

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-5-15.86

РЕЗЕРВУАР  
МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 100<sub>КУБ.М</sub>

АЛЬБОМ I  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ, АРХИТЕКТУРНЫЕ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.  
КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ  
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

21537-01  
ЦЕНА 2-58

					ПРИВЕСАИ	
ИЗДАНИЕ						

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-5-15.86



РЕЗЕРВУАР  
МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1100 КУБ.М

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- Альбом I - Технологические, архитектурные, теплотехнические решения. Конструкции железобетонные. Электро-технические решения и технологический контроль.
- Альбом II - Строительные изделия.
- Альбом III - Конструкции металлические.
- Альбом IV - Проект производства работ на монтаж металлоконструкций (основные положения).
- Альбом V - Проект производства работ. Приспособления для монтажа металлоконструкций (основные положения).
- Альбом VI - Спецификации оборудования.
- Альбом VII - Ведомости потребности в материалах.
- Альбом VIII - Сметы.

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
„ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ”

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  ХАЗИКОВ Н.Г.  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  ДЕГТЯР А.Б.

Утвержден МЖКХ РСФСР  
приказ № 111 от 4 марта 1986 г.  
Введен в действие институтом  
„Гипрокоммунводоканал”  
приказ № 40 от 12 марта 1986 г.

				Привязан	

Лист №

21537-01

2

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Марка листа	Наименование	Страница
	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 (окончание)	7
	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	
ТХ-1	Общие данные.	8
ТХ-2	План. Разрез 1-1.	9
ТХ-3	Разрез 2-2. Схема систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Р1.	10
ТХ-4	Спецификация систем К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Р1.	11
ТХН-1	Затвор щитовой. Эскизный чертеж общего вида.	12
ТХН-2	Опоры Эскизный чертеж общего вида.	13
	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ	
АР-1	Общие данные.	14
АР-2	Галерея обслуживания. Фасады, вид сверху, разрез	15
АР-3	Галерея обслуживания. Фрагменты планов, разрезы, спецификации.	16
	ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	
ТМ-1	Общие данные.	17
ТМ-2	План. Разрез 1-1. Схема системы Т11	18
	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	
КЖ-1	Общие данные.	19

Марка листа	Наименование	Страница
КЖ-2	Общевязочный чертеж.	20
КЖ-3	Днище. Опалубка. План. Сечение	21
КЖ-4	Днище. Армирование.	22
КЖ-5	Днище. Армирование. Сечение. Схема расположения каркасов КР1 ÷ КР5.	23
КЖ-6	Днище. Армирование. Схема расположения каркасов КП.	24
КЖ-7	Галерея обслуживания. Схема расположения фундамента.	25
	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	
Э0-1	Общие данные.	26
Э0-2	Галерея обслуживания. Электроосвещение. План	27
Э0-3	Молниезащита.	28
Э0.И.ВР	Ведомость объемов электромонтажных работ, ведомости конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЭЗ, изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в МЭЗ.	29
	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	
АВК-1	Общие данные.	30
АВК-2	Схема функциональная и схема внешних электрических и трубных проводок.	31
АВК-3	План расположения средств автоматизации и проводок.	32

ПРИВЯЗАН:

Инв. №			

## 1 Общая часть.

Типовой проект резервуара метантенков объемом 100 куб. м. разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1982-1983 гг. на основании задания, утвержденного Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР, на стадии рабочей проектной документации.

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 и галерея обслуживания для комплекса из четырех резервуаров.

Компоновки комплексов из двух, трех и четырех резервуаров метантенков с остальными сооружениями обработки осадков сточных вод рассмотрены в типовых проектных решениях ТПР 902-05-14.86.

Основные технологические и технико-экономические показатели типового проекта для расчетной температуры наружного воздуха минус 30°C приведены в таблице №1 и таблице №2.

## 2. Технологические решения.

Резервуар метантенков относится к взрывоопасным сооружениям с категорией производства Е, категорией взрывоопасных зон В1г, категорией взрывоопасных смесей газов II А, группой

взрывоопасных смесей II.

Резервуар метантенков представляет собой герметический резервуар с железобетонным коническим днищем, цилиндрическими стенами и коническим куполом, выполненными из металла. Наверху резервуара располагаются газосборная горловина с газовым коллаком и камера выгрузки сброженного осадка. В цилиндрической стенке резервуара предусматривается люк-лаз, а на газосборной горловине - монтажный 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 (CH<sub>4</sub>) - 62 ÷ 64%; водород (H<sub>2</sub>) - 0.3 ÷ 2%; азот (N<sub>2</sub>) - 15%; кислорода (O<sub>2</sub>) - 0.2 ÷ 0.3%; углекислый газ (CO<sub>2</sub>) - 32 ÷ 33%. Удельный вес газа при t = 20°C равен 1.06 ÷ 1.08 кг/м<sup>3</sup>, влажность 92 ÷ 97%, теплотворная способность 5000 ккал/м<sup>3</sup>. Расчетное избыточное давление газа в газовом коллаке принято равным 300 мм вод. ст. На газовом коллаке 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 коллака резервуара устанавливается задвижка.

			Привязан:		
Инв. №					
			ТП 902-5-15.86		
			ПЗ		
Л. спец. пр.	Л. спец. эт.	Л. спец. об.	Г.И.П. конст.	Г.И.П.	Л. спец. об.
Лиценко	Некрасов	Бережневский	Обух	Лалин	Августар
РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 100 КУБ. М.			Пояснительная записка (Начало)		
Лист 1			Лист 5		
Гипрокоммунводоканал г. Москва					

## 3. Архитектурно-строительные решения.

## 3.1 Область применения.

Настоящим проектом предусматривается строительство резервуара метантенков в районах со следующими природными и климатическими условиями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха  $-20^{\circ}\text{C}$ ,  $-30^{\circ}\text{C}$  (основной вариант)  $-40^{\circ}\text{C}$ ;
- скоростной напор ветра для I географического района  $-0,27 \text{ кН/м}^2$  ( $27 \text{ кгс/м}^2$ );
- вес снегового покрова для III географического района  $-1 \text{ кН/м}^2$  ( $100 \text{ кгс/м}^2$ );
- грунты в основании непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:  $\rho^{\text{н}} = 0,49 \text{ рад}$  ( $28^{\circ}$ ),  $C^{\text{н}} = 2 \text{ кПа}$  ( $0,02 \text{ кгс/см}^2$ );  $E = 14,7 \text{ МПа}$  ( $150 \text{ кгс/см}^2$ );  $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$
- рельеф спокойный, грунтовые воды отсутствуют
- сейсмичность не выше 6 баллов.

## 3.2 Резервуар метантенка.

Цилиндрическая и купольная части резервуара выполнены в металле. Днище резервуара выполнено из монолитного железобетона и рассчитано по нагрузкам, приведенным в альбоме III „Конструкции металлические“.

Цилиндрическая часть резервуара имеет металлическую окрайку, которая приваривается непрерывным швом к закладной детали днища.

В основании резервуара принят естественный грунт с несущей способностью не менее  $2 \text{ кгс/см}^2$  на глубине 1,5 м от поверхности земли. Грунт должен быть тщательно спланирован и не нарушен.

В связи с агрессивностью среды в резервуаре метантенков приняты следующие антикоррозионные мероприятия:

- для рабочей арматуры днища принят увеличенный защитный слой бетона, толщина защитного слоя указана на чертежах проекта, допускаемое отклонение защитного слоя не должно превышать  $\pm 5 \text{ мм}$ ;
- рекомендуется введение в бетон замедлителей коррозии арматуры;
- для днища резервуара принята повышенная марка бетона по водонепроницаемости  $- \text{В}8$ ;
- цилиндрическая часть резервуара на  $2/3$  высоты и окрайка днища изнутри покрываются тремя слоями грунта эпоксидного Э-4021/Э-4020/;
- верхняя треть цилиндрической части, купольная часть с горловиной и газовым копаком изнутри покрываются четырьмя слоями грунта эпоксидного Э-4021/Э-4020/;
- все работы по внутренней антикоррозионной защите производятся по очищенной металлической поверхности;
- закладные детали, отмеченные в проекте, должны иметь покрытие  $-$  оцинкование металлизацией;
- все остальные закладные детали, необходимые для монтажа резервуара должны быть покрыты антикоррозионным битумным лаком за 2 раза.

## 3.3. Галерея обслуживания

Галерея обслуживания предназначена для удобства эксплуатации резервуаров метантенков. Сооружение представляет собой закрытый от атмосферных осадков и ветра коридор, соединяющий

площадки камер выгрузки осадка. Стены и кровля галереи выполнены из волнистых асбоцементных листов по металлическому каркасу. Для освещения и проветривания галереи в стенах имеются оконные проемы, заполняемые металлическими переплетами с фрамугами. Доступ к камерам выгрузки осадка осуществляется через противопожарные искро-недающие двери. Галерея установлена на металлических опорах. Для подъема на отметку галереи имеется грузопассажирский лифт, размещенный в специальной башне, премыкающей к галерее. Для аварийной эвакуации персонала имеется металлическая лестница, расположенная у свободного торца галереи. Металлический каркас и опоры галереи разработаны в альбоме III. Металлические опоры галереи установлены на монолитные железобетонные фундаменты.

## 3.4. Утепление резервуара

В качестве утеплителя в проекте принят пенополиуретан. Толщина пенополиуретана приведена в таблице в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха. (смотри теплотехнические решения, лист ТМ-1).

В качестве утеплителя могут применяться минераловатные и стекловолокнистые маты.

## 3.4. Рекомендации по производству работ

В проекте не учтены особенности строительства в условиях оползней, обвалов, паводков, вечной мерзлоты и сейсмичности выше 6 баллов.

Привязан:			
Изм. №			

ТП 902-5-15.86

Лист

3

Возможность строительства в условиях, отличающихся от проектных, и необходимые для этого мероприятия рассматриваются особо при привязке проекта.

При производстве работ по реализации настоящего проекта необходимо руководствоваться действующими нормативными документами по строительству и чертежами проекта.

При строительстве в мокрых грунтах способ осушения котлована выбирается при привязке проекта с учетом конкретных гидрогеологических условий.

Подготовительные работы. Перед началом освоения площадки строительства производят срезку растительного грунта по всей территории с размещением грунта в отвале (резерв) с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории строительства.

В результате проведения подготовительных работ территория строительства метантенков должна быть обеспечена:

подъездными путями;

спланированными площадками для производства строительно-монтажных работ, размещения строительных материалов и металлоконструкций, с организацией отвода по-

верхностных вод; уплотненной кольцевой площадкой вокруг резервуара шириной не менее 6 м для работы крана при монтаже металлоконструкций метантенка; водой, электроэнергией.

Земляные работы. Разработку котлована под днище метантенка производят экскаватором - драглайн емкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup> на вывоз автосамосвалами грузоподъемностью 10 тн. Объемы грунтов на вывоз и обратную засыпку балансируются при привязке проекта. Место складирования и дальность перевозки грунта определяется также при привязке проекта.

В настоящем проекте подземная часть метантенка - днище запроектировано в монолитном варианте.

Бетонные работы. Бетон на строительную площадку доставляется автобетономешалками. Подача бетона к месту укладки в днище метантенка рекомендуется осуществлять опорокидными бабьями емкостью до 1 м<sup>3</sup> с помощью автокрана грузоподъемностью 16 тн, с вылетом крюка 10 м. Бетонирование подготовки наклонной части днища рекомендуется производить с использованием шаблонов из досок, установленных по образующим конуса и обеспечиваю-

щих контроль толщины бетонной подготовки и правильность геометрической формы днища.

Бетонирование днища метантенка производится непрерывно. В первую очередь бетонируют горизонтальную часть днища (на низких отметках) в один слой, сразу на проектную толщину. Затем бетонная смесь укладывается в наклонную часть днища ярусами шириной 1 м, по спирали снизу вверх. В заключение бетонируется горизонтальная опорная кольцевая площадка днища.

Для уплотнения бетонной смеси при укладке её используются площадочные и глубинные вибраторы.

Перед началом бетонирования необходимо проверить правильность разбивки осей резервуара и правильность, надежность установки металлических закладных деталей и анкеров, наличие репера, указывающего центр фундамента.

По достижении бетоном 70% проектной прочности и после приемки площадки и бетонного днища монтажной организацией, выполняют работы по монтажу металлического резервуара. Проект производства работ на монтаж металлоконструкций резервуара и галереи представлен в альбоме IV.

Привязан:	
Ив. №	

ТП 902-5-15.86

пз

Лист  
3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-15.86 АЛБРОМ I

4. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

В качестве теплоносителя для подогрева осадка в резервуаре метантенков принят пар давлением 6 кгс/см<sup>2</sup> (ати). Подача пара в резервуар регулируется инжекторами в зависимости от заданного режима сбраживания.

Для снижения теплопотерь ограждающими конструкциями резервуара в качестве утеплителя принят пенополиуретан, который наносится на защищенную металлическую поверхность резервуара методом напыления. Толщина утеплителя в зависимости от условий сбраживания осадка приведена на теплотехнических 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 150-70°С. Теплоизоляция технологических трубопроводов выполняется совместно со спутниками по серии 3.903-9 выпуск/

5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

5.1. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электроосвещение галереи обслуживания и площадок обслуживания резервуаров принято общим, величины освещенности приняты согласно СНиП II-4-79.

Типы светильников выбраны в зависимости от среды и назначения помещений; в галерее

обслуживания - светильники типа ПД-100 с креплением к баалакам, на площадках резервуаров метантенков со средой В-Іг - светильники типа Н46Н-150-II.

Электропитание светильников предусмотрено от однофазной группы 3 осветительного щитка башни лифта. Напряжение осветительной сети, площадок обслуживания и ламп рабочего освещения - 220В. Электропроводка освещения в галерее обслуживания выполняется кабелем марки АВВР-660 на тросе, на площадках обслуживания метантенков проводом АПВ-660 в водогазопроводных трубах (см. ПУЭ п. 7.3.118).

5.2 Молниезащита. Заземление 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<sub>p</sub> не более 100 м, выполненное через стержневой молниеотвод, металлический корпус резервуара метантенка и контур заземления.

Одновременно этим заземлением обеспечивается защита резервуара от электростатической индукции и заноса высоких потенциалов через вводные коммуникации.

6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Для поддержания заданного температурного режима в средней части резервуара метан-

тенков замеряется температура сбраживаемого 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 ЩУС 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 ЩУС в МДП насосной станции.

Контроль аварийного уровня осадка в камере выгрузки резервуара осуществляется искробезопасным реле контроля уровня типа УКС-1, 1УЗ с передачей сигнала в схему аварийной сигнализации.

Имя, фамилия, должность и дата визита инж. ПС

Привязан:			
Имя, №			

ТП 902-5-15.86

Л3

Лист 4

Основные технико-экономические показатели  
по резервуару метантенков

Таблица №1

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1.	Объем полезный резервуара (расчетный показатель)	куб.м.	1100
2	Общая сметная стоимость	тыс.руб.	52,94
3	Сметная стоимость строительно-монтажных работ	тыс.руб.	51,56
4	Сметная стоимость оборудования	тыс.руб.	1,38
5	Сметная стоимость строительно-монтажных работ 1м <sup>3</sup> строительного объема резервуара	руб.	48,88
6	Общая сметная стоимость на расчетный показатель	руб.	48,13
7.	Потребная электрическая мощность	кВт	0,20
8.	Расход тепла общий для термофильного режима сбраживания, в том числе:	МВт (Гкал/час)	0,5429 (0,4665)
а)	обогрев технологических трубопроводов (теплоноситель - перегретая вода);	МВт (Гкал/час)	0,0029 (0,0025)
б)	подогрев сбраживаемого осадка (теплоноситель - пар)	МВт (Гкал/час)	0,5400 (0,4640)
9.	Расход тепла общий для мезофильного режима сбраживания, в том числе:	МВт (Гкал/час)	0,1419 (0,1215)
а)	обогрев технологических трубопроводов (теплоноситель - перегретая вода);	МВт (Гкал/час)	0,0029 (0,0025)
б)	подогрев сбраживаемого осадка (теплоноситель - пар)	МВт (Гкал/час)	0,1390 (0,1190)
10	Построечные трудовые затраты.	чел.-дн	667
11.	Расход строительных материалов:		
а)	цемент, приведенный к марке М400	т	24,80
б)	сталь, приведенная к классам А-I и С38/23	т	41,687
в)	бетон и железобетон монолитный	м <sup>3</sup>	79,91
г)	пенополиуретан	м <sup>3</sup>	45

Основные технико-экономические показатели  
по галерее обслуживания

Таблица №2

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1.	Высота расположения пола галереи над землей	м	13,30
2.	Объем строительных галереи	м <sup>3</sup>	742,0
3.	Общая площадь (расчетный показатель)	м <sup>2</sup>	162,0
4	Общая сметная стоимость	тыс.руб.	39,16
5	Сметная стоимость строительно-монтажных работ	тыс.руб.	39,16
6	Сметная стоимость оборудования	тыс.руб.	—
7	Сметная стоимость строительно-монтажных работ 1м <sup>3</sup> строительного объема	руб.	52,77
8	То же 1м <sup>2</sup> общей площади.	руб.	241,73
9	Общая сметная стоимость на расчетный показатель	руб.	241,73
10	Потребная электрическая мощность	кВт	1,40
11	Построечные трудовые затраты	чел.-дн.	534
12	Расход строительных материалов:		
а)	цемент, приведенный к марке М400	т	25,47
б)	сталь, приведенная к классам А-I и С38/23	т	67,86
в)	бетон и железобетон монолитный	м <sup>3</sup>	121,20
г)	асбестоцементные волнистые листы.	1000 условных плиток	11,86

