



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  
„Гипрокоммуводоканал“  
приказ № 40 от 12 марта 1986 г.

|  |  |  |  |          |
|--|--|--|--|----------|
|  |  |  |  | ПРИВЯЗАН |
|  |  |  |  |          |
|  |  |  |  |          |
|  |  |  |  |          |
|  |  |  |  |          |
|  |  |  |  |          |
|  |  |  |  |          |

Лист №

21937-01

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                       | Общезвязочный 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 фундаментов.  | 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 проводов.   | 31       |
| АВК-3                      | План расположения средств автоматизации и проводов.  | 32       |

ИЗДАНИЕ 1988 ГОДА

ИНВ. № ПОДА | ИЩАПСЬ И ДАТА | ОБЪЕМ | ИВ. №

|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
| 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 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.

Компновки 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     | Бережнинский | Обух                           | Лапин  | Аегтяр       |
| РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 100 КУБ. М. |              |              | Пояснительная записка (НАЧАЛО) |        |              |
|   |              |              | Листов                         |        |              |
|   |              |              | Р 4 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: |  |  |  |
|           |  |  |  |
|           |  |  |  |
|           |  |  |  |
| Инв. №    |  |  |  |

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 40 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 46 тн, с вылетом крюка 40 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

## 4. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

В качестве теплоносителя для подогрева осадка в резервуаре метантенков принят лар 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 баалам, 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  $R_p$  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.

|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
| Привязан: |  |  |  |
|           |  |  |  |
|           |  |  |  |
| Изм. №    |  |  |  |

Т П 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.

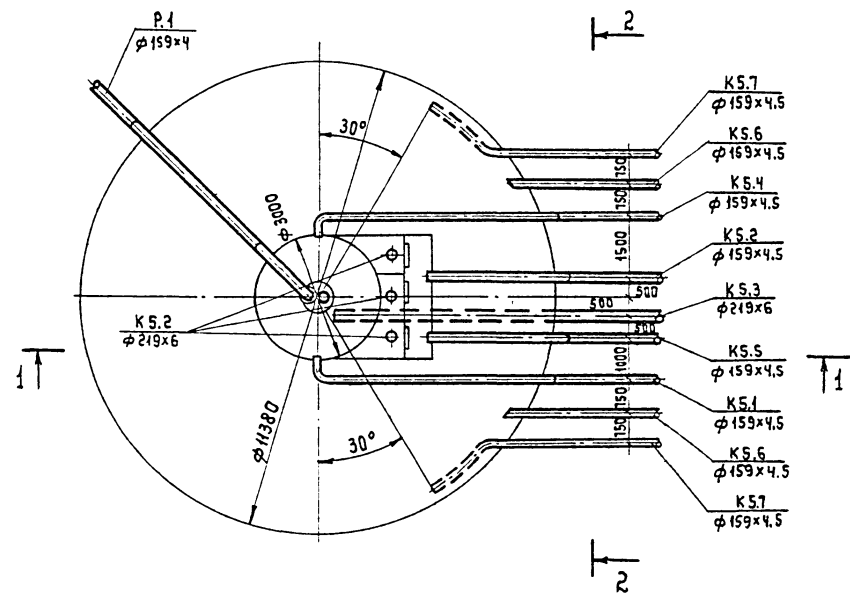
Отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке [ ]  
 Защита от коррозии внутренних трубопроводов и опор предусматривается эпоксидной грунт-шпателькой ЭКОГ-1 (4020) в 4 слоя, наружных трубопроводов — каменноугольным лаком в 2 слоя.  
 Наружные трубопроводы монтируются с тепловым сопровождением в общей 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 ЧЛЗ-С-11.00

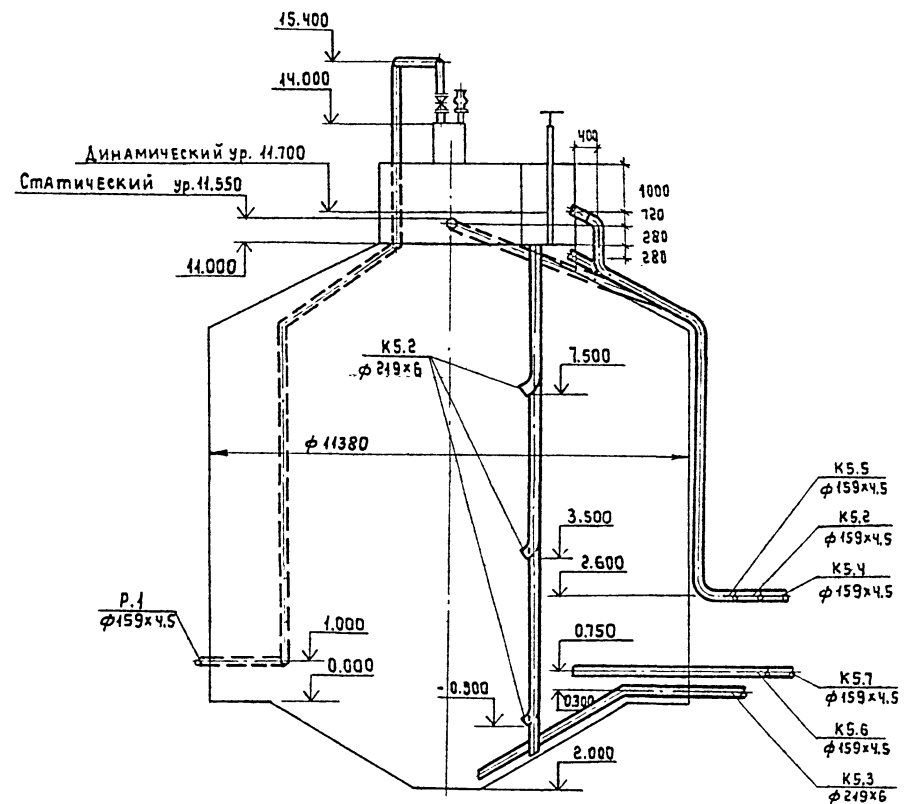
Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

|           |           |  |             |
|-----------|-----------|--|-------------|
|           |           | ПРИВЯЗАН                                     |             |
| ИНВ.№     |           |  |             |
|           |           | ТП 902-5-15.86 ТХ                            |             |
| Инженер   | Купарева  | Резервуар                                    | Станд. лист |
| Ст. инж.  | Арешина   | метантенков                                  | лист        |
| Рук. гр.  | Силуков   | объемом 4100 куб.м                           | Р 1 4       |
| Гип       | Дегтяр    | ОБЩИЕ ДАННЫЕ. Гипрокоммунводоканал г. Москва |             |
| Н. контр. | Гецин     |  |             |
| Исполн.   | Григорьев |  |             |

ПЛАН



РАЗРЕЗ 1-1



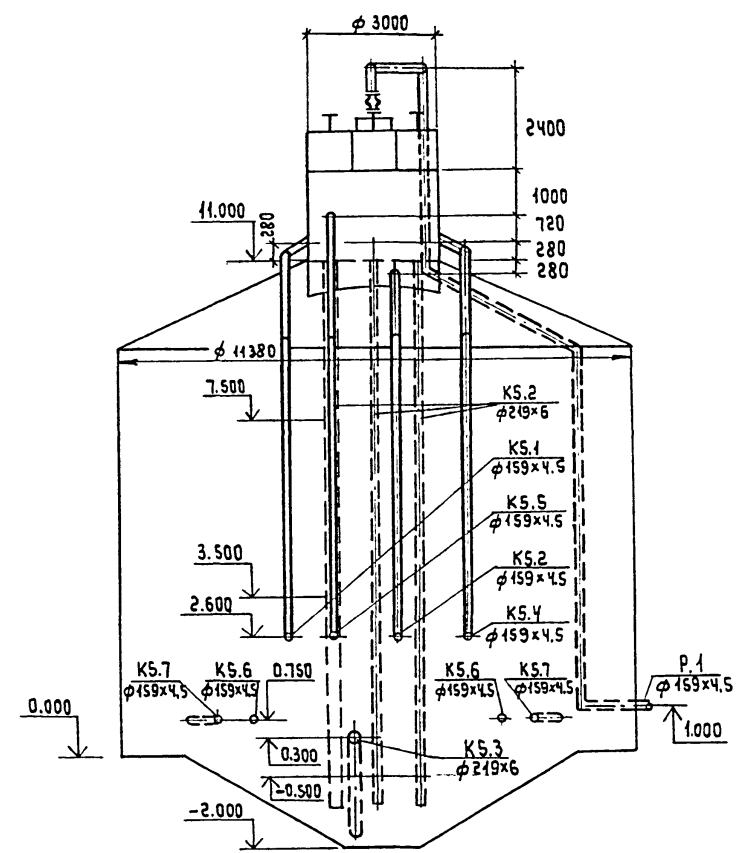
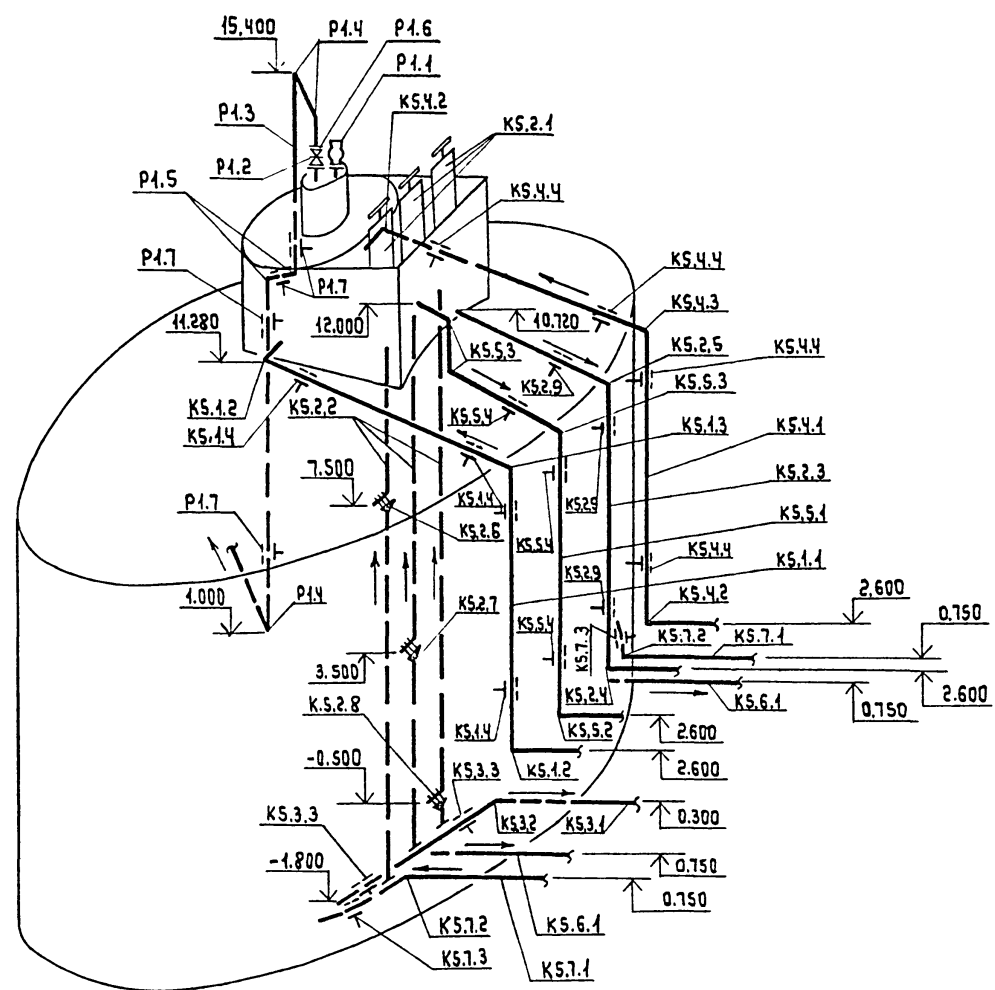
Имя, № подл. Подпись и дата Взам.инв.№

|           |  |          |          |                  |          |  |                                   |      |        |
|-----------|--|----------|----------|------------------|----------|--|-----------------------------------|------|--------|
|           |  |          |          | ТП902-5-15.86 ТХ |          |  |                                   |      |        |
| Привязан: |  | Инженер  | Купарева | Ст.инж.          | Арешина  | РЕЗЕРВУАР<br>МЕТАНТЕНКОВ<br>ОБЪЕМОМ 1100 КУБ.М | Стадия                            | Лист | Листов |
|           |  | Рук.гр.  | Силаюков | Р.ИП             | Дегтяр   |  | Р                                 | 2    |        |
| Имя, №    |  | Н.компр. | Генкин   | Иач.отв.         | Григоров | ПЛАН. РАЗРЕЗ 1-1.                              | ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ<br>г. Москва |      |        |

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 902-5-15.86 IX |                                    |                                 |      |        |
| ПРИВЯЗАН: |  | ИНЖЕНЕР  | КУПАРЕВА | АРХИТЕКТ          | РЕЗЕРВУАР                          | СТАДИЯ                          | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|           |  | СТ. ИНЖ. | АРЕШИНА  |                   | МЕТАНТЕНКОВ                        | Р                               | 3    |        |
|           |  | РУК. ГР. | СИЛЮКОВ  |                   | ОБЪЕМОМ 1100 КУБ.М                 |                                 |      |        |
|           |  | Г.И.П.   | ДЕГТЯР   |                   | РАЗРЕЗ 2-2.                        | ПРОКОММУНВОДОКАНАЛ<br>Г. МОСКВА |      |        |
|           |  | И. КОМП. | ГЕЦИН    |                   | СХЕМА СИСТЕМ КС.1; КС.2;           |                                 |      |        |
| ИМВ. №    |  | НАЧ. СМ. | ГРИГОРОВ |                   | КС.3; КС.4; КС.5; КС.6; КС.7; Р.1. |                                 |      |        |

