

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-410.86

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ЗАМАЗУЧЕННЫХ ДОЖДЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД
ДЛЯ УСТАНОВОК МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ КОТЕЛЬНЫХ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10 М/С

СОСТАВ ПРОЕКТА:

| | |
|--------------|---|
| АЛЬБОМ: I | ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, СТРОИТЕЛЬНАЯ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКАЯ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ |
| АЛЬБОМ: II | СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ |
| АЛЬБОМ: III | НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ИЗ ТП 902-2-410.86) ЧАСТЬ I, ЧАСТЬ II |
| АЛЬБОМ: IV | ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ |
| АЛЬБОМ: V | СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ |
| АЛЬБОМ: VI | ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ |
| АЛЬБОМ: VII | СМЕТЫ |
| АЛЬБОМ: VIII | ПОКАЗАТЕЛИ ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЯХ ПРОЕКТА |

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„МОСВОДОКАНАЛИИПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

О. Соколин СОКОЛИН
М. Малинина МАЛИНИНА

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
УТВЕРЖДАЮЩИЙ ГЛАВСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТ. ПЧ-4 от 15.01.86г. ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ
„МОСВОДОКАНАЛИИПРОЕКТ“
ПРИКАЗ N 151 от 01.08.1986г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Лист ТП 902-2-410.05

| Лист | Наименование | Стр. |
|------|---|---------|
| | <u>Содержание альбома</u> | 2 |
| | <u>Рабочие чертежи основного комплекта</u> | |
| | ТП 902-2 - ТХ Технология производства | |
| 1 | Общие данные (начало) | 3 |
| 2-8 | Общие данные (продолжение) | 4... 10 |
| 9 | Общие данные (окончание) | 11 |
| 10 | Схема генерального плана участка | 12 |
| 11 | План. Разрезы. | 13 |
| | <u>Рабочие чертежи основного комплекта</u> | |
| | ТП 902-2 - КМ | |
| | <u>Конструкции железобетонные</u> | |
| 1 | Общие данные (начало) | 14 |
| 2 | Общие данные (окончание) | 15 |
| 3 | Планы. Разрезы | 16 |
| 4 | Днище. План. Разрезы. Узлы. | 17 |
| 5 | Днище. Схема армирования. | 18 |
| 6 | Днище. Схема армирования. Узлы 1...7Н | 19 |
| 7 | Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков | 20 |
| 8 | Монолитные участки. Планы. Разрезы. Узлы. | 21 |
| 9 | Монолитный участок 4м1. Схема армирования | 22 |

| Лист | Наименование | Стр. |
|------|---|------|
| 10 | Монолитный участок 4м1. Схема армирования. | 23 |
| 11 | Монолитные участки 4м3...1м6. Схема армирования | 24 |
| 12 | Схема расположения плит перекрытия на отк. 4.480 | 25 |
| 13 | Схемы расположения щитов, целевых перегородок, рам и балок | 26 |
| 14 | Магистровый колодец | 27 |
| | <u>Рабочие чертежи основного комплекта</u> | |
| | ТП 902-2 - КМ | |
| | <u>Конструкции металлические</u> | |
| 1 | Общие данные | 28 |
| 2 | Ведомость металлоконструкций по видам профилей | 29 |
| 3 | Техническая спецификация металла (начало) | 29 |
| 4 | Техническая спецификация металла (окончание) | 30 |
| 5 | Схема металлоконструкции надземной части. План, разрезы А-А; Б-Б. | 31 |
| 6 | Схема металлоконструкции наземной части. Разрезы Г-Г; Д-Д. План В-В. Узлы 1...6 | 32 |
| 7 | Узлы 7...10 | 33 |
| | <u>Рабочие чертежи основного комплекта</u> | |
| | ТП 902-2 - ОВ. Отопление и вентиляция. | |

| Лист | Наименование | Стр. |
|------|---|------|
| 1 | Общие данные | 34 |
| 2 | План на отк. 0.000. Разрезы | 35 |
| | <u>Рабочие чертежи основного комплекта</u> | |
| | ТП 902-2 - ЭМ Силовое электрооборудование | |
| 1 | Общие данные | 36 |
| 2 | Электронасос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения. | 37 |
| 3 | План установки электрооборудования и прокладки кабелей. Кабельный журнал. Электроосвещение | 38 |
| | <u>Рабочие чертежи основного комплекта</u> | |
| | ТП 902-2 - РТХ Технологический контроль | |
| 1 | Общие данные | 39 |
| 2 | Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации | 40 |
| 3 | План установки датчиков уровня и прокладки кабелей. Схема подключения датчиков уровня. Разрез 1-1 | 41 |

Изд. 1. 1985 г. 100 экз.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------------|-----------------------------|------------|
| ТП 902-2-410.86 -ТХ | Технология производства | |
| ТП 902-2-410.86 -КЖ | Конструкции железобетонные | |
| ТП 902-2-410.86 -КМ | Конструкции металлические | |
| ТП 902-2-410.86 -ОВ | Отопление, вентиляция | |
| ТП 902-2-410.86 -ЭМ | Силовое электрооборудование | |
| ТП 902-2-410.86 -АТХ | Технологический контроль | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|----------------------------------|------------|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (продолжение) | |
| 3 | Общие данные (продолжение) | |
| 4 | Общие данные (продолжение) | |
| 5 | Общие данные (продолжение) | |
| 6 | Общие данные (продолжение) | |
| 7 | Общие данные (продолжение) | |
| 8 | Общие данные (продолжение) | |
| 9 | Общие данные (продолжение) | |
| 10 | Общие данные (окончание) | |
| И | Схема генерального плана участка | |
| 12 | Планы разрезов | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечания |
|------------------------|------------------------------------|------------|
| | Прилагаемые документы | |
| ТП 902-2-410.86 -ТХС | Спецификация оборудования | |
| ТП 902-2-410.86 -ТХ.ВМ | Ведомость потребности в материалах | |

Условные обозначения и изображения

| | |
|-----------|----------------------------------|
| ---К2--- | канализация дождевая |
| ---К6--- | канализация или ливневых вод |
| ---К13--- | канализация от стоковых вод |
| ---К15--- | канализация нефте-содержащих вод |
| ---К21--- | канализация очищенных вод |
| ---В1--- | водопровод хозяйств. питьевой |
| ---Т1--- | теплопровод подающий |
| ---Т2--- | теплопровод обратный |
| ---W1--- | Эл. кабель |
| ---К--- | Задвижка ручная |

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

| Наименование системы | Потребный напор на входе в водоп. | Расчетный расход | | | | Установленная мощность электродвигателя кВт | Примечание |
|----------------------|-----------------------------------|------------------|-----|-----|-----|---|------------|
| | | л/с | л/с | л/с | л/с | | |
| канализация дождевая | --- | 36 | 36 | 10 | --- | 5,5 кВт. | |

Основные технико-экономические показатели

| №№ в/п | Наименование | Ед. измер. | проект 902-2-410.86 | проект аналог 902-2-339 |
|--------|--|----------------|---------------------|-------------------------|
| 1 | Годовая производительность | м ³ | 315 360 | 315 360 |
| 2 | Суточная производительность | " | 864 | 864 |
| 3 | Строительный объем сооружений | " | 447 | 447 |
| 4 | Сметная стоимость: общая | тыс. руб. | 36,48 | 37,84 |
| 5 | " СМР | " | 31,81 | 32,17 |
| 6 | " оборудование | " | 4,68 | 5,69 |
| 7 | " общая на 1 м ³ годовой производительности | руб. | 0,11 | 0,12 |
| 8 | Светочность: годовая | тыс. руб. | 4,51 | 4,64 |
| 9 | " очистки 1 м ³ стока годового | коп. | 1,43 | 1,47 |
| 10 | Расход энергоресурсов: электроэнергии всего | кВт ч/год | 350 | 350 |
| 11 | " " на расчетную единицу | кВт.ч | 0,001 | 0,001 |
| 12 | " " теплотворности всего | Гкал/год | 0,294 | 0,609 |
| 13 | " " на расчетную единицу | ккал. | 0,93 | 1,93 |
| 14 | Трудозатраты построчные общие | чел.ч | 209 322 | 309 034 |
| 15 | Расход основных строительных материалов чермет, приведенный к М.400 | тн | 39,14 | 50,82 |
| | сталь, приведенная к классу А-1 | " | 9,68 | 15,32 |
| | за расчетную единицу принята 1 м ³ годовой производительности | " | | |

Примечание

Благоустройство приведено как пример решения и в смете не учтено.

Рабочие чертежи основного комплекта марки ТХ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, и предусматривают конструктивные решения обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта (Малинина И.В.) *И.В. Малинина*
 Главный инженер проекта, привязавший типовый проект

| Привязан | | |
|---------------------------|---------------|---------------|
| Лист | № | Итого |
| 1 | 1 | 1 |
| ТП 902-2-410.86 -ТХ | | |
| Вед. инж. | Малинина И.В. | И.В. Малинина |
| Инж.пр. | Малинина И.В. | И.В. Малинина |
| Инж.спец. | Малинина И.В. | И.В. Малинина |
| Инж.авт. | Малинина И.В. | И.В. Малинина |
| Инж.компр. | Малинина И.В. | И.В. Малинина |
| Общие сведения (м.ч. 0.0) | | |
| Страница | 1 | 1 |
| Лист | 1 | 1 |
| Листов | 1 | 1 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Введение

Настоящий типовый проект разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1984 год, раздел VIII „Санитарно-технические системы и сооружения“ п. VIII. 1.4.1 и утвержденный Главпроектпроект Госстроя СССР.

Задание на проектирование утверждено институтом „Ленгипропром“ - ведущей проектной организацией по разработке серии типовых проектов установок мазутоснабжения котельных с паровыми и водогрейными котлами.

Типовой проект выполнен на основании рекомендаций научно-исследовательской лаборатории института „Мосводоканалпроект“.

1.2. Назначение и область применения.

Очистные сооружения предназначены для очистки замочуемых дождевых сточных вод установок мазутоснабжения котельных от взвешенных веществ и мазута со снижением концентраций загрязнений в них:

взвешенных веществ - до 10 мг/л;

нефтепродуктов - до 5 мг/л (концентрации загрязнений в очищенной дождевой воде приняты на основании письма №10-731/14 от 31.08.82г. Управления водных проблем и водопользования Министерства мелиорации и водного хозяйства РСФСР).

Проект разработан для строительства в районах со следующими природно-климатическими условиями:

расчетная зимняя температура воздуха минус 30°С.

скоростной напор ветра - для I географического района.

вес снегового покрова - для III географического района.

рельеф территории - спокойный; грунтовые воды - отсутствуют; грунты - неплучинистые неприсадочные со следующими нормативными характеристиками; нормативный угол внутреннего трения $\varphi^H = 0.49$ рад. или 28° ; нормативное удельное сцепление $C^H = 2 \text{ кПа}$ (0.02 кгс/см^2); модуль деформации не скальных грунтов $E = 14.7 \text{ МПа}$ (150 кгс/см^2); плотность грунта $\rho = 1.8 \text{ т/м}^3$; коэффициент безопасности по грунту $K_f = 1$.

Внутриплощадочные коммуникации входят в состав типовых проектов установок мазутоснабжения котельных.

1.3. Исходные данные для проектирования.

Расчетный расход стоков, поступающих на очистные сооружения, принят равным 10 л/с; 36 м³/ч. Концентрация загрязнений в поступающей дождевой воде:

взвешенных веществ - 180 мг/л;

нефтепродуктов - 100 мг/л;

1.4. Основные проектные решения

Очистные сооружения представляют собой единый подземный блок и состоят из следующих сооружений:

горизонтальный отстойник;

камеры доочистки;

Материал конструкции подземного блока;

днище - из монолитного бетона

стены - из сборных железобетонных элементов.

Сооружения относятся ко второму классу по капитальности; по пожарной опасности к категории „Д“.

Электроснабжение осуществляется от распределительного щита любого близлежащего здания, напряжением 220/380В, с учетом требований, предъявляемых к объектам третьей категории надежности.

Обогрев мазутообразного лотка предусмотрен от системы отопления котельной, теплоноситель - перегретая вода с параметрами 130... 170°С.

Механическое оборудование очистных сооружений может изготавливаться монтажными организациями на месте или заказываться на заводе по прилагаемым чертежам нестандартизованного оборудования.

Порядок сварки и обработки сварных узлов, порядок их монтажа указан в соответствующих примечаниях на чертежах.

1.4. Указания по привязке проекта.

Строительство очистных сооружений может осуществляться при условиях, отличающихся от расчетных. Данный вопрос решается проектными организациями при привязке данного типового проекта к местным условиям с учетом рекомендаций, приведенных в соответствующих разделах пояснительной записки.

| | | | | | |
|-----------|--|---|-----------------|--------------------|-----------------|
| | | ТП 902-2-410.86 | | -ТХ | |
| Привязан: | | Инж. М.А.Александров | Инж. В.А.Иванов | Инж. С.А.Сидоров | Инж. А.А.Петров |
| | | Очистные сооружения значительных емкостей сточных вод промышленной и коммунальной канализации | | Стр. 1 | Лист 2 |
| | | Общие данные (продолжение) | | Мосводоканалпроект | |

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.

При размещении очистных сооружений относительно установок мазутоснабжения и других сооружений котельной должны быть выдержаны расстояния, соответствующие требованиям СН и ПД-29-80 „Генеральные планы промышленных предприятий.“

Подъезды автотранспорта к очистным сооружениям для их эксплуатации целесообразно предусматривать от внутренних дорог котельной, как показано на схеме генерального плана участка.

Вертикальную планировку площадки очистных сооружений необходимо выполнять в увязке с вертикальной планировкой территории котельной.

Водоотвод с площадки очистных сооружений следует предусматривать в дождеприемные колодцы водостока, подающего сточные воды на очистные сооружения.

Дождевые сточные воды с площадки должны проходить такую же очистку от установок мазутоснабжения котельных.

Дорожную одежду, подъездов к очистным сооружениям и бетонные бортовые камни для сопряжения дорожной одежды с газонам следует принимать такими же, как для внутриплощадочных дорог установок мазутоснабжения и других сооружений котельной.

Для осмечивания дорожно-строительных работ принята следующая конструкция дорожной одежды: подстилающий слой из среднезернистого песка толщиной 0,25 м; однослойное покрытие из дорожного бетона М 300 толщиной 0,18 м; бетонные бортовые камни

приняты сечением 0,5 м × 0,30 м;

Объемы дорожно-строительных работ по площадке очистных сооружений представлены на схеме генерального плана участка без учета внутриплощадочных дорог котельной.

3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

3.1. Общая часть.

Раздел „Основные положения по производству строительно-монтажных работ“ типового проекта разработан в соответствии с требованиями СН-202-81*, инструкцией СН-47-74, СН и П.Ш-1-76.

Типовой проект предназначен для строительства очистных сооружений замасуоченных дождевых сточных вод производительностью для установок мазутоснабжения котельных на территории промышленных предприятий, городов, населенных мест.

Рельеф территории принят спокойный с развитой автодорожной и железнодорожной сетью, обеспечивающий возможность доставки на стройплощадку сборных строительных конструкций, материалов и оборудования.

За источник водоснабжения строительства принят хозяйственно-питьевой водопровод населенного пункта или действующего промышленного предприятия.

Источником электроснабжения может быть принята ближайшая районная подстанция, федеральный пункт или трансформаторная подстанция напряжением 6-10 кВ.

3.2. Методы производства основных видов строительно-монтажных работ

3.2.1. Общие положения.

Настоящий раздел разработан с учетом соблюдения подрядной строительно-монтажной организацией следующих условий производства работ: очередность и технологическая последовательность строительства очистных сооружений замасуоченных дождевых сточных вод для установок мазутоснабжения котельных должны быть увязаны со строительством остальных сооружений, входящих в состав установки; при привязке настоящего типового проекта необходимо стремиться к применению на строительстве очистных сооружений кранов, а также других машин и механизмов, используемых на строительстве остальных сооружений установки; производства основных видов работ поточными методами с применением комплексной механизации транспортных, погрузо-разгрузочных и монтажных работ с использованием эффективного монтажного оборудования, рациональных монтажных приспособлений и инструментов; применения типовых и инвентарных приспособлений и оснастки, увязывания методов производства работ и их механизации при строительстве очистных сооружений;

| | | | | | |
|----------|-----------|---|-----------|-----------------|-------------|
| | | ТП 902-2-410.86 | | -ТЖ | |
| | | Очистные сооружения замасуоченных дождевых сточных вод производительностью 10 т/сут для установок мазутоснабжения котельных | | Страницы: 1 2 3 | |
| | | Общие данные (продолжение) | | Масштаб: 1:100 | |
| Привязан | К объекту | К плану | К чертежу | К спецификации | К ведомости |
| Ихл. № | | | | | |

строительства сооружений и монтажа оборудования с помощью одних и тех же грузоподъемных механизмов; выполнения до начала строительства очистных сооружений всех работ подготовительного периода по всему комплексу, в частности: прокладки временных и проектируемых автодорог, определения источников временного энергоснабжения и водоснабжения, прокладки постоянных и временных сетей водопровода, теплоснабжения, энергоснабжения, установки временных сооружений и т.д.

3.2.2. Земляные работы.

Методы и механизация производства земляных работ уточняются при привязке типового проекта к местным условиям строительства.

Условно принимается, что производство земляных работ ведется в сухих грунтах I и II группы

Строительство очистных сооружений ведется в котловане с откосами, без крепления с помощью экскаватора ЭБ52Б с ковшом емкостью 0,65 м³

Весь разработанный грунт вывозится за пределы строительной площадки на расстояние до 1 км для использования в дальнейшем для обратной засыпки пазух котлована и на других объектах в некоторых случаях разработанный грунт может находиться в резерве на расстоянии 50...100 м от сооружения.

В этом случае разработка грунта производится в отвал, а перемещение его в резерв производится бульдозером.

Добор грунта в котловане после экскаваторной разработки производится бульдозером

Д-159Б на базе трактора QT-54 и ручную.

Для спуска в котлован строительных механизмов устраивается съезд.

Под мазутасборный колодец производится уширение котлована под очистные сооружения.

Обратная засыпка котлована производится подвезенным грунтом вручную и бульдозером типа Д-271.

Грунт в пазухах котлована уплотняется пневмотрамбовками и катками.

Толщина слоев и количество проходов катка уточняется при привязке типового проекта.

Земляные работы должны вестись в соответствии с требованиями главы СНиП III-8-76.

„Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ.“

3.2.3. Монолитные железобетонные и бетонные работы.

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций должно производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ.“

Проектом предусматривается заготовка опалубки и арматуры для монолитных конструкций на производственной базе генподрядчика и доставка их на стройплощадку в виде готовых щитов, инвентарных элементов, сварных арматурных щитов, инвентарных элементов, сварных арматурных каркасов, сеток и отдельных стержней. Подача бетонной смеси в бетонные конструкции проектируется с помо-

щью монтажного крана и переносных бадей.

Уплотнение бетонной смеси предусмотрено вести глубинными и поверхностными вибраторами.

3.2.4. Монтаж сборных железобетонных и металлических конструкций.

Монтаж сборных железобетонных конструкций необходимо производить в соответствии с требованиями главы СНиП III-16-80 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ.“ Монтаж металлоконструкций должен производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.“

Монтаж конструкций разрешается производить только после инструментальной проверки соответствия проекту планового и высотного положения башмаков днища и других опорных элементов.

Монтаж сборных железобетонных конструкций подземной части и монтаж металлических конструкций надземной части очистных сооружений предусмотрено вести с помощью крана на гусеничном ходу ЭО-5111Д грузоподъемностью 15 тн со стрелой длиной 12,5 м.

Стеновые панели ПС2а, ПС2б, ПС2в, монтируются с дворовки котлована.

Монтаж остальных панелей производится с днища сооружения на отв. 0,000 и

| | | | | | |
|----------|----------|-----------------|------|-----------------------------------|----------------|
| | | ТЛ 902-2-410.86 | | -ТХ | |
| Привязан | Водник | Монтажник | Дир. | Очистные сооружения | Станд. Лист |
| | СНП | Монтажник | Дир. | Лопаточные механизмы, стержни для | Р 4 |
| | П.спец. | Монтажник | Дир. | производства панелей, монтаж ар- | |
| | Начальн. | Монтажник | Дир. | матурных элементов, монтаж ар- | |
| | Н.контр. | Монтажник | Дир. | матурных элементов, монтаж ар- | |
| Изм. № | | | | Общие данные | Масштаб: 1:100 |
| | | | | (продолжение) | Исполнит. |

Л.Л.Т
ТТ 902-2-410.86

дна котлована, причем для монтажа их устраивается уширение котлована.

Во избежание повреждения монолитного ж/бетонного днища под монтажный край устраивается подсыпка из песчаного грунта, на который укладываются сварные дорожные ж/бетонные плиты.

Монтаж плит перекрытия П26-З и балок Б-4, а так же металлических щитов на перекрытии производится с фробки котлована.

Монтаж сварных ж/бетонных конструкций мазутосборного колодца производится тем же краном на гусеничном ходу ЗД - 51Д.

3.2.5. Мероприятия по организации производства работ в зимних условиях

Работы в зимних условиях должны выполняться по специальному проекту производства работ и обосновываться техникоэкономическими расчетами.

В случае производства земляных работ в зимних условиях при промерзании грунта свыше 0,25 м рекомендуется организовать предохранение грунта от промерзания (предварительное рыхление его до промерзания - вспахивание, боронование, перепахивание, заделывание, закрытие поверхности грунта теплоизоляционными материалами, удержание снегового покрова).

Обраще внимание должно быть обращено на производство монолитных бетонных и железобетонных работ в зимнее время.

Бетонирование в зимнее время должно соответствовать требованиям главы СНиП III - 5-76. Бетонирование конструкций в зимнее время производится с проведением ряда мероприятий, обеспечивающих нормальный процесс схватывания бетона. в данном случае

рекомендуется бетонирование в зимнее время производить с применением электропрогрева. Отогрев оснований и прерыв арматуры и опалубки может быть произведен паром. Все открытые части бетона должны быть тщательно укрыты и утеплены теплоизоляционными материалами (опилки, войлок и т.д.).

При бетонировании конструкций, в особенности вертикальных стен и стыков между панелями, можно использовать в качестве электрода круглую арматурную сталь, закладываемую при бетонировании в конструкции.

Работы по бетонированию в зимнее время должны быть тщательно подготовлены для чего необходимо составить проект производства бетонных работ в зимнее время со всеми теплотехническими расчетами с определением потребности в электроэнергии, паре, топливе, опилках и др.

Осуществление монтажных работ в зимнее время осуществляется с распределенными трудностями.

Перед замонтированием стыков торцы панелей должны быть отогреты до положительной температуры. Чтобы предохранить элементы от обледенения рекомендуется вести монтаж с транспортных средств, а при хранении на складе элементы следует устанавливать на выкопках подкладках и предохранять от влаги.

При замонтировании панелей в башмаках, а колонн в подколонниках в зимнее время стык необходимо до начала работ прогеть пластинчатыми электродами или

паром. Бетонирование стыков между панелями в зимнее время осуществляется с помощью электропрогрева.

3.2.6. Особенности производства работ в зимнее время

Если грунт не был защищен от промерзания производство земляных работ предусматривается вести с предварительным рыхлением мерзлого грунта с помощью клин-бабы или шар-бабы, подвешенных к стреле крана-эксплатора или клин-молота на базе бульдозера Д - 271.

Отогрев мерзлого грунта намечается вести с помощью паровой цепи от передвижной паросиловой установки.

Разработка котлована под сооружение производится: на свободной от застройки территории с откосами без креплений; в стесненных местах в неустойчивых грунтах - с вертикальным креплением стенок.

| | | | | |
|-----------|--|---|--|--|
| | | ТТ 902-2-410.86 | | -ТХ |
| Привязан: | | Вед. инж. М.И. Малахова Г.И.П. М.И. Малинина П.С.С. М.И. Малинина М.А.Т. М.И. Малинина И.П.П. М.И. Малинина | | Общие сведения (продолжение) М.И. Малинина |
| Инв. N° | | Движение сооружений в процессе строительства в процессе эксплуатации в процессе реконструкции | | Счет Листов Р 5 |

Л.Л.Т
ТТ 902-2-410.86

Промерзшие в течение зимнего периода вертикальные стенки котлована, в котором еще не закончены работы, должны быть закреплены до наступления весенней оттепели.

Производство бетонных работ проектируется осуществлять на сухих снегах (оставляемых на стройплощадку в автобетонномешалке типа С-1036) с приготовлением бетона на месте перед укладкой в опалубку сооружения и с применением способа электропрогрева.

3.3. Техника безопасности.

Производство всех строительно-монтажных работ при строительстве очистных сооружений должно производиться в строгом соответствии с требованиями, изложенными в главе СНиП III-4-80, "Техника безопасности в строительстве".