Привязки:


ТН 902 - 5 - 15.86

ПЗ

лист

5



ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТХ

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	ПЛАН. РАЗРЕЗ 1-1.	
3	РАЗРЕЗ 2-2. СХЕМА СИСТЕМ К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Р1.	
4	СПЕЦИФИКАЦИЯ СИСТЕМ К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Р1.	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ТП 902-5-15.86 ТХ	технология производства	Альбом I
ТП 902-5-15.86 АР	Архитектурные решения	Альбом I
ТП 902-5-15.86 КЖ	конструкции железобетонные	Альбом I
ТП 902-5-15.86 ТМ	теплотехнические решения	Альбом I
ТП 902-5-15.86 ЭО	электроосвещение	Альбом I
ТП 902-5-15.86 АВК	технологический контроль	Альбом I
ТП 902-5-15.86 КМ	конструкции металлические	Альбом III

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>Ссылочные документы</u>		
304470к4 ГОСТ 5162-74	Арматура	
КД2-150 ГОСТ 23097-78	Клапан дыхательный	
Серия 3.903-9 выпуск 1	Изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов	
ГОСТ 14944-82	Опоры подвижные	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТП 902-5-15.86 ТХН-1	Эскизные чертежи общих видов.	Альбом I
ТП 902-5-15.86 ТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом VI
ТП 902-5-15.86 ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом VII

типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.  
 Главный инженер проекта *Дегтяр А.Б.*

Условные обозначения

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
— К5.1 —	Трубопровод загрузки осадков сточных вод в метантенках.
— К5.2 —	Трубопровод выгрузки сброженных осадков из метантенков
— К5.3 —	Всасывающий трубопровод перемешивания осадков в метантенках
— К5.4 —	Напорный трубопровод перемешивания осадков в метантенках.
— К5.5 —	Переливной трубопровод выгрузки сброженных осадков
— К5.6 —	Всасывающий трубопровод подогревателя инжекторного
— К5.7 —	Напорный трубопровод подогревателя инжекторного.
— Т7 —	Трубопровод пара (паропровод).
— Р1 —	Трубопровод газов брожения осадков сточных вод в метантенках.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

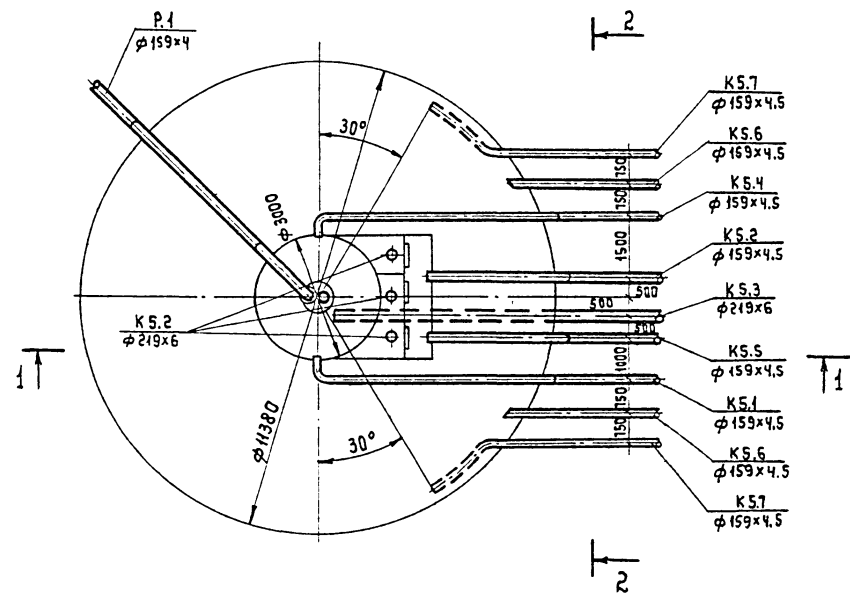
Отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке [ ]  
 Защита от коррозии внутренних трубопроводов и опор предусматривается эпоксидной грунт-шпателькой ЭКОГ-1 (4020) в 4 слоя, наружных трубопроводов — каменноугольным лаком в 2 слоя.  
 Наружные трубопроводы монтируются с тепловым сопровождением в общей тепловой изоляции с последующей окраской опознавательными цветами по ГОСТ 14202-69. Окраску рекомендуется выполнять пентафталевыми эмалями марок ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) ПФ-133 (ГОСТ 926-82) и других марок за 2 раза.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ЦНЗ - 0-11.00

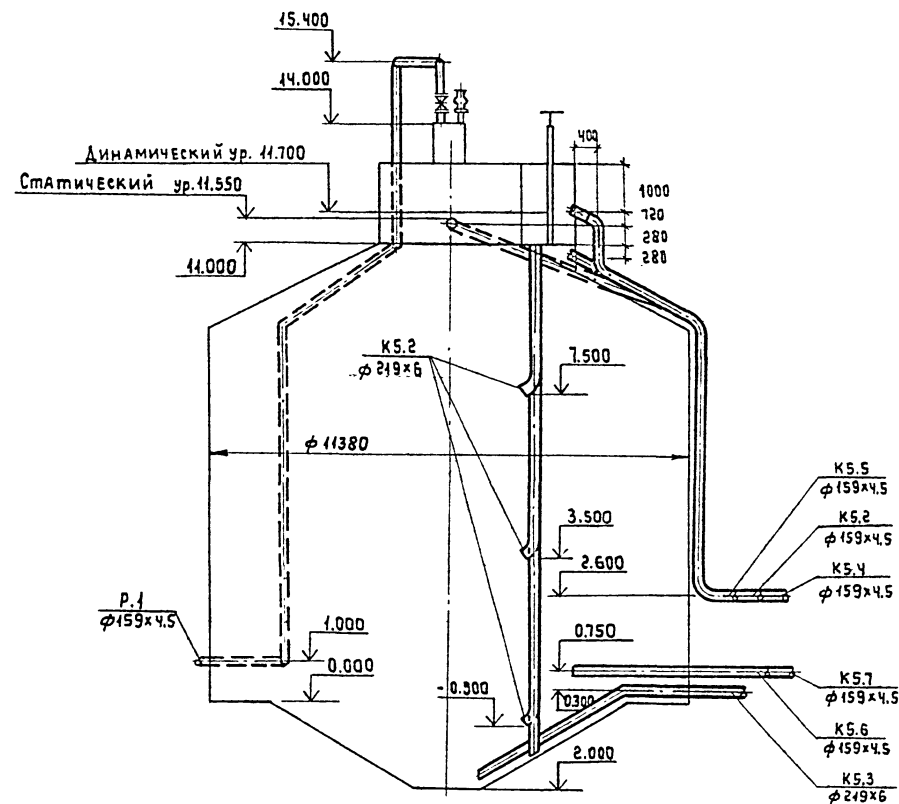
ИВ.№ 15/001 Подпись и дата (взл. инж. к.)

		ПРИВЯЗАН	
ИНВ.№			
		ТП 902-5-15.86 ТХ	
Инженер	Купарева	РЕЗЕРВУАР	СТАДИЯ
Ст. инж.	Арешина	метантенков	лист
Рук. гр.	Силуков	объемом 4100 куб.м	лист
ГИП	Дегтяр		Р 1 4
Н. контр.	Гецин	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ
нач. отд.	Григорьев		г. Москва

ПЛАН



РАЗРЕЗ 1-1



Имя, № подл. Подпись и дата

ВЗЛАН.ИВ.Л.9

ТП902-5-15.86 ТХ					
Резервуар Метантенков Объемом 1100 куб.м			Стадия	Лист	Листов
ПЛАН. РАЗРЕЗ 1-1.			Р	2	
Гипрокоммунвэдскамл г. Москва					

Привязан:

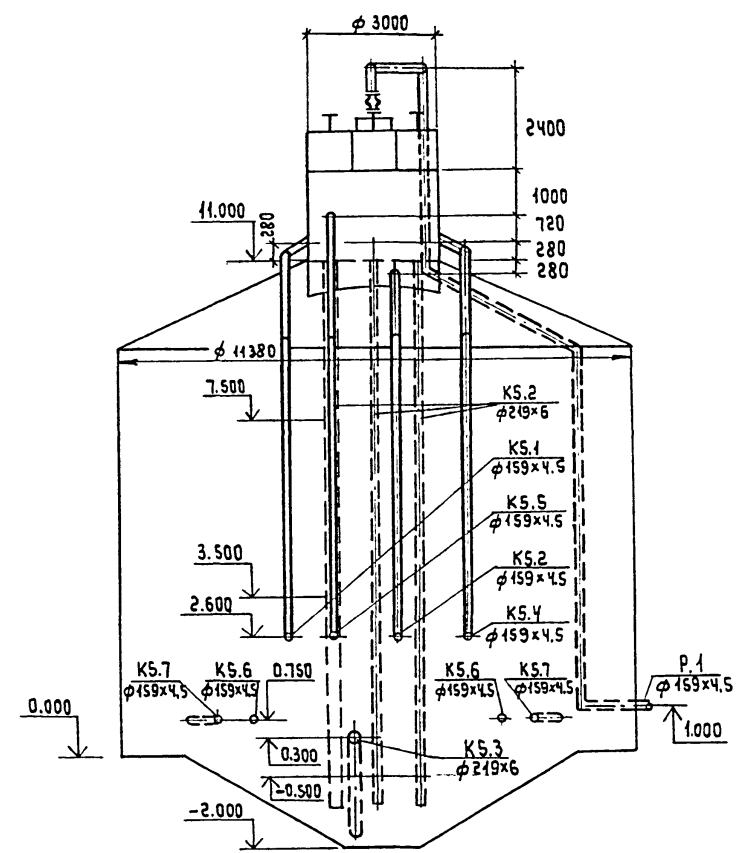
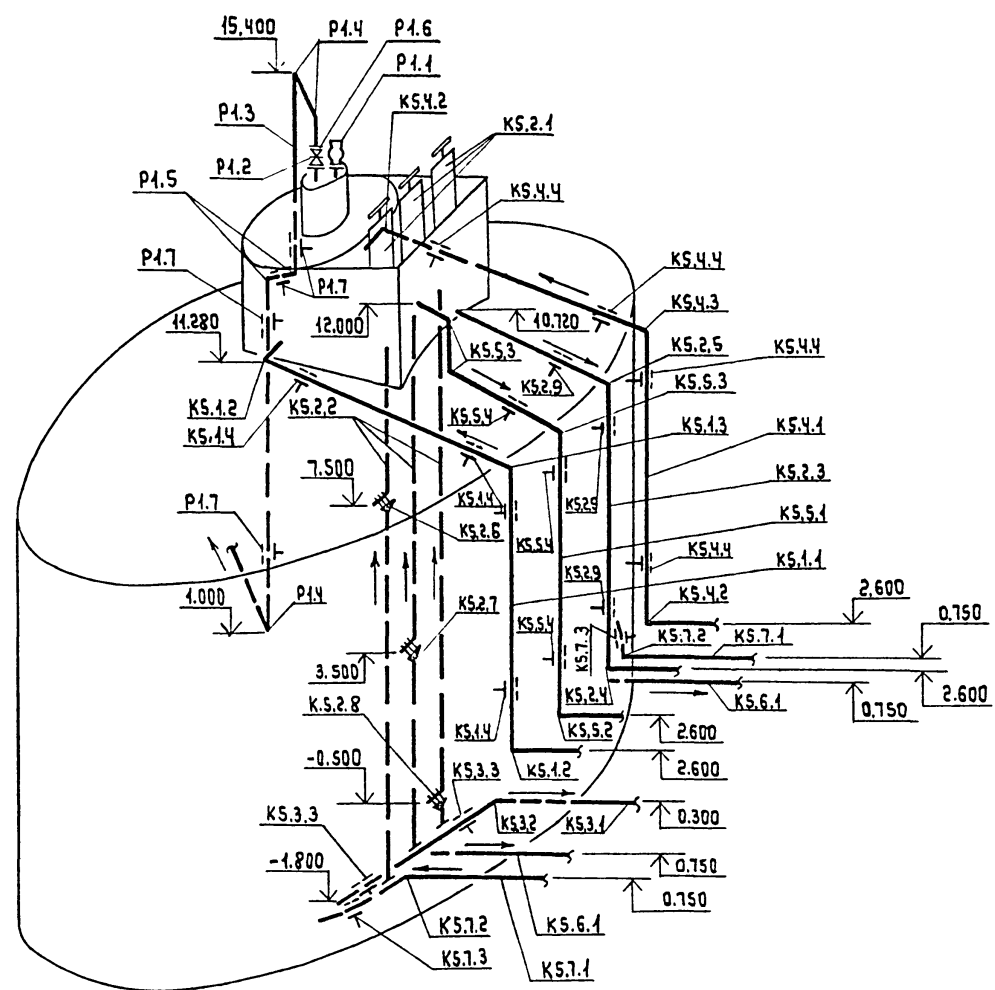
Инженер	Куларева	В.И.
Ст.инж.	Арешина	И.И.
Рук.гр.	Силаюков	В.И.
ГИП	Дегтяр	В.И.
Н.компр.	Генкин	В.И.
Иач.отв.	Григоров	В.И.

Имя, №

ТИПОВЫЙ ПРОЕКТ 902-5-15.86 АЛЬБОМ I

КС.1; КС.2; КС.3; КС.4; КС.5; КС.6; КС.7; Р.1

РАЗРЕЗ 2-2



ИМВ. № подл. Подпись и дата ВЗ.АМ. ИМВ. №

				ТП 902-5-1586 IX				
ПРИВЯЗАН:				ИНЖЕНЕР	КУПАРЕВА	<i>А.А.</i>		
				СТ. ИНЖ.	АРЕШИНА	<i>А.А.</i>		
				РУК. ГР.	СИЛЮКОВ	<i>А.А.</i>		
				ГИП	ДЕГТЯР	<i>А.А.</i>		
				Н. КОНТР.	ГЕЦИМ	<i>А.А.</i>		
				НАЧ. ОТД.	ГРИГОРОВ	<i>А.А.</i>		
				РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1100 КУБ.М		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				РАЗРЕЗ 2-2. СХЕМА СИСТЕМ КС.1; КС.2; КС.3; КС.4; КС.5; КС.6; КС.7; Р.1.		Р	3	
						ПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Г. МОСКВА		
						21537-01 11		

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-15.86 АЛЬБОМ I

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>К5.1</b>					
К5.1.1		Труба 159x4.5 гост 10704-76 В-Вст 3пс гост 10705-80	14.0	17.15	М
К5.1.2		Отвод 90° 159x4.5 гост 17375-83	2	6.9	
К5.1.3		Отвод 60° 159x4.5 гост 17375-83	1	4.6	
К5.1.4		ОПЖ-150.159с гост 14941-82	4	6.30	
К5.1.5		Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	0.8	—	М <sup>3</sup>
К5.1.6		Сталь тонколистовая оцинкованная	15.04	—	М <sup>2</sup>
<b>К5.2</b>					
К5.2.1	ТП 902-5-15.86 ТХН-1	Затвор щитовой	3	212	
К5.2.2		Труба 219x6 гост 10704-76 В-Вст 3пс гост 10705-80	22.5	31.52	М
К5.2.3		Труба 159x4.5 гост 10704-76 В-Вст 3пс гост 10705-80	11.0	17.15	М
К5.2.4		Отвод 90° 159x4.5 гост 17375-83	1	6.9	
К5.2.5		Отвод 60° 159x4.5 гост 17375-83	1	4.6	
К5.2.6	ТП 902-5-15.86 ТХН-2	Опора L=9320 мм	1	308	
К5.2.7	ТП 902-5-15.86 ТХН-2	Опора L=5320 мм	1	182	
К5.2.8	ТП 902-5-15.86 ТХН-2	Опора L=4320 мм	1	56	
К5.2.9		ОПЖ-150.159с гост 14941-82	3	6.30	
К5.2.10		Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	0.65	—	М <sup>3</sup>
К5.2.11		Сталь тонколистовая оцинкованная	12.22	—	М <sup>2</sup>
<b>К5.3</b>					
К5.3.1		Труба 219x6 гост 10704-76 В-Вст 3пс гост 10705-80	7.0	31.52	М
К5.3.2		Отвод 30° 219x7 МН 2877-62	1	6.43	
К5.3.3		ОПЖ-150.219с гост 14941-82	2	10.20	
К5.3.4		Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	0.58	—	М <sup>3</sup>

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
К5.3.5		Сталь тонколистовая оцинкованная	18.17	—	М <sup>2</sup>
<b>К5.4</b>					
К5.4.1		Труба 159x4.5 гост 10704-76 В-Вст 3пс гост 10705-80	14.0	17.15	М
К5.4.2		Отвод 90° 159x4.5 гост 17375-83	2	6.9	
К5.4.3		Отвод 60° 159x4.5 гост 17375-83	1	4.6	
К5.4.4		ОПЖ-150.159с гост 14941-82	4	6.30	
К5.4.5		Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	0.8	—	М <sup>3</sup>
К5.4.6		Сталь тонколистовая оцинкованная	15.04	—	М <sup>2</sup>
<b>К5.5</b>					
К5.5.1		Труба 159x4.5 гост 10704-76 В-Вст 3пс гост 10705-80	12.0	17.15	М
К5.5.2		Отвод 90° 159x4.5 гост 17375-83	1	6.9	
К5.5.3		Отвод 90° 159x4.5 гост 17375-83	3	4.6	
К5.5.4		ОПЖ-150.159с гост 14941-82	3	6.30	
К5.5.5		Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	0.7	—	М <sup>3</sup>
К5.5.6		Сталь тонколистовая оцинкованная	13.16	—	М <sup>2</sup>
<b>К5.6</b>					
К5.6.1		Труба 159x4.5 гост 10704-76 В-Вст 3пс гост 10705-80	5.0	17.15	М
К5.6.2		Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	0.35	—	М <sup>3</sup>
К5.6.3		Сталь тонколистовая оцинкованная	6.58	—	М <sup>2</sup>