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> |

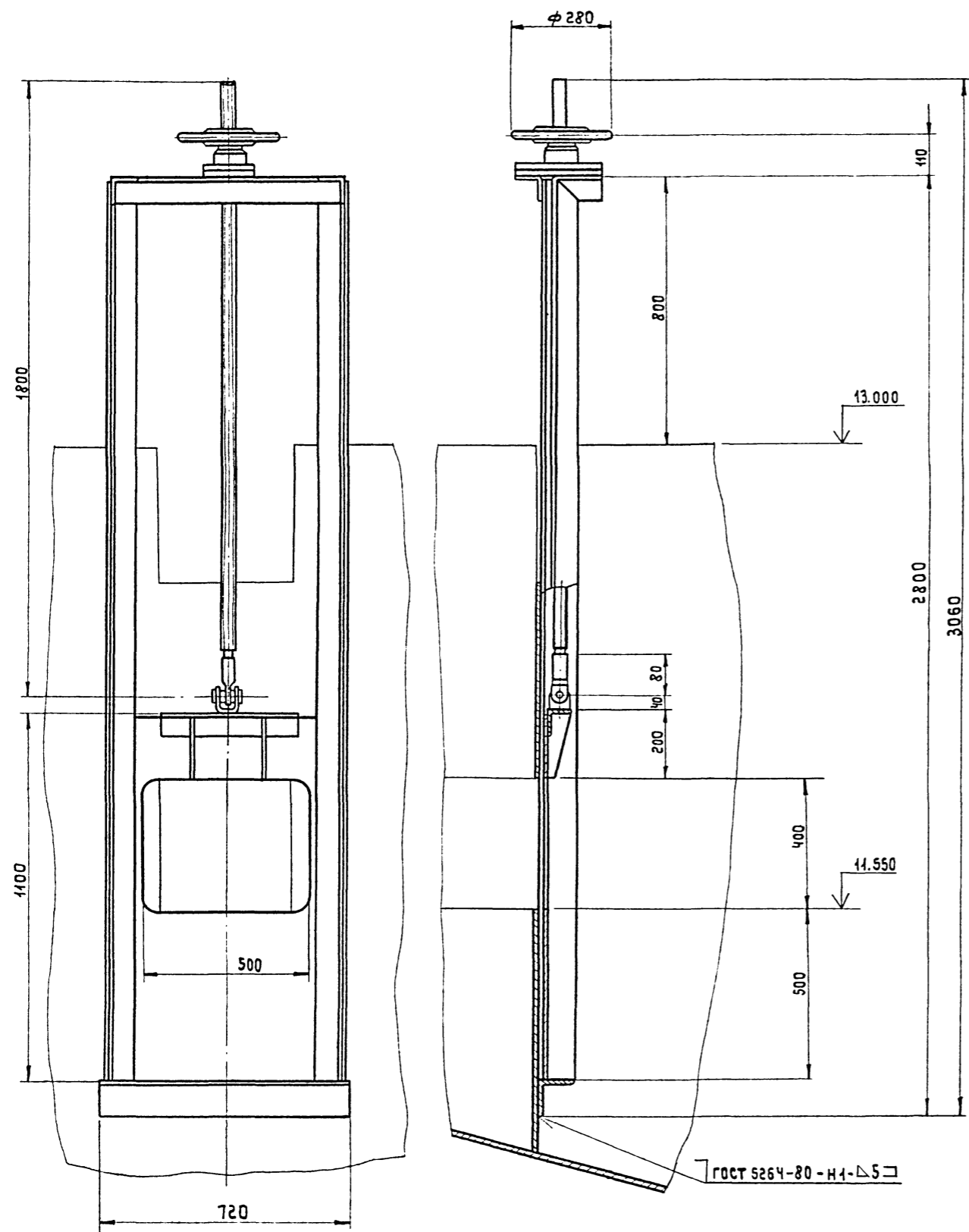
| МАРКА, ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ   | КОЛ.  | МАССА ЕД, КГ | ПРИМЕЧАНИЕ     |
|-------------|-------------|--|-------|--------------|----------------|
| К5.3.5      |             | Сталь тонколистовая оцинкованная                                       | 18.17 | —            | М <sup>2</sup> |
| <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 дымательный КД-150   | 1     | 25           |                |
| Р1.2        | Каталог ЦКБА                 | Задвижка клинковая 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 №

**ТП 902-5-15.86 ТХ**

|           |          |        |   |           |      |        |
|-----------|----------|--------|---|-----------|------|--------|
| ИНЖЕНЕР   | КЧПАРОВА | В.В.С. | РЕЗЕРВУАР   | СТАВКА    | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| РЧК. ГР.  | СМАЮКОВ  | В.В.С. | МЕТАЛЛЕНКОВ   | Р         | 4    |        |
| РИП       | ДЕТЯР    | В.В.С. | ОБЪЕМОМ 1100 КУБ. М   |           |      |        |
| И. КОНТР. | ГЕЦИН    | В.В.С. | СПЕЦИФИКАЦИЯ СИСТЕМ К5.1; К5.2; К5.3; К5.4; К5.5; К5.6; К5.7; Р1. |           |      |        |
| НАЧ. ОТД. | ГРИГОРОВ | В.В.С. | ГИПРОКОММУНБОДОКАНАЛ  | г. Москва |      |        |



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

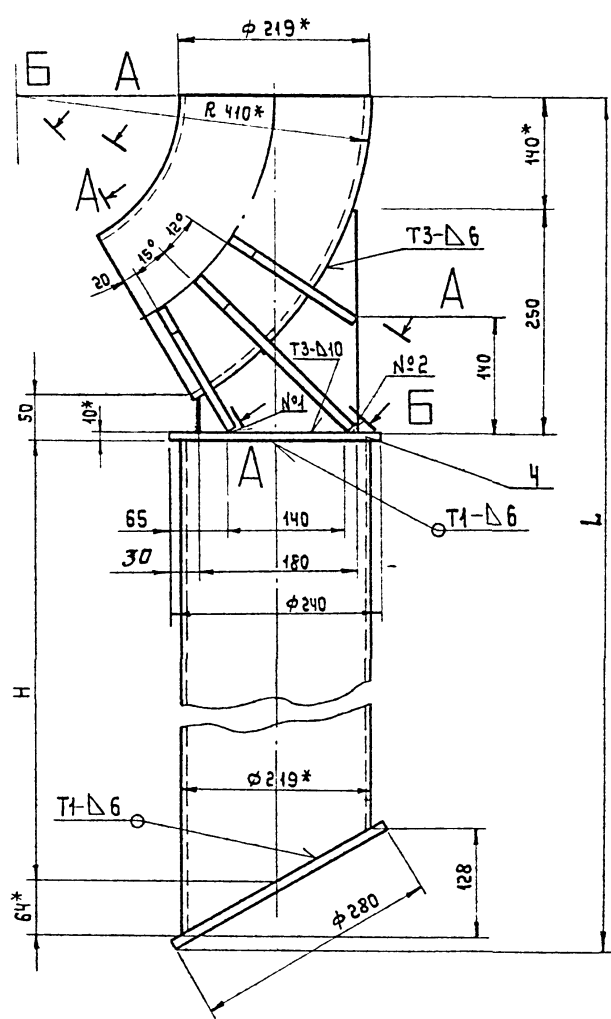
|  |  |
|--|--|
| ТИП ЗАТВОРА  | ПЛОСКИЙ СКОльзяЩИЙ                     |
| РАЗМЕРЫ ПЕРЕКРЫВАЕМОГО ОТВЕРСТИЯ, ММ                                       | 400x500                                |
| НАПРАВЛЕНИЕ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ                                     | Одностороннее                          |
| 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 СПРАВКИ.

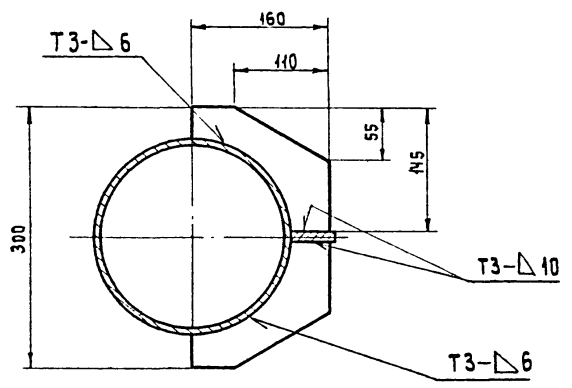
ГОСТ 5264-80 - Н1-Δ5□

ТП 902-5-1586 ТХН

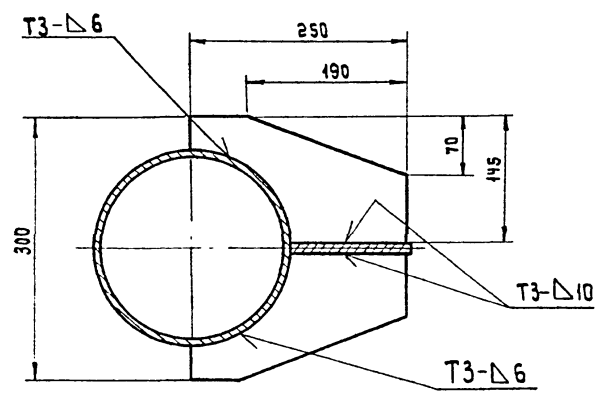
|          |                   |      |   |         |      |        |
|----------|-------------------|------|---|---------|------|--------|
| ПРИВЯЗАН | Инж. Крылов       | 1983 | РЕЗЕРВУАР<br>МЕТАНТЕНКОВ<br>ОБЪЕМОМ 1100 КУБ.М.<br>ЗАТВОР ЩИТОВОЙ.<br>Эскизный чертёж<br>ОБЩЕГО ВИДА. | Стандия | Лист | Листов |
|          | Рук. гр. Смирнов  |      |   | Р       | 1    | 2      |
| ИНВ. №   | Н. контр. Смирнов |      | ГИПРОКОММУНОВОДОКАНАЛ<br>г. Москва  |         |      |        |



A-A повернуто



Б-Б повернуто



| НАИМЕНОВАНИЕ | H, мм | L, мм | МАССА<br>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: |  |  |  | ИНОУС. Крылов <i>К</i> 1983 | РЕЗЕРВУАР<br>МЕТАНТЕНКОВ<br>ОБЪЕМОМ 1100 куб.м. |  | Стадия                             | Лист | Листов |
|           |  |  |  | РУК. пр. Смирнов <i>В</i>   |   |  | Р                                  | 2    |        |
| ИНВ. №    |  |  |  | Н. КОНТР. Смирнов <i>В</i>  | ОПОРЫ.<br>Эскизный чертеж<br>общего вида.       |  | Гидрокоммунальдоканал<br>г. Москва |      |        |
|           |  |  |  | НАЧ. ОТЗ. Завьялов <i>В</i> |   |  |                                    |      |        |

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          | Ссылочные документы<br>Листы асбоцементные волнистые усиленного профиля и детали к ним  |            |
| ГОСТ 14918-80         | СТАЛЬ<br>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 | ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ<br>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:

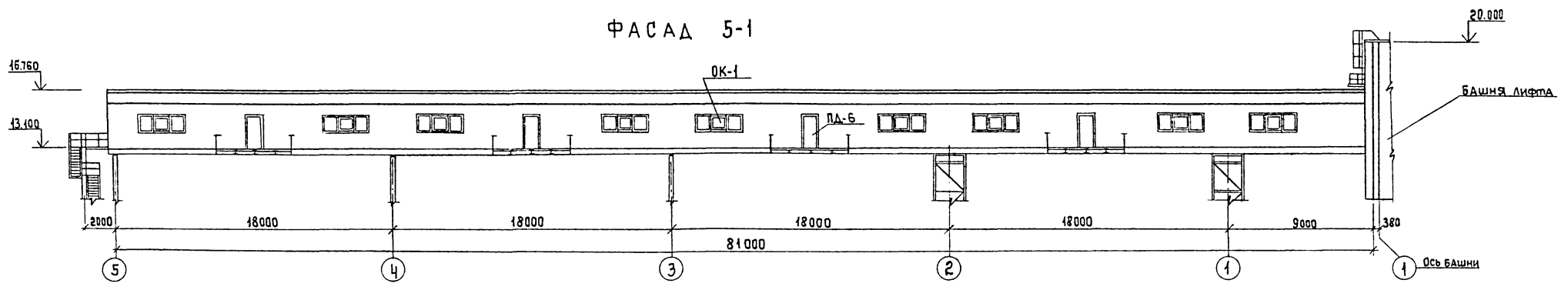
1. За относительную отметку 0.000 принята отметка нижней части окрайки днища резервуара метантенка с абсолютным значением
2. Ограждения и покрытие галереи обслуживания метантенков выполняются из волнистых асбоцементных листов усиленного профиля по ГОСТ 8423-75.
3. Узлы крепления взяты по сериям 2.460-1 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. Подпись и дата (взаимные) |          | ПРИВЯЗАН:             |                      |      |
|                                       |          | Имя, №                |                      |      |
|                                       |          | ТП 902-5-15.86 АР     |                      |      |
| ВЕД. АРХ.                             | БУДАРЗНИ | РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ | СТАДИЯ               | Лист |
| АРХИТЕКТ                              | РУДАКОВА | ОБЪЕМОМ 1100 КУБ. М   | Р                    | 1    |
| РИС. КОМП.                            | ОБУХ     |                       |                      | 3    |
| СХ. АРХ. ПР.                          | ЛАПИН    | ОБЩИЕ ДАННЫЕ.         | ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ |      |
| Н. КОМП.                              | ЛАЗАРЕВ  |                       | г. Москва            |      |
| НАЧ. АСО                              | СОРОКИН  |                       |                      |      |