Строительная площадка установки мазутоснабжения в состав которой входят очистные сооружения, должно быть ограждено временным забором. Участки автодорог, совпадающие с зоной действия монтажного крана, являются опасными зонами, где движение автотранспорта и рабочих должно быть ограничено. Скорость движения автотранспорта на строительной площадке не должна превышать 3...5 км/час.

В местах въезда и выезда автотранспорта на строительную площадку установить соответствующие указатели.

При монтаже стеновые панели должны

раскрепляться в монолитных башмаках днища дубовыми клиньями и дополнительно подкосами.

Элементы временного раскрепления панелей убираются лишь по окончании монтажа, замонтирования панелей в башмаках и заделки стыков между панелями.

Зона, опасная для нахождения людей во время перемещения, установки и закрепления конструкций и оборудования должно быть обозначена хорошо видимыми предупредительными знаками, а в необходимых случаях следует подавать предупредительные звуковые сигналы.

4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА.

4.1. Технологическая схема очистки воды.

Сточная дождевая вода от установок мазутоснабжения котельных поступает самотеком в горизонтальный отстойник, где происходит разделение фракций - всплывающего осадка и взвеси. Низ лотка подводящего коллектора запроектирован на отметке минус 1.900 м от планировочной отметки земли, согласно задания "Патепропрона".

Перед отстойником (колодце на подводящем коллекторе предусмотреть установку сороудерживающей решетки. После отстойника сточная вода проходит двухступенчатую доочистку на фильтрах.

Загрузка первой ступени фильтров: керамзит крупностью 10...15 мм. Загрузки второй ступени фильтров: древесная стружка и сипрон.

Направление фильтрования снизу вверх. Смена загрузки фильтров производится по сигналу о достижении верхнего уровня в одной из перепадных камер. Очищенная вода сбрасывается в водосток.

Удаление выпавшего в отстойнике осадка производится погружным насосом ГНОМ 25/20. Осадок по напорной линии подается в бункер, оборудованный гидроциклоном ГЦ-150 для сгущения осадка. Из бункера осадок, обезвоженный до 70...75%, удаляется в автосамосвал и вывозится в установленные места.

Отвод дренажной воды от гидроциклона и бункера производится в голову очистных сооружений.

Сбор мазута осуществляется мазутосборным лотком, расположенным в конце отстойника с помощью скребкового механизма с ручным приводом.

Для снижения вязкости мазута в мазутосборном лотке предусмотрен подогрев до 60°С регистрами из гладких труб. В мазутосборном колодце устанавливается металлический контейнер для мазута.

| | | | | | |
|----------|------------|-----------------|---|------|--------|
| | | ТП 902-2-410.86 | | -7X | |
| Привязан | Лод. линия | Монтажные | Очистные сооружения мазутоснабжения котельных | Лист | Листов |
| | Л. 1 | Монтажные | | | |
| | Л. 2 | Монтажные | Общие данные (привязание) | Р | 6 |
| | Л. 3 | Монтажные | | | |
| инв. № | Л. 4 | Монтажные | После окончания проекта | | |

4.2. Расчет сооружений и оборудования

4.2.1. Отстойник.

Расчет отстойника произведен согласно СНиП Д-32-74 со следующими исходными данными:

расчетное количество очищаемых стоков $Q = 10 \text{ л/с}; 36 \text{ м}^3/\text{ч}$,
 начальная концентрация взвешенных веществ в сточной воде $K_1 = 180 \text{ мг/л}$,
 концентрация взвешенных веществ в отстойной воде $K_2 = 54 \text{ мг/л}$,
 концентрация нефтепродуктов в сточной воде $P_1 = 100 \text{ мг/л}$,
 концентрация нефтепродуктов в отстойной воде $P_2 = 10 \text{ мг/л}$.

Определение длины отстойника L в м

$$L = \frac{V \cdot H}{K \cdot U_0} \quad (4.1)$$

где V - средняя расчетная скорость в проточной части отстойника равна 5 мм/с ,
 H - глубина проточной части отстойника равна $1,3 \text{ м}$,

K - коэффициент, зависящий от типа отстойника равен $0,5$

U_0 - гидравлическая крупность частиц взвеси в мм/с

$$U_0 = \frac{1000 \cdot K \cdot H}{\alpha \cdot t \left(\frac{K_1 - K_2}{H}\right)^n} - \omega \quad (4.2)$$

где α - коэффициент, учитывающий влияние температуры воды на ее вязкость при $t = 5^\circ\text{C}$ $\alpha = 1,5$,

t - продолжительность отстаивания в цилиндре со слоем воды $h = 500 \text{ мм}$ согласно таблице 30 СНиП $t = 390 \text{ сек}$,

$\left(\frac{K_1 - K_2}{H}\right)^n$ - согласно таблице 29 СНиП равно $1/11$

ω - вертикальная составляющая скорости движения воды в отстойнике согласно таблице 28 СНиП $\omega = 0$,

n - коэффициент, зависящий от свойств взвеси согласно таблице 30 СНиП $n = 0,6$

$$U_0 = \frac{1000 \cdot 0,5 \cdot 1,3}{1,5 \cdot 390 \cdot 1/11} = 1,0 \text{ мм/с} \quad (4.2)$$

Определение фактической скорости протекания в проточной части отстойника $V\phi$ в мм/с

$$V\phi = \frac{Q}{3,6 \cdot H \cdot B \cdot K} \quad (4.3)$$

где B - ширина отстойника, конструктивно принята $1,62 \text{ м}$

$$V\phi = \frac{36}{3,6 \cdot 1,3 \cdot 1,62 \cdot 2} = 2,4 \text{ мм/с} \quad (4.3)$$

$$L = \frac{2,4 \cdot 1,3}{0,5 \cdot 1,0} = 5,24 \text{ м} \quad (4.1)$$

Длина отстойника принята конструктивно $L = 11,05 \text{ м}$.

Определение объема проточной части отстойника W в м^3

$$W = L \cdot B \cdot H \cdot N$$

где N - количество секций отстойника

$$W = 11,05 \cdot 1,62 \cdot 1,3 \cdot 2 = 46,6 \text{ м}^3 \quad (4.4)$$

Определение времени отстаивания

$$t = \frac{W}{Q} \quad (4.5)$$

$$t = \frac{46,6}{36} = 1,3 \text{ часа} \quad (4.5)$$

1) Расчет очищающей способности отстойника по взвешенным веществам.

По данным научно-исследовательской лаборатории института «МосводоканалНИИпроект»

осадок в сточных дождевых водах имеет следующий гранулометрический состав:

| Диаметр частиц, мм | 0,005 | 0,01 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,5 | 1,0 | 2,0 |
|--------------------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Содержание в % | 0,0 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,5 | 4,0 | 2,0 | 3,0 |

Гидравлическая крупность частиц задерживается в отстойнике $U_0 = 1 \text{ мм/с}$, что соответствует диаметру частиц $d = 50 \text{ мк}$ ($0,05 \text{ мм}$).

Следовательно в отстойнике задерживается 70% взвешенных веществ.

Расчет количества выпавшего осадка в отстойнике P в т/сут .

$$P = \frac{Q \cdot (K_1 - K_2)}{1000 \cdot 1000} \quad (4.6)$$

$$P = \frac{36 \cdot (180 - 54)}{1000 \cdot 1000} = 0,0047 \text{ т/сут} \quad (4.6)$$

Тогда объем выпавшего осадка в отстойнике W_0 в $\text{м}^3/\text{сут}$ равен:

$$W_0 = \frac{P \cdot 100}{(100 - 98) \cdot f} \quad (4.7)$$

где f - объемный вес осадка при влажности 98% $f = 1,017/\text{м}^3$

$$W_0 = \frac{0,0047 \cdot 100}{(100 - 98) \cdot 1,01} = 0,20 \text{ м}^3/\text{сут} \quad (4.7)$$

2) Расчет очищающей способности отстойника по нефтепродуктам.

Результаты опытов и эксплуатационные данные показывают, что в основу расчета

| ТЛ 902-2-410.86 | | -7X |
|-----------------|-------------------|----------------------------|
| Привязан | Безопасность | Очистные сооружения |
| | Г.И.П. Калашников | зональный инженер |
| | И.И.И. Писарев | проектировщик |
| | Н.И.И. Писарев | инженер |
| | Н.И.И. Писарев | инженер |
| | Н.И.И. Писарев | инженер |
| И.И.И. Писарев | | Общие данные (продолжение) |
| | | МосводоканалНИИпроект |

степени очистки воды от нефти должна быть положена скорость подъема капелек нефти диаметром 100 мк и более.

Скорость всплывания частиц указанного диаметра в жидкой среде с вязкостью M определяется по уравнению Стокса в см/с.

$$U_{min} = \frac{981}{18} \cdot d^2 \cdot \frac{\rho_1 - \rho_2}{M} \quad (4.8)$$

где d - диаметр нефтяных частиц
 $d = 100 \text{ мк}$,

ρ_1 и ρ_2 - плотность воды и нефти могут быть заменены объемными весами, с которыми они численно одинаковы:
 $\rho_1 = 1.0 \text{ г/см}^3$; $\rho_2 = 0.87 \text{ г/см}^3$

M - вязкость жидкой среды $M = 0.01 \text{ см}^2/\text{с}$

$$U_{min} = \frac{981}{18} \cdot 0.01^2 \cdot \frac{(1 - 0.87)}{0.01} = 0.07 \text{ см/с} \quad (4.8)$$

Тогда продолжительность всплывания нефтяных частиц t_B в сек равна:

$$t_B = \frac{H}{U_{min}} \quad (4.9)$$

$$t_B = \frac{1.3}{0.07} = 185 \text{ сек} \approx 3 \text{ мин.} \quad (4.9)$$

Так как время пребывания сточных вод в отстойнике больше времени всплывания, гарантируется полное всплывание нефтяных частиц крупностью 100 мк и более.

Распределение нефтепродуктов по крупности принимаем по данным ВНИИ Водгидро, опубликованным в "Информационном выпуске" серия 2 н 55 г. Москва.

| Диаметр нефтяных частиц в микронах | % от общего количества |
|------------------------------------|------------------------|
| 200 ... 140 | 85,4 |
| 140 ... 100 | 9,8 |
| 100 ... 60 | 4 |
| 60 ... 20 | 0,4 |
| 20 ... 3 | 0,4 |

Согласно этим данным, принимаем эффективность задержания нефтепродуктов в отстойнике - 90%.

Расчет количества нефтепродуктов, всплывающих в отстойнике Р.п. в т/сут.

$$P_{н.п.} = \frac{Q \cdot (\rho - \rho_1)}{1000 \cdot 1000} \quad (4.10)$$

$$P_{н.п.} = \frac{36 \cdot (100 - 10)}{1000 \cdot 1000} = 0,004 \text{ т/сут.} \quad (4.10)$$

Тогда объем нефтепродуктов, всплывших в отстойнике $W_{н.п.}$ в м³/сут. равен:

$$W_{н.п.} = \frac{P_{н.п.}}{f} \quad (4.11)$$

где f - объемный вес: нефтепродуктов
 $f = 0.94 \text{ т/м}^3$

$$W_{н.п.} = \frac{0,004}{0,94} = 0,004 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

4.2. Камера доочистки.

I ступень фильтров:

Материал загрузки - керамзит дробленый.

Крупность загрузки - 10...15 мм.

Высота слоя загрузки - 400 мм.

Скорость фильтрования - 10 м/ч.

Потери напора - 100 мм

Количество загрузки при объемном весе $f = 0.6 \text{ т/м}^3$ - 0.90 т.

Сорбционная емкость керамзита - 0.62 г/г.

Определение площади фильтров F_1 в м²

$$F_1 = \frac{Q}{V_1} \quad (4.12)$$

где V_1 - скорость фильтрования в м/ч
 $V_1 = 10 \text{ м/ч}$

$$F_1 = \frac{36}{10} = 3.6 \text{ м}^2 \quad (4.12)$$

Конструктивно принято восемь фильтров.

Размер одного фильтра 855 × 805

Площадь одного фильтра составляет 0.47 м².

II ступень фильтров.

Материал загрузки:

нижний слой - древесная стружка,

верхний слой - отходы сипрона.

Высота слоя загрузки:

нижнего слоя - 200 мм с уплотнением,

верхнего слоя - 200 мм с плотностью 0.04 г/см³.

Скорость фильтрования - 5 м/ч.

Потери напора в конце фильтроцикла - 200 мм.

Количество загрузки нижнего слоя - 3 м³.

Количество загрузки верхнего слоя - 0.06 т.

Определение площади фильтров F_2 в м²

$$F_2 = \frac{Q}{V_2} \quad (4.13)$$

| | | | | |
|--|----------|-----------------|----------|--------------------|
| | | ТП 902-2-410.86 | | -ТХ |
| Исполн. | Машинист | Машинист | Машинист | Машинист |
| Г.п. спец. | Пальцева | Машинист | Машинист | Машинист |
| Маш. от | Машинист | Машинист | Машинист | Машинист |
| и контр. | Пальцева | Машинист | Машинист | Машинист |
| Очистные сооружения, предназначенные для очистки сточных вод промышленных предприятий и для очистки коммунально-бытовых стоков | | | | Станд. Лист Листов |
| Общие данные (продолжение) | | | | Р 8 |
| Москва док. инж. И. И. Иванов | | | | |

Л.п. 1
ТП 902-2-410.86
И.п. 7-001
И.п. 7-001
И.п. 7-001

где V_2 - скорость фильтрации в м/ч

$$V_2 = 5 \text{ м/ч}$$

$$F_2 = \frac{26}{5} = 7,2 \text{ м}^2 \quad (4.13)$$

Конструктивно принято шестнадцать фильтров
Размер одного фильтра 805 x 585.

Площадь одного фильтра составляет 0,47 м²

По данным научных рекомендаций института «МосводоканалНИИпроект» остаточное количество загрязнений после фильтров составляет:

по взвешенным веществам - 10 мг/л

по нефтепродуктам - 5 мг/л.

Степень загрязненности фильтров и период их замены определяется максимальным уровнем воды в камерах перед фильтрами I и II ступени, что фиксируется датчиком уровня и сигналом о необходимости замены фильтров.

4.2.3. Насосы для перекачки осадка.

Удаление осадка со дна отстойника предусмотрено с помощью переносного насоса типа «ГНОМ 25/20» $N=5 \text{ кВт}$,
 $Q=25 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=20 \text{ м}$.

Определение необходимого напора насоса H в м

$$H = H_{г.в.} + h_{п.т} \quad (4.14)$$

где $H_{г.в.}$ - геометрическая высота подъема воды $H_{г.в.} = 8 \text{ м}$,

$h_{п.т.}$ - потери напора в трубопроводах
 $h_{п.т.} = 1 \text{ м}$

$$H = 8 + 1 = 9 \text{ м} \quad (4.14)$$

Вывозление осадка в отстойнике произ-

водится от напорной линии насоса

«ГНОМ 25/20».

4.2.4. Бункер для осадка.

Бункер для осадка, оборудованный гидроразклоном ГЦ-150, предназначен для сгущения, уплотнения и выгрузки осадка в автосамосвал.

Определение объема сгущенного осадка, поступающего в бункер W в м³

$$W = \frac{P \cdot 100}{(100 - 80) \cdot f} \quad (4.15)$$

где P - количество осадка, поступающего из отстойника $P=0004 \text{ т/сут}$.

f - объемный вес осадка, при влажности 80% $f=1,12 \text{ т/м}^3$

$$W = \frac{0,004 \cdot 100}{(100 - 80) \cdot 1,12} = 0,018 \text{ м}^3/\text{сут.} \quad (4.15)$$

Объем бункера принят конструктивно и равен 1 м^3 . Дальнейшее пребывание осадка в бункере обеспечивает его уплотнение.

4.3. Эксплуатация очистных сооружений.

При эксплуатации очистных сооружений необходимо руководствоваться положениями «Правил безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений».

Для руководства эксплуатацией очистных сооружений должно быть назначено ответственное лицо (например главный механик или энергетик предприятия).

Для обслуживания очистных сооружений выделяется один-два подсобных рабочих, при этом работу на очистных сооружениях они совмещают с основной работой на предприятии (на очистных сооружениях не требуется постоянного присутствия обслуживающего персонала).

В обязанности этих рабочих входит: ежедневный контроль технического состояния технологического оборудования, периодическое обслуживание очистных сооружений (согласно установленному графику): удаление всплывающих нефтепродуктов и осадка из отстойника, выгрузка осадка из бункера в автосамосвал, удаление нефтепродуктов из лотка в емкость для вывоза, замена фильтрующей загрузки в фильтрах.

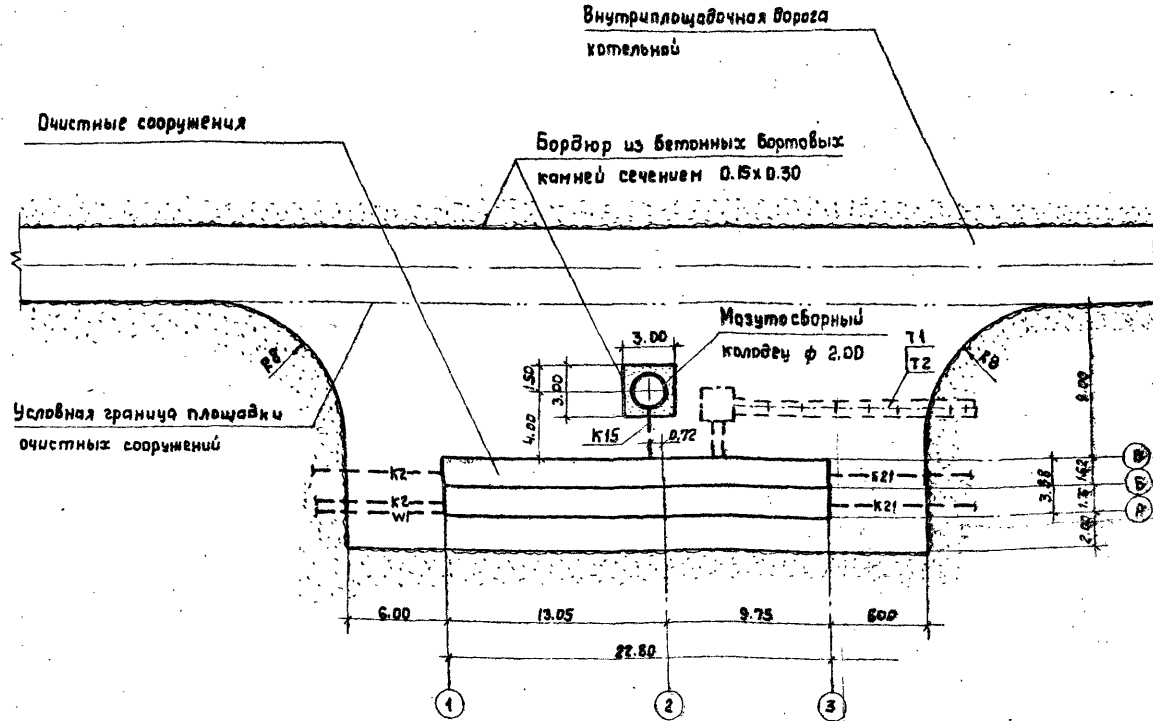
4.4. Охрана окружающей среды.

В настоящее время в нашей стране проводится ряд мероприятий по охране окружающей среды, направленных против загрязнения водоемов, истощения почвы, загазованности атмосферного воздуха.

Очистные сооружения разработанные в данном проекте, предназначены для защиты водоемов и почвы от загрязнения замученными дождевыми сточными водами.

ТП 902-2-410.86 -7X

| | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|---|-------------|--------|
| Привязан | И.п. 7-001 | И.п. 7-001 | И.п. 7-001 | Очистные сооружения предназначены для очистки сточных вод от загрязнений, содержащих нефтепродукты. | Станд. лист | Листов |
| | И.п. 7-001 | И.п. 7-001 | И.п. 7-001 | | | |
| И.п. 7-001 | И.п. 7-001 | И.п. 7-001 | И.п. 7-001 | Общие данные (окончание) | р | 9 |
| | И.п. 7-001 | И.п. 7-001 | И.п. 7-001 | | | |
| И.п. 7-001 | И.п. 7-001 | И.п. 7-001 | И.п. 7-001 | МосводоканалНИИпроект | | |



При привязке настоящего типового проекта очистные сооружения следует размещать относительно установок мазутоснабжения и других сооружений котельной на расстояниях, соответствующих требованиям СНиП Д-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий".

Согласно схеме генерального плана участка очистных сооружений необходимо выполнить следующий объем вторично-строительных работ без учета объемов работ по внутриплощадочной борозе котельной:

- устройство дорожного корыта корытного профиля глубиной до 0.5м - 444 м²;
 - устройство подстилающего слоя из среднезернистого песка толщиной 0.25м - 111 м²;
 - устройство однослойного покрытия из дорожного бетона М 300 средствами малой механизации толщиной 0.18м - 444 м²;
 - устройство бордюра из бетонных бортовых камней сечением 0.15м x 0.30м - 85м.
- Размеры на чертеже даны в метрах.
Условные обозначения подземных коммуникации на листе общих данных.