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>К5.7</b>					
К5.7.1		Труба 159x4.5 гост 10704-76 В-Вст 3пс гост 10705-80	9.0	17.15	М
К5.7.2		Отвод 45° 159x4.5 гост 17375-83	2	3.5	
К5.7.3		ОПЖ-150.159с гост 14941-82	2	6.30	
К5.7.4		Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	0.55	—	М <sup>3</sup>
К5.7.5		Сталь тонколистовая оцинкованная	10.34	—	М <sup>2</sup>
<b>Р1</b>					
Р1.1	Саратовский завод „Нефтемаш“	Клапан дыжательный КД-150	1	25	
Р1.2	Каталог ЦКБА	Задвижка клинбая, с невыдвижным шпинделем фланцевая, с ручным управлением 30ч47бк4 φ 150	1	72.2	
Р1.3		Труба 159x4.5 гост 10704-76 В-Вст 3пс гост 10705-80	20.0	17.15	М
Р1.4		Отвод 90° 159x4.5 гост 17375-83	2	6.9	
Р1.5		Отвод 60° 159x4.5 гост 17375-83	2	4.6	
Р1.6		Фланец 1-150-6ст25 гост 12820-80	1	4.39	
Р1.7		ОПЖ-150.159с гост 14941-82	4	6.30	
Р1.8		Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	1.0	—	М <sup>3</sup>
Р1.9		Сталь тонколистовая оцинкованная	18.8	—	М <sup>2</sup>

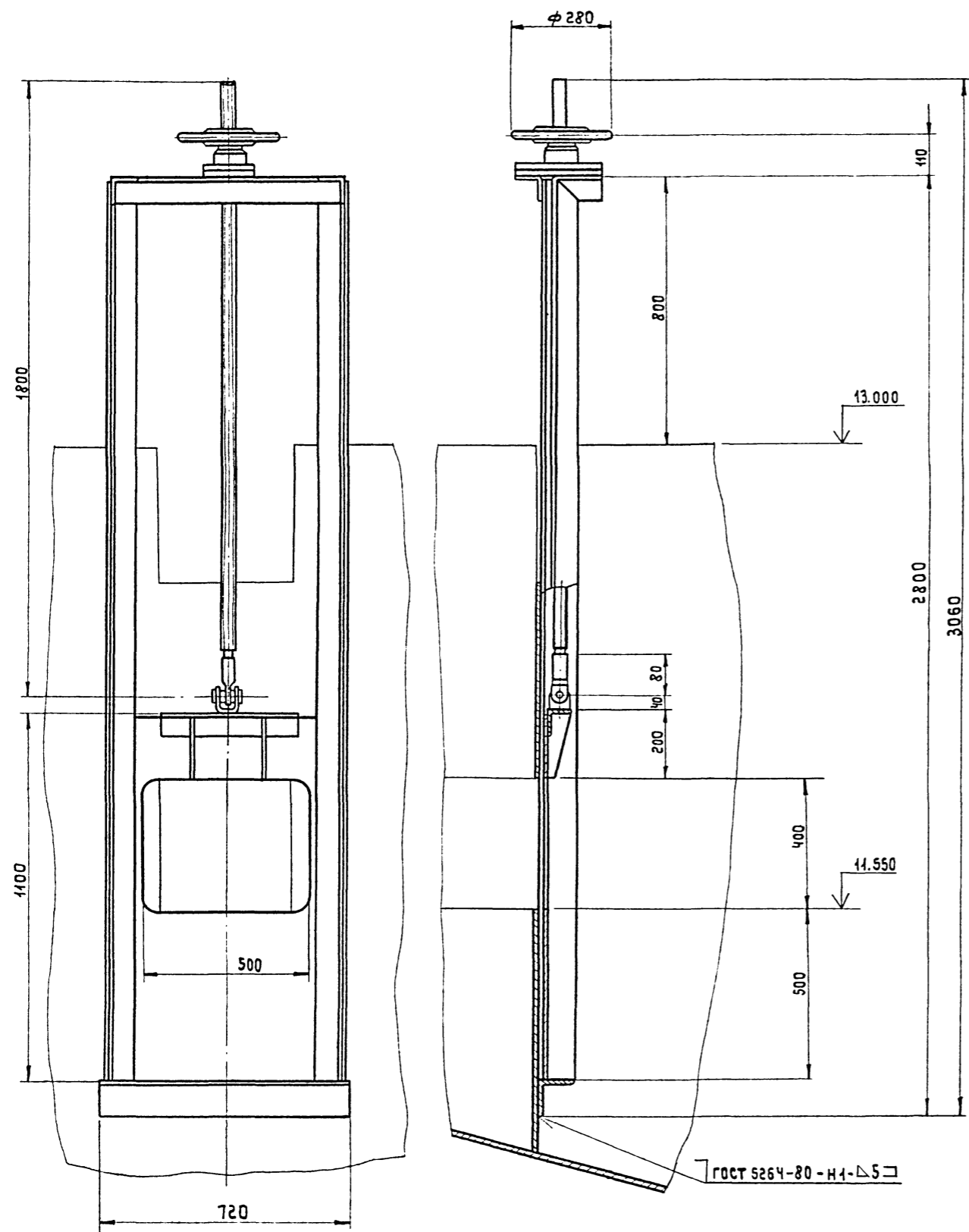
ИМ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМНОЕ №

<b>ТП 902-5-15.86 ТХ</b>				
РЕЗЕРВУАР МЕТАЛЛЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1100 КУБ. М		СТАВКА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
СПЕЦИФИКАЦИЯ СИСТЕМ К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Р1.		Р	4	
ГИПРОКОММУНБОДОКАНАЛ г. Москва				

ПРИВЯЗАН:

ИНЖЕНЕР	КЧПАРЕВА	<i>В.В.П.</i>
РЧК. ГР.	СМАЮКОВ	<i>С.С.</i>
РИП	ДЕТЯР	<i>С.С.</i>
И. КОНТР.	ГЕЦИН	<i>Г.С.</i>
НАЧ. ОТД.	ГРИГОРОВ	<i>Г.С.</i>

ИМ. №



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

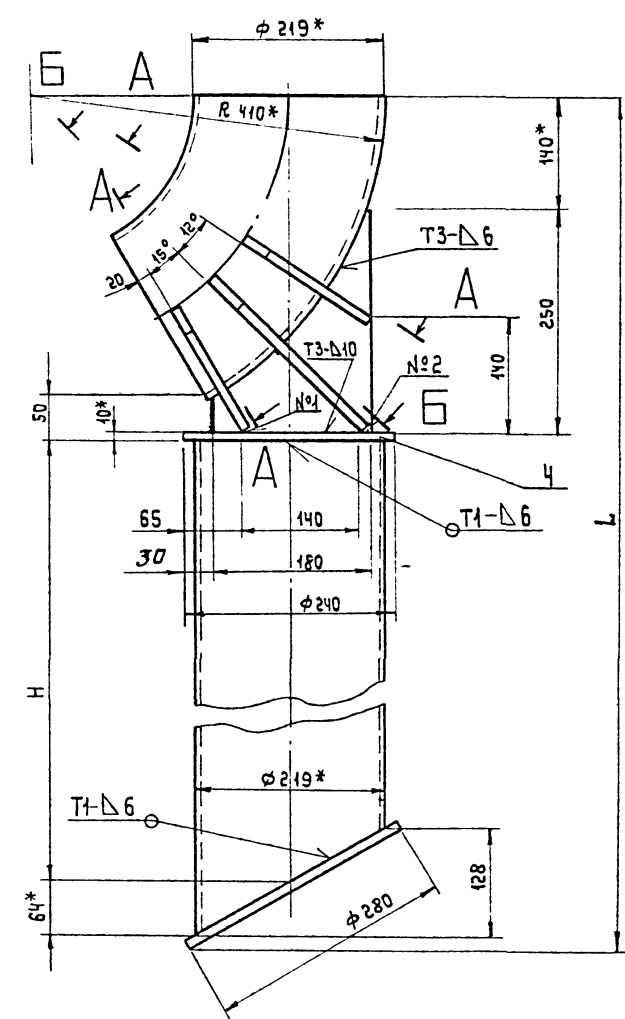
ТИП ЗАТВОРА	ПЛОСКИЙ СКОльзяЩИЙ
РАЗМЕРЫ ПЕРЕКРЫВАЕМОГО ОТВЕРСТИЯ, ММ	400x500
НАПРАВЛЕНИЕ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ	Одностороннее
РАСЧЕТНОЕ ПОДЪЕМНОЕ УСИЛИЕ, КГ	600
ТИП ПРИВОДА	ручной с винтовым подъемным механизмом
ВРЕМЯ НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОТКРЫВАНИЯ ИЛИ ПЕРЕКРЫВАНИЯ СЛИВНОГО ОТВЕРСТИЯ, МИН.	2
ХОД ЩИТА, ММ.	1500
НАИБОЛЬШЕЕ РАСЧЕТНОЕ УСИЛИЕ НА МАХОВИКЕ, КГ	10
МАССА ОБЩАЯ, КГ	212

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

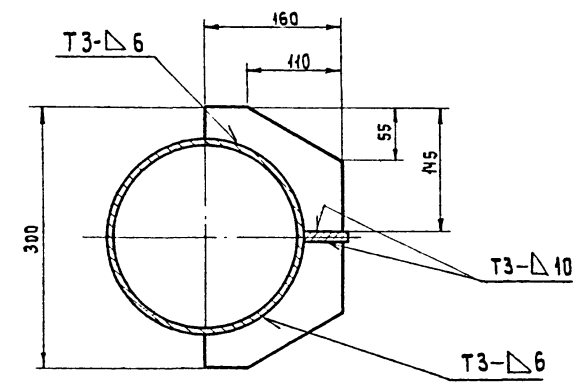
ТП 902-5-1586 ТХН

ПРИВЯЗАН	Инж. Крылов	1983	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1100 КУБ.М. ЗАТВОР ЩИТОВОЙ. Эскизный чертёж общего вида.	Стандия	Лист	Листов
	Рук. гр. Смирнов			Р	1	2
ИНВ. №	Н. контр. Смирнов		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ г. Москва			
	НАЧ. отд. ЗАБЪЯЛОВ					

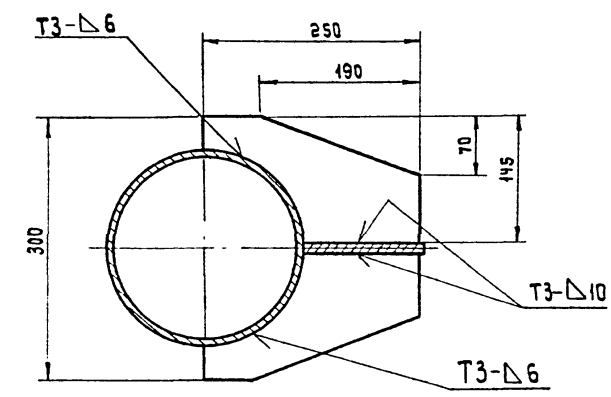
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-1586 - АЛЬБОМ I



A-A повернуто



Б-Б повернуто



НАИМЕНОВАНИЕ	H, мм	L, мм	МАССА ЕД, кг
Опора I	850	1320	56.0
Опора II	4850	5320	182.0
Опора III	8850	9320	308.0

1. СВАРНЫЕ швы по ГОСТ 5264-80. Электрод Э-42 ГОСТ 6194-75.
2. Расположенные симметрично и попарно швы №1 и №2 выполнить Т1 по ГОСТ 11534-75.
3. ПРЕДЕЛЬНЫЕ отклонения размеров: Валов h14, остальных  $\pm \frac{IT5}{2}$ .
4. \* РАЗМЕРЫ для справок.

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

				ТП 902-5-1586 ТХН				
ПРИВЯЗАН:		И.О.С. Крылов	1983	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1100 куб.м.		Стадия	Лист	Листов
		Рук.пр. Смирнов		ОПОРЫ.		Р	2	
ИНВ. №		И.КОНТР. Смирнов		Эскизный чертеж общего вида.		Гидрокоммуводоканал г. Москва		
		НАЧ.ОТД. ЗАВЬ.ЗЛОБ						

Альбом I  
Типовой проект 902-5-15.86

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АР

Лист	НА ИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Общие данные	
2	Галерея обслуживания. Фасады. Вид сверху. Разрез.	
3	Галерея обслуживания. Фрагменты планов. Разрезы. Спецификации.	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ГОСТ 8423-75	<u>Ссылочные документы</u> Листы асбоцементные волнистые усиленного профиля и детали к ним	
ГОСТ 14918-80	СТАЛЬ тонколистовая оцинкованная	
Серия 2435-6 в.1	Двери противопожарные искроподающие	
Серия 1.436-9 в.1	Окна стальные для производственных зданий из легких металлических конструкций	
Серия 2.460-1 в.2	Типовые архитектурно-строительные детали одноэтажных промышленных неотапливаемых зданий с покрытием из асбоцементных волнистых листов	
Серия 2.430-2 в.2	Типовые архитектурно-строительные детали одноэтажных промышленных неотапливаемых зданий со стенами из асбоцементных волнистых листов.	
ТП 902-5-15.86 АР. ВМ	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u> Ведомость потребности в материалах	Альбом VII

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	НА ИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
3	Спецификация элементов заполнения проемов	
3	Спецификация строительных изделий по ГОСТ 8423-75	
3	Спецификация приборов крепления	

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
(по галерее обслуживания)

НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД. ИЗМ.	КОЛИЧЕСТВО
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	210.6
Общая площадь	м <sup>2</sup>	162.0
Строительный объем	м <sup>3</sup>	742.0

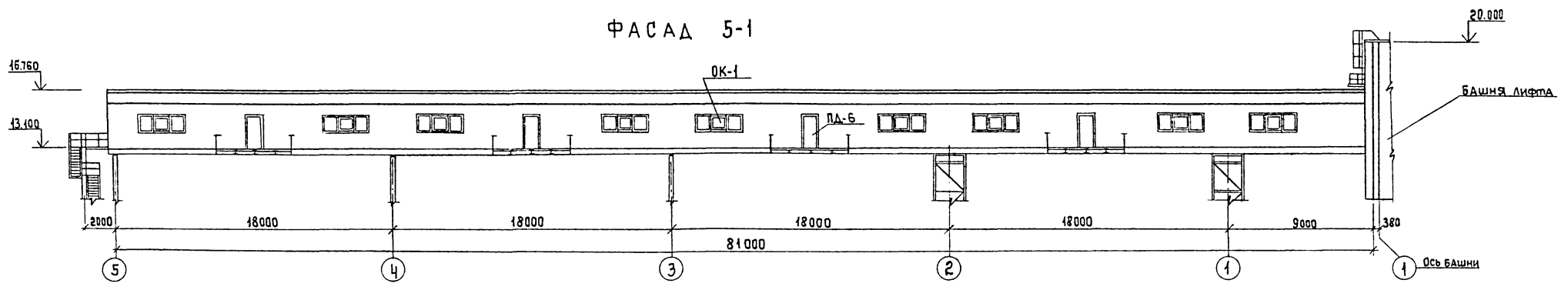
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:

1. За относительную отметку 0.000 принята отметка нижней части окрайки днища резервуара метантенка с абсолютным значением
2. Ограждения и покрытие галереи обслуживания метантенков выполняются из волнистых асбоцементных листов усиленного профиля по ГОСТ 8423-75.
3. Узлы крепления взяты по сериям 2.460-1 в.2 и 2.430-2 в.2.
4. Стальные переплеты окон и двери окрашиваются масляной краской по грунтовке за 2 раза.
5. Галерея обслуживания метантенков по пожарной опасности относится к категории „Д“

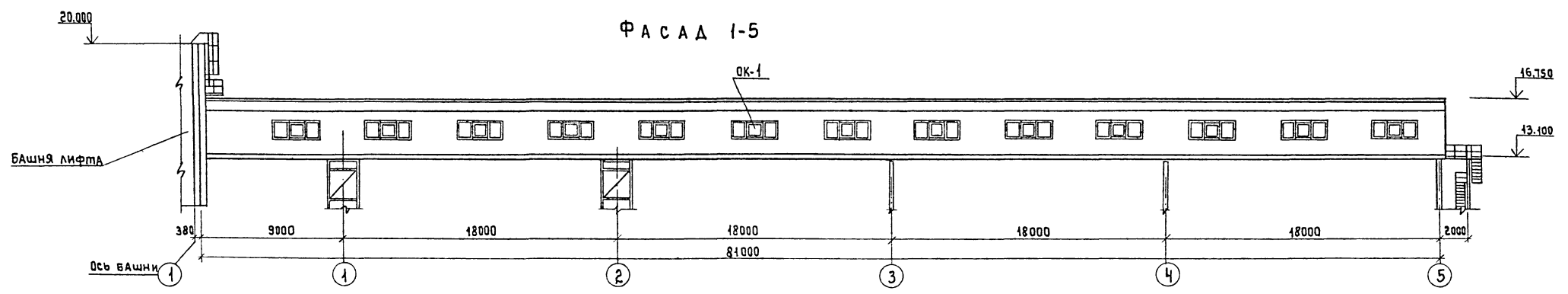
Имя, № гос. подлин. и дата выдачи №		ПРИВЯЗАН:				
Имя, №		ТП 902-5-15.86 АР				
ВЕД. АРХ.	БУДАРЗНИ	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
АРХИТЕКТ	РУДАКОВА	ОБЪЕМОМ 1100 КУБ. М	Р	1	3	
РИС. КОМП.	ОБУХ	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.		ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ		
РА. АРХ. ПР.	ЛАПИН			г. Москва		
Н. КОМП.	ЛАЗАРЕВ					
НАЧ. АСО	СОРОКИН					

