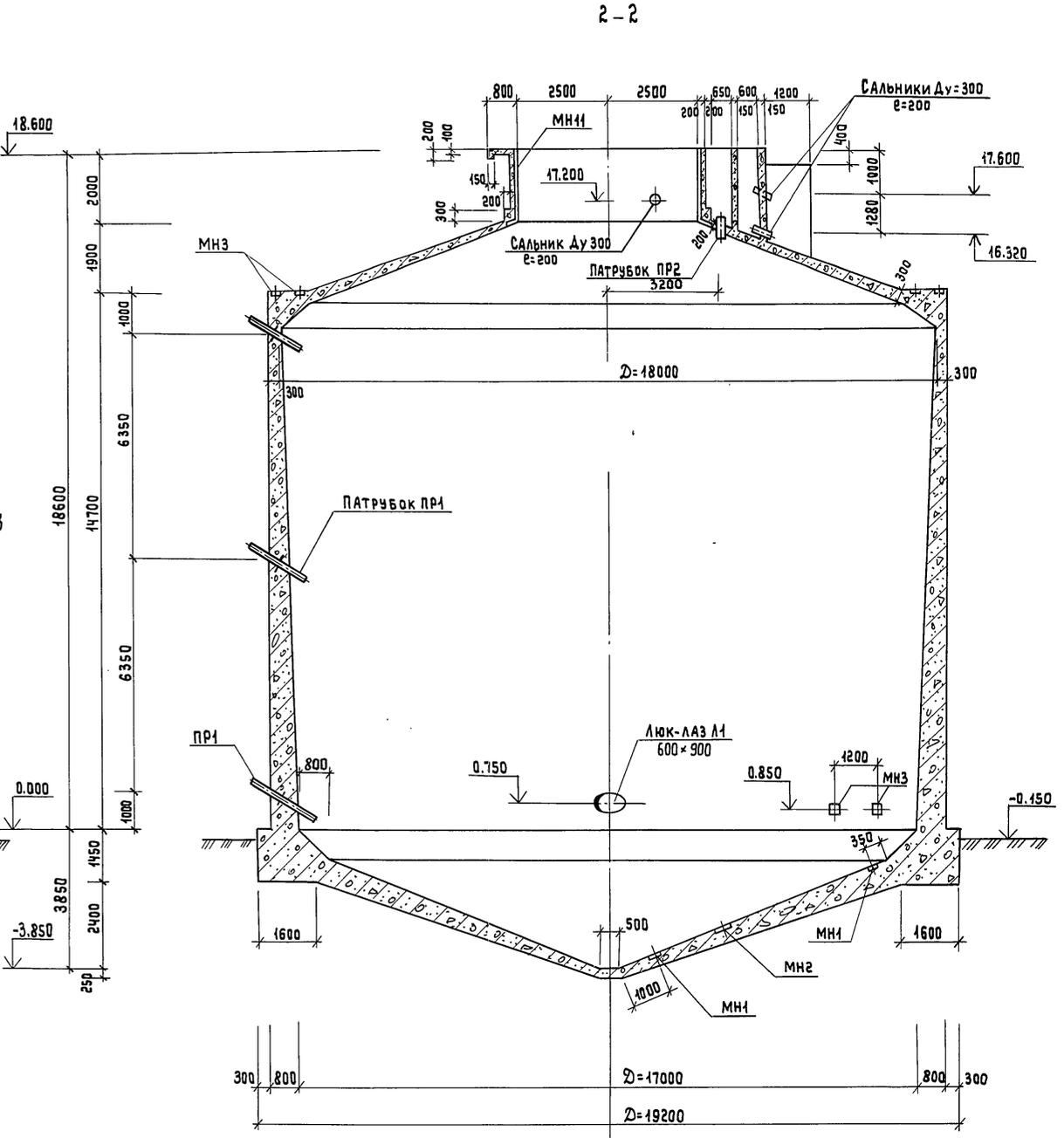
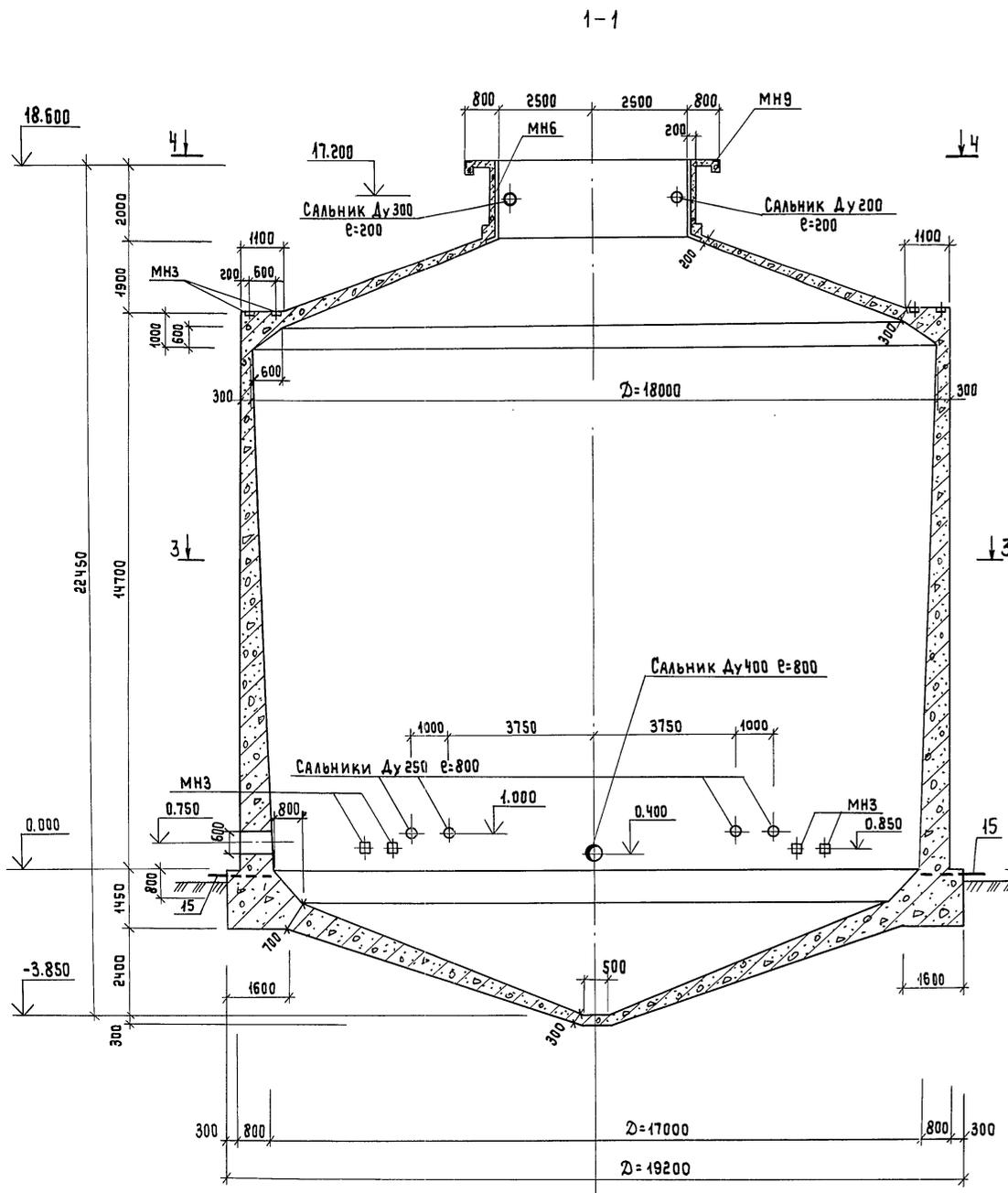
ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №	
--------	--

ИНЖЕН.	КОЗЬМИНА	<i>Козьмина</i>
ГИП К.	ОБУХ	<i>Обух</i>
Н. КОМП.	РАЙЗМАН	<i>Райзман</i>
НАЧ. АСО	СОРОКИН	<i>Сорокин</i>

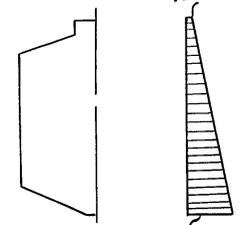
Т П 902-5-41.87		К Ж		
РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ		Стадия	Лист	Листов
ОБЪЕМОМ 4000 куб.м.		Р	2	
ОБЩЕУВЯЗОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ.		Гипрокоммуводоканал г. Москва		

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



РАСЧЕТНАЯ СХЕМА

$q_2 = 0.5 \text{ тс/м}^2$



q_1 - ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ
 q_2 - ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ГАЗА.

$q = q_1 + q_2 = 23.0 \text{ тс/м}^2$

1. ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМОТРИ ЛИСТ КЖ-4.
2. СПУСК В РЕЗЕРВУАР ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ ЛЮК-ЛАЗ ПЕРЕНОСНОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЛЕСТНИЦЕЙ.
3. СЕЧЕНИЕ 3-3; 4-4 СМОТРИ ЛИСТ КЖ-4.

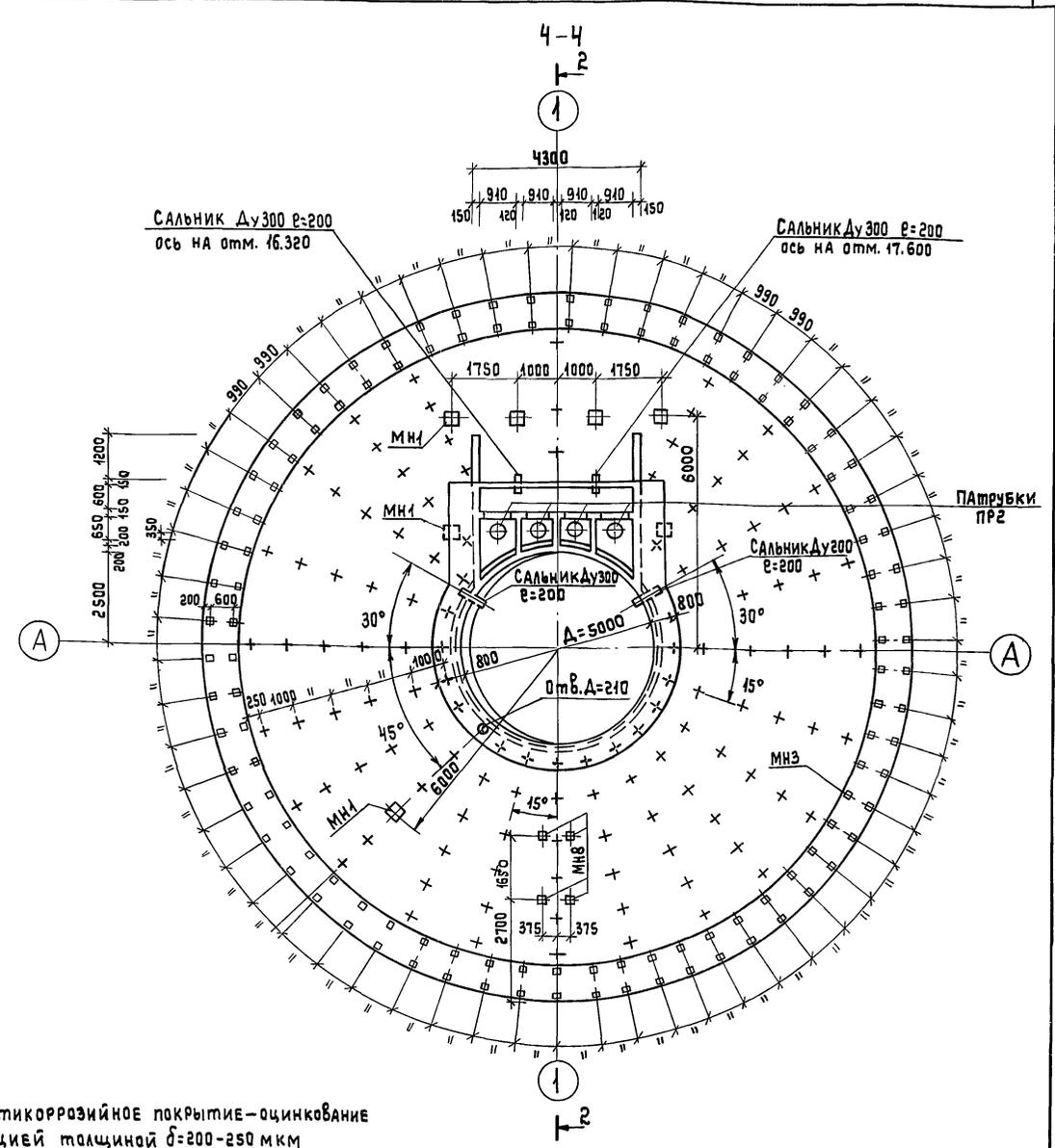
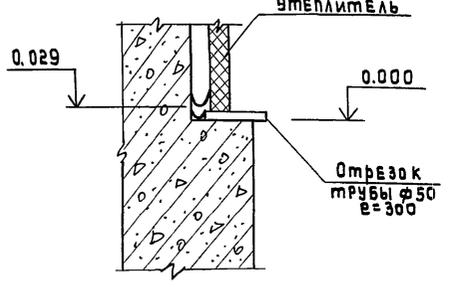
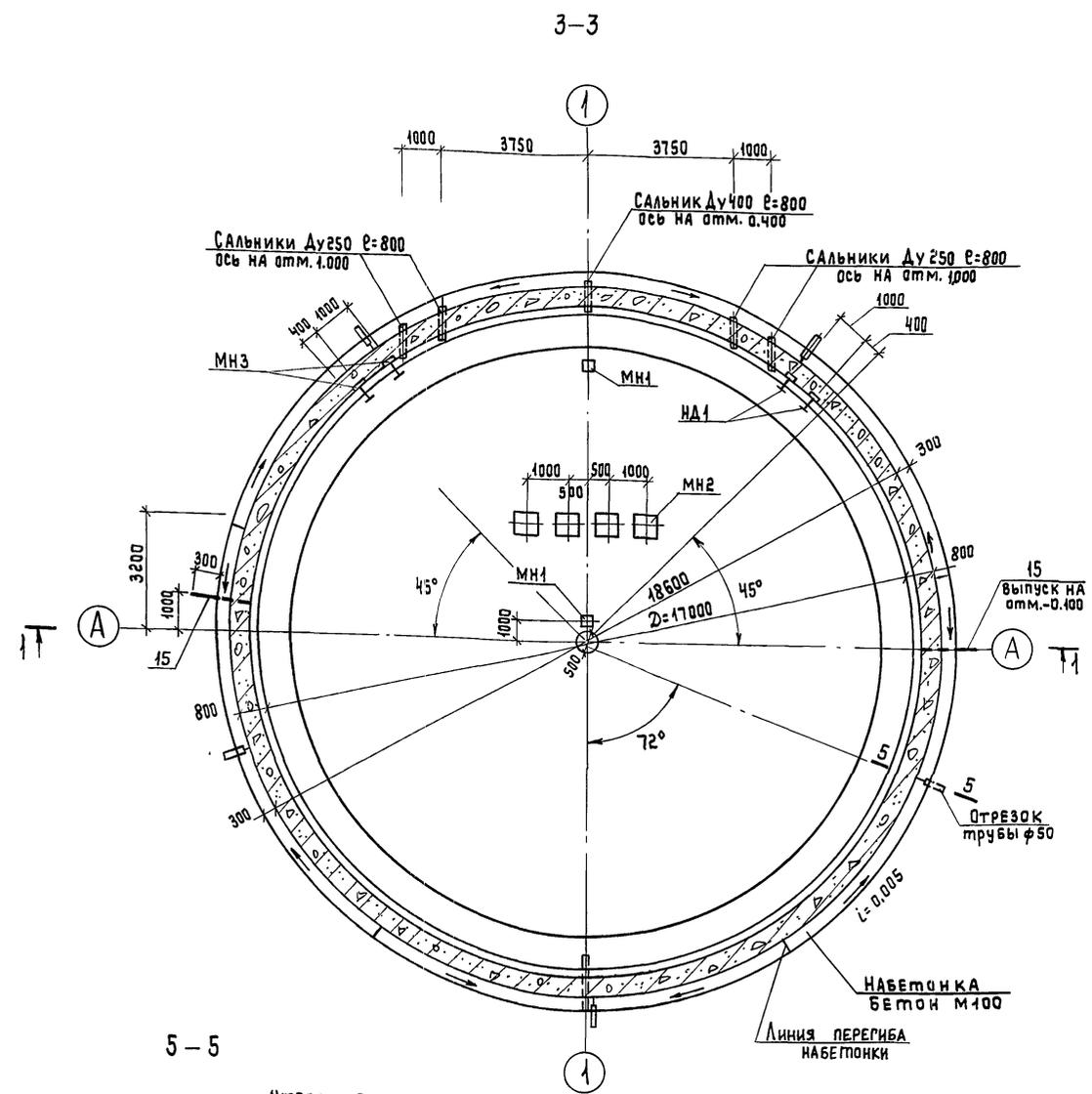
ПРИВЯЗАН:

ВЕД.ИНЖ. ТКАЧУК	<i>Ткачук</i>
РУК.ГР. БУЛАТОВА	<i>Булатова</i>
ГИП.КОНС. ОБУХ	<i>Обух</i>
Н.КОНТР. РОЙЗМАН	<i>Ройзман</i>
НАЧ.АСО. СОРОКИН	<i>Сорокин</i>
ИНВ.№	

ТП 902-5-41.87 КЖ

РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 4000 КУБ.М.	Стандарт	Лист	Листов
ОПАЛУСКА. РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2.	Р	3	
ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ г. Москва.			

ИВ. № поб. Подпись и дата ВЗАИМНОСТЬ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛББОМ I



1. Расстановку закладных деталей по наружной поверхности стен резервуара смотри лист КЖ-5, КЖ-6.
2. Внутреннюю поверхность резервуара затереть за 2 раза с последующей затиркой общей толщиной 25 мм. Днище заштукатурить общей толщиной 25 мм с последующей окраской эмалью ХВ-110 ГОСТ 18374-79 $\delta=120$ мкм.
3. На куполе на закладных МН1 накладные МН4 условно не показаны.
4. Закладные детали, находящиеся внутри резервуара, до установки в опалубку должны

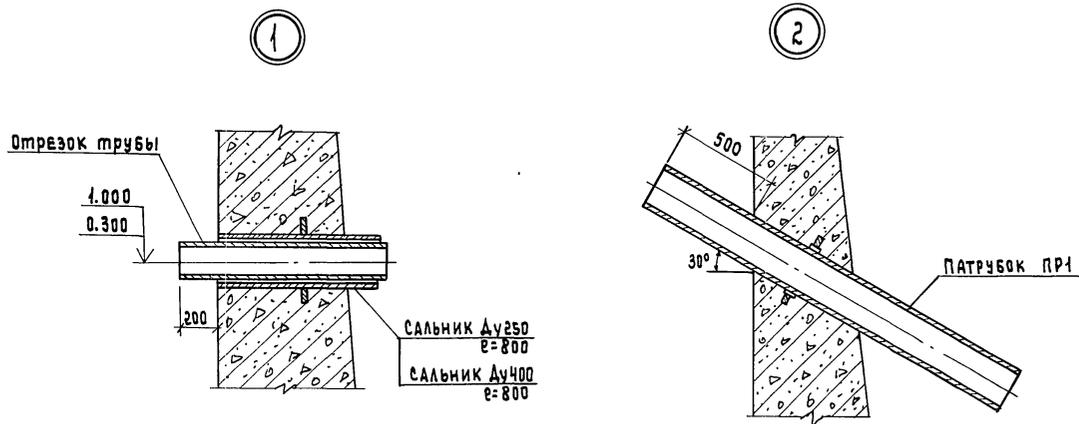
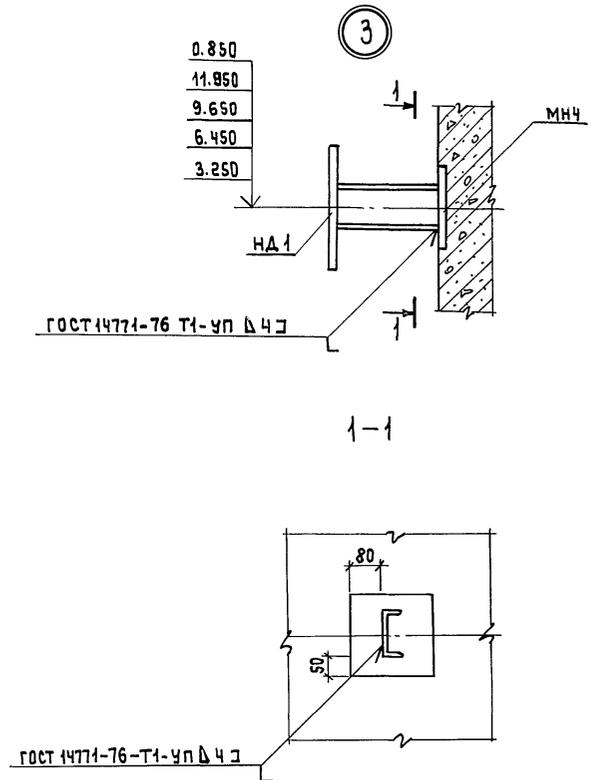
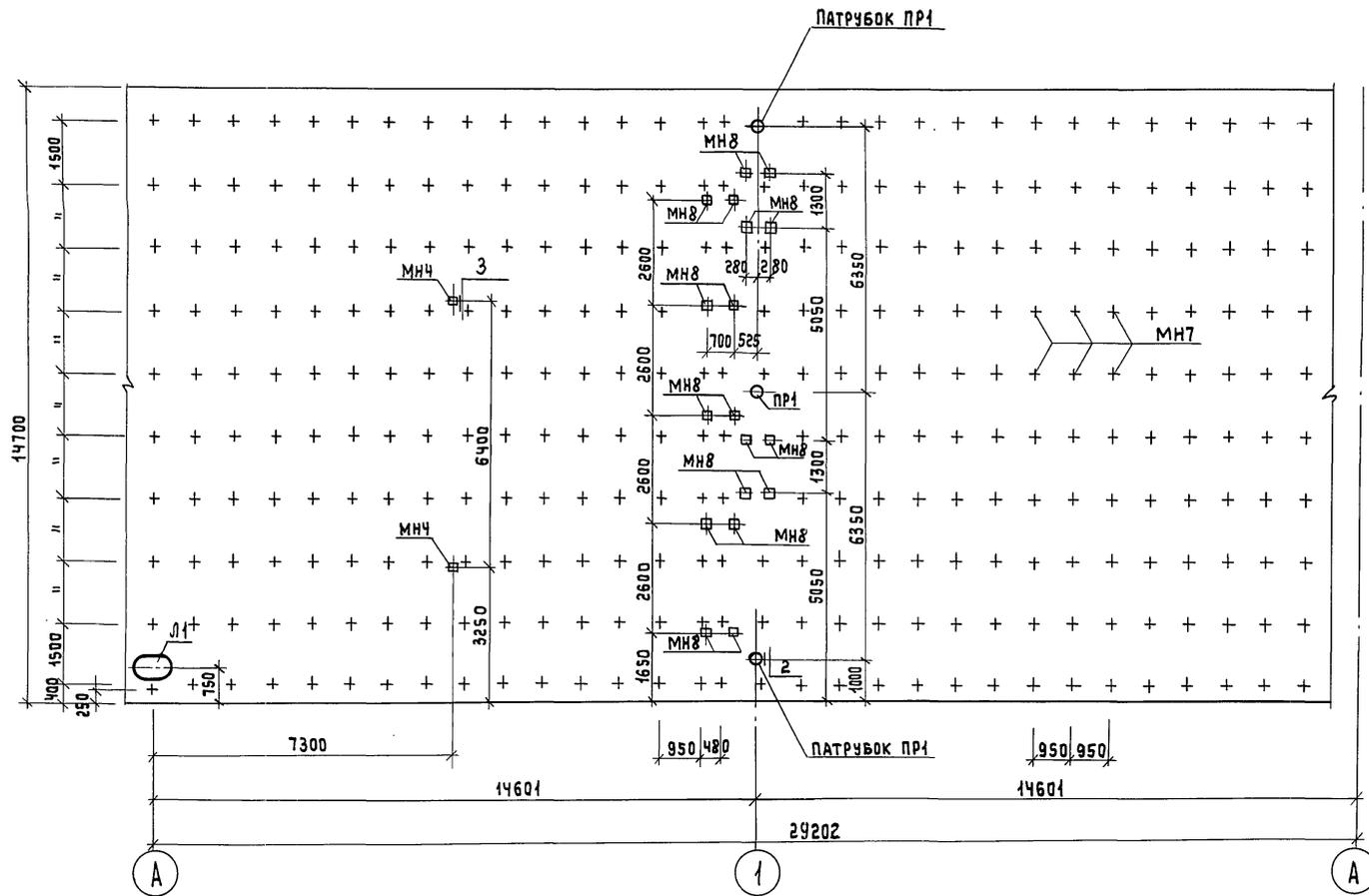
иметь антикоррозийное покрытие — оцинкование металлизацией толщиной $\delta=200-250$ мкм. Нанести со стороны воздействия жидкости.