Содержание

Листы, планы, профили, разрезы, детали, узлы, примечания, ведомости, таблицы, приложения

| | | | | |
|-----------|-------------|---------------------|----------|--------|
| | | ТП 902-2-410.86 | | -7X |
| Вед. инж. | Исполнитель | Очистные сооружения | Стандарт | Лист |
| Ин. спец. | Качество | Очистные сооружения | Р | 10 |
| Тип | Материал | Очистные сооружения | Лист | Листов |
| Масштаб | Материал | Очистные сооружения | Лист | Листов |
| И. центр | Материал | Очистные сооружения | Лист | Листов |

Очистные сооружения заготовлены заводом оптика для изготовления мазутоснабжения котельных

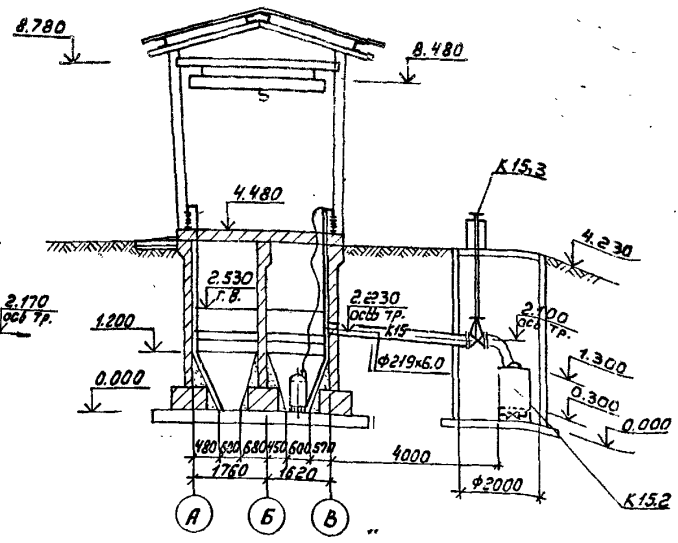
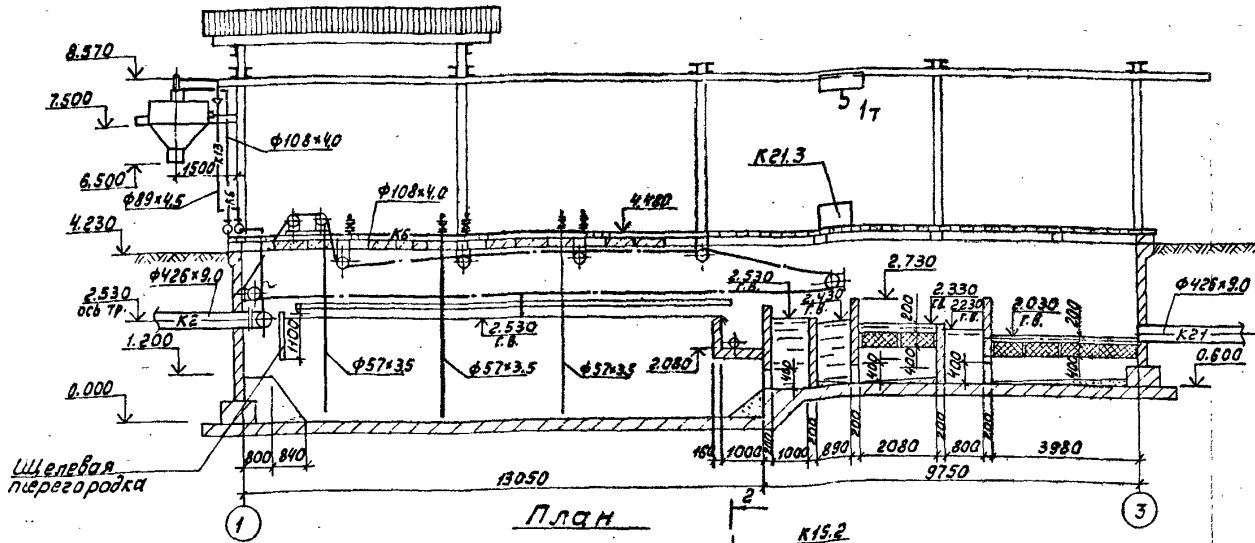
Схема генерального плана участка в масштабе 1:200

Мособлканализпроект

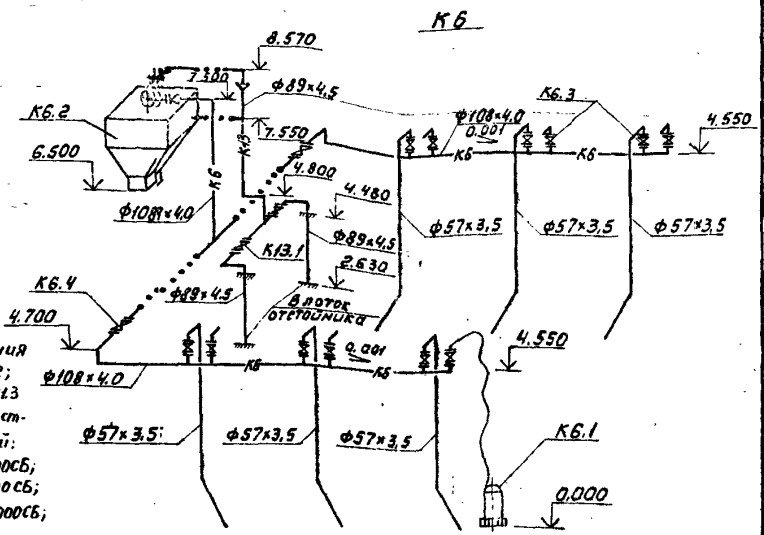
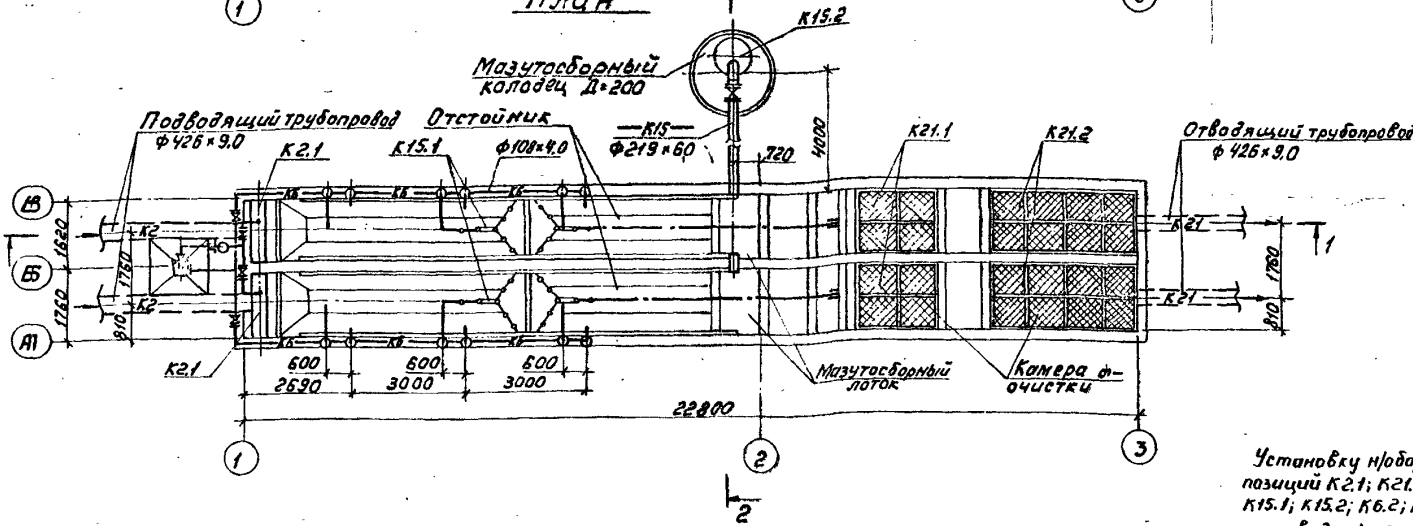
Копировал 17.11.43-01 13 формат А2

Разрез 1-1

Разрез 2-2



План



Экспликация оборудования

| Поз. | Наименование | Кол. | Поз. | Наименование | Кол. |
|---------|--|------|-------|--|------|
| K21.1 | Распределительный лоток | 2 | K6.1 | Насос „ГНОМ 25/20 № 5,5 кВт. n=3000 об/мин | 1 |
| K21.1.1 | Фильтры I ступени | 8 | K6.2 | Бункер для осадка с гидроциклоном И-150 | 1 |
| K21.2 | Фильтры II ступени | 16 | K15.3 | Колонка управления задвижкой 30x68p d=200 | 1 |
| K15.1.1 | Устройство скрубковое для подгона мазута | 2 | K21.3 | Контейнер для отработанной загрузки W=0,3 м³ | 1 |
| K15.2 | Контейнер для мазута | 2 | | Кран ручной подвесной 1-3,6-3 | 1 |

Установку оборудования позиций K21; K21.1; K21.2; K15.1; K15.2; K6.2; K15.3; K21.3 производить по соответствующим ИМ чертежам: ЧИ 558.00.000СБ; ЧИ 551.00.000СБ; ЧИ 387.00.000СБ; 9А 579.000СБ; 9Б 109.00.000СБ; ЧИ 404.00.000СБ; 9Б 108.00.000СБ альбюма III частей I и II.

| | | | |
|---------------------|-------------------------|---|-----------------------|
| ТП 902-2-410.86 -ТХ | | | |
| Привязан | Вед. инж. Малинина М.И. | Очистные сооружения | Стрелка |
| | Инж. Малинина М.И. | замысловатые стальные водопроводительные трубы для установки мазутосборника котельной | Лист |
| | Инж. Малинина М.И. | | Р 11 |
| | Инж. Малинина М.И. | | Масвадаканалии Проект |

ЛЛ1
ТП 902-2-410.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Планы, Разрезы. | |
| 4 | Днище. План, Разрезы, Узлы. | |
| 5 | Днище. Схема армирования. | |
| 6 | Днище. Схема армирования. Узлы 1...7п. | |
| 7 | Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. | |
| 8 | Монолитные участки. Планы, Разрезы, Узлы. | |
| 9 | Монолитный участок Ум1. Схема армирования. | |
| 10 | Монолитный участок Ум2. Схема армирования. | |
| 11 | Монолитные участки Ум3... Ум6. Схемы армирования. | |
| 12 | Схема расположения плит перекрытия на отм. 4.480 | |
| 13 | Схемы расположения щитов, щелевых перегородок, рам и балок. | |
| 14 | Мазутосборный колодец. | |

Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 7 | Спецификация к схеме расположения стеновых панелей и монолитных участков | |
| 12 | Спецификация к схеме расположения плит перекрытия | |
| 13 | Спецификация к схеме расположения щитов, щелевых перегородок, рам и балок | |
| 14 | Спецификация к схеме расположения сварных элементов колодца. | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------|--|------------------------------------|
| Ссылочные документы | | |
| ГОСТ 8423-75 | Листы асбестоцементные волнистые усложненного профиля и детали к ним. | |
| 3.900-3, вып. 1/82 | Сборный железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации. | |
| 3.900-3, вып. 2/82 | То же. Монтажные детали. | |
| 3.900-3, вып. 4/82 | То же. Панели стеновые балочные для прямоугольных резервуаров. | |
| 3.900-3, вып. 7 | То же. Узлы для круглых колодцев. | |
| 3.006.1-2/82 | Сборный железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов. | |
| Вып. 1-2 | Рабочие чертежи. | |
| 1.410-3, вып. 1 | Унифицированные арматурные изделия для монолитных железобетонных конструкций. | |
| | Арматурные сетки. | |
| 2.460-1 | Типовые архитектурно-строительные детали многоэтажных неапатливаемых зданий с покрытиями из асбестоцементных волнистых листов. | |
| Вып. 2 | Детали перекрытий из асбестоцементных волнистых листов ВУ. | |
| 5.900-2 | Сальники набивные Ду 50. 1400 мм для прохода труб через стены. | |
| Прилагаемые документы | | |
| ТП 902-2- | -КЖ | Строительные изделия |
| ТП 902-2- | -КЖ.ВМ | Ведомость потребности в материалах |

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

| Наименование группы элементов конструкции | Мод | Кол. нз | Примечание |
|---|-----------------------------|---------|------------|
| 1 | Панели стеновые балочные | | 47,8 |
| 2 | Плиты перекрытия | 585 800 | 4,4 |
| 3 | Детали смотровых колодцев | 585 500 | 3,6 |
| 4 | | | |
| 5 | Всего бетона и железобетона | | 55,8 |

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

Таблица принятых в проекте марок бетона.

| Расчетная зимняя температура | Марки бетона | | | | | |
|------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| | для днища | | | для прочих конструкций | | |
| | по прочности по сжатию | по водонепроницаемости | по морозостойкости | по прочности по сжатию | по водонепроницаемости | по морозостойкости |
| -30°С | М 200 | В 4 | Мрз 50 | М 200 | В 4 | Мрз 100 |

- Рабочие чертежи основного комплекта марки КЖ разработаны на основании технологического задания.
- За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка верха железобетонного днища отстойника в осях "1-2", равная []
- В рабочих чертежах приняты типовые конструкции по действующим сериям и ГОСТам, которые не требуют проверки на патентную чистоту.

Основные строительные показатели

| Наименование | Объем подземной части м3 | Площадь застройки м2 | Площадь полезная м2 | Примечание |
|---------------------|--------------------------|----------------------|---------------------|------------|
| Очистные сооружения | 394.1 | 96.0 | 70.0 | |

Рабочие чертежи основного комплекта марки КЖ выполнены в соответствии действующими строительными нормами и правилами, и предусматривают конструктивные решения, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта Миллер В.А. [подпись]

Главный инженер проекта, привязавший типовой проект [подпись]

| Лин. № | Привязан | Стация | Лист | Листов |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | |
| | ТП 902-2-410.86 | | -КЖ | |
| Ст. инж. [подпись] | Инженер [подпись] | Инженер [подпись] | Инженер [подпись] | Инженер [подпись] |
| Л.А. спец. [подпись] | Миллер В.А. | Миллер В.А. | Миллер В.А. | Миллер В.А. |
| Инж. стар. [подпись] | Получено [подпись] | Получено [подпись] | Получено [подпись] | Получено [подпись] |
| И.контр. [подпись] | Рискин [подпись] | Рискин [подпись] | Рискин [подпись] | Рискин [подпись] |
| Очистные сооружения | | Стация | Лист | Листов |
| запасных дождевых стоков водопроводительности (для заливки и обслуживания котельных) | | Р | 1 | 14 |
| Общие данные (начало) | | Масштаб: 1:1000 | | |

1. Область применения

Проект разработан применительно к следующим условиям строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°C; скоростной напор ветра для I географического района, вес снегового покрова - III географического района, сейсмичность не выше 6 баллов, рельеф территории - степной, грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, неперсадочные со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\varphi^н = 0,49$ рад. или 28°; нормативное удельное сцепление $C^н = 2$ кПа (0,02 кгс/см²); модуль деформации нескальных грунтов $E = 14,7$ МПа (150 кгс/см²); плотность грунта $\gamma = 1,8$ т/м³; коэффициент безопасности по грунту $K_g = 1$.

2. Строительные конструкции

Сооружение по капитальности относится ко II классу.

Сооружение представляет собой прямоугольный заглубленный закрытый резервуар, разделенный рабочей стеной на две технологические ячейки.

Сооружение оборудовано открытой эстакадой подвесного крана и навесом.

Днище - монолитное железобетонное.

Стены - сборные железобетонные с монолитными участками.

Перекрытие - сборное, железобетонное. Щиты перекрытия проемов стальные.

Эстакада подвесного крана - из стальных конструкций.

Навес - из асбестоцементных волнистых листов, утепленного профиля.

3. Расчетные положения

Днище и стены рассчитаны на наружное давление грунтовой обсыпки и гидростатическое давление изнутри. Предусмотрено раздельное действие этих нагрузок.

Расчетная схема стен принята "балочной" - защемленные в уровне гребней и опор в уровне перекрытия, обеспечивая приваркой балки к закладным деталям стеновых панелей.

При определении давления грунтовой обсыпки учтена равномерно распределенная по поверхности грунта нагрузка q_1 тс/м².

При определении гидростатической нагрузки принят аварийный случай - заполнение до отметки 4,480. Предусмотрена возможность одновременного и попеременного заполнения технологических ячеек.

Железобетонные плиты перекрытия рассчитаны на нагрузку $q_н = 1$ тс/м², стальные щиты перекрытия - на нагрузку $q_н = 0,4$ тс/м².

Конструкция эстакады предусматривает применение крана ручного подвесного 1-ЭБ-3,0 ГОСТ 7413-80.

Расчетная нагрузка на стену

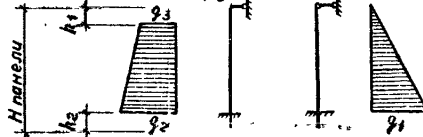


Таблица 3.1

| Марка панели | H, м | h1, м | h2, м | q1, тс/м | q2, тс/м | q3, тс/м |
|--------------|------|-------|-------|----------|----------|----------|
| ПС1-36-62 | 3,6 | 0,20 | 0,25 | 3,35 | 3,78 | 0,57 |
| ПС1-42-62 | 4,2 | 0,20 | 0,30 | 3,90 | 4,34 | 0,57 |

4. Защита конструкций от коррозии

Мероприятия назначены в соответствии со СНиП II-28-73*, указаниями серии 3.900-3 и опытом эксплуатации очистных сооружений.

Бетон монолитных и сборных железобетонных конструкций - гидротехнический. Поменяемый вид цемента и виды добавок должны соответствовать условиям

эксплуатации и обеспечивать назначенные марки бетона.

Назначенные толщины защитных слоев бетона должны контролироваться при производстве работ.

Защита соединительных изделий от коррозии обеспечивается инъектированием цементного раствора при омоноличивании стыков между панелями.

Цинковые покрытия закладных изделий, нарушенные в процессе монтажа конструкций должны быть восстановлены методом металлизации.

Перекрытие необходимо защитить от атмосферных воздействий огрунтовкой смесью битума с бензином за два раза и устройством покрытия из песчаного асфальта.

5. Указания по привязке

При анализе инженерно-геологических условий площадки строительства следует рассмотреть возможность обводнения за счет проникновения поверхностных вод в пазухи, утечек из сооружений и коммуникаций.

Бетон сборных и монолитных конструкций - гидротехнический. Марки бетона по прочности (М), водонепроницаемости (В) и морозостойкости (Мрз) приведены в табл. 5.1.

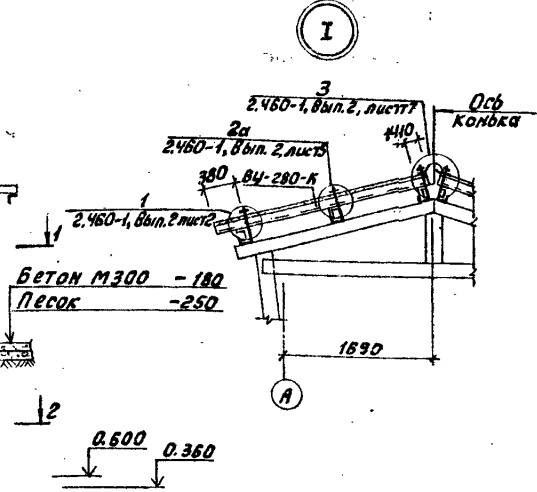
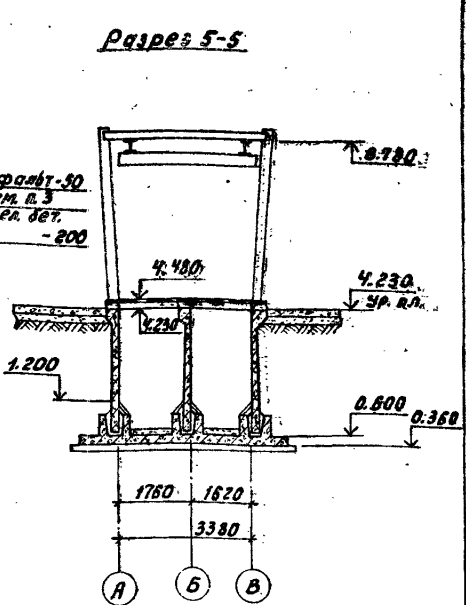
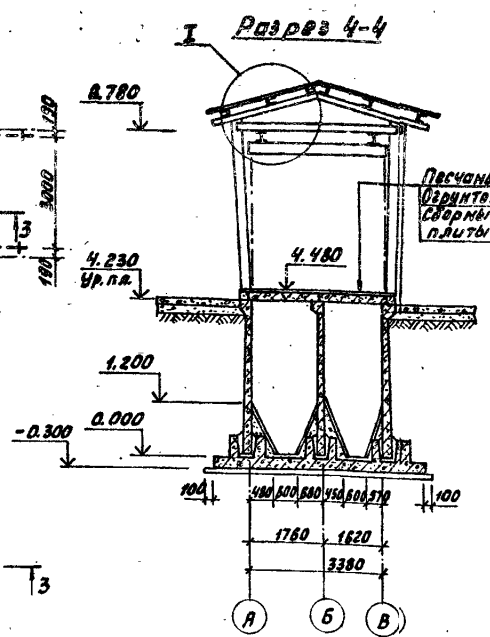
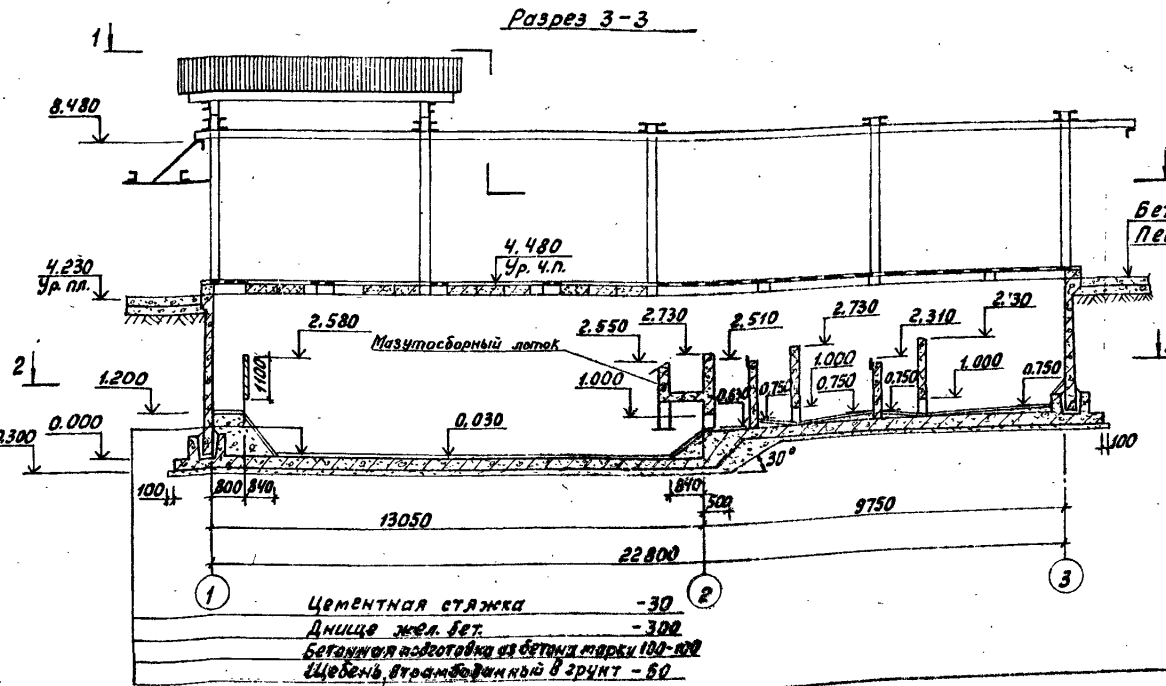
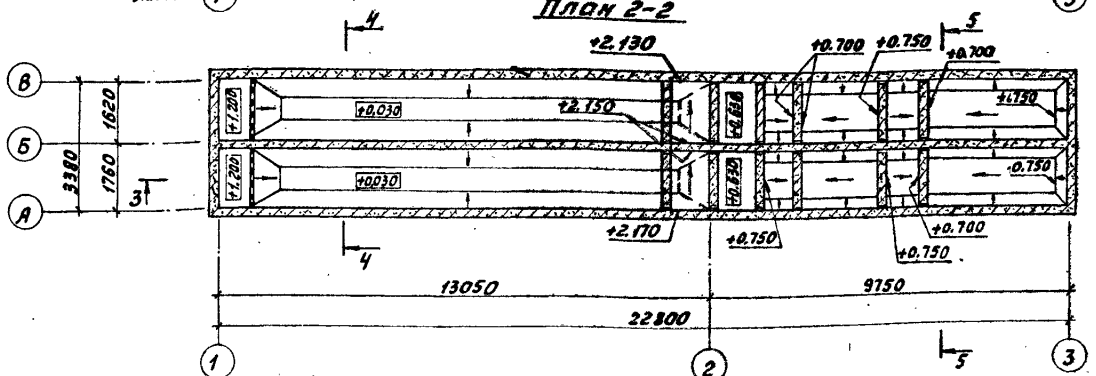
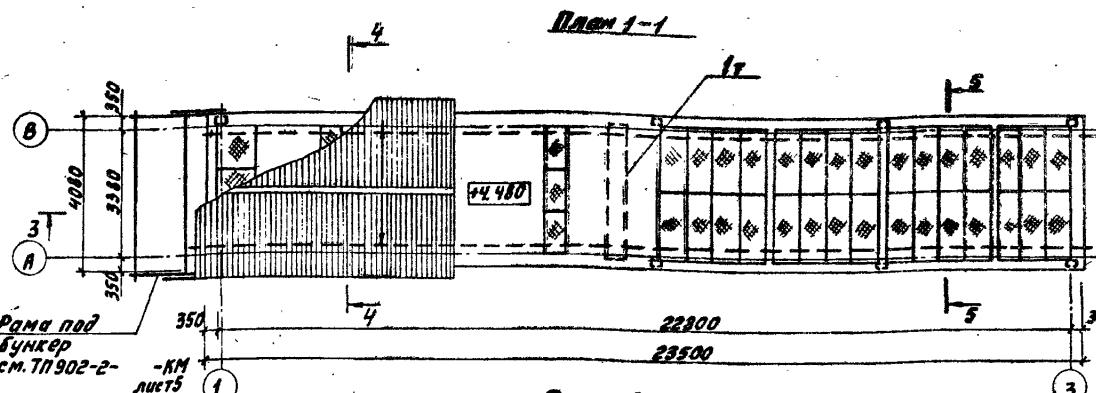
Таблица 5.1

| Расчетная зимняя температура | Днище | | | Все прочие конструкции | | |
|------------------------------|-------|---|-----|------------------------|---|-----|
| | М | В | Мрз | М | В | Мрз |
| -30°C | 200 | 4 | 50 | 200 | 4 | 100 |

Указ. № подл. Подписи и даты составления

Привязан

| | | | | |
|--------------------------|--------------------|-------|--|--------------------|
| Ин. № | Инж. Виноградова | 12.84 | Очистные сооружения замасоченных железобетонных стенок в производственных помещениях для изготовления магнезитовых изделий | Стадия Лист Листов |
| | Гл. спец. Миллер | 12.84 | | |
| | Нач. отд. Плеченко | 12.84 | | |
| | И. канц. Руссиян | 12.84 | | |
| Общие данные (окончание) | | | Москва, отдел №1 Проект | |

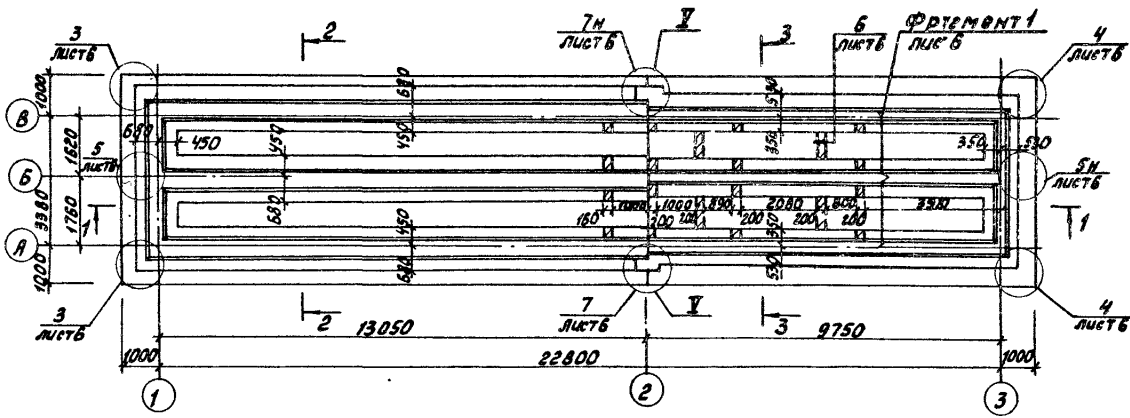


1. Отметка 0.000 - верх жел. бет. днища отстойника в осях "1-2" соответствует абсолютной отметке .
2. Набетонку по днищу следует выполнять из бетона марки 100. На днище и поверхность набетонки нанести цементную стяжку толщиной 30мм
3. Огрунтовка должна наноситься за два раза.
Состав огрунтовки: битум, растворенный в бензине /50%/50%/.

