

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-5-17.86

РЕЗЕРВУАР  
МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 5000 КУБ.М

Альбом I

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать 18 1987 года

Заказ № 6305 Тираж 150 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902 - 5 - 1786

РЕЗЕРВУАР  
МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 5000 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 металло-  
конструкций. (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  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Хазиков Н.Г.  
Дегтяр А.Б.

Утвержден МЖХ ДСФСР  
приказ № 111 от 4 марта 1986 г.  
Введен в действие институтом  
'Гипрокоммунводоканал'  
приказ № 40 от 12 марта 1986 г.

					ПРИВЯЗАН:	
учв. №						

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 Т1.1.	18
	Конструкции железобетонные.	
КЖ-1	Общие данные.	19

Марка листа	Наименование	Страница
КЖ-2	Общевузыачный чертеж.	20
КЖ-3	Днище. Опалубка. План сечении.	21
КЖ-4	Днище. Армирование.	22
КЖ-5	Днище. Армирование. Сечение. Схема расположения каркасов КР1 ÷ КР7.	23
КЖ-6	Днище. Армирование. Схема расположения каркасов КР1.	24
КЖ-7	Галерея обслуживания. Схема расположения фундаментов.	25
	Электро-технические решения	
ЭО-1	Общие данные.	26
ЭО-2	Галерея обслуживания. Электроосвещение. План.	27
ЭО-3	Молниезащита.	28
ЭО.В.ВД.ВЛ-1	Ведомость объёмов электромонтажных работ, ведомости конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЭЗ, изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в МЭЗ.	29
	Технологический контроль	
ЯВК-1	Общие данные.	30
ЯВК-2	Схема функциональная и схема внешних электрических и трубных проводок.	31
ЯВК-3	План расположения средств автоматизации и проводок.	32

Привязан:			
ИМВ. №			

**1. Общая часть.**

Типовой проект резервуара метантенков объемом 5000 куб.м разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1982-1983 гг 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 и галерея обслуживания для комплекса из четырех резервуаров.

Компоновки комплексов из двух, трёх и четырёх 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 Т1.

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 колпаком 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 катарому, кроме того предусматривается возможность опорожнения резервуара.

Процесс анаэробного сбраживания осадка в резервуаре метантенков сопровождается выделением газа. Состав выделяемого газа следующий: метан (СН<sub>4</sub>) - 62 ÷ 64%; водород (H<sub>2</sub>) - 0,3 ÷ 2%; азот (N<sub>2</sub>) - 1,5%; кислород (O<sub>2</sub>) - 0,2 ÷ 0,3%; углекислый газ (СО<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 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.

		Привязан:	
Изм. №			
И. спец. м.р.		Л. Шенко	
И. спец. з.т.		Н. Красов	
И. спец. в.б.		В. Резинский	
И.П. конст.		Обух	
Г.Я.П.		Лавин	
Г.И.П.		Деятяр	
		ТП 902-5-17.86 ПЗ	
Резервуар метантенков		Стадия	Лист
объемом 5000 куб.м		Р	1
Пояснительная записка		Листов	
(начало).		5	
		Гипрокоммунальхозкимм	
		г. Москва	

3. Архитектурно-строительные решения

3.1. Область применения.

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

- а) расчетная зимняя температура наружного воздуха - 20 °C, -30 °C (основной вариант), -40 °C;
- б) скоростной напор ветра для I географического района - 0.27 кН/м<sup>2</sup> (27 кгс/м<sup>2</sup>);
- в) вес снегового покрова для III географического района - 1 кН/м<sup>2</sup> (100 кгс/м<sup>2</sup>);
- г) грунты в основании непучинистые, непроницаемые со следующими нормативными характеристиками:  $\gamma^H = 0.49 \text{ рад} (28^\circ)$ ,  $C^H = 2 \text{ кПа} (0.02 \text{ кгс/см}^2)$ ;  $E = 14.7 \text{ МПа} (150 \text{ кгс/см}^2)$ ;  $\mu = 1.87 / \text{м}^3$
- д) рельеф спокойный, грунтовые воды отсутствуют
- е) 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 связи с большим напряжением под днищем, в основании предусмотрена песчаная подушка, которая должна выполняться из крупнозернистого песка с послойным уплотнением (слоями не более 0.5 м) и промывкой водой.

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

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

В качестве основания при низкой несущей способности грунтов может служить свайное поле.

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 стекловолоконные маты.

3.5. Рекомендации по производству работ.

В проекте не учтены особенности строительства в условиях оползней, обвалов, пльвучнов, вечной мерзлоты и сейсмичности выше 6 баллов. Возможность строительства в условиях, отличающихся от проектных и

Привязан:			
Имя, №			

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 учётом 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 строительномонтажных работ, размещения строительных материалов и металлоконструкций, с организацией отвода поверхностных вод;
- уплотненной кольцевой площадкой вокруг резервуара шириной не менее 6м для работы крана

при монтаже металлоконструкции метантенка; - водой, электроэнергией.

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

Укладка песка в песчаную подушку под днище резервуара выполняется послойно (толщина слоя не более 50 см) с уплотнением пневмотрамбовками и промывкой водой.

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 опрочидными бадьями ёмкостью до 1 м<sup>3</sup> с помощью автокрана грузоподъёмностью 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 зрусами 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, надёжность установки металлических закладных деталей и анкеров, наличие репера, указывающего центр фундамента

По достижении бетоном 10% 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:			
Инв. №:			

ТП 902 - 5 - 17.86

п3

3

#### 4. Теплотехнические решения.

В качестве теплоносителя для подогрева осадка в резервуаре метантенков принят пар давлением в кгс/см<sup>2</sup> (атм). 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 Э.903-9 выпуск 1.

#### 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 ЛПД-100 с креплением к балкам, на площадках резервуаров метантенков со средой в-гс — светильники типа НЧБН-150-II.

Электропитание светильников предусмотрено от однофазной группы 3 осветительного щитка башни лифта. Напряжение осветительной сети, площадок обслуживания и ламп рабочего освещения — 220 В. Электропроводка освещения в галерее обслуживания выполняется кабелем марки АВВГ-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 Ом, 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.

##### 5.3. Технологический контроль.

Для поддержания заданного температурного режима в средней части резервуара метантенков

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 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.

Привязан			
Изм. №			

ТП 902-5-17.86

ЛЗ

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	5000
2	Общая сметная стоимость	тыс.руб.	163,66
3	Сметная стоимость строительно-монтажных работ	тыс.руб.	161,67
4	Сметная стоимость оборудования	тыс.руб.	1,99
5	Сметная стоимость строительно-монтажных работ 1м <sup>3</sup> строительного объема резервуара	руб.	31,33
6	Общая сметная стоимость на расчетный показатель	руб.	32,73
7	Потребная электрическая мощность	кВт	0,20
8	Расход тепла общий для термофильного режима сбраживания, в том числе:	МВт (Гкал/час)	2,4029 (2,0625)
а)	обогрев технологических трубопроводов (теплоноситель - перегретая вода)	МВт (Гкал/час)	0,0029 (0,0025)
б)	подогрев сбраживаемого осадка (теплоноситель - пар)	МВт (Гкал/час)	2,4000 (2,0625)
9	Аналогично общему для мезофильного режима сбраживания, в том числе:	МВт (Гкал/час)	0,6229 (0,5325)
а)	обогрев технологических трубопроводов (теплоноситель - перегретая вода)	МВт (Гкал/час)	0,0029 (0,0025)
б)	подогрев сбраживаемого осадка (теплоноситель - пар)	МВт (Гкал/час)	0,6200 (0,5300)
10.	Построечные трудовые затраты	чел.-дн	1845
11.	Расход строительных материалов:		
а)	цемент, приведенный к марке М400	т	25,06
б)	сталь, приведенная к классам А-I и С38/23	т	173,566
в)	бетон и железобетон монолитный	м <sup>3</sup>	246,90
г)	пенополиуретан	м <sup>3</sup>	95

Основные технико-экономические показатели  
по галерее обслуживания

Таблица №2

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Высота расположения пола галереи над землей	м	20,70
2	Объем строительных галерей	м <sup>3</sup>	1016,8
3	Общая площадь (расчетный показатель)	м <sup>2</sup>	222
4	Общая сметная стоимость	тыс.руб.	71,13
5	Сметная стоимость строительно-монтажных работ	тыс.руб.	71,13
6	Сметная стоимость оборудования	тыс.руб.	-
7	Сметная стоимость строительно-монтажных работ 1м <sup>3</sup> строительного объема	руб.	69,95
8	То же 1м <sup>2</sup> общей площади	руб.	320,41
9	Общая сметная стоимость на расчетный показатель	руб.	320,41
10.	Потребная электрическая мощность	кВт	1,80
11	Построечные трудовые затраты	чел.-дн	957
12	Расход строительных материалов:		
а)	цемент, приведенный к марке М400	т	50,23
б)	сталь, приведенная к классам А-I и С38/23	т	122,08
в)	бетон и железобетон монолитный	м <sup>3</sup>	240
г)	асбестоцементные волнистые листы	1000 условных плиток	16,41

привязки:


ТП 902-5-17.86

21539-01 8

л.с.т.

л.с.т.

УМБ.И

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-17.86 АЛЬБОМ I

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТХ.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

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.	

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

Отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке .  
 Защита от коррозии внутренних трубопроводов и опор предусматривается эпоксидной грунт-шпательевкой Э-4021 (Э-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 два раза.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ.

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 902-5-17.86 ТХ	Технология производства	Альбом I
ТП 902-5-17.86 АР	Архитектурные решения	Альбом I
ТП 902-5-17.86 КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I
ТП 902-5-17.86 ТМ	Теплотехнические решения	Альбом I
ТП 902-5-17.86 ЭО	Электроосвещение	Альбом I
ТП 902-5-17.86 АВК	Технологический контроль	Альбом I
ТП 902-5-17.86 КМ	Конструкции металлические	Альбом III

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

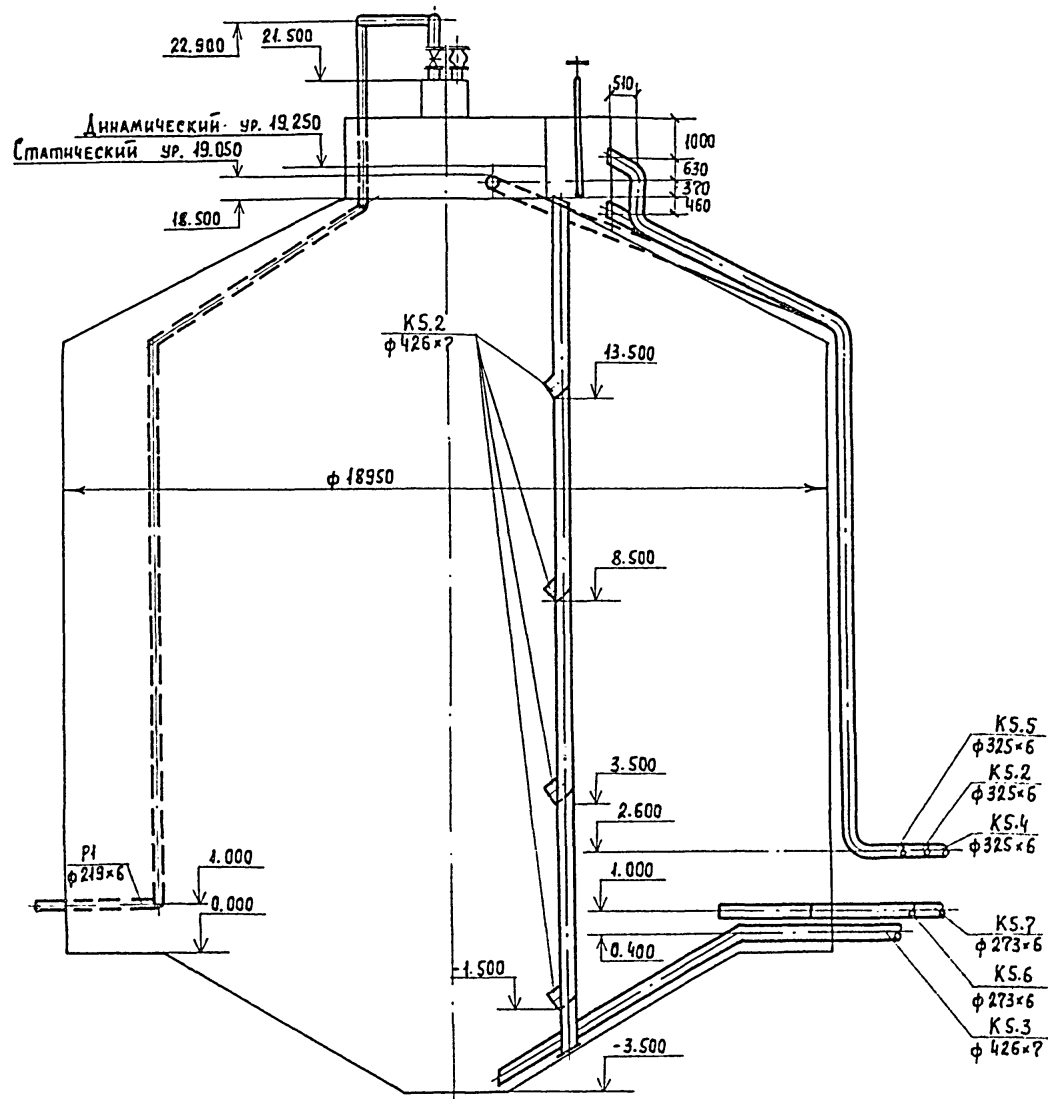
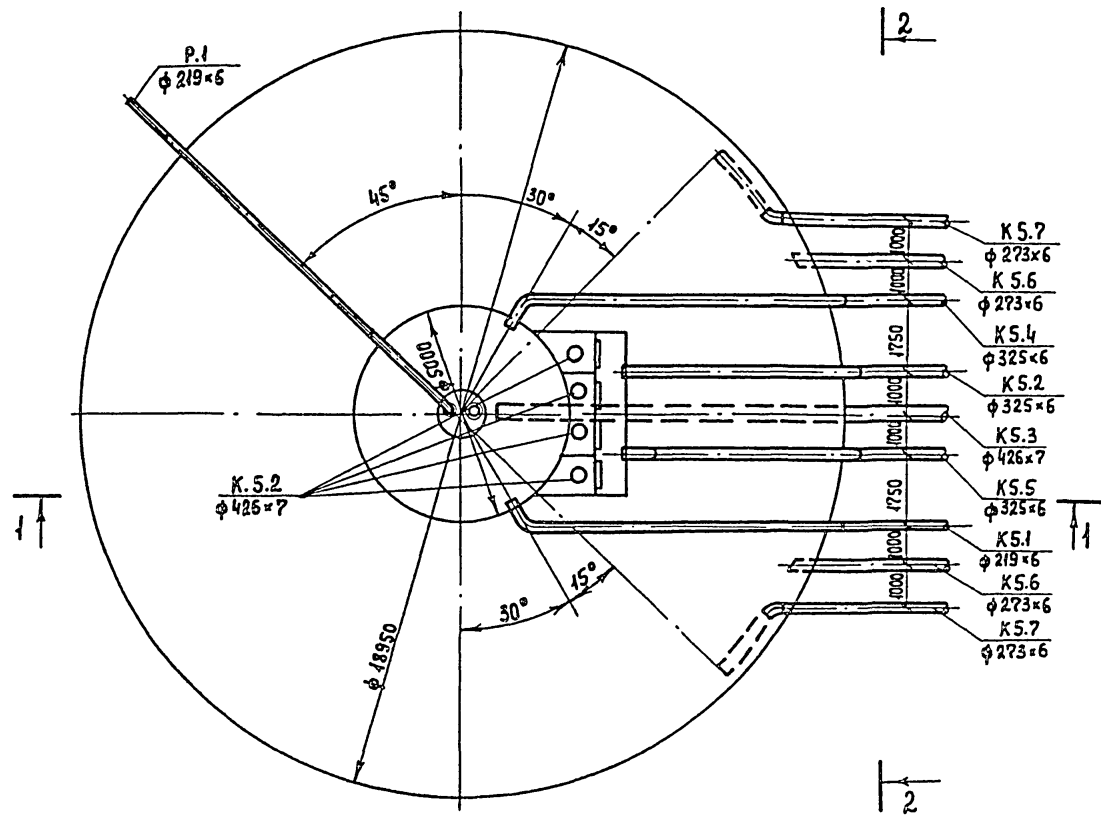
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
30ч 76к ГОСТ 5262-74	Арматура	
КД2-250 ГОСТ 23097-78	Клапан дыхательный	
Серия 3.303-9 выпуск 1	Изоляция трубопроводов наземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей паропроводов и конденсатопроводов.	
ГОСТ 14941-82	Опоры подвижные.	
	Прилагаемые документы.	
ТП 902-5-17.86 ТХН-1,	Эскизные чертежи общих	
ТХН-2	видов	Альбом I
ТП 902-5-17.86 ТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом VI
ТП 902-5-17.86 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 *А.Б. Дегтяр* А.Б.