5. Закладная деталь головки МН6 должна иметь антикоррозийную защиту металлизацией распылением ($\delta=120-180$ мкм) с последующей окраской эпоксидной эмалью ЭП-173х6 (ГОСТ 23143-78) за 2 раза.
6. Закладные детали, обозначенные условно знаком (+) — МН11.

7. Защита от коррозии МН1, МН3, МН8, МН11 на кровле до установки в опалубку с наружной стороны должны иметь эпоксидное покрытие — эмаль ЭП-173х6 ГОСТ 23143-78 по шпательке ЭП-0010 ГОСТ 10277-76.
8. Разбивка закладных деталей МН3 для крепления мостика по периметру метантенка произведена при R=3300.

ПРИВЯЗАН:		Инженер Куксов	Инж. Козьмина	Инж. Качук	Р.К. Гр. Булатова	Н.Контр. Райзман	Нач. отд. Сарокин	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ Объемом 4000 куб. м.	Страниц	Лист	Листов
ИВ. №									Р	4	
ОПАЛУБКА. Планы 3-3; 4-4.								ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ г. Москва			

РАЗВЕРТКА СТЕНКИ РЕЗЕРВУАРА МЕТАНТЕНКОВ



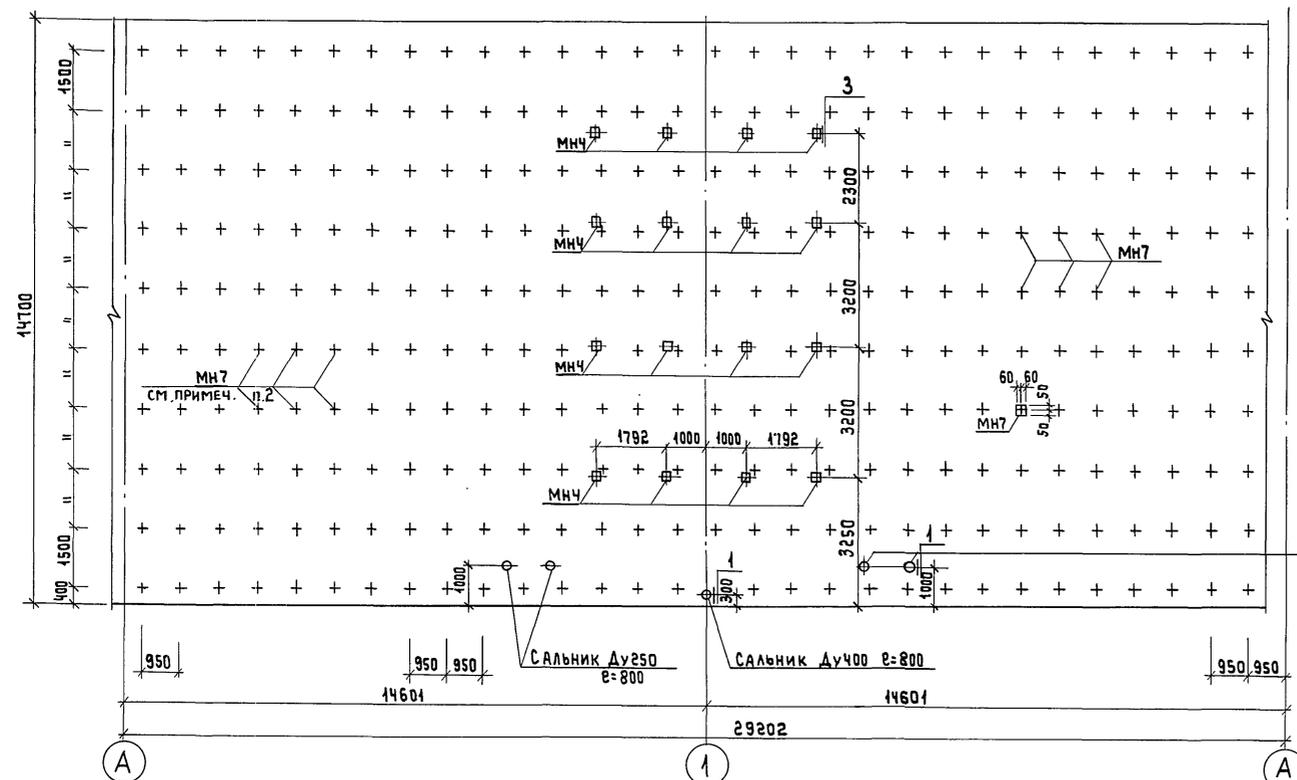
ПРИМЕЧАНИЯ СМОТРИ НА ЛИСТЕ КЖ-Б.

ПРИВЯЗАН:		Инженер Олейникова <i>AS</i>	ТГ 902-5-41.87		КЖ
		Инженер Козьмина <i>Козьмина</i>	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ		Стадия
		Ст. инж. Ачуневская <i>Ачуневская</i>	Объемом 4000 куб.м.		Лист
		Гип.к. Обух <i>Обух</i>	РАЗВЕРТКА ПО НАРУЖНЫМ		Листов
		Н. конт. Райзман <i>Райзман</i>	Стенам. Узлы 1-3 (начало).		Р
		Нач. АСО Сорокин <i>Сорокин</i>	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ		5
Инв. №			г. Москва		

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛБЕОМ1

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

РАЗВЕРТКА СТЕНКИ РЕЗЕРВУАРА МЕТАНТЕНКОВ

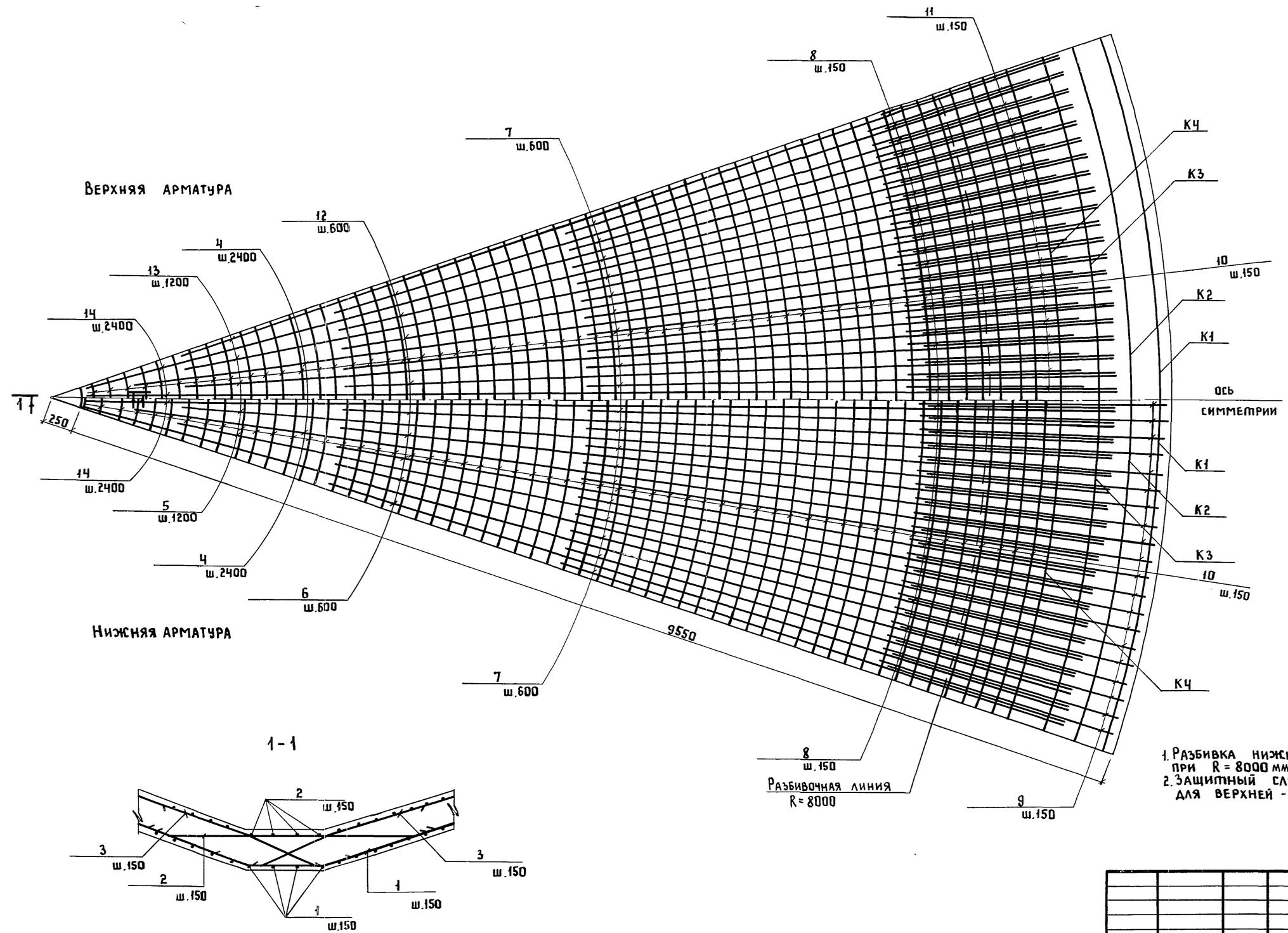


1. Закладные детали обозначенные (+)-МН7.НД 1, МНЧ, МНВ, МНТ до установки в опалубку должны иметь с наружной стороны эпоксидное покрытие эмаль ЭП-773ХВ ГОСТ 23143-78 по шпательке ЭП-0010 ГОСТ 10277-76.
2. Для точной фиксации в опалубке в закладной предусмотрен штырь, который крепится к опалубке скруткой. При креплении каркаса штырь срезать автогенном.
3. До установки при ПР2 должны иметь антикоррозийную защиту - оцинкование металлизацией $\delta=200$ мкм.
4. До установки утеплителя установить отрезок трубы /см. узел 1/ с последующей чеканкой сальника.
5. Закладные детали и патрубки смотри листы КЖСИ 2500-КЖСИ 3300.
6. Развертка выполнена при R=9300 мм.

ТП 902-5-41.87 КЖ

Инв. № табл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инженер Олейникова	Инженер Козьмина	СП. Инж. Ачунавецкая	ГИП кон. Обух	Н. контр. Райzman	НАЧ. АСО Сарочкин	Резервуар метантенков объемом 4000 куб. м.	Стадия Р	Лист 6	Листов
Инв. №									Развертка по наружным стенам (окончание).			

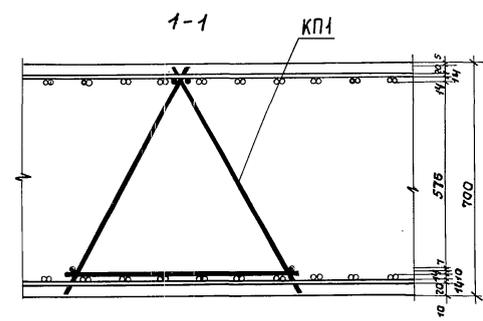
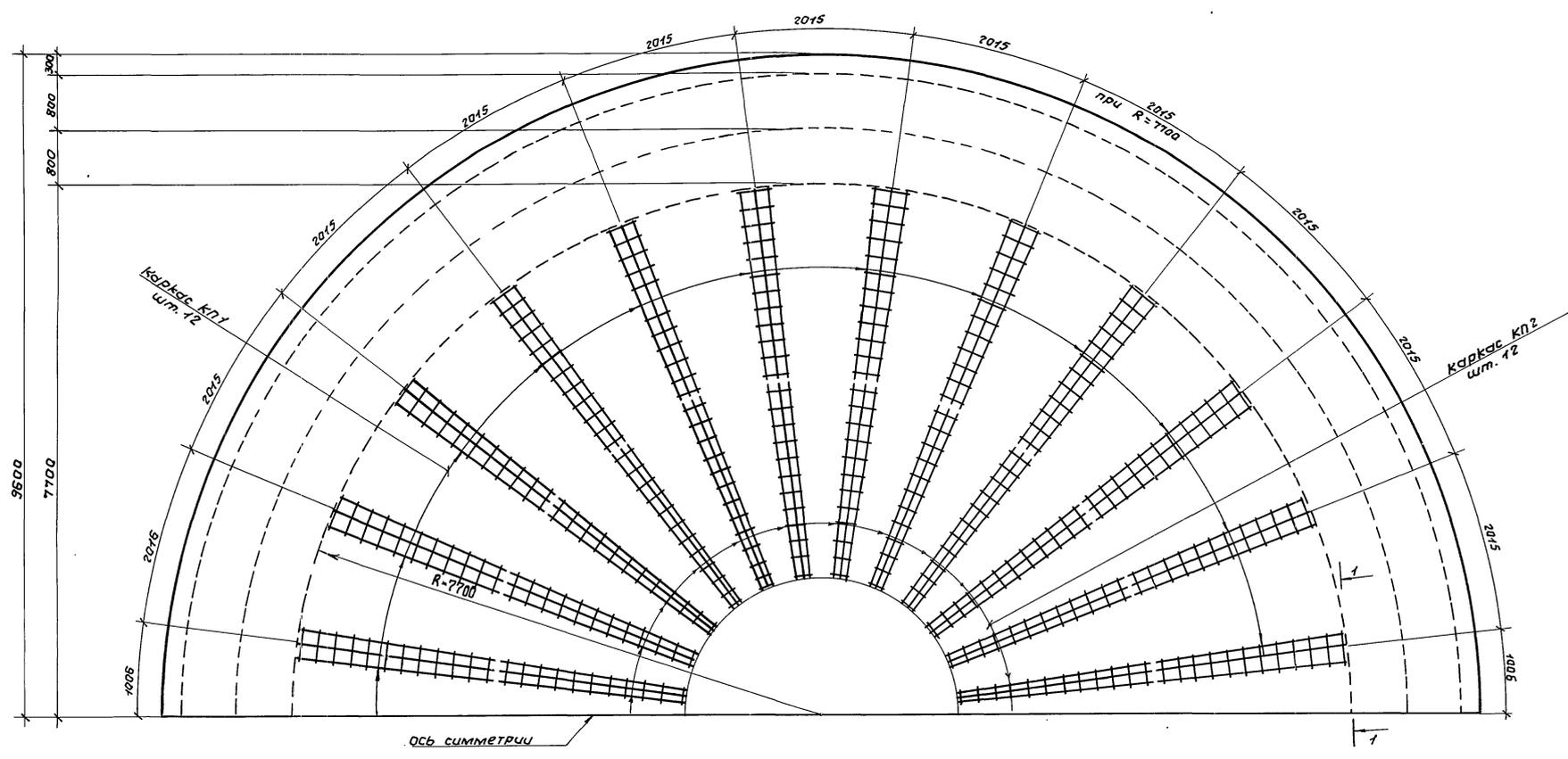
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛББОМІ



1. Разбивка нижней и верхней арматуры производится при R = 8000 мм
 2. Защитный слой для нижней арматуры принят - 30 мм, для верхней - 25 мм

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

Привязан:		Инженер	Карпова	Гип. конст.	Обух	Н. контр.	Ройзман	Нач. ота.	Сорокин	Тп 902-5-41.87	КЖС			
Инв. №										Резервуар мепантенков объемом 4000 куб.м	Стация	Лист	Листов	
										Армирование конусной части днища.	Гипрокоммунводоканал г. Москва	Р	7	

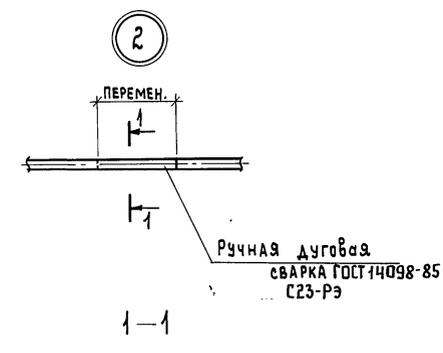
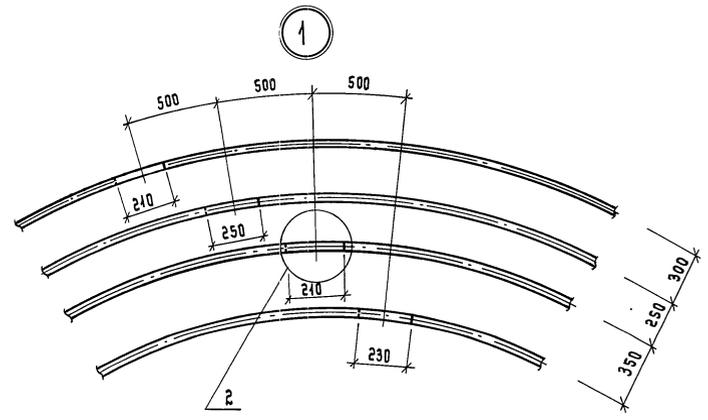
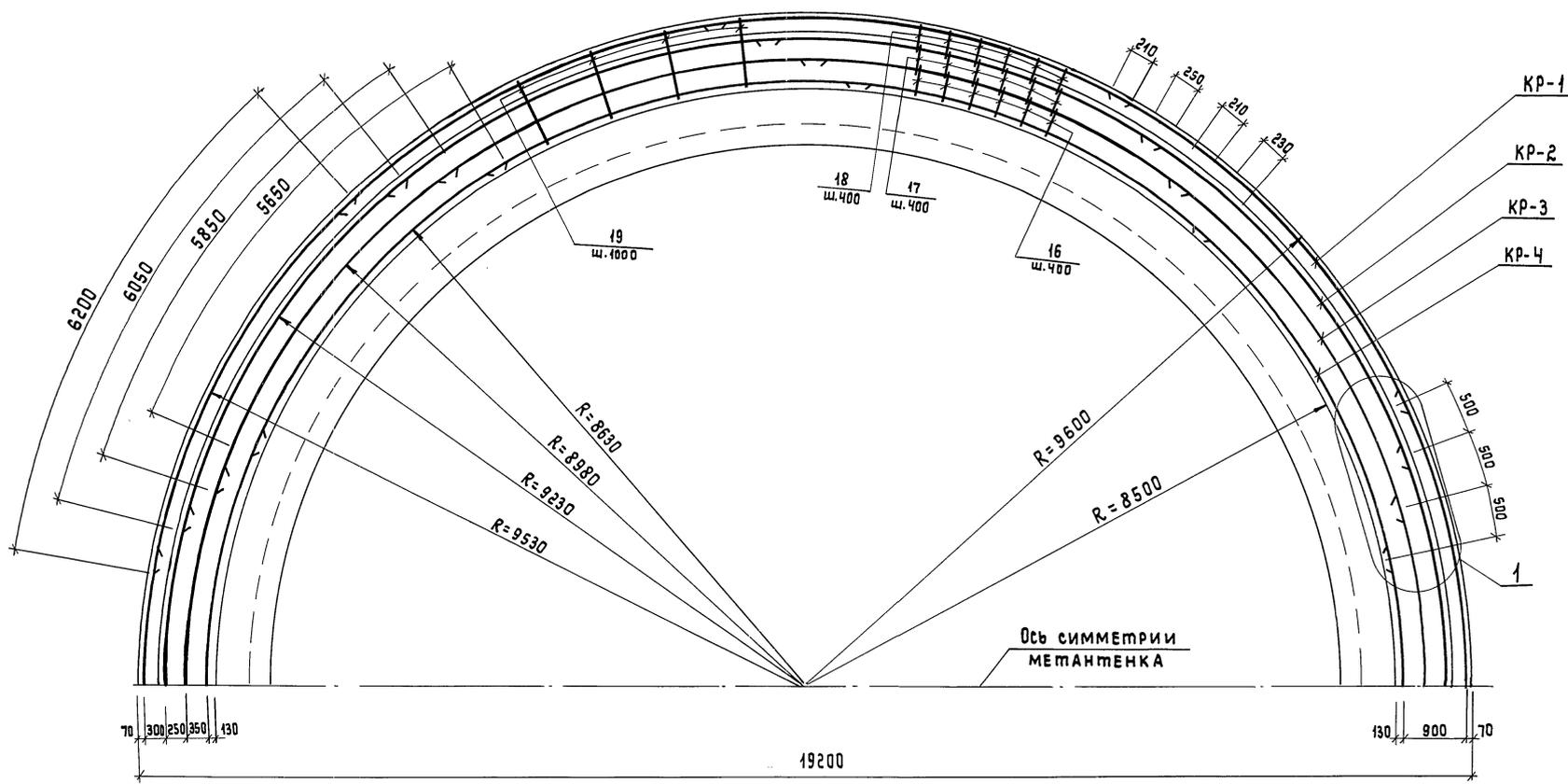


1. Поддерживающие каркасы устанавливаются после раскладки нижней арматуры согласно сечения 1-1.
2. Раскладки поддерживающих элементов производить при R=7700 мм

				ТП 902-5-41.87		КЖ		
Привязан:				Резервуар метантенков объемом 4000 куб.м.		Стация	Лист	Листов
			инж. Карпова			Р	8	
			глп. конс. Обух			Схема расположения поддерживающих каркасов днища КП1, КП2.		
			и. контр. Райzman			Гипрокомминваодаканал г. Москва		
			нач. отд. Сорокин					

инв. и план. показатели отгос. задания

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КАРКАСОВ НИЖНЕГО ОПОРНОГО КОЛЬЦА



1. Стыки каркасов осуществляются на сварке. Длина сварного одностороннего шва равна 8d.
2. Стыки располагать в разбежку.
3. Каркасы КР-1 ÷ КР-4 см. листы КЖ10600 ÷ КЖ10900.
4. Жомуты развиты по окружности R=8630мм.
5. Спецификацию арматуры см. КЖ-18.