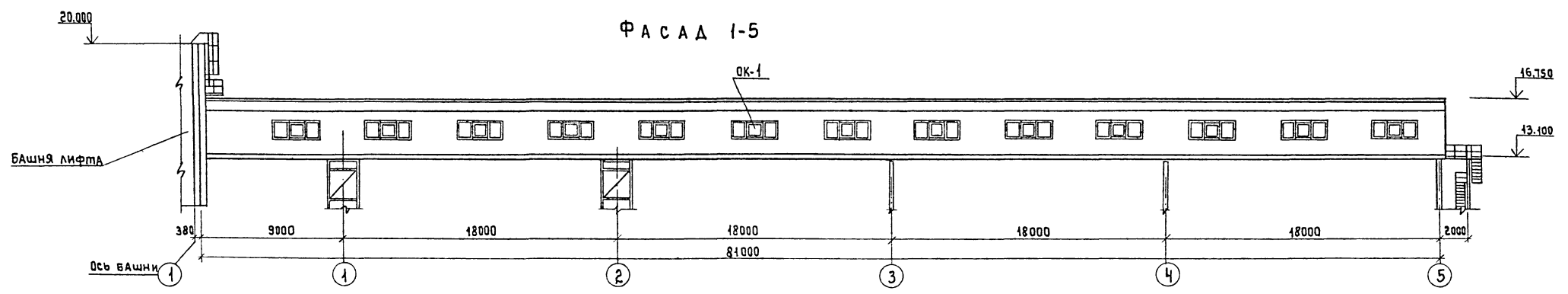
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Л.О. Лапин* /ЛАПИН Л.О./

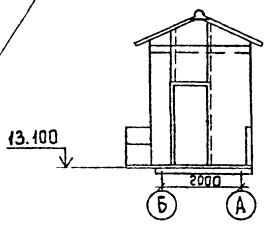
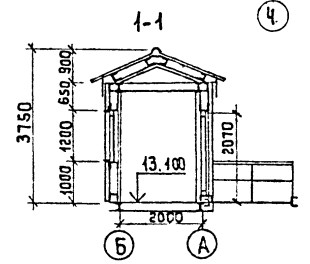
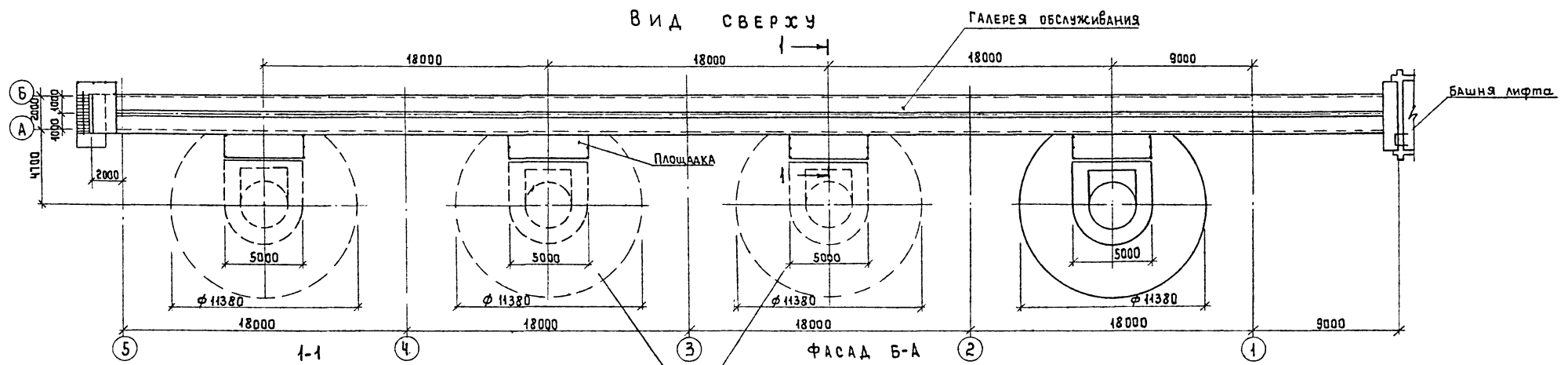
ФАСАД 5-1



ФАСАД 1-5



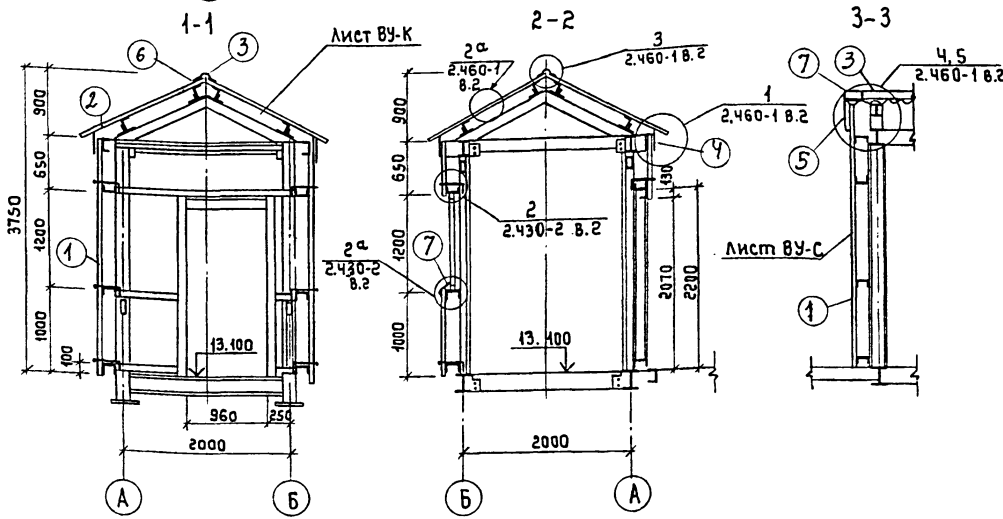
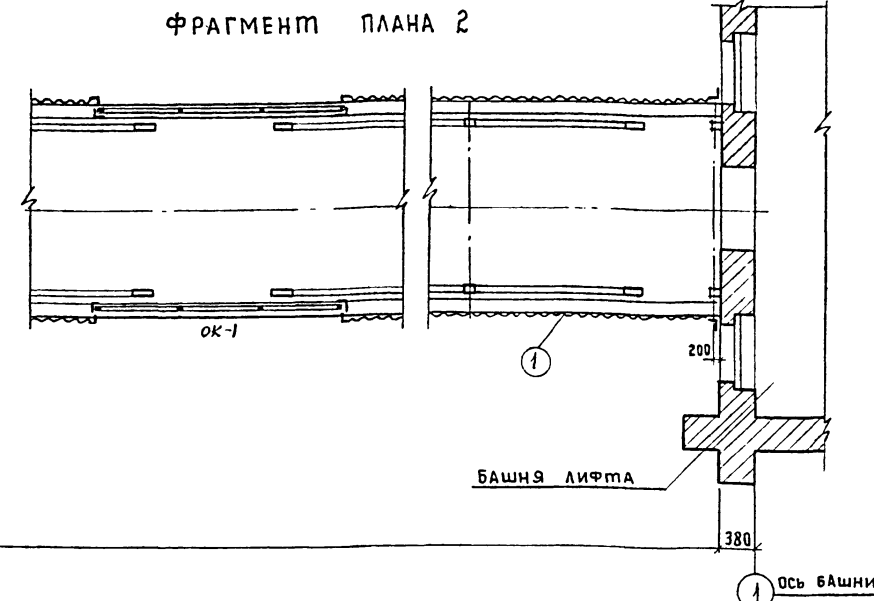
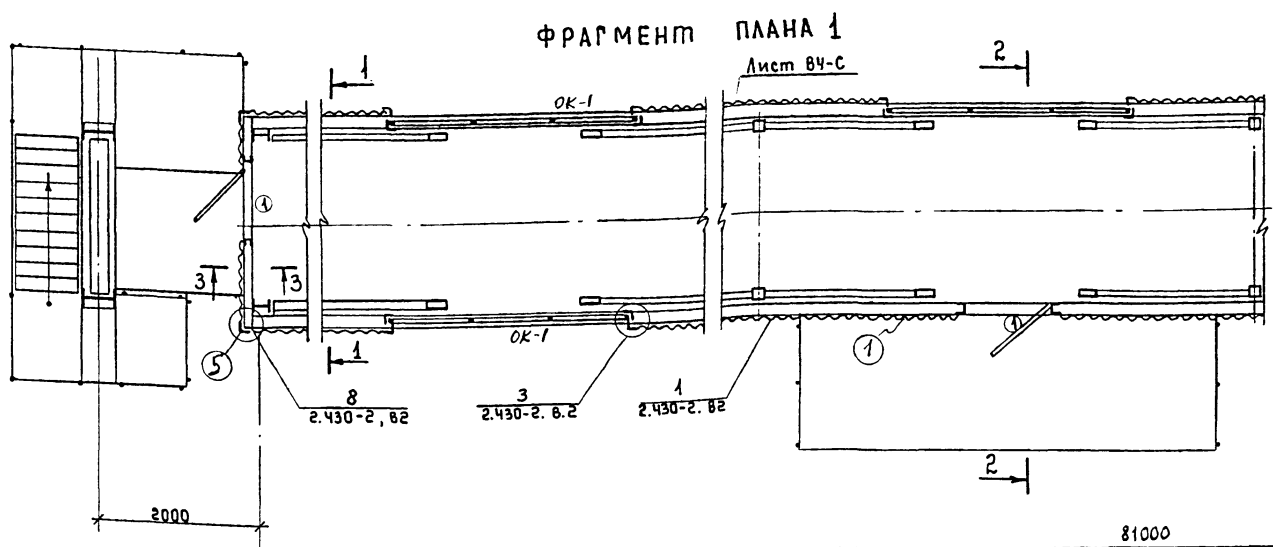
ВИД С ВЕРХУ



|                   |                   |                       |                                   |
|-------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| ТЛ 902-5-15.86 АР |                   |                       |                                   |
| Привязан:         | Архит. Рудакова   | Резервуар метантенков | Стация                            |
|                   | БЕД. Арх. Будагян | объемом 1100 куб. м   | Лист                              |
|                   | ГИП Кочет. О. Буч |                       | 2                                 |
|                   | РА. Арх. ЛАПИН    | Галерея обслуживания. |                                   |
|                   | Н. Кондр. ЛАЗАРЕВ | Фасады. Вид сверху.   |                                   |
| Инв. №            | НАЧ. АСО СОРОКИН  | РАЗРЕЗ.               | ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ<br>г. Москва |



АЛЬБУМ 1  
ПРОЕКТ УИЗ - 5-15.86  
ИПОВИ



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<br>Г-1 | 400<br>95           | 300<br>75           | 220<br>55          | 3.3<br>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             | В2           | 1                | 13.0             | 27.2                   | 10          | 10     | 10      |            |
|                 | Г            | 2                | 5.0              |                        |             |        |         |            |
|                 | Ш3           | 1                | 2.2              |                        |             |        |         |            |
| М1              | В1           | 1                | 150.0            | 169.0                  | 1650        | 1250   | 920     |            |
|                 | Г            | 1                | 11.0             |                        |             |        |         |            |
|                 | С            | 1                | 3.0              |                        |             |        |         |            |
| МВ2             | В2           | 1                | 13.0             | 27.2                   | 130         | 100    | 70      |            |
|                 | Г            | 2                | 5.0              |                        |             |        |         |            |
|                 | Ш2           | 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 | Листов |
|           | АРХИТЕКТ РИДАКОВА  |  | Р                               | 3    |        |
|           | ГИПРОКОМ ОБУХ      | ГАЛЕРЕЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ФРАГМЕНТЫ ПЛАНОВ РАЗРЕЗЫ. СПЕЦИФИКАЦИИ. | ГИПРОКОММУНОВОДОКАНАЛ г. Москва |      |        |
| ИНВ. №    | МА. АРХ. ПР. ЛАПИН |  |                                 |      |        |
|           | Н. КОНТР. ЛАЗАРЕВ  |  |                                 |      |        |
|           | НАЧ. АСО СЕРОКИН   |  |                                 |      |        |

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.