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 *Л.О. Лапин* /ЛАПИН Л.О./

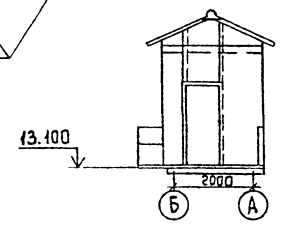
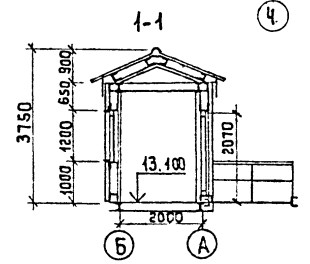
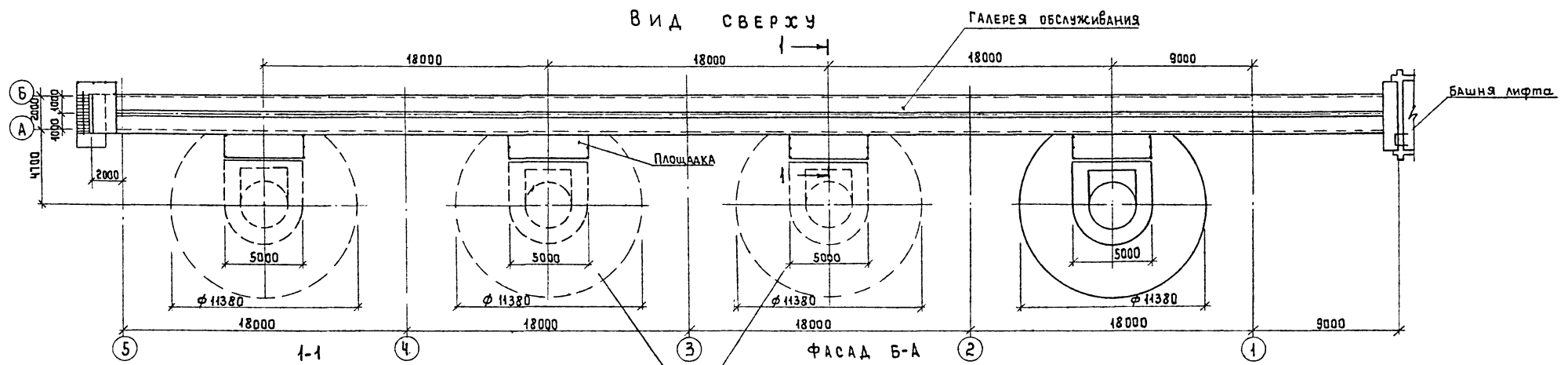
ФАСАД 5-1



ФАСАД 1-5



ВИД СВЕРХУ

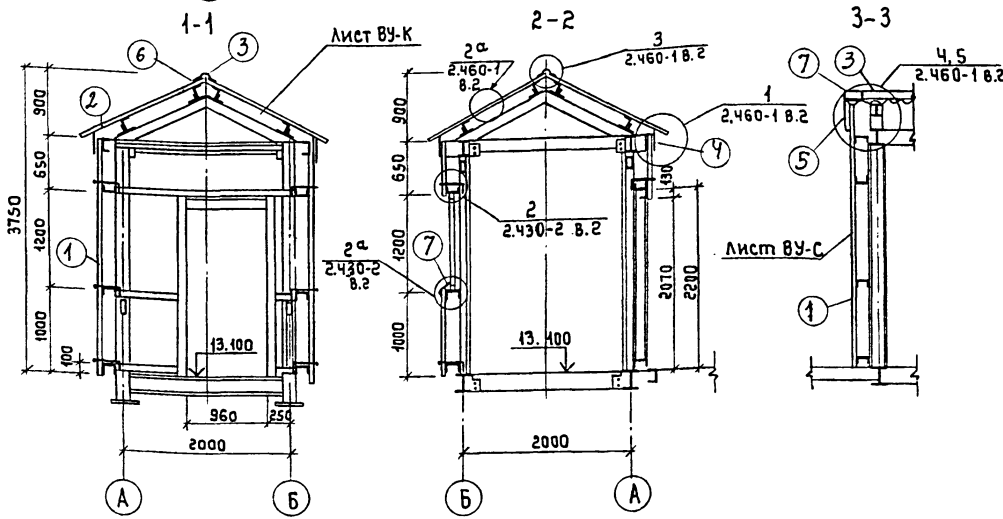
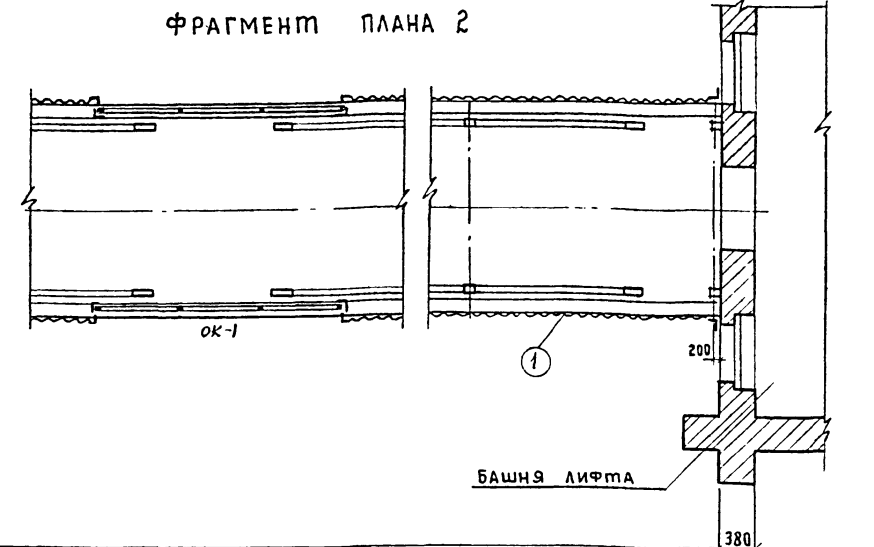
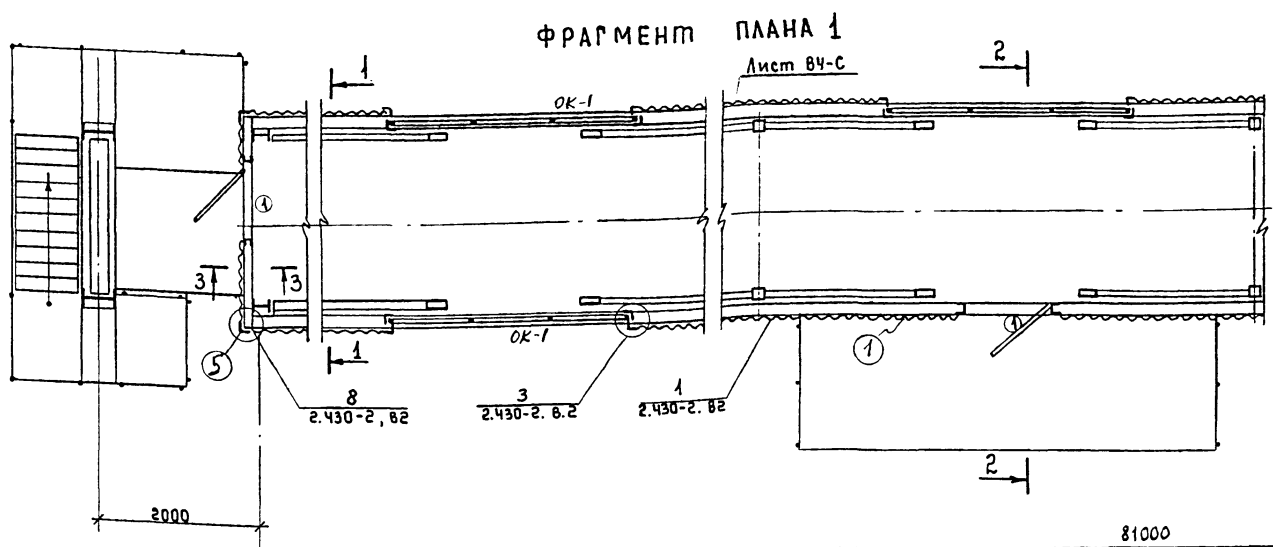


ТЛ 902-5-15.86 АР			
Архит. Рудакоба	Инж. Будагян	Резервуар метантенков	Стация
Инж. Будагян	Инж. Будагян	объемом 1100 куб. м	Лист
Инж. Будагян	Инж. Будагян	Галерея обслуживания.	Листов
Инж. Будагян	Инж. Будагян	Фасады. Вид сверху.	Р 2
Инж. Будагян	Инж. Будагян	Разрез.	Гипрокоммунводоканал
Инж. Будагян	Инж. Будагян		г. Москва

Привязан:	Инв. №
-----------	--------



ИПОВИИ ПРОЕКТИ 902-5-15.86 АЛЬБИМ I



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАПОЛНЕНИЯ ПРОЕМОВ

МАРКА ПОЗИЦИИ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО			ПРИМЕЧАНИЯ
			I-ВАР.	II-ВАР.	III-ВАР.	
①	Серия 2.435-6 в.1	ПД-6 (0.96 x 2.07)	5	4	3	ДВЕРЬ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ИСКРОНЕДАЮЩ.
ОК-1	Серия 1.436-9.8.1	ПФ-1 (3.02 x 1.2)	22	17	12	ОКНО

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПО ГОСТ 8423-75

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА	КОЛ-ВО ШТУК			ВЕС (шт (кг))	ПРИМЕЧАНИЯ
			I-ВАР.	II-ВАР.	III-ВАР.		
1	Стеновые листы	ВУ-С	115	135	100	50	
2	Кровельные листы	ВУ-К	100	75	54	50	
3	Каньковая деталь	К	100	75	54	4.5	
4	Гребенка	Г-2 Г-1	400 95	300 75	220 55	3.3 2.0	
5	Равнобокая угловая деталь	Р	30	23	18	24.4	
6	Переходная деталь	П1	200	150	110	4.0	
7	Оцинкованная сталь толщ. 0.7 ГОСТ 14918-80	С-1	13.5 м <sup>2</sup>	11.0 м <sup>2</sup>	8.0 м <sup>2</sup>	—	

ВАРИАНТ I - для 4х резервуаров метантенков  
 ВАРИАНТ II - для 3х резервуаров метантенков  
 ВАРИАНТ III - для 2х резервуаров метантенков

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРИБОРОВ КРЕПЛЕНИЯ

МАРКА КРЕПЛЕНИЯ	СОСТАВ МАРКИ	КОЛ-ВО ЭЛЕМЕНТОВ	ВЕС 1000 ШТ В КГ	ВЕС МАРКИ 1000 ШТ (КГ)	КОЛ-ВО ШТУК			ПРИМЕЧАНИЯ
					I-ВАР.	II-ВАР.	III-ВАР.	
М1	К1	1	150	169.0	800	600	436	КРОВЛЯ
	Г	1	5					
	Ш1	1	11.0					
МВ4	В1	1	16.3	65.3	400	300	220	
	Г	2	5.0					
	С	1	35.0					
М3	К1	1	150.0	167.2	10	10	10	
	Г	2	5.0					
	Ш2	1	4.2					
МВ2	Г	2	5.0	27.2	10	10	10	
	Ш3	1	2.2					
	ПМ2	2	1.0					
М1	В1	1	150.0	169.0	1650	1250	920	
	Г	1	11.0					
	ПМ2	1	3.0					
МВ2	В2	1	13.0	27.2	130	100	70	
	Г	2	5.0					
	Ш3	1	2.2					
М3а	В1	1	150.0	165.2	100	80	50	
	Г	2	5.0					
	С	1	4.2					
МВ1	В1	1	16.3	34.5	1160	900	700	
	Г	2	5.0					
	Ш2	1	4.2					

Инв. № подл. Подпись кат. Взам. инв. №

ТП 902-5-15.86 АР

ПРИВЯЗАН:	ВЕД. АРХ. БУДАГЯНЦ	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1100 КУБ. М	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИЕТОВ
	АРХИТЕКТ РУДАКОВА		Р	3	
	ГИПКОМП ОБУХ				
	СА. АРХ. ПР. ЛАПИН	ГАЛЕРЕЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ФРАГМЕНТЫ ПЛАНОВ. РАЗРЕЗЫ. СПЕЦИФИКАЦИИ.			ГИПРОКОММУНОВОДОКАНАЛ г. Москва
ИНВ. №	НАЧ. АСО СЯВОКИН				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План. Разрез 1-1. Схема системы Т1.1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
1548п2 (ГОСТ 5761-74)	Арматура	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП 902-5-15.86 ТМ.СО	Спецификация оборудования.	Альбом VI
ТП 902-5-15.86 ТМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом VII

Спецификация системы Т1.1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к.г.	Примечание
	Т1.1				
Т1.1.1		Вентиль запорный муфтовый 1548п2 ф15	1	0,75	шт.
Т1.1.2		Труба 20х2 ГОСТ 10704-76 В-Вст 3 по ГОСТ 10705-80	25,0	0,89	м
Т1.1.3		Труба 45х2,5 ГОСТ 10704-76 В-Вст 3 по ГОСТ 10705-80	70,0	2,62	м

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
— Т1.1 —	Трубопроводы теплового сопровождения (слутники).

Таблица теплоизоляции резервуара метантенка

Тип теплоизоляции	Расчетная температура наружного воздуха					
	минус 20°С		минус 30°С		минус 40°С	
Пенополиуретан	Толщина теплоизоляции, мм	Объем теплоизоляции, куб.м	Толщина теплоизоляции, мм	Объем теплоизоляции, куб.м	Толщина теплоизоляции, мм	Объем теплоизоляции, куб.м
		60	39	70	45	80

Общие указания.

Для подогрева технологических трубопроводов запроектированы трубопроводы теплового сопровождения (слутники).

В качестве теплоносителя для слутников принята перегретая вода с параметрами 150°-70°С.

Теплоизоляция технологических трубопроводов выполняется совместно со слутниками по серии Э.903-9, выпуск 1.

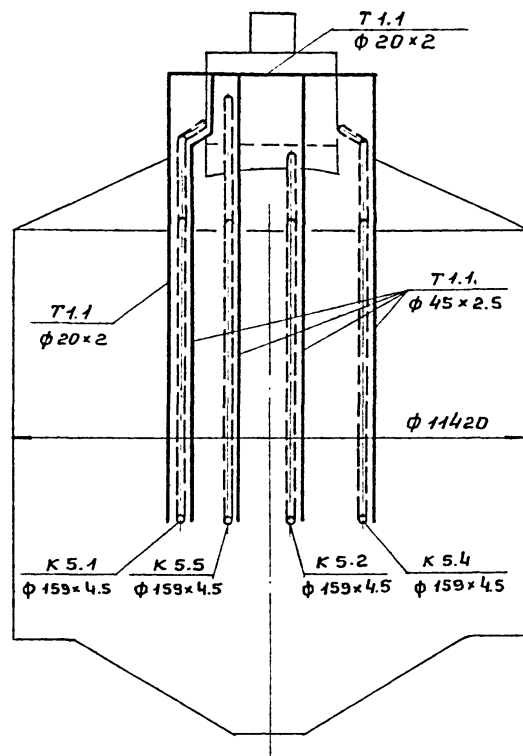
В качестве основного слоя изоляции приняты плиты минераловатные на синтетическом связующем. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная. Теплоизоляция резервуара метантенков запроектирована из пенополиуретана.