с.ш.
e=8d

ПРИВЯЗАН:		Т П 902-5-41.87 КЖ		
		РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 4000 куб.м		
		Ставил	Лист	Листов
		р	9	
ИНВ.№		Схема расположения каркасов нижнего опорного кольца, Гипрокоммунводоканал г. Москва		

Инжен. Кучков
 РИП кон. Обух
 Н. контр. Райzman
 НАЧ. отд. Сорокин

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛЬБОМ I

ИНВ.№ подл. Подпись и дата 18.04.85 М. ИВВ. № 2

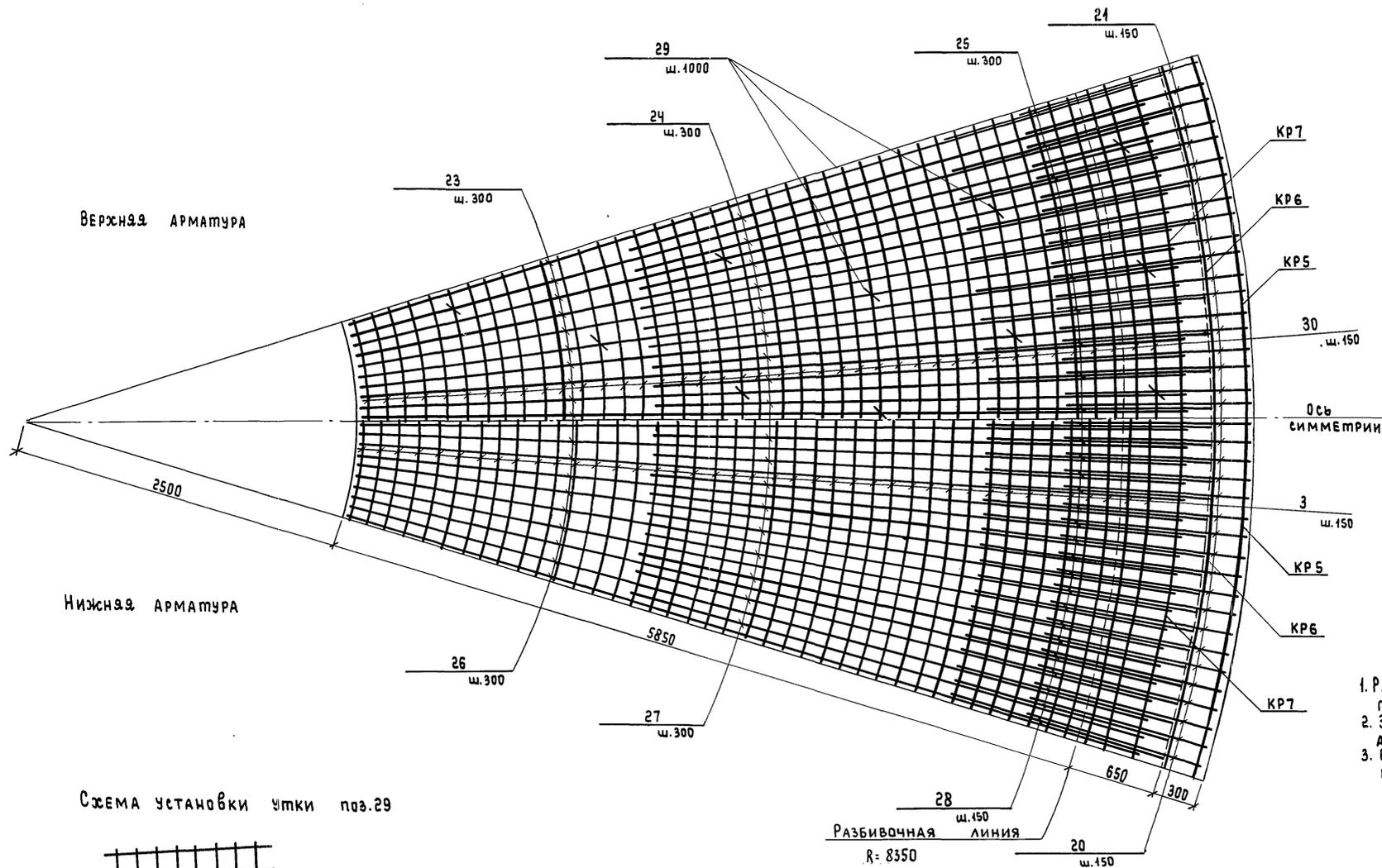
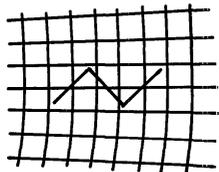


Схема установки утки поз.29

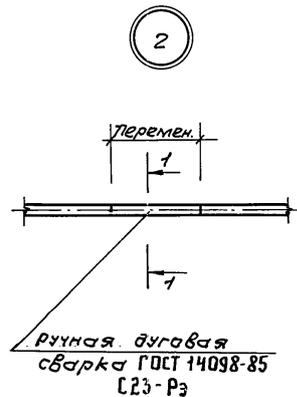
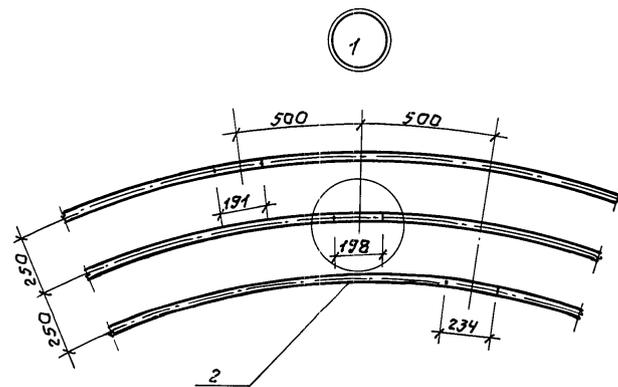
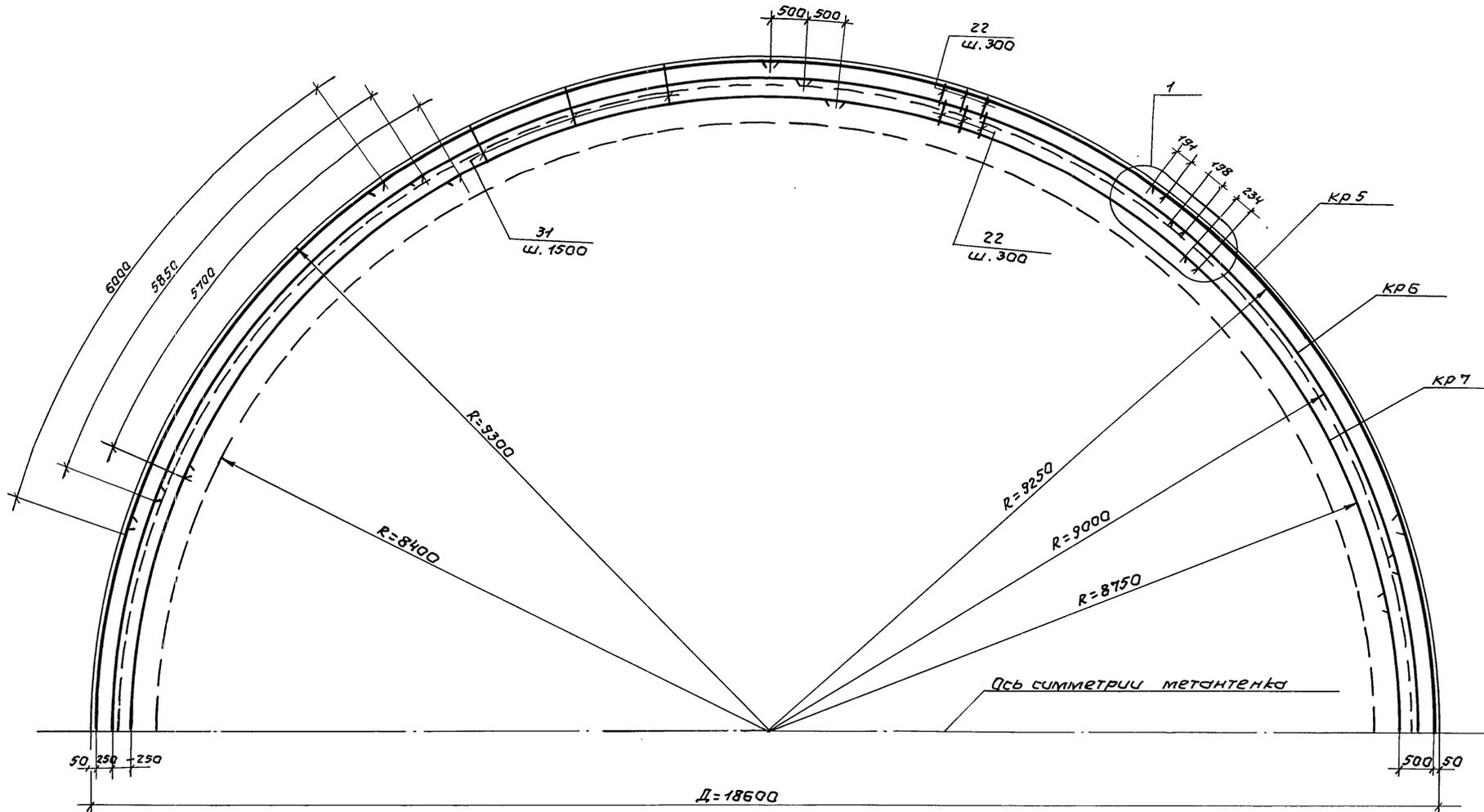


1. Разбивку верхней и нижней арматуры производить при R=8350 мм
2. Защитный слой для верхней и нижней арматуры принят 25 мм.
3. В качестве поддерживающих устройств приняты утки поз.29.

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

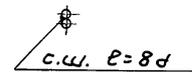
ТП 902-5-41.87		КЖ	
Привязан:	Инженер: Карпова	Спидиз	Лист
	РДП конс. ДБЧЭ	Р	10
	Н. контр. Райзман	Листов	
Инв. №	НАЧ. АСО Сорокин	Армирование покрытия.	
		Гипрокоммунводоканал г. Москва.	

Схема расположения каркасов верхнего опорного кольца.



1. Стыки каркасов осуществляются на сварке. Длина сварного одностороннего шва равна 8d.
2. Стыки располагать вразбежку.
3. Каркасы KR5-KR7 см. листы КЖ-1000 и КЖ-1200
4. Хомуты разбиты по окружности R=8750 мм
5. Спецификация арматуры см КЖ-18.

1-1



привязан:

Ст. инж. Пунявецкая О.И.
 гл. кон. Обух В.И.
 Н. контр. Рацман В.И.
 нач. отд. Сарожин И.С.

ТП 902-5-41.87

КЖ

Резервуар метантенков
 объемом 4000 куб. м.

стадия лист листов

Р 11

Схема расположения
 каркасов верхнего
 опорного кольца.

Циркоммунводоканал
 г. Москва

22252-01

28

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ КАРКАСОВ КПЗ ÷ КП5

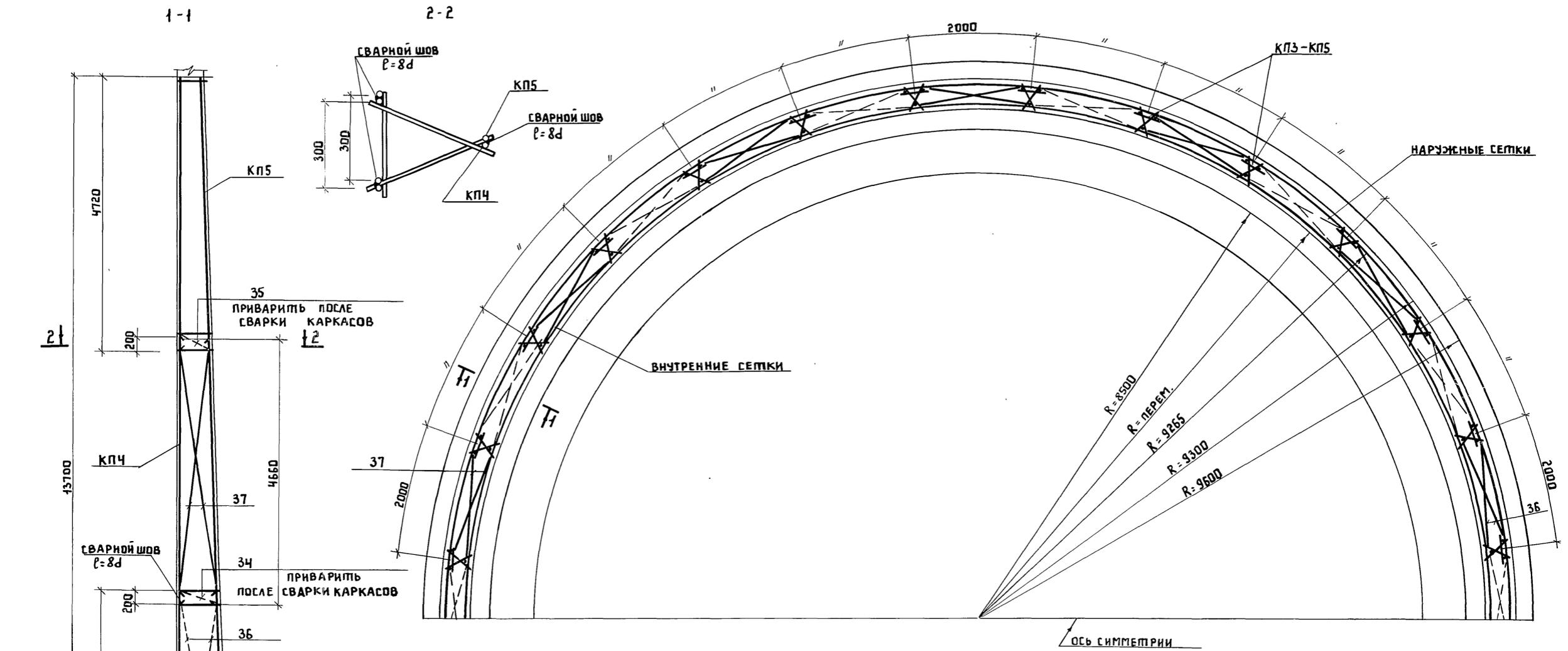
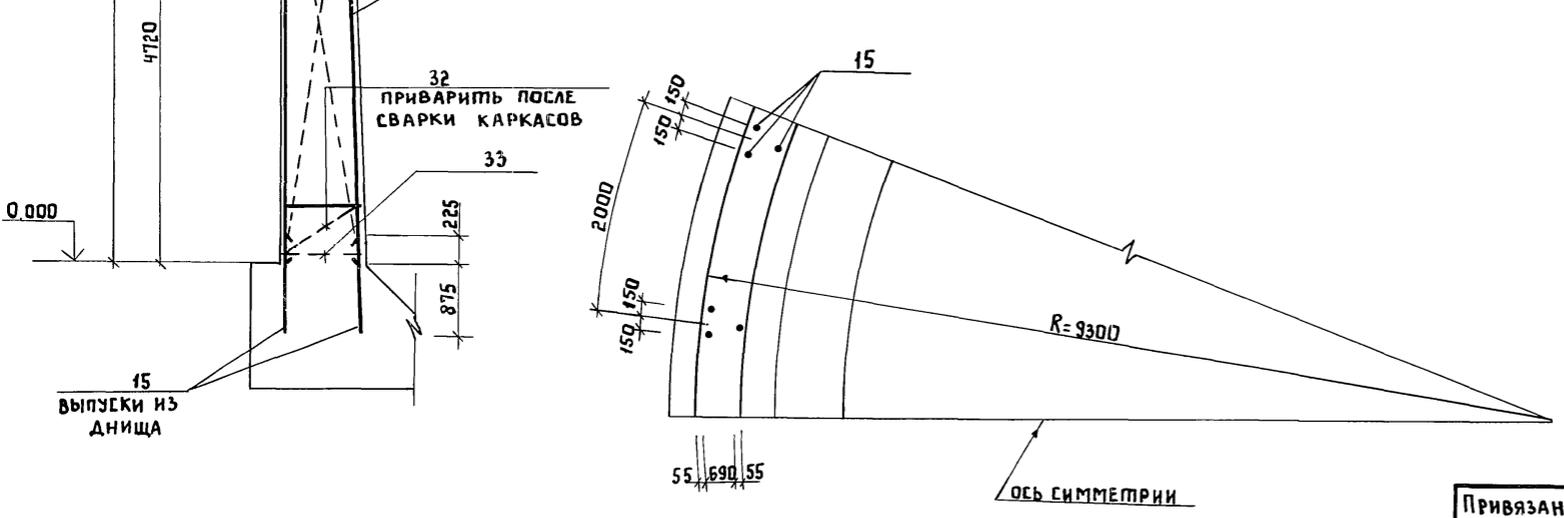


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫПУСКОВ ИЗ ДНИЩА



1. Разбивка каркасов КПЗ ÷ КП5 производится при R = 9300 мм
2. Для создания жесткости попарно связать каркасы КПЗ, КП4 до начала работ по навешиванию сеток.
3. Стык каркасов с арматурными выпусками из дна выполнить на сварке, длина сварного шва не менее 8d ГОСТ 14098-85 С23-Рэ.

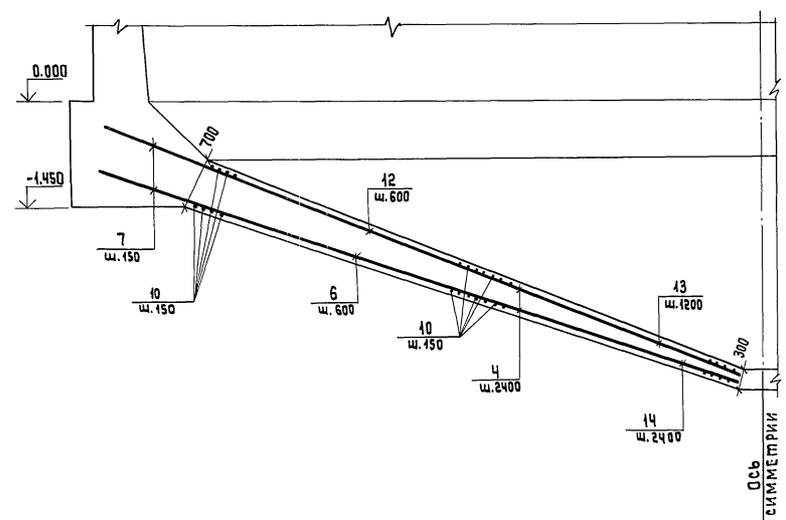
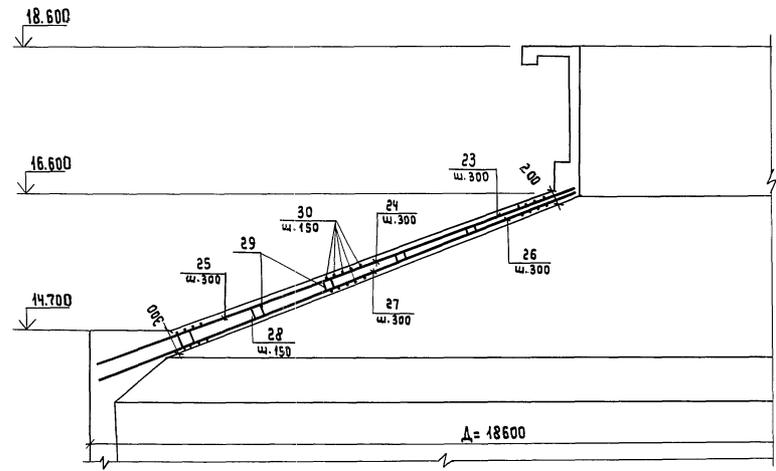
Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Привязан:		ИНЖЕНЕР КАРПОВА	ВЕД. ИНЖ. ТКАЧУК	ТИП. КОНС. ОБУХ	Н. КОНТР. РОЙЗМАН	НАЧ. ОТД. СОРОКИН	ТП 902-5-41.87	КЖ
							РЕЗЕРВУАР МЕТАНПЕНКОВ	СТАДИЯ
							ОБЪЕМОМ 4000 КУБ.М	ЛИСТ
							СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ КАРКАСОВ КПЗ ÷ КП5	ЛИСТОВ
							ТИПРОКММУНВОДОКАНАЛ	
							Г. МОСКВА	

СПЕЦИФИКАЦИЯ КАРКАСОВ И СЕТОК

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ	
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
КП1	КЖИ 0100	КАРКАС пространств. КП1	24	21.7 кг	
КП2	КЖИ 0200	КАРКАС пространств. КП2	24	23.8 кг	
КП3	КЖИ 0300	КАРКАС пространств. КП3	29	82.2 кг	
КП4	КЖИ 0400	КАРКАС пространственный КП4	29	78.4 кг	
КП5	КЖИ 0500	КАРКАС пространственный КП5	29	77.2 кг	
КР1	КЖИ 0600	КАРКАС плоский КР1	10	137.5 кг	
КР2	КЖИ 0700	то же	КР2	10	133.6 кг
КР3	КЖИ 0800	"	КР3	10	129.6 кг
КР4	КЖИ 0900	"	КР4	10	125.2 кг
КР5	КЖИ 1000	"	КР5	10	52.0 кг
КР6	КЖИ 1100	"	КР6	10	49.7 кг
КР7	КЖИ 1200	"	КР7	10	48.6 кг
С1	КЖИ 1300	СЕТКА С1	11	462.0 кг	
С2	КЖИ 1400	то же	С2	11	452.7 кг
С3	КЖИ 1500	"	С3	11	333.6 кг
С4	КЖИ 1600	"	С4	11	292.1 кг
С5	КЖИ 1700	"	С5	11	253.2 кг
С6	КЖИ 1800	"	С6	11	158.7 кг
С7	КЖИ 1900	"	С7	11	329.0 кг
С8	КЖИ 2000	"	С8	11	402.1 кг
С9	КЖИ 2100	"	С9	11	316.8 кг
С10	КЖИ 2200	"	С10	11	284.8 кг
С11	КЖИ 2300	"	С11	11	256.2 кг
С12	КЖИ 2400	"	С12	11	185.4 кг

Данный чертеж читать совместно с чертежами КЖ 14 ÷ 16, 18.