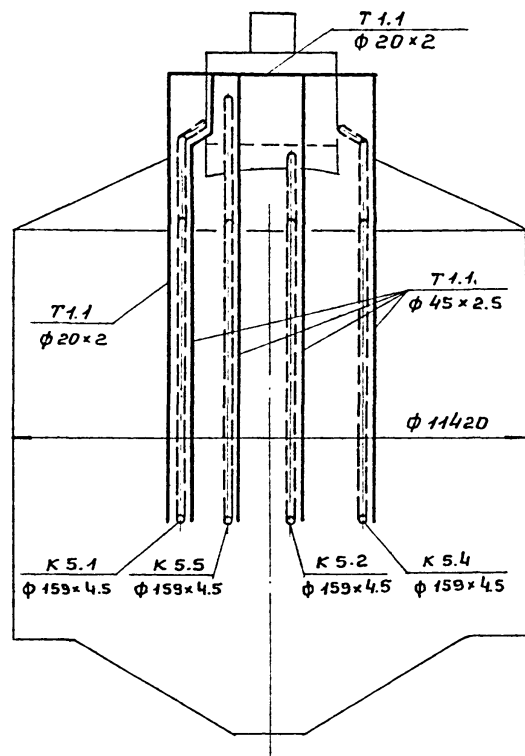
В качестве основного слоя изоляции приняты плиты минераловатные на синтетическом связующем. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная. Теплоизоляция резервуара метантенков запроектирована из пенополиуретана.

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

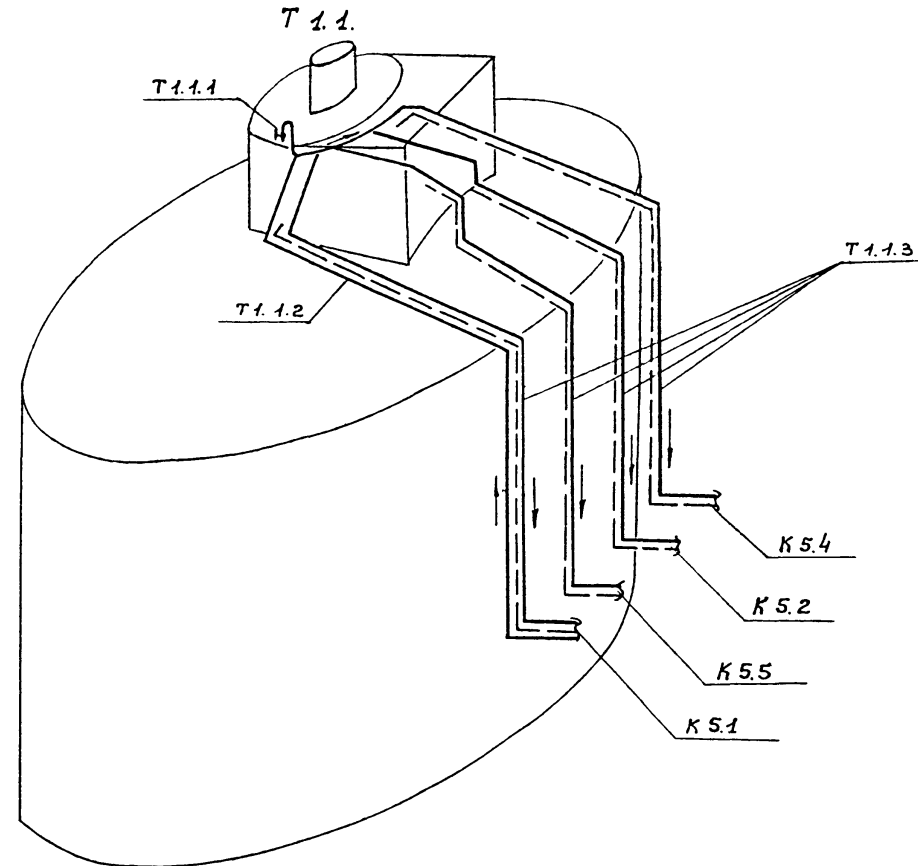
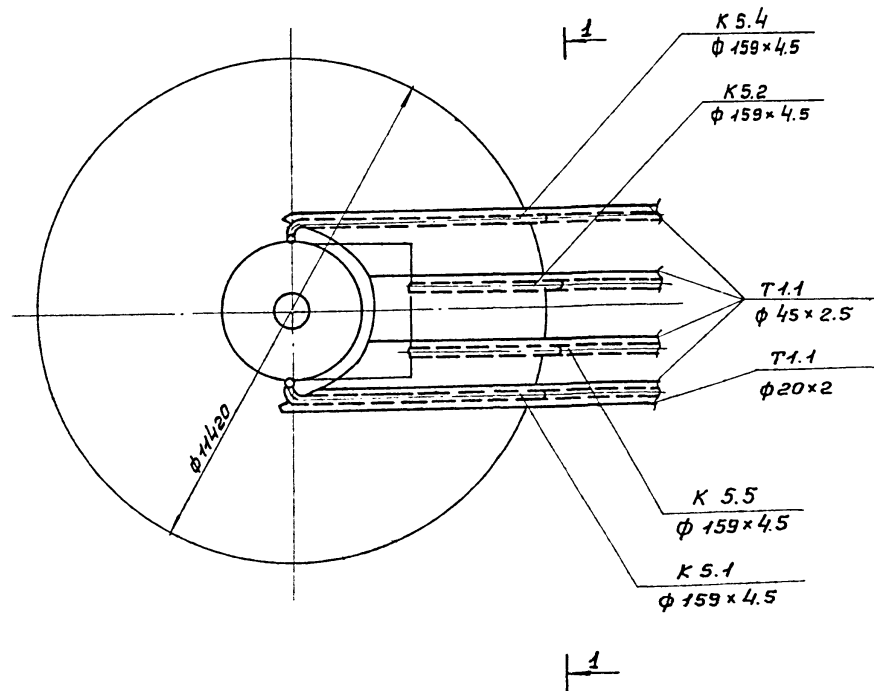
Главный инженер проекта *А.Б. Дегтяр*

|   |                |   |
|---|----------------|---|
| Привязан:                                 |                |   |
| ИНВ. №                                    |                |   |
| ТП 902-5-15.86 ТМ                         |                |   |
| Ст. иж. гл. спец.                         | Данциг Гравкин | Юм. Зина                                    |
| Резервуар метантенков объемом 1100 куб.м. |                | Стация лист листов Р 1 2                    |
| И.контр. пр. в.к. ин. ст. Засьянов        |                | Общие данные. Гипрокоминводоканал г. Москва |

Разрез 1-1.



ПЛАН.



ТН 902-5-1586 ТМ

|           |                                       |  |        |      |        |
|-----------|---------------------------------------|--|--------|------|--------|
| Привязан: | И.инж. Данциг<br>Гл. спец. Травкин    | Резервуар<br>метантенков<br>объемом 1100 куб.м | Стация | Лист | Листов |
| Инв. №:   | Н.конт. Травкин<br>Нач. отд. Забьялов | План. Разрез 1-1.<br>Схема системы Т.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.  |
|----------------------|---|------------|
|                      | Прилагаемые документы   |            |
| ТП 902-5-15.86 КЖ.И  | 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. |           |
|      |  |           |
|      |  |           |
|      |  |           |
|      |  |           |
|      |  |           |
|      |  |           |

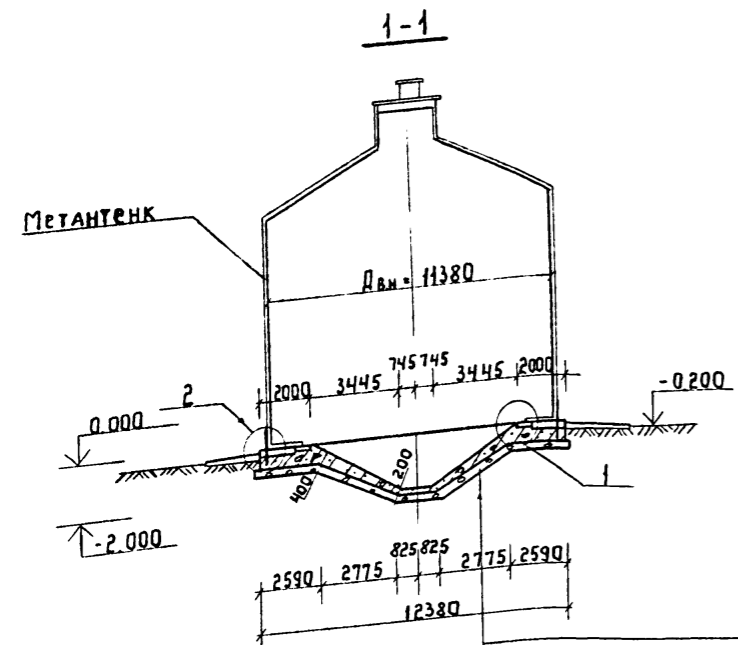
Общие указания.

- 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 -  $0,27 \text{ кН/м}^2$  ( $27 \text{ кгс/м}^2$ ).

| ИНВ. №    |            | ПРИВЯЗАН:             |   |
|-----------|------------|-----------------------|---|
|           |            |                       |   |
|           |            | ТП 902 - 5 - 15.86 КЖ |   |
|           |            |                       |   |
| Инженер   | Семенова   | Проектант             | Резервуар метантенков объемом 1100 куб. м |
| Ведущий   | Ткачук     | Инженер               | Р 1 7                                     |
| Главкон   | Савух      | Инженер               | Общие данные                              |
| Н. контр. | Кезалимова | Инженер               | Ипр. проект. инж. В. Д. Оканян            |
| Нач. Ред. | Сорокин    | Инженер               | г. Москва                                 |

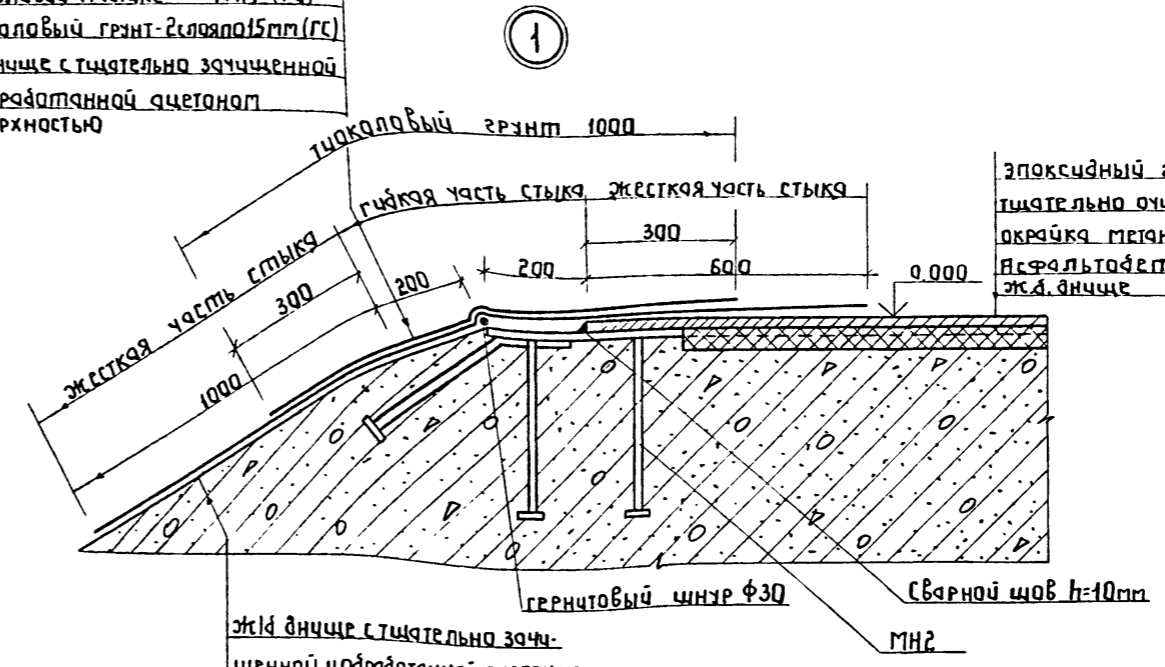
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Савух/ (Обух Н.И.)