ИНВН		Привязан:				
		ТП 902-5-17.86 ТХ				
Сп. инж.	АРЕШИНА	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 5000 КУБ.М.	С	Дня	Лист	Листов
Рук. пр.	СЛАДКОВ		1	1	4	
Гип	ДЕГТЯР	Общие данные	ГНПР-ФОРМИНВОДОКАНАЛ г. Москва			
И. контр.	ГЕЦИН					
Нач. отд.	ГРИГОРОВ					

ПЛАН

РАЗРЕЗ 1-1



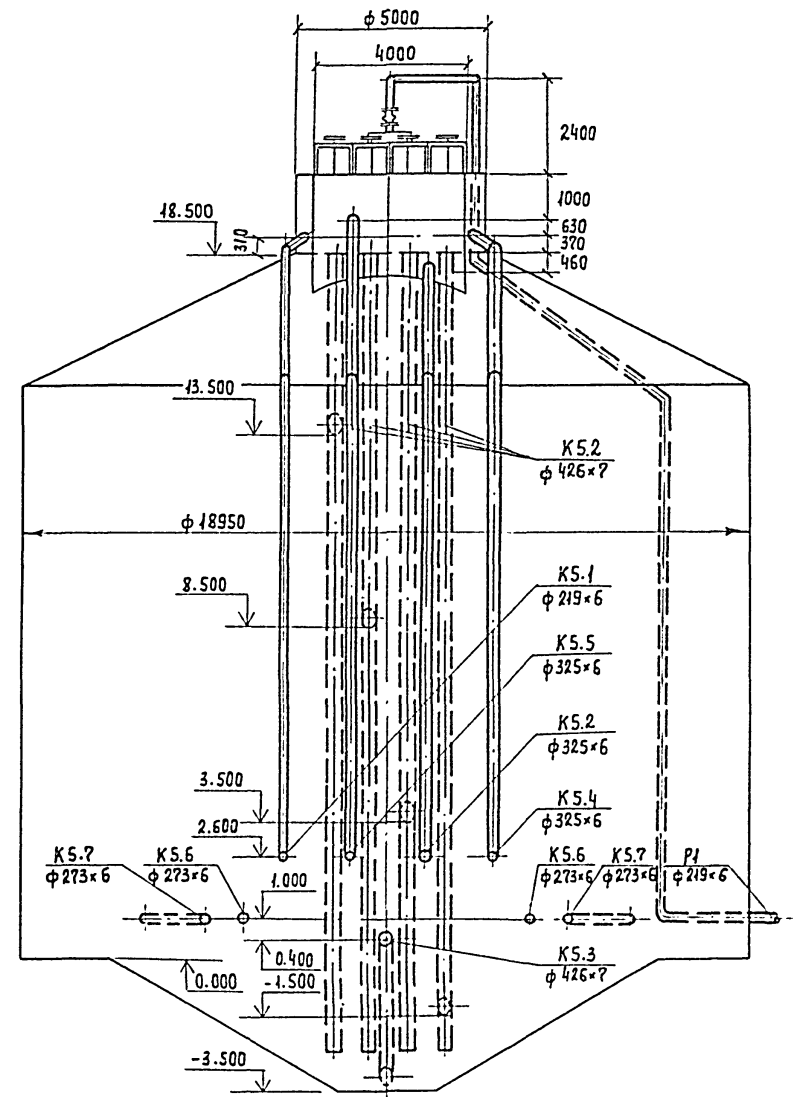
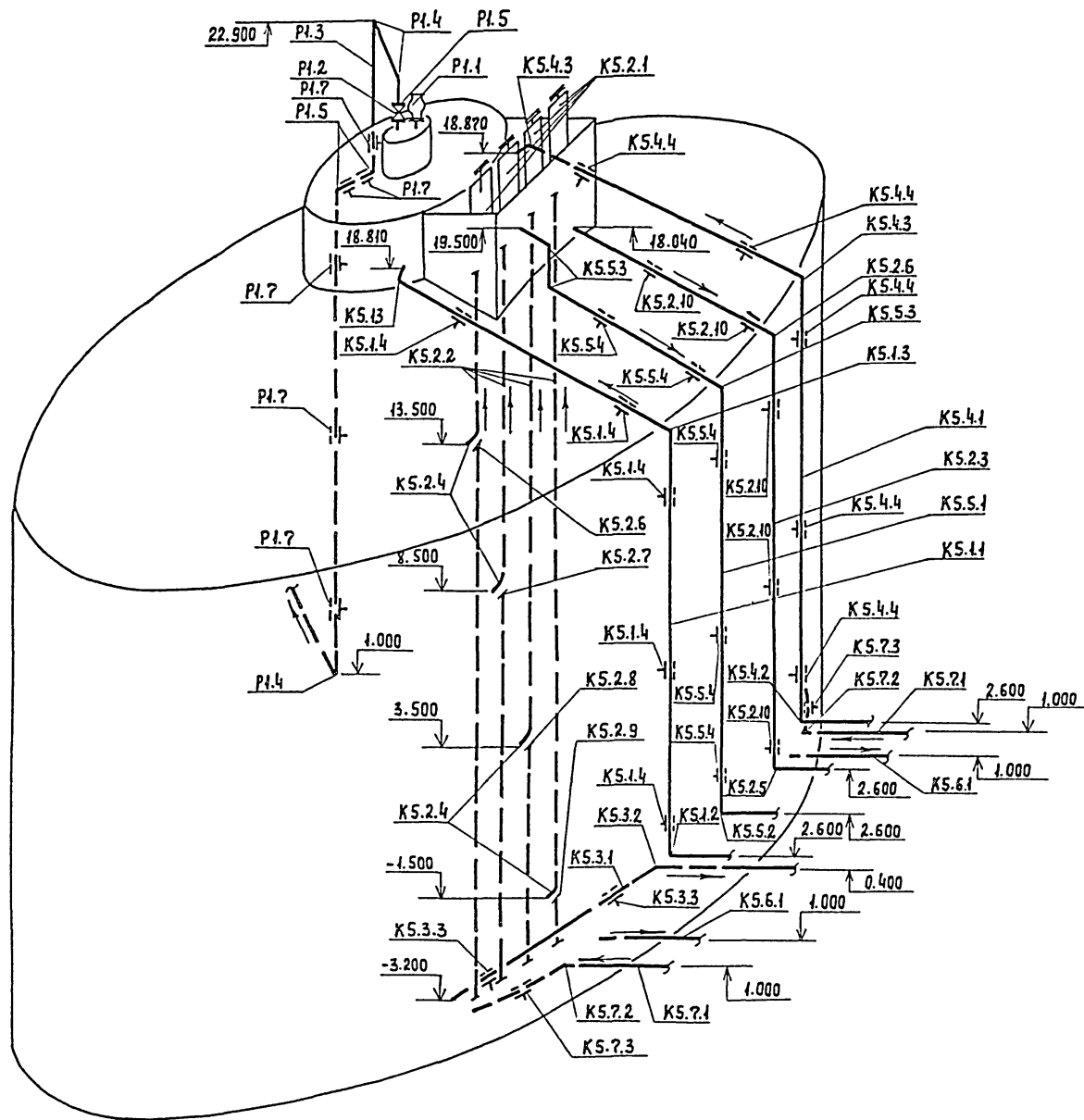
ИВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЛАД. ИНЖ. И

			ТЛ 902-5-17.86		ТХ	
ПРИБЯЗАН:			ИНЖЕНЕР КУЛАРЕВА	АРХИТЕКТ АРЕШИНА	РЕЗЕРВУАР МЕТАНМЕНКОВ ОБЪЕМОМ 5000 КУБ.М.	СТАДИЯ Лист Листов
			Рук. гр. СНАУКОВ	ТИП. ДЕГТЯР	ПЛАН. РАЗРЕЗ 1-1.	Р 2
ИВ. №			Н. КОНТР. РЕЦИН	НАЧ. ОТД. ГРИГОРОВ	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ г. Москва	

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

РАЗРЕЗ 2-2

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-17.86 АЛЮМИН I



ИМВ. № ПОДА. ПОДАПИСЬ И ДАТА ВЗЛАН. ИНЖ. №

		ТЛ 902 - 5 - 17.86		ТХ	
ИМВ. №	ИНЖЕНЕР	КУПАРЕВА	РЕЗЕРВУАР МЕТАЛМЕНКОВ ОБЪЕМОМ 5000 КУБ.М.	СТАДИЯ	ЛИСТ
	СТ. ИНЖ.	АРЕШНИНА	СХЕМА РАЗРЕЗ 2-2.	Р	3
	РУК. ГР.	СИЛЮКОВ	СХЕМА СИСТЕМ K5.1; K5.2; K5.3; K5.4; K5.5; K5.6; K5.7; P1	ИНПРОКММУНВОДОКАНАЛ г. Москва	
	ГИП	ДЕТЯР			
	Н. КОНТР.	РЕЦИН			
	НАЧ. ОТА.	ГРИГОРОВ			

С п е ц и ф и к а ц и я с и с т е м К 5.1; К 5.2; К 5.3; К 5.4; К 5.5; К 5.6; К 5.7; Р 1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-17.86 АЛЬБОМ I

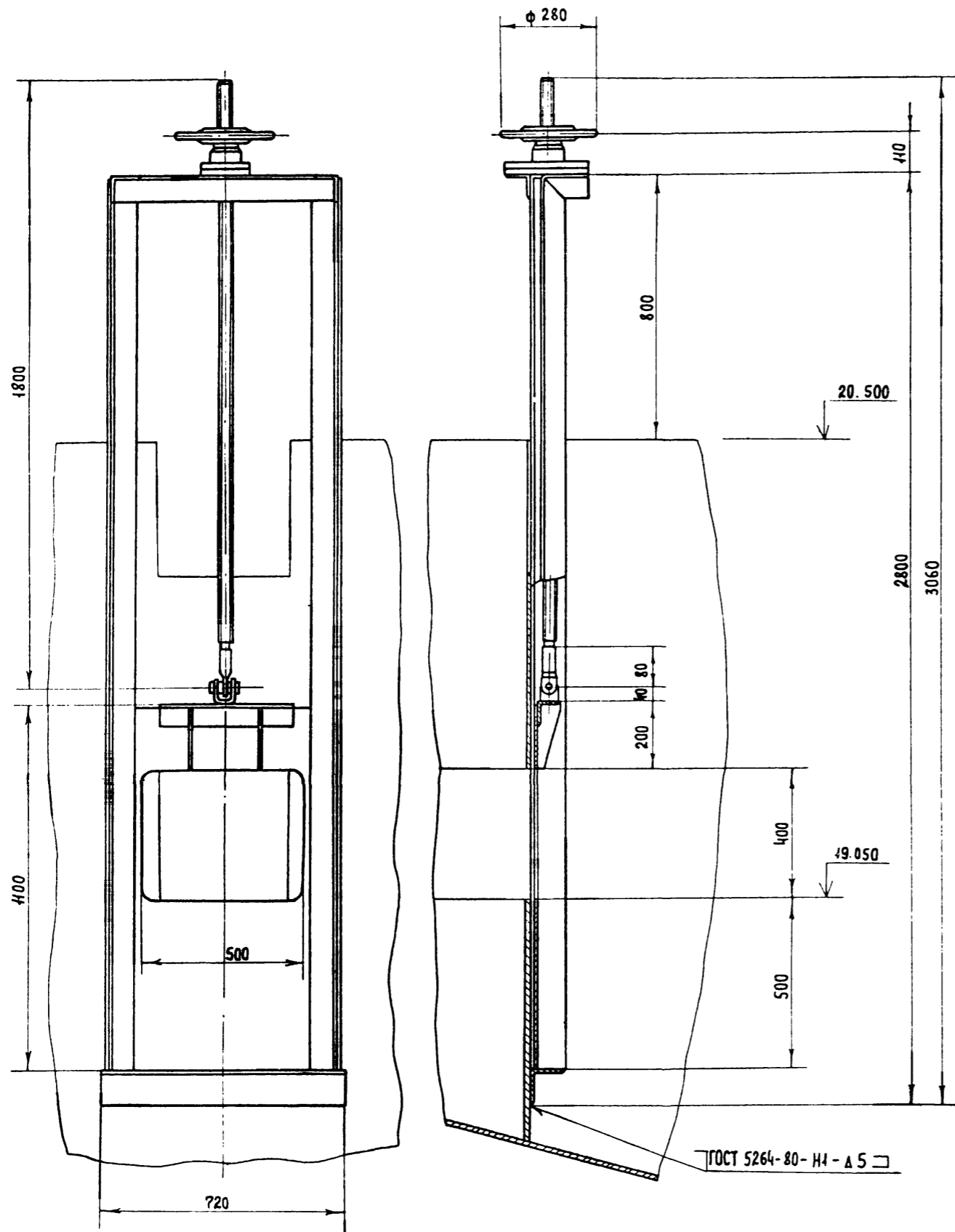
МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>К 5.1</b>					
К 5.1.1		ТРУБА 219x6 ГОСТ 10704-76 В-ВСТ ЗПС ГОСТ 10705-80	22,0	31,52	м
К 5.1.2		Отвод 90° 219x6 ГОСТ 17375-83	1	17,0	
К 5.1.3		Отвод 60° 219x6 ГОСТ 17375-83	2	11,3	
К 5.1.4		ОПХ2-150.219с ГОСТ 14911-82	5	10,20	
К 5.1.5		ПЛИТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ	1,54	—	м <sup>3</sup>
К 5.1.6		СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ	2212	—	м <sup>2</sup>
<b>К 5.2</b>					
К 5.2.1	ТП 902-5-17.86 ТХН-1	Замвор щитовой	4	212	
К 5.2.2		ТРУБА 426x7 ГОСТ 10704-76 В-ВСТ ЗПС ГОСТ 10705-80	50,0	72,33	м
К 5.2.3		ТРУБА 325x6 ГОСТ 10704-76 В-ВСТ ЗПС ГОСТ 10705-80	20,0	47,2	м
К 5.2.4		Отвод 90° 325x8 ГОСТ 17375-83	1	50,3	
К 5.2.5		Отвод 60° 325x8 ГОСТ 17375-83	1	33,5	
К 5.2.6	ТП 902-5-17.86 ТХН-2	Опора L=16900 мм	1	1325	
К 5.2.7	ТП 902-5-17.86 ТХН-2	Опора L=11900 мм	1	963	
К 5.2.8	ТП 902-5-17.86 ТХН-2	Опора L=6870 мм	1	600	
К 5.2.9	ТП 902-5-17.86 ТХН-2	Опора L=1870 мм	1	237	
К 5.2.10		ОПХ2-150.325с ГОСТ 14911-82	5	21,80	
К 5.2.11		ПЛИТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ	1,92	—	м <sup>3</sup>
К 5.2.12		СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ	32,2	—	м <sup>2</sup>
<b>К 5.3</b>					
К 5.3.1		ТРУБА 426x7 ГОСТ 10704-76 В-ВСТ ЗПС ГОСТ 10705-80	11,0	72,33	м
К 5.3.2		Отвод 30° 426x10 МН 2877-62	1	33,80	
К 5.3.3		ОПХ2-150.426с ГОСТ 14911-82	2	29,40	
К 5.3.4		ПЛИТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ	1,42	—	м <sup>3</sup>

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА В КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
К 5.3.5		СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ	23,2	—	м <sup>2</sup>
<b>К 5.4</b>					
К 5.4.1		ТРУБА 325x6 ГОСТ 10704-76 В-ВСТ ЗПС ГОСТ 10705-80	22,0	47,20	м
К 5.4.2		Отвод 90° 325x8 ГОСТ 17375-83	1	50,3	
К 5.4.3		Отвод 60° 325x8 ГОСТ 17375-83	2	33,5	
К 5.4.4		ОПХ2-150.325с ГОСТ 14911-82	5	21,80	
К 5.4.5		ПЛИТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ	2,1	—	м <sup>3</sup>
К 5.4.6		СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ	35,1	—	м <sup>2</sup>
<b>К 5.5</b>					
К 5.5.1		ТРУБА 325x6 ГОСТ 10704-76 В-ВСТ ЗПС ГОСТ 10705-80	21,0	47,20	м
К 5.5.2		Отвод 90° 325x8 ГОСТ 17375-83	1	50,3	
К 5.5.3		Отвод 60° 325x8 ГОСТ 17375-83	3	33,5	
К 5.5.4		ОПХ2-150.325с ГОСТ 14911-82	5	21,80	
К 5.5.5		ПЛИТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ	2,0	—	м <sup>3</sup>
К 5.5.6		СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ	33,6	—	м <sup>2</sup>
<b>К 5.6</b>					
К 5.6.1		ТРУБА 273x6 ГОСТ 10704-76 В-ВСТ ЗПС ГОСТ 10705-80	5,0	39,51	м
К 5.6.2		ПЛИТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ	0,53	—	м <sup>3</sup>
К 5.6.3		СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ	9,1	—	м <sup>2</sup>