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

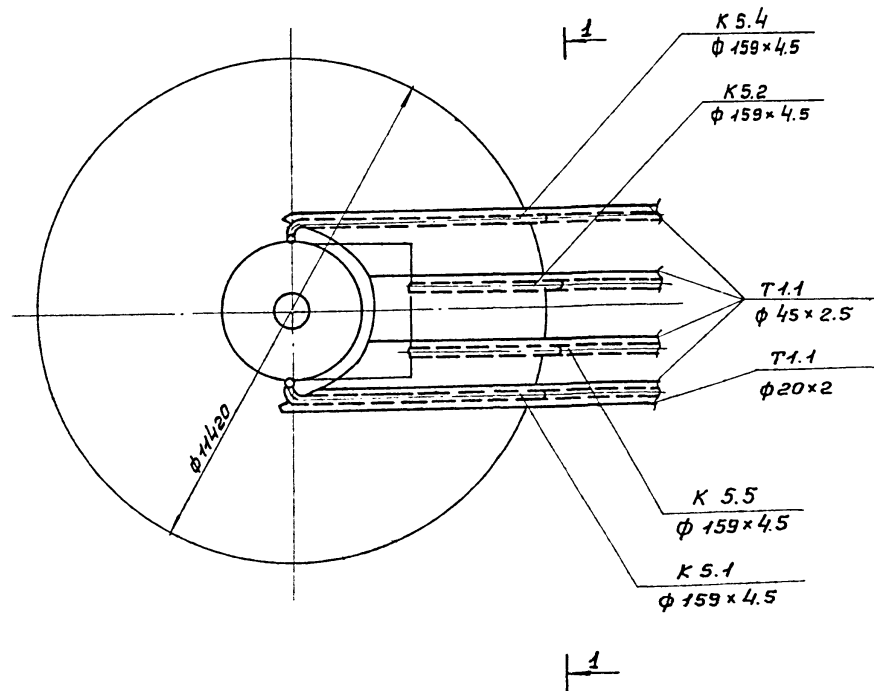
Главный инженер проекта *И.Б. Дегтяр* И.Б. Дегтяр

Привязан:		
ИЗМ. №:		
ТП 902-5-15.86 ТМ		
Ст. иж. Тр. спец.	Данциг Травкин	Юм. Зина
Резервуар метантенков объемом 1100 куб.м.		Стация Р
Общие данные.		Лист 1
И.К.К. Тр. спец. Зав. Яковлев		Листов 2
		Гипрокоммунводоканал г. Москва

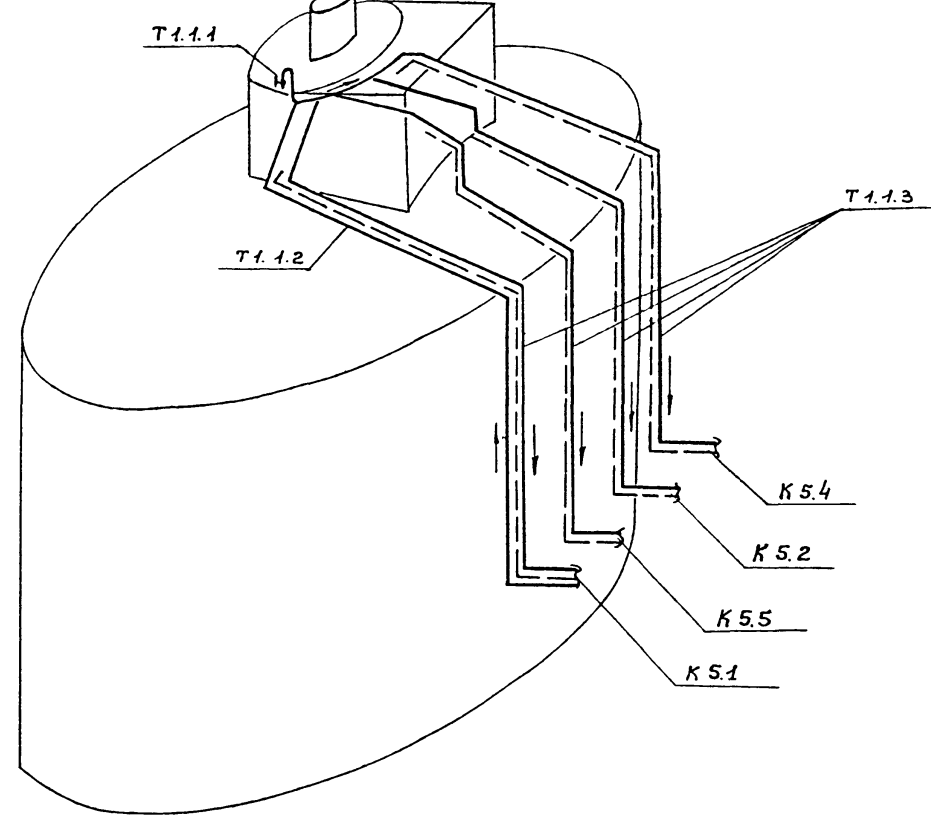
Разрез 1-1.



ПЛАН.



Т 1.1.



ТН 902-5-1586 ТМ

Привязан:	И.инж. Данциг Гл. спец. Травкин	Резервуар метантенков объемом 1100 куб.м	Стация	Лист	Листов
Инв. №:	Н.конт. Травкин Нач. отд. Забьялов	План. Разрез 1-1. Схема системы Т1.1.	Р	2	

Ведомость рабочих чертежей  
основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Общевязочный чертеж	
3	Днище. Опалубка. План. Сечение	
4	Днище. Армирование	
5	Днище. Армирование. Сечение. Схема расположения каркасов КР1 ÷ КР5	
6	Днище. Армирование. Схема расположения каркасов КП1	
7	Галерея обслуживания. Схема расположения фундаментов.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан.
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП 902-5-15.86 КЖ	Строительные изделия	Альбом II
ТП 902-5-15.86 КЖ.ВМ	Ведомость потребности в материалах на изготовление монолитной ж/б. конструкции	Альбом VII

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечан.
5.6	Спецификация днища ДМ1	
7	Спецификация к схеме расположения фундаментов.	

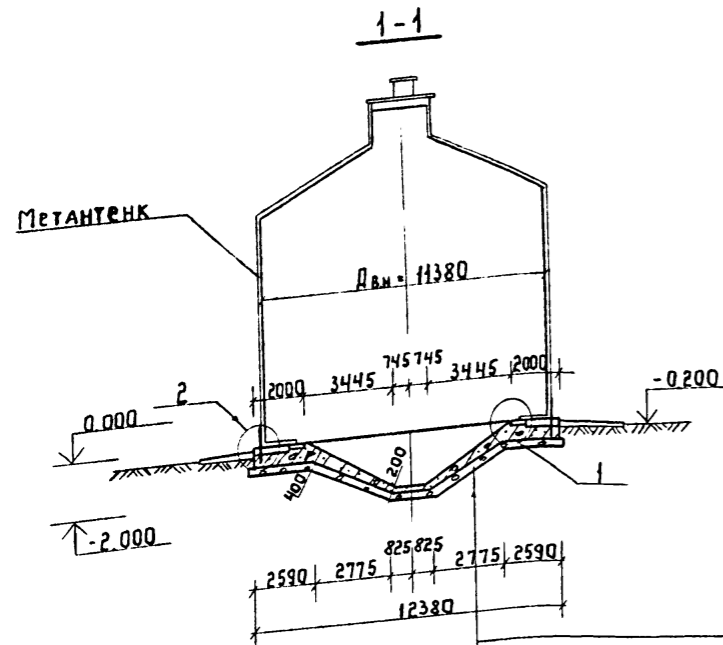
Общие указания.

- Расчет конструкций произведен в соответствии со СНиП II-74 "Нагрузки и воздействия". Нормы проектирования СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции".
- Нормативные нагрузки по весу снегового покрова для III географического района  $1 \text{ кН/м}^2$  ( $100 \text{ кгс/м}^2$ ), по скоростному напору ветра для I географического района -  $0,27 \text{ кН/м}^2$  ( $27 \text{ кгс/м}^2$ ).

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

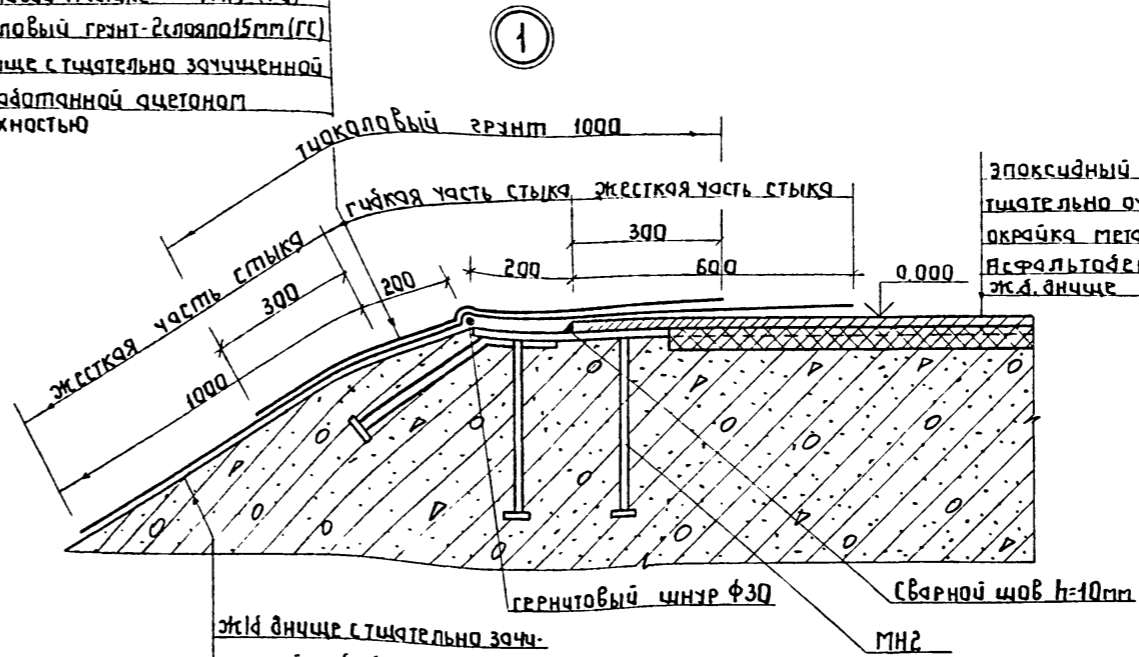
Главный инженер проекта /С/ж- (Обух Н.И.)

ПРИВЯЗАН:		
ИНВ. №		
ТП 902-5-15.86		КЖ
Инженер	Семенина	Т.И.
Ведущий	Ткачук	В.В.
Гипсман	Савух	Т.В.
Н. контр.	Кезалимова	Л.С.
Нач. Ред.	Сорокин	С.В.
РЕЗЕРВУАР метантенков объемом 1100 куб. м		Табл. Лист / Листов
Общие данные		Р 1 7
		И.И. Прокопьев / И.И. Додикова / г. Москва



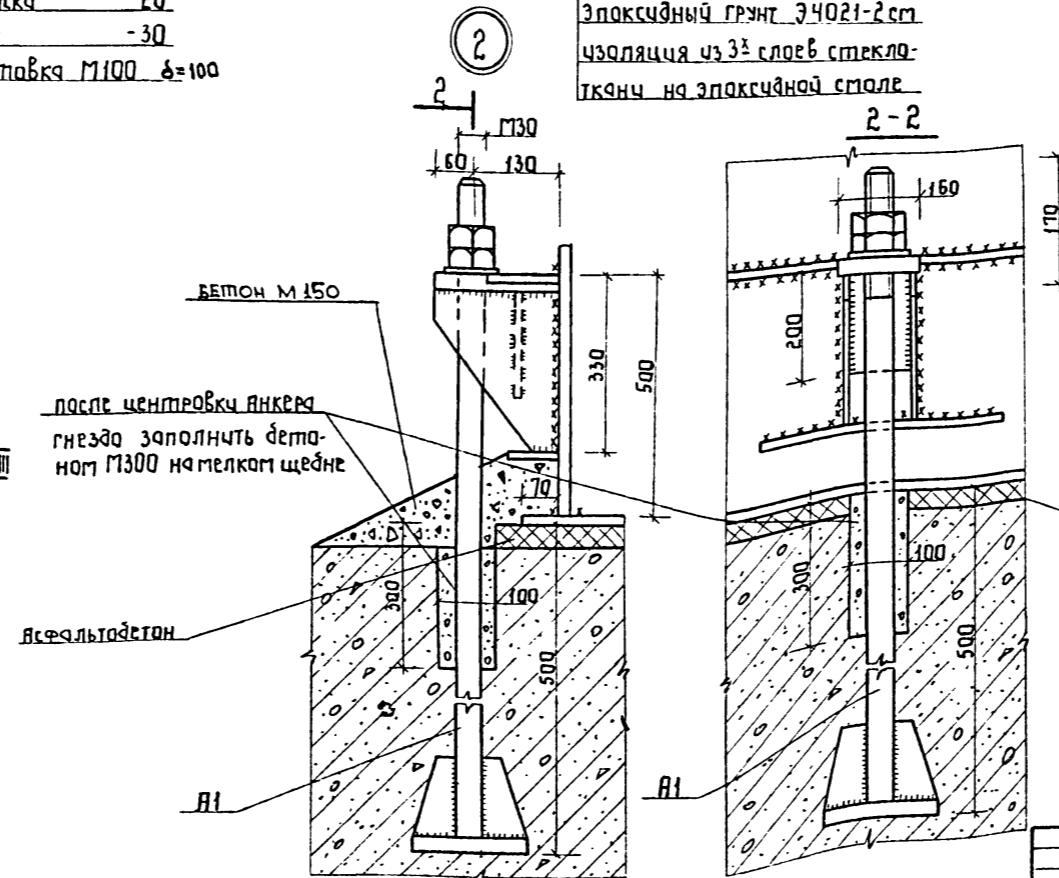
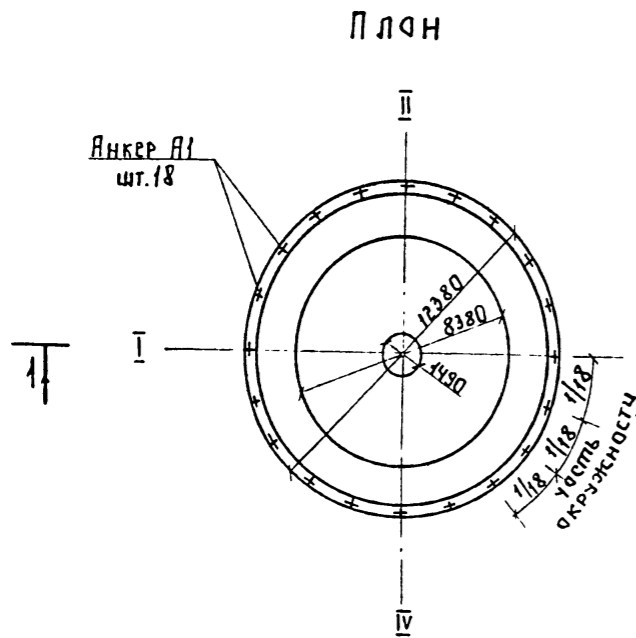
штукатурка с затиркой с  
послеутоющим железняком - 25  
ж/б дноще  
Цементная стяжка - 20  
Личтой асфальт - 30  
Бетонная подготовка М100 δ=100

Тщоловый грунт - 2 слоя по 15 мм (ГС)  
Узоляция из 3-х слоев стеклоткани на  
тщоловой мастике - 4 мм (ГС)  
тщоловый грунт - 2 слоя по 15 мм (ГС)  
ж/б дноще с тщательно зочушенной  
и обработанной ццетаном  
поверхностью



эпоксидный грунт - Э4021 - 3 см  
тщательно зочушенная металлическая  
окрашка метантенка  
Асфальтобетон - 50  
ж/б дноще

ж/б дноще с тщательно зочу-  
щенной и обработанной ццетаном  
поверхностью  
эпоксидный грунт Э4021 - 2 см  
Узоляция из 3-х слоев стекло-  
ткани на эпоксидной смоле



1. В качестве теплоизоляции применяется пенополиуретан. Таблицу толщин тепло-  
изоляции в зависимости от климатиче-  
ских условия и режима сбраживания  
смотри теплотехническую часть  
проекта данного объема.

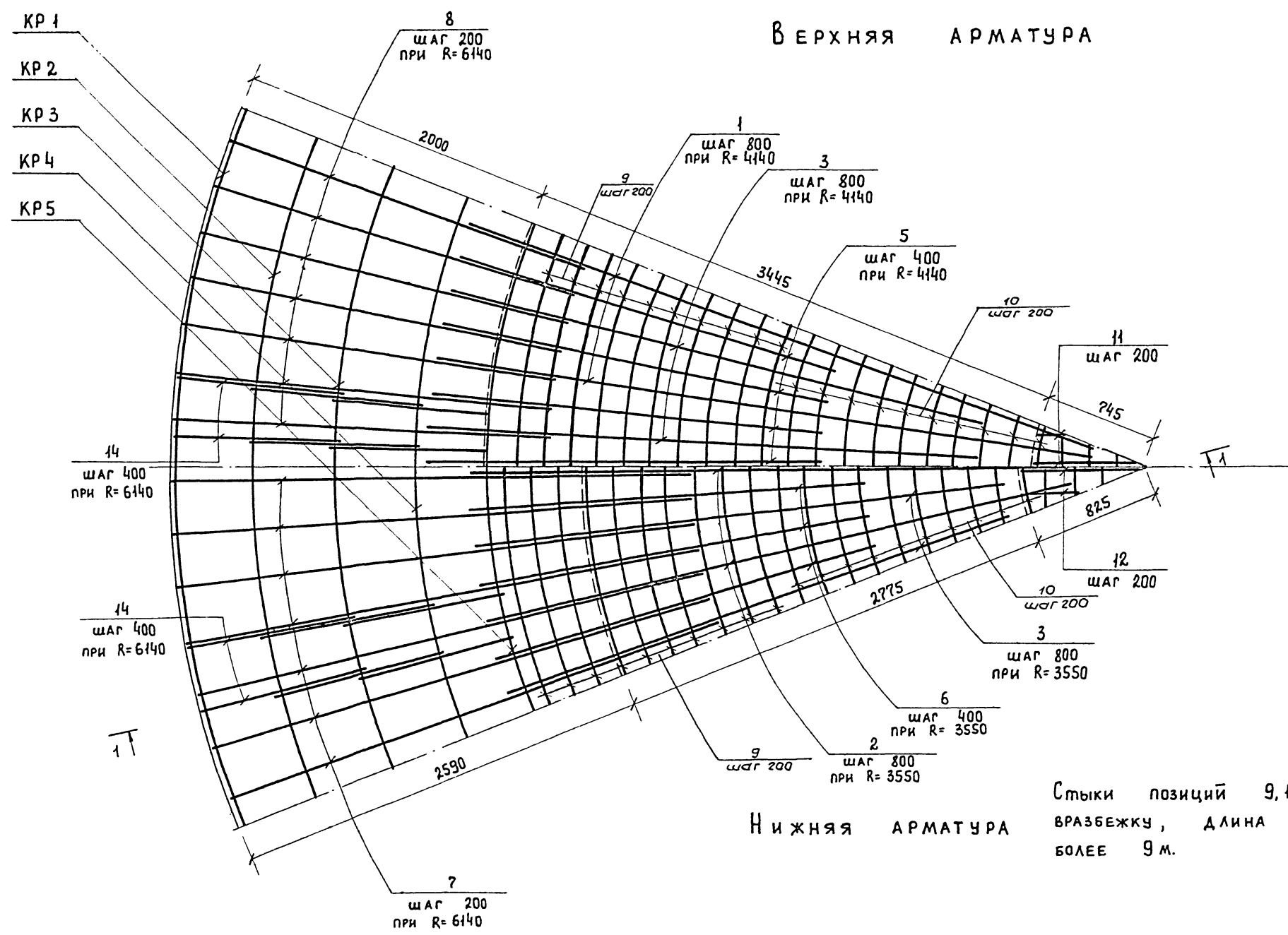
2. Для приготовления асфальтобетона  
применяется фюзл марки БН 70/30  
ГОСТ 6617-76\*.