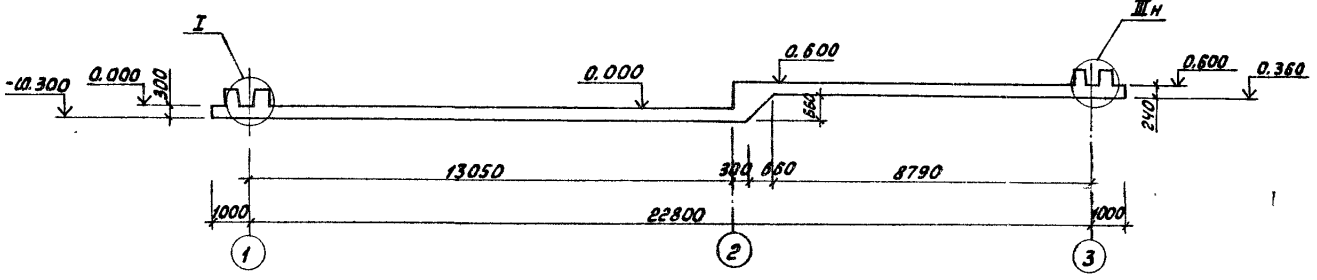
ТП 902-2-410.86 -КЖ

| | | | | | | |
|----------|-----------|-----------------|---------------------|-----------------|------|--------|
| Привязан | Ст. чим. | Вып. 2, листы | Очистные сооружения | Стация | Лист | Листов |
| | Гл. инж. | М.И.Александров | | | | |
| Инж. № | Инж. отб. | Инженер | М.И.Александров | Планы Разрезы | | |
| | Инж. отб. | Инженер | М.И.Александров | М.И.Александров | | |

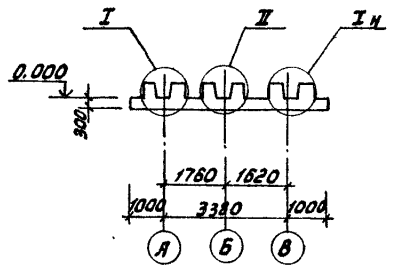
План



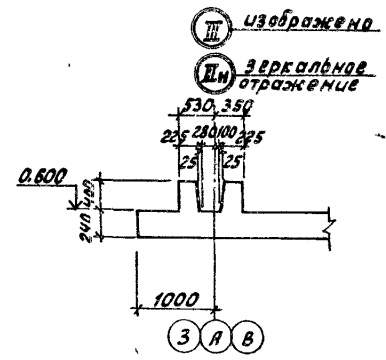
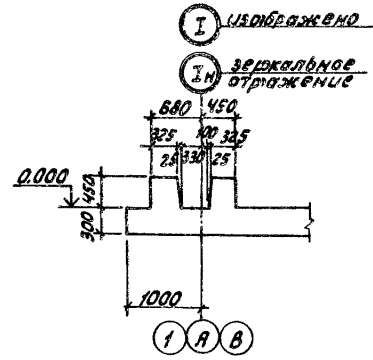
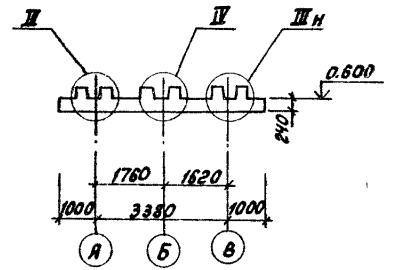
1-1



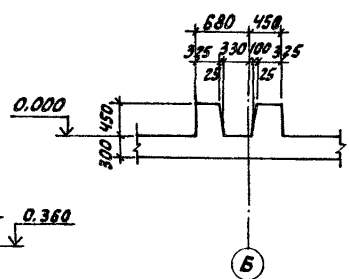
2-2



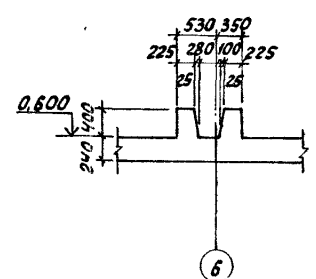
3-3



II

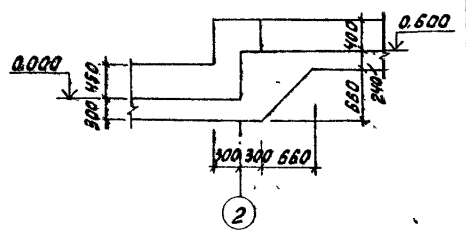
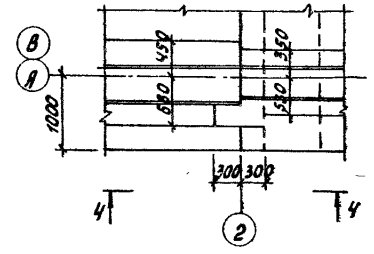


IV



I

4-4



1. На плане зоны выпусков арматуры из днища условно обозначены 1/2/3/4

| | | | |
|-----------------------------------|--------|--------|-----------------------|
| ТП 902-2-410.86 | | | -КЖ |
| Привязан | К.И.И. | А.И.И. | С.И.И. |
| | С.И.И. | М.И.И. | Л.И.И. |
| | Н.И.И. | П.И.И. | Р.И.И. |
| | И.И.И. | Р.И.И. | |
| Очистные сооружения | | | Стадия |
| различных размеров сточных вод | | | Лист |
| при высоте сточных вод 10 м для | | | Листов |
| чистовой пылеотделительной камеры | | | Р 4 |
| Днище | | | Московская инжиниринг |
| План. Разрезы. Узлы. | | | |

А.Л.1
ТЛ902-2-410.86

Схема раскладки нижних армирующих сеток

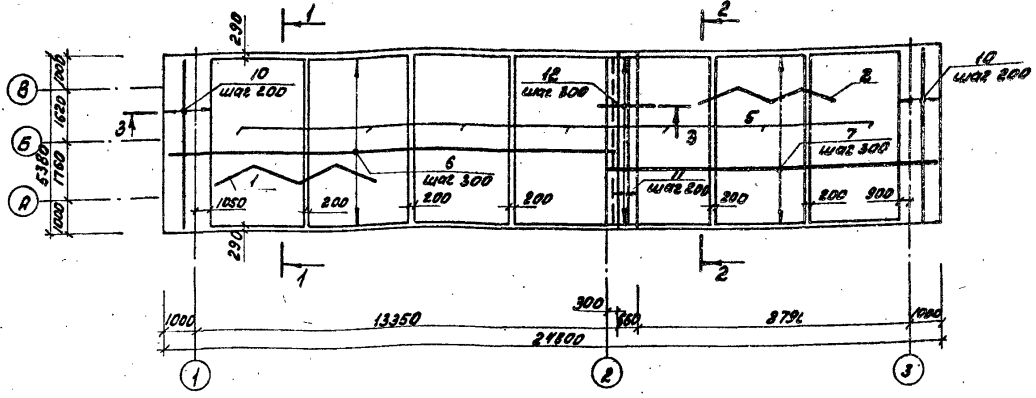
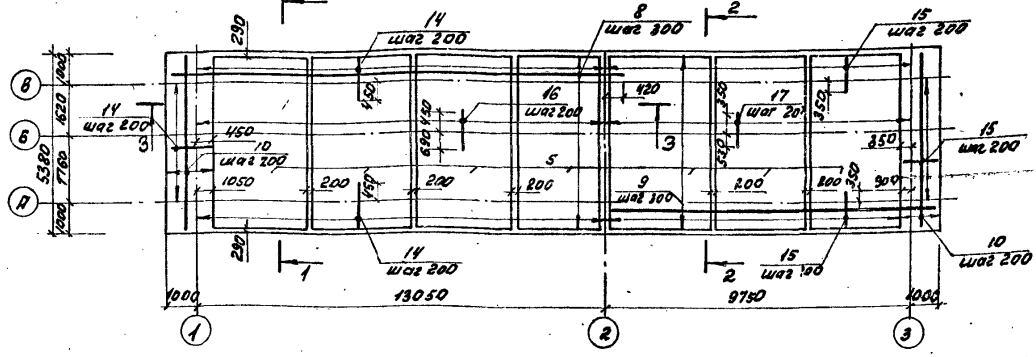
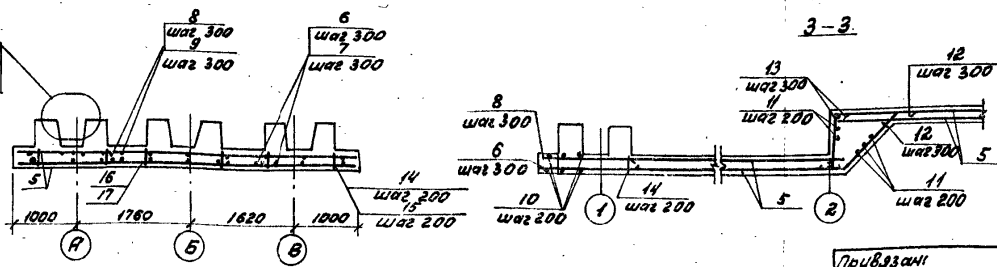


Схема раскладки верхних армирующих сеток



1-1
2-2

Для сеч 1-1) лист 6
Для сеч 2-2) лист 6



Спецификация к схеме армирования дна

| № | Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------------|--------------|---------------------------|---|
| Сборные единицы | | | |
| 1 | ТЛ 902-2 | -КЖИКА | Каркас плоский КР 4 |
| 2 | -01 | " | То же КР 2 |
| 3 | -КЖИКА | " | -КР 528 |
| 4 | -01 | " | КР 327 |
| 5 | ИЧ/О-3 Вып.1 | | Сетка армирующая 1С 14/10-285*535 14 |
| Детали | | | |
| 6 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=197А | 18 17,8 кг |
| 7 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=103А | 18 12,35 кг |
| 8 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=148А | 18 18 кг |
| 9 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=103А | 18 13 кг |
| 10 | | Ф10/2 ГОСТ 5781-82 С=53В | 44 3,3 кг |
| 11 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=53В | 9 6,5 кг |
| 12 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=197А | 18 2,38 кг |
| 13 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=113А | 18 1,37 кг |
| 14 | | Ф18/2 ГОСТ 5781-82 С=167А | 141 3,34 кг |
| 15 | | Ф18/2 ГОСТ 5781-82 С=130А | 107 2,6 кг |
| 16 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=167А | 68 2,02 кг |
| 17 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=130А | 49 1,51 кг |
| 18 | | Ф10/2 ГОСТ 5781-82 С=24В | — 6,18 кг |
| 19 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=24В | 46 1,69 кг |
| 20 | | Ф10/2 ГОСТ 5781-82 С=113А | 6 2,61 кг |
| 21 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=151А | 6 1,83 кг |
| 22 | | Ф10/2 ГОСТ 5781-82 С=148А | 4 0,39 кг |
| 23 | | Ф10/2 ГОСТ 5781-82 С=116А | 6 1,16 кг |
| 24 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=148А | 12 2,02 кг |
| 25 | | Ф14/2 ГОСТ 5781-82 С=200А | 96 1,87 кг |
| Материалы на дна | | | |
| Бетон марки 200 | | | 58,7 м³ |

* Позиции 12,13,14,15,16,17,19,20,21,22,23,24,25 - см. ведомость деталей на листе 6

Необходимые технические указания см. на листе 6.

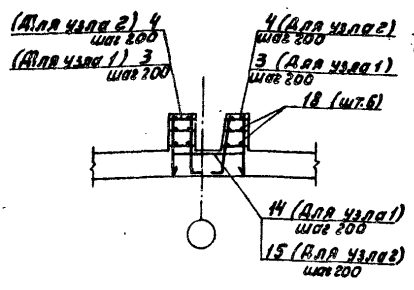
| | | | | | | | |
|------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Производит | | Исполн | | Провер | | Инж. № | |
| Ген. дир. | Степанко | Инж. № | Инж. № | Инж. № | Инж. № | Инж. № | Инж. № |
| Тех. дир. | Милюков | Инж. № | Инж. № | Инж. № | Инж. № | Инж. № | Инж. № |
| Инж. № | Инж. № | Инж. № | Инж. № | Инж. № | Инж. № | Инж. № | Инж. № |

ТЛ902-2-410.86 -КЖ

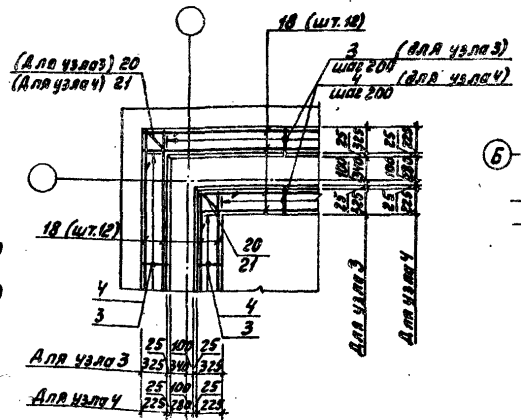
Схема армирования
Модельная документация
Лист 5
Исполнитель: Мобильная инжиниринговая фирма
Контроль: ИЖС 21343-01 19 формат А2

ТП 902-2-410.86

1 2

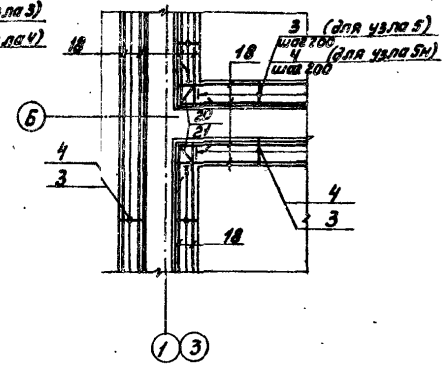


3 4

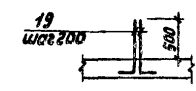


5 Изображено

5N Зеркальное отражение



6

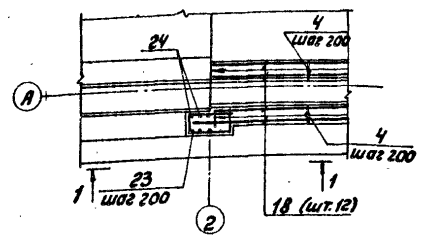


Ведомость деталей.

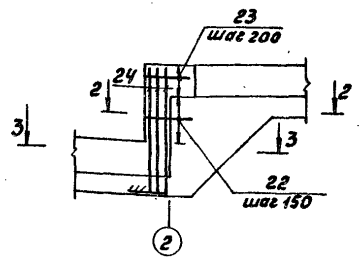
| Поз. | Эскиз |
|------|-------|
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |

7 Изображено

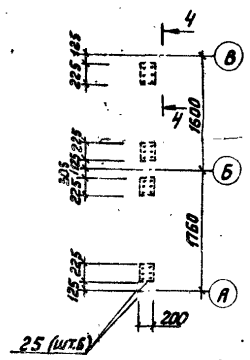
7N Зеркальное отражение



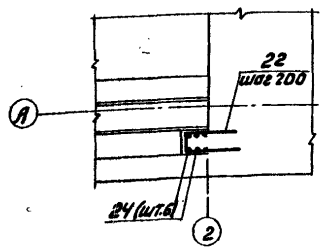
1-1



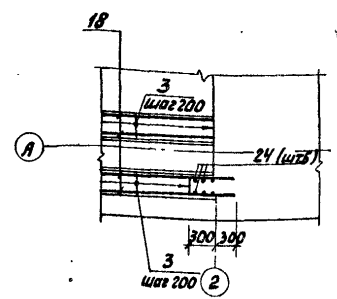
Фрагмент 1



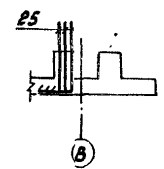
2-2



3-3



4-4



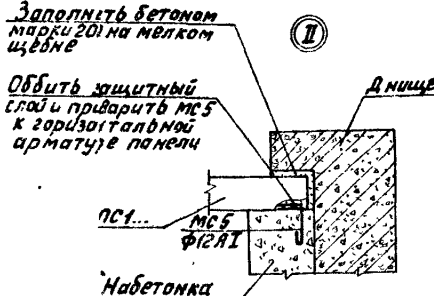
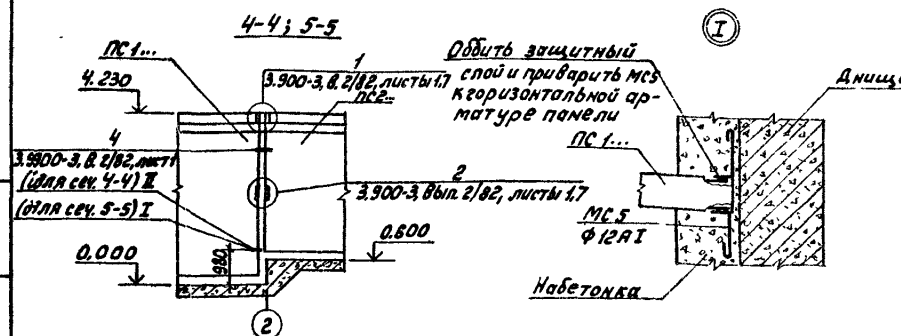
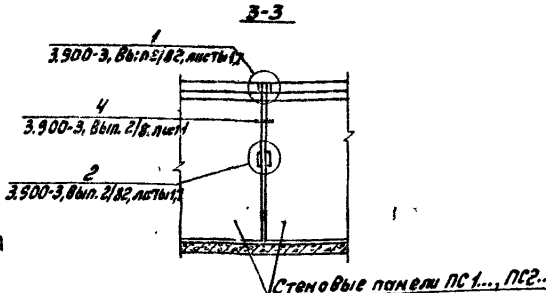
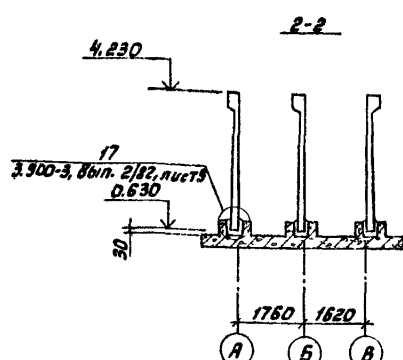
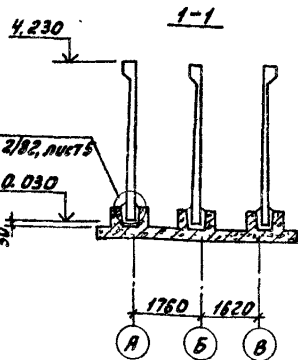
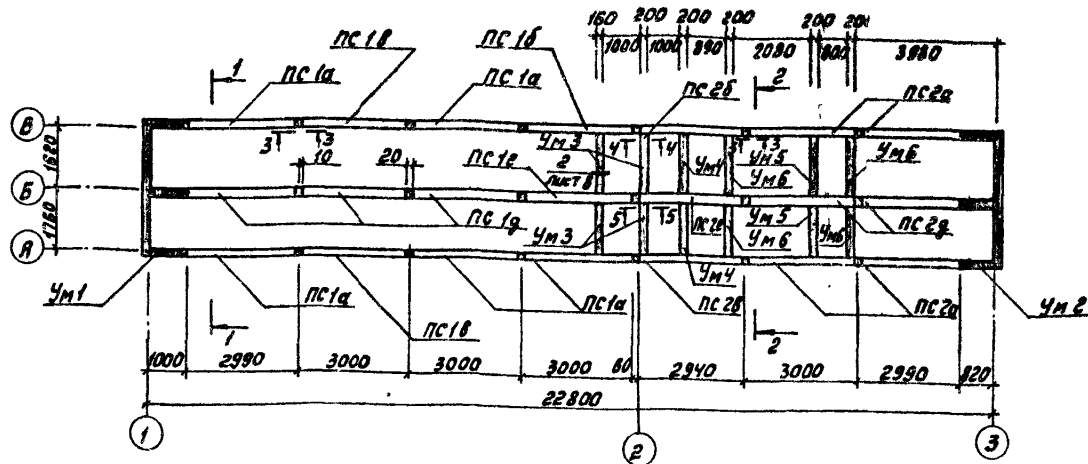
Ведомость расхода стали на элемент, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | Всего |
|----------------|---------------------|------|-----|--------------|-------|-------|-------|
| | Арматура класса А I | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82 | | | ГОСТ 5781-82 | | | |
| | φ10 | φ14 | φ18 | φ20 | Углов | Углов | |
| Днище | 1328 | 3086 | 750 | 1417 | 6582 | 1472 | 1172 |

1. Разбивка сеток на план-схеме армирования пола по осям крайних стержней.
2. На схеме верхней арматуры расположение каркасов КРЗ и КРЧ (поз. 3 и 4) условно не показано, см. узлы 3... 7
3. Защитный слой бетона для арматуры плиты - 35 мм, для арматуры гребней - 25 мм.
4. Позиции 6, 7, 8, 9, 18 стыкуются по длине внахлестку на 30 диаметров. Стыки располагаются вразбежку.

| ТП 902-2-410.86 | | -КЖ | |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Привзван | Стежка | Исполн | Провер |
| Ин. спец. | Ин. спец. | Ин. спец. | Ин. спец. |
| Ин. спец. | Ин. спец. | Ин. спец. | Ин. спец. |
| Ин. спец. | Ин. спец. | Ин. спец. | Ин. спец. |
| Ин. спец. | Ин. спец. | Ин. спец. | Ин. спец. |

План

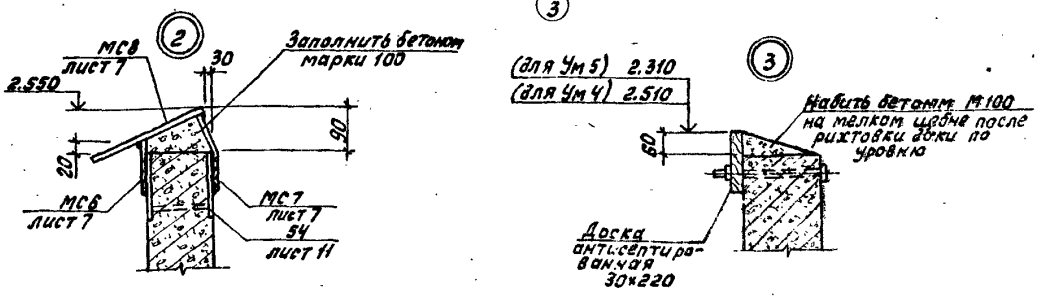
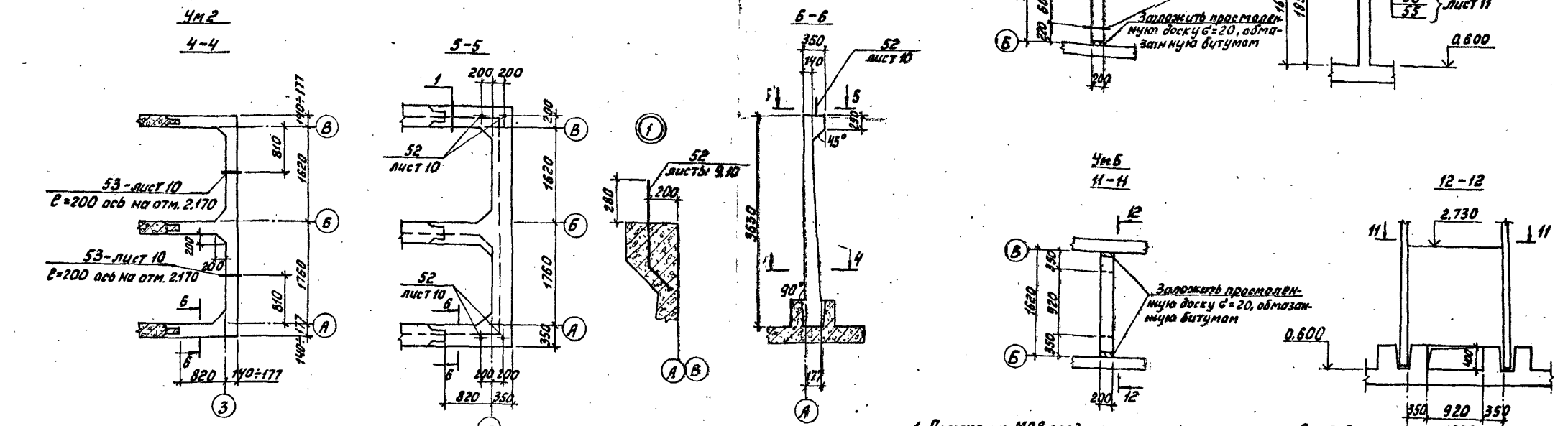
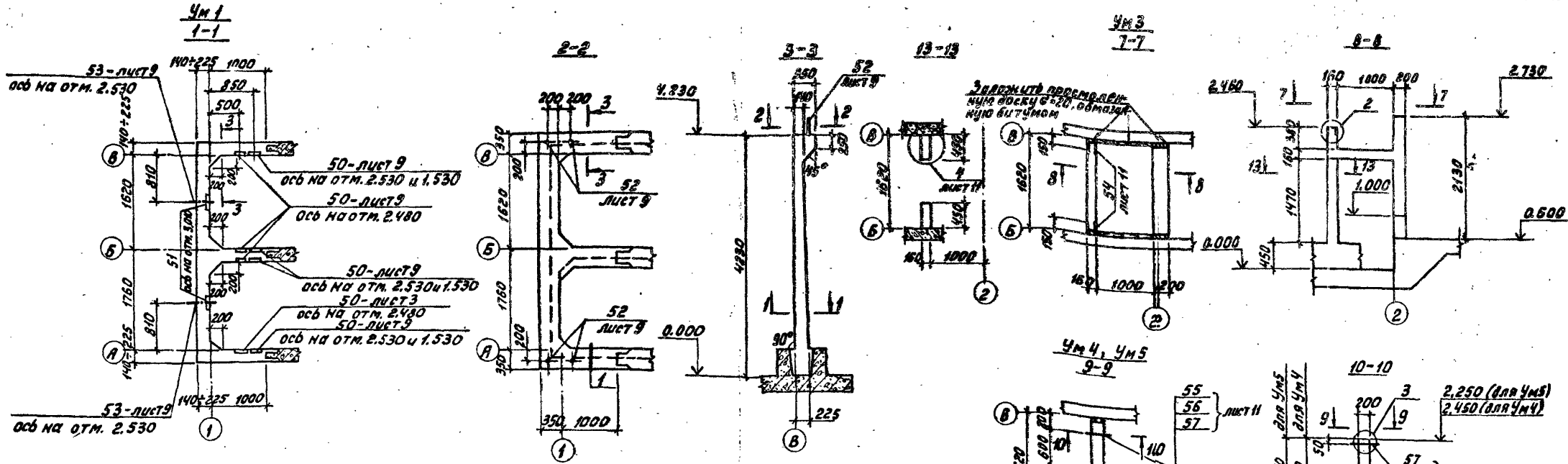


1. Стеновые панели следует устанавливать в направлении по слою свежеуложенного цементного раствора и заделывать бетоном марки 300 на мелком щебне (см. узел 17, серии 3.900-3, вып. 2/82, листы 5).
2. Указания по заделке вертикальных стыков между панелями см. серию 3.900-3, вып. 2/82
3. Поверхности монолитных участков стен и мазутостойкого лотка торкретировать задва раза общим слоем 20мм; со стороны воды поверхности затереть цементным раствором.