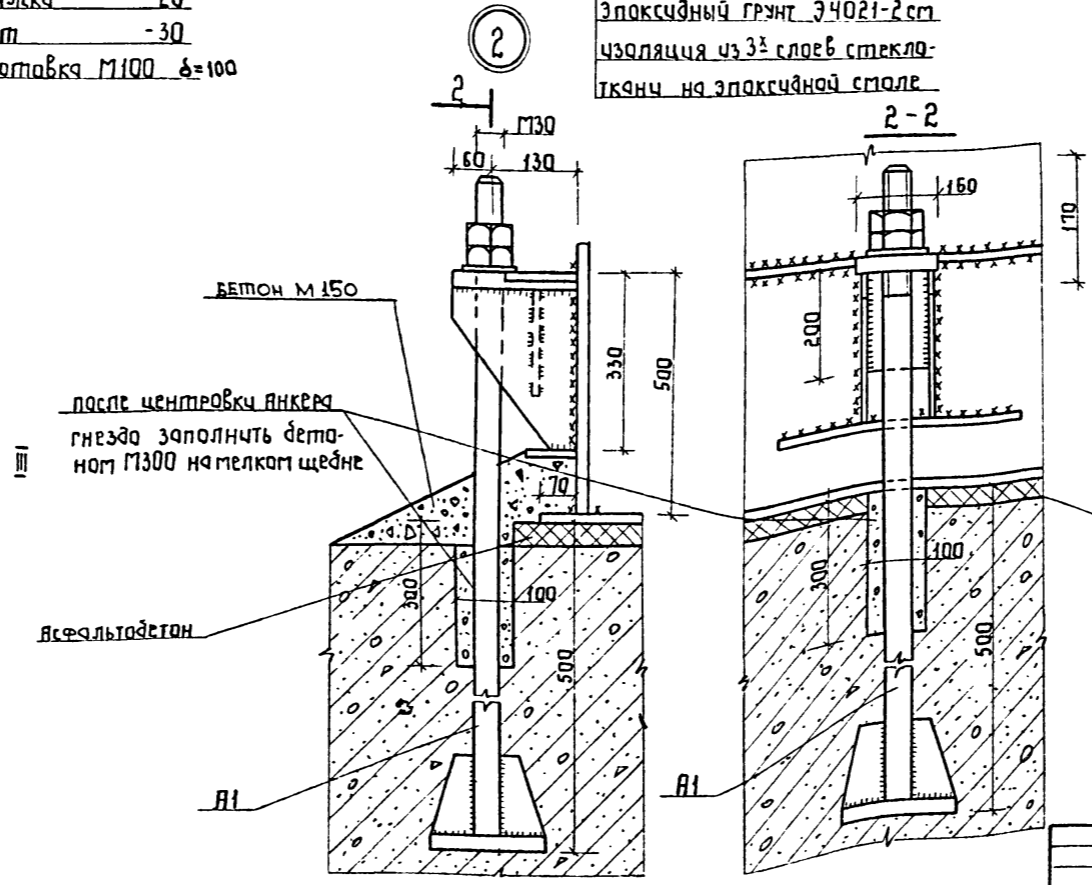
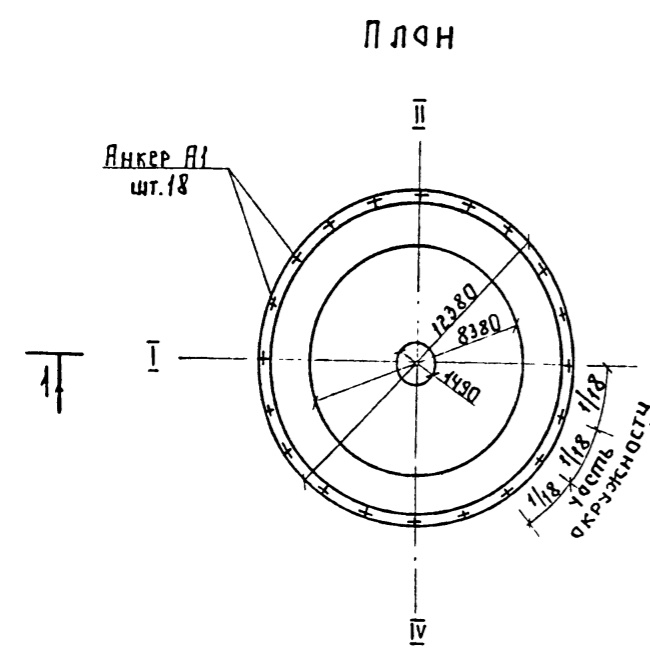


Штукатурка с затиркой с  
послеутоющим железняком - 25  
ж/б дноще  
Цементная стяжка - 20  
Личтой асфальт - 30  
Бетонная подготовка М100 δ=100

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



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

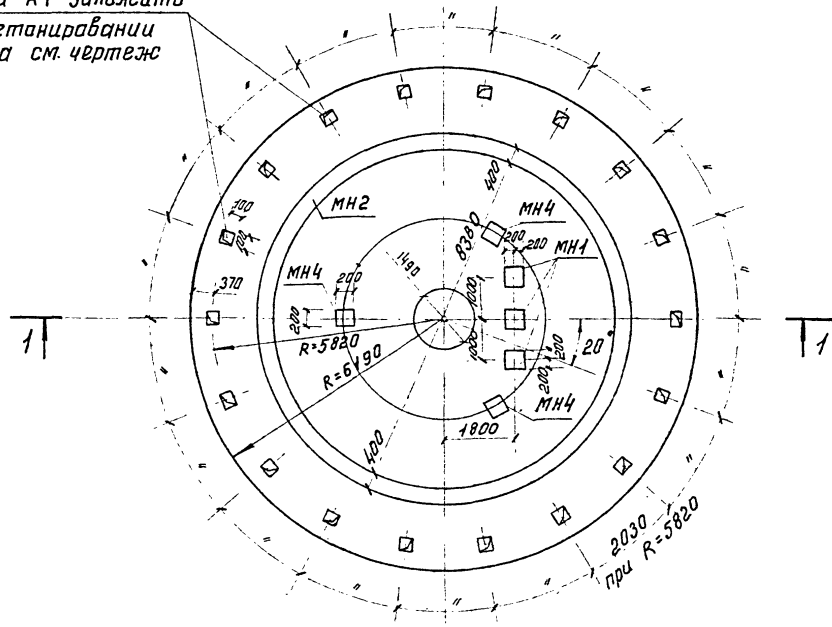


1. В качестве теплоизоляции применяется пенополиуретан. Таблицу толщин тепло-  
изоляции в зависимости от климатичес-  
ких условия и режима сбраживания  
смотри теплотехническую часть  
проекта данного объема.  
2. Для приготовления асфальтобетона  
применяется фюзл марки БН 70/30  
ГОСТ 6617-76\*.  
3. Янкерные болты см. чертеж КЭЖИ-90

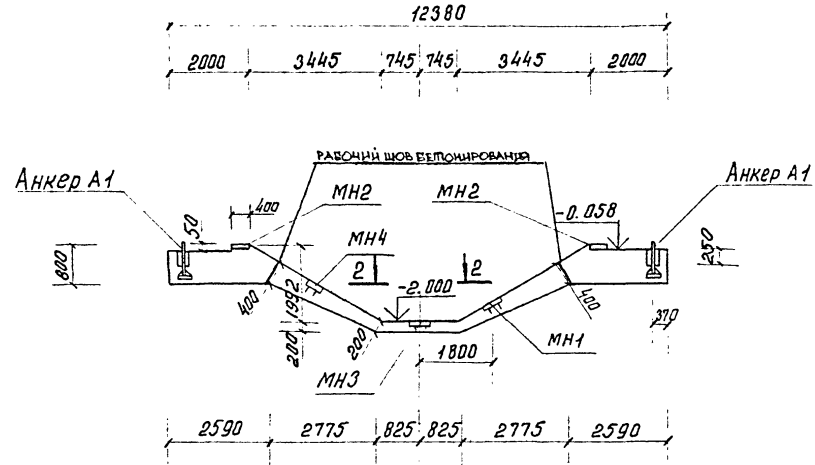
|           |           |     |                    |  |  |                       |      |        |
|-----------|-----------|-----|--------------------|--|--|-----------------------|------|--------|
| Привязан  |           |     | ТП 902-5-1586      |  |  | КЖ                    |      |        |
| Инженер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

### План

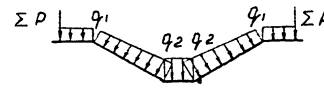
Анкера А1 заложить при бетонировании днища см. чертеж



### 1-1



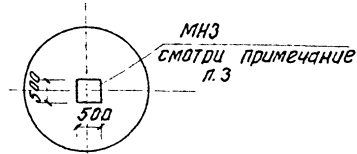
### Схема расчетных нагрузок



### Нагрузки:

$\Sigma P = 26.6 \text{ кН/м}$   
 $q_1 = 0.14 \text{ МПа}$   
 $q_2 = 0.16 \text{ МПа}$

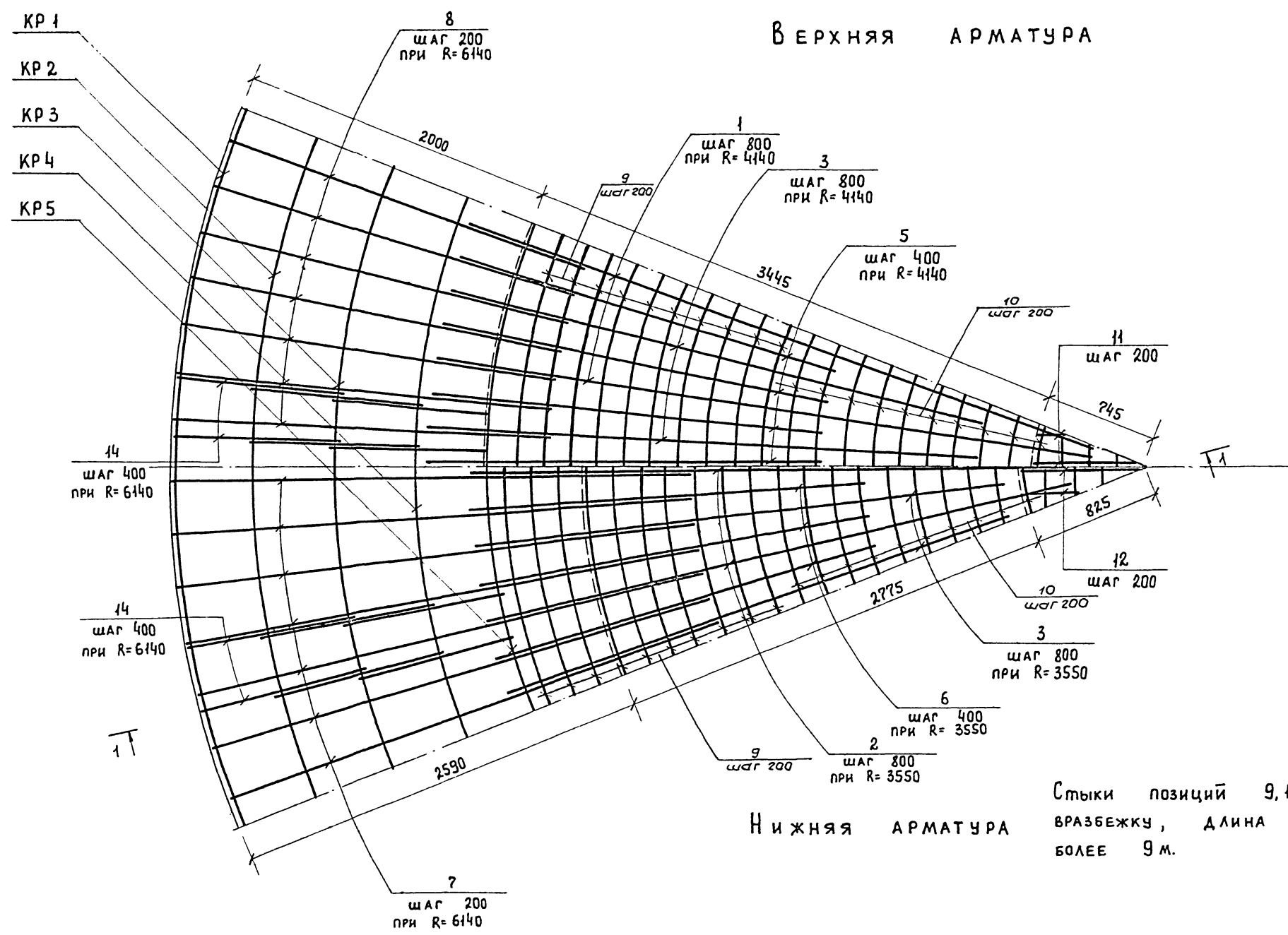
### 2-2



1. Антикоррозийное покрытие закладных деталей МН1 и МН2 производить оцинкованием металлизацией.  $\delta = 200-250 \text{ мкм}$ .
2. Закладную деталь МН3 окрасить антикоррозийным битумным лаком за 2 раза.
3. Закладную деталь МН3 приварить к арматуре днища контактной точечной сваркой.

|                             |  |   |  |
|-----------------------------|--|---|--|
| ТП 902 - 5 - 15.86          |  | КЖ  |  |
| Инженер Семёнова М.С.       |  | Резерватор метантенков объёмом 1100 куб.м |  |
| Вед. инж. Ткачук Л.В.       |  | Сталь Р                                   |  |
| С.И.П.Кочев. О.Д.Жук Л.Ю.С. |  | Лист 3                                    |  |
| Н.Контр.Ковалишина К.С.     |  | Днище. Опалубка. План. Бечения.           |  |
| Нач. АСО Сорокин О.В.       |  | Ипр.каммунвадканал г. Москва              |  |

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 |  | ТН 902-5-15.86      |  | КЖ                    |  |
| ПРИВЯЗАН |  |                            |  | ИНЖЕНЕР СЕМЕНОВА    |  | РЕЗЕРВУАР             |  |
|          |  |                            |  | ВЕД. ИНЖ. ТКАЧУК    |  | МЕТАНТЕНКОВ           |  |
|          |  |                            |  | ГИП КОМП. ОБУХ      |  | ОБЪЕМОМ 4400 КУБ. М   |  |
|          |  |                            |  | НАЧ. АСО КОВАЛИКОВА |  | СТАДНА                |  |
|          |  |                            |  | СОРОКИН.            |  | ЛИСТ                  |  |
|          |  |                            |  |                     |  | ЛИСТОВ                |  |
|          |  |                            |  |                     |  | Р 4                   |  |
|          |  |                            |  |                     |  | ДНИЩЕ. АРМИРОВАНИЕ.   |  |
|          |  |                            |  |                     |  | ГИПРОКОММУНОВОДОКАНАЛ |  |
|          |  |                            |  |                     |  | г. МОСКВА             |  |