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>К 5.7</b>					
К 5.7.1		ТРУБА 273x6 ГОСТ 10704-76 В-ВСТ ЗПС ГОСТ 10705-80	10,0	39,51	
К 5.7.2		Отвод 60° 273x7 ГОСТ 17375-83	2	20,9	
К 5.7.3		ОПХ2-150.273с ГОСТ 14911-82	2	14,30	
К 5.7.4		ПЛИТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ	0,9	—	м <sup>3</sup>
К 5.7.5		СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ	15,6	—	м <sup>2</sup>
<b>Р 1</b>					
Р 1.1	САРАТОВСКИЙ ЗАВОД „НЕФТЕМАШ“	Клапан дыхательный КА2-250	1	50	
Р 1.2		Задвижка параллельная, с выдвижным шпинделем, с ручным управлением, фланцевая 30ч 7бх ф 200	1	115	
Р 1.3		ТРУБА 219x6 ГОСТ 10704-76 В-ВСТ ЗПС ГОСТ 10705-80	30,0	31,52	м
Р 1.4		Отвод 90° 219x6 ГОСТ 17375-83	3	17,0	
Р 1.5		Отвод 60° 219x6 ГОСТ 17375-83	2	11,3	
Р 1.6		Фланец 1-200-6ст 25 ГОСТ 12820-80	1	5,89	
Р 1.7		ОПХ2-150.219с ГОСТ 14911-82	6	10,20	
Р 1.8		ПЛИТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ	1,92	—	м <sup>3</sup>
Р 1.9		СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ	3,39	—	м <sup>2</sup>

ИВ. № ПОДА. ПОДАТЬ И ДАТА. ВЗЯТ ЧИСТ. №

ТП 902-5-17.86 ТХ		
ИНЖЕНЕР Рук. гр. ГИП Н. контр. ИВ. №	КУПАРЕВА СИАЛЮКОВ АВГУСТ ГЕЦИН ТРИГОРОВ	РЕЗЕРВУАР МЕТАЛЛЕНКОВ ОБЪЕМОМ 5000 КУБ. М. СПЕЦИФИКАЦИЯ СИСТЕМ К 5.1; К 5.2; К 5.3; К 5.4; К 5.5; К 5.6; К 5.7; Р 1
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	4	
ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ г. МОСКВА		

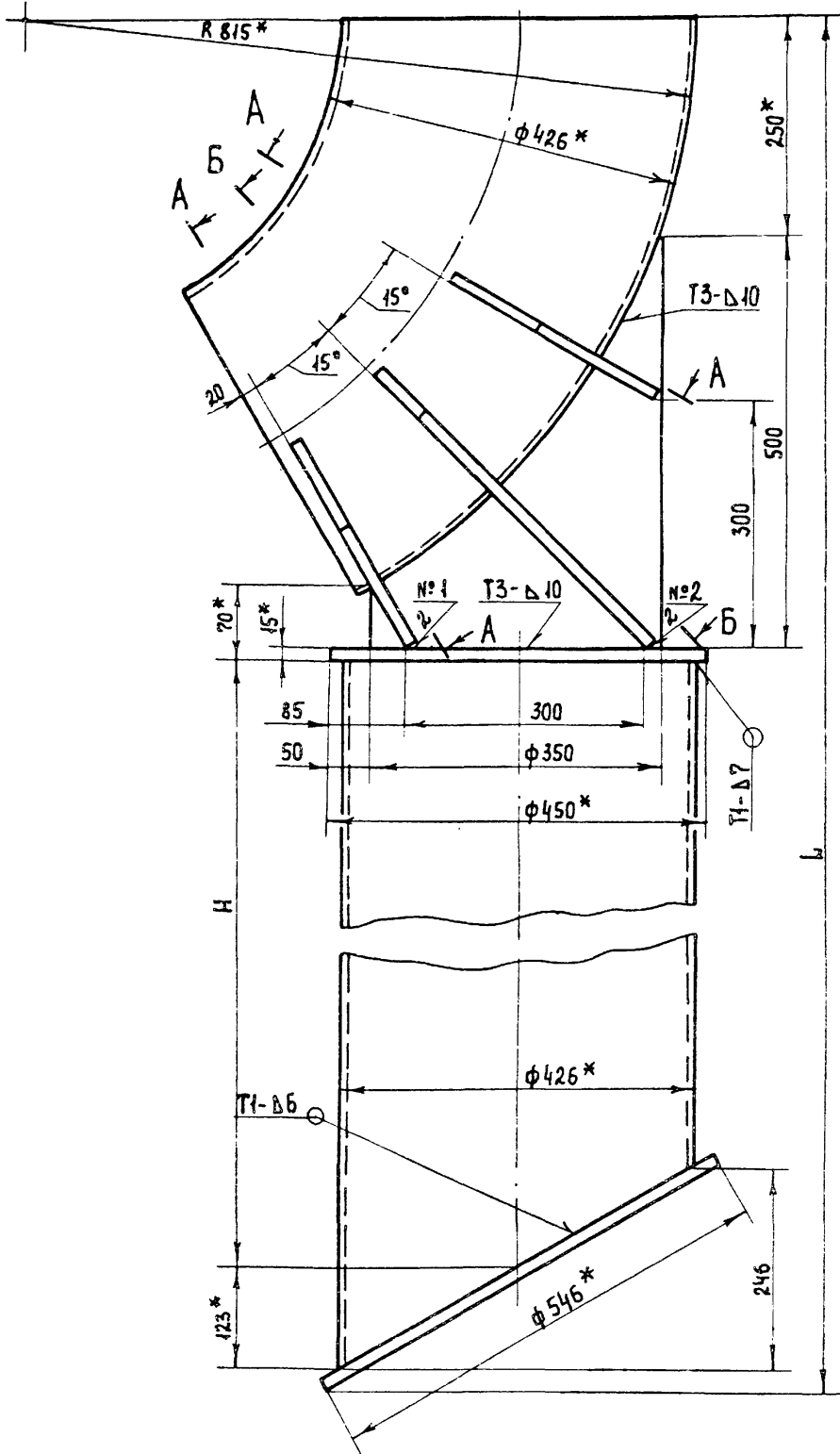


ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

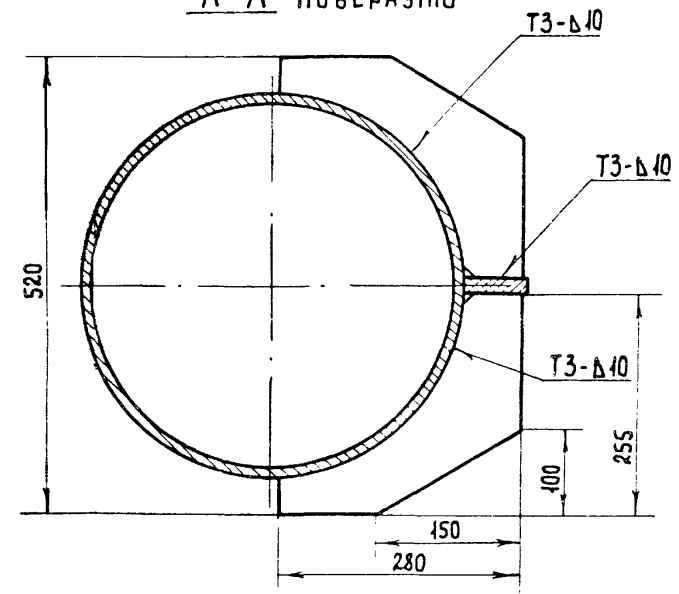
Тип затвора	Плоский скользящий.
Размеры перекрываемого отверстия, мм	400 × 500
Направление гидростатического давления	Одностороннее
Расчетное подъемное усилие, кг	600
Тип привода.	ручной с винтовым подъемным механизмом
Время необходимое для открывания или перекрывания сливного отверстия, мин.	2
Ход щита, 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-шпателькой марки Э-4021 (4020) в 4 слоя.
2. Размеры для справок.

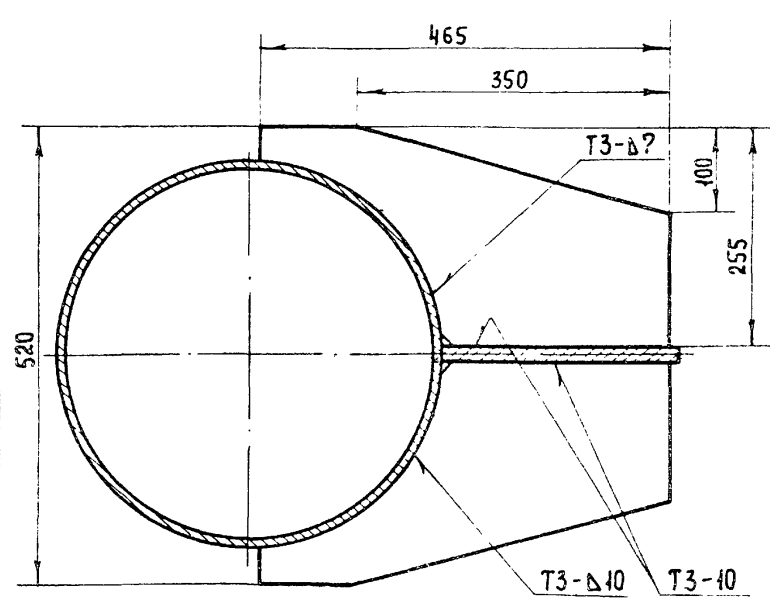
ТП 902-5-17.86		ТХН	
Привязан:	И.ж. Крылов <i>1983</i>	Резервуар метантенков объемом 5000 куб. м.	Стация Лист Листов
	Р.ж.г. Смирнов <i>1983</i>	Затвор щитовой.	Р 1 2
	И.контр. Смирнов <i>1983</i>	Эскизный чертеж общего вида.	Гипрокоммуводоканал г. Москва
И.в. №	И.в. ота. Завьялов <i>1983</i>		



A-A повернуто



Б-Б повернуто



НАИМЕНОВАНИЕ	Н, мм	Л, мм	МАССА ЕД, кг
Опора I	970	1870	237.0
Опора II	5970	6870	600.0
Опора III	11000	11900	963.0
Опора IV	16000	16900	1325

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Электрод Э-42 ГОСТ 6794-75
2. Расположенные симметрично и попарно швы №1 и №2 выполнить Т1 по ГОСТ 11534-75.
3. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ РАЗМЕРОВ: валов h14, остальных ±  $\frac{IT15}{2}$
4. \* Размеры для справок.

		ТП 902-5-17.86		ТХН	
ИЗМ. №	ПОДАТ.	ПОДАТЬСЯ	ИЛИ №	СТАДИЯ	ЛИСТ
				Р	2
ПРИВЯЗАН:				РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 5000 КУБ. М.	
ИЗМ. №				ОПОРЫ. ЭСКИЗНЫЙ ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА.	
ИНЖ.	КРЫЛОВ	1983		ГИПРОКОММУНИКАЦИОНАЛ г. Москва	
РЖ. ГР.	СМИРНОВ				
И. КОНТР.	СМИРНОВ				
НАЧ. ОТД.	ЗАВЬЯЛОВ				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АР

Лист	Наименование	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 асбестоцементные волнистые усиленного профиля и детали к ним	
гост 14818-80	СТАЛЬ тонколистовая оцинкованная	
Серия 2435-6 В.1	Двери противопожарные искронезащищенные	
Серия 1436-9 В.1	Окна стальные для производственных зданий из легких металлических конструкций	
Серия 2460-1 В.2	Типовые архитектурно-строительные детали одноэтажных промышленных неотапливаемых зданий с покрытием из асбестоцементных волнистых листов	
Серия 2430-2 В.2	Типовые архитектурно-строительные детали одноэтажных промышленных неотапливаемых зданий со стеной из асбестоцементных волнистых листов	
ТП 902-5-17.86 АР ВМ	<u>Прилагаемые документы</u> Ведомости потребности в материалах	Альбом VII

Ведомость спецификации

Лист	Наименование	Примечания
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>	2886
Общая площадь	м <sup>2</sup>	2220
Строительный объем	м <sup>3</sup>	10168

Общие указания.

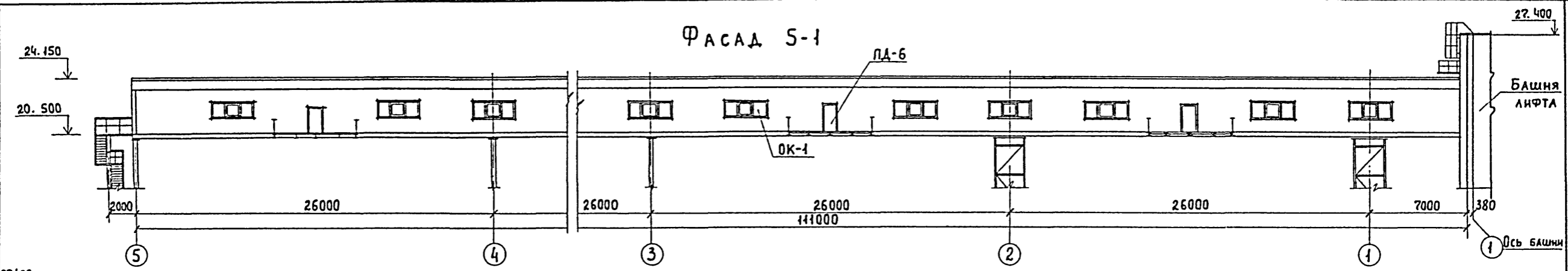
1. За относительно отметку 0 000 принята отметка нижней части окрайки бнища резервуара метантенка с абсолютным значением
2. Ограждения и покрытие галереи обслуживания метантенков выполняются из волнистых асбестоцементных листов усиленного профиля по ГОСТ 8423-75
3. Узлы крепления взяты по сериям 2460-1 В.2 и 2430-2 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 "А"

		Привязан			
Изм. №		ТП 902-5-17.86 АР			
Арх.	Рудякова	Резервуар метантенков объемом 5000 куб. м	Стр. №	Лист	Листов
Вед. арх.	Беззаянц		Р	1	3
ГШ. Конст.	Одуж				
Инж. пр.	Лопыч				
Н. контр.	Лазарев				
Ист. ЯСО	Сорокин	Общие данные	Гипрокоммунвазострой г. Москва		

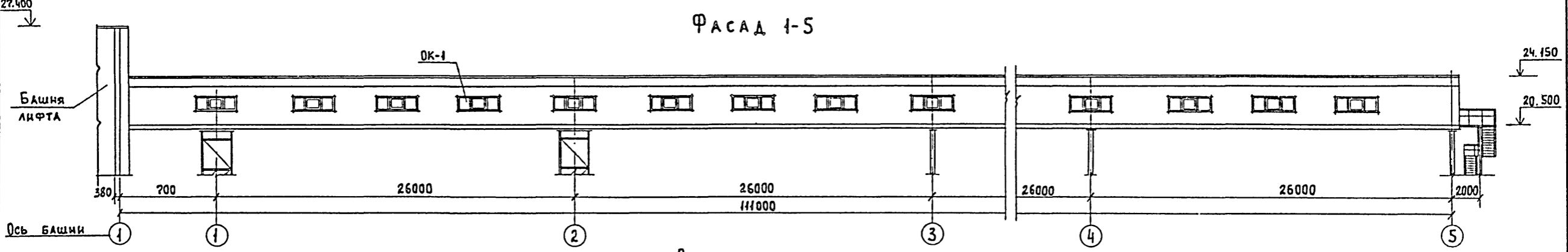
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
Главный инженер проекта *Лопыч Л.О.*



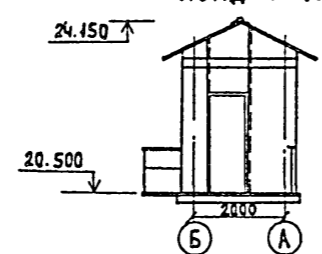
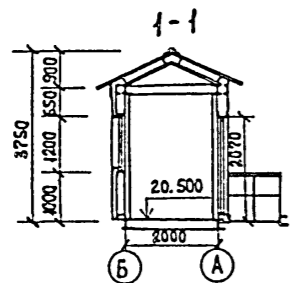
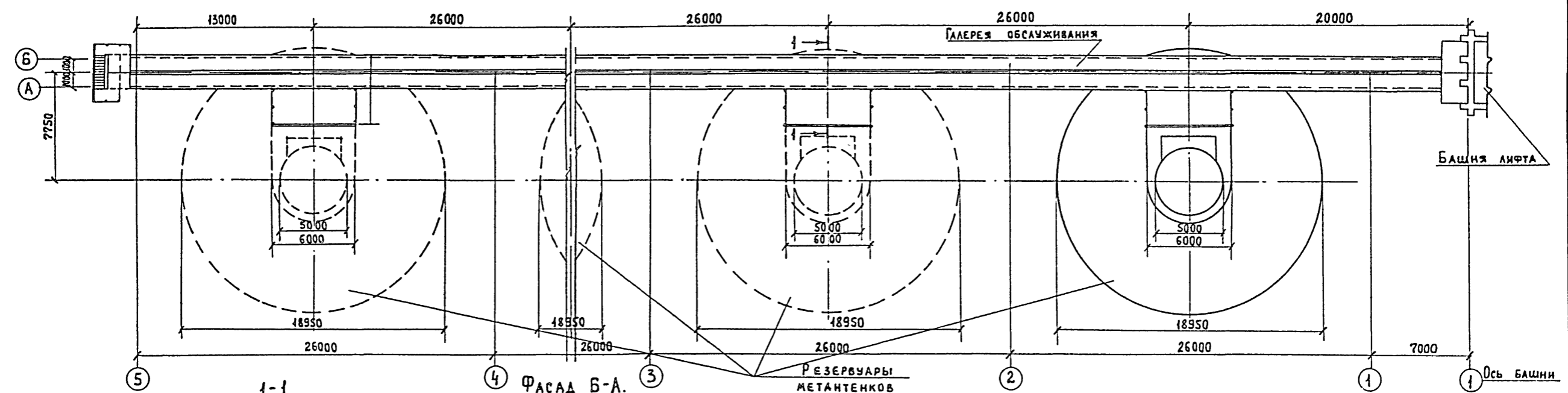
ФАСАД 5-1