Спецификация к схеме расположения стеновых панелей и монолитных участков

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|---------------------------|-------------|------------------------|------|-----------|------------|
| Сборные элементы | | | | | |
| Панели стеновые | | | | | |
| ПС1а | ТП 902-2- | -КЖН.ПС1а | ПС1а | 5 | 6330 |
| ПС1б | -01 | ПС1б | 1 | 6330 | |
| ПС1в | -02 | ПС1в | 2 | 6330 | |
| ПС1г | ТП 902-2- | -КЖН.ПС1г | ПС1г | 3 | 6330 |
| ПС1е | -01 | ПС1е | 1 | 6330 | |
| ПС2а | ТП 902-2- | -КЖН.ПС2а | ПС2а | 4 | 4830 |
| ПС2б | -01 | ПС2б | 1 | 4830 | |
| ПС2в | -02 | ПС2в | 1 | 4830 | |
| ПС2г | ТП 902-2- | -КЖН.ПС2г | ПС2г | 2 | 4830 |
| ПС2е | -01 | ПС2е | 1 | 4830 | |
| Монолитные элементы | | | | | |
| Ум1 | листы 8,9 | Участок монолитный Ум1 | 1 | | |
| Ум2 | листы 8,10 | То же Ум2 | 1 | | |
| Ум3 | листы 8,11 | " Ум3 | 2 | | |
| Ум4 | листы 8,11 | " Ум4 | 2 | | |
| Ум5 | листы 8,11 | " Ум5 | 2 | | |
| Ум6 | листы 8,11 | " Ум6 | 4 | | |
| Монтажные узлы | | | | | |
| Узел 1 для панелей ПС1... | | | | | |
| МС1 | ТП 902-2- | -КЖН.МС1 | МС1 | 72 | 0.37 |
| Узел 2 для панелей ПС1... | | | | | |
| МС2 | ТП 902-2- | -КЖН.МС1-01 | МС2 | 48 | 0.23 |
| Узел 1 для панелей ПС2... | | | | | |
| МС1 | ТП 902-2- | -КЖН.МС1 | МС1 | 36 | 0.37 |
| Узел 2 для панелей ПС2... | | | | | |
| МС4 | ТП 902-2- | -КЖН.МС1-03 | МС4 | 24 | 0.16 |
| Узел I - шт. I | | | | | |
| МС5 | ТП 902-2- | -КЖН.МС1-04 | МС5 | 2 | 0.53 |
| Узел II - шт. I | | | | | |
| МС5 | ТП 902-2- | -КЖН.МС1-04 | МС5 | 2 | 0.53 |
| Узел 2 - шт. I | | | | | |
| МС6 | ТП 902-2- | -КЖН.МС6 | МС6 | 4 | 0.63 |
| МС7 | -01 | МС7 | 4 | 1.26 | |
| МС8 | -02 | МС8 | 2 | 2.26 | |

| | | | | |
|-----------------|---------|----------------|---|--------|
| ТП 902-2-410.86 | | | | -КЖ |
| Привязан | В.И.И.№ | Лист | 7 | Листов |
| В.И.И.№ | | Масштаб: 1:100 | | |

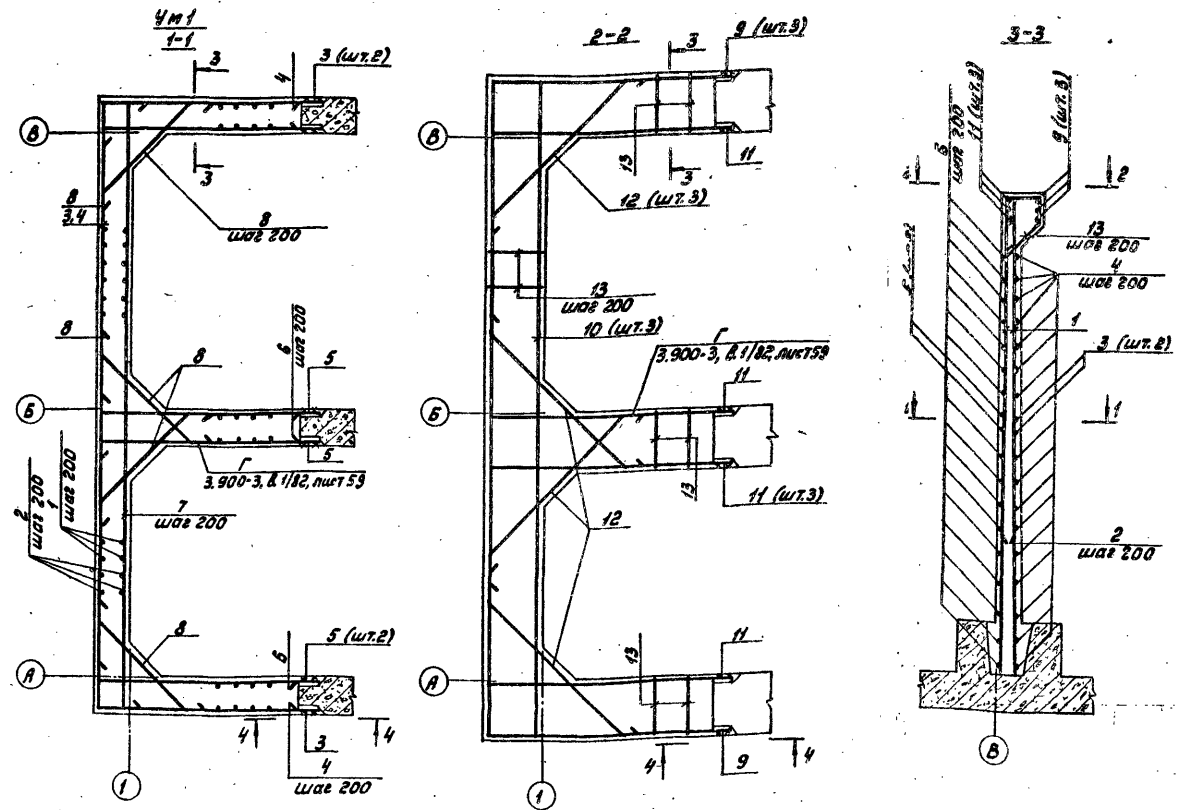


1. Положение МСВ следует уточнить при монтаже оборудования, после чего зафиксировать пластинами МС6 и МС7 на сварке.
2. Схемы армирования монолитных участков см. листы 9... 11.

| | | | | | |
|-----------|-----------|-----------------|----------|------------------------|---------------------|
| | | ТП 902-2-410.86 | | -КЖ | |
| Приблизно | Ст.имп. | Инженер | М.И.С.И. | Очистные сооружения | Участок Лист Листов |
| | Гл. спец. | Инженер | М.И.С.И. | Водоочистка | Р 8 |
| | Нач. отд. | Инженер | М.И.С.И. | Установка мазута | |
| | И.контр. | Инженер | М.И.С.И. | Монолитные участки | |
| Ил.с. № | | | | Планы Разрезы. Узлы. | Уставодаканашпроект |
| | | | | Копиродая: 21349-01 22 | Формат А2 |

Спецификация к стенам армированная монолитного участка Ум 1.

ТП 902-2-410.86



| Кол-во | Марка | Обозначение | Наименование | Масса | Примечание |
|---------------------------|-------|-------------|----------------------------|-----------------------|----------------|
| Сборочные единицы. | | | | | |
| 12 | 50 | ТП 902-2- | -кжн мм | Изделие закладное ММ1 | 12 |
| 2 | 51 | | -01 | То же ММ2 | 2 |
| 4 | 52 | ТП 902-2 | -кжн, мм3 | " ММ3 | 4 |
| 2 | 53 | 5.900-2 | | Сальник Ду 400; e=200 | 2 |
| Детали. | | | | | |
| φ10 АIII ГОСТ 5781-82 | | | | | |
| 68 | 1 | | e=4220 | 68 | 2,6 кг |
| 62 | 2 | | e=1250 | 62 | 0,8 кг |
| φ12 АIII ГОСТ 5781-82 | | | | | |
| 2 | 3* | | e=6150 | 2 | 5,5 кг |
| 16 | 4* | | Ср. = 5960 | 16 | 5,3 кг |
| 8 | 5* | | e=1345 | 8 | 1,2 кг |
| 76 | 6* | | Ср. = 1245 | 76 | 4,1 кг |
| 19 | 7* | | Ср. = 3310 | 19 | 3,4 кг |
| 68 | 8* | | Ср. = 890 | 68 | 0,8 кг |
| φ14 АIII ГОСТ 5781-82 | | | | | |
| 3 | 9* | | e=6860 | 3 | 8,3 кг |
| 3 | 10 | | e=4030 | 3 | 4,9 кг |
| 12 | 11 | | e=1415 | 12 | 1,7 кг |
| 12 | 12* | | e=1430 | 12 | 1,7 кг |
| 30 | 13* | | φ6 АI ГОСТ 5781-82, e=1200 | 30 | 0,3 кг |
| Материалы. | | | | | |
| | | | Бетон марки 200 | 6,8 | м ³ |

Ведомость расхода стали на элемент, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | Изделия закладные | | | | Общий расход | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------|--------------|----------------------|--------------|--------------------|--------------|----------------------|---------------|--------------|------|-----|-----|----|----|------|------|----|-----|
| | Арматура класса АI | | Арматура класса АIII | | Арматура класса АI | Сталь крилая | Прокат марки ВСтЗкп2 | | | | | | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82 | ГОСТ 5781-82 | ГОСТ 5781-82 | ГОСТ 2590-71 | | | ГОСТ 103-76 | ГОСТ 18903-79 | | | | | | | | | | |
| Ум 1 | 9 | 9 | 223 | 309 | 81 | 613 | 622 | 10,8 | 3,8 | 14,6 | 9,2 | 9,2 | 30 | 30 | 16,2 | 16,2 | 70 | 692 |

Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|------|-----------|
| 3 | 3660 |
| 4 | 3760-3580 |
| 5 | 1245 |
| 6 | 1100-1180 |
| 7 | 3640-3580 |
| 8 | 510-760 |

Продолжение

| Поз. | Эскиз |
|------|-------|
| 9 | 4030 |
| 12 | 1415 |
| 13 | 1430 |

*Поз. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13 - см. ведомость деталей.

1. Совместно с данным см. лист 8.
2. Защитный слой бетона, принят, 25 мм.
3. Поз. 3, 5, 9, 11 приварить к закладным деталям примыкающих панелей в соответствии с указаниями серии 3.900-3, вып. 1/82 и вып. 2/82.

ТП 902-2-410.86 -КЖ

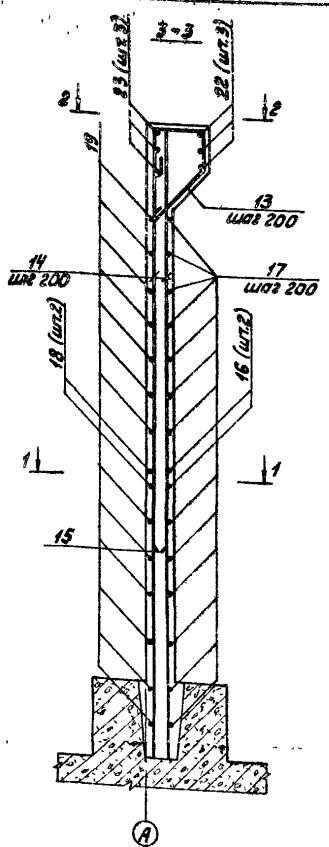
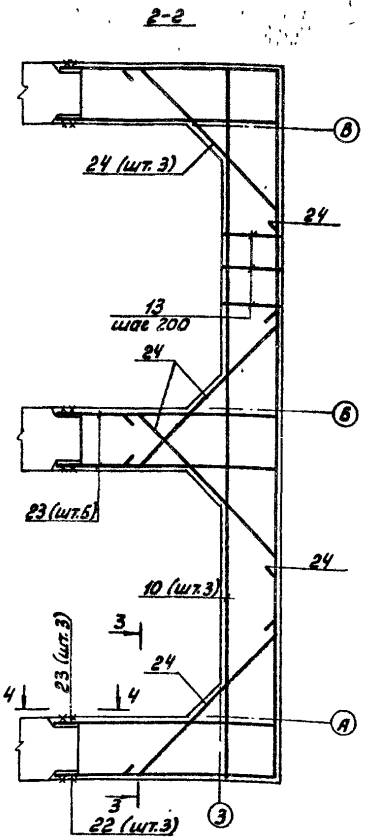
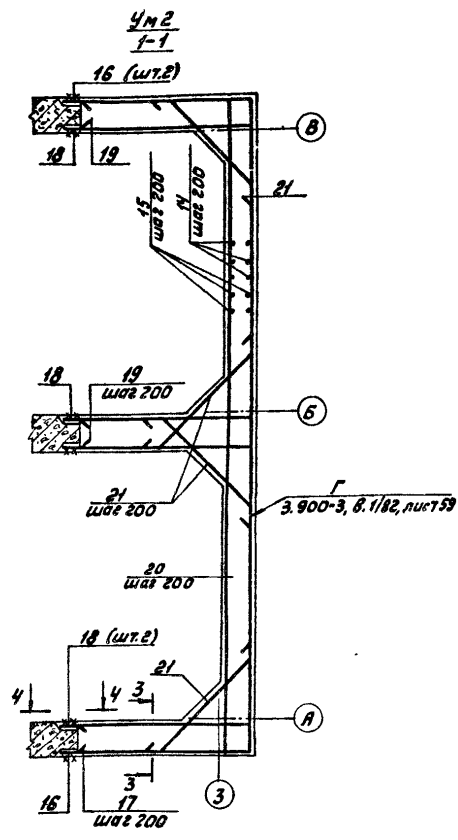
Привязан

Ст. инж. В.И.Савицкий
Инж. В.Р. Стежко
Инж. А.В. Миллер
Инж. А.В. Дунченко
Инж. В.В. Русских

Очистные сооружения
Инженерный отдел
Производственная зона
Производительность 100% для
итоговых показателей качества
Монолитный участок Ум 1
Схема армирования

Страница 1 из 2

ЛАЗ
ТП 902-2-410.86



Спецификация к схеме армирования монолитного участка 4м2.

| Поз. | Знач. | Поз. | Обозначение | Наименование | Мод. | Примечания |
|------|-----------|------|-------------|----------------------------|------|----------------|
| | | | | Сборочные единицы | | |
| 52 | ТП 902-2- | | -КЖ.МЖ | Изделие заводное МЖ | 4 | |
| 53 | 5.900-2 | | | Сальник Ду 400 Р=200 | 2 | |
| | | | | Детали | | |
| 64 | 10 | | | Ф14 АШ ГОСТ 5781-82 Р=1070 | 3 | 4,9кг |
| 64 | 13 | | | Ф6 АШ ГОСТ 5781-82 Р=1200 | 30 | 0,3кг |
| | | | | Ф10 АШ ГОСТ 5781-82 | | |
| 64 | 14 | | | Р=3620 | 52 | 2,2кг |
| 64 | 15 | | | Р=1200 | 46 | 0,8кг |
| 64 | 16* | | | Р=5800 | 2 | 3,6кг |
| 64 | 17* | | | Рср = 5480 | 13 | 3,3кг |
| 64 | 18 | | | Р=1070 | 8 | 0,7кг |
| 64 | 19* | | | Рср = 935 | 52 | 0,6кг |
| 64 | 20* | | | Рср = 3810 | 16 | 2,4кг |
| 64 | 21* | | | Рср = 790 | 56 | 0,5кг |
| | | | | Ф14 АШ ГОСТ 5781-82 | | |
| 64 | 22* | | | Р=6500 | 3 | 7,9кг |
| 64 | 23 | | | Р=1210 | 12 | 1,5кг |
| 64 | 24 | | | Р=1330 | 12 | 1,6кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | бетон марки 200 | 4,9 | м ³ |

Ведомость расхода стали на элемент кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | Изделия закладные | | | | Итого | Итого | Итого | | |
|----------------|---------------------|--------------|-------|------|-------------------|-----|-----|----|-------|-------|-------|-----|-------|
| | Арматура класса А I | | А III | | Сталь круглая | | | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82 | ГОСТ 5781-82 | Всего | | ГОСТ 2590-71 | | | | | | | | |
| 4м2 | 9,3 | 9,3 | 3048 | 75,9 | 380,7 | 390 | 9,2 | 20 | | | 9,2 | 9,2 | 3,992 |

*Поз. 13, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24- см. ведомость деталей.

1. Совместно с данными см. лит. 8.
2. Защитный слой бетона принят 25 мм.
3. Поз. 16, 18, 22, 23 приварить к закладным деталям примыкающих панелей в соответствии с указаниями серии 3.900-3, вып. 1/82 и вып. 2/82.

Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|------|----------------|
| 13 | |
| 16 | 1070 3680 1070 |
| 17 | |
| 19 | |

Продолжение

| Поз. | Эскиз |
|------|-------|
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 24 | |

ТП 902-2-410.86 -МЖ

| | | | | | |
|-------------|--------------|-----------|--------------|------|-------|
| Исполн. | Л.Т. Шиньков | Проверен. | В.М. Шиньков | Дата | 12.81 |
| Составитель | Л.Т. Шиньков | Сметчик | Л.Т. Шиньков | Дата | |
| Инженер | М.И. Шиньков | Инженер | М.И. Шиньков | Дата | |
| Мастер | П.И. Шиньков | Мастер | П.И. Шиньков | Дата | |
| Контр. | Р.И. Шиньков | Контр. | Р.И. Шиньков | Дата | |

Итого: 12 шт.

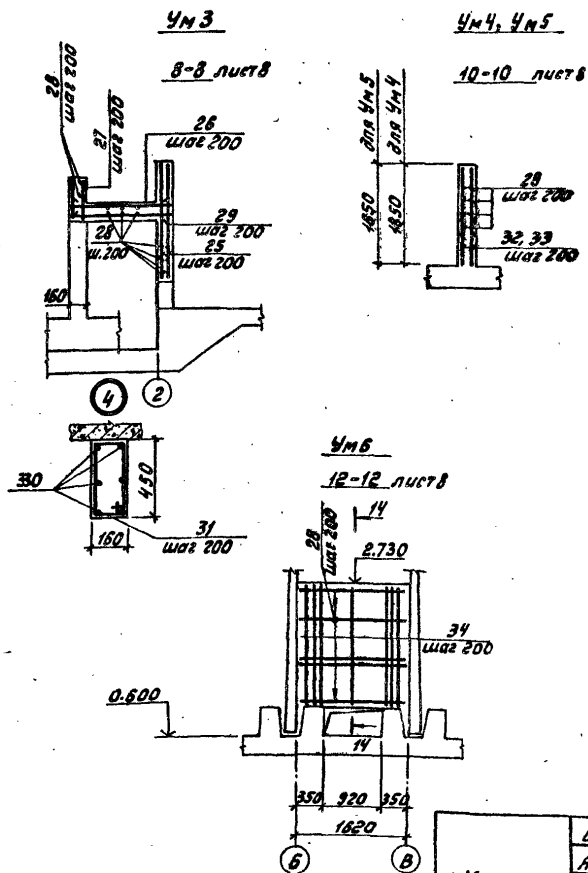
Исчисленные сварочные работы учтены в смете в соответствии с нормами СНиП 03-04-80.

Монолитный участок 4м2. Схема армирования.