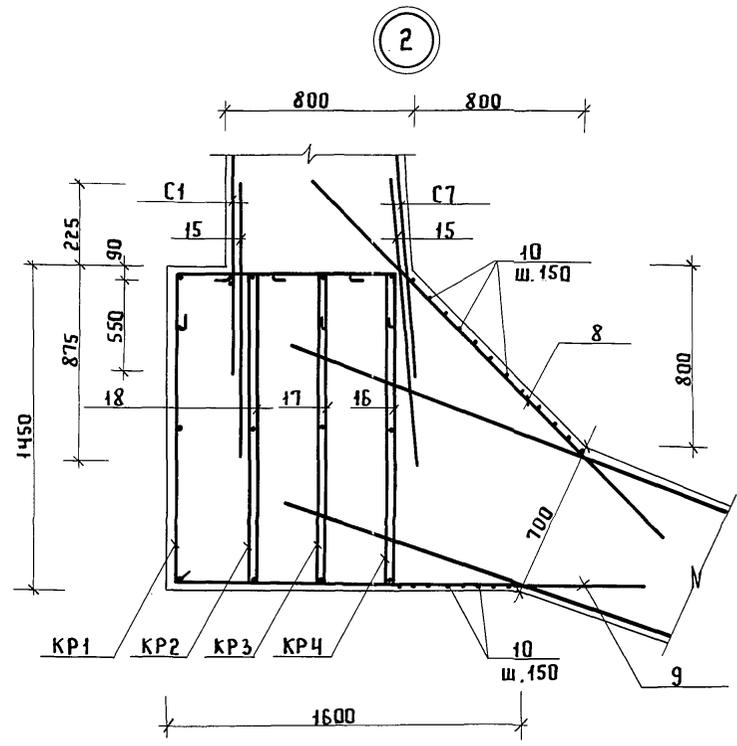
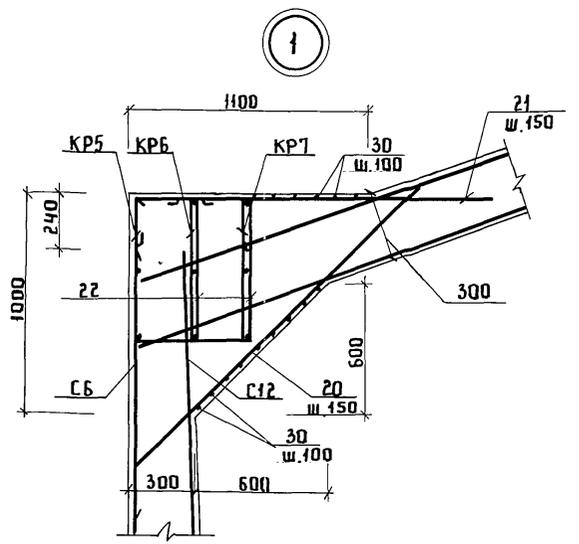
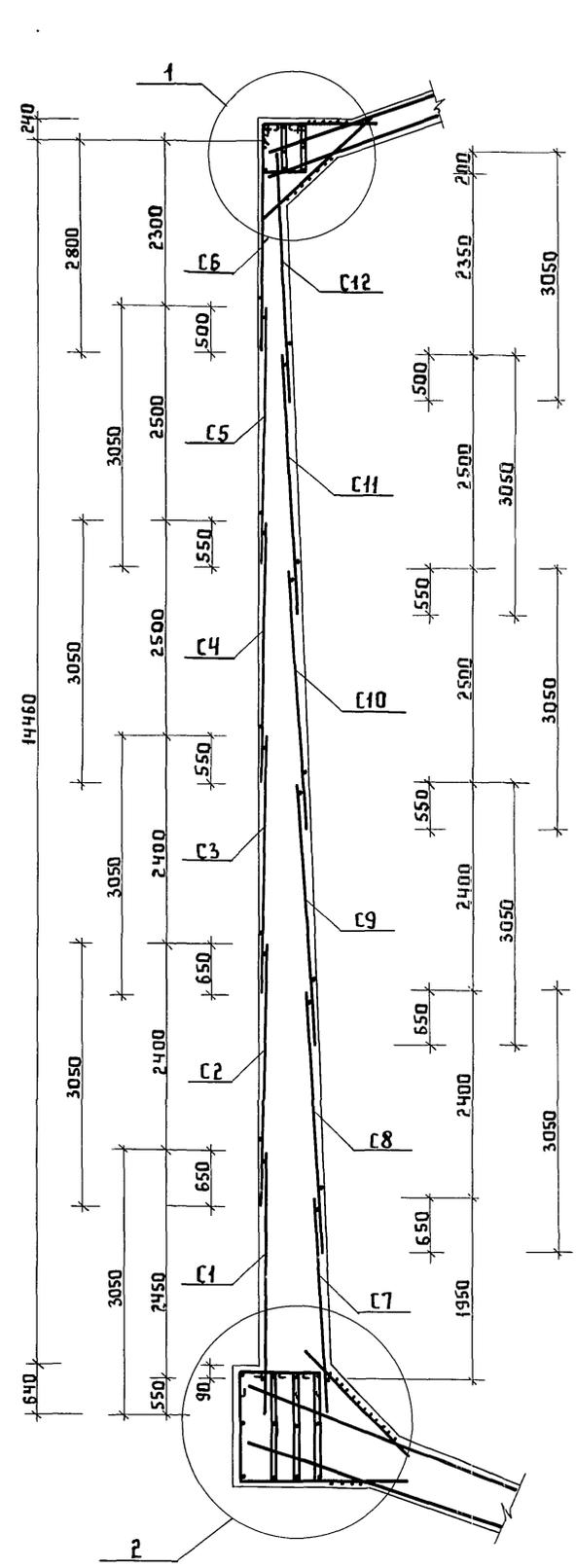


Т П 902-5-41.87		КЖ	
Инженер Карпова	Инженер Далежникова	Резервуар метантенков объемом 4000 куб.м.	Стандарт Лист Листов
Ст.инж. Азнавбецкая	Р.И. Кондр. Обух	Армирование днища и покрытия. РАЗРЕЗ.	Р 13
Н.контр. Рейзман	Н.А.С.О. Сорокин	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ	г. Москва

22252-01 30

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛЬБОМ I

И.Н.В. № 1 Подпись и дата Взам. инв. №



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

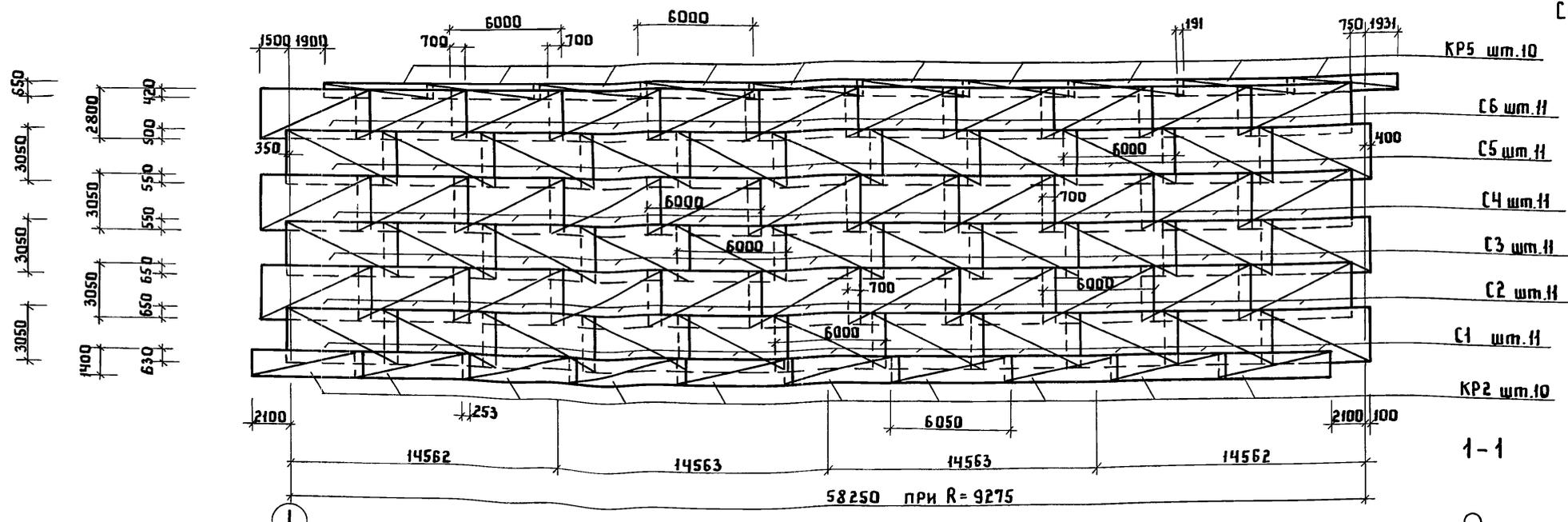
МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ</u>				
МН1	КЖИ 2500	МН1	9	5,9 кг
МН2	КЖИ 2600	МН2	4	58,6 кг
МН3	3.400-6/76	МИ1-24	140	2,3 кг
МН4	То же	МИ1-35	18	13,7 кг
МН5	— " —	МИ1-9	22мм	5,7 кг
МН6	КЖИ 2700	МН6	1	2661,0 кг
МН7	КЖИ 2800	МН7	622	1,1 кг
МН8	КЖИ 2900	МН8	22	3,5 кг
МН9	КЖИ 3000	МН9	595мм	6,4 кг
МН10	3.400-6/76	МИ1-15	4	1,6 кг
МН11	3.400-6/76	МИ2-3	142	0,8 кг
	5.900-2	Сальник Ду200 Р=200	1	16,0 кг
	То же	Сальник Ду250 Р=800	4	48,1 кг
	ГОСТ 10704-76*	ТРУБА Ду250 Р=1050	4	41,5 кг
	5.900-2	Сальник Ду300 Р=200	3	34,4 кг
	То же	Сальник Ду400 Р=800	1	103,5 кг
	ГОСТ 10704-76*	ТРУБА Ду400 Р=1050	1	75,9 кг
ПР1	КЖИ 3100	ПАТРУБОК ПР1 Ду200 Р=2000	3	77,0 кг
ПР2	КЖИ 3300	То же ПР2 Ду400 Р=300	4	38,4 кг
НД1	КЖИ 3200	НАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ НД1	28	12,2 кг
Л1	КМ	Люк-лаз "Л1"	1	

1. Данный чертеж смотри совместно с чертежами КЖ-7, 9, 10, 11, 15
2. В местах прохода сальников, патрубков и люка арматуру вырезать по месту и приварить к корпусу.
3. Толщина защитного слоя бетона для кольцевой арматуры стен принята 25мм.
4. Спецификацию арматуры смотри лист КЖ-18.

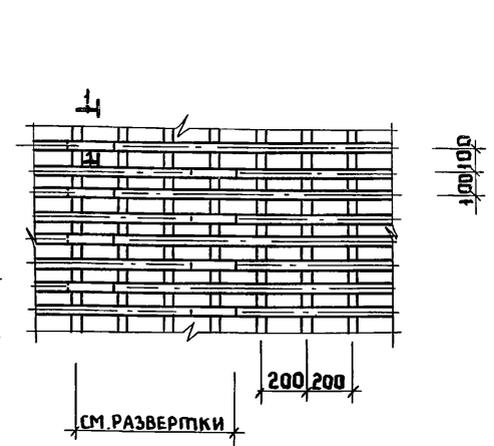
Инв. № прокл. Подпись и дата Взам. инв. №

Привязан		Инженер Олейникова		ТП 902-5-41.87		КЖ	
		Ст. инж. Дунаевская		Резервуар Метантенков		Стадия Лист Листов	
		Гип. конс. Овух		объемом 4000 куб. м		Р 14	
		Н. контр. Ройзман		Армирование		Липрокоммунводоканал	
		Нач. АСО Сорокин		стен. разрез. Узлы 1, 2		г. Москва	
Инв. №							

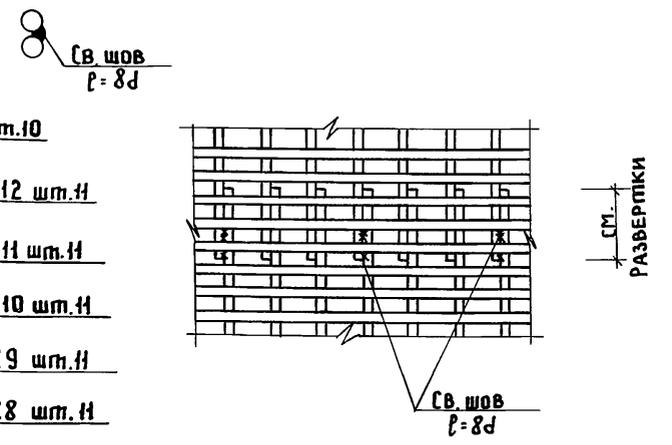
РАЗВЕРТКА НАРУЖНЫХ СЕТОК СТЕН И КАРКАСОВ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО ОПОРНЫХ КОЛЕЦ



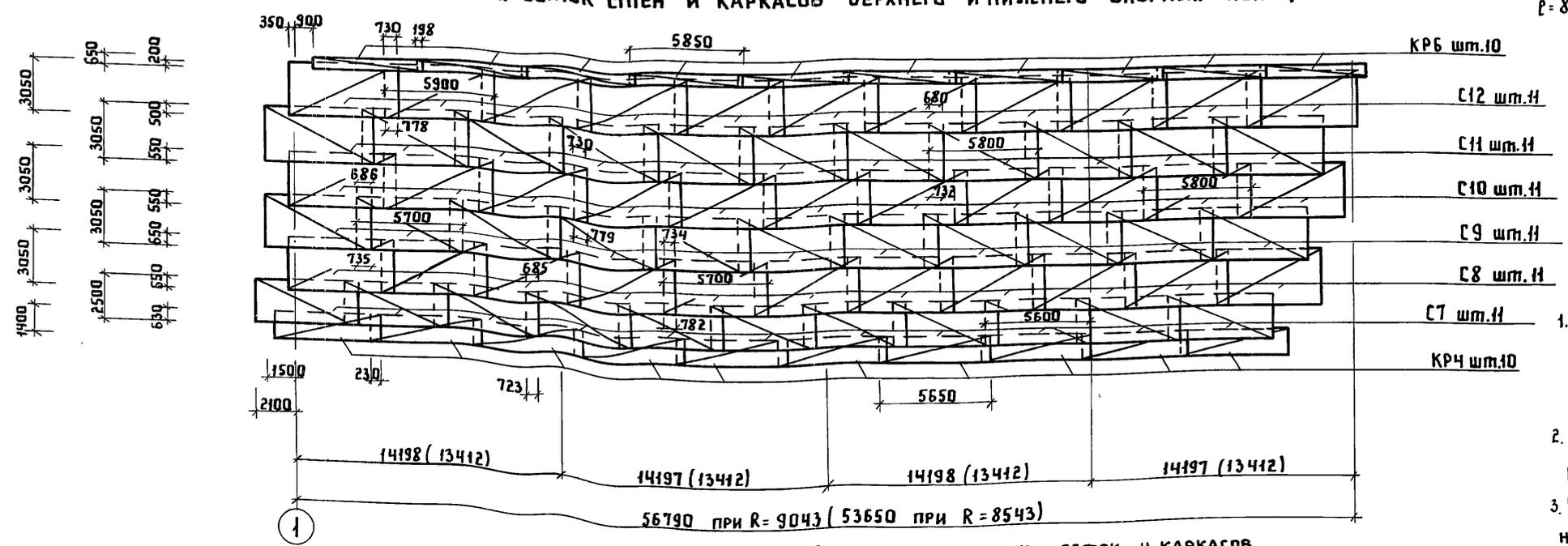
стык сеток по горизонтали



стык сеток по вертикали



РАЗВЕРТКА ВНУТРЕННИХ СЕТОК СТЕН И КАРКАСОВ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО ОПОРНЫХ КОЛЕЦ



1. Стыки арматурных сеток по горизонтали осуществляются вразбежку на сварке.
2. Длина сварного шва должна быть равна 8d ГОСТ 14098-85 С23-Рэ
3. Стык по вертикали внахлест с перепуском на 35d и сваркой через два на третий

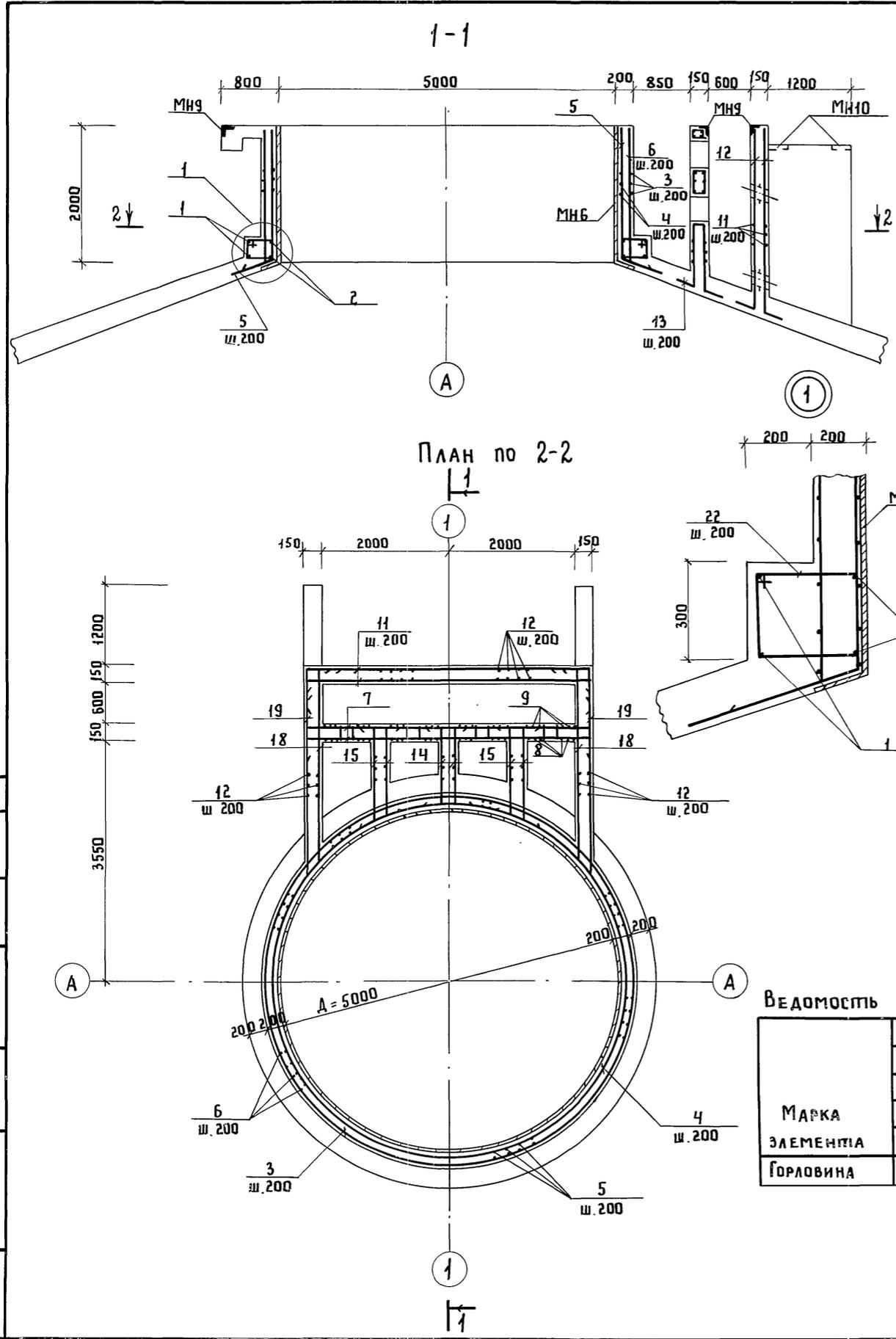
4. РАЗВЕРТКА ВНУТРЕННИХ СЕТОК И КАРКАСОВ ОПОРНЫХ КОЛЕЦ ПОКАЗАНА ПРИ R=9043мм

Привязан		Инж. Куксов		Т.П. 902-5-41.87 КЖ	
		ВЕД. ИНЖ. Ткачук		Резервуар метантенков	Стадия
		ГИЛ. КОНС. Обух		объемом 4000 куб. м	Лист
		Н. КОНТР. Ройзман		Развертки сеток стен	Листов
		НАЧ. ОТД. Сорокин		и каркасов опорных колец	Р 15
Инв. №				Гипрокоммунводоканал	г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛЬБОМ I

Инв. № посл. Подпись и дата Взам. инв. №

АЛЬБОМ I
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87
 Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз	
1		A = 5650
2		A = 5080
3		A = 5250
4		A = 5080
5		2010 400
6		2060 100
7		300 4250
8		2300 2500
9		2350 2550
10		2400 2800
11		200 4250
12		2120 2750
13		100 920
14		200 1250
15		200 1500
18		200 2900
19		200 3200
20		150 750
21		550 3900
22		380 250
23		180 200
24		180 350
25		530 350
	Общ. = 113700	

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ГОРЛОВИНУ, КАМЕРЫ ВЫГРУЗКИ

ФОРМАТ	ЗОНА	Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧ.
				ДЕТАЛИ		
				А III ГОСТ 5781-82*		
		1*		ρ = 18880	2	22,3 кг
		2*		ρ = 17090	2	20,6 кг
				А III ГОСТ 5781-82*		
		3*		ρ = 17630	9	10,9 кг
		4*		ρ = 17090	9	10,5 кг
		5*		ρ = 2410	81	1,5 кг
		6*		ρ = 2160	84	1,3 кг
		7*		ρ = 4850	10	3,0 кг
		8*		ρ _{ср.} = 2700	16	1,7 кг
		9*		ρ _{ср.} = 2750	16	1,7 кг
		10*		ρ _{ср.} = 2900	24	1,8 кг
				А III ГОСТ 5781-82*		
		11*		ρ = 4650	34	1,8 кг
		12*		ρ _{ср.} = 2635	164	1,0 кг
		13*		ρ _{ср.} = 2440	16	1,0 кг
		14*		ρ = 1700	24	0,7 кг
		15*		ρ = 1950	52	0,8 кг
		16		ρ = 4100	22	1,6 кг
		17		ρ = 4400	22	1,7 кг
		18*		ρ = 3100	6	1,2 кг
		19*		ρ = 3400	6	1,3 кг
		20*		ρ = 4120	99	0,4 кг
		21*		ρ _{ср.} = 2225	24	0,9 кг
				А III ГОСТ 5781-82*		
		22*		ρ = 1310	90	0,3 кг
		23*		ρ = 760	16	0,2 кг
		24*		ρ = 1060	16	0,2 кг
		25*		ρ _{общ.} = 13800	-	25,3 кг
				МАТЕРИАЛЫ		
				Бетон марки В25(М300)	954	м ³

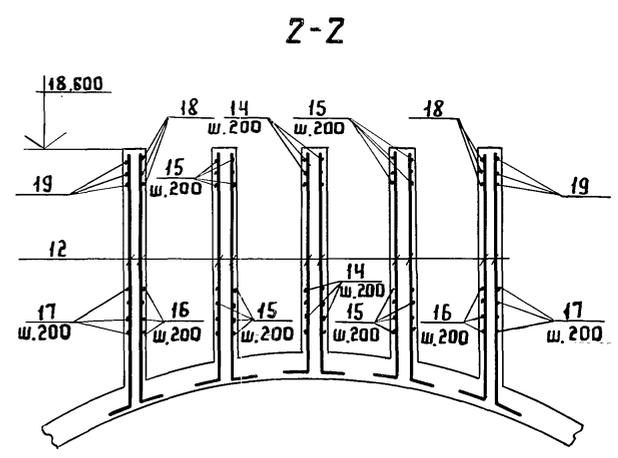
* Позиции 1÷15, 18÷25 смотри ведомость деталей