ФАСАД 1-5

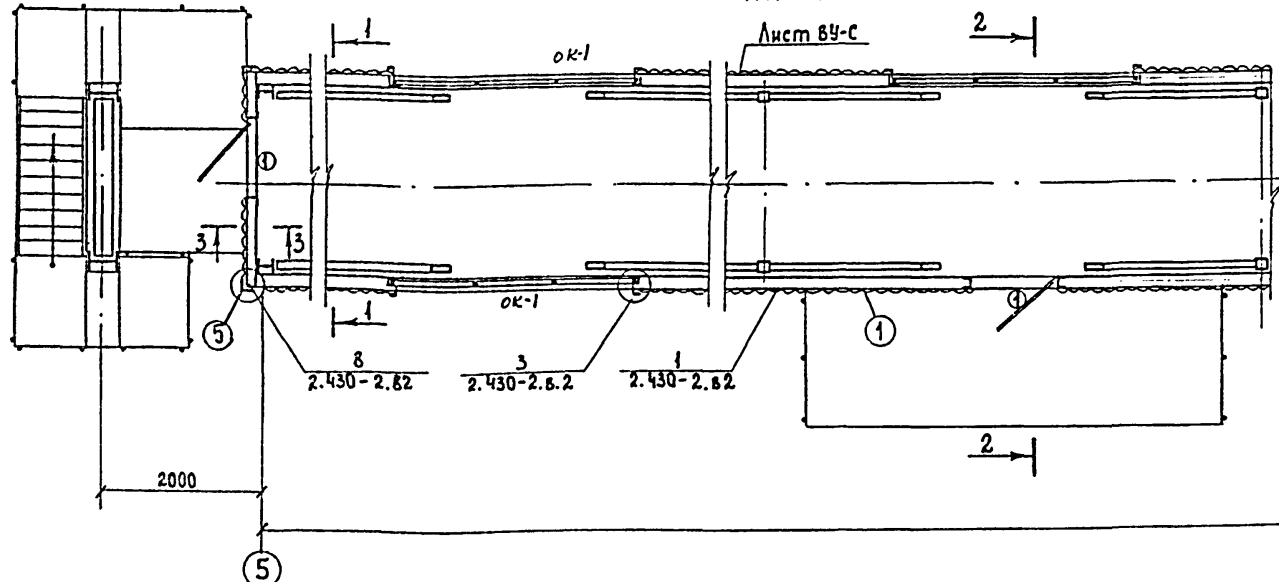


ВИД С ВЕРХУ

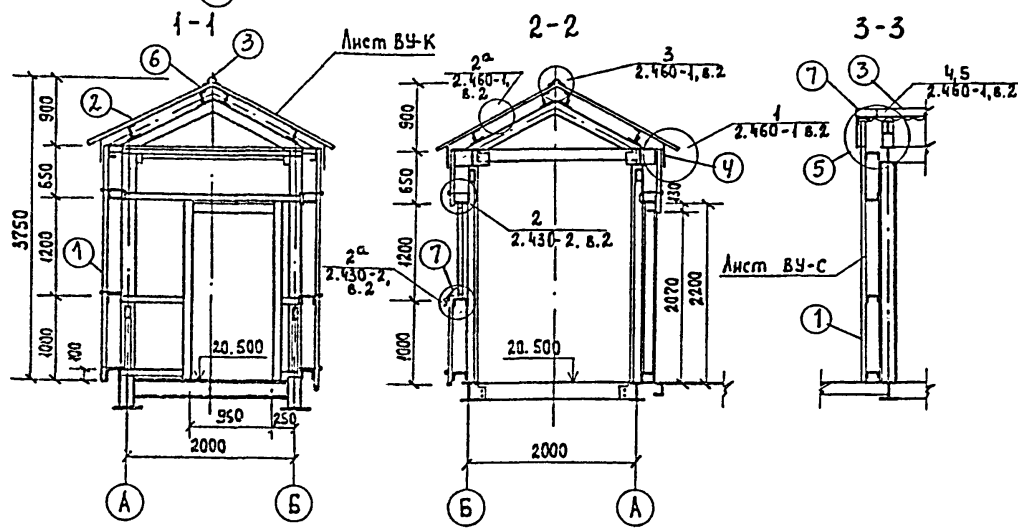
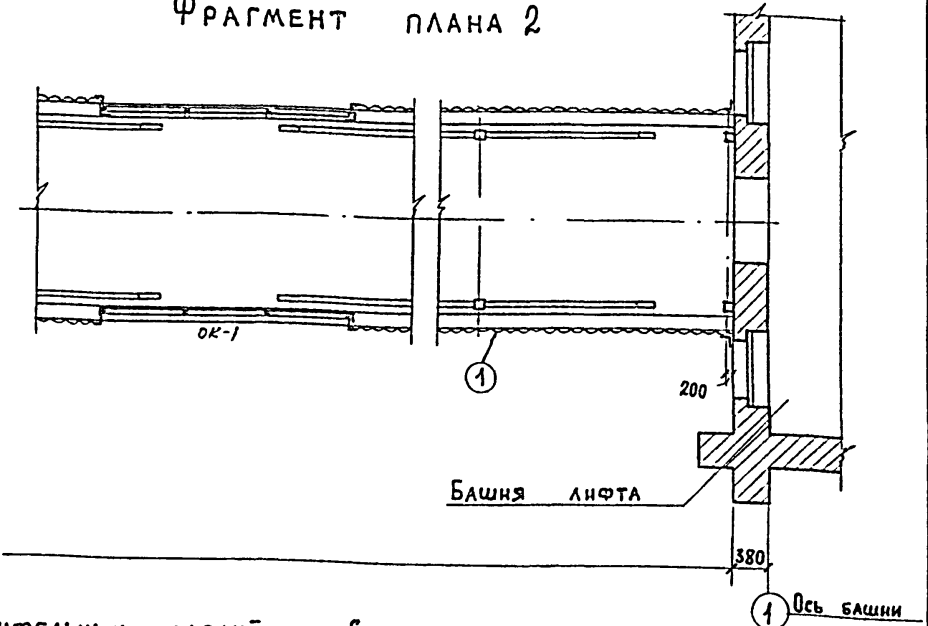


ПРИВЯЗАН:		АРХ. РУДАКОВА	АРХ. БУДАТЯНЦ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		ГИП КОМЕТ	ОБУХ	Р	2	
		П.А.РХ.ПР. АПАШИН	И.КОМТР. ЛАЗАРЕВ	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 5000 КУБ. М.		
		НАЧ. АСО	СОРОКИН	ГАЛЕРЕЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ. ФАСАДЫ, ВИД С ВЕРХУ, РАЗРЕЗ.		ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ г. Москва
Инв. №				ТП 902 - 5 - 17.86		АР

ФРАГМЕНТ ПЛАНА 1.



ФРАГМЕНТ ПЛАНА 2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАПОЛНЕНИЯ ПРОЕМОВ.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Количество			Примечания
			Е-вар	II-вар	III-вар	
①	Серия 2.435-6, в.1	ПА-6 (0,96 × 2,07)	5	4	3	Дверь противопожарная искрогнедающая.
ОК-1	Серия 1.436-9, в.1	ПТФ-1 (3,02 × 1,2)	28	21	44	Окно

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ по ГОСТ 8423-75

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во штук			Вес 1 шт. (кг)	Примечания
			I-вар.	II-вар.	III-вар.		
1	Стеновые листы	ВУ-С	240	180	125	50	
2	Кровельные листы	ВУ-К	135	105	72	50	
3	Коньковая деталь	К	135	105	72	4,5	
4	Гребенка	Г-2 Г-1	540 120	420 90	300 60	3,3 2,0	
5	Равнобедренная угловая деталь	Р	35	27	20	24,4	
6	Переходная деталь	П1	270	210	145	4,0	
7	Оцинкованная сталь (площ. 0,7 ГОСТ 1918-80)	С-1	17,0 м²	13,0 м²	9,0 м²	—	

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
					Е-вар.	II-вар.	III-вар.	
М1	К1	1	150	169,0	1100	240	580	Кровля
	Г	1	5					
	Ш1	1	11,0					
	ПМ1	1	3,0					
МВ4	В1	1	16,3	65,3	550	420	290	
	Г	2	5,0					
	С	1	35,0					
	ПМ2	4	1,0					
М3	К1	1	150,0	167,2	10	10	10	
	Г	2	5,0					
	Ш2	1	4,2					
	ПМ2	3	1,0					
МВ-2	В2	1	13,0	27,2	10	10	10	
	Г	2	5,0					
	Ш3	1	2,2					
	ПМ2	2	4,0					
М1	В1	1	150,0	169,0	2200	1700	1200	
	Г	1	5,0					
	С	1	11,0					
	ПМ2	1	3,0					
МВ2	В2	1	13,0	27,2	150	110	60	
	Г	2	5,0					
	Ш3	1	2,2					
	ПМ2	2	1,0					
М3а	В1	1	150,0	165,2	115	90	60	
	Г	2	5,0					
	С	1	4,2					
	ПМ2	1	1,0					
МВ1	В1	1	16,3	34,5	1520	1200	850	
	Г	2	5,0					
	Ш2	1	4,2					
	ПМ2	4	1,0					

ТП 902 -5-17.86 АР

Привязан:	Арх.	Рудякова	Вед. арх.	Булагин	ГНП конст.	Девух	Резервуар метантенков объемом 5000 куб. м.	Станция	Лист	Листов	
	И.в. №	И. арх. арх.	Лалин	И. контр.	Лазарев	И. нач. АСО		Сорокин	Р	3	
							Галерея обслуживания. Фрагменты планов, разрезы. Спецификации.	Гипрокоммунводоканал г. Москва			

## 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>	
15УДп2 (ГОСТ 5781-74)	Арматура	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП 902-5-17.86 ТМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом VII
ТП 902-5-17.86 ТМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом VIII

## Спецификация системы Т1.1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг.	Примечание.
	Т1.1				
Т1.1.1		Вентиль запорный муфтовый 15УДп2 ф15	1	0.75	шт.
Т1.1.2		Труба 20х2 ГОСТ 10704-76 В-Вст.Зпс. ГОСТ 10705-80	35.0	0.89	м
Т1.1.3		Труба 45х2,5 ГОСТ 10704-76 В-Вст.Зпс. ГОСТ 10705-80	100.0	2.62	м

## Условные обозначения

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

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 *Я.Б. Дегтяр*

## Таблица теплоизоляции резервуара метантенков

Тип теплоизоляции	Расчетная температура наружного воздуха					
	минус 20°С		минус 30°С		минус 40°С	
	толщина теплоизоляции, мм	объем теплоизоляции, куб.м	толщина теплоизоляции, мм	объем теплоизоляции, куб.м	толщина теплоизоляции, мм	объем теплоизоляции, куб.м
Пенополиуретан	50	80	60	95	70	112.

## 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 3.903-9 выпуск 1.

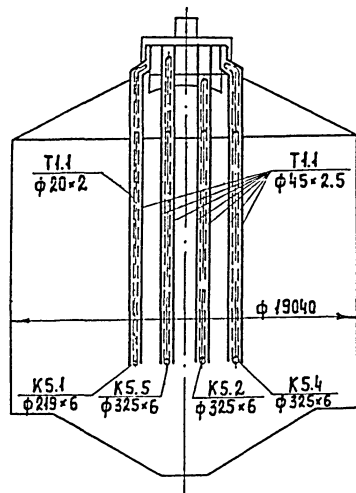
В качестве основного слоя изоляции приняты плиты минераловатные на синтетическом связующем.

Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная.

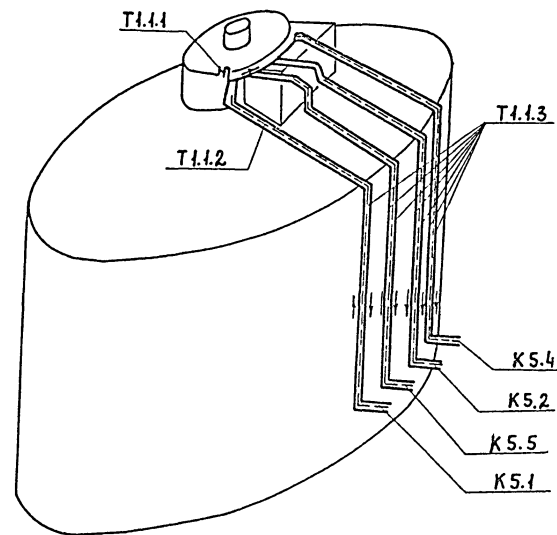
Теплоизоляция резервуара метантенков запроектирована из пенополиуретана.

Привязки:				Статус		
Ст. инж.	Датум	Физ.	Резервуар метантенков объемом 5000 куб.м.	Лист	Листов	
Ин. спец.	Травкин	Я.Б.		Р	1	2
Н. контр.	Травкин	Я.Б.	Общие данные	Гипракоммунальводоканал г. Москва		
Нач. отд.	Завьялов	Я.Б.				

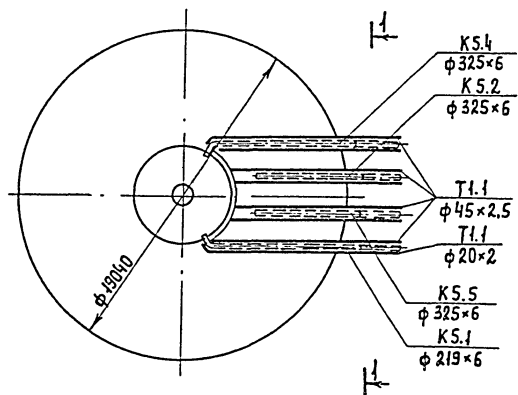
РАЗРЕЗ 1-1



Т1.1



ПЛАН.



Имя, фамилия Подпись и дата Взам. инв. №

				ТН 902-5-17.86		ТМ		
ПРИВЯЗАН:				Ст. инж. Д. АНЦИН	Резервуар МЕТАМАНЕНКОВ	Стадия	Лист	Листов
				Пл. спец. ТРАВКИН	объемом 5000 куб. м.	Р	2	
				Н. контр. ТРАВКИН	ПЛАН. РАЗРЕЗ 1-1	Гипрокоммунводоканал		
Инв. №				Нач. отд. ЗАВЬЯЛОВ	СХЕМА СИСТЕМЫ Т1.1	г. Москва		

Ведомость рабочих чертежей  
основного комплекта КЖ

Ведомость ссылаемых и прилагаемых  
документов

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общевязочный чертеж	
3	Днище. Опалубка. План. Сечение.	
4	Днище. Армирование	
5	Днище. Армирование. Сечение. Схема расположения каркасов КР1+КР7	
6	Днище. Армирование. Схема расположения каркасов КР1	
7	Галерея обслуживания. Схема расположения фундаментов.	