3. Янкерные болты см. чертеж КЭЖИ-90

Привязан			ТП 902-5-1586			КЖ		
Инженер	Семенов	Маш	Резервуар			Строча	Лист	Листов
Ведущий	Ткачук	Маш	метантенка			Р	2	
Гип. канс.	Озук	Маш	объемом 1100 куб. м					
Н. канс.	Ковалынец	Маш	Общезвязочный			Гипрокомитетводоканал		
Нач. ВСО	Сорокин	Маш	чертеж			г. Москва		
Инв. N						21537-01 21		



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-15.86 АЛББОМ I



Стыки позиций 9, 10 и 13 выполняются  
вразбежку, длина стержня не  
более 9 м.

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

ИНВ. №		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНЖ.Н		ТП 902-5-15.86 КЖ		
ИНВ. №		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНЖ.Н		РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 4400 КУБ.М		
ИНВ. №		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНЖ.Н		ДНИЩЕ. АРМИРОВАНИЕ. ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ г. Москва		
ИНВ. №		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНЖ.Н		СТАДИЯ Лист Листов		
ИНВ. №		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНЖ.Н		Р 4		
ИНВ. №		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНЖ.Н		ИНЖЕНЕР СЕМЕНОВА		
ИНВ. №		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНЖ.Н		ВЕД. ИНЖ. ТКАЧУК		
ИНВ. №		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНЖ.Н		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ ОБЪЕКТ		
ИНВ. №		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНЖ.Н		НАЧ. АСО КОВАЛИЧКИНА		
ИНВ. №		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНЖ.Н		СОРОКИН.		

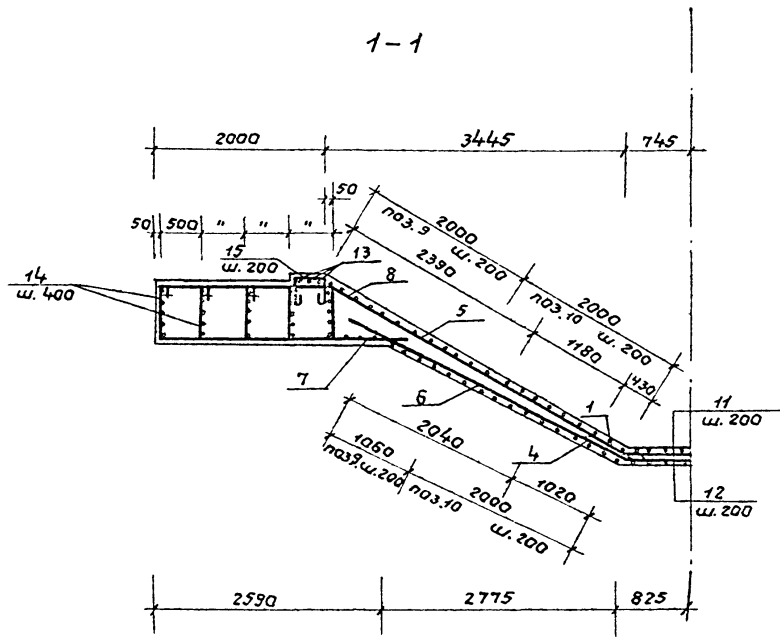
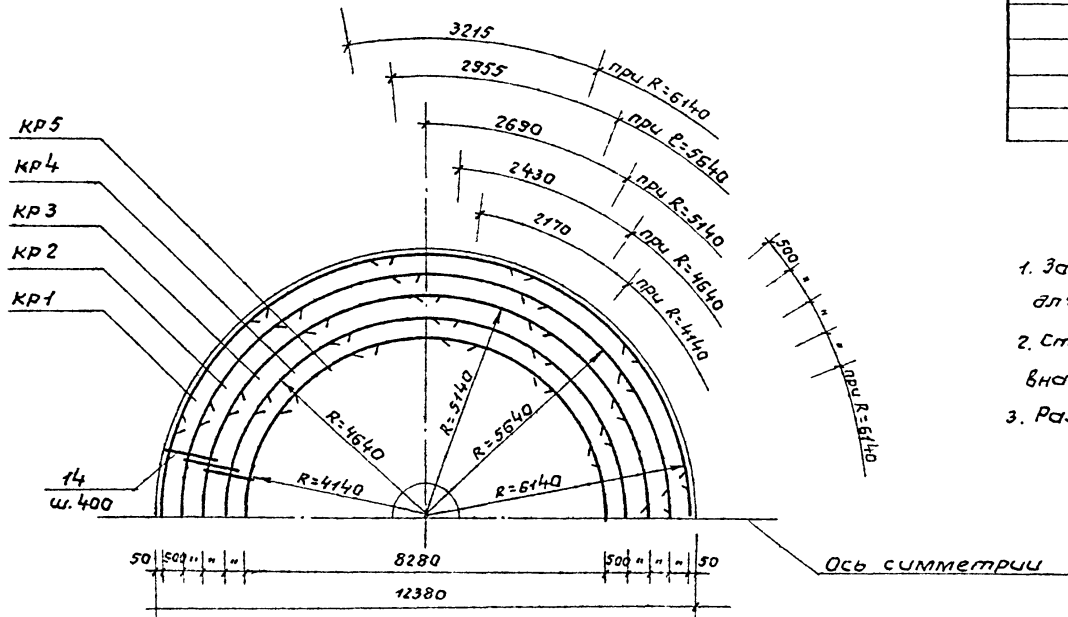


Схема расположения каркасов КР1 ÷ КР5



Спецификация днища ДМ1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Днище ДМ1.		
		Оборотные единицы		
		Каркас плоский		
КР1		КР1	12	41,3
КР2		КР2	12	38,1
КР3		КР3	12	34,9
КР4		КР4	12	30,4
КР5		КР5	12	29,7
КП1		Каркас простр. КП1	11	17,2
		Узлы закладн.		
МН1		МН1	3	13,4
МН2		МН2	11,53 м <sup>2</sup>	2231,2
МН3		МН3	1	47,3
МН4		МН4	3	4,7
Я1		Якор Я1	18	12,0
поз.1÷13	КЖ-Б	Детали	-	-

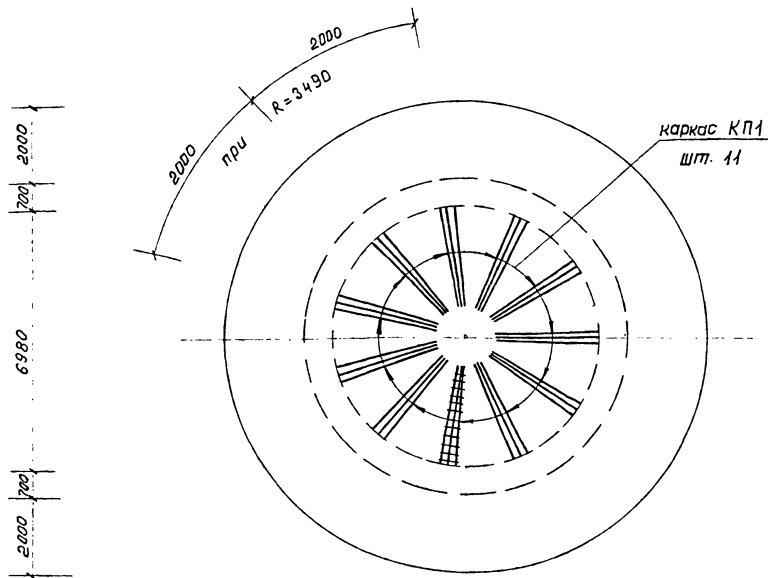
1. Защитный слой бетона для нижней арматуры 40мм, для верхней арматуры 35мм.
2. Стыки каркасов производить дуговой сваркой внахлестку односторонним фланговым швом  $l_{ш} \geq 150$  мм.
3. Размеры в плане даны по осям стыков.

привязан:				ТП 902 - 5-15.86 КЖ		
Инж.	Семенова	М.И.		Резервуар метантенков объемом 1100 куб.м		
Вед. инж.	Катук	Л.И.		Студия	Лист	Листов
Гип. инж.	Обух	Л.И.		Р	5	
И. контр.	Кавалинина	Л.И.		Днище. Армирование. Сетка распо- ложения каркасов КР1-КР5.		
Инж. н.с.	Сорокин	Л.И.		Гипракоммунвадок-нал г. Москва		



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-15.86 АЛБОМ I

Схема расположения каркасов КП1



Ведомость деталей

№ п/п	Эскиз
1*	
2*	
3*	
5*	
8*	
9*	
10*	
11*	от l=2290 до l=1300
12*	от l=1700 до l=900
13*	
14*	
15*	

Спецификация днища

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Детали</u>		
		φ14 А-III ГОСТ 5781-82*		
1*	l=4840	33	5,8	
2*	l=3900	28	4,7	
3*	l=3850	33	4,7	
4	l=3620	28	4,4	
5*	l=2670	66	3,2	
6	l=2600	56	3,1	
7	l=3140	112	3,8	
8*	l=2270	132	2,7	
		φ12 А-III ГОСТ 5781-82*		
9*	l_ср=21490	20	19,1	
		φ10 А-III ГОСТ 5781-82*		
10*	l_ср=10470	20	6,5	
11*	l_ср=1800	16	1,1	
12*	l_ср=1700	16	1,1	
		φ10 А-I ГОСТ 5781-82*		
13*	l_ср=28650	3	17,7	
14*	l=3520	289	2,2	
15	l=1100	140	0,7	
		<u>Материалы</u>		
		Бетон м 300	69	м <sup>3</sup>

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	изделия арматурные								изделия закладные																Общий расход			
	арматура класса								арматура класса								пруток марки											
	А-III				А-I				А-I				А-III				В Ст.З кп2				В Ст.З кп2							
	ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 19 903-74*				ГОСТ 19903-74*							
φ18	φ14	φ12	φ10	Итого	φ10	Итого	φ30	Итого	φ22	φ20	φ12	φ10	Итого	-S=20	-S=16	-400x10	-80x16	-500x20	-100x20	Итого	-S=8	-200x10	-50x10	Итого				
Д м 1	1776,0	1768,1	785,2	262,0	4591,3	786,9	786,9	5378,2	115,2	115,2	459,0	1,6	2,4	2,4	465,4	57,6	1448,2	37,8	324,0	39,3	6,4	1943,3	43,2	9,3	2,4	54,9	2548,8	7927,0

Ин.б. Ин.мел. Подпись и дата В.З.ан. Ин.б.

ПРИВЯЗАН

Инв. №:

ТП 902-5-15.86 КЖ

Инженер Семенова М.И.  
 Ведущий Ткачук Е.А.  
 ГИП Наим. Обух В.В.  
 Н.контр. Коваленко В.В.  
 Нач. АСО Сорочкин А.С.

Резервуар метантенков объемом 1100 куб.м  
 Днище Армирование. Схема расположения каркасов КП1.

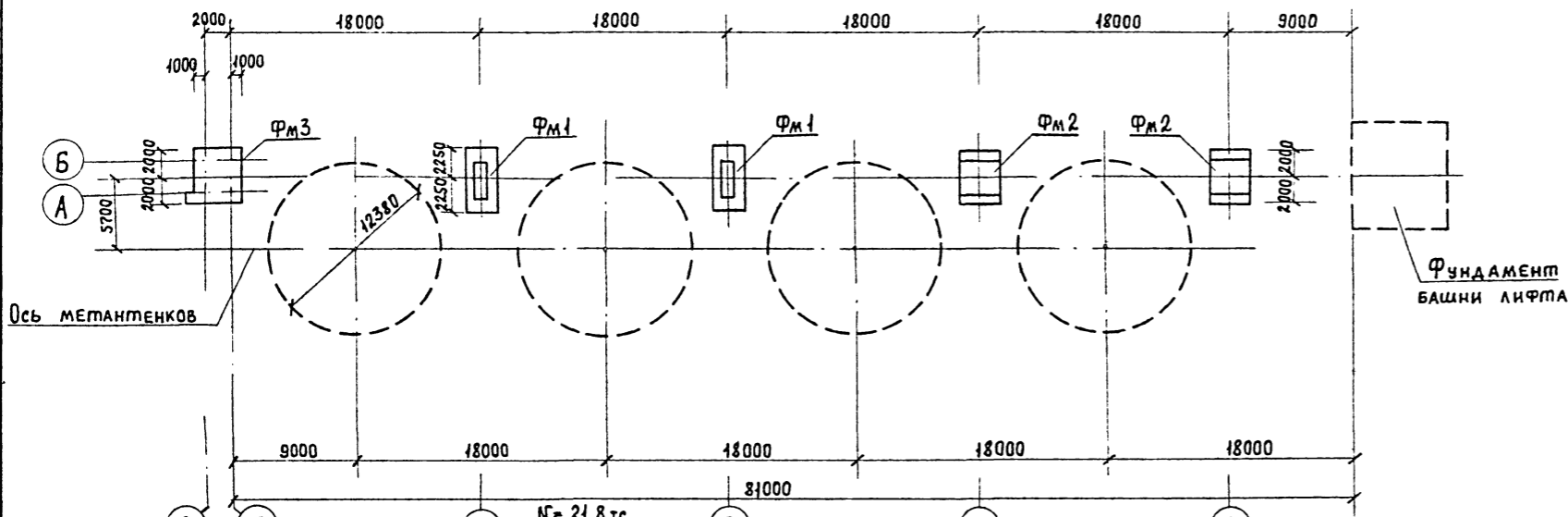
Стандарт Лист Листов  
 Р 6

Гипрокоммунводоканал г. Москва

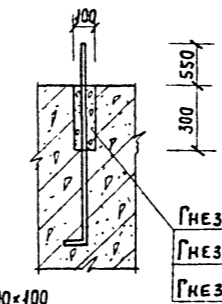
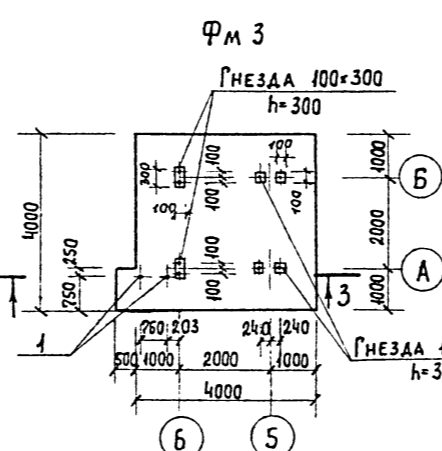
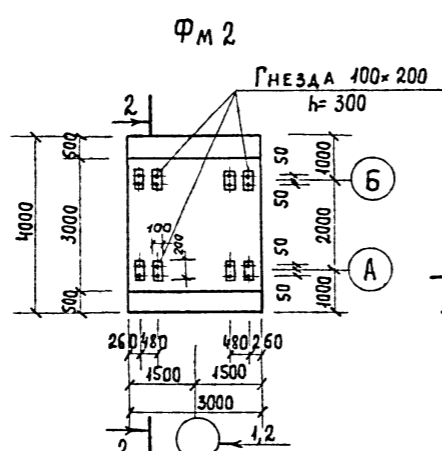
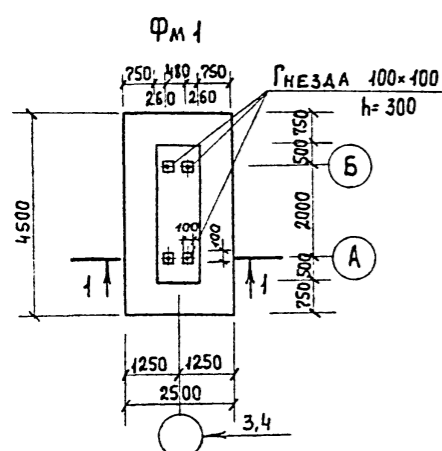
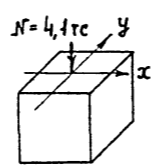
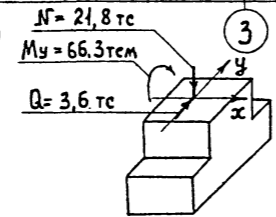
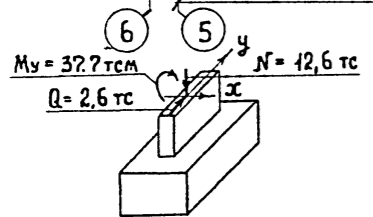
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ.