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

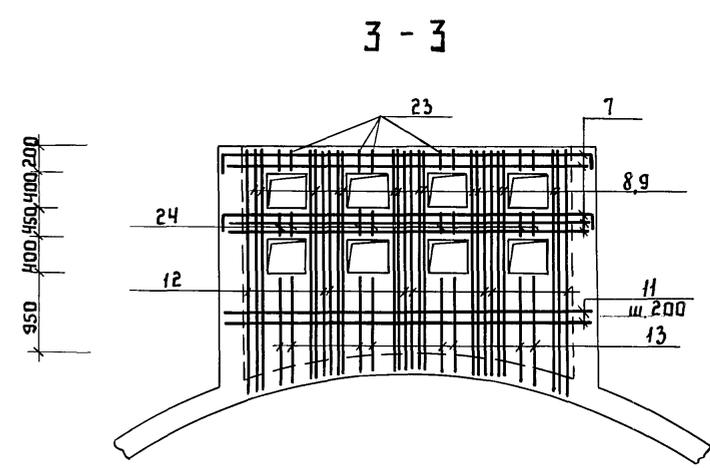
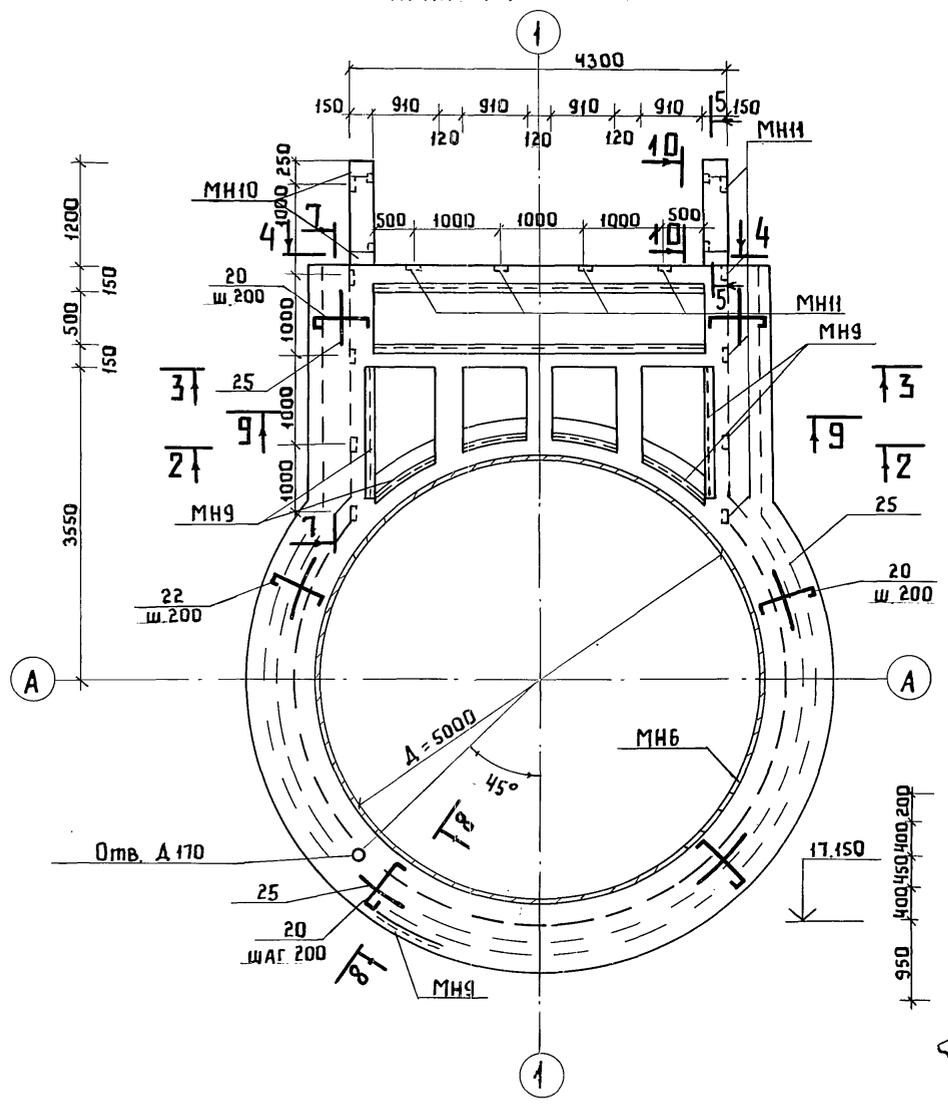
МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ				ОБЩИЙ РАСХОД
	АРМАТУРА КЛАССА				
	А III				
	ГОСТ 5781-82*				
	φ14	φ10	φ8	φ6	
ГОРЛОВИНА	86,8	550,9	448,4	58,7	1144,8

- Данный лист читать совместно с листом КЖ-17
- Защитный слой принят 25 мм.
- В местах прохода сальников и патрубков арматуру вырезать по месту и приварить к корпусу.
- Разработка и выборки материалов на горловину выполнены отдельно из-за различия марок бетона

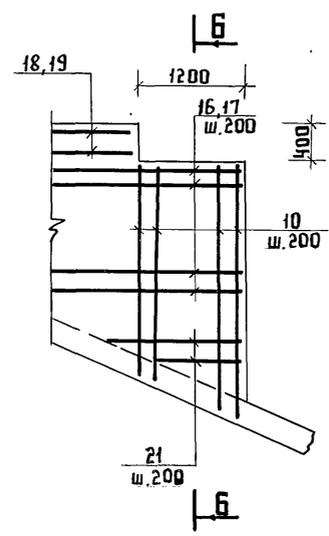
ПРИВЯЗАН		ТН 902-5-41.87		КЖ	
ИНЖЕНЕР	ОЛЕИНИКОВА	РЕЗЕРВУАР МЕТАЛЛЕНКОВ		СТАДИЯ	ЛИСТ
РУК. ГР.	БЛАТОВА	ОБЪЕМОМ 4000 КУБ. М		Р	16
ГИП. КОН.	ОБУХ	ГОРЛОВИНА. ПЛАН. ЧЕЗЛ. 1.		ЛИСТОВ	
Н. КОНТР.	РОИЗМАН	Сечение 1-1. Спецификация.		Гипрокоммунводоканал	
НАЧ. АСО	СОРОКИН			г. Москва	



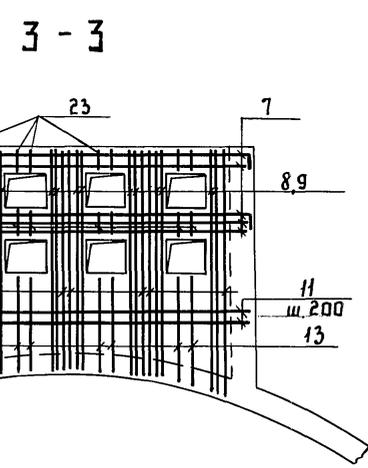
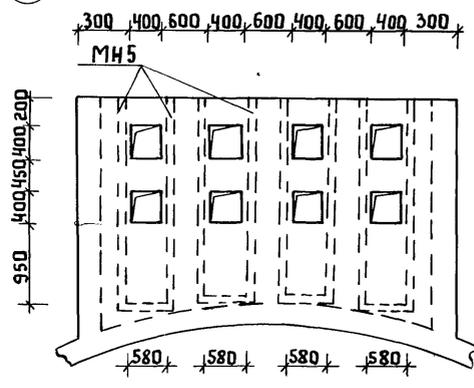
ПЛАН НА отм. 18.600



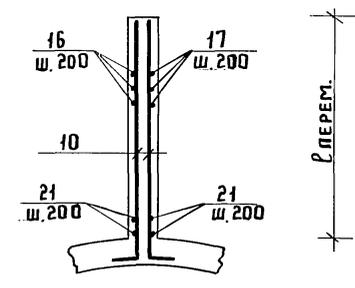
5-5



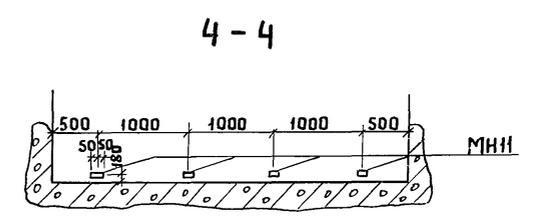
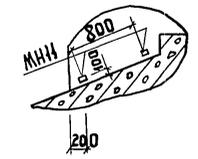
9-9



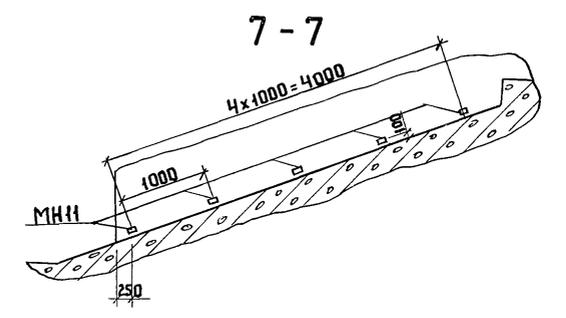
6-6



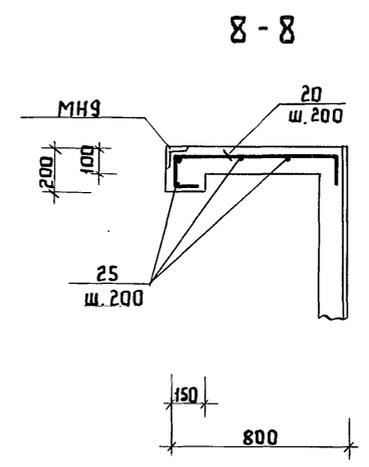
10-10



4-4



7-7



8-8

1. Данный лист читать совместно с листом КЖ-16.
2. Защитный слой для рабочей арматуры принят 25 мм
3. Закладные детали МН5, МН6, МН9 учтены на листе КЖ-14.
4. Закладные детали МН5, МН9 должны иметь с наружной стороны покрытие эмалью ЭП-173 хв ГОСТ 23143-78 по шпатлевке ЭП-0010 ГОСТ 10277-76. Защита от коррозии МН6 дана на листе КЖ-4

		ТП 902-5-41.87		КЖ	
Привязан	Инж. Кукусов Инж. Олейников Рук. гр. Булатова Гип. конс. Обух Н. контр. Ройзман Нач. отд. Сорокин	Инж. Кукусов Инж. Олейников Рук. гр. Булатова Гип. конс. Обух Н. контр. Ройзман Нач. отд. Сорокин	Резервуар метантенков объемом 4000 куб. м	Станция	Лист 17
Ив. №			Горловина. Сечения 2-2 ÷ 10-10	Гипрокоммунводоканал г. Москва	

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА РЕЗЕРВУАР

ФОРМА	ЗОНА	Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМеч.
				АIII-14-ГОСТ 5781-82*		
		1*		ρ = 1760	8	2,1 кг
		2		ρ = 1760	8	2,1 кг
		3*		ρ = 1260	11	1,5 кг
		4		ρ = 9000	42	10,9 кг
		5		ρ = 8300	42	10,0 кг
		6		ρ = 6900	84	8,3 кг
		7		ρ = 4800	168	5,8 кг
		8		ρ = 1650	670	2,0 кг
		9		ρ = 2200	335	2,7 кг
		10*		ρ _{ср} = 27920	120	33,8 кг
		11		ρ = 2400	335	2,9 кг
		12		ρ = 7000	84	8,5 кг
		13		ρ = 8400	42	10,2 кг
		14		ρ = 9340	42	11,3 кг
		15		АIII-25-ГОСТ 5781-82* ρ = 1100	176	4,2 кг
				АI-10-ГОСТ 5781-82*		
		16*		ρ = 3640	136	2,2 кг
		17*		ρ = 3440	136	2,1 кг
		18*		ρ = 3540	136	2,2 кг
		19		АIII-10-ГОСТ 5781-82* ρ = 975	54	0,6 кг
				АIII-12-ГОСТ 5781-82*		
		20		ρ = 1930	350	1,7 кг
		21		ρ = 1610	350	1,4 кг
		22*		АI-10-ГОСТ 5781-82* ρ _{ср} = 2220	366	1,4 кг
				АIII-10-ГОСТ 5781-82*		
		23		ρ = 6130	175	3,8 кг
		24		ρ = 4170	175	2,6 кг
		25		АIII-14-ГОСТ 5781-82* ρ = 1650	175	2,0 кг
				АIII-10-ГОСТ 5781-82*		
		26		ρ = 6760	175	4,2 кг
		27		ρ = 4400	175	2,7 кг
		28		АIII-14-ГОСТ 5781-82* ρ = 1860	175	2,3 кг
				АIII-10-ГОСТ 5781-82*		
		29*		ρ _{ср} = 1210	215	2,0 кг
		30*		ρ _{ср} = 35280	88	21,8 кг
		31		ρ = 550	36	0,3 кг
		32		ρ = 980	58	0,6 кг
		33		ρ = 800	58	0,5 кг
		34		ρ = 860	58	0,5 кг
		35		ρ = 780	58	0,5 кг
		36		АIII-25-ГОСТ 5781-82* ρ = 5250	28	20,2 кг
		37		АIII-25-ГОСТ 5781-82* ρ = 5070	28	19,5 кг
МАТЕРИАЛЫ						
				Бетон марки В25 (М300)	810,0	м ³

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз	Эскиз
1	
10	
16	
17	
18	
22	
29	
30	
20	

* Позиции 1, 10, 16 ÷ 18, 20, 22, 29, 30
смотри ведомость деталей

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ										Всего	
	АРМАТУРА КЛАССА											
	АI					АIII						
	ГОСТ 5781-82*											
РЕЗЕРВУАР	φ10	Итого	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ25	Итого	75963,7	77360
	1396,4	1396,4	6278,5	7001,6	22102,3	9991,3	13103,8	1287,0	1199,2	75963,7		

ПРОДОЛЖЕНИЕ

ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ										ПРОКАТ МАРКИ			
АРМАТУРА КЛАССА										В Ст.3 кп 2			
АI					АIII					ГОСТ 8509-72*		ГОСТ 8240-72*	
ГОСТ 5781-82*													
φ8	φ10	φ16	Итого	φ8	φ10	φ12	Итого	Итого:		175x5	110		
24,9	8,9	17,5	51,3	150,9	43,4	4,0	198,3	249,6	410,6	61,6			

ОКОНЧАНИЕ

ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ										ПРОКАТ МАРКИ			
ПРОКАТ МАРКИ										В Ст.3 кп 2			
ГОСТ 103-76*					ГОСТ 10704-76*					Общий			
φ=6	φ=8	φ=10	φ=14	φ=20	Итого	ПрзБА 29x7	ПрзБА 213x8	ПрзБА 420x7	ПрзБА 426x7	ПрзБА 530x7	Итого	Всего	РАСХОД
133,7	189,9	3516,7	282,8	232,4	4355,5	114,0	300,7	255,9	113,1	72,0	855,7	5933,0	83043,5

1. Бетон принят по прочности В25 (М300), по водо-непроницаемости W8 (B8), по морозостойкости F75 (Мрз 75) - для днища и стен и F100 (Мрз 100) - для горловины.

Привязан		ТП 902-5-41.87		КЖ	
Инженер Олейникова		Резервуар Метантенков		Стадия Лист Листов	
Гип. конс. Обух		объемом 4000 куб.м		Р 18	
И. контр. Ройман		Спецификация арматуры		Гипрокоммунводоканал	
нач. АСО Сорокин		на резервуар		г. Москва	

Ведомость рабочих чертежей
основного комплекта КМ

Ведомость ссылочных и прилагаемых
документов.

Общие указания.

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	Техническая спецификация металла (начало)	
3	Техническая спецификация металла (окончание) Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
4	Схема расположения металлических конструкций.	
5	Схема расположения металлических конструкций. Лестница С1, площадка ПМ1. Узлы 1 ÷ 4.	
6	Схема расположения металлических конструкций. Узлы 5 ÷ 11	
7	Схема расположения металлических конструкций. Ведомость элементов	
8	Схема расположения металлических конструкций Люк-лаз Л1.	
9	Схема расположения металлических конструкций. Крышка горловины КРМ1.	
10	Схема расположения металлических конструкций. Люк смотровой. Патрубок дыхательного клапана.	

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-3 Выпуск 0.2	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	
ГОСТ 26020-83	Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок	
ГОСТ 8240-72*	Сталь горячекатаная. Швеллеры.	
ГОСТ 8509-72*	Сталь прокатная угловая равнополочная	
ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая горячекатаная	
ГОСТ 8706-78*	Листы стальные просечно-вытяжные	
ГОСТ 5781-82*	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций	

1. Временная нагрузка на лестницы и площадки принята 1.96 кПа, на щиты МЩ2 - 2.94 кПа.
2. Сварку на монтаже осуществлять по ГОСТ 5264-80. Монтажные соединения лестничных маршей с площадками, ограждений производить с помощью болтов М12 по ГОСТ 7798-70*.
3. Монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-78 и СНиП III-18-75.
4. Покрытие металлических конструкций - грунтовка ПФ-021, ТУ6-10-1642-77, эмаль ПФ-133 ГОСТ 326-82 в 2 слоя.

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 *Ловыгин* /Обух/

		Привязан:			
Инв. №		ТП 902-5-41.87		КМ	
		Резервуар метантенков объемом 4000 куб.м		Стадия	Лист
Инжен.	Козымина	Козымина		Р	1
Рук. тр.	Булатова	Булатова			10
Гип. кон.	Обух	Обух			
Нач. АСО	Ройзман	Ройзман	Общие данные	Гипрокоммунводоканал г. Москва	
	Сорокин	Сорокин			

Техническая спецификация металла.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	№ № по порядку	Код			Количество штук	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т								Общая масса	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется в Ц								
				Марка металла	Профиля	Размер профиля			Балки	Стойки связи	Кранштейны	Площадки	Стремянки и другие	Циты	Лючки-крышки	Проч.		I	II	III	IV									
1	2	3	4	5	6	7	8	9																						
Двутавры с параллельными гранями полостной ГОСТ 26020-80	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	I 26							0.88										0.88											
	Итого:								0.88										0.88											
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт3кп2 ГОСТ380-71* С 12										0.10								0.10											
	ВСт3пс6 ГОСТ380-71* С 22															0.21			0.21											
Итого:											0.10					0.21			0.31											
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* 225x25x5												0.15						0.15											
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71* 150x50x5									0.03		0.42	1.06	0.21				0.12	1.84											
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71* 175x75x6									0.05	0.04		0.24						0.33											
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71* 110x110x6												0.08			0.21			0.29											
Итого:									0.08	0.04	0.50	1.45	0.21	0.21				2.49												
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* S=4												0.71						0.71											
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* S=6												0.01						0.01											
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* S=8									0.06	0.01	0.02		0.01		2.24			2.34											
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* S=10															0.16			0.16											
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71* S=25															0.15			0.15											
Итого:									0.06	0.02	0.02		0.72		2.55			3.37												
Сталь просечно-вытяжная ГОСТ 8706-78*	ВСт3кп2 ГОСТ380-71* пв 510											0.99		0.47					1.46											
	Итого:											0.99		0.47					1.46											
Сталь горячекатаная ГОСТ 5781-82*	ВСт3кп2 ф 18												0.07		0.01				0.08											
	Итого:												0.07		0.01				0.08											
Трубы ГОСТ 10704-76	ВСт3кп2 ГОСТ380-71* ф 630x10															0.18			0.18											
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71* ф 273x6															0.03			0.03											
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71* ф 219x6															0.01			0.01											
	ВСт3пс4 ф 720x8															0.10			0.10											
Итого:															0.32			0.32												
Итого масса металла									0.94	0.10	0.16	1.49	2.24	0.68	3.30	0.12		9.03												
В том числе по маркам	ВСт3кп2								0.06	0.05	0.12	1.41	2.00	0.68	2.80	0.12		7.24												
	ВСт3пс6								0.88	0.05	0.04	0.08	0.24		0.40			1.69												
	ВСт3пс4														0.10			0.10												

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛББОМ I

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

Т П 902-5-41.87		К М	
Резервуар метантенков объемом 4000 куб. м		Стадия	Лист
Техническая спецификация металла (начало)		Р	2
Инв. №		Листов	
Инжен. Рослова И.В.		Гипрокоммунводоканал г. Москва	
Рук. гр. Булатова А.И.			
Гип. конс. Дбух А.В.			
Н.контр. Ройзман А.И.			
Нач. АСО Сорокин А.С.			