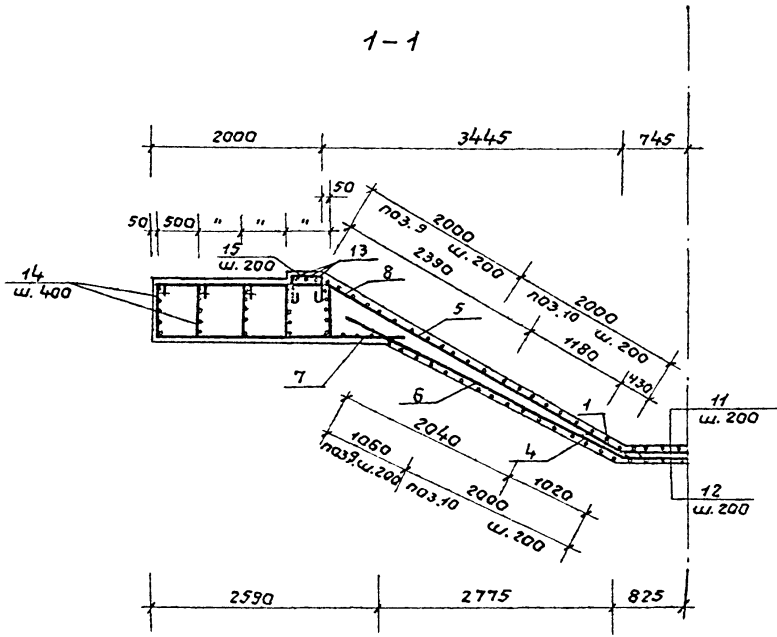
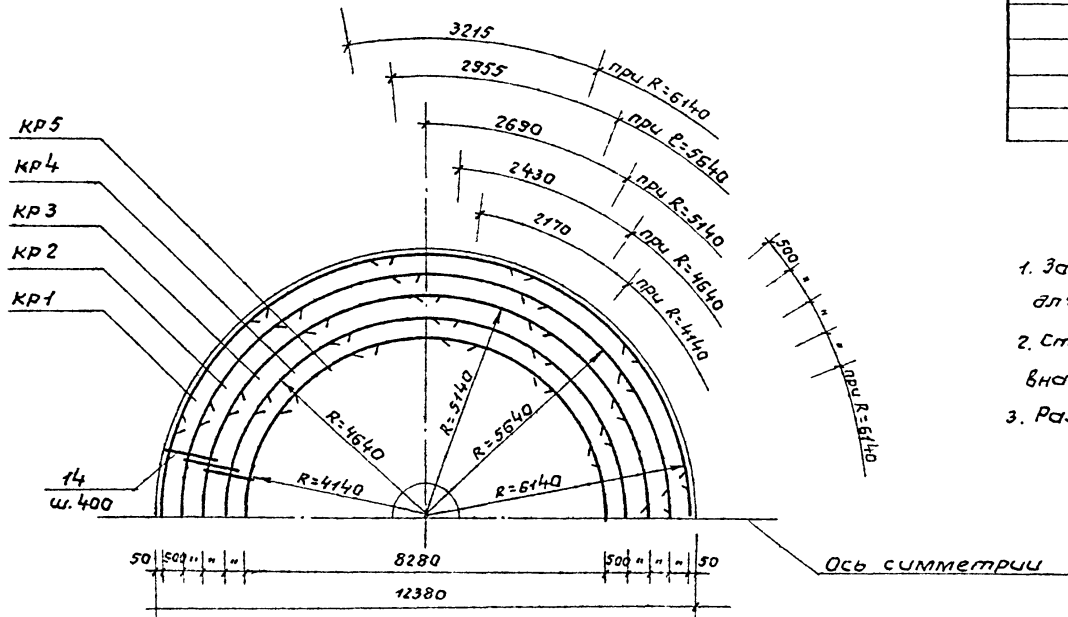


Схема расположения каркасов КР1 ÷ КР5



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    |
|          |             | Каркас пространств     |                      |         |
| КП1      |             | Каркас пространств 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       |             | Якорь 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.

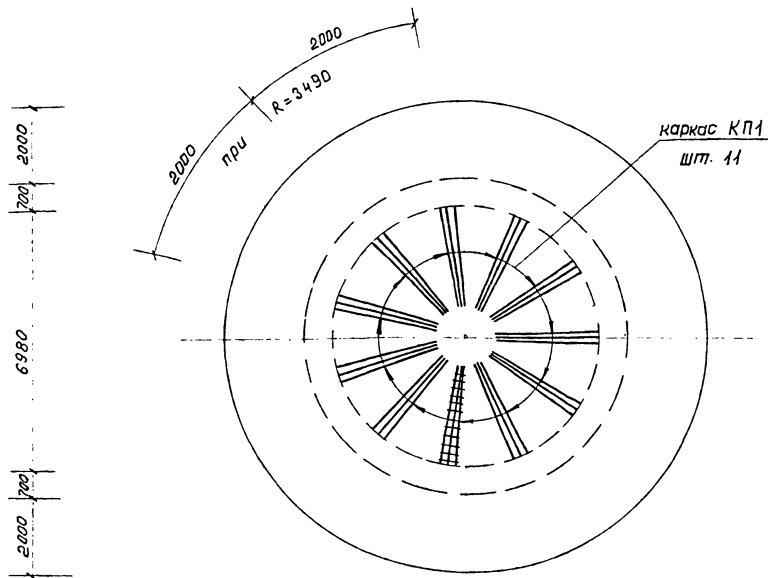
И.И.И.И.И.И. И.И.И.И.И.И. И.И.И.И.И.И. И.И.И.И.И.И.

|           |  |                  |  |  |        |
|-----------|--|------------------|--|--|--------|
|           |  | ТП 902 -5-15.86  |  | КЖ                                       |        |
| привязан: |  | Инж. Семенова    |  | Резервуар метантенков объемом 1100 куб.м |        |
|           |  | Инж. Кочеток     |  | Днище. Армирование.                      |        |
|           |  | Инж. Кавалеридзе |  | Схема расположения каркасов КР1-КР5.     |        |
|           |  | Инж. Сорокин     |  | Ил.пракоммунводок-нал г. Москва          |        |
|           |  |                  |  | Стр. 5                                   | Лист 5 |



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      | l=4840                  | 33   | 5,8            |
| 2*    | l=3900      | l=3900                  | 28   | 4,7            |
| 3*    | l=3850      | l=3850                  | 33   | 4,7            |
| 4     | l=3620      | l=3620                  | 28   | 4,4            |
| 5*    | l=2670      | l=2670                  | 66   | 3,2            |
| 6     | l=2600      | l=2600                  | 56   | 3,1            |
| 7     | l=3140      | l=3140                  | 112  | 3,8            |
| 8*    | l=2270      | l=2270                  | 132  | 2,7            |
|       |             | φ12 А-III ГОСТ 5781-82* |      |                |
| 9*    | l=21490     | l=21490                 | 20   | 19,1           |
|       |             | φ10 А-III ГОСТ 5781-82* |      |                |
| 10*   | l=10470     | l=10470                 | 20   | 6,5            |
| 11*   | l=1800      | l=1800                  | 16   | 1,1            |
| 12*   | l=1700      | l=1700                  | 16   | 1,1            |
|       |             | φ10 А-I ГОСТ 5781-82*   |      |                |
| 13*   | l=28650     | l=28650                 | 3    | 17,7           |
| 14*   | l=3520      | l=3520                  | 289  | 2,2            |
| 15    | l=1100      | 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   |       |       |     |       |       |                 |         |        |         |         |       |              |         |        |       |     |      |        |        |
|                | А-III              |        |        |       | А-I           |       |       |        | А-I               |       |       |     |       |       | пруток марки    |         |        |         |         |       |              |         |        |       |     |      |        |        |
|                | ГОСТ 5781-82*      |        |        |       | ГОСТ 5781-82* |       |       |        | ГОСТ 5781-82*     |       |       |     |       |       | ГОСТ 19 903-74* |         |        |         |         |       |              |         |        |       |     |      |        |        |
| 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 | 1785,2 | 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. Инженер, Подпись и дата В.З.И.И.И.

ПРИВЯЗАН

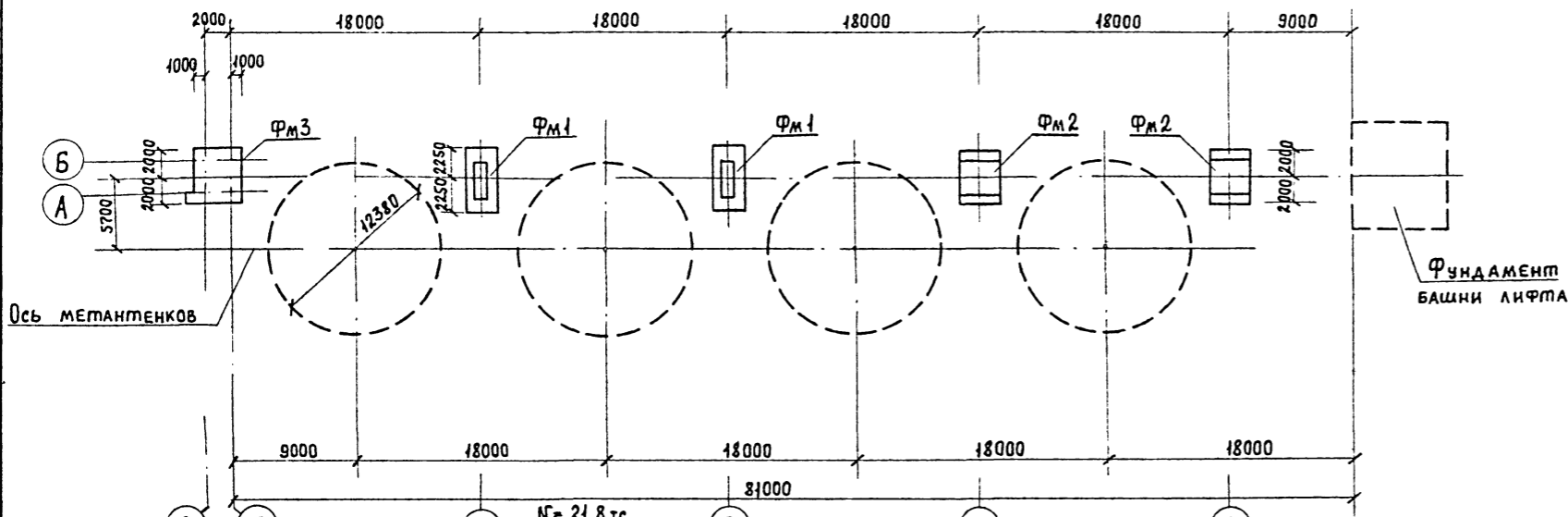
Инв. №:

|                  |        |                       |                      |
|------------------|--------|-----------------------|----------------------|
| ТП 902-5-15.86   |        | КЖ                    |                      |
| Инженер Семенова | М.И.И. | Резервуар метантенков | Стальной лист        |
| Ведущий Ткачук   | Э.И.И. | объемом 1100 куб.м    | Р 6                  |
| Г.И.И.И.И.И.И.   | И.И.И. | Днище Армирование     | Листов               |
| Н.И.И.И.И.И.И.   | И.И.И. | Схема расположения    | Листов               |
| Нач. АСО Сорокин | И.И.И. | каркасов КП1          | Гипрокоммунводоканал |
|                  |        |                       | г. Москва            |

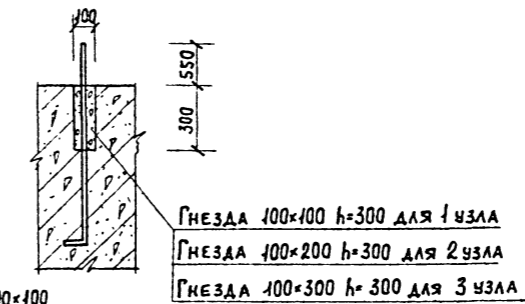
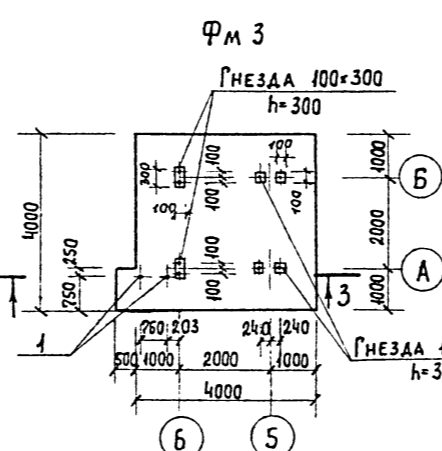
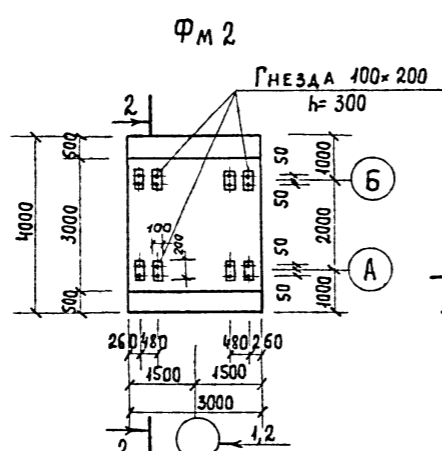
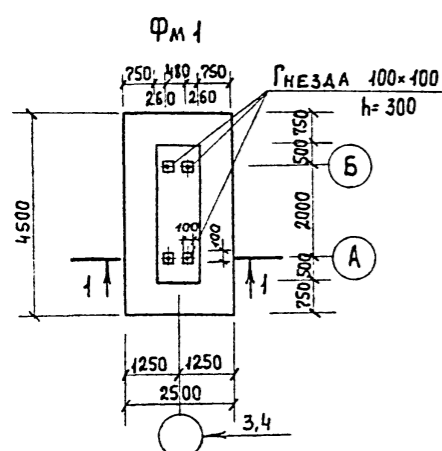
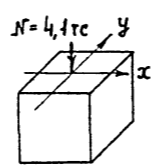
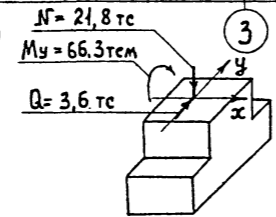
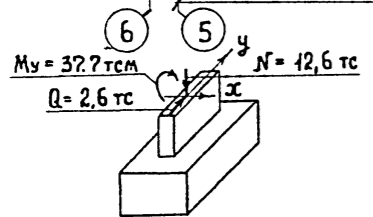
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ.