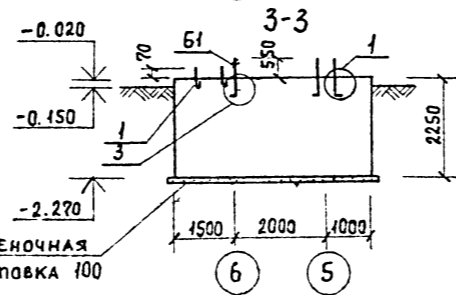
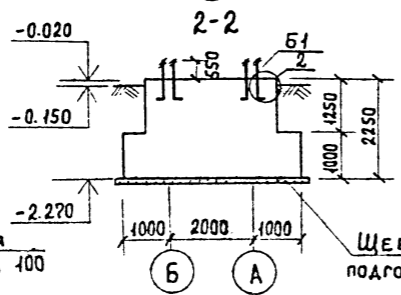
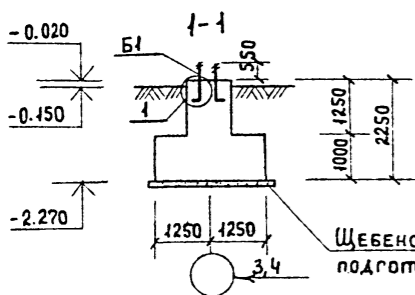
ТИПОВЫЙ ПРОЕКТ 902-5-15.86 АЛЬБОМ I



МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМеч.
	данный лист	Фундамент ФМ1 (шт. 2)		
		ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ		
Б1	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1 м 36 $\rho=1320$	4	12,4 кг.
		МАТЕРИАЛЫ		
		Бетон марки 150	15,0	м <sup>3</sup>
	данный лист	Фундамент ФМ2 (шт. 2)		
		ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ		
Б1	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1 м 36 $\rho=1320$	16	12,4 кг.
		МАТЕРИАЛЫ		
		Бетон марки 150	27,3	м <sup>3</sup>
	данный лист	Фундамент ФМ3 (шт. 1)		
		ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ		
Б1	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1 м 36 $\rho=1320$	8	12,4 кг.
1	данный лист	$\phi 12$ А1 ГОСТ 5781-82 $\rho=350$	2	0,3 кг.
		МАТЕРИАЛЫ		
		Бетон марки 150	37,1	м <sup>3</sup>
		МРЗ-100		



ГНЕЗДА 100x100 h=300 для 1 узла  
ГНЕЗДА 100x200 h=300 для 2 узлов  
ГНЕЗДА 100x300 h=300 для 3 узлов



Позиция 1.

1. В монолитных фундаментах принята марка бетона по морозостойкости Мрз-100

Привязан:				ТП 902-5-15.86 КЖ		
Инженер	Олейникова	Булатова	Бух	Резервуар	Метантенков	Объемом 1100 куб.м
Рук. гр.	Булатова	Бух	Бух	Стация	Лист	Листов
Гип. кон.	Овух	Бух	Бух	Р	?	
Н. констр.	Ковалкина	Бух	Бух	ГАЛЕРЕЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ.		
Инт. №	Инт. АСО	Сорокин	Бух	Гипрокоммуводоканал г. Москва		

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-15.86 АЛЬБОМ I

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА-30

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Галерея обслуживания. Электроосвещение	
	План.	
3	Молниезащита.	

- Пояснительная записка к данному комплекту дана в общей записке проекта.
  - Установленная мощность электроосвещения:
    - а) для 2х резервуаров - 1,2 квт.
    - б) для 3х резервуаров - 1,7 квт
    - в) для 4х резервуаров - 2,2 квт.
  - Защита от прямых ударов молнии осуществляется стержневым молниеотводом с величиной импульсного сопротивления заземлителя не более 10 ом. Для защиты от электростатической индукции необходимо металлические корпуса метантенков присоединить к заземлителю. Соединения выполняются полосовой сталью 40х4 мм. Для защиты от заноса высоких потенциалов через вводимые надземные и подземные коммуникации их следует присоединить к заземлителю.
- Указания по привязке проекта.**
- При привязке проекта в зависимости от количества привязываемых резервуаров в спецификациях к чертежам и ведомости объемов электромонтажных работ выбирается соответствующий вариант. Общие указания см. пояснительную записку ПЗ 64.

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 *Дегтяр* / Дегтяр А.Б./  
 Главный инженер проекта (осуществляющий привязку проекта)

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы.</u>	
5. 407- 41	Заземление и зануление электроустановок.	
4. 407- 199	Прокладка осветительных электропроводок на тросах и установка светильников с лампами накаливания.	
5. 407 - 8	Проводки в стальных трубах и установка светильников с лампами накаливания и ДРА на мостиках.	
А60	Молниезащита зданий и сооружений промышленных предприятий (рекомендуемые технические решения и конструкции устройств молниезащиты)	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
ТП 902-5-15.86-30 и ВР, ВД, ВП	Ведомость объемов электро-монтажных работ; ведомости конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЭЗ; изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в МЭЗ.	
ТП 902-5-15.86-30.С0	Спецификация оборудования.	См. альбом
ТП 902-5-15.86-30.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	См. альбом VII

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

Инв. №					
--------	--	--	--	--	--

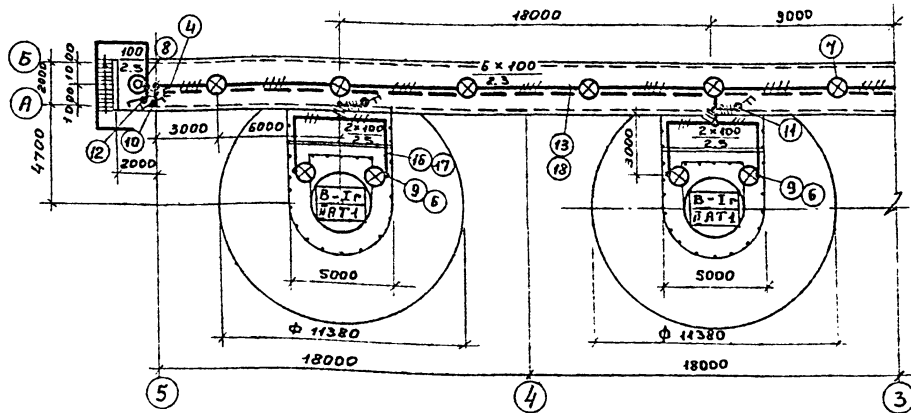
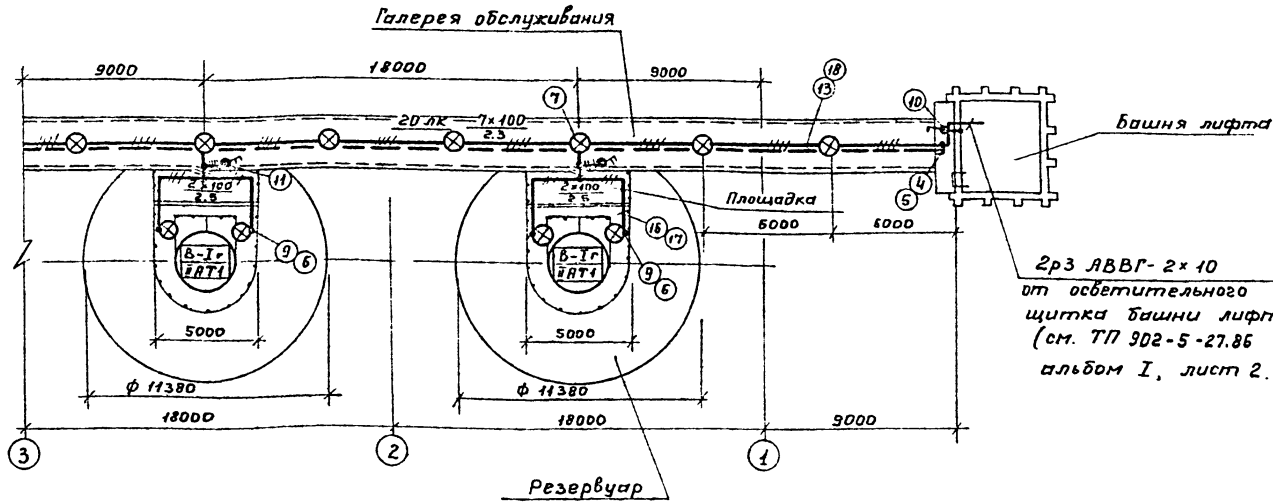
Привязан:

ВЕД. ИНЖ.	СТАЧНЕ	<i>Стажне</i>
Рук. гр.	Буровина	<i>Буровина</i>
Гл. спец.	НЕКРАСОВ	<i>Некрасов</i>
Н. контр.	НЕКРАСОВ	<i>Некрасов</i>
Нач. отд.	Кулагин	<i>Кулагин</i>

ТП 902 - 5 - 15.86 30

РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 4100 КУБ.М			Стадия	Лист	Листов
Общие данные.			Р	1	3
			Гипрокоммунвэдокана г. Москва		

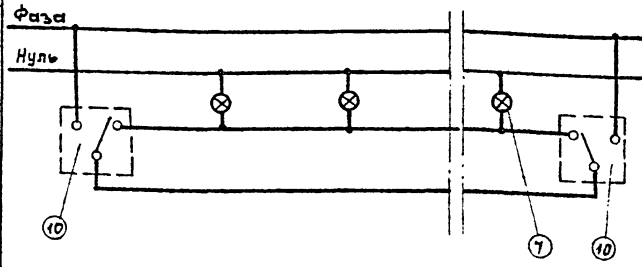
Вид сверху.



2р3 АВВГ-2х10  
от осветительного  
щитка башни лифта  
(см. ТП 902-5-27.86  
альбом I, лист 2.)

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-1586 АЛЬБОМ I

Коридорная схема управления освещением.



1. Общие указания см. на листе „Общие данные.“
2. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-12.
3. Вся осветительная арматура, нормально не находящаяся под напряжением, подлежит занулению. В качестве зануляющего проводника использовать нулевой провод сети, на площадках со средой В-Гр - предусмотрен дополнительный провод.
4.  Заполняется при привязке проекта.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед. кг	Примечание
			на 2 резервуара	на 3 резервуара	на 4 резервуара		
<b>Изделия заводской</b>							
1		Коробка тросовая У245	7	10	13		
2		Коробка КТО20У1	4	6	8		
3		Сжим У739 М	18	26	34		
4		Янкер К 809	2	2	2		
5		Муфта К 805	1	1	1		
6		Стойка К 987	4	6	8		
<b>Материалы.</b>							
7		Светильник НСПМ100331	7	10	13		
8		Светильник НПП03-100-001	1	1	1		
9		Светильник НЧБМ-150-II	4	6	8		
10		Переключатель ПП1-10/4С	2	2	2		Степень защиты IP56
11		Выключатель ПВ2-10	2	3	4		— " —
12		Выключатель индекс 02.1.4-05	1	1	1		
13		Кабель АВВГ-3х10+1х6-660	50м	70м	85м		
14		Кабель АВВГ-3х6-660	5м	5м	5м		
15		Кабель АВВГ-2х25-660	15м	20м	25м		
16		Провод АПВ-1х4-660	150м	225м	300м		
17		Труба водогазопроводная диаметром 25 мм	40м	60м	80м		
18		Сталь диаметром 6 мм, ГОСТ 2590-71	50м	67м	85м		

ведомость узлов установки электрического оборудования.

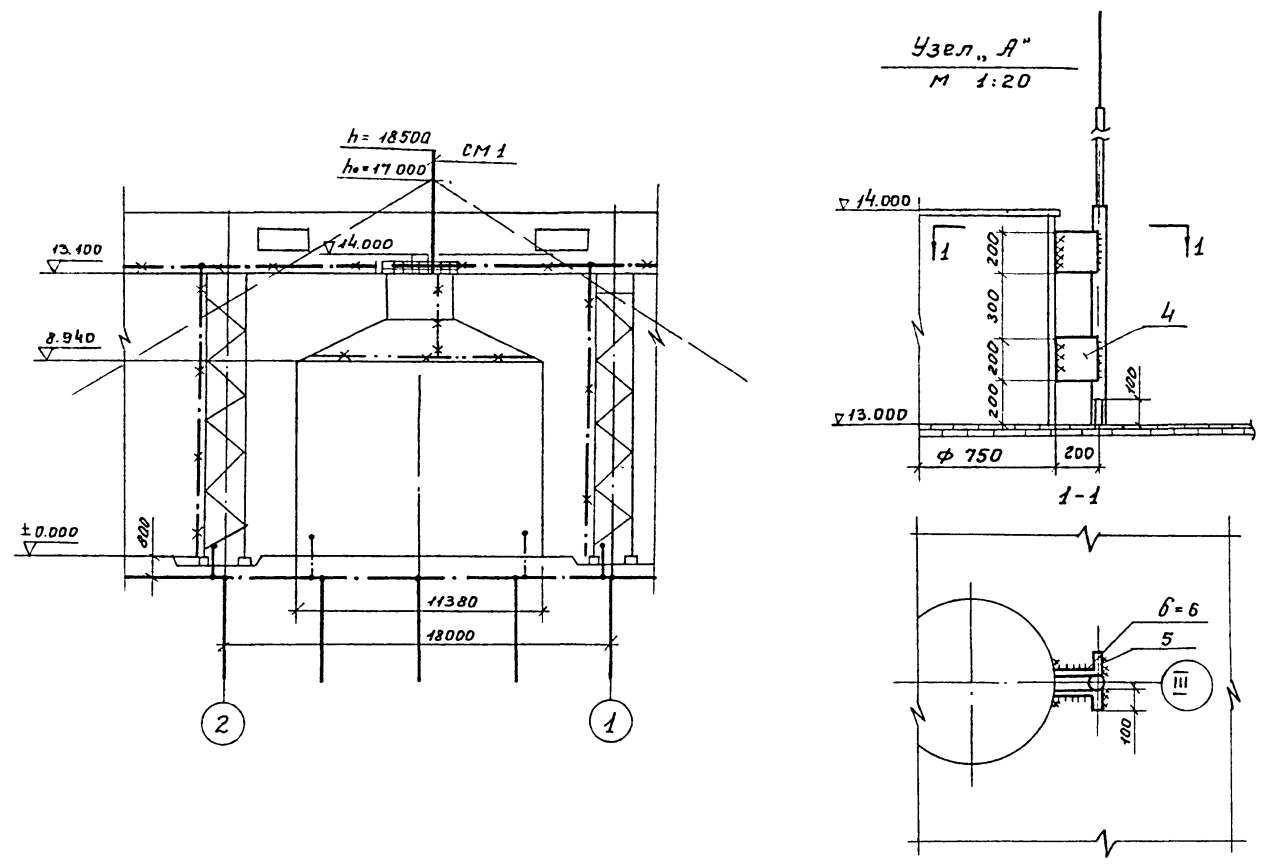
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-199 листы	Комплектование линий,	<input type="checkbox"/>	
	А 119.15, А 119.41,	выполненных кабелем		
	А 119.84	на тресе, с шагом		
		между светильниками 6м.		
		Светильники типа НСПМ100331		

Привязан:

Инж. №	Вед. инж.	Ст. инж.
	Гл. спец.	Н. Конт.
	Нач. отд.	Кулакин

ТП 902-5-15.86		30
Резервуар метантенков объемом 1100 куб.м		
Галерея обслуживания. Электроосвещение. План.		
Стадия	Лист	Листов
Р	2	
Гипрокоммунвадоэлектр. г. Москва		

ТИПОВЫЙ ПРОЕКТ 902-5-15.86 АЛЬБОМ I



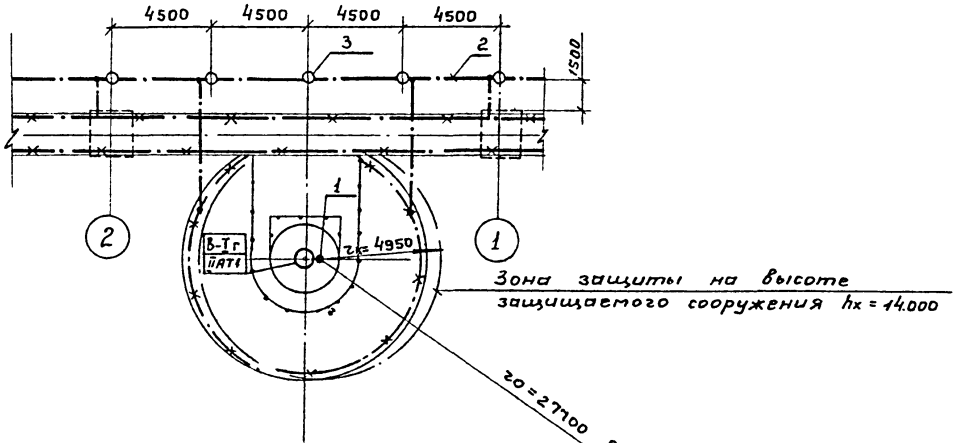
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса од. кг	Примечания
		Сборные единицы.			
1	Типовой проект 160 лист 29	Стержневой молниеприемник см 1	1		
<u>Материалы.</u>					
2		Сталь - 40x4 ГОСТ 103-76	45м		
3		Сталь φ 12 мм; l = 5 м			
4		ГОСТ 2590 - 72	4		
		Сталь 200x200 δ=6мм			
		ГОСТ 19903 - 74	2		
5		Сталь 100x100 δ=6мм			
		ГОСТ 19903 - 74	2		

- Общие указания см. на листе общих данных.
- Перечень монтируемых элементов с указанием способов их монтажа см. в ведомости объема электромонтажных работ.
- Спецификация составлена на один метантенк от оси 1 до оси 2.