Модельщик: М.И. Шиньков

Копирован: М.И. Шиньков 21.09.01 24 Формат А3

Спецификация к узлам армирования
монолитных участков Ум3... Ум6.



| Код | Кол-во | Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------|--------|-------------|--|------------|
| Ум3 | | | | |
| Сборочные единицы | | | | |
| А3 | 54 | ТЛ902-2- | Узел армирования монолитных участков Ум3... Ум6. | |
| Детали | | | | |
| Б4 | 25 | | Ум3 Гост 5781-82 R=110 10 | 2,1 кг |
| Б4 | 26 | | R=1650 | 9 1 кг |
| Б4 | 27 | | R=620 | 9 0,4 кг |
| Б4 | 28 | | R=1560 | 36 1 кг |
| Б4 | 29 | | R=1980 | 9 1,2 кг |
| Б4 | 30 | | Ум3 Гост 5781-82 R=2000 12 | 2,5 кг |
| Б4 | 31 | | Ум3 Гост 5781-82 R=190 16 | 0,27 кг |
| Материалы | | | | |
| | | | Бетон марки 200 | 1,3 м³ |
| Ум4 | | | | |
| Детали | | | | |
| Б4 | 28 | | R=1560 | 20 1 кг |
| Б4 | 32 | | R=1830 | 18 1,1 кг |

| Код | Кол-во | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|--------|-------------|-----------------|------------|
| Ум5 | | | | |
| Детали | | | | |
| Б4 | 28 | | R=1560 | 18 1 кг |
| Б4 | 33 | | R=1630 | 18 1 кг |
| Материалы | | | | |
| | | | Бетон марки 200 | 0,6 м³ |
| Ум6 | | | | |
| Детали | | | | |
| Б4 | 28 | | R=1560 | 18 1 кг |
| Б4 | 34 | | R=1710 | 18 1,1 кг |
| Материалы | | | | |
| | | | Бетон марки 200 | 0,55 м³ |

Ведомость расхода стали на элемент, кг

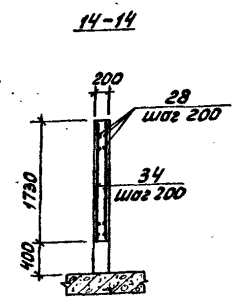
| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | Изделия закладные | | | | Общий расход | | |
|----------------|---------------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------------|-------------|----------------------|-----|--------------|-----|-------|
| | Арматура класса А I | | Арматура класса А III | | Арматура класса А II | | Прокат марки ВСт3кп2 | | | | |
| | ГОСТ 5781-82 | ГОСТ 5781-82 | ГОСТ 5781-82 | ГОСТ 5781-82 | ГОСТ 5781-82 | ГОСТ 103-76 | ГОСТ 103-76 | | | | |
| Ум3 | 4,3 | 4,3 | 59,4 | 8,8 | 127,4 | 131,7 | 0,8 | 0,8 | 5,6 | 5,6 | 138,1 |
| Ум4 | | | 39,8 | | 39,8 | 39,8 | | | | | 39,8 |
| Ум5 | | | 36 | | 36 | 36 | | | | | 36 |
| Ум6 | | | 37,8 | | 37,8 | 37,8 | | | | | 37,8 |

Ведомость деталей

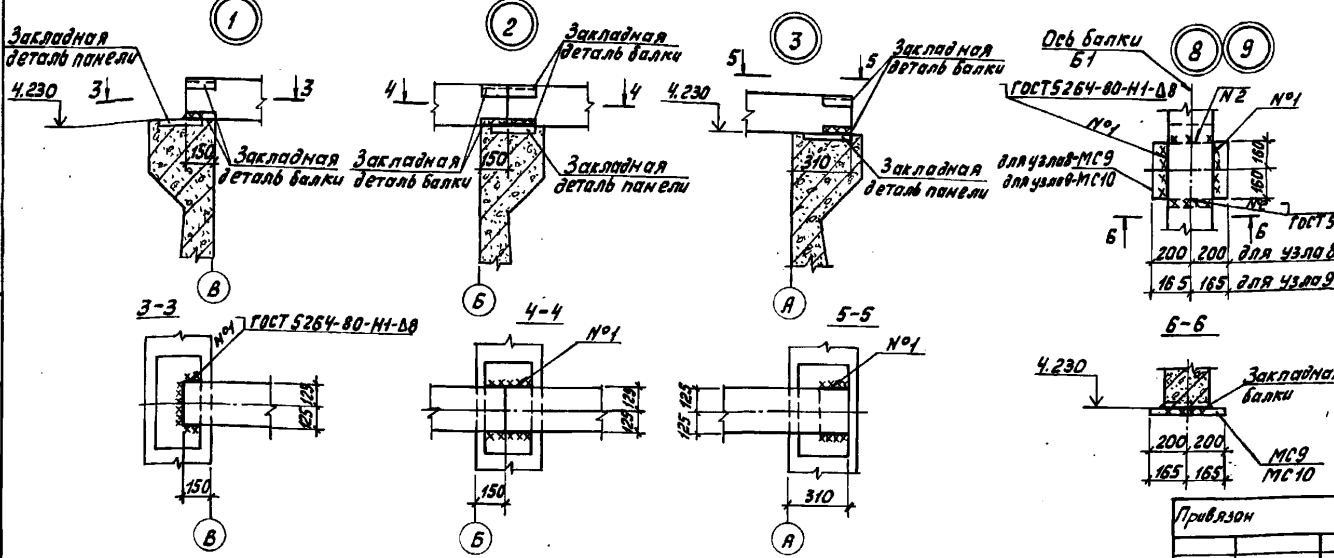
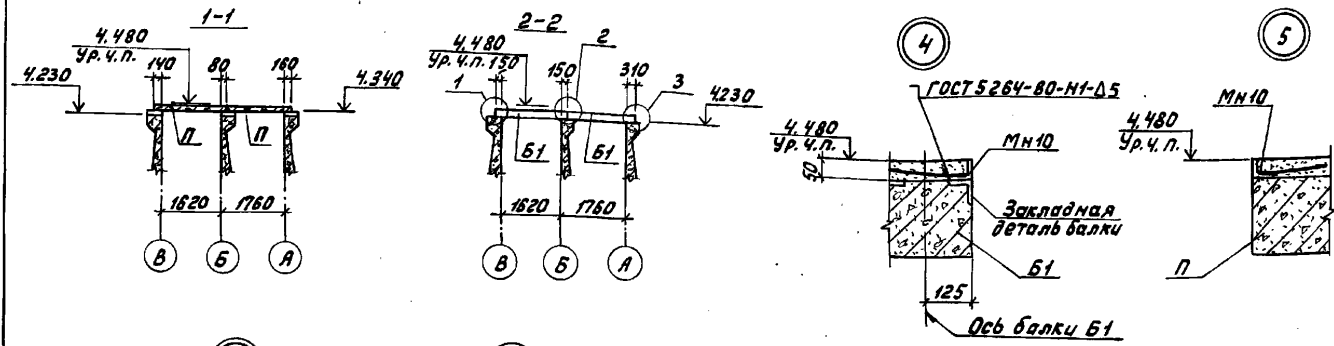
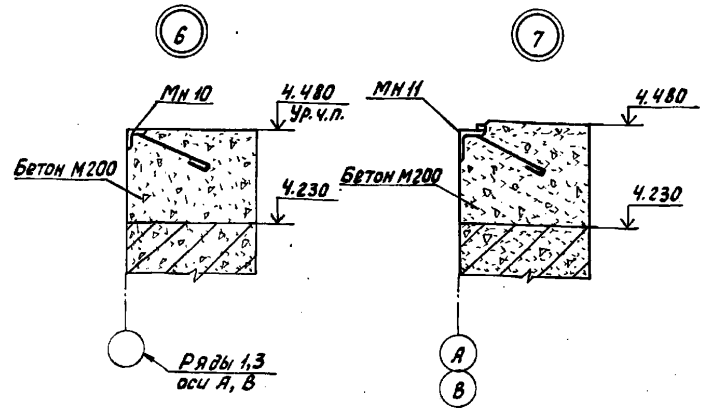
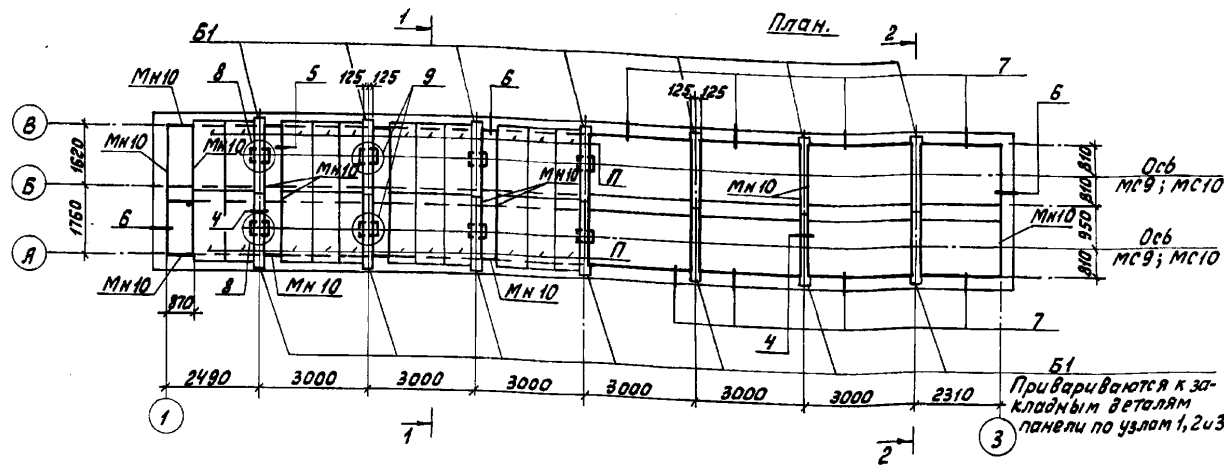
| № | Эскиз |
|----|-------|
| 26 | |
| 27 | |
| 29 | |
| 31 | |

* Поз. 26, 27, 29, 31 - см. ведомость деталей.

1. Расположение узла 4 на плане см. лист 8.
2. Защитный слой бетона для лотка 20мм, для остальных конструкций - 25мм.



| | | |
|-------------------------------|-----------------|------------------------|
| ТП 902-2-410.86 | | -КЖ |
| Привязан | Ст. лим. выноса | 12,84 |
| Дик. бриг. | Стежко | |
| Гл. инж. | Миллер | |
| Инж. отв. | Паченко | |
| И. инж. | Рыжик | |
| Описатель | Спецификация | |
| Состав | Лист | Листов |
| | Р | 11 |
| Монолитные участки Ум3... Ум6 | | ИсходокаданалИИИпроект |



Спецификация к схеме расположения плит перекрытия

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-----------------------|-------------------------|------|-----------|------------|
| | | Сборные элементы | | | |
| П | 3.006-7-2/82 Вып. 1-2 | Плита П.14г-э | 22 | 310 | |
| Б1 | ТН 902-2 | -КЖИ.Б1 Балка Б1 | 14 | 250 | |
| | | Изделия закладные | | | |
| МН 10 | ТН 902-2 | -КЖИ.МН10 | 59шт | 4.10 | |
| МН 11 | -01 | МН 11 | 21шт | 8.80 | |
| | | Соединительные элементы | | | |
| | | Узел 8 - шт.2 | | | |
| МС9 | ТН 902-2 | -КЖИ.МС9 | 2 | 12.10 | |
| | | Узел 9 - шт.6 | | | |
| МС10 | ТН 902-2 | -КЖИ.МС10 | 6 | 10.00 | |

1. Закладную деталь балки Б1 следует приварить к закладным деталям панелей двумя фланговыми швами длиной не менее 100мм.
2. После окончания сварки, сварные швы и поврежденные места закладных деталей балки и панели защитить оцинкованием, слоем не менее 0,2 мм в соответствии со СНиП II-28-73*.
3. Ручную электродугговую сварку выполнять электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. Закладные изделия и соединительные элементы необходимо защитить оцинкованием, слоем не менее 0,2 мм в соответствии со СНиП II-28-73*.

| | | |
|-----------------|---------------------|---------|
| ТН 902-2-410.86 | | -КЖ |
| Привязан | С.И.И. Виноградов | Лист 12 |
| | Гл. инж. Миллер | Лист 12 |
| | Инж. А.В. Пониченко | Лист 12 |
| | Инж. А.В. Диксин | Лист 12 |

Схема расположения щитов.
План на отм. 4.480

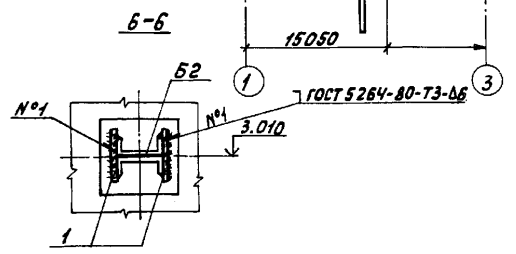
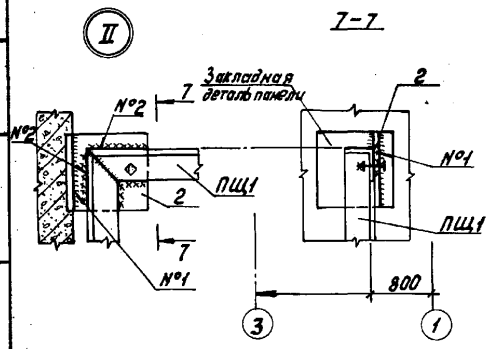
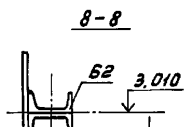
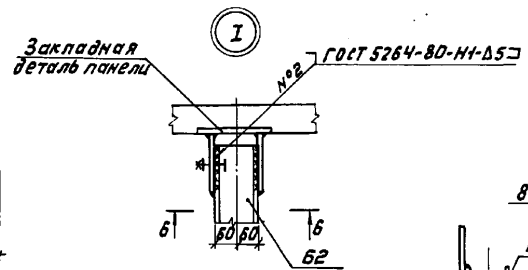
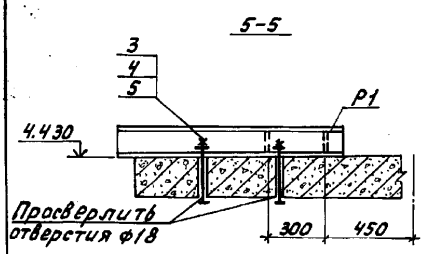
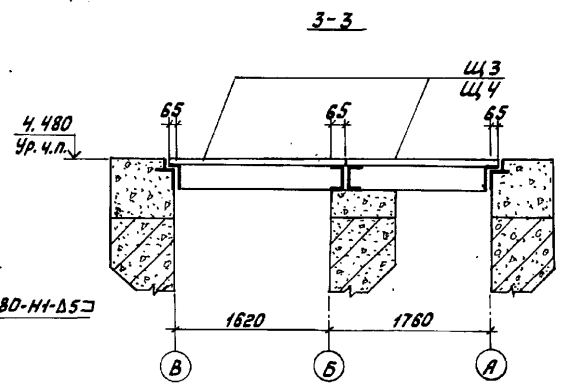
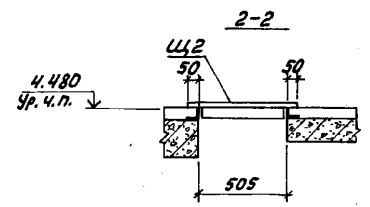
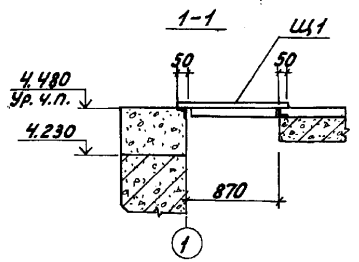
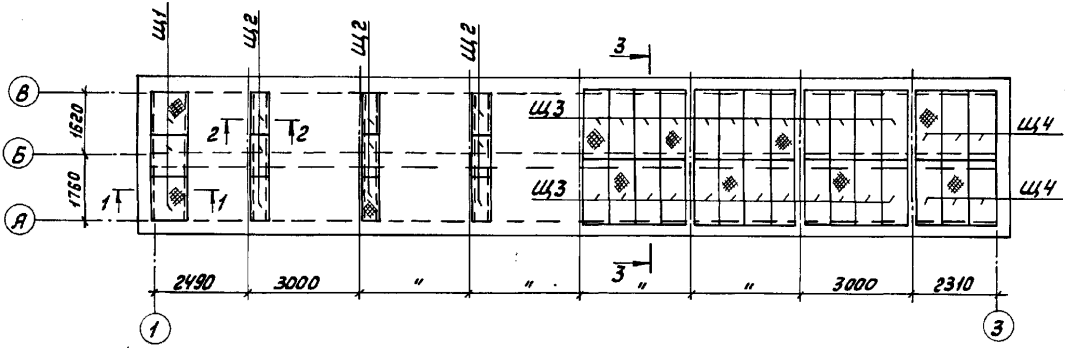
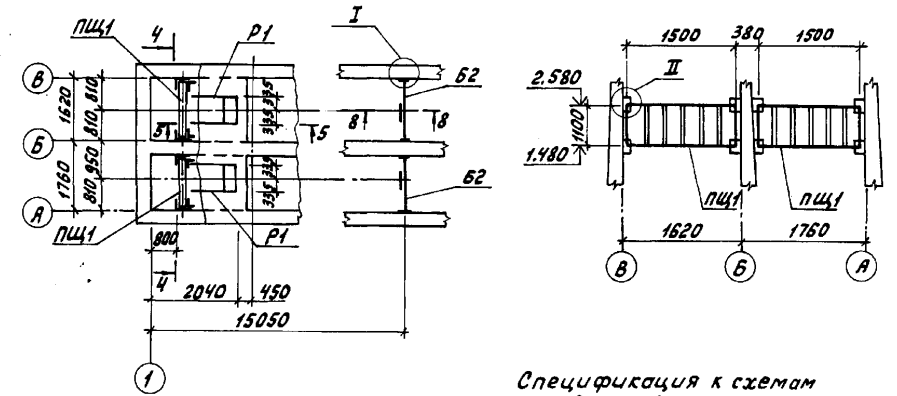


Схема расположения щелевых перегородок, рам и балок.
План на отм. 4.480



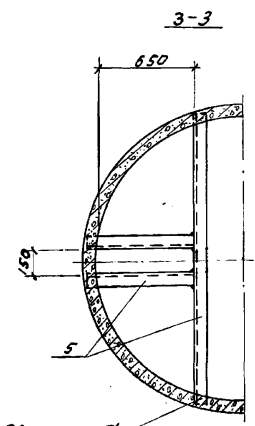
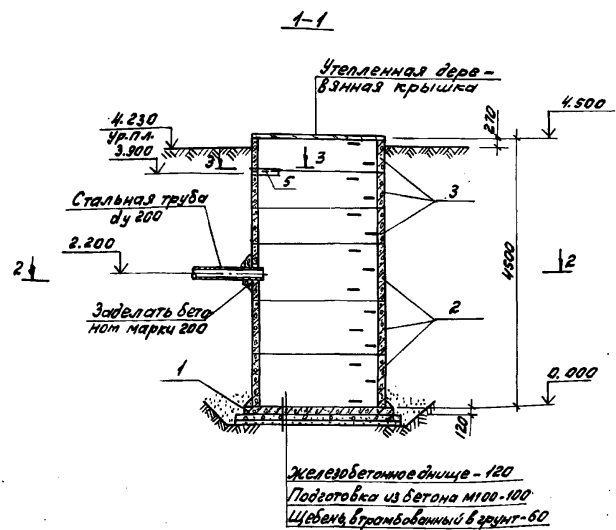
Спецификация к схемам
расположения щитов, щелевых перегородок, рам и балок.

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примечание |
|----------------------------|-------------|--------------------------------|------|-----------|------------|
| Щ1 | ТП 902-2- | -кжщ1 Щит съемный Щ1 | 3 | 81.5 | |
| Щ2 | | - " То же Щ2 | 9 | 51.1 | |
| Щ3 | | -кжщ3 " Щ3 | 24 | 134.4 | |
| Щ4 | | - " " Щ4 | 6 | 147.1 | |
| P1 | ТП 902-2- | -кжп1 Рамы P1 | 2 | 41.3 | |
| ПЩ1 | | -кжпщ1 Перегородка щелевая ПЩ1 | 2 | 66 | |
| 62 | | -кжб2 Балка 62 | 2 | 42.6 | |
| Элементы крепления. | | | | | |
| 1 | | Лист 8x150x150 | 8 | 1.42 | |
| 2 | | Лист 8x200x200 | 8 | 2.52 | |
| 3 | | Болт М16x280 | 12 | 0.5 | |
| 4 | | Гайка М16 | 12 | 0.034 | |
| 5 | | Шайба 16 | 12 | 0.012 | |

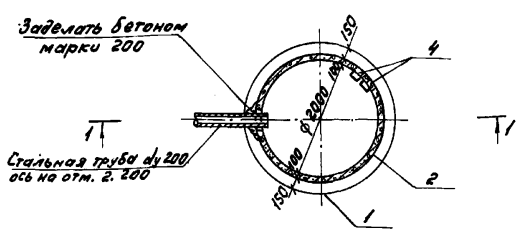
| | | | |
|------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| ТП 902-2-410.86 | | -КЖ | |
| Привязан | Ст. инж. Виноградова | В.с.м. | 12.84 |
| | Рук. бр. Стежко | С.м. | |
| | Гл. спец. Миллер | М.с. | |
| | Нах. отв. Паченко | П.с. | |
| | Н.контр. Русских | Р.с. | |
| Лит. № | | | |
| Очистные сооружения | | Стрелка | Лист |
| рамочных перегородок стальных | | P | 13 |
| перегородок перегородок стальных | | | |
| Схемы расположения щитов | | МаслоделанНИИпроект | |
| щелевых перегородок, рам и балок | | | |
| Копирован: Ц 21349-01 27 Формат А2 | | | |

Спецификация к схеме
расположения сборных элементов колодца

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во | Масса, кг | Примечание |
|-------------|-----------------------|---------------------|--------|-----------|------------|
| 1 | 3.900-3; Вып.7; ч.1,2 | Плита днища КЦД-20 | 1 | 1500 | |
| | | Кольца стеновые | | | |
| 2 | 3.900-3; Вып.7; ч.1,2 | КЦ-20-9 | 3 | 1500 | |
| 3 | 3.900-3; Вып.7; ч.1,2 | КЦ-20-6 | 3 | 1000 | |
| 4 | 3.900-3; Вып.7; ч.1 | Скобы хвобовые МН-1 | 15 | 0,8 | |
| 5 | ТП 902-410.86-КЖ.Р2 | Рама Р2 | 1 | 248 | |



План 2-2



1. Расположение колодца от схему генерального плана участка.
2. Сборные элементы устанавливаются на цементном растворе марки 50.
3. Детали заделки хвобовых скоб см.серия 3.900-3, вып.7, ч.1, лист 33.
4. Обратную засыпку грунтом пазух котлована для колодца производить послойно с уплотнением.

ТП 902-2-410.86 -КЖ

| Привязан: | | Исполнитель | Проверенный | Состав | Лист | Листов |
|-----------|--------|-------------|-------------|--------|------|--------|
| И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | Р | 14 | |

Лист ТП 902-2-410.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КМ

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Ведомость металлоконструкций по видам профилей. | |
| 3 | Техническая спецификация металла (начало). | |
| 4 | Техническая спецификация металла (окончание). | |
| 5 | Схема металлоконструкций надземной части. План, разрезы А-А; Б-Б. | |
| 6 | Схема металлоконструкций надземной части Разрезы Г-Г; Д-Д. План В-В. Узлы 1...6 | |
| 7 | Узлы 7... 10 | |