Техническая спецификация металла.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Типовые лестницы, площадки, ограждения																	1.22						
Всего масса металла																	10.25						
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)																							

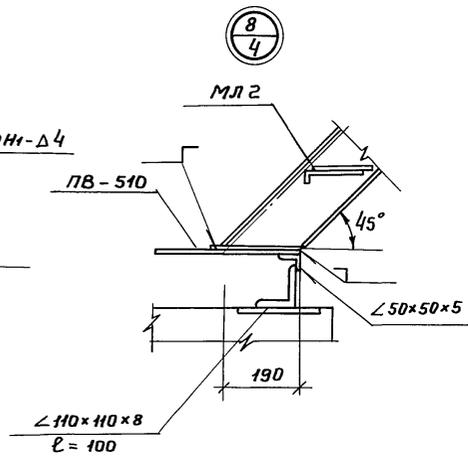
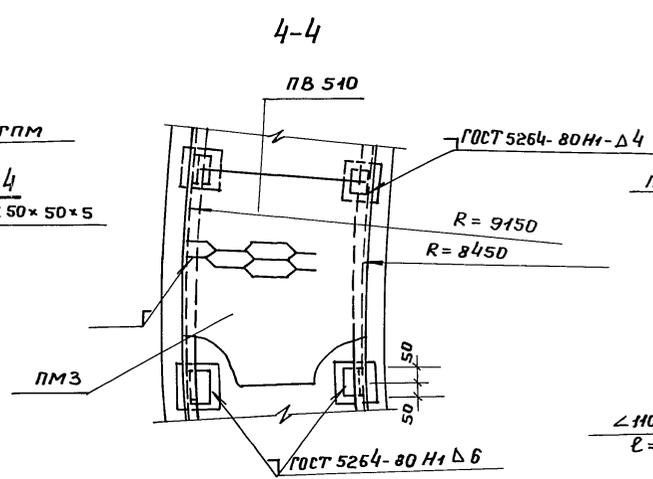
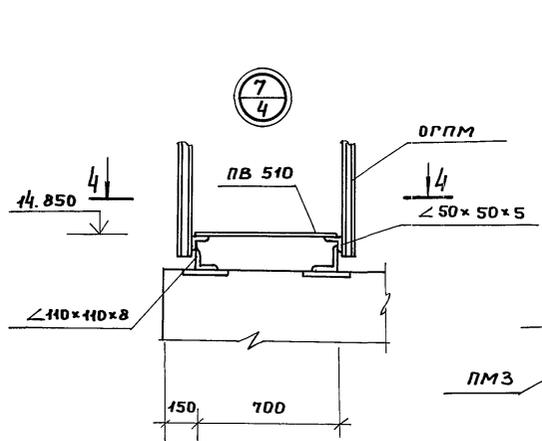
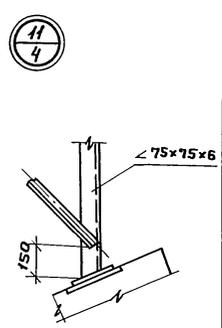
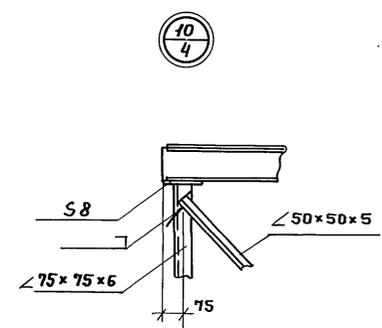
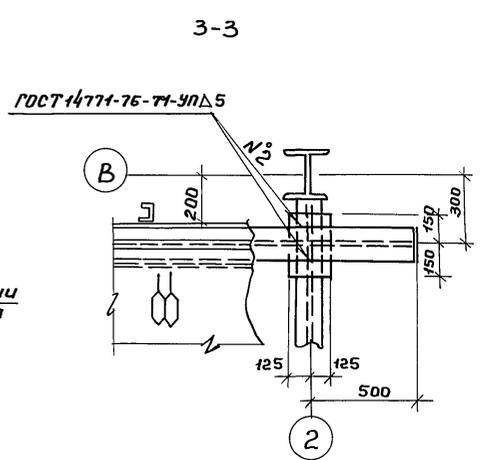
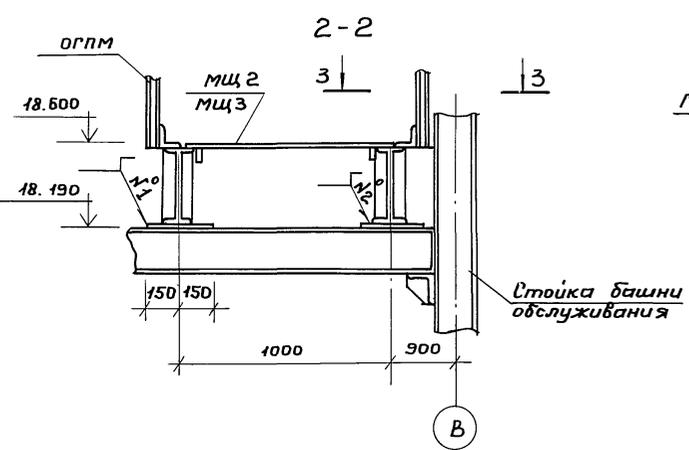
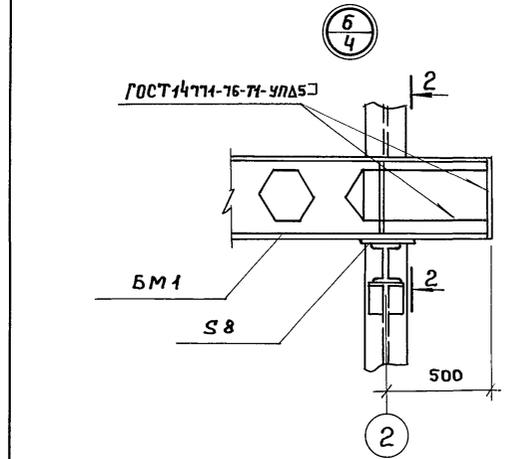
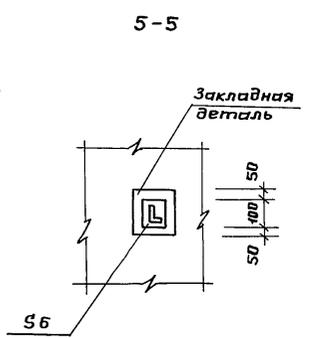
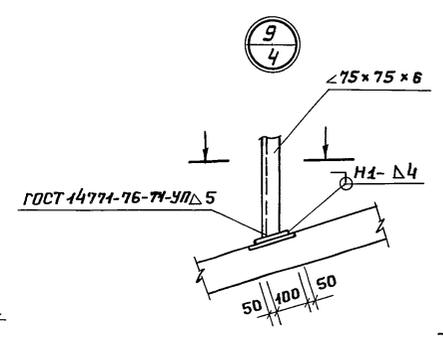
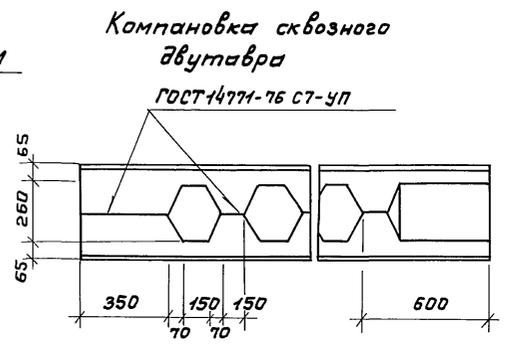
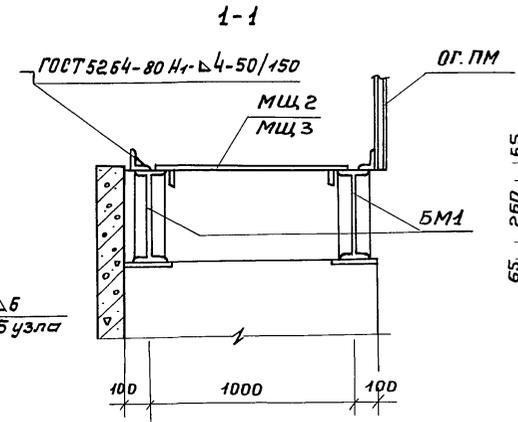
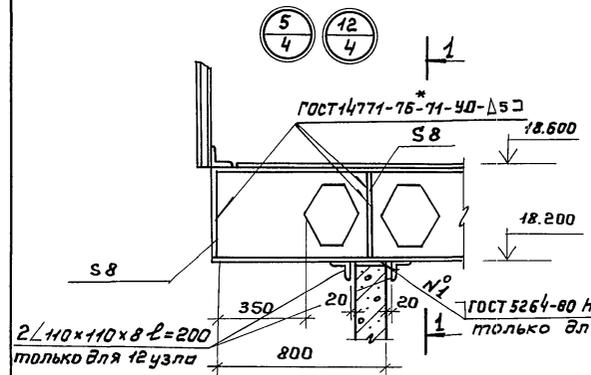
Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта № 01-09	Позиции по Прейскуранту	№ п.п.	Код конструкций	Масса конструкций, т												Всего	Всего с учетом 1% на массу металла	Количество шт.	Серия типовых конструкций									
				по видам профилей стали																								
1	2	3	4	Всего стали по выш. прочности	Балки и швеллеры	Крупносортовой сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Прессованная сталь	Тонколистовая сталь	Литые и гнутосварные	Трубы	Прочие	16	17	18	19										
Типовые конструкции																												
Лестницы площадки	1				0.24	0.03					0.05	0.11			0.43	0.43		1.450.3-36.2.41.2										
Ограждение лестниц и площадок	2				0.78			0.09							0.87	0.87		1.450.3-36.2.42										
Непиловые конструкции																												
Балки	3				0.88				0.06						0.94	0.95												
Стойки, связи						0.08			0.02						0.10	0.10												
Кронштейны					0.10	0.04			0.02						0.16	0.16												
Площадки						0.62				0.99					1.61	1.63												
Лестницы, ограждения						1.30		0.22	0.12						2.24	2.26												
Щиты						0.21				0.47					0.68	0.69												
Люки, крышки					0.21	0.22			2.55				0.32		3.30	3.33												
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД					1.47	3.35		0.32	3.47	1.55	0.11		0.33		10.6	10.69												
Итого с учетом отходов 37%					1.52	3.45		0.33	3.60	1.62	0.11		0.34		10.97	11.04												
Разница приведенной и натуральной массы															0.12	0.19												
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы.															10.97	11.04												
Приведенная к стали углеродистой обычного качества по ГОСТ 380-71* масса с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы															10.97	11.04												
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 37% на отходы															10.97	11.04												

ТП 902-5-41.87 КМ

Привязан:	Инженер Рослова	Резервуар метантенков объемом 4000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр. Булатова		Р	3	
	Тип конс. Обух	Техническая спецификация металла (окончание), Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	Гипрокоммунаводоканал г. Москва		
	Н.контр. Роизман				
	Нач. АСО Сорокин				

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛЬБОМ I
 Шк. № 102, Подпись и дата, Взам. инв. №



1. Совместно с данным смотри лист КМ 4.
2. Указания по сварке и антикоррозийной защите металлических конструкций смотри лист КМ-1.

Шифр № листа: Подпись и дата: Взам. инв. №

Привязан:			ТГ 902-5-41.87	КМ		
Инжен.	Олейникова	О.С.	Резервуар метантенков объёмом 4000 м ³	Стадия	Лист	Листов
Рук. зр.	Булатова	А.И.		Р	Б	
Гип. конс.	Обух	Л.И.		Схема расположения металлических конструкций		
Н. контр.	Ройзман	В.И.		Узлы 5-11		
Инв. №	Нач. АСО	Сорокин	22252-01	41	Гипрокоммуводоканл г. Москва	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛБДОМ I

ЦНБ. № 12/02. Подпись и дата. Взам. инв. №

Ведомость элементов

Марка	Сечения			Опорные усилия			Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Поз.	Состав	М т.с. м	N т.с.	Q т.с.		
Типовые конструкции								
ПМ1	Переходная площадка ПМГВ - Э.8			Серия 1.450.3-3.0 8.2 ч.2				1 шт.
ПМ2	То же ПМГВ-18.8			То же				1 шт.
МЛ1	Лестничный марш МЛГВ-45.18.8			Серия 1.450.3-3.0 8.2 ч.1				1 шт.
МЛ2	То же МЛГВ-45.24.8			То же				1 шт.
ОРПМ1	Ограждение площадок ОРПМГЗБ-10.9			Серия 1.450.3-3 8.2 ч.2				2 шт.
ОРПМ2	То же ОРПМГЗБ-10.18			То же				4 шт.
ОРПМ3	ОРПМГЗБ-10.24			" "				1 шт.
ОРПМ4	ОРПМГЗБ-10.36			" "				2 шт.
ОРПМ5	ОРПМГЗБ-10.60			" "				2 шт.
ОРПМ6	ОРПМГЗБ-10.60			" "				1 шт.
ОРПМ7	ОРПМГЗБ-10.42			" "				2 шт.
ОРПММ	Ограждение лестниц ОРПМЛГ45-10.18			Серия 1.450.3-3 8.2 ч.2				1 шт.
ОРПМЛ2	То же ОРПМЛГ45-10.18			То же				1 шт.
ОРПМЛ2	ОРПМЛГ45-10.24			" "				1 шт.
ОРПМЛ2	ОРПМЛГ45-10.24			" "				1 шт.
ΔГ8	Дополнительный элемент ΔГ8							1 шт.
ΔГ9	То же ΔГ9							1 шт.

Нетиповые конструкции.

Кр1 (шт.4)		1	∟12					ВСт3кп2
		2	∟75×75×6					ВСт3пс6
		3	S=8					ВСт3кп2
		4	S=8					ВСт3кп2
С1 (шт.1)		5	∟75×75×6					ВСт3пс6
		6	AI-18					ВСт3кп2
		7	∟75×75×6					ВСт3пс6
		8	S=8					ВСт3кп2

Ведомость элементов

Марка	Сечения			Опорные усилия			Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Поз.	Состав	М т.с. м	N т.с.	Q т.с.		
ОРС1 (шт.1)		9	S=4					ВСт3кп2
		10	S=4					
ПМ3 (п.м 57.5)	См. лист КМ6	11	∟50×50×5					ВСт3кп2
		12	ПВ 510					ВСт3кп2
ОРПМ8 (п.м 132.0)		13	∟50×50×5					ВСт3кп2
		14	∟50×50×5					ВСт3кп2
		15	S=4					ВСт3кп2
		16	∟25×25×3					ВСт3кп2
БМ1 (шт.2)		17	I 26Б1					ВСт3пс6 См. примеч. п.1
		18	S=8					ВСт3кп2
ЦМ1 (шт.4)		19	ПВ 510					ВСт3кп2
		20	∟50×50×5					ВСт3кп2
ЦМ2 (шт.5)		21	ПВ 510					ВСт3кп2
		22	∟50×50×5					ВСт3кп2

Ведомость элементов

Марка	Сечения			Опорные усилия			Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Поз.	Состав	М т.с. м	N т.с.	Q т.с.		
ЦМ3 (шт.1)		23	ПВ 510					ВСт3кп2
		24	∟50×50×5					ВСт3кп2
СМ1 (шт.2)		25	∟75×75×6					
		26	S=8					
		27	S=6					
СМ2 (шт.2)		26	S=8					
		27	S=6					
		28	∟75×75×6					
СВ1		29	∟50×50×5					

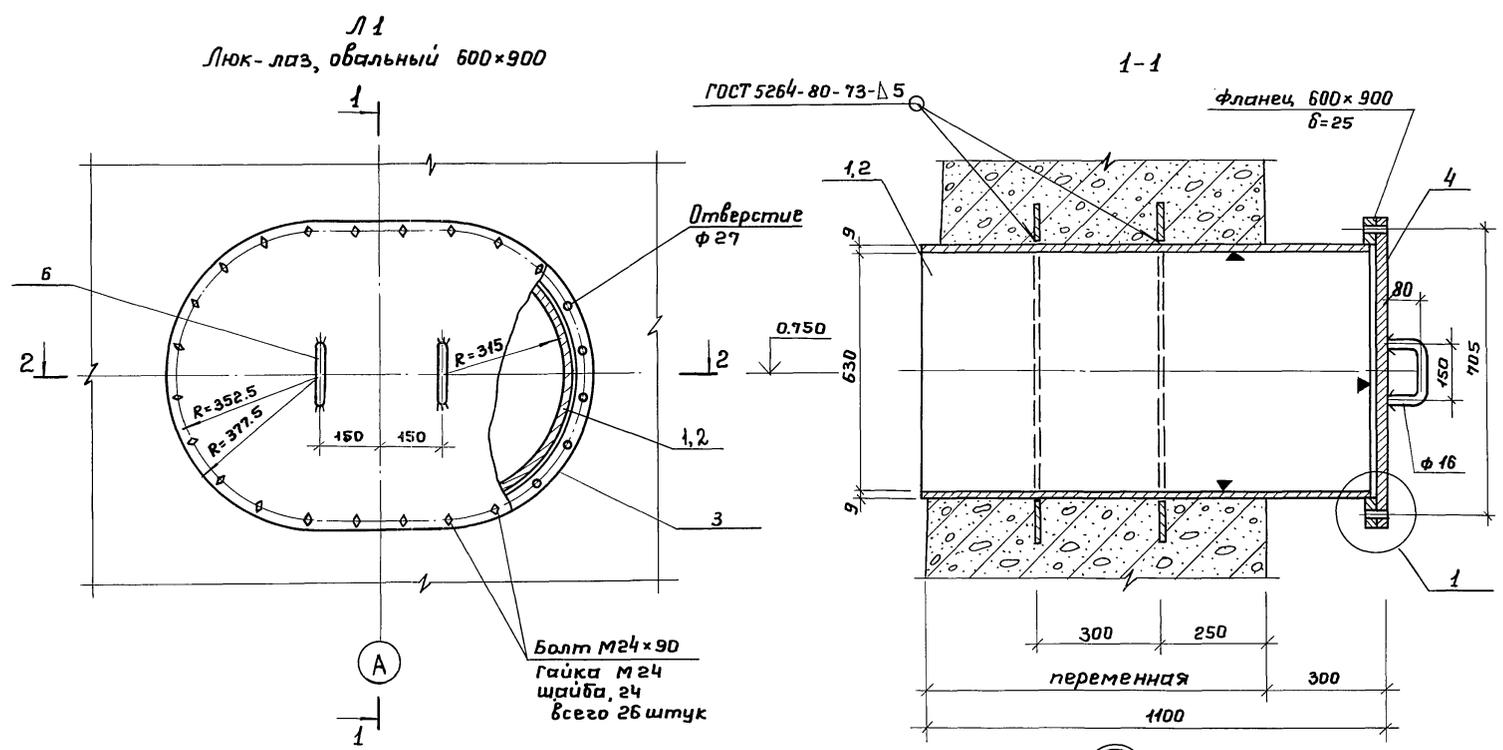
1. Расположение рабочего шва балки БМ1. смотри лист КМ4.

Привязан:

Инженер	Рослова	Булатова
Рук. гр.	Булатова	Булатова
Инж. конс.	Обух	Обух
Н.контр.	Ройзман	Ройзман
Науч. вед.	Сорокин	Сорокин

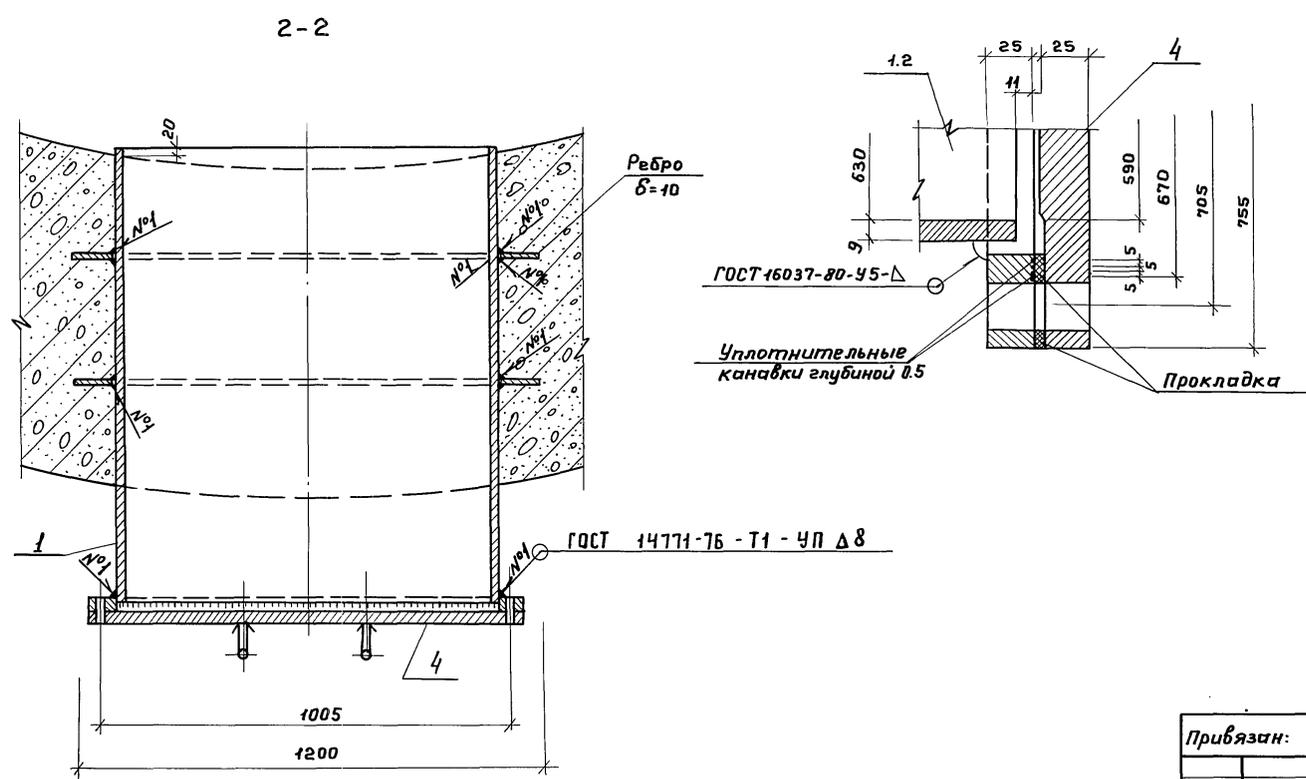
ТП 902-5-41.87			КМ		
Инженер	Рослова	Булатова	Резервуар метантенков	Стация	Лист
Рук. гр.	Булатова	Булатова	объемом 4000 куб. м.	Р	7
Инж. конс.	Обух	Обух	Схема расположения мв-таллических конструкций.	Ипркоммунводоканал	
Н.контр.	Ройзман	Ройзман	Ведомость элементов.	г. Москва	
Науч. вед.	Сорокин	Сорокин			

АЛЬБОМ I
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87



Ведомость элементов

Марка	Сечения		Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Поз.	Состав	М т.с. м	N т.с.			
Л1 (шт. 1)	Смотри чертёж	1	Труба φ 630 × 9					ВСтЗпс4
		2	-300 × 10					ВСтЗкп2
		3	Фланец δ = 25					ВСтЗпс6
		4	δ = 25					ВСтЗпс6
		5	Ребро δ = 10					ВСтЗкп2
		6	φ 18					ВСтЗкп2



1. Сварку производить электродами Э42Л по ГОСТ 9467-75.
2. До установки в опалубку со стороны действия жидкости, показано условно ▼ нанести оцинкованые металлизацией - напылением δ=200 мкм

ТП 902-5-41.87			КМ		
Резервуар метантенков объёмом 4000 куб. м			Стадия	Лист	Листов
Инв. н			Р	8	
Схема расположения металлических конструкций. Люк-лаз 600x900 л1			Гипрокоммундояканил г. Москва		

Привязан:

Вед. инж. Ткачук	Инж. конст. Обух	Н. конт. Ройзман	Нач. АСД Сорокин
------------------	------------------	------------------	------------------