Обозначение	Наименование	Примечан.
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП 902-5-17.86 КЖ1	Строительные изделия	Альбом II
ТП 902-5-17.86 КЖ.0М	Ведомость потребности в материалах на изготовление монолитной ж/б конструкции.	Альбом VII

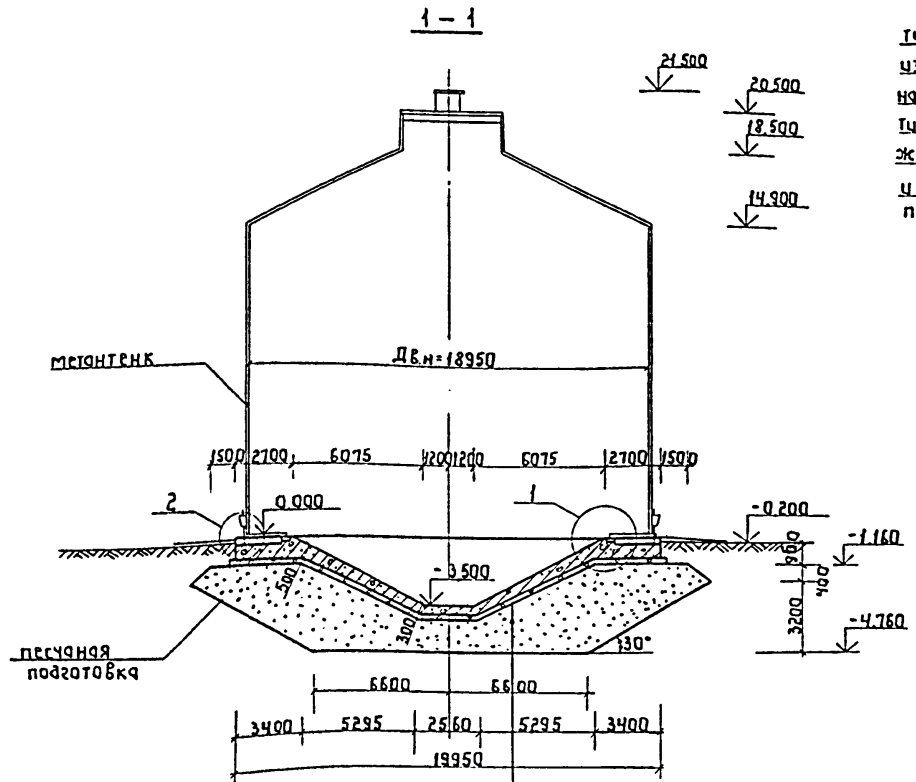
Лист	Наименование	Примечан.
5,6	Спецификация днища Дм1	
7	Спецификация к схеме расположения фундаментов.	

Общие указания

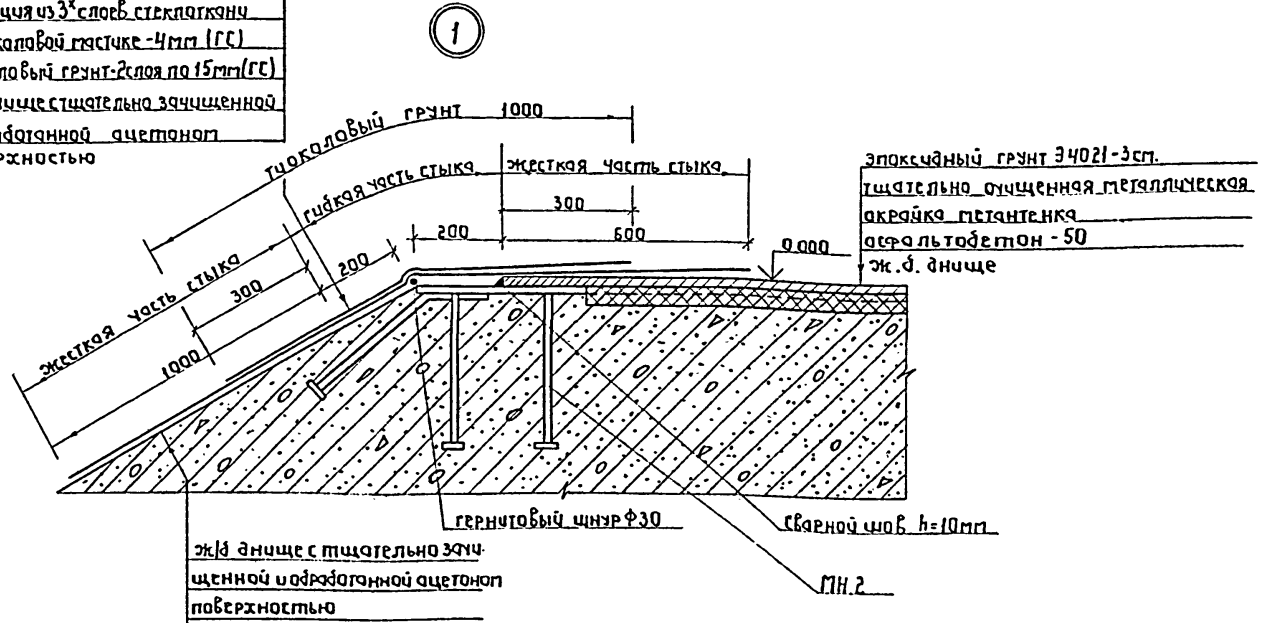
- Расчет конструкций произведен в соответствии со СНиП II-74 "Нагрузки и воздействия" Нормы проектирования СНиП 203.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции"
- Нормативные нагрузки по весу снегового покрова для III географического района  $1 \text{ кН/м}^2$  ( $100 \text{ кгс/м}^2$ ), по скоростному 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, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
Главный инженер проекта /Обух. /Обух. И.И./

ИНВ.№		Привязан:	
ТП 902 - 5 - 17.86		КЖ	
Инженер	Семенов	М.М.	Резервуар метантенков объёмом 5000 куб.м.
Вед. инж.	Ткачук	В.В.	Р
Тех. конс.	Обух	И.И.	Лист
Н. контрол.	Ковалычина	Л.В.	Листов
Нач. ЯСО	Сорокин	А.В.	1
Общие данные			7
Гипрокомгизмводоканал			
г. Москва			

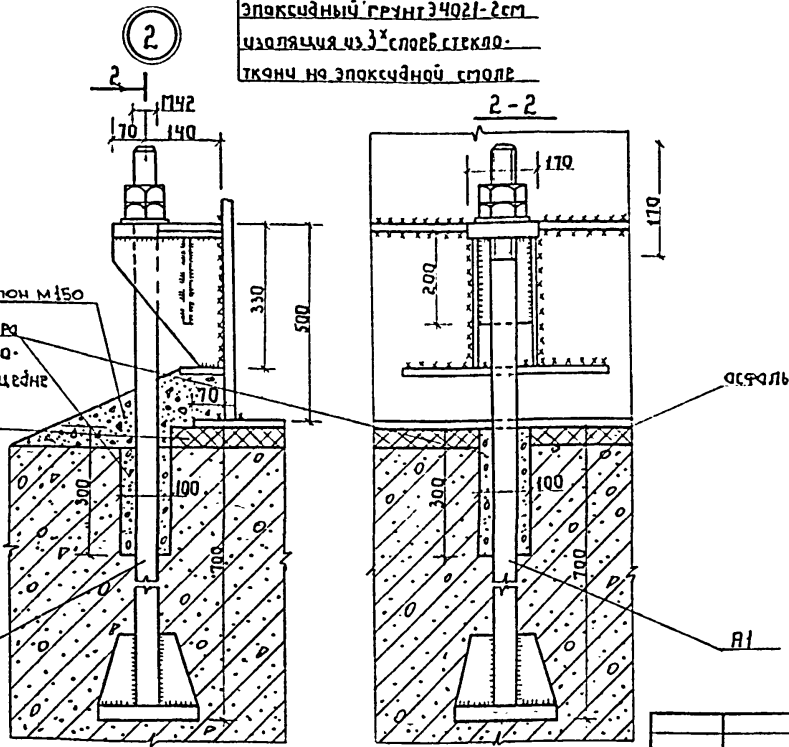
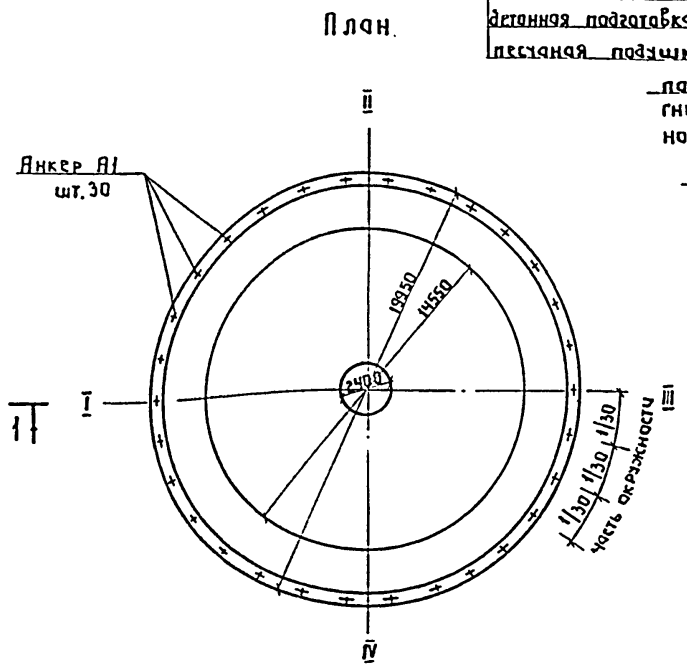


чocolateвый грунт-2 слоя по 15мм (гс)  
 изоляция из 3-х слоев стеклоткани  
 на chocolateвой мастике - 4мм (гс)  
 chocolateвый грунт-2 слоя по 15мм (гс)  
 ж.б. днище тщательно зачищенной  
 и обработанной ацетоном  
 поверхностью



ж.б. днище с тщательно зачищенной и обработанной ацетоном поверхностью  
 Эпоксидный грунт Э4021-Эст.  
 изоляция из 3-х слоев стеклоткани на эпоксидной смоле

штукатурка с затиркой с последующим железнением - 20  
 ж.б. днище  
 цементная стяжка - 20  
 литой асфальт - 30  
 асфальтная подготовка М100 - 6-100  
 песчаная подготовка

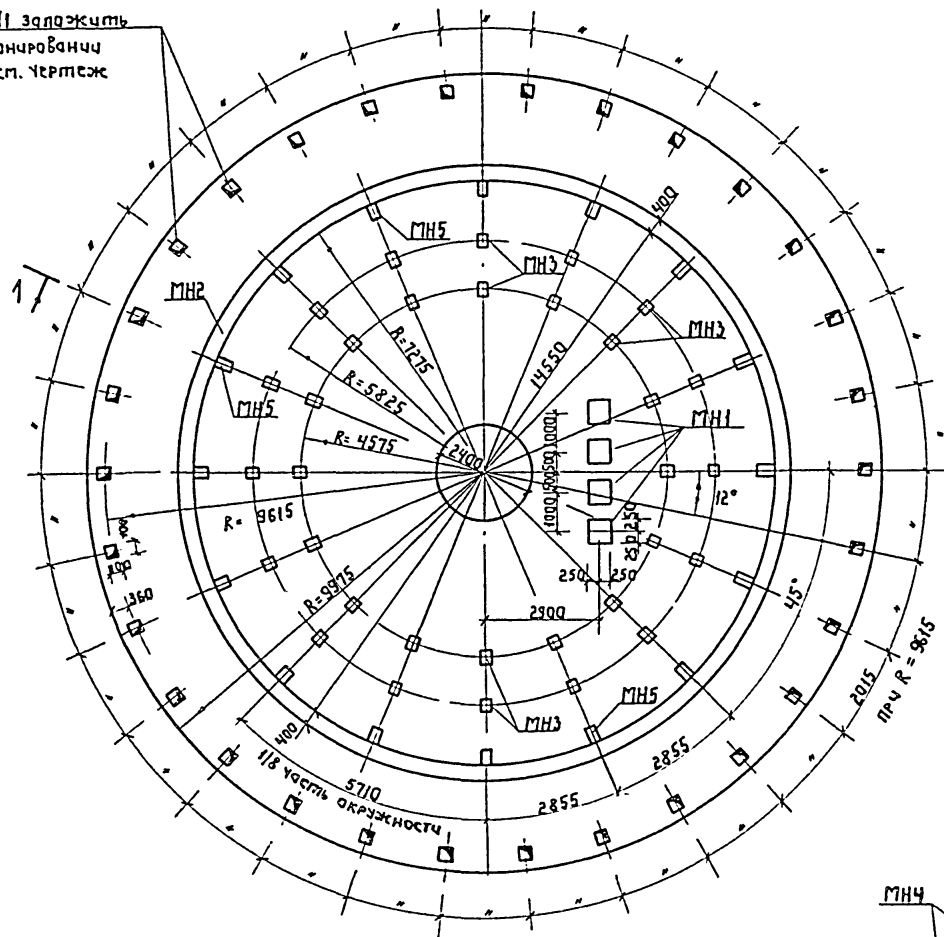


1. В качестве теплоизоляции применяется пенополиуретан. Толщину теплоизоляции в зависимости от климатических условий и режима срабатывания спутри теплотехническую часть проекта данного альбому.
2. Для приготовления асфальтобетона применяется битум марки БН 70/30, ГОСТ 6617-76\*.
3. Янкерные болты см. чертёж КЖИ-110

Привязан		Инженер	Сегенова	И.Сегенова	ТН 902 -5-17.86	КЖ
Инв. №		Зединаж	Ткачук	Ткачук		
		Н.Конс.	Одич	Одич	Резервуар метантенка объёмом 5000 куб.м	Стация
		Н.Контр.	Ковалчинс	Ковалчинс	Общезыбачный чертёж	Лист
		Нач.АСО	Сорокин	Сорокин		Листов
						Р
						2
						Гипрокомгизводоканал Г.Москва

П Л А Н

Анкеры А1 закладывать при бетонировании днища см. чертёж



1-1

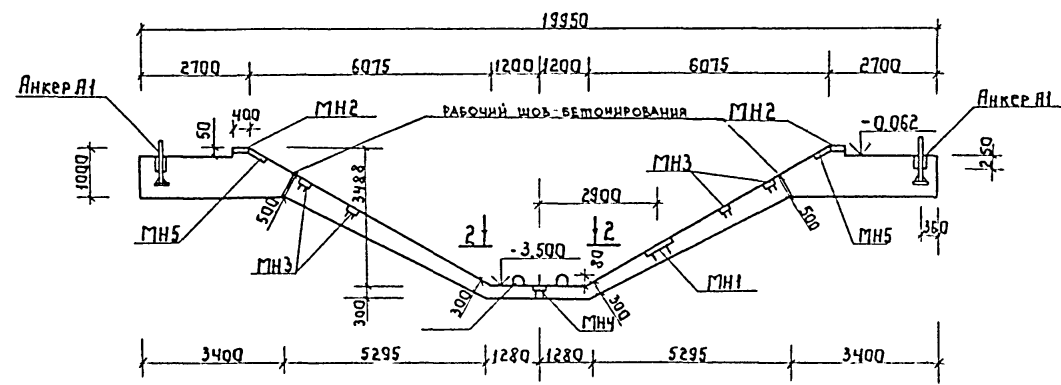
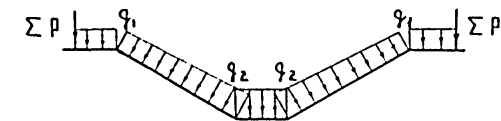
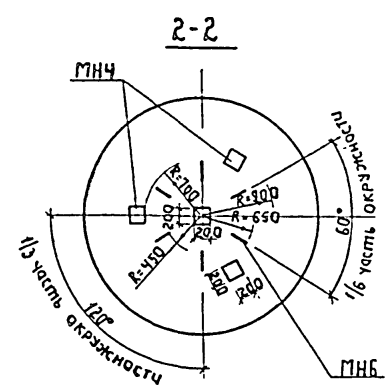


Схема расчетных нагрузок

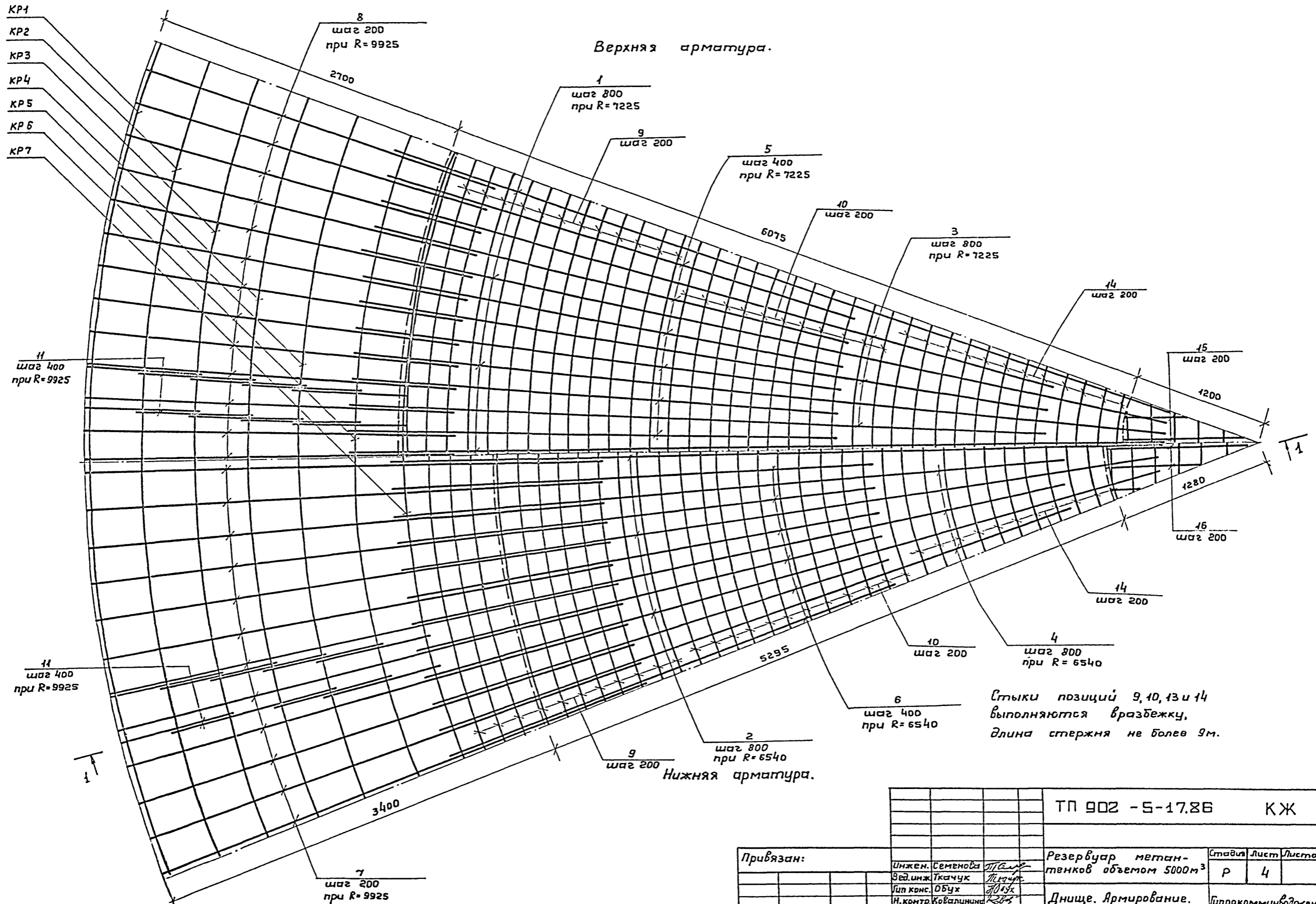


Нагрузки:  
 $\Sigma P = 47.26 \text{ кН/м}$   
 $q_1 = 0.24 \text{ МПа}$   
 $q_2 = 0.275 \text{ МПа}$



1. Антикоррозийное покрытие закладных деталей МН1 и МН2 производить оцинкованием металлизацией,  $\delta = 200 + 250 \text{ мкм}$   
 2. Закладные детали МН3 ÷ МНБ окрасить антикоррозийным битумным лаком за 2 раза.