Условные обозначения

- ◆ Болт постоянный (монт.)
- ◆ Болт временный (монт.)
- ~~~~~ Сварной шов заводской
- xxxxx Сварной шов монтажный

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------------|--|------------|
| | <u>Ссылочные документы.</u> | |
| 1.426.2-3 выпуск 2 | Стальные подкрановые балки Путь подвешенного транспорта пролетом 3, 4 и 6м | |

1. Проект разработан для строительства в районах с расчетной зимней температурой минус 30°С.

2. Сварку производить электродами Э42А (для

подкрановых путей) и электродами Э42 (для остальных конструкций) по ГОСТ 9467-75. Высота шва - по наименьшей высоте свариваемых элементов, длина по периметру соприкосновения.

3. Монтажные болты М12, длиной 50мм, нормальной точности, класс прочности 5,6 (кроме оговоренных).

4. Все стальные конструкции окрасить масляно-битумной краской БТ-177 ГОСТ 6-10-426-79 за два раза по грунтовке Гр-021

ГОСТ 25129-82

Рабочие чертежи основного комплекта марки КМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, и предусматривают конструктивные решения, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта Миллер
Главный инженер проекта, привязавший типовой проект

Привязан

Лист №

ТП 902-2-410.86 -КМ

| Рис. Брус | Е. Лемик | Л. С. Сив. | Миллер | Нач. отв. | Панченко | И. контр. | Руссин |
|-----------|---------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Замечания | Очистные сооружения | Замечания | Замечания | Замечания | Замечания | Замечания | Замечания |
| Р | 1 | 7 | | | | | |

Общие данные

Масшодокнашпроект

Копировал: [подпись]

Формат А3

| Наименование конструкции по номенклатуре Прейскуранта № 01-09 | Позиция по Прейскуранту № 01-09 | № п/п | Код конструкции | Масса конструкций, т | | | | | | | | | | | | Всего | Количество, шт. | Серия типовых конструкций |
|---|---------------------------------|-------|-----------------|---------------------------------------|------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------|-----------------------|-------|--------|-------|-----------------|---------------------------|
| | | | | по видам профилей стали | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Всего стали, поваренной и аустенитной | Балки и швеллеры | Крышесортная сталь | Среднекороткая сталь | Мелкосортная сталь | Толстолистовая сталь | Универсальная сталь | Тонколистовая сталь | Вязкая сталь | Гибкая и углеродистая | Трубы | Прочие | | | |
| Колонны решетчатые из швеллеров | 12 | 1 | 526111 | | 1.16 | | | | | 0.45 | | | | | | 1.61 | | |
| Связи по стальным колоннам | 126 | 2 | 526161 | | | | | 0.17 | | | | | | | | 0.17 | | |
| Тяжи из круглого проекта с гайками | 131 | 3 | 526164 | | | | | | | 0.03 | | | | | | 0.03 | | |
| Связи из одного горячекатаного профиля | 122 | 4 | 526164 | | | | 0.07 | | | | | | | | | 0.07 | | |
| Балки покрытий | 135 | 5 | 526153 | | 0.78 | | | | | | | | | | | 0.78 | | |
| Поддерживающие конструкции бункеров | 496 | 6 | 526593 | | 0.21 | 0.03 | | | | | | | | | | 0.24 | | |
| Монорельсы | 18 | 7 | 526235 | | 1.98 | 0.01 | | | 0.01 | | | | | | | 2.00 | | |
| Балки для поддержки монорельсов | 24 | 8 | 526235 | | 0.63 | | | | 0.28 | | | | | | | 0.91 | | |
| Итого | | | | | 4.76 | 0.28 | | | 0.03 | 0.74 | | | | | | 5.81 | | |
| Контрольная сумма | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Лист № табл. Привязать и дата привязки

| Рис. Брус | Е. Лемик | Л. С. Сив. | Миллер | Нач. отв. | Панченко | И. контр. | Руссин |
|-----------|---------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Замечания | Очистные сооружения | Замечания | Замечания | Замечания | Замечания | Замечания | Замечания |
| Р | 2 | | | | | | |

Копировал: [подпись] 21349-01 23 Формат А3

ЛЛ.1

ТП 902-2-410.86

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля, мм | N п.п. | Код | | | Классификация, шт. | Длина, мм | Масса металла по элементам конструкций, т | | | | | | | | Общая масса, т | Масса потребности в металле по квар- тертам (заполняется исходными данными), т | | | | Заполняется в 4 | | | | |
|--|------------------------------|---|-----------|------------------|----------------|-------------------|-----------------------|--------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| | | | | Марка металла | Вид профиля | Размер профиля | | | Код элемента конструкции | Код элемента конструкции | Код элемента конструкции | Код элемента конструкции | Код элемента конструкции | Код элемента конструкции | Код элемента конструкции | Код элемента конструкции | | Код элемента конструкции | Код элемента конструкции | Код элемента конструкции | Код элемента конструкции | | Код элемента конструкции | Код элемента конструкции | Код элемента конструкции | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | I |
| Сталь угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72 * | ВСт3пс6 ГОСТ 380-71 * | L75x75x6 | 1 | | | | | | 0,17 | 0,01 | | | 0,03 | 0,01 | | | | | | | 0,25 | | | | | |
| | Итого | | 2 | 12300 | | | | | 0,17 | 0,01 | | | 0,03 | 0,01 | | | | | | | 0,25 | | | | | |
| | ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80 | L125x125x8 | 3 | | | | | | | | | | 0,05 | | | | | | | | 0,05 | | | | | |
| | Итого | | 4 | | | | | | | | | | 0,05 | | | | | | | | | | | | | |
| | Всего профиля | | | 5 | | 21113 | | | | 0,17 | 0,01 | | | 0,03 | 0,01 | | | | | | 0,25 | | | | | |
| Швеллеры горячекатаные по ГОСТ 8240-72 | ВСт3пш2 ГОСТ 380-71 * | C14 | 6 | | | | | 1,14 | | | | | | | | | | | | | 0,30 | | | | | |
| | Итого | | 7 | 11240 | | | | 1,14 | | | | | | | | | | | | | 1,14 | | | | | |
| | ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80 | C16 | 8 | | | | | | | | | 0,01 | 0,73 | 0,21 | 0,62 | | | | | | 1,59 | | | | | |
| | Итого | | 9 | | | | | | | | | 0,01 | 0,73 | 0,21 | 0,62 | | | | | | 1,59 | | | | | |
| Всего профиля | | | 10 | | | | | 1,14 | | | | 0,01 | 0,73 | 0,21 | 0,62 | | | | | 2,73 | | | | | | |
| Балки двутавровые для номерельсов по ГОСТ 19425-74 | ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71 | I 24М | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,92 | | | | | |
| | Итого | | 12 | 12350 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,92 | | | | | |
| | Всего профиля | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,92 | | | | | |
| Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74 | ВСт3кп2 ГОСТ 380-71 * | -8x70 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,01 | | | | | |
| | | -8x150 | 15 | | | | | 0,14 | | | | | | | | | | | | | 0,12 | | | | | |
| | | -10x200 | 16 | | | | | 0,19 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | 0,20 | | | | |
| | | -10x300 | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,15 | | | | |
| | | Итого | 18 | 11240 | | | | | 0,33 | 0,01 | | | | | | | | | | | | 0,27 | | | | |
| | ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80 | -20 x 250 | 19 | | | | | 0,19 | | | | | | | | | | | | | | 0,61 | | | | |
| Итого | | 20 | | | | | 0,19 | | | | | | | | | | | | | | 0,19 | | | | | |
| Всего профиля | | | 21 | | 71110 | | | 0,52 | 0,01 | | | | | | | | | | | | 0,14 | | | | | |
| Сталь круглая по ГОСТ 2590-71 | ВСт3кп2 ГОСТ 380-71 * | Ф16 | 22 | | | | | | | | | | 0,01 | | | | | | | | 0,79 | | | | | |
| | | Итого | 23 | 11240 | | | | | | | | | | 0,01 | | | | | | | | 0,03 | | | | |
| Всего профиля | | | 24 | | 11118 | | | | | | | | 0,01 | | | | | | | | 0,03 | | | | | |

Указанная масса и длина - без учета

ТП 902-2-410.86 -КМ

Приказан

Рис. 01/2
Л. 01/2
М. 01/2

Рис. 01/2
Л. 01/2
М. 01/2

Дневные сооружения
выполненные в соответствии с
технической спецификацией
металла (начало)

Лист 3

Москва, завод № 30

Копировал: 21349-01 30 формат А2

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля, мм | № п.п. | Код | | | Кол-во шт | Длина, мм | Масса металла по элементам конструкции, т | | | | | | | | Общая масса, т | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т | | | | Заполняется в 4 | | |
|---|----------------------------|---|-----------|------------------|----------------|--------------------|-----------|-----------|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|----------------------|--|--|--|--|--------------------|--|--|
| | | | | Марка металла | Вид профиля | размера профиля | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 52611 | 52616 | 52654 | 52615 | 52653 | 52623 | | | | | | | | | | |
| Метизы болты нормальной точности по ГОСТ 7798-70 | 10 кл ГОСТ 10702-78 | Болт М12х50.56 | 25 | | | | | | | | 0.11 | 0.01 | 0.01 | | | | 0.03 | | | | | | | |
| | | Болт М16х100.56 | 26 | | | | | | | | | | | 0.01 | | | 0.01 | | | | | | | |
| | | Болт М16х150.56 | 27 | | | | | | | | | 0.14 | | 0.01 | | | 0.02 | | | | | | | |
| | | Итого | 28 | | | | | | | | | 0.12 | 0.01 | 0.03 | | | 0.06 | | | | | | | |
| Всего профиля | | | 29 | | | | | | | | 0.12 | 0.01 | 0.03 | | | 0.06 | | | | | | | | |
| Метизы фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-80 | ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* | Болт 5 М20х350 | 30 | | | | | | 0.02 | | | | | | | | 0.02 | | | | | | | |
| | | Итого | 31 | 11240 | | | | | 0.02 | | | | | | | | 0.02 | | | | | | | |
| Всего профиля | | | 32 | | | | | | 0.02 | | | | | | | 0.02 | | | | | | | | |
| Метизы шестигранные гайки нормальной точности по ГОСТ 5915-70 | Ст3кп3 ГОСТ 380-71* | Гайка М12х4 | 33 | | | | | | | | 0.14 | 0.01 | 0.01 | | | | 0.03 | | | | | | | |
| | | Гайка М16х4 | 34 | | | | | | | | 0.14 | | 0.01 | | | | 0.01 | | | | | | | |
| | | Итого | 35 | 11240 | | | | | | | | 0.12 | 0.01 | 0.02 | | | 0.05 | | | | | | | |
| Всего профиля | | | 36 | | | | | | | 0.12 | 0.01 | 0.02 | | | 0.05 | | | | | | | | | |
| Метизы шайбы по ГОСТ 11371-78 | Ст3кп ГОСТ 380-71* | Шайба 12 | 37 | | | | | | | | 0.14 | 0.01 | 0.01 | | | | 0.02 | | | | | | | |
| | | Шайба 16 | 38 | | | | | | | | 0.14 | | 0.01 | | | | 0.05 | | | | | | | |
| | | Итого | 39 | 11240 | | | | | | | | 0.12 | 0.01 | 0.02 | | | 0.05 | | | | | | | |
| Всего профиля | | | 40 | | | | | | | 0.12 | 0.01 | 0.02 | | | 0.05 | | | | | | | | | |
| Метизы шайбы косые по ГОСТ 10308-78 | Ст3кп ГОСТ 380-71* | Шайба 16 | 41 | | | | | | | | | | 0.01 | | | 0.01 | | | | | | | | |
| | | Итого | 42 | 11240 | | | | | | | | | | 0.01 | | 0.01 | | | | | | | | |
| Всего профиля | | | 43 | | | | | | | | | | 0.01 | | 0.01 | | | | | | | | | |
| Итого масса металла | | | 44 | | | | | | 1.68 | 0.18 | 0.21 | 0.76 | 0.24 | 2.90 | | 5.97 | | | | | | | | |
| В том числе по маркам: | | | 45 | | | | | | 1.68 | 0.18 | 0.21 | 0.76 | 0.24 | 2.90 | | 5.97 | | | | | | | | |
| | | | ВСт3псб | 46 | | | | | | | | 0.17 | 0.14 | 0.03 | 0.01 | | 0.25 | | | | | | | |
| | | | ВСт3псб-1 | 47 | | | | | | | | 0.19 | | 0.28 | 0.73 | 0.21 | 0.82 | 1.80 | | | | | | |
| | | | ВСт3кп2 | 48 | | | | | | | 1.49 | 0.01 | 0.13 | | | 1.92 | 1.92 | | | | | | | |
| | | | ВСт3Гпс5 | 49 | | | | | | | | | | | | | 0.05 | | | | | | | |
| | | | Ст3кп3 | 50 | | | | | | | | | 0.12 | 0.01 | 0.02 | | 0.06 | | | | | | | |
| | | | Ст3кп | 51 | | | | | | | | | 0.12 | 0.01 | 0.03 | | 0.06 | | | | | | | |
| | | | 10кл | 52 | | | | | | | | | 0.12 | 0.01 | 0.03 | | 0.06 | | | | | | | |
| Масса поставки эле- ментов по кварталам, (заполняется заказчиком) | I | | 53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | II | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | III | | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | IV | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ТН 902-2-410.86 -КМ

Привязан

Итого

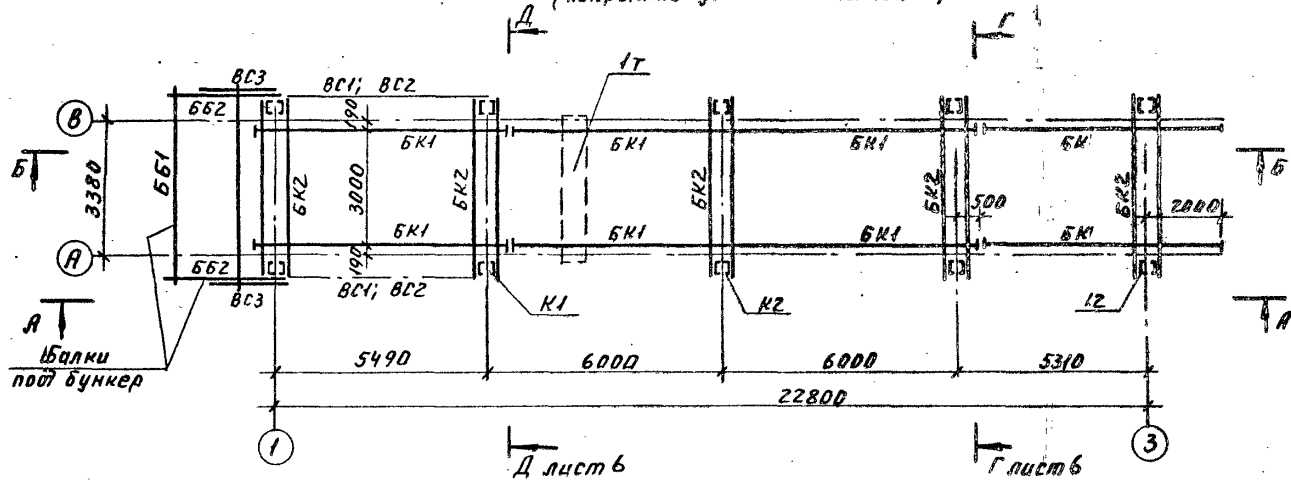
12 шт

Техническая спецификация
металла (окончание).

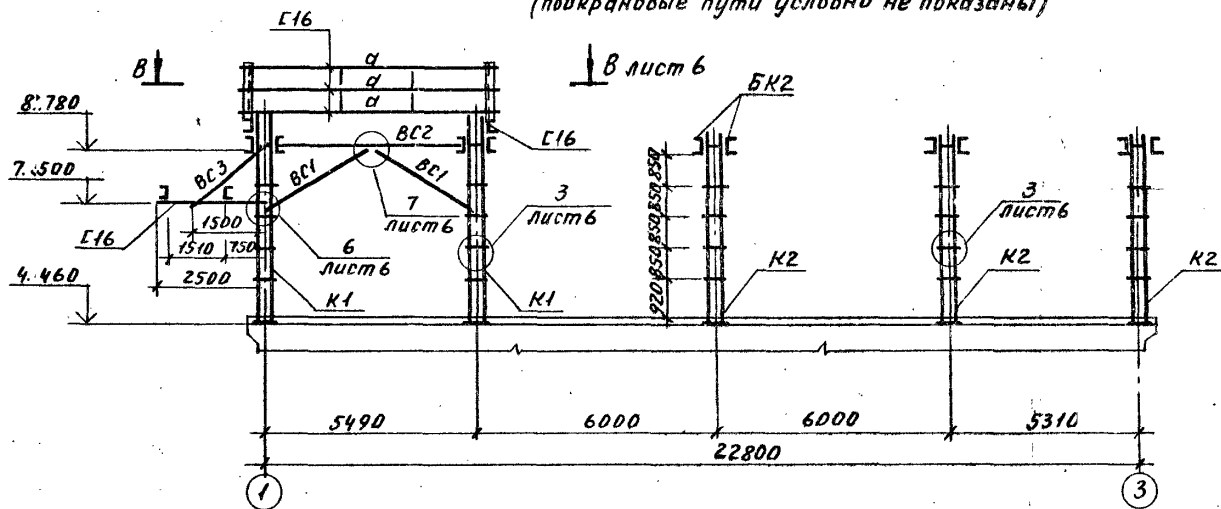
Минерал-МеталлПроект

Копировано: 4 21349-01 31 Формат А2

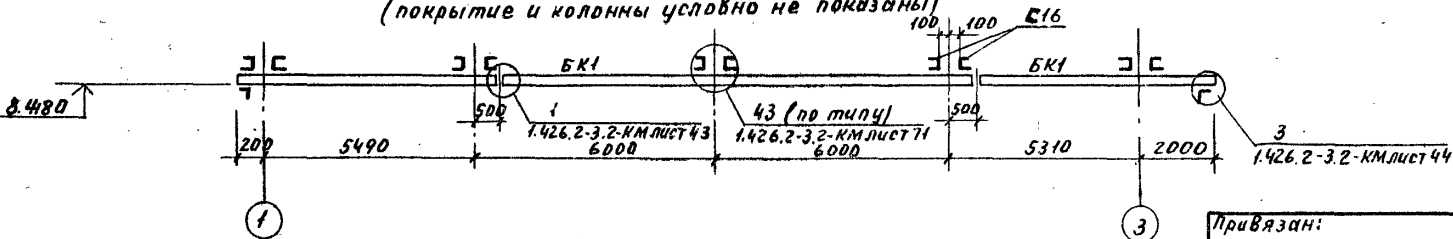
План
(покрытие условно не показано)



Разрез А-А
(подкрановые пути условно не показаны)



Разрез Б-Б
(покрытие и колонны условно не показаны)



Ведомость элементов

| Марка | Сечение | | Опорные усилия | | | Группа констр. | Марка металла | Примечание | |
|-------|---------|-----|----------------|---------|-------|----------------|---------------|------------|-----------|
| | Эскиз | Поз | Состав | M, тс.м | N, тс | | | | Q, тс |
| К1 | | 1 | С14 | | | | | ВСт3кп2 | |
| | | 2 | -150x8 | 2.5 | -6.3 | 1.1 | 3 | ВСт3кп2 | |
| К2 | | 1 | С14 | | | | | ВСт3кп2 | |
| | | 2 | -150x8 | 2.1 | -2.3 | 0.4 | 3 | ВСт3кп2 | |
| БК1 | | 1 | С24М | 3.5 | | | 2.1 | 1 | ВСт3пс5 |
| БК2 | | 1 | С16 | | | | | | ВСт3пс6-1 |
| | | 2 | -150x8 | 1.8 | +2.7 | 1.88 | | 3 | ВСт3кп2 |
| BC1 | | | L75x75x6 | | -1.5 | | | 3 | ВСт3пс6 |
| BC2 | | | L75x75x6 | | +1.9 | | | 3 | ВСт3пс6 |
| BC3 | | | L75x75x6 | | +2.6 | | | 3 | ВСт3пс6 |
| К1 | | | С16 | | | | | 3 | ВСт3пс6-1 |
| К2 | | | С16 | | | | | 3 | ВСт3пс6-1 |
| а | | | С16 | | | | | 3 | ВСт3пс6-1 |
| в | | | • Ф16 | | | | | 3 | ВСт3кп2 |
| с | | | L75x75x6 | | | | | 3 | ВСт3пс6 |
| д | | | • Ф16 | | | | | 3 | ВСт3кп2 |
| ББ1 | | | С16 | | | | | 3 | ВСт3пс6-1 |
| ББ2 | | | С16 | | 2.1 | | | 3 | ВСт3пс6-1 |

ТН 902-2-410.86 - КМ

Привязан:

| | | |
|-----------|----------|-------|
| Руч.бр. | Еленчик | подп. |
| Гл. спец. | Миллер | " |