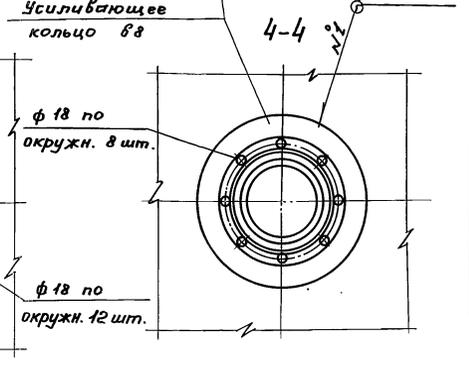
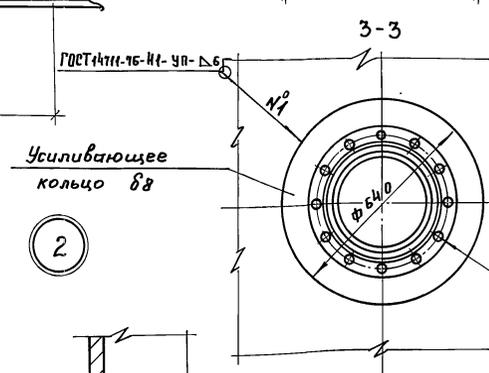
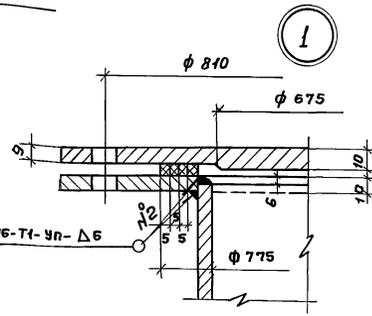
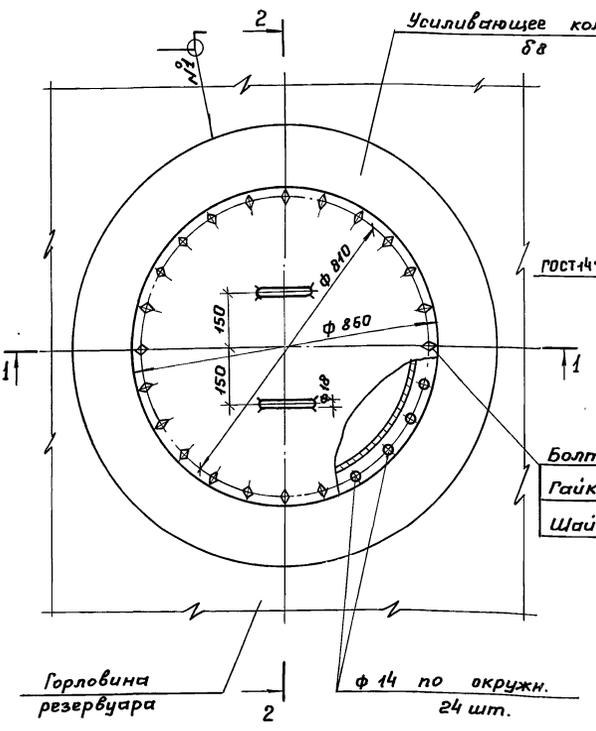
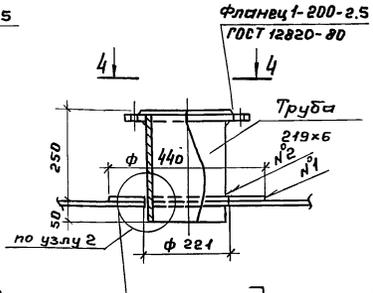
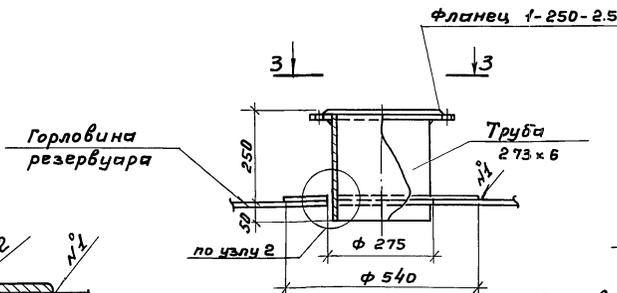
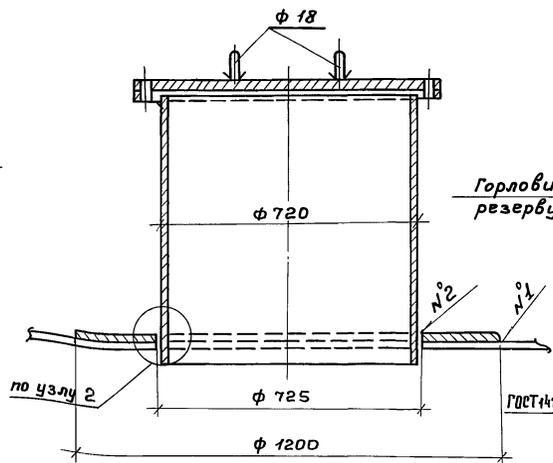
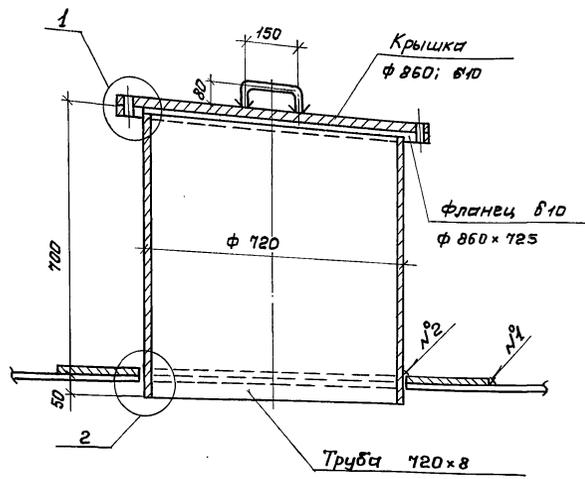
Инв. н/п/подл. Подпись и дата. Взам. инв. н

1-1
Люк смотровой Ду 700

2-2

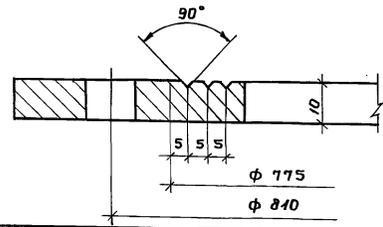
Патрубок для установки
дыхательного клапана Ду 250

Патрубок для при-
соединения трубопровода
газа Ду 200



- Болт M12 x 50
- Гайка M12
- Шайба 12

Уплотнительные канавки глубиной 0.5



1. Материал усиливающих колец принимать соответственно материалу крышки резервуара КРМ 1.
2. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Рассматривать совместно с листом КМ-9

ТГ 902-5-41.87		КМ	
Инженер	Куксов	Резервуар метантенков	Стадия
Рук. тр.	Булатова	объемом 4000 куб. м	Лист
Инж. контр.	Обух	Схема расположения метал-	Листов
Нач. отд.	Ройzman	лических конструкций.	р 10
	Сорокин	Люк смотровой, патрубки	гипрокоммунводоканал
		на горловине.	г. Москва

АЛБЕОМ I
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87
Шиб. № 12 по зад. Подпись и дата: /

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛЬБОМ I

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА.

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	ПЛАН. СХЕМА СИСТЕМЫ Т1.1	
	СЕЧЕНИЕ а-а	
3	РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

Обозначение	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
3.903-9 в.1	Тепловая изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопродоводов	
<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
ТМ СО	Спецификация оборудования.	
ТМ ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Спецификация системы Т1.1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание.
	Т1.1				
Т1.1.1		Вентиль запорный муфтовый 15кч18п1ф15	1	0.7	шт.
Т1.1.2		Труба 20х2 ГОСТ 10704-76 в-вст3 сп4 ГОСТ 10706-76	35.0	0.89	м
Т1.1.3		Труба 45х2.5 ГОСТ 10704-76 в-вст3 сп4 ГОСТ 10706-76	180.0	2.62	м

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 *Присупа А.Я.* Присупа А.Я.

ВЕДОМОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

Обозначение	Кол.	ИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ				Обозначение примечаемых чертежей	Примечание.	
		Основной изоляционный слой		Покровный слой				
Материал	Толщ. мм.	Общ. объем м ³	Материал	Толщ. мм	Общ. попер. м ²			
К5.1	23.0	Плиты минераловатные на синтетическом связующем	70	2.1	Сталь тонколистовая оцинкованная	0.8	33.6	3.903-9 в.1
К5.2	20.0	— " —	—	2.2	— " —	—	35.6	— " —
К5.3	10.0	— " —	—	1.1	— " —	—	17.8	— " —
К5.4	23.0	— " —	—	2.53	— " —	—	41.0	— " —
К5.5	21.0	— " —	—	2.31	— " —	—	37.4	— " —
К5.6	5.0	— " —	—	0.4	— " —	—	6.5	— " —
К5.7	10.0	— " —	—	0.8	— " —	—	13.0	— " —
Р1	30.0	— " —	—	2.1	— " —	—	33.9	— " —

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Для предохранения от замерзания технологических трубопроводов К5.1; К5.2; К5.4; К5.5 запроектированы трубопроводы теплового сопровождения (спутники).

В качестве теплоносителя для спутников принята перегретая вода с параметрами 150°-70°С. Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76; технические требования: группа В ГОСТ 10706-76; марка стали: В Ст3 сп.4 ГОСТ 380-71.

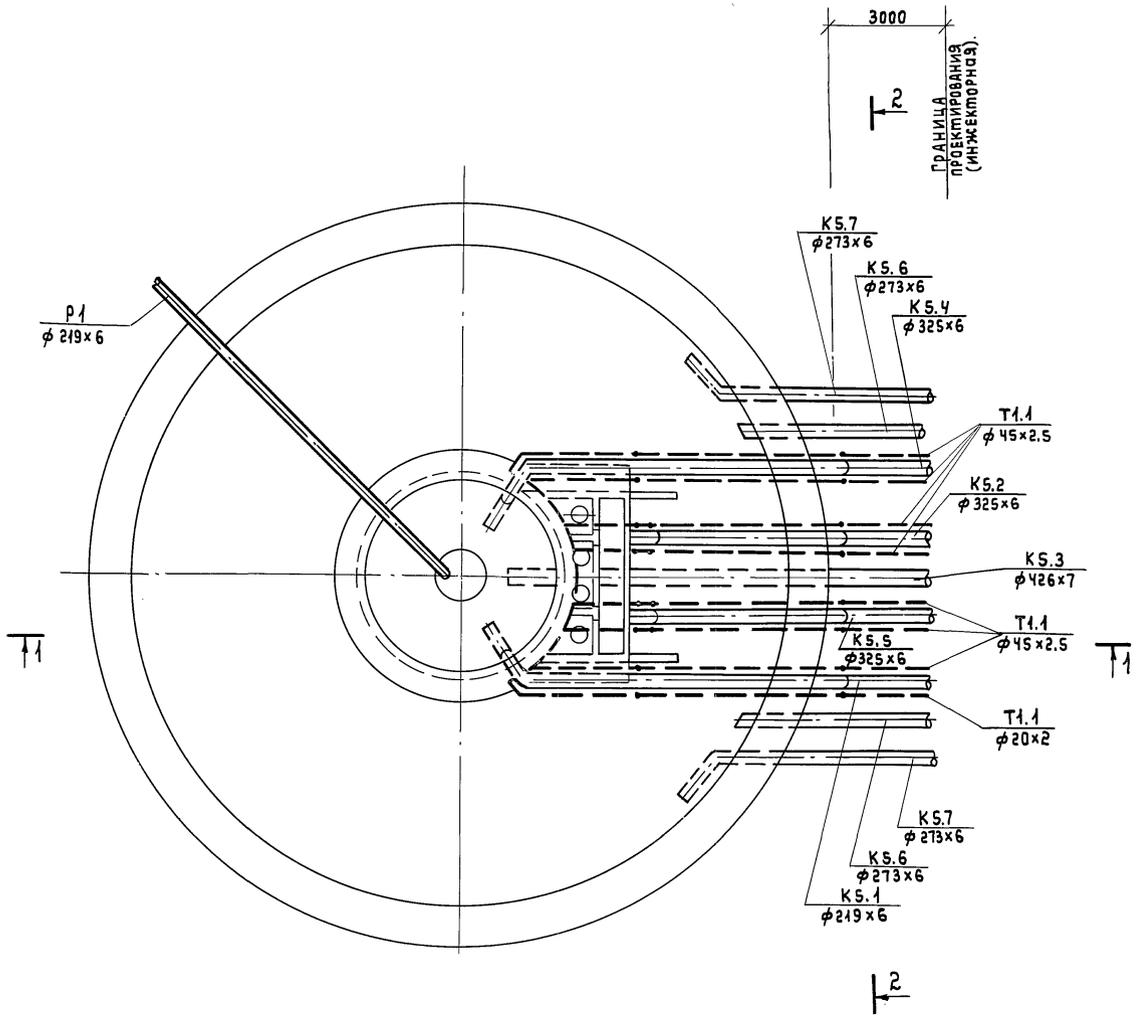
Антикоррозийное покрытие труб: грунт ГФ-020 и алюминиевая краска БТ-177 в два слоя (первый слой -15% пудры, второй - 10% пудры). Теплоизоляция трубопроводов К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Р1 выполняется по серии 3.903 выпуск 1.

В качестве основного слоя изоляции приняты плиты минераловатные на синтетическом связующем. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная. Все изолированные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза в цвет согласно правил Госгортехнадзора.

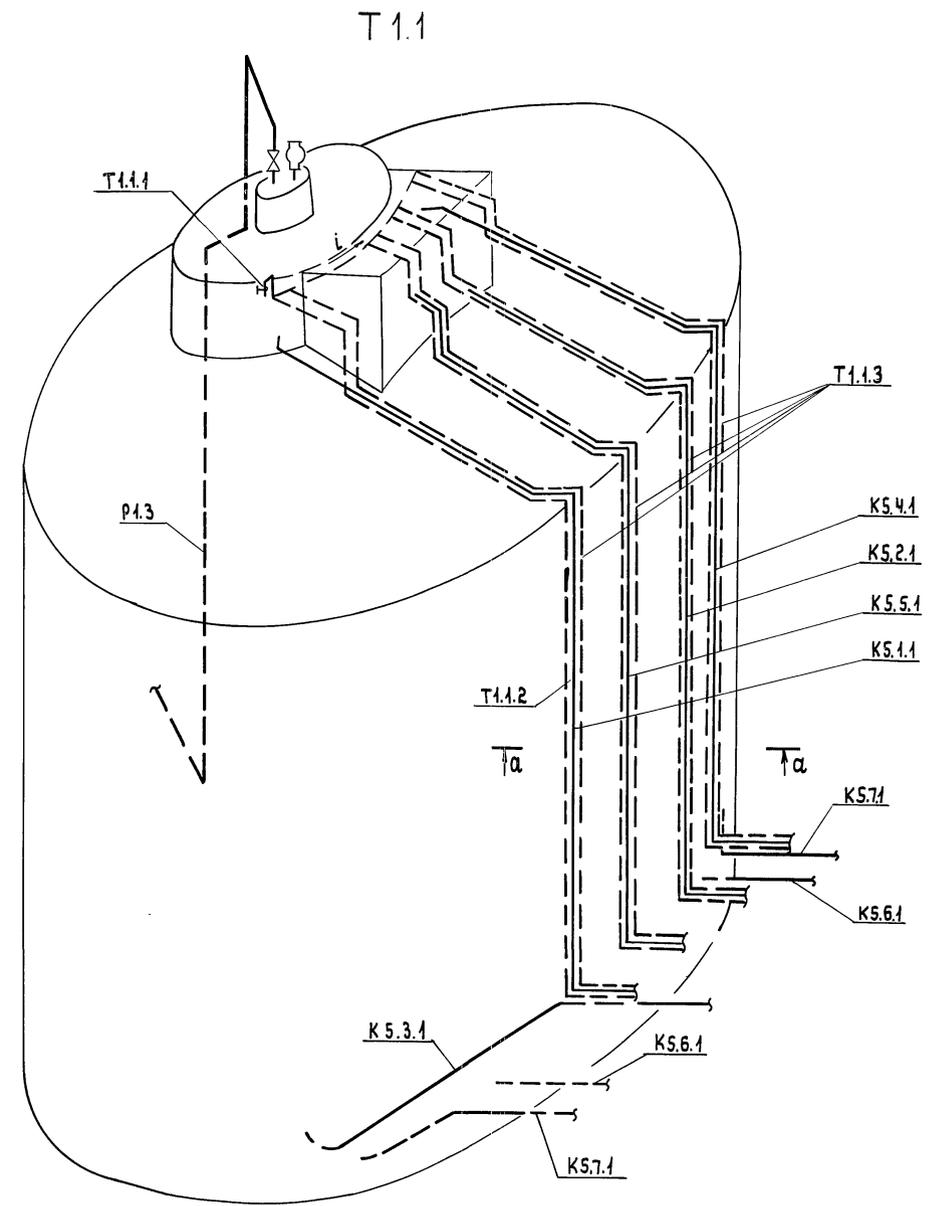
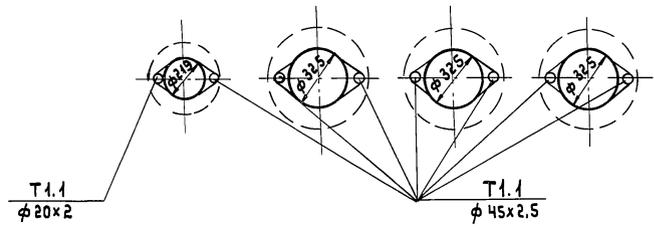
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

— Т1.1 — Трубопроводы теплового сопровождения (спутники)

Привязан:		
Инв. №		
ТП 902 - 5 - 41. 87		ТМ
Резервуар объемом 4000 куб.м.	Метантенков	Стальная
Лист	Листов	
Р	1	3
Общие данные		Гипрокоммунводоканал г. Москва

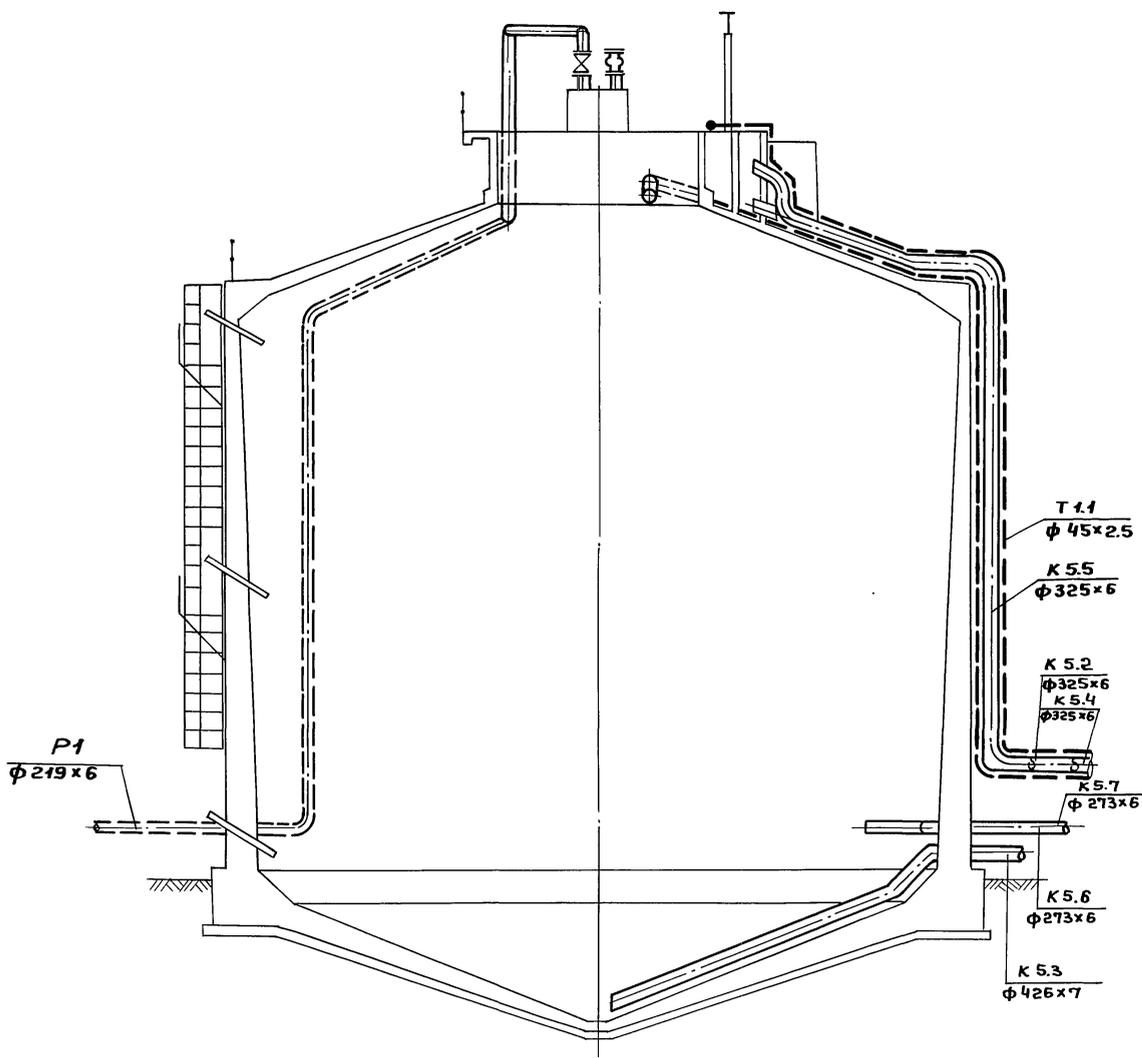


а-а

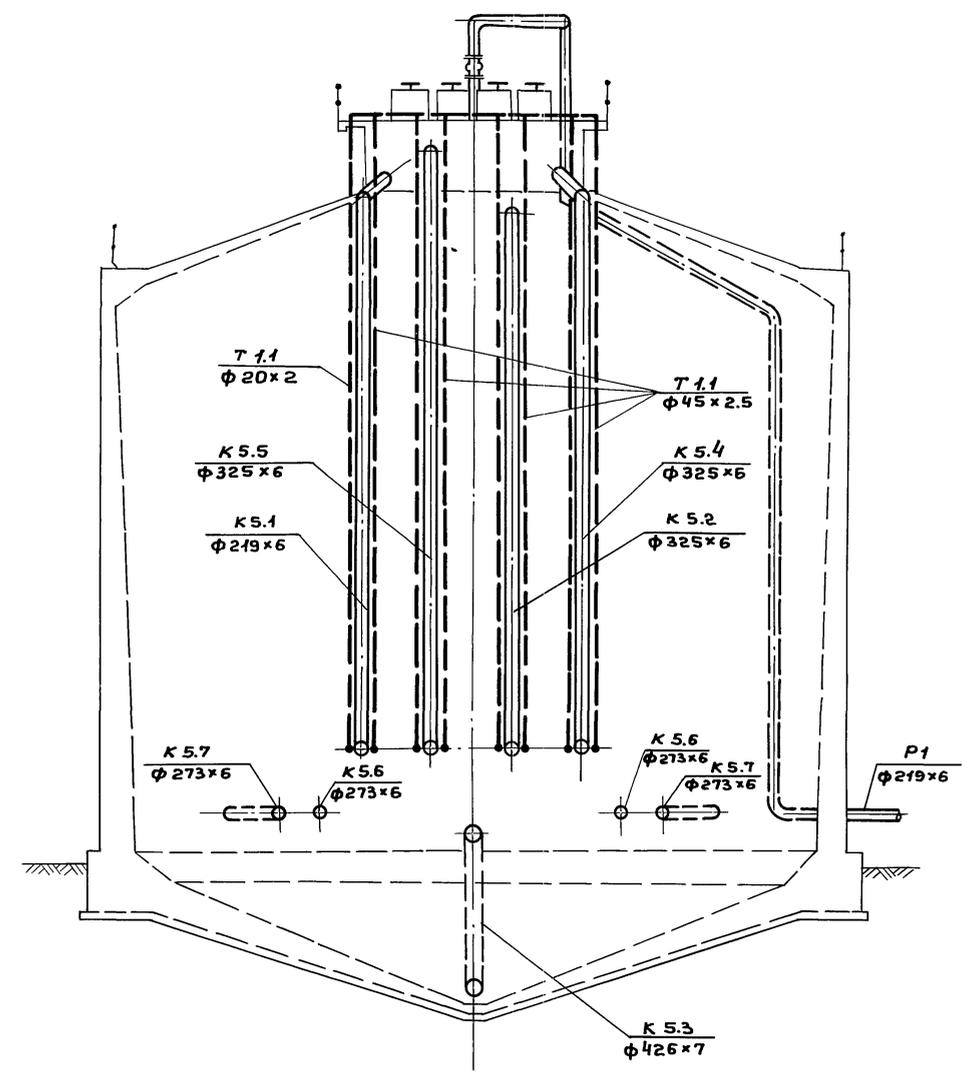


ИНВ.№ подл. Подпись и дата Взам. инв. №				Т П 902-5-41.87 ТМ			
ПРИВЗЯН:				РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ объемом 4000 куб.м.			
Инв.№				Стация Лист Листов Р 2 3			
СТ.ИНЖ. ДАНИИГ ГЛ.СПЕЦ. ТРАВКИН И.КОНТР. ТРАВКИН НАЧ.ОТД. ЗАВЬЯЛОВ				ПЛАН. СХЕМА СИСТЕМЫ Т1.1. СЕЧЕНИЕ А-А. ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Г. МОСКВА			