ТП 902 - 5 - 17.86		КЖ	
Инженер	Семёнова	М.С.	Резервуар метантенков объёмом 5000 куб.м.
Вед. инж.	Ткачук	Л.И.	Стр. 3
Гл. кон.	Фёдоров	В.И.	Днище. Опалубка
Н. конст.	Бабалыкина	Л.И.	План. Сечения.
Нач. АСО	Сорокин	А.С.	Циркомприводканал г. Москва



стыки позиций 9, 10, 13 и 14 выполняются вразбежку, длина стержня не более 9м.

		ТП 902 - 5-17.86		КЖ	
Привязан:		Инжен. Семенова	Л.С.	Резервуар метан-тэнков объемом 5000м <sup>3</sup>	Стация
		Эвд. инж. Качук	Л.С.		Лист
		Лип. конс. Обух	Л.С.		4
		Н. констр. Ковалынина	Л.С.	Днище. Армирование.	Листов
Инв. №		Нач. АСО Сорокин	Л.С.	Гипрокоммунальхозянал г. Москва	



1-1

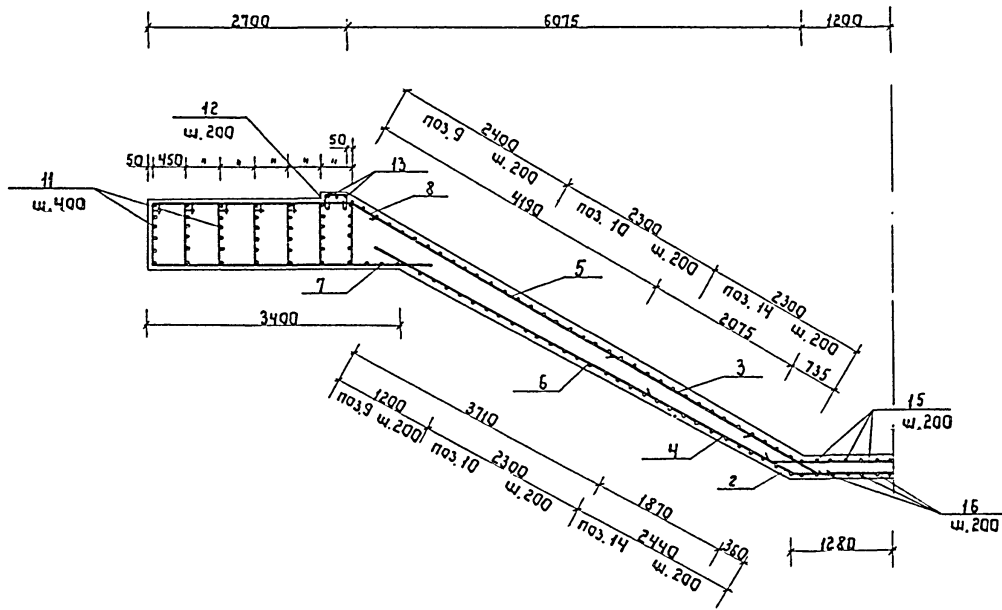
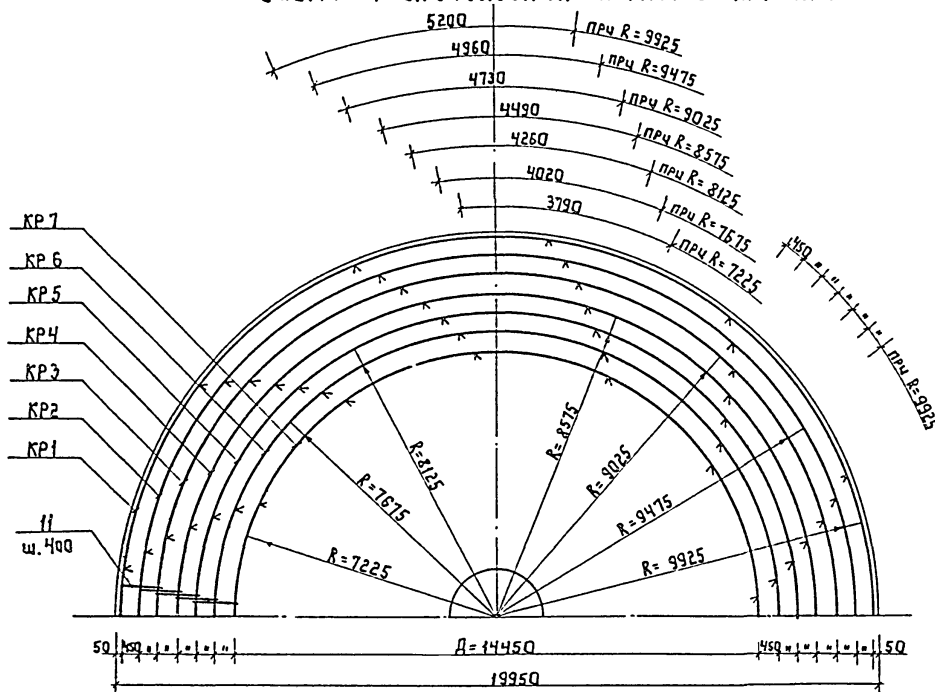


Схема расположения каркасов КР1-КР7



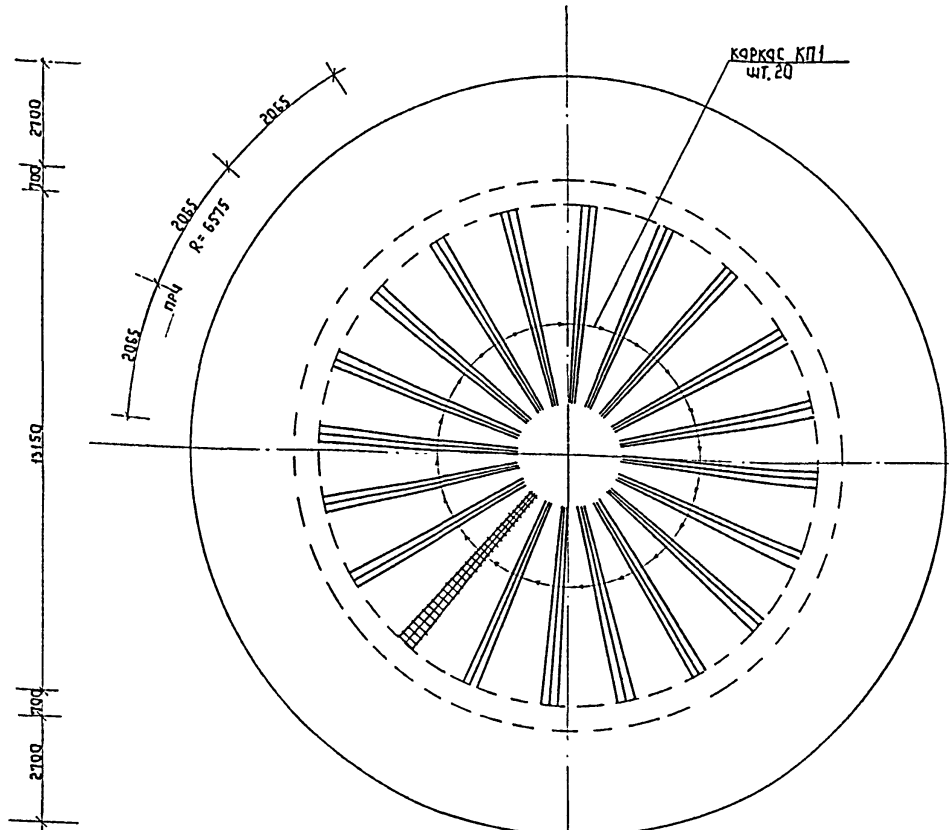
Спецификация днища ДМ1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		<u>Днище ДМ1</u>		
		<u>Сборочные единицы</u>		
		Каркас плоский		
КР1		КР1	12	207,2
КР2		КР2	12	198,2
КР3		КР3	12	188,4
КР4		КР4	12	179,4
КР5		КР5	12	170,2
КР6		КР6	12	160,4
КР7		КР7	12	151,4
		Каркас пространств.		
КП1		КП1	20	51,1
		<u>Узлы закладные</u>		
МН1		МН1	4	20,4
МН2		МН2	19,3	5686,6
МН3		МН3	32	9,3
МН4		МН4	4	4,7
МН5		МН5	16	9,1
МН6		МН6	6	9,9
А1		Янкер А1	30	23,5
поз. 1-16	КЖ-6	Детали	-	-

- Защитный слой бетона для нижней арматуры 40мм, для верхней - 35мм.
- Стыки каркасов производить ползаавтоматической сваркой многослойными швами с желобчатой накладкой.

Привязан		Инженер		Стеновая		Металл		ТП 902-5-17.86		КЖ	
		Вед. инж.		Техник		Техник		Резервуар метантенков объемом 5000 куб.м.		Стадия	
		Пил. конс.		Физик		Физик		Днище, Армирование, Стенные.		Лист	
		Н. контр.		Ковальчик		Ковальчик		Схема расположения каркасов КР1-КР7		5	
Инв. N		Нач. ЯС		Сорокин		Сорокин		г. Москва		Листов	

Схема расположения каркасов КП1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1*	
2*	
3*	
5*	
8*	
9*	
10*	
11*	
12*	
13*	
14*	
15*	от R=3200 до R=1500
16*	200 от R=2550 до R=600 200

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1*		φ20 А-III ГОСТ 5781-82*		
				r = 8200	58	20.2
		2*		r = 7140	52	17.6
		3*		r = 6670	58	16.5
		4		r = 6380	52	15.7
		5*		r = 4590	113	11.3
		6		r = 4510	104	11.1
		7		r = 4190	208	10.3
		8*		r = 3090	229	7.6
		9*		φ16 А-III ГОСТ 5781-82*		
				rср = 40150	23	63.3
		10*		φ14 А-III ГОСТ 5781-82*		
				rср = 27270	23	32.9
		11*		φ12 А-I ГОСТ 5781-82*		
				r = 3740	780	3.3
		12*		r = 1100	229	1.0
		13*		rср = 47950	3	42.6
		14*		φ10 А-III ГОСТ 5781-82*		
				rср = 14180	23	8.7
		15*		rср = 2350	24	1.4
		16*		rср = 1580	26	1.0
				Материалы		
				бетон М300	221	п <sup>3</sup>

Ведомость расхода сталл, кг

Марка элемента	Узелция арматурные								Узелция закладные												Общий расход							
	Арматура класса								Арматура класса				Прокат марки				Всего											
	А-III				А-I				А-I		А-III		В Ст.3 кл 2		В Ст.3 кл 2													
	ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 19903-74*		ГОСТ 19903-74*													
φ32	φ20	φ16	φ14	φ12	φ10	Итого	φ12	Итого	φ42	φ25	Итого	φ28	φ12	φ10	Итого	δ=20	500×10	100×20	300×10	Итого	δ=8	50×10	200×10	Итого				
Дм1	14284.8	10174.3	2155.9	756.7	777.6	531.7	28731.0	2930.8	2930.8	31661.8	444.0	59.4	503.4	1547.7	67.2	3.2	1618.1	3219.1	78.4	1108.8	227.2	4633.5	72.0	41.6	126.0	239.6	6994.6	38656.4

ТП 902-5-17.86 КЖ

ПРИВЯЗАН

Инженер Семенов А.И.  
 Вед. инж. Пикачук В.И.  
 Г.П. кан. Овч. И.И.  
 Н. кантр. Коваленко В.В.  
 Нач. В.С. Сорокин В.С.

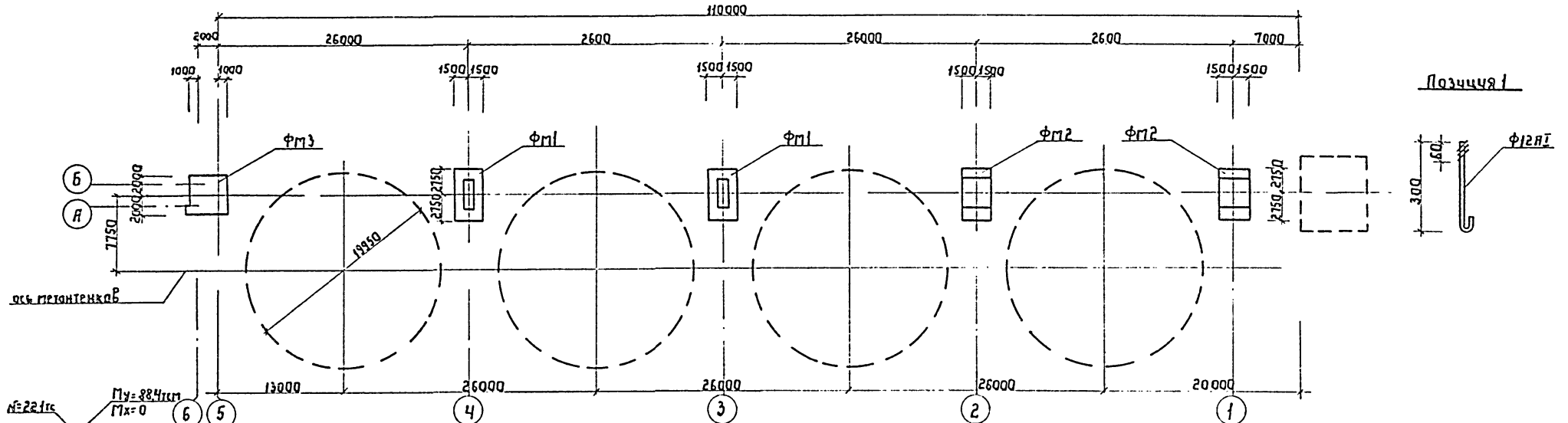
Резервуар метантенков объемом 5000 куб.м.