ТИПОВЫЙ ПРОЕКТ 902-5-15.86 АЛЬБОМ I



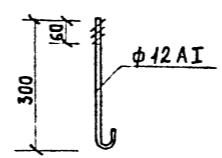
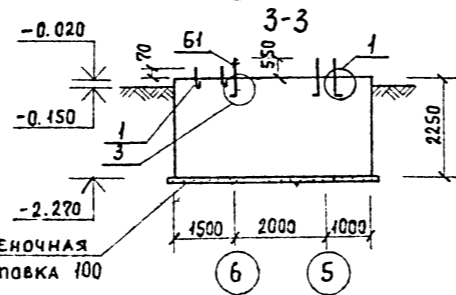
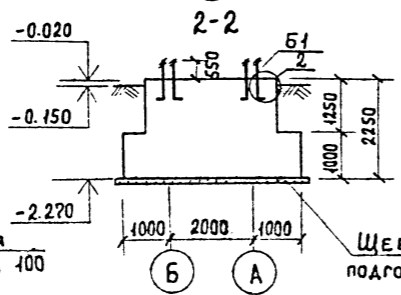
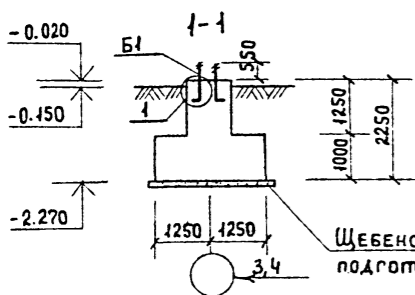
| МАРКА | ОБОЗНАЧЕНИЕ     | НАИМЕНОВАНИЕ                         | КОЛ. | ПРИМЕЧ.        |
|-------|-----------------|--------------------------------------|------|----------------|
|       | ДАННЫЙ ЛИСТ     | Фундамент ФМ1 (шт. 2)                |      |                |
|       |                 | 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



|                |            |           |           |              |                     |
|----------------|------------|-----------|-----------|--------------|---------------------|
| ТП 902-5-15.86 |            |           |           | КЖ           |                     |
| Инженер        | Олейникова | Булатова  | Булатова  | Резервуар    | Метантенков         |
| Рук. гр.       | Булатова   | Булатова  | Булатова  | Объемом      | 1100 куб.м          |
| Н. констр.     | Ковалкина  | Ковалкина | Ковалкина | Галерея      | обслуживания.       |
| Нач. АСО       | Сорокин    | Сорокин   | Сорокин   | Схема        | расположения        |
|                |            |           |           | фундаментов. | 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 |

Инв. № подл. Подпись и дата

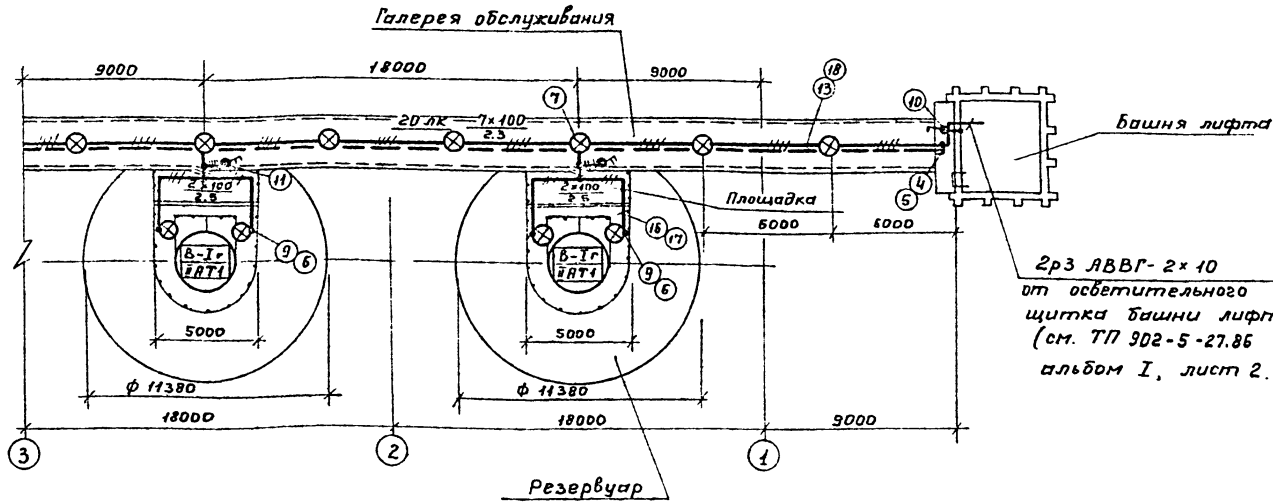
|        |  |  |  |  |  |
|--------|--|--|--|--|--|
| Инв. № |  |  |  |  |  |
|--------|--|--|--|--|--|

Привязан:

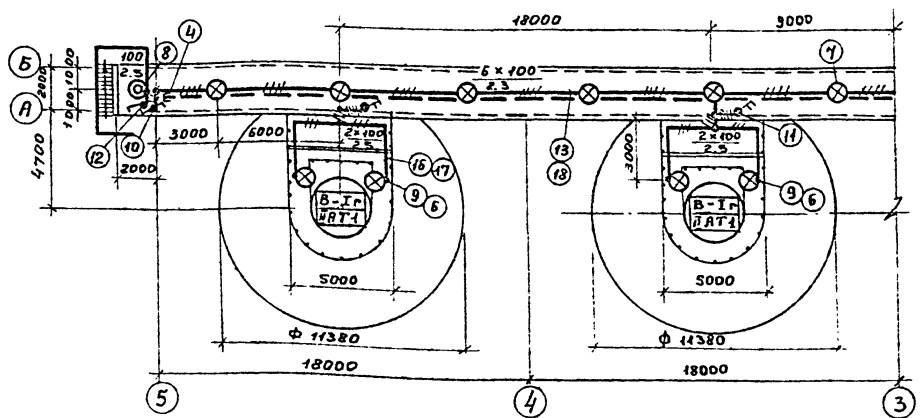
|  |  |                               |      |        |
|--|--|-------------------------------|------|--------|
| ТП 902 - 5 - 15.86                       |  | 30                            |      |        |
| РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 4100 КУБ.М |  | Стадия                        | Лист | Листов |
| Общие данные.                            |  | Р                             | 1    | 3      |
|  |  | Гипрокоммунвдохкана г. Москва |      |        |

|           |          |                 |
|-----------|----------|-----------------|
| Вед. инж. | Станке   | <i>Станке</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>  |

Вид сверху.

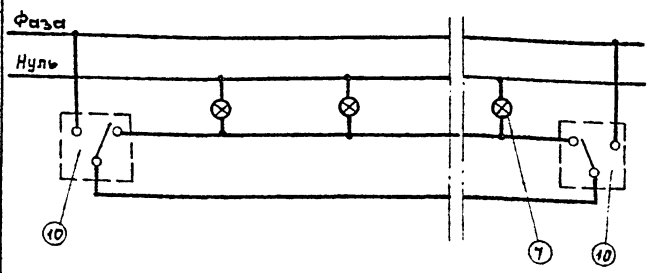


2рз АВВГ-2x10  
от осветительного  
щитка башни лифта  
(см. ТП 902-5-27.86  
альбом I, лист 2.)



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 | нач. 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-3x10+1x6-660                | 50м             | 70м             | 85м             |              |                     |
| 14                       |             | Кабель АВВГ-3x6-660                     | 5м              | 5м              | 5м              |              |                     |
| 15                       |             | Кабель АВВГ-2x2.5-660                   | 15м             | 20м             | 25м             |              |                     |
| 16                       |             | Провод АПВ-1x4-660                      | 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 |                          |            |

ТП 902 - 5 - 15.86 30

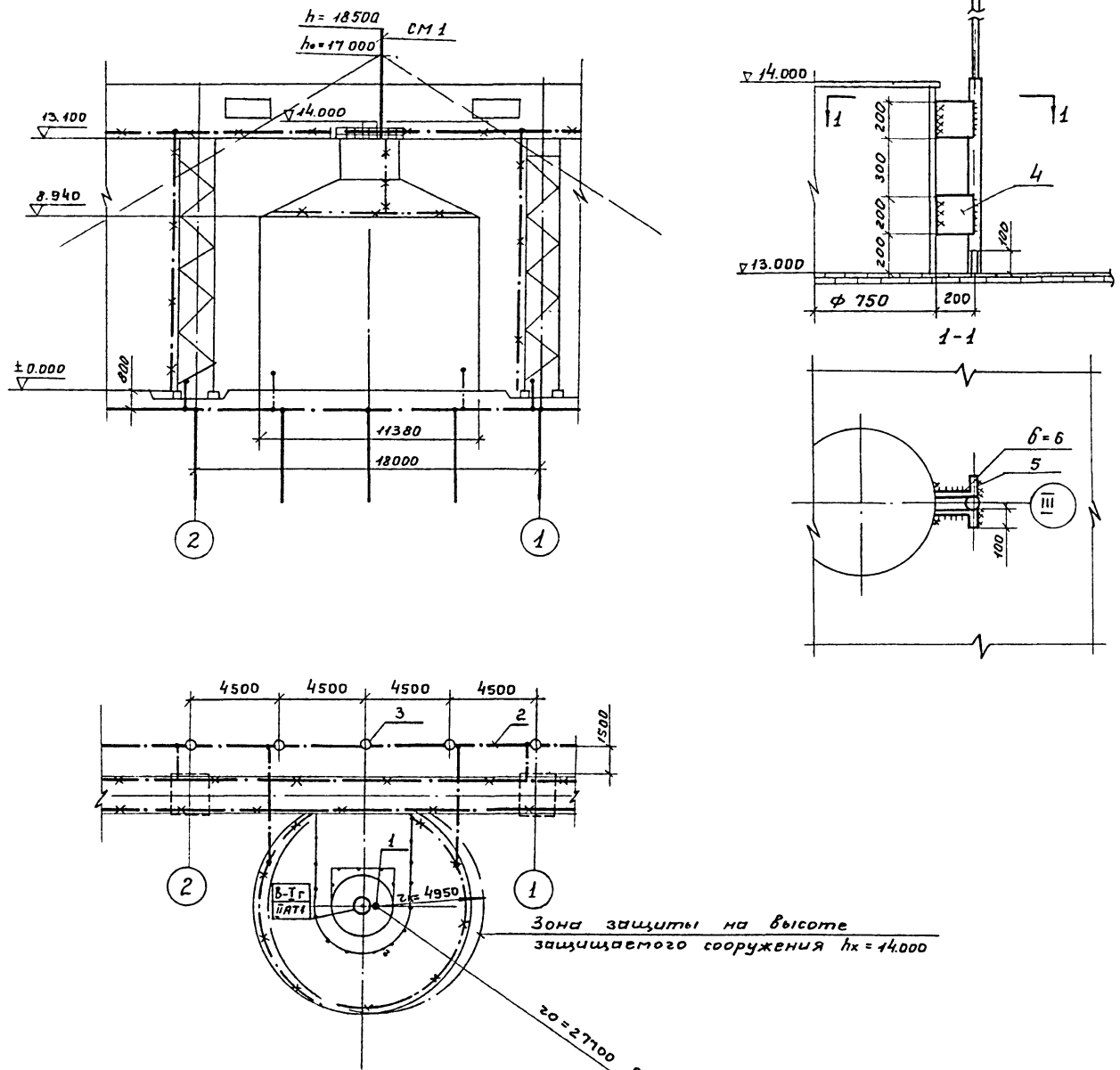
|   |  |        |      |        |
|---|--|--------|------|--------|
| Резервуар метантенков объемом 1100 куб.м      |  | Стадия | Лист | Листов |
| Галерея обслуживания. Электроосвещение. План. |  | Р      | 2    |        |

Привязан:

|        |                    |                    |                   |
|--------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Инж. № | Вед. инж. Ставенец | Гл. спец. Некрасов | Нач. отд. Кулакин |
|--------|--------------------|--------------------|-------------------|

Исполнитель: *[Signature]*  
г. Москва

| 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 $\phi$ 12 мм; $l = 5$ м  |      |              |            |
| 4                 |                            | ГОСТ 2590-72                   | 4    |              |            |
|                   |                            | Сталь 200x200 $\delta = 6$ мм  |      |              |            |
|                   |                            | ГОСТ 19903-74                  | 2    |              |            |
| 5                 |                            | Сталь 100x100 $\delta = 6$ 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
- Заземляющий проводник
- Элементы используемые в качестве заземляющих проводников.