1-1

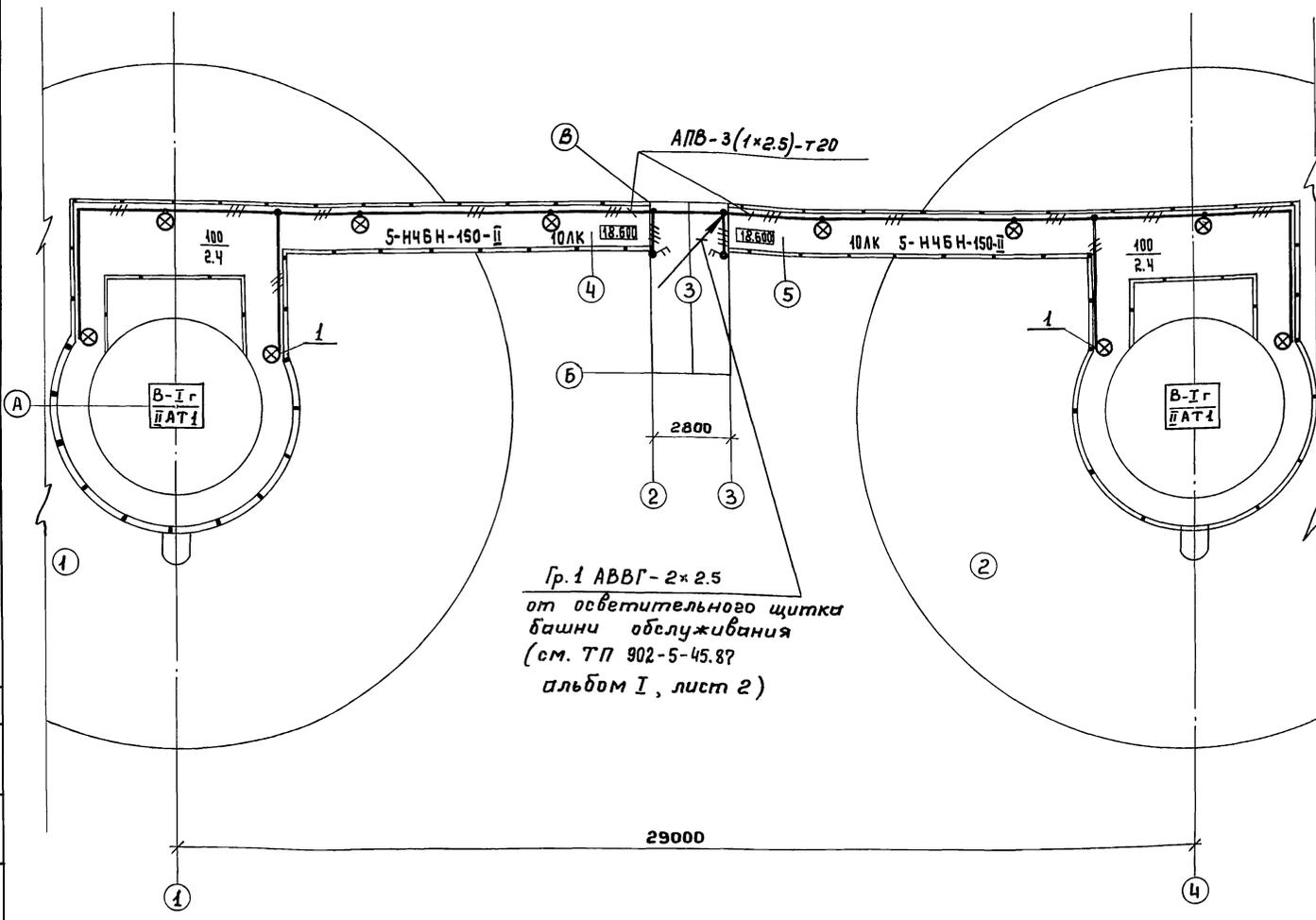


2-2



Инд. № подл. Подпись и дата Взам. Инд. №

				ТП 902-5-41.87		ТМ		
Привязан:				Резервуар метантенков		Стадия	Лист	Листов
				объёмом 4000 куб. м.		Р	3	3
				Разрезы 1-1; 2-2.		Гипрокоммунбодоканал г. Москва		
Инв. №				Ст. инж. Данциг	Дача			
				Гл. спец. Травкин	13/7			
				Н. контр. Травкин	13/7			
				Нач. отд. Забьялов	13/7			



Гр.1 АВВГ-2x2.5
от осветительного щитка
башни обслуживания
(см. ТП 902-5-45.87
альбом I, лист 2)

1. Общие указания см. на листе „Общие данные“.
2. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72.
3. Вся осветительная арматура, нормально не находящаяся под напряжением, подлежит занулению. В качестве зануляющего проводника использовать третий специальный провод, проложенный от ответвительной коробки в башне обслуживания (ПУЭ-85 п.7.3.135 „б“).

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Я 625-32-00-00	Установка светильника на перилах ограждения.	10	
		Светильник типа НЧБН-150-II.		

Экспликация сооружений.

№ п.м.	Наименование.
1	Резервуар метантенка №1
2	Резервуар метантенка №2
3	Башня обслуживания
4	Переходный мостик №1
5	Переходный мостик №2

ТП 902-5-41.87		ЭО	
Резервуар метантенков	объемом 400 куб. м.	Лист	2
Электроосвещение.	План.	ИПРОКММУНВОДОКАНАЛ	г. Москва

Привязан:
Инд. №

Ст. тех. Тальзина
Вед. инж. Стачун
Гл. спец. Некрасов
И. контр. Некрасов
Нач. отд. Кулагин

Ведомость объемов электромонтажных работ.

№№ п.п.	Наименование работ	ед. изм.	Количество			Примечание
			на 2 резервуара	на 3 резервуара	на 4 резервуара	
1. Аппараты напряжением до 1000 В.						
1.1	Выключатель двухполюсный.	шт.	2	3	4	
2. Оборудование светотехническое						
2.1	Светильник для лампы накаливания.	шт.	10	15	20	
3. Кабели силовые, контрольные и провода.						
3.1	Провода, прокладываемые в трубах, сечением до 16 кв. мм.	км	0,27	0,405	0,54	
4. Трубы стальные и пластмассовые.						
4.1	Труба стальная.	км	0,098	0,147	0,196	
5. Заземление.						
5.1	Задвижка вертикальных заземлителей из стали диаметром 12 мм.	шт.	10	15	20	
5.2	Прокладка заземлителя горизонтального из полосы стали сечением 40x4 мм.	м	140	210	280	

Ведомость конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЭЗ.

Обозначение чертежа.	Наименование	Кол.	Примечание.
Типовой проект Я60 лист 29	Малньеприемник стержне-вой см 2.	1	

Ведомость изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в МЭЗ.

№№ п.п.	Наименование и характеристика изделия и материала.	тип, марка	ед. изм.	Потребность по проекту
1	Сталь круглая диаметром 12 мм. гост 2590-71		м	25
2	Сталь круглая диаметром 16 мм гост 2590-71.		м	0,7
3	Труба водогазопроводная диаметром 20 мм. гост 3262-75		км	0,043
4	Труба водогазопроводная диаметром 32 мм. гост 3262-75.		км.	0,003
5	Труба водогазопроводная диаметром 50 мм. гост 3262-75.		км.	0,003
6	Сталь полосовая размером 40x4 мм. гост 109-73.		м	10
7	Сталь листовая $\sigma=6$ мм. 1000x1000 гост 19903-74		шт/т.	1/0,048

Ведомость конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЭЗ и ведомость изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в МЭЗ составлены для одного резервуара метантенков.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛБВОМ1

ИНВ. и подл. Подпись и дата

		ТП 902-5-41.87		ЭО.И.ВР,ВД,ВП	
Ст. техн.	Филиппова	Инж.	Степанов	Резервуар метантенков объемом 4000 куб. м.	Стация Лист Листов Р 1 1
Ст. инж.	Филиппова	Инж.	Степанов	Ведомость объемов электромонтажных работ, ведомость конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЭЗ, изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в МЭЗ.	Циркоммунвадоканал г. Москва
Вед. инж.	Степанов	Инж.	Степанов		
Рук. гр.	Буровина	Инж.	Степанов		
Гл. спец.	Некрасов	Инж.	Степанов		
Н. кантр.	Некрасов	Инж.	Степанов		
Инв. и подл.	Кулагин	Инж.	Степанов		

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛЬБОМ

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АВК.

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1.	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	
2.	СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И СХЕМА ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ТРУБНЫХ ПРОВОДОВ.	
3.	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И ПРОВОДОВ.	

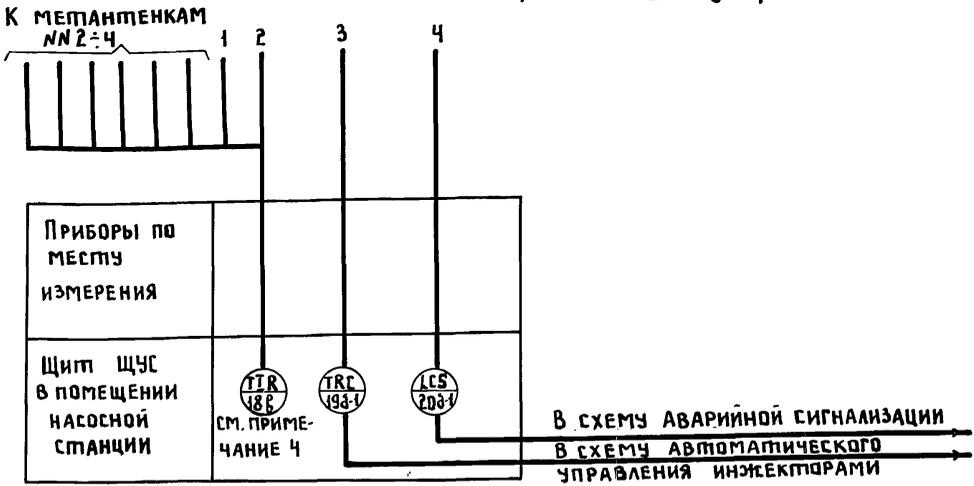
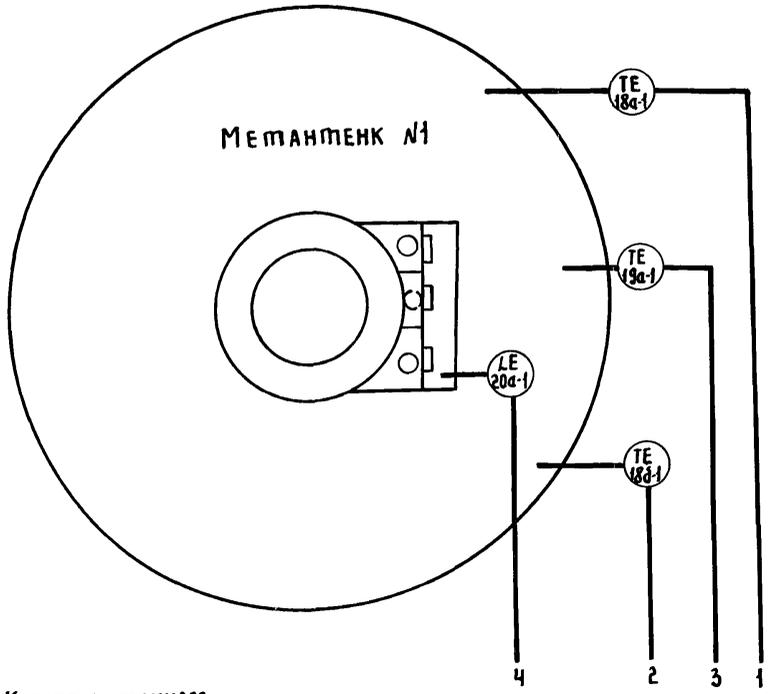
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.</u>	
ОСТ 36.27-77	ОБОЗНАЧЕНИЯ ЧСЛОВНЫЕ В СХЕМАХ АВТОМАТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.	
РМЧ-6-77	СХЕМЫ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ И ПЛАНЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ.	
РМЧ-2-77	СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ.	
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ.</u>	
ТП- АВК.СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.	СМ. АЛЬБОМ

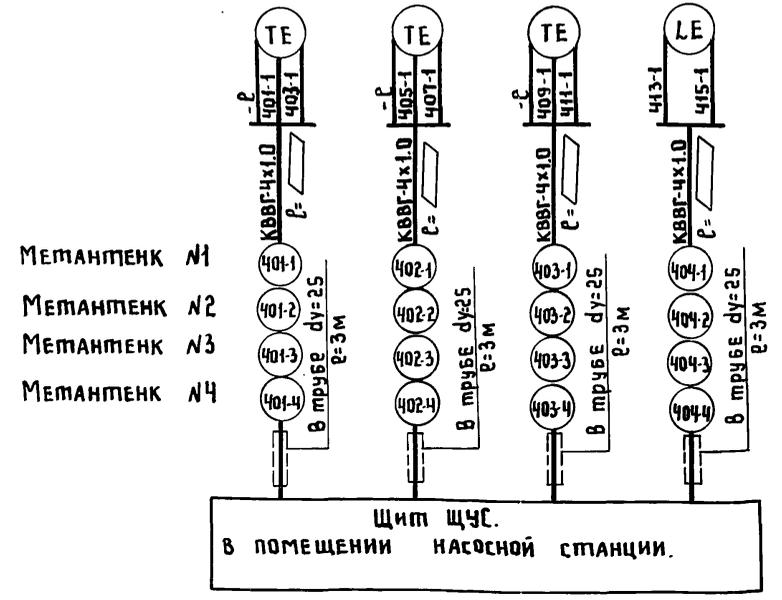
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта *Григорий* / Приступа /

Привязан:		
ИМВ.Н		
ТП 902-5-41.87		АВК
Инжен. ЛАШКИНА	ВЕД. ИНЖ. РЕЗНИК	И. КОНТР. НЕКРАСОВ
НАЧ. ОТД. КУЛАГИН	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 4000 КУБ.М	СТАДИЯ Лист Листов
	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	Р 1 3
		Гипрокоммунводоканал г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛБ60М



НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА И МЕСТО УСТАНОВКИ ОПТОРА ИМПУЛЬСА	ТЕМПЕРАТУРА В ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧАСТИ МЕТАНТЕНКОВ	ТЕМПЕРАТУРА В СРЕДНЕЙ ЧАСТИ МЕТАНТЕНКОВ	УРОВЕНЬ ОСАДКА В ЗАГРУЗОЧНОЙ КАМЕРЕ
№ установочного чертежа	ЗКЧ-15-79		ТМЧ-135-78
Позиция	18a-1	18b-1	19A-1 20a-1



№ п/п	Позиция	НАИМЕНОВАНИЕ	Тип	К-во	Примечан.
1	18a-1, 19a-1	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ (ТУ 25-02.792288-80)	ТСМ-0879-427-57	3	
2	18b-1	МОСТ АВТОМАТИЧЕСКИЙ САМОПИШУЩИЙ НА 12 ТОЧЕК ИЗМЕРЕНИЯ	КСМ2-023	1	
3	10b-1	МОСТ АВТОМАТИЧЕСКИЙ САМОПИШУЩИЙ ОДНОТОЧЕЧНЫЙ	КСМ2-004	1	
4	20a-1	БЛОК КОНТРОЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЙ	БКС-2.1М	1	

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА И РАЗМЕР	Кол.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	КАБЕЛЬ	КВВГ-4x1.0	12м	
2	ТРУБА СТАЛЬНАЯ ВОДОГАЗОПРОВОДНАЯ	du=25 мм ГОСТ 3262-75	12м	

ПРИМЕЧАНИЯ.

- Длина кабелей учитывается при привязке проекта.
- Условные обозначения приборов выполнены по ОСТу 36-27-77.
- Схема технологического контроля дана для метантенка №1. Для метантенков №2-4 схема аналогична.
- Прибор поз. 18b является общим для всех четырех метантенков.

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

Т П 902-5-41.87 АВК

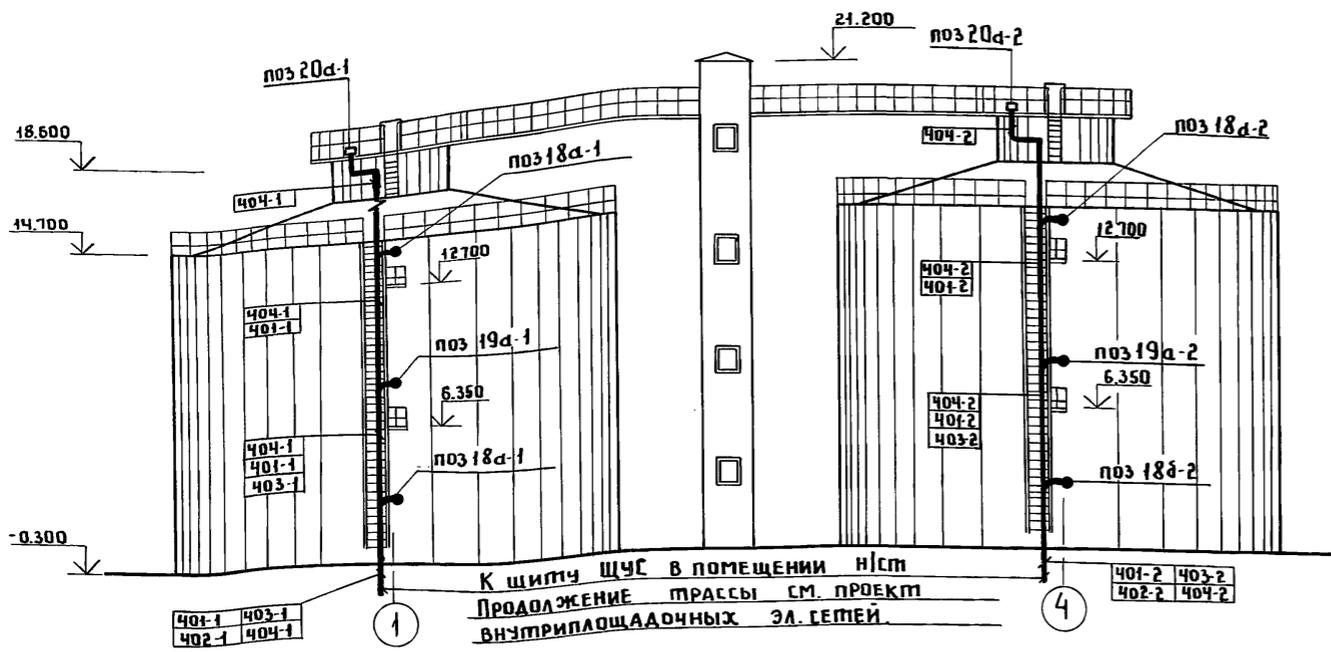
Инжен. ЛАШКИНА	Резервуар метантенков объемом 4000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж. РЕЗНИК		Р	2	
Гл. спец. НЕКРАСОВ	СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И СХЕМА ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ТРУБНЫХ ПРОВОДОВ.	Гипрокоммунводоканал г. Москва		
Нач. отд. НЕКРАСОВ				

Привязан: _____

Инв. № _____

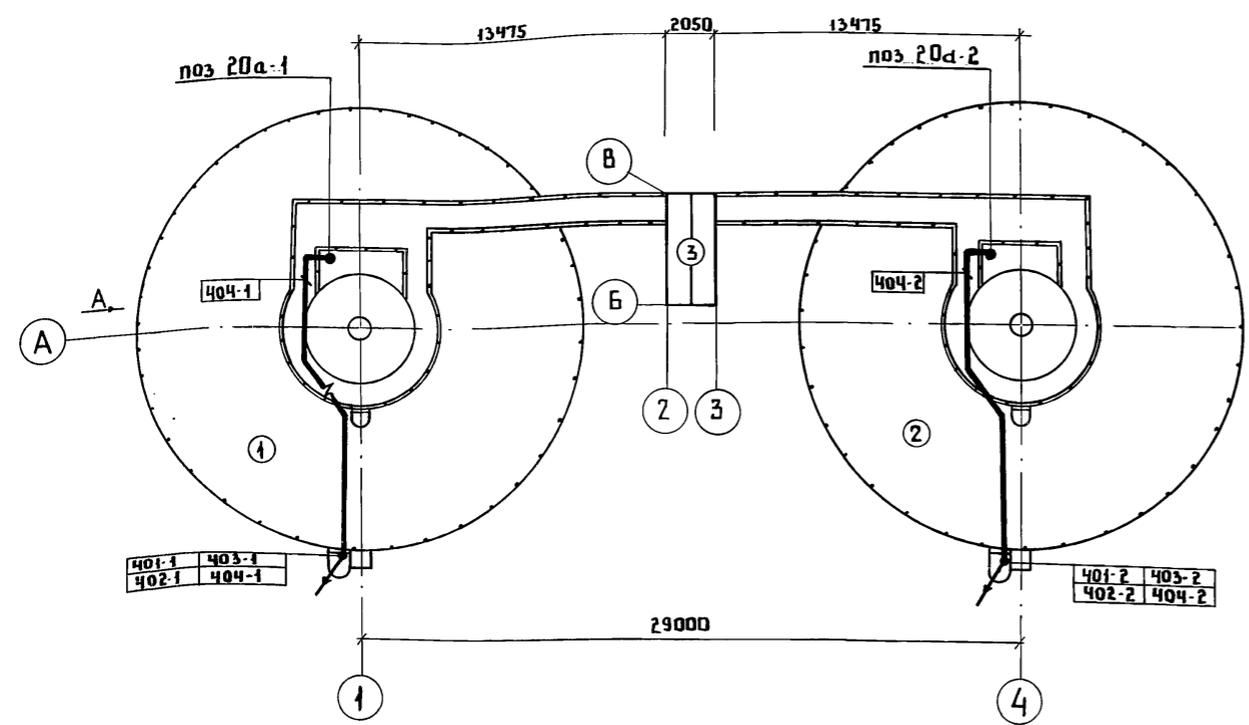
22252-01 54

Ф А С А Д 1-4



К шиты ЩС в помещении Н1С1
 ПРОДОЛЖЕНИЕ ТРАССЫ СМ. ПРОЕКТ
 ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫХ ЭЛ. СЕТЕЙ.

П Л А Н



ЭКСПЛИКАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ

- 1. РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКА №1
- 2. РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКА №2
- 3. БАШНЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
•	Отборное устройство или первичный прибор, встроенный в технологическое оборудование
—•—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1. Позиции монтируемых приборов и аппаратов, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме внешних электрических и трубных проводок.
- 2. Размещение электрических и трубных проводок уточнить при монтаже.

		Т П 902-5-41.87		АВК	
Инж.	Лашкина	Резервуар метантенков объемом 4000 куб. м	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.	Резник		Р	3	
Гл. спец.	Некрасов	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И ПРОВОДОК	Гипрокоммунаводоканал г. Москва		
Н. контр.	Некрасов				
Нач. отд.	Кулагин				

22252-01 (55)

Дек 14.08.87г

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-41.87 АЛЬБОМ

Изм. № подл. Периодичность и дата. Взам. инв. №