Стр. 1 из 1

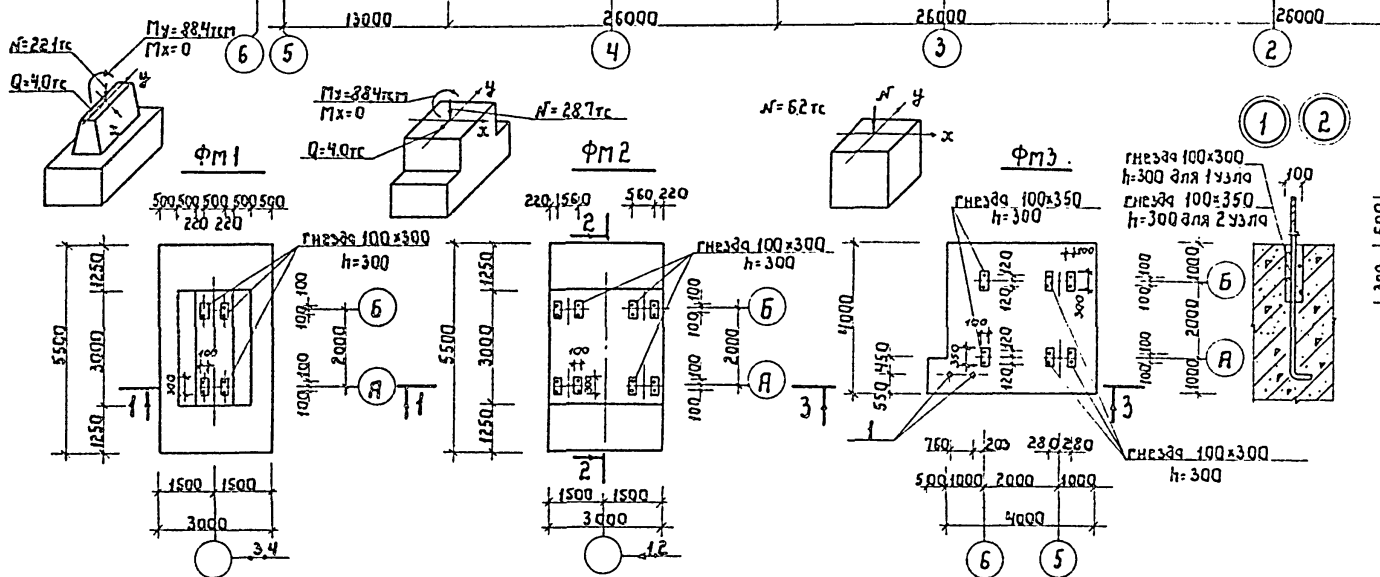
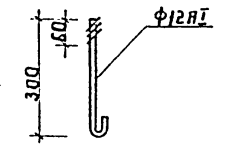
Днище. Арматурание. Схема расположения каркасов КП1.

Г.П.Кантр. И.И. Овч. В.С. Сорокин

# Схема расположения фундаментов

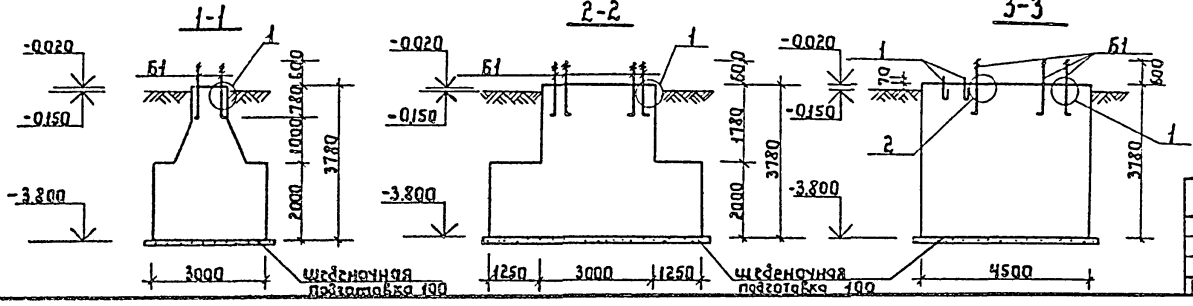


Позиция 1



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ФМ1	данный лист	Фундамент ФМ1 (шт. 2)		
		Узлы закладные		
Б1	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1,1 М42 Р=1400	8	18,33 кг
		Материалы		
		Бетон марки 150 М300	398	м <sup>3</sup>
ФМ2	данный лист	Фундамент ФМ2 (шт. 2)		
		Узлы закладные		
Б1	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1,1 М42 Р=1400	16	18,33 кг
		Материалы		
		Бетон марки 150 М300	490	м <sup>3</sup>
ФМ3	данный лист	Фундамент ФМ3 (шт. 1)		
		Узлы закладные		
Б1	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1,1 М42 Р=1400	12	18,33 кг
1	данный лист	Φ12A1 ГОСТ 5781-82 Р=350	2	0,3 кг
		Материалы		
		Бетон марки 150 М300	624	м <sup>3</sup>



ТП 902-5-17.86 КЖ

Привязан	Уч. инженер	Олейникова	Девяткина	Резервуар	Стаяца	Лист	Листов
	Вед. инженер	Ткачук	Девяткина	метантенкав	Р	7	
	Рук. гр.	Булатова	Девяткина	объемом 5000 куб. м			
	Инженер	Обух	Девяткина	Галерея обслуживания			
	Н. контрол.	Кабалкина	Девяткина	(схема расположения			
	Нач. АСО	Сорокин	Девяткина	фундаментов)			
Инв. №				Гипрокомпринв. док. канал			
				г. Москва			

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-17.86 АЛЬБОМ I

Уч. инж. Олейникова, Вед. инж. Ткачук, Рук. гр. Булатова, Инженер Обух, Н. контрол. Кабалкина, Нач. АСО Сорокин

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭО.

Лист	Наименование	Примечания
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 2<sup>х</sup> резервуаров - 1.4 кВт;
  - б) для 3<sup>х</sup> резервуаров - 2.0 кВт;
  - в) для 4<sup>х</sup> резервуаров - 2.6 кВт.
- Защита от прямых ударов молний 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 40x4 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 ПЗЛ4.

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 *Федяев* / Дегтяр Я.В./  
Главный инженер проекта / /  
(осуществляющий привязку проекта)

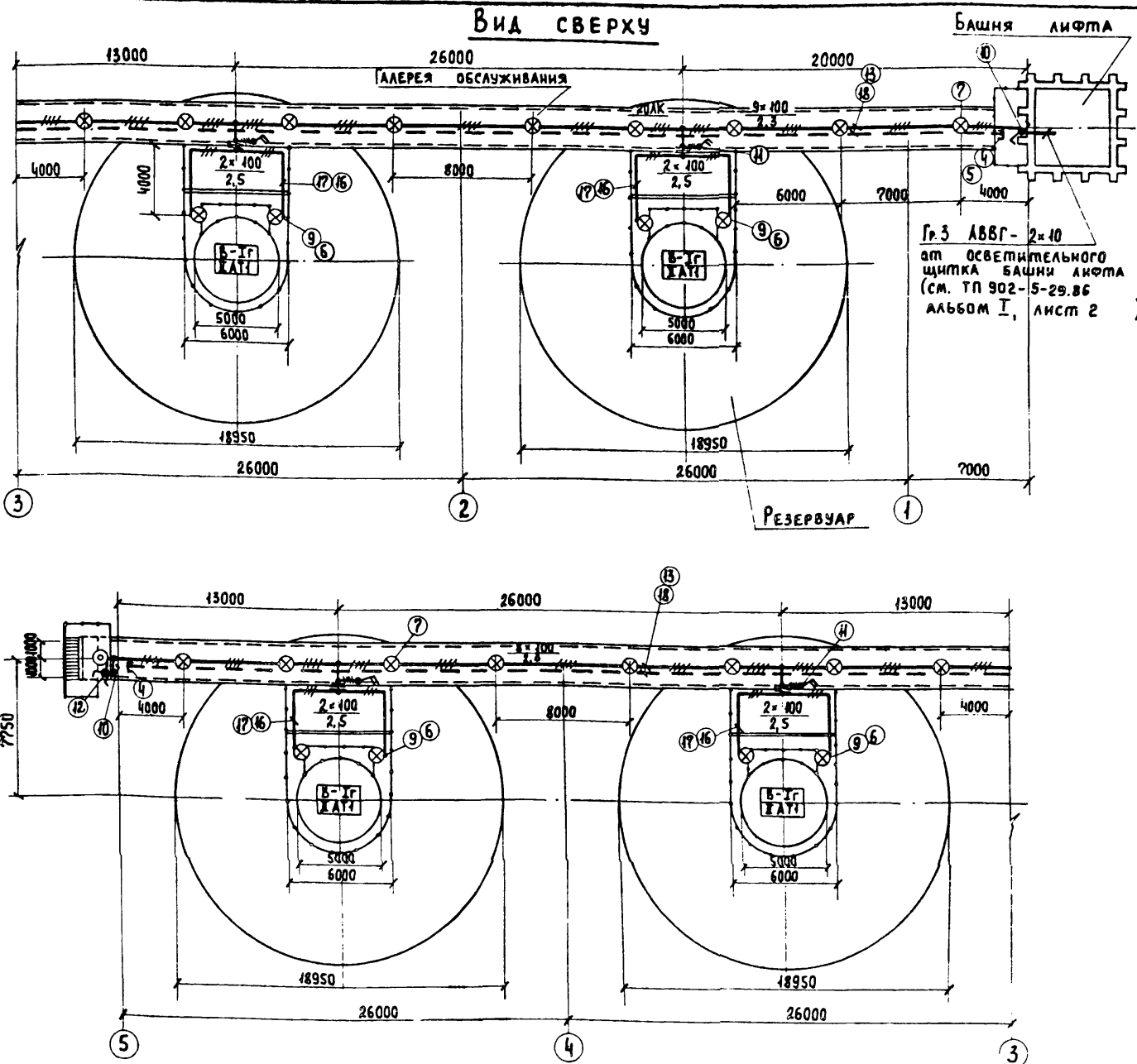
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечания
	<u>Ссылочные документы.</u>	
5.407-11	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 ДРЛ на мостиках.	
Л60	Молниезащита зданий и сооружений промышленных предприятий (рекомендуемые технические решения и конструкции устройств молниезащиты)	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
ТП 902-5-17.86 - 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 902-5-17.86-30.СО	Спецификация оборудования	См. альбом VI
ТП 902-5-17.86-30.ВМ	Ведомость потребности в материалах	См. альбом VII

ТП 902-5-17.86		30		
Резервуар метантенков объемом 5000 куб.м	Стая	Лист	Листов	
Общие данные.	Р	1	3	
		Гипрокоммуводоканал г. Москва		

Инв. №						Привязан:

Вед. инж. Стауче  
Рук. гр. Буробина  
Гл. спец. Некрасов  
Н. конст. Некрасов  
Инж. отд. Кулакин



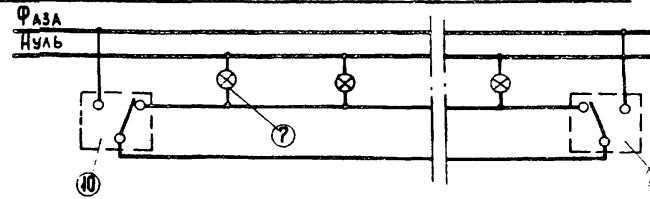
Гр.3 АВВГ-2x10  
от осветительного щитка БАШНИ ЛИФТА  
(см. ТП 902-5-29.86  
АЛЬБОМ I, ЛИСТ 2)

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО			МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
			НА З. РЕЗЕРВ. АШАРА	НА З. РЕЗЕРВ. АШАРА	НА З. РЕЗЕРВ. АШАРА		
		<b>ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДОВ ГЭМ</b>					
1		КОРБОКА ТРОСОВАЯ У245	9	13	17		
2		КОРБОКА КТО20У1	4	6	8		
3		СЖИМ У739М	22	32	42		
4		АНКЕР К809	2	2	2		
5		МУФТА К805	1	1	1		
6		СТОЙКА К987	4	6	8		
		<b>МАТЕРИАЛЫ.</b>					
7		СВЕТИЛЬНИК НСПН-100-331	9	13	17		
8		СВЕТИЛЬНИК НПП08-100-001	1	1	1		
9		СВЕТИЛЬНИК НЧБН-150-II	4	6	8		
10		ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПП1-10/ЧС	2	2	2		СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ЧУВ.
11		ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПВ2-10	2	3	4		"
12		ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, ИНДЕКС 02.1+03	1	1	1		
13		КАБЕЛЬ АВВГ-3x10+1x6-660	65м	90м	115м		
14		КАБЕЛЬ АВВГ-3x6-660	5м	5м	5м		
15		КАБЕЛЬ АВВГ-2x2,5-660	15м	20м	25м		
16		ПРОВОД АПВ-1x4-660	160м	240м	320м		
17		ТРУБА ВОДОГАЗОПРОВОДА- НАЯ ДИАМЕТРОМ 25 мм	50м	75м	100м		
18		СТАЛЬ ДИАМЕТРОМ 6 мм, ГОСТ 2590-71	61м	87м	113м		

ВЕДОМОСТЬ УЗЛОВ УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
7	4.407-199 листы	КОМПЛЕКТОВАНИЕ ЛИНИЙ,		
	А 119.15, А 119.41,	ВЫПОЛНЕННЫХ КАБЕЛЕМ		
	А 119.84	НА ТРОССЕ, С ШАГОМ		
		МЕЖДУ СВЕТИЛЬНИКАМИ Б.М.		
		СВЕТИЛЬНИКИ ТИПА НСПН-100-331		

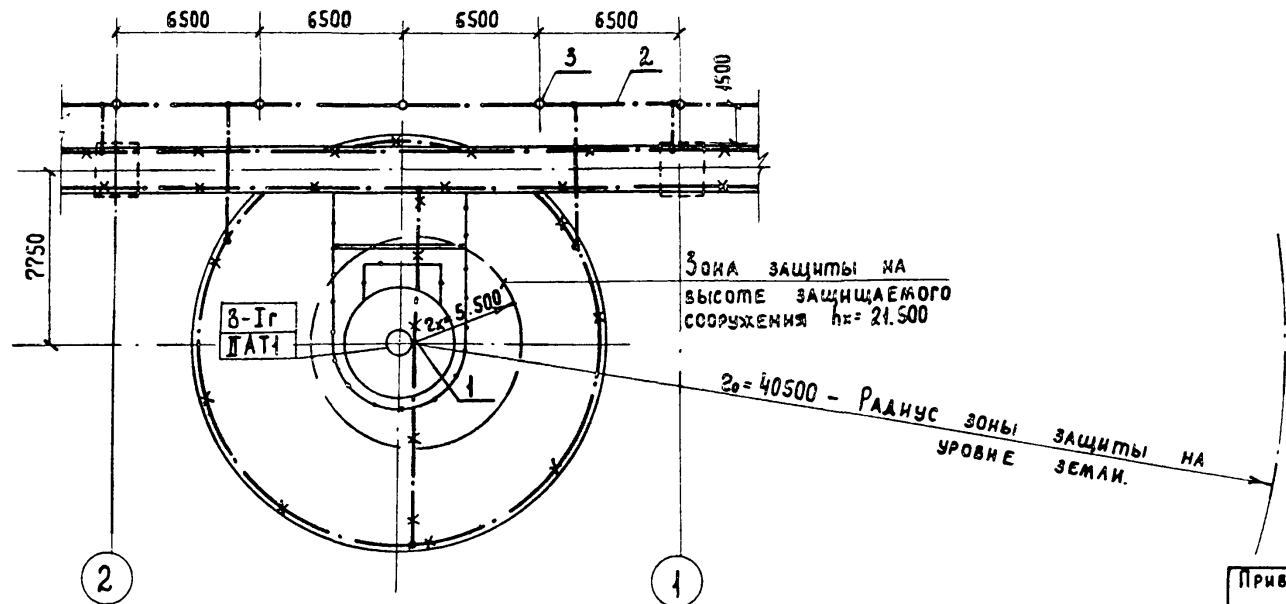
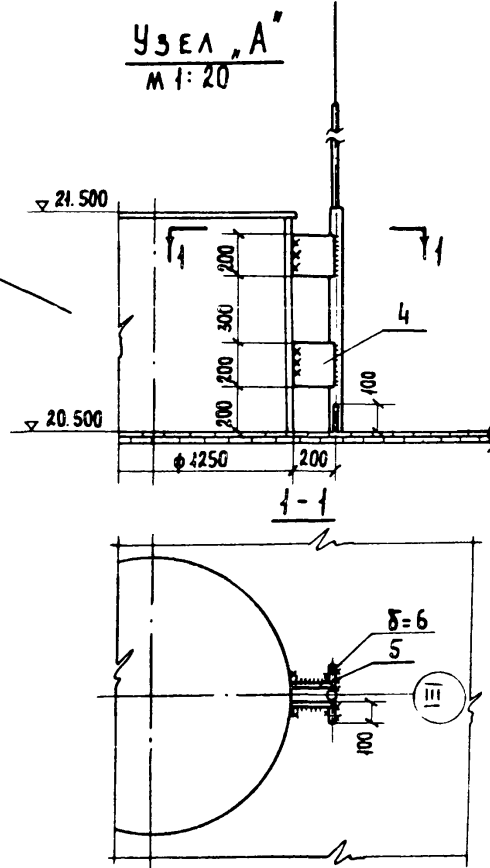
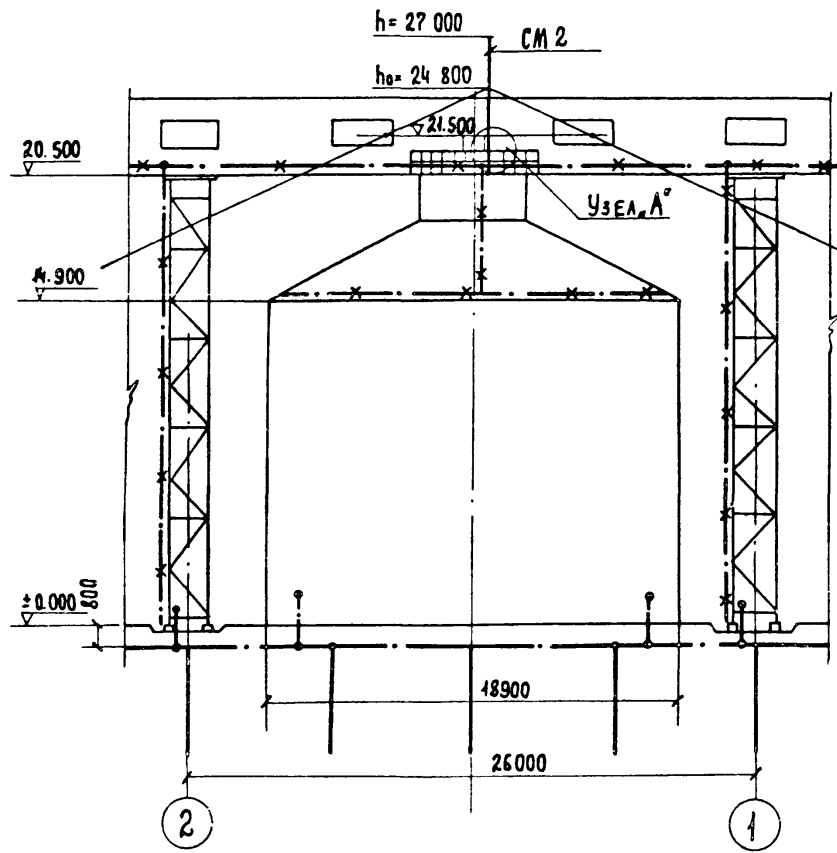
КОРИДОРНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ.