Условные обозначения.

- Заземлитель вертикальный с горизонтальными связями.
- Заземляющий проводник.
- Элементы используемые в качестве заземляющих проводников.

МАКСИМОВ О.А. И.Н. П.Р. И.Н. П.Р. И.Н. П.Р. И.Н. П.Р.



Привязан:		Ст. инж. Филиппова	Руч. чр. Буробина	Гл. спец. Некрасов	Н. контр. Некрасов	Нач. отд. Кулагин	Резервуар метантенков объемом 1100 куб.м	Молниезащита.	Стадия Р	Лист 3	Листов	
Инв. №:							ДИПРОКМУНВОДОКАНАЛ г. Москва					

ТП 902-5-15.86 30

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ.

№№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед. изм.	Количество			Примечание
			на резервуар	на резервуар	на резервуар	
	1. Аппараты напряжением до 1000 В					
1.1	Переключатель однополюсный на 2 направления.	шт.	2	2	2	
1.2	Выключатель двухполюсный	шт.	2	3	4	
	2. Оборудование светотехническое					
2.1	Светильники для ламп накаливания.	шт.	14	20	26	
2.2	Выключатели	шт.	1	1	1	
	3. Кабели силовые, контрольные и провода					
3.1	Кабели, прокладываемые на тресе, сечением до 16 кв. мм.	км	0,05	0,07	0,085	
3.2	Кабели, прокладываемые на скобках, сечением до 16 кв. мм.	км	0,02	0,025	0,03	
3.3	Провода, прокладываемые в трещинах, сечением до 16 кв. мм.	км	0,15	0,225	0,3	
	4. Трубы стальные и пластмассовые					
4.1	Труба стальная	км	0,045	0,065	0,085	
	5. Заземление					
5.1	Забивка вертикальных заземлителей из стали диаметром 12 мм	шт.	8	12	16	
5.2	Прокладка заземлителя горизонтального из полосовой стали сечением 40x4 мм	м	90	135	180	

ВЕДОМОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕТАЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ИЗГОТОВЛЕНИЮ В МЭЗ.

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
Типовой проект А60 лист 29	Молниеприемник стержневой СМ 1	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	20
2	Сталь круглая диаметром 16 мм ГОСТ 2590-71		м	0,7
3	Труба водогазопроводная диаметром 25 мм ГОСТ 3262-75		км	0,02
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 сечением 40x4 мм ГОСТ 103-76		м	45
7	Сталь листовая 0-6 мм 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.

ТР 902-5-15.86 ЭО. И. ВР, ВД, ВП		
СТ. ТЕХН. БОГОМОЛОВ	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1100 КУБ. М	
Р.К. РР. БУРБЕНКА	Стальная	Лист 1
РА. СПЕЦ. НЕКРАСОВ	Лист 1	Листов 1
И.КОНСТР. НЕКРАСОВ	ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ, ПОДЛЕЖАЩИХ ИЗГОТОВЛЕНИЮ В МЭЗ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕТАЛЕЙ В МЭЗ	
И.О. С.И. КУЛАГРИН	ПРОКОММУНАЛЬНО-КАНАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	
	г. Москва	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АВК.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема функциональная и схема внешних электрических и трубных провадок.	
3.	План расположения средств автоматизации и провадок.	

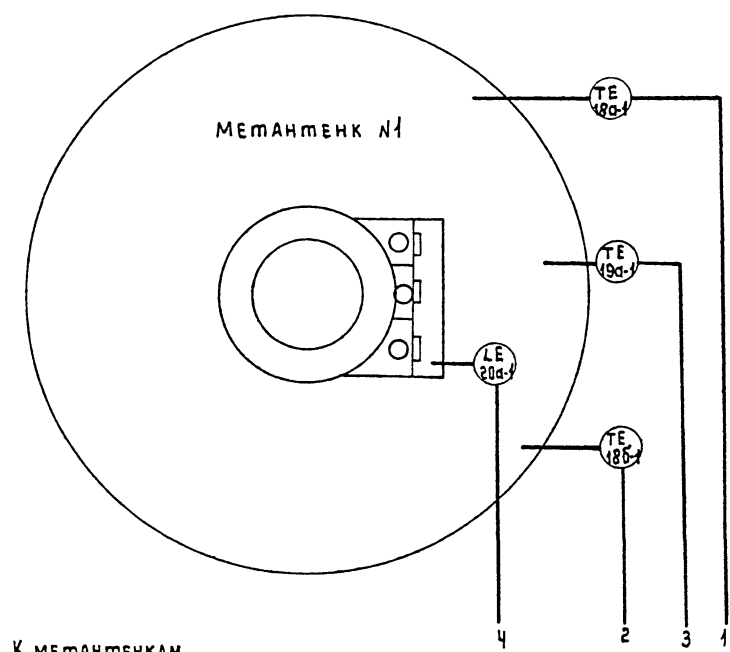
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ОСТ 36.27-77	Обозначения условные в схемах автоматических технологических процессов.	
РМЧ-6-77	Схемы внешних провадок и планы расположения средств автоматизации.	
РМЧ-2-77	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы функциональные. Методика выполнения.	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
ТП 902-5-15.85 АВК. СД	Спецификация оборудования.	см. альбом VI

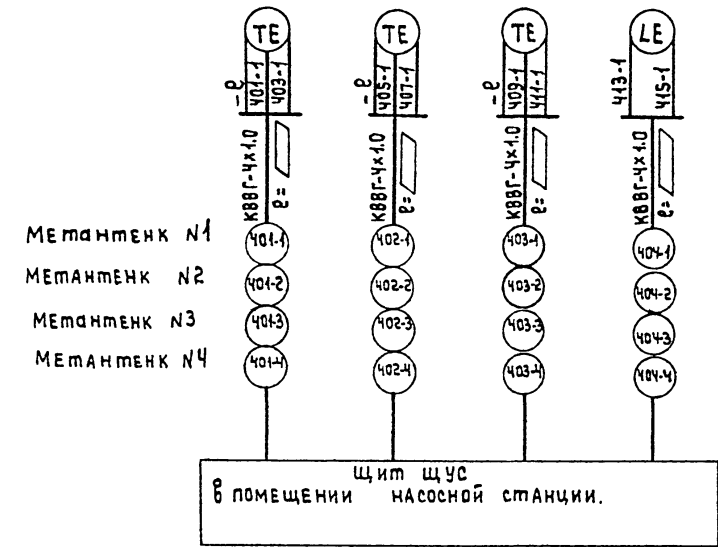
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
 Главный инженер проекта *А. Дегтяр* /Дегтяр А.Б./

Привязан:		
ИНВ. №		
ТП 902 - 5 - 15.85 АВК		
ИНЖЕН. ДАШКИНА	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ	СТАДИЯ
ВЕД. ИНЖ. РЕЗНИК	ОБЪЕМОМ 1100 КУБ. М	Лист
ГЛАВ. ИНЖ. НЕКРАСОВ		Листов
Н. КОМП. НЕКРАСОВ	Общие данные.	Р 1 3
НАЧ. ОТЗ. КУЛАГИН		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ
		г. Москва

ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ 902-5-15.86 АЛБОМ I

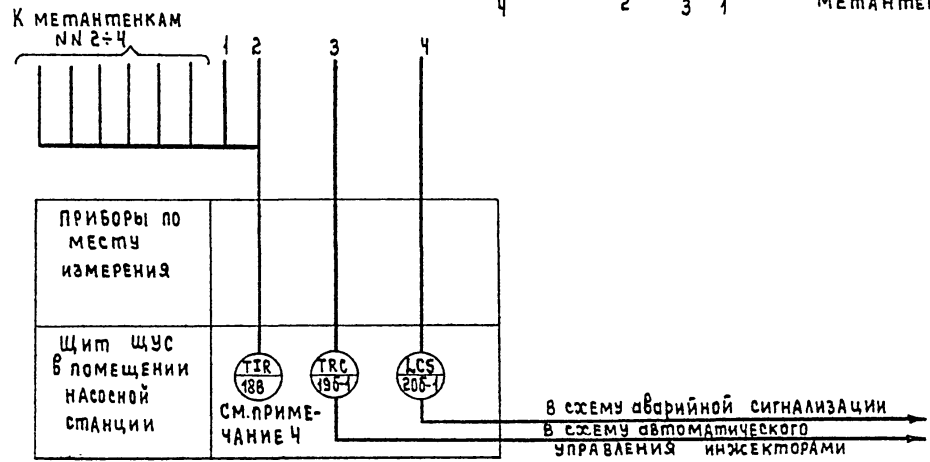


НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА И МЕСТО УСТАНОВКИ ОТБОРА ИМПУЛЬСА	ТЕМПЕРАТУРА В ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧАСТИ МЕТАНТЕНКОВ	ТЕМПЕРАТУРА В СРЕДНЕЙ ЧАСТИ МЕТАНТЕНКОВ	УРОВЕНЬ ОСАДКА В ЗАГРУЗОЧНОЙ КАМЕРЕ
№ установочного чертежа	ЗКЧ-15-75		ТМЧ-135-78
Позиция	18а-1	18б-1	19а-1
			20а-1



№ п/п	ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП	К-ВО	ПРИМЕЧ.
1	18а; 18б; 19а	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ (ТУ 25-02.792888-80)	ТСМ-0879-427-57	3	
2	18б-1	МОСТ АВТОМАТИЧЕСКИЙ САМОПИШУЩИЙ НА 12 ТОЧЕК ИЗМЕРЕНИЯ	КСМ2-023	1	
3	19б-1	МОСТ АВТОМАТИЧЕСКИЙ САМОПИШУЩИЙ ОДНОТОЧЕЧНЫЙ	КСМ2-004	1	
4	20б-1	РЕЛЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОГО КОНТРОЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЙ	УКС-1.1У3	1	

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА И РАЗМЕР	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	КАБЕЛЬ	КВВГ-Чх1.0		



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ДЛИНА КАБЕЛЕЙ УЧИТЫВАЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА.
2. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИБОРОВ ВЫПОЛНЕНЫ ПО ОСТУ 36-27-77.
3. СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ДАНА ДЛЯ МЕТАНТЕНКА №1. ДЛЯ МЕТАНТЕНКОВ №№2-4 СХЕМА АНАЛОГИЧНА.
4. ПРИБОР ПОЗ. 18б ЯВЛЯЕТСЯ ОБЩИМ ДЛЯ ВСЕХ ЧЕТЫРЕХ МЕТАНТЕНКОВ.

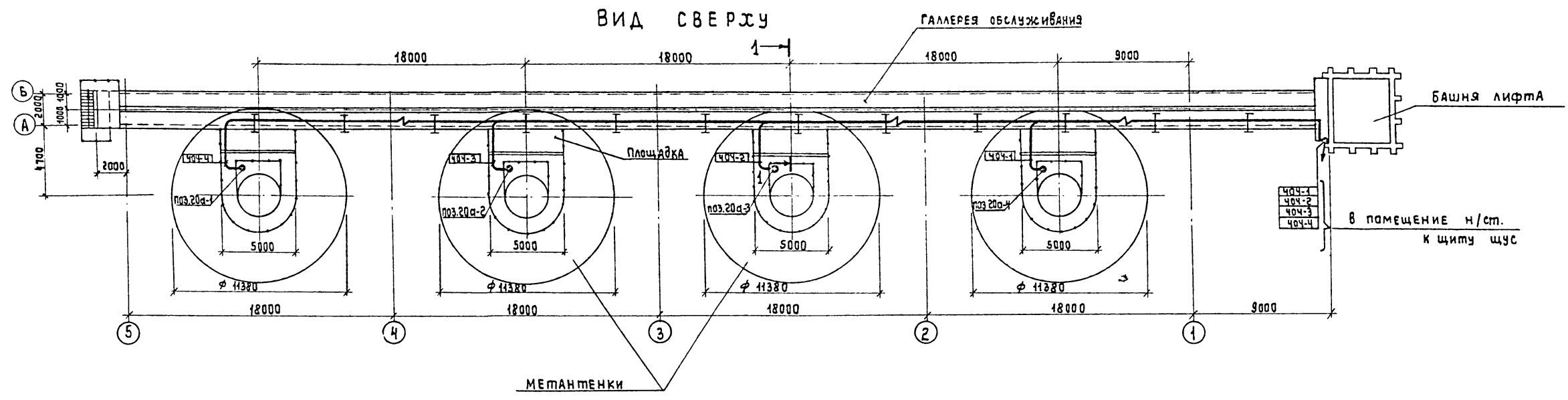
ИНВ. № подл. Подпись и дата ВЗАМ. ИНВ. №

ТП 902-5-15.86 АВК	
ПРИВЯЗАН:	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1100 КУБ.М
ИНЖЕН. ЛАШКИНА	СТАДИЯ лист листов
ВЕД. ИНЖ. РЕЗНИК	р 2
ГЛ. СПЕЦ. НЕКРАСОВ	СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И СХЕМА ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ТРУБНЫХ ПРОВОДОВ.
Н. КОНТР. НЕКРАСОВ	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ
НАЧ. ОТД. КУЛАГИН	г. Москва



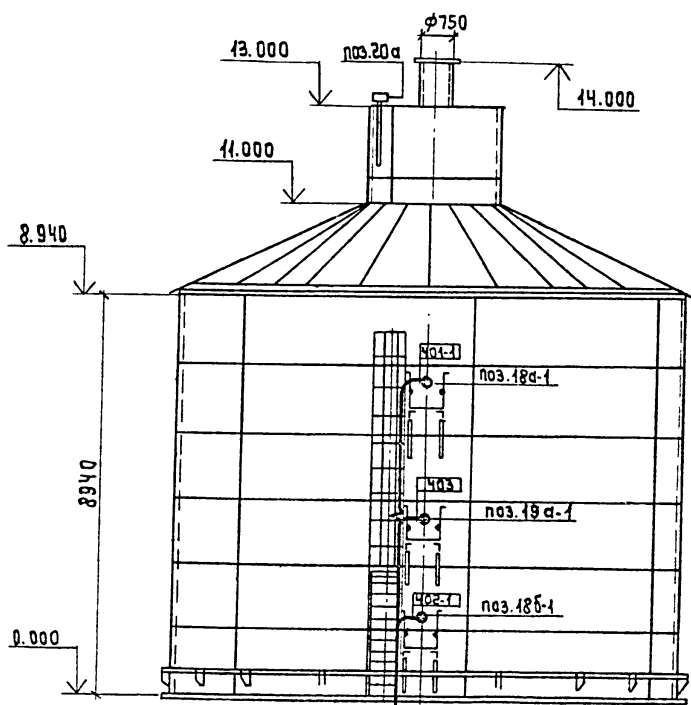
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-15.86 АЛБОМ I

ВИД С ВЕРХУ

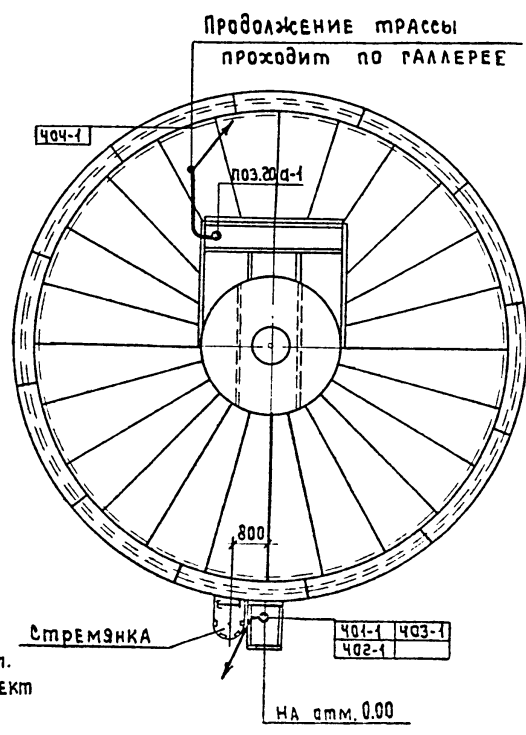


ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
•	Отверное устройство, первичный прибор встроенный в технологическое оборудование
—○—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку.

ОБЩИЙ ВИД



ПЛАН



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.
3. При установке 2-ух резервуаров метантенков исключаются кабели лежащие между осями 3и5. При установке 3-ех резервуаров исключаются кабели, лежащие между осями 4-5.

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

К щиту щус в помещении н/ст. Продолжение трассы смотри проект внутриплощадочных эл. сетей.

Т П 902 -5-15.86 АВК			
ПРИВЯЗАН	ИНЖЕН. ДАШКИНА ВЕД. ИНЖ. РЕЗНИК ГЛА. СПЕЦ. НЕКРАСОВ И. КОМП. НЕКРАСОВ НАЧ. ОТД. КУЛАГИН	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1100 КУБ. М ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И ПРОВОДОК.	СТАДИЯ   ЛИСТ   ЛИСТОВ Р   3
ИНВ. №		ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ Г. МОСКВА	