Зона защиты на высоте защищаемого сооружения  $h_x = 14.000$

$r_0 = 2700$  Радиус зоны защиты на уровне земли

МАКСИМОВ Д.А. И.Н.Ж. П.Р. И.В.С.М. И.В.С.Т. И.В.С.Т. И.В.С.Т.

|                    |                    |  |                                      |
|--------------------|--------------------|--|--------------------------------------|
| Привязан:          |                    | ТН 902-5-15.86 30                        |                                      |
| Ст. инж. Филиппова | Руч. чр. Буробина  | Резервуар метантенков объемом 1100 куб.м | Стадия Лист Листов                   |
| Гл. спец. Некрасов | Н. контр. Некрасов | Молниезащита.                            | Р 3                                  |
| И.В.С.Т. Кулагин   |                    |  | И.В.С.Т. И.В.С.Т. И.В.С.Т. г. Москва |

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               | Р   | 1      |
| И.КОНСТР. НЕКРАСОВ               | ПРОКОММУНИКАЦИОННАЯ КАНАЛА                |        |
| И.И.С. КУЛАГРИН                  | 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.                    |            |
|      |  |            |
|      |  |            |
|      |  |            |
|      |  |            |
|      |  |            |

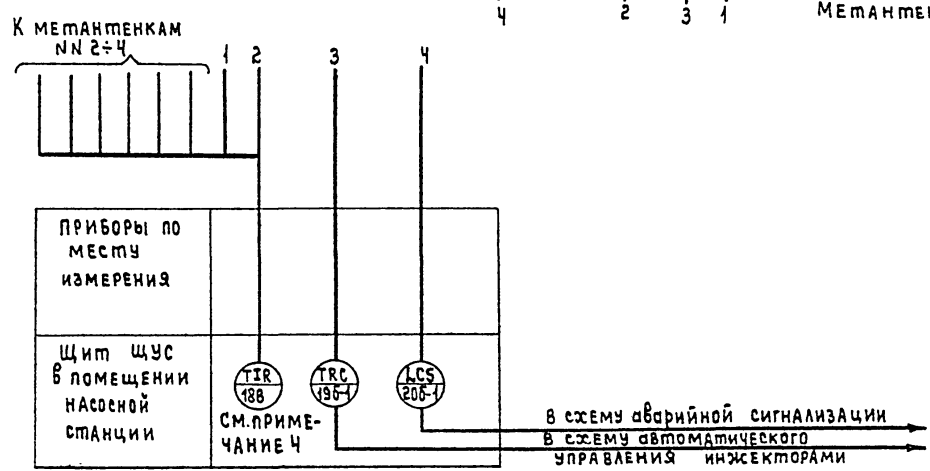
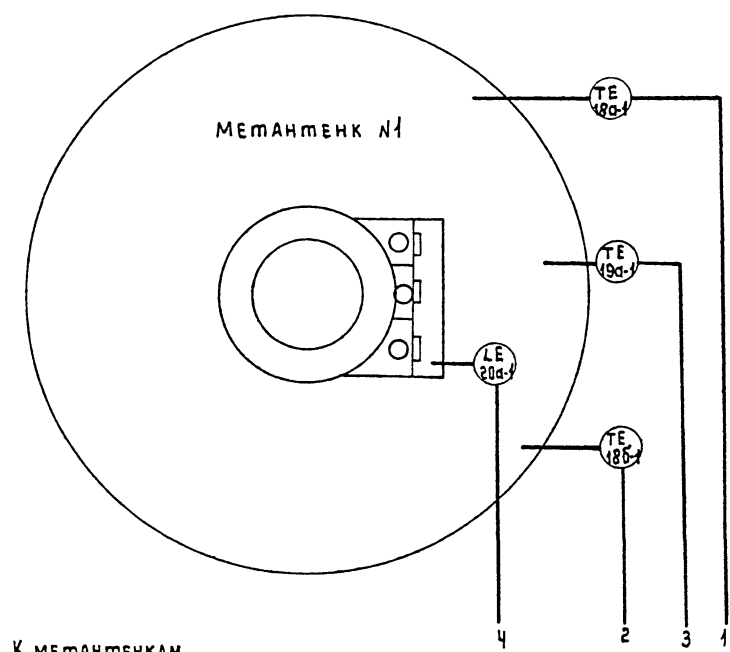
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

| 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 |

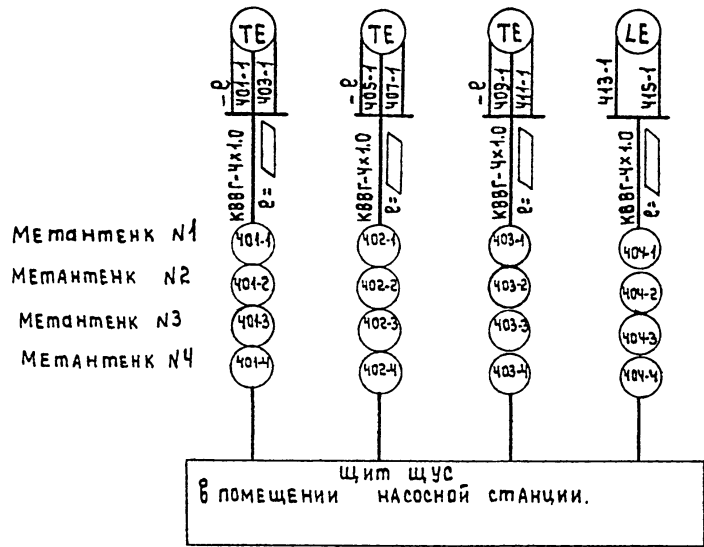
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
 Главный инженер проекта *А. Дегтяр* /Дегтяр А.Б./

|                        |                       |                                |
|------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Привязан:              |                       |                                |
| Инв. №                 |                       |                                |
| ТП 902 - 5 - 15.85 АВК |                       |                                |
| Инжен. Дашкина         | Резервуар метантенков | Станд. Лист Листов             |
| Вед. инж. Резник       | Объемом 1100 куб. м   | Р 1 3                          |
| Гл. спец. Некрасов     | Общие данные.         | Гипрокоммунводоканал г. Москва |
| Н. ком. Некрасов       |                       |                                |
| Нач. отд. Чулатин      |                       |                                |

ТИПОВЫЙ 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 25-02.79288-80)     | 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 ИСКРБЕЗОПАСНОГО 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.

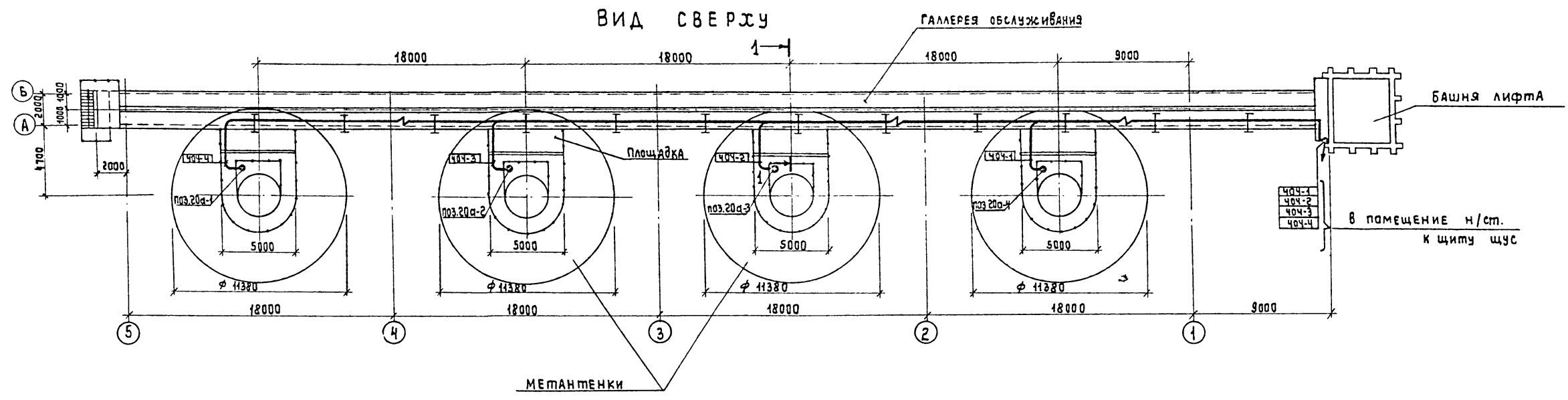
ИНВ. № подл. Подпись и дата ВЗАМ. ИНВ. №

|                    |  |                    |   |        |
|--------------------|--|--------------------|---|--------|
| ТП 902-5-15.86 АВК |  | СТАДИЯ             | ЛИСТ  | ЛИСТОВ |
| ПРИВЯЗАН:          |  | ИНЖЕН. ЛАШКИНА     | РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ                           | р      |
|                    |  | ВЕД. ИНЖ. РЕЗНИК   | ОБЪЕМОМ 1100 КУБ.М                              | 2      |
|                    |  | ГЛ. СПЕЦ. НЕКРАСОВ | СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И                          |        |
|                    |  | Н. КОНТР. НЕКРАСОВ | СХЕМА ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ТРУБНЫХ ПРОВОДОВ. |        |
|                    |  | НАЧ. ОТД. КУЛАГИН  | ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ                            |        |
| ИНВ. №             |  |                    | г. Москва                                       |        |



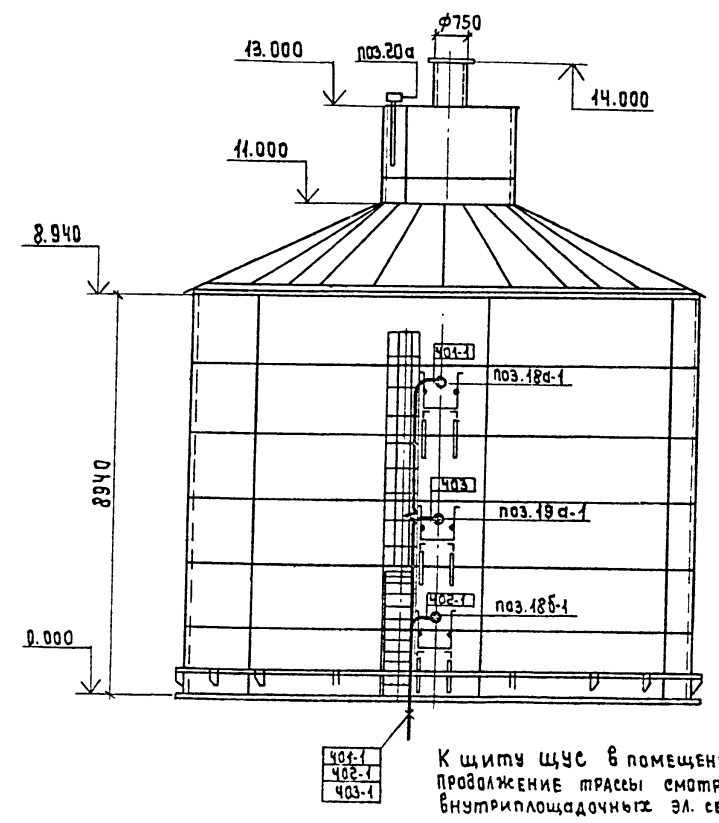
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-15.86 АЛБОМ I

ВИД С ВЕРХУ

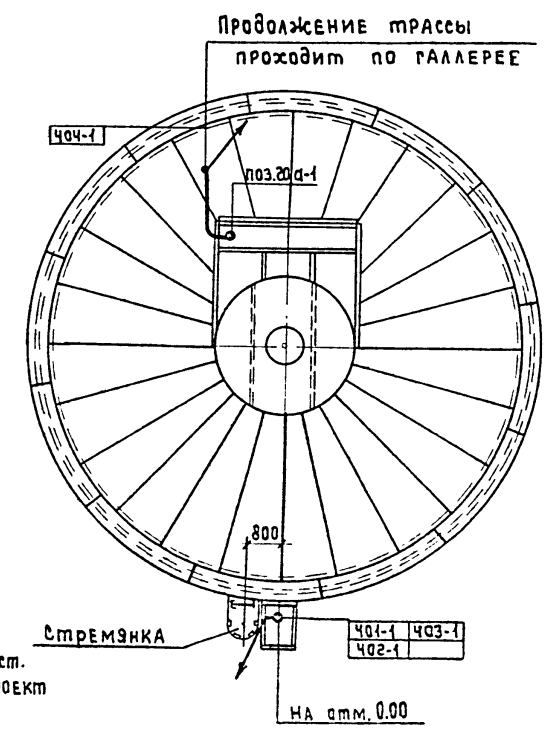


| ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ  |
|-------------|---|
| •           | Отверное устройство, первичный прибор встроенный в технологическое оборудование |
| —○—         | Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку.                      |

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.

|                    |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|
| ТП 902-5-15.86 АВК |   |   |   |
| ПРИВЯЗАН           | ИНЖЕН. ДАШКИНА<br>ВЕД. ИНЖ. РЕЗНИК<br>ГЛА. СПЕЦ. НЕКРАСОВ<br>И. КОМП. НЕКРАСОВ<br>НАЧ. ОТЗ. КУЛАГИН | РЕЗЕРВУАР МЕТАНТЕНКОВ<br>ОБЪЕМОМ 1100 КУБ. М<br>ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ<br>СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ<br>И ПРОВОДОК. | СТАДИЯ Лист Листов<br>Р 3<br>ГИПРОКОМУНВОДОКАНАЛ<br>Г. МОСКВА |

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