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 заземлению. В качестве зануляющего проводника использовать нулевой провод сети, на площадках со средой В-Гг - предусмотрен дополнительный провод.
4. Заполняется при привязке проекта.

ПРИВЯЗАН.

Вед. инж. С. ТАШНЕ	СТАДИЯ	Лист	Листов
Гл. спец. НЕКРАСОВ	Р	2	
Н. контр. НЕКРАСОВ	РЕЗЕРВУАР МЕТАМОНКОВ ОБЪЕМОМ 5000 КУБ. М.		
Нач. отд. КУЛАГИН	ГАЛЕРЕЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ. ПЛАН.		
	ИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ г. Москва		



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
		СБОРНЫЕ ЕДИНИЦЫ.			
1.	Типовой проект А60 лист 29	Стержневой молние-приемник СМ2	1		
		МАТЕРИАЛЫ.			
2		Сталь-40x4 ГОСТ 103-76	55 м		
3		Сталь φ12 мм; ρ=5 м	4		
4		ГОСТ 2590-72	4		
		Сталь 200x200 δ=6 мм			
		ГОСТ 19903-74	2		
5		Сталь 100x100 δ=6 мм			
		ГОСТ 19903-74	2		

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

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Заземлитель вертикальный с горизонтальными связями.
- — — — — Заземляющие проводники
- \*—\*—\*— Элементы, используемые в качестве заземляющих проводников.

ТР 902-5-17.86		30
Резервуар метантенков. Объемом 5000 куб. м.	Страница	Лист
	Р	3
Молниезащита.	Гипрокоммунводоканал г. Москва	

Привязан:

Ст. инж.	Филиппова	Фил
Рук. гр.	Ев. Обина	Ев
Гл. спец.	Не расов	Не
Н. контр.	Не расов	Не
Инт. отд.	Кузнец	Куз

Инт. №	
--------	--

ЦНИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ И АЛМАТЫ. Инв. № 17. Инж. пр. Дрозд

Ведомость объемов электромонтажных работ

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество			Примечан.
			на 2	на 3	на 4	
1. Аппараты напряжением до 1000В						
1.1	Переключатель однополюсный на 2 направления	шт.	2	2	2	
1.2	Выключатель двухполюсный 2.Обработка светотехническое	шт.	2	3	4	
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 трассе сечением до 16 кв. мм.	км.	0,065	0,09	0,15	
3.2	Кабели, прокладываемые на скважках сечением до 16 кв. мм.	км.	0,02	0,025	0,03	
3.3	Провода прокладываемые в трубах, сечением до 16 кв. мм.	км.	0,16	0,24	0,32	
4. Трубы стальные и пластмассовые						
4.1	Труба стальная	км.	0,055	0,08	0,105	
5. Заземление						
5.1	Забивка вертикальных заземлителей из стали диаметром 12мм	шт.	8	12	16	
5.2	Прокладка заземлителя горизонтального из полосовой стали сечением 40 x 4 мм	м	110	155	220	

Ведомость конструкций и деталей подлежащих изготовлению МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование	кол.	Примечание
Типовой проект	Малыеприемник стержне-		
А60 лист 29	вой СМ2	1	

Ведомость изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в МЭЗ

№ п.п.	Наименование и характеристика изделия и материала	Тип, марка	Ед. изм.	Плотность 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	0,025
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	55
7	Сталь листовая $\delta = 6$ мм. 1000 x 1000 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.

ТП 902-5-17.86 ЗОИ ВР ВД ВП		
Привязан:	Резервуар метантенков объемом 5000 куб. м.	Стадия Лист Листов
Инж. №	И. спец. Некрасов Н. контр. Некрасов Нач. отд. Кулагин	Р 1
Гипрокоммунваканал г. Москва		

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО  
КОМПЛЕКТА АВК

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	
2.	СХЕМА функциональная и схема внешних электрических и трубных проводок.	
3	ПЛАН расположения средств авто- матизации и проводок.	

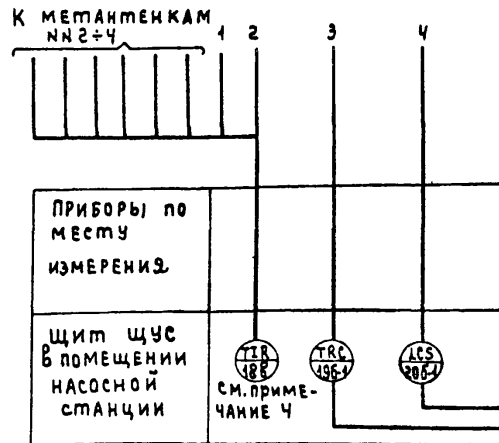
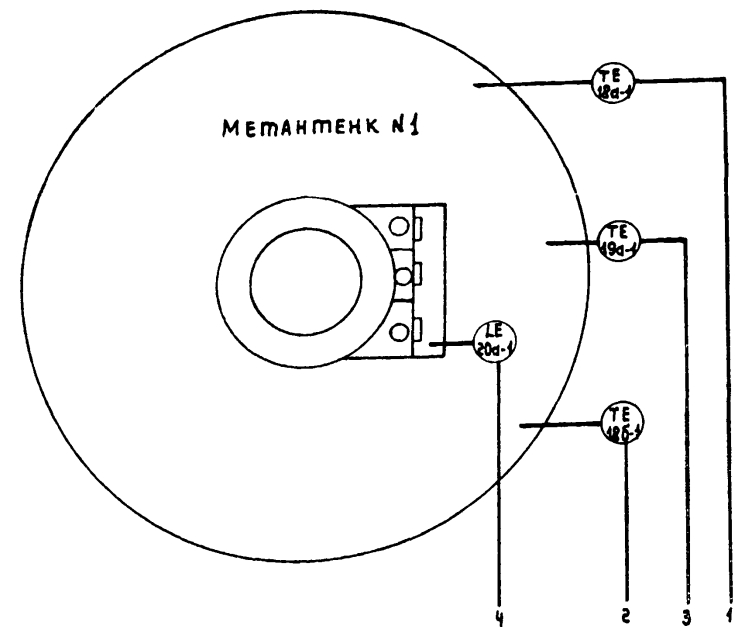
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
ОСТ 36.27-77	ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ В СХЕМАХ АВТОМАТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	
РМЧ-6-77	СХЕМЫ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ И ПЛАНЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ.	
РМЧ-2-77	СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ. СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ. МЕТО- ДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ.	
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ.</u>	
ТП 902-5-17 АВК.СО	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.Б. Дергачев* /Дергачев А.Б./

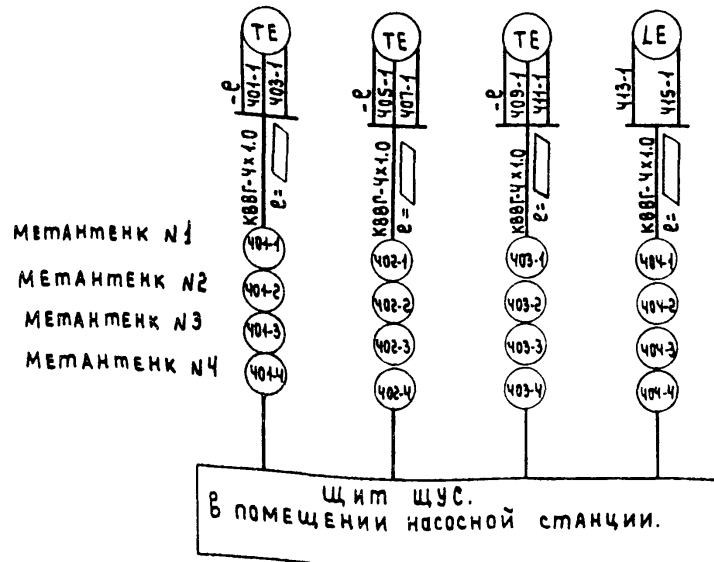
		ПРИВЯЗАН:	
ИНВ. №		ТП 902 - 5 - 17.86 АВК	
ИНЖЕН. ЛАШКИНА	<i>Лашкина</i>	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ	Страниц
ВЕД. ИНЖ. РЕЗНИК	<i>Резник</i>	ОБЪЕМОМ 5000 КУБ.М.	Лист
ГЛ. СПЕЦ. НЕКРАСОВ	<i>Некрасов</i>		Листов
И. КОНТР. НЕКРАСОВ	<i>Некрасов</i>		Р 1 3
НАЧ. ОТД. КУЛАГИН	<i>Кулагин</i>	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	Гипрокоммунводоканал Г. МОСКВА





В схему аварийной сигнализации  
в схему автоматического  
управления инжекторами

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА И МЕСТО УСТАНОВКИ ОТБОРА ИМПУЛЬСА	ТЕМПЕРАТУРА В ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧАСТИ МЕТАНТЕНКОВ	ТЕМПЕРАТУРА В СРЕДНЕЙ ЧАСТИ МЕТАНТЕНКОВ	УРОВЕНЬ ОСАДКА В ЗАГРУЗОЧНОЙ КАМЕРЕ
И установочного чертежа	ЗКЧ-15-75		ТМЧ-135-78
позиция	18а-1	18б-1	19а-1 20а-1



№ п/п	Позиция	НАИМЕНОВАНИЕ	тип	к-во	примечан.
1	18а-1; 19а-1	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ (ТУ25-02.792288-80)	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 ИСКРОВЕЗОПАСНОГО КОНТРОЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ	УКС-1.193	1	

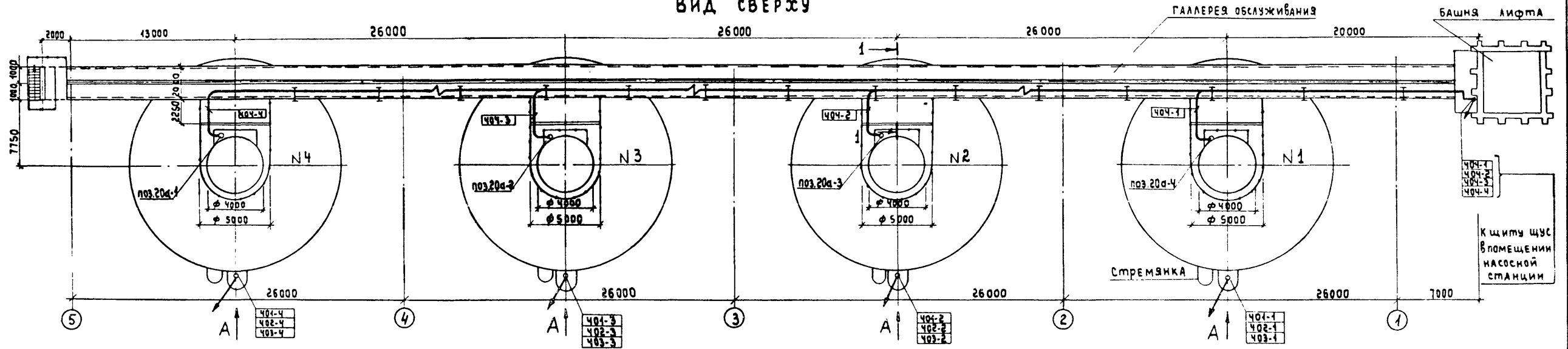
№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА И РАЗМЕР	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	КАБЕЛЬ	КВВГ-4х1.0		

ПРИМЕЧАНИЯ.

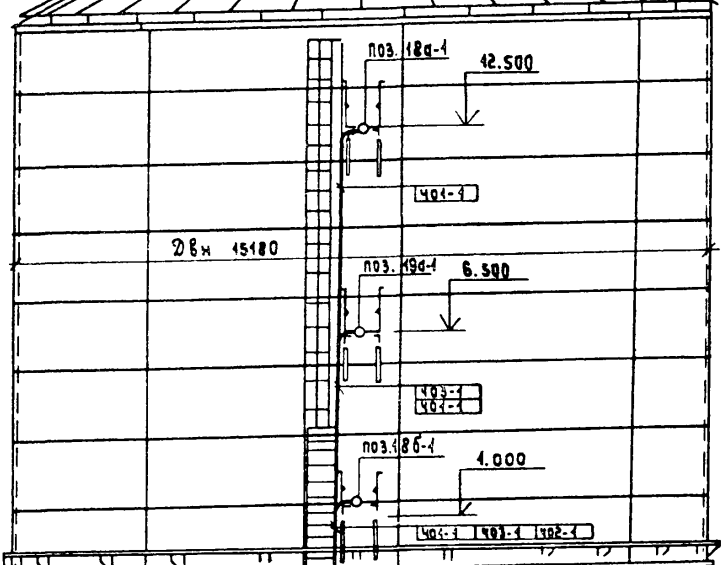
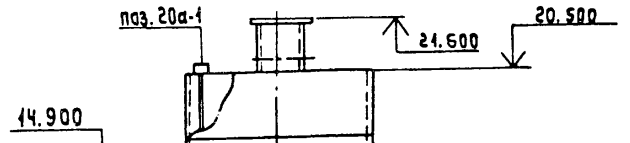
1. ДЛИНА КАБЕЛЕЙ УЧИТЫВАЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА
2. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИБОРОВ ВЫПОЛНЕНЫ ПО ОСТУ 36-27-77.
3. СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ДАНА ДЛЯ МЕТАНТЕНКА №1. ДЛЯ МЕТАНТЕНКОВ №№2-4 СХЕМА АНАЛОГИЧНА.
4. ПРИБОР ПОЗ. 18б ЯВЛЯЕТСЯ ОБЩИМ ДЛЯ ВСЕХ ЧЕТЫРЕХ МЕТАНТЕНКОВ.

ПРИВЯЗАН:		ТП 902-5-17.86 АВК	
ИНЖЕН. ЛАШКИНА	ВЕД. ИНЖ. РЕЗНИК	РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 5000 К.В.М.	Стандия Лист Листов
ГЛ. СПЕЦ. НЕКРАСОВ	Н. КОНТ. НЕКРАСОВ	СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И СХЕМА ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ТРУБНЫХ ПРОВ'ДОК.	р 2
ИИВ №10	НАЧ. ОМД КУЛАГИН	ГИПРОКОММУНОВОДОКАНАЛ Г. МОСКВА	

ВИД СВЕРХУ



МЕТАНТЕНК N1  
ВИД ПО СТРЕЛКЕ "А"



К щиту щус в помещении н/ст.  
ПРОДЛЖЕНИЕ ТРАССЫ СМОТРИ  
ПРОЕКТ ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫХ ЭЛ. СЕТЕЙ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
•	Отборное устройство или первичный привод 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 прокладок.
2. Размещение электрических и трубных прокладок уточнить при монтаже.
3. При установке 2-ух резервуаров метантенков исключаются кабели 401-3; 402-3; 403-3; 404-4; 401-4; 402-4; 403-4; 404-4. При установке 3-ех резервуаров исключаются кабели 401-4; 402-4; 403-4; 404-4.

ИНВ. № ПОЛ. Подпись и дата ВЗМ. ИИБЛ

				ТП 902-5-17.86 АВК			
Привязан:				РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ	Стация	Лист	Листов
				ОБЪЕМОМ 5000 КУБ. М	Р	3	
				ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СРЕДСТВ	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ		
				АВТОМАТИЗАЦИИ И	Г. МОСКВА		
				ПРОВОДОК.			
ИНВ. №		Инжен. ЛАШКИНА					
		Вед. инж. РЕЗНИК					
		М. спец. НЕКРАСОВ					
		Н. контр. НЕКРАСОВ					
		И. о. м. КУЛАГИН					