| Нач. отд. | Панченко | " |
| Н. контр. | Русских | " |

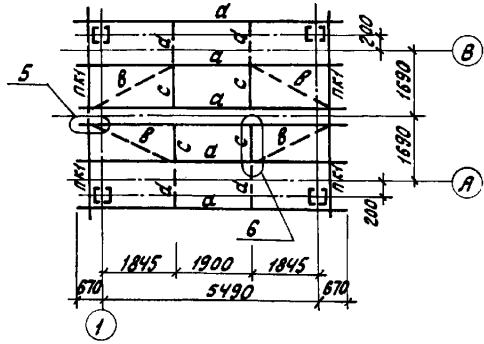
Исходные сооружения, размещенных в железобетонных фундаментах, производимых с помощью 10лс для установок механизмов котельных

Все металлоконструкции наземной части. План, разрезы А-А, Б-Б

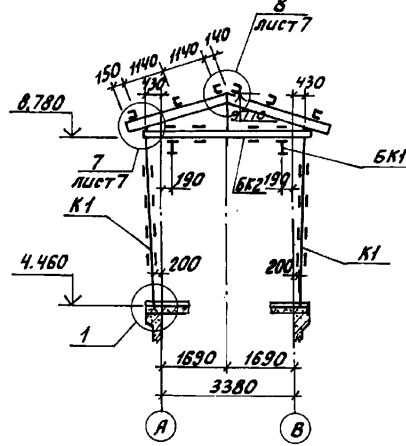
| | | |
|------|------|--------|
| Этап | Лист | Листов |
| Р | 5 | |

МосводоканалНИИпроект

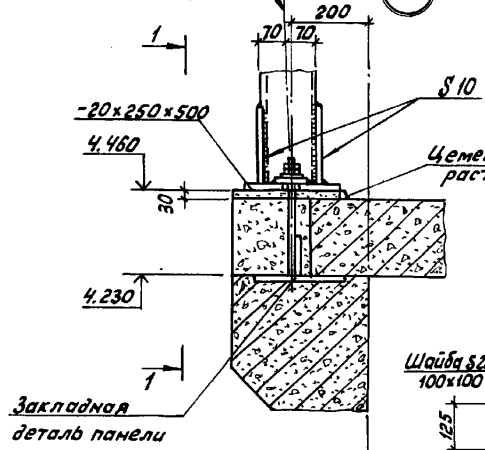
План В-В лист5



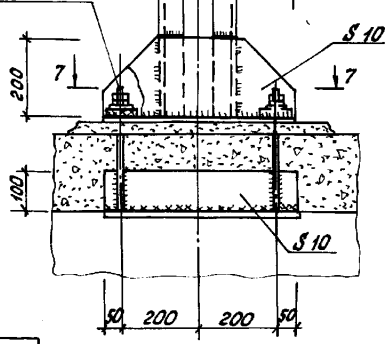
Разрез Д-Д лист5



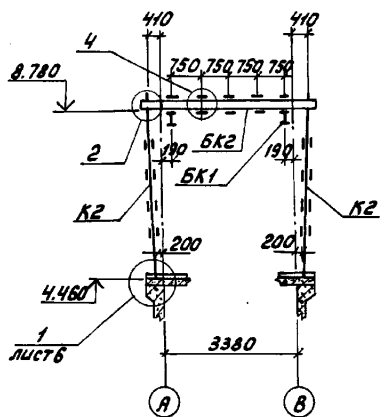
Линия геом. стеньи рамы



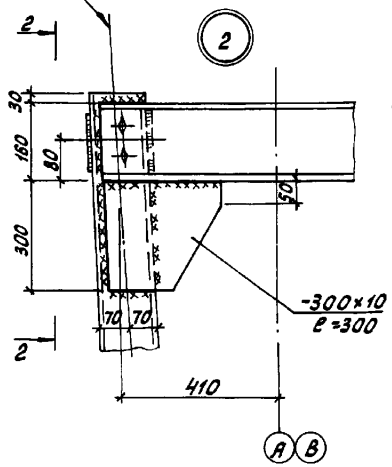
1-1
Болты М20x350 ВСт3кп2 ГОСТ 24379.1-80



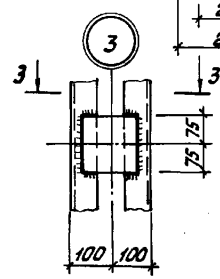
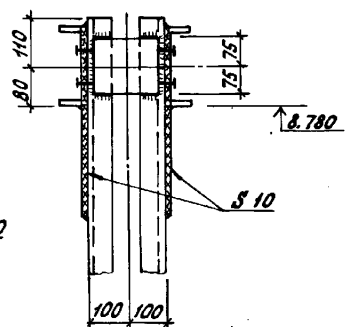
Разрез Г-Г лист5



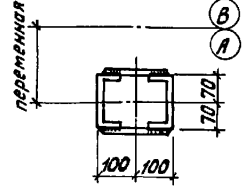
Линия геометр. стеньи рамы



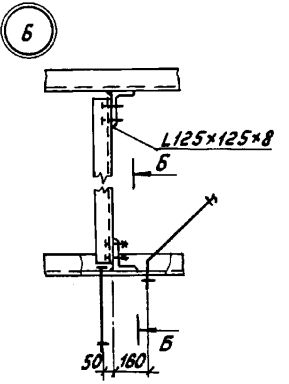
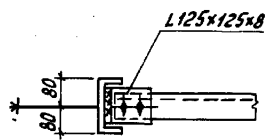
2-2



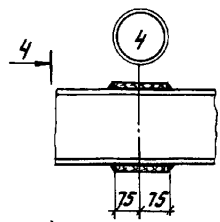
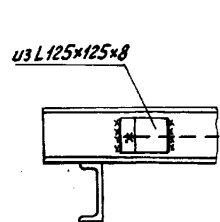
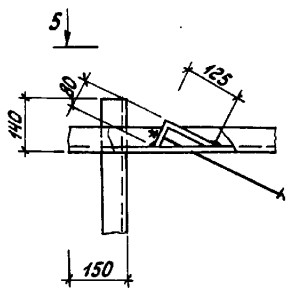
3-3



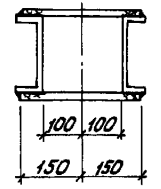
Б-Б



5

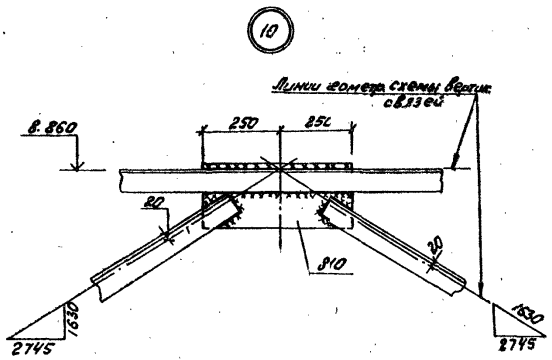
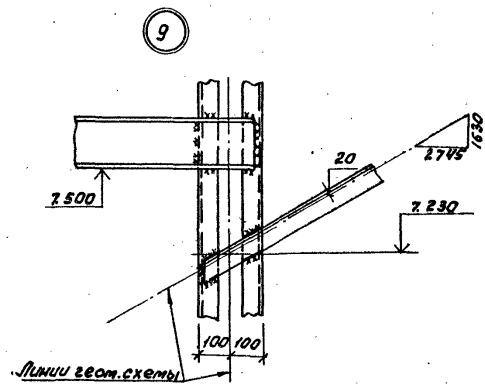
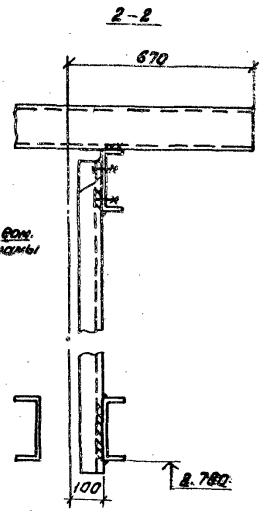
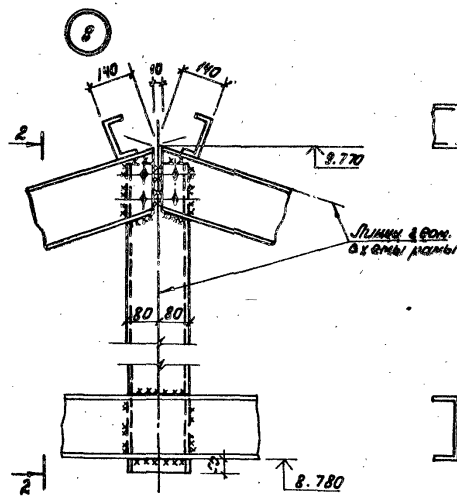
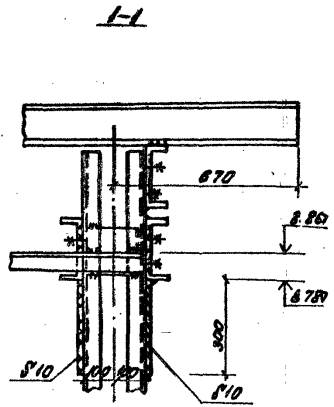
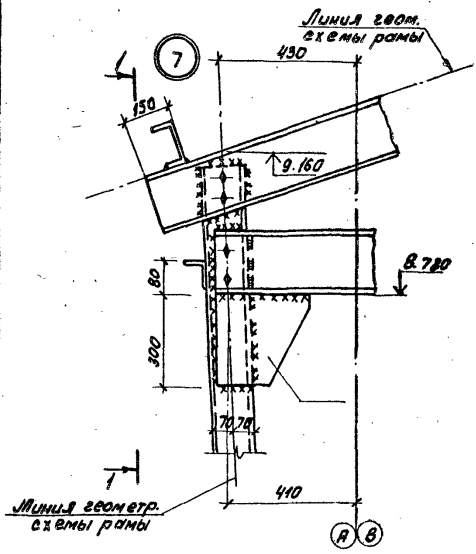


6-6



ТП 902-2-410.86 -КМ

| | | | | | | |
|----------|------------------|------|---|---|------|--------|
| Привязан | Рис. бр. Еленка | 1280 | Очистные сооружения запасленные дождевые сточные вод производительность 10л/с для станции мажорнаждения котельни | Стация | Лист | Листов |
| | Пл. спец. Миллер | | | Р | 6 | |
| | Им. от. Панченко | | | Схема металлоконструкций наземной части. Разрезы Г-Г, Д-Д. | | |
| | И. контр. Русин | | | Масляноканализпроект План В-В. Узлы 1... 6 | | |



| | | | |
|----------------------|-------------|---|-------------|
| ТТ 902-2-410.86 - КМ | | | |
| Привязан | Рис. для | Детские сооружения закрытого типа для детей дошкольного и младшего школьного возраста | Станд. лист |
| | Еленина | | Лист |
| | Миллер | | Р |
| | Науч. центр | | 7 |
| | Воскресен | | |
| Инв. № | УЗЛН 7...10 | Мособлашкоинструмент | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки 08

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|------------------------------|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План на отн. 0.000. Разрезы. | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------|--|------------|
| <u>Ссылочные документы</u> | | |
| 4.904-69 | Детали крепления сантехнических приборов и трубопроводов | |
| <u>Прилагаемые документы</u> | | |
| ТП 902-2 - 08.С0 | Спецификация оборудования | |
| ТП 902-2 - 08.ВТ | Ведомость потребности в материалах | |

Настоящий проект обогрева мазутосборного лотка разработан на основании технологического задания. Источником тепла является местная котельная. Теплоноситель системы обогрева - перегретая вода с параметрами 130° - 70° С.

Поверхность нагрева элеватора рассчитана на следующие условия:

- а) начальная температура жидкости +5°
- б) конечная температура системы обогрева +60°С

Отключающая арматура системы обогрева располагается вне мазутосборного лотка на вводе трубопровода в теплосеть.

Присоединение трубопроводов обогрева к тепловым сетям производить в каждом конкретном проекте на основании местных технических условий.



Основные показатели по четям отопления и вентиляции

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объем м³ | Периоды года при tн, °С | Расход тепла, Вт (ккал/ч) | | | Расход пара вт (ккал/ч) | Установка мичн. эл. двигат. кВт |
|---|----------|-------------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | | |
| Отстойник (мазутосборный лоток) | 1,35 | | 1400 | | | | |

Указание по привязке.

Для обогрева мазутосборного лотка в качестве теплоносителя возможен пар давлением до 3,5 атм.

Рабочие чертежи основного комплекта марки 08 выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают конструктивные решения обеспечения взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

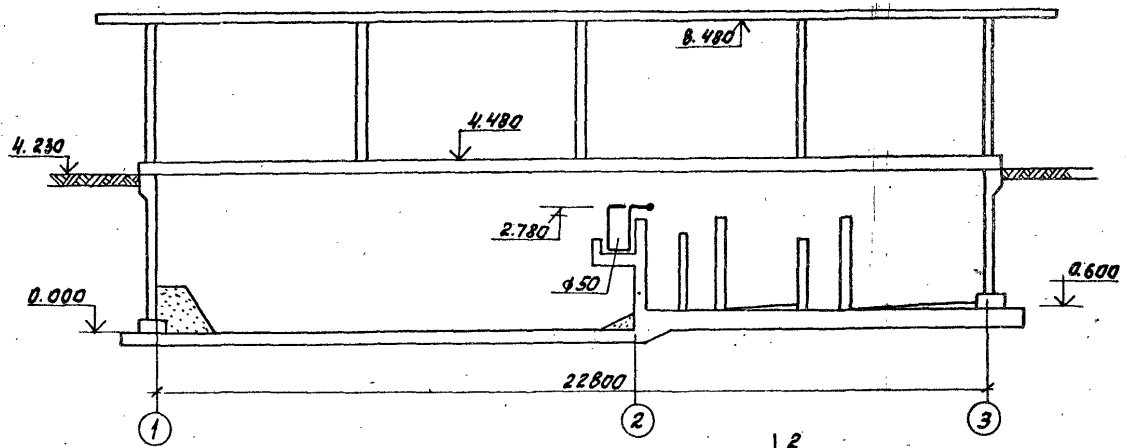
Главный инженер проекта *И.В. Малинина* И.В.

Главный инженер проекта,
привязавший типовый проект.

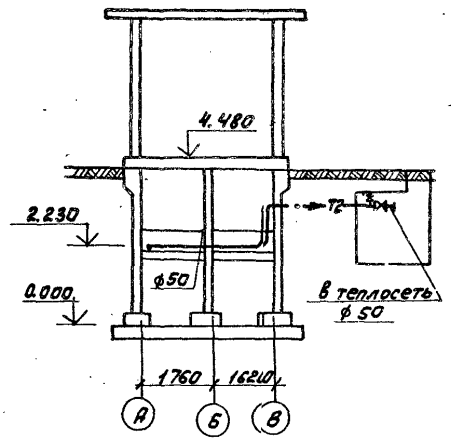
| | | | |
|--------------------------------|--|-----------------------------|------|
| Привязка: | | | |
| И.В.М | | | |
| ТП 902-2-410.86 - 08 | | | |
| Опись новых сооружений | | Страна | Лист |
| Замысловатых зданий, стоящих в | | Р | 1 |
| проектируемой территории для | | | 2 |
| установки мазутосборных лотков | | | |
| Общие данные | | Методика исполнения проекта | |

А.И.И
ТД 902-2-410.86

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 0.000

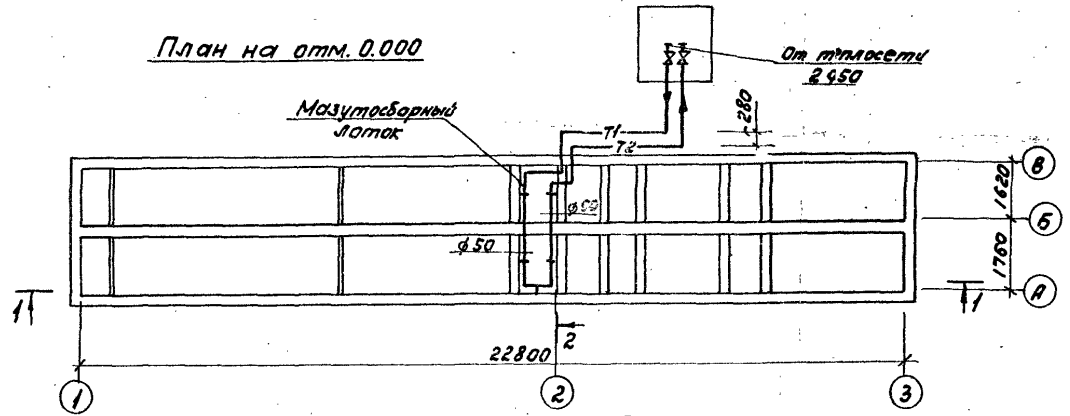
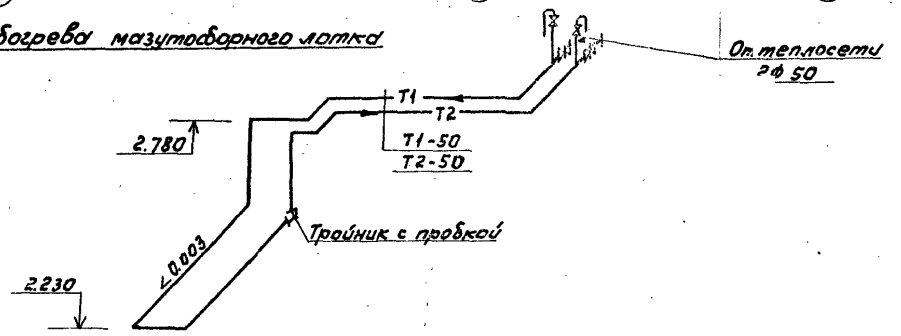


Схема обогрева мазутобарного лотка



Для обогрева мазутобарного лотка предусмотрен змеевик из стальных труб. Змеевик размещается на 300 мм ниже уровня жидкости с внутренней стороны мазутобарного лотка по периметру его стенок.

Согласовано
Изм. № 1 от 14.01.86
Лист 1 из 1

| | | | |
|--------------------|-------|---------------------|-------|
| ТД 902-2-410.86 | | -08 | |
| Привязка: | ГИП | Машинист | С.И.И |
| | П.И.И | П.И.И | П.И.И |
| План на отм. 0.000 | | Р | 2 |
| Разрезы | | Московский институт | |

Ведомость рабочих чертежей
основного комплекта марки ЭМ

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Электронасос. Схема электрическая принципиальная управления, схема подключения | |
| 3 | План установки электрооборудования и прокладка кабелей. Кабельный журнал. Электроосвещение | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------|--|------------|
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| 5.407-22 | Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах | |
| 5.407-41 | Заземление и зануление электроустановок | |
| | <u>Прилагаемые документы</u> | |
| ТП 902-2-ЭМ.СО | Спецификация оборудования | |
| ТП 902-2-ЭМ.ВМ | Ведомость потребности в материалах | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Общие указания

В настоящем проекте разработаны рабочие чертежи электротехнической части. Питание электрооборудования, установленного на очистных сооружениях, осуществляется от ближайшего источника электроэнергии.

Электросиловое оборудование

На очистных сооружениях для перекачки осадка предусмотрен переносной погружной электронасос типа ГНОМ 25-20 мощностью 5,5 кВт. Питание электронасоса осуществляется по III категории надежности электроснабжения, одной кабельной линией. Питающий кабель подключается к силовому ящику типа ЯБПВЧ-1М. В качестве пускозащитной аппаратуры принят пускатель типа ПМЕ-232.

Подключение электронасоса к пускателю осуществляется гибким кабелем, поставляемым комплектно с электронасосом, через штепсельный разъем, состоящий из розетки типа РКС 16-4К и вилки ВКС 16-4К.

Электроосвещение

Напряжение на лампах освещения - 220В. Питающий кабель подключается к автомату АП50-2МТ, с которого осуществляется включение и отключение светильников.

Электрическое освещение выполняется подвесными пыленепромуемыми светильниками ПЛД-200 на кронштейнах Ч116. Сеть электроосвещения выполняется проводом ЯЛВ сечением 2,5 кв.мм.

Защитное зануление

В сетях с глухозаземленной нейтралью согласно пуз необходимо выполнить защитное зануление. В качестве защитного нулевого проводника используется нулевая жила питающего и распределительного кабеля и рабочий нулевой проводник сети электроосвещения.

Составлено:

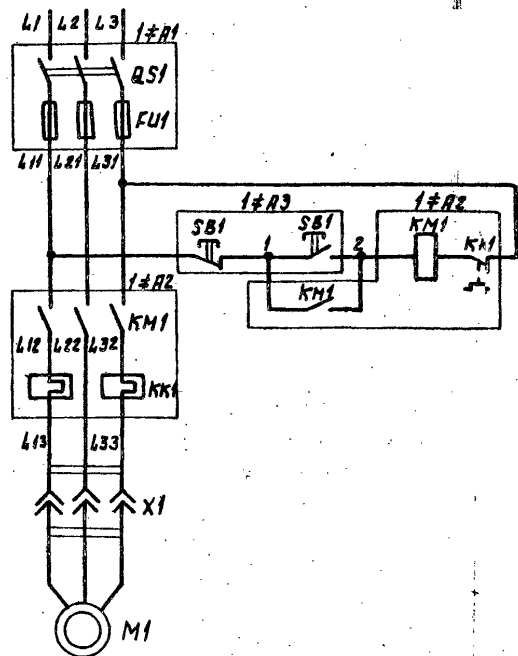
Проверено:
Листы в табл. (Листы и даты)

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия обеспечивающие взрыво- пожаробезопасность при эксплуатации зданий (сооружений)

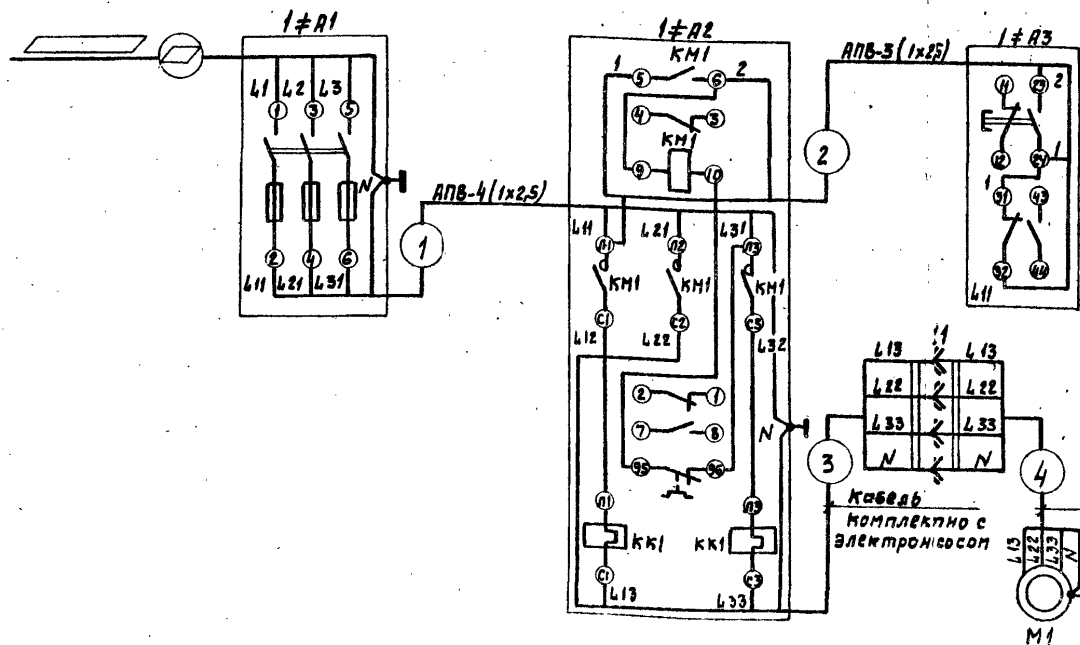
Главный инженер проекта *С.В.С.* /Кичигин С.Н./15.12.84
Главный инженер проекта
привязавший типовый проект

| | | | | |
|-----------|----------|------|---|--------------------|
| | | | привязан: | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Ст. инж. | Сokolova | С.С. | | |
| Рук. гр. | Зверева | З.С. | | |
| Т.И.П. | Кичигин | С.Н. | | |
| Нач. отд. | Болотов | Б.С. | | |
| И. контр. | Родичкин | Р.С. | | |
| | | | Очистные сооружения Зомучен- ных Завальца сточную в/в прорабо- дательского ЮПС для устано- вок нейтрализации сточных | Листов Лист Листов |
| | | | Общие данные | Масштаб: 1:100 |

Электронасос. Принципиальная схема управления



Электронасос. Схема подключения



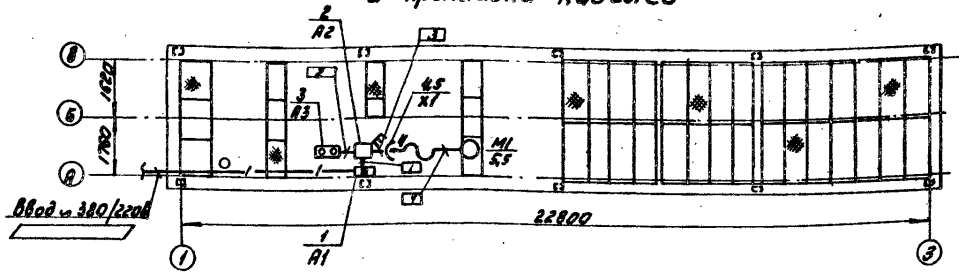
Затолняется при привязке проекта

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------|---|------|------------|
| | <u>Аппаратура по месту</u> | | |
| M1 | Электронасос ГНОМ 25-20 ~ 380 В, 5,5 кВт | 1 | |
| 1#A1 | Ящик силовой ЯБ17ВУ-1/н с трехполюсным блоком, предохранитель-выключатель Чн-380В, Чн 100А, Чн.вс.30А | 1 | |
| 1#A2 | Пускатель магнитный ПМЕ-232 Чк-380В, Чн 23А, Чн.з. 16А | 1 | |
| 1#A3 | Пост управления кнопочный ПКЕ 222-293 | 1 | |
| X1 | Разъем штепсельный серии С состоящий из розетки РКС-16 и вилки ВКС-16 | 1 | |

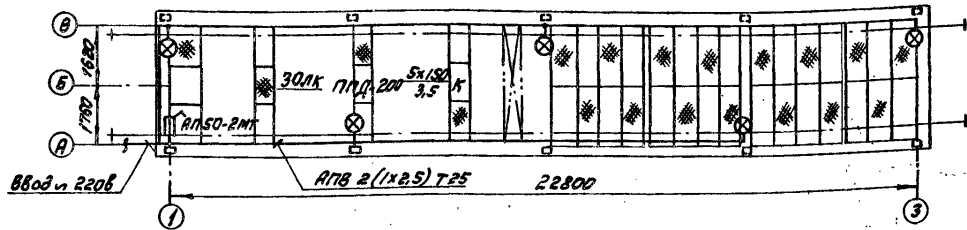
СОДЕРЖАНИЕ
 Лист № 24
 Лист № 25
 Лист № 26
 Лист № 27
 Лист № 28
 Лист № 29
 Лист № 30
 Лист № 31
 Лист № 32
 Лист № 33
 Лист № 34
 Лист № 35
 Лист № 36
 Лист № 37
 Лист № 38
 Лист № 39
 Лист № 40
 Лист № 41
 Лист № 42
 Лист № 43
 Лист № 44
 Лист № 45
 Лист № 46
 Лист № 47
 Лист № 48
 Лист № 49
 Лист № 50

| | | | |
|---------------------|----------|---------------|--|
| ТП 902-2-410.86 -ЭМ | | | |
| Ст. инж. | Соколова | Инж. Зверева | Чистые сооружения замеченных диметров сточных вод производи- тельностью 10л/с для установок лязгостановки котлоныз Электронасос. Схема электрическая принци- пальная управления Схема подключения |
| Рук. пр. | Зверева | Инж. Волотов | |
| Пл. спец. | Волотов | Инж. Редников | |
| Нач. отд. | Волотов | Инж. Редников | |
| Ин. контр. | Редников | | |
| Инж. Н | | | |

План установки электрооборудования
и прокладка кабелей



План. Электроосвещение



Кабельный журнал

| Маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------|-----------|--|
| | Начало | Конец | По проекту | | | Применен | | | |
| | | | Марка, напря-жение | Кол. жил и сечение | Длино м +6% | Марка, напря-жение | Кол. жил и сечение | Дли-на, м | |
| | Ввод ш 380/220В | Щиток А1 | | | | | | | |
| 1 | Щиток А1 | Пускатель А2 | АПВ | 4(1x2.5) | 1 | | | | |
| 2 | Пускатель А2 | Пост А3 | АПВ | 3(1x2.5) | 1 | | | | |
| 3 | Пускатель А2 | Штепсельный разъем №1 | Кабель | поставляется | | | | | |
| 4 | Штепсельный разъем №1 | Электроосвеще-ние М1 | Комплектно с электромонтажом | | | | | | |

Заполняется при привязке проекта

| №з | Обозначение или тип изделия | Наименование | кол | Примечания |
|------------------------------------|-----------------------------|---|-----|------------|
| Силовое электрооборудование | | | | |
| 1 | ЯБПШУ-1М | Ящик силовой | 1 | |
| 2 | ПМЕ-232 | Пускатель магнитный | 1 | |
| 3 | ПКЕ 222-2У3 | Пост кнопочного управления | 1 | |
| 4 | РКС 16-4К | Розетка штепсельного разьема | 1 | |
| 5 | ВКС 16-4К | Вилка штепсельного разьема | 1 | |
| Электроосвещение | | | | |
| 1 | АВ50-2МТ | Автоматический выключатель 2м 50А, I расч. 16А | 1 | |
| 2 | ЛПД-200 | Светильник подвесной с лампами накаливания до 200Вт | 5 | |
| 3 | Б220-150 | Лампа накаливания 220В, 150Вт | 5 | |
| 4 | АПВ-0,38 | Провод с алюминиевыми жилами сечением: 1х2,5 кв. мм | 192 | |
| 5 | Т25х16 | Труба электросварная ГОСТ 10704-76 | 75 | |
| 6 | У116-43 | Кронштейн | 5 | |
| 7 | У409У1 | Пластмассовая коробка | 6 | |

ТП 902-2-410.86 - 3М

Привязан:

И.В.М.

Ст. инж. Сидоров В.С.
Инж. Зверева Т.Л.
Инж. Кушечкин А.В.
Инж. Бочков В.С.
Инж. Редников С.В.

Оценку стоимости монтажных работ, связанных с выполнением данного проекта, для использования в смете, заказчик несет ответственность.
План установки электрооборудования и прокладка кабелей, электроосвещение, кабельный журнал.

Лист 1 из 3

ЛЛ.1
ТП 902-2-410.86

**Ведомость рабочих чертежей
основного комплекта марку АТХ**

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Функциональная схема. Схема электрической принципиальная аварийной сигнализации | |
| 3 | План установки датчиков уровня и прокладка кабелей Разрез 1-1. Схема подключения датчиков уровня | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначения | Наименования | Примечание |
|--------------------|---|------------|
| | <u>Ссылочные документы</u> | |
| РМ-6-81 ч III | Проектирование электрических и трубных проводок | |
| РМ-2-84 | Схемы автоматизации | |
| | | |
| | <u>Прилагаемые документы</u> | |
| ТП.912-2- -АТХ.С01 | Спецификация оборудования | |
| ТП.902-2- -АТХ.С02 | Спецификация щитов | |
| ТП.912-2- -АТХ.ВМ | Ведомость потребности в материалах. | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Общие указания

В настоящем проекте разработаны рабочие чертежи технологического контроля работы очистных сооружений. Шкаф сигнализации устанавливается в помещении с постоянным дежурным персоналом.

Технологический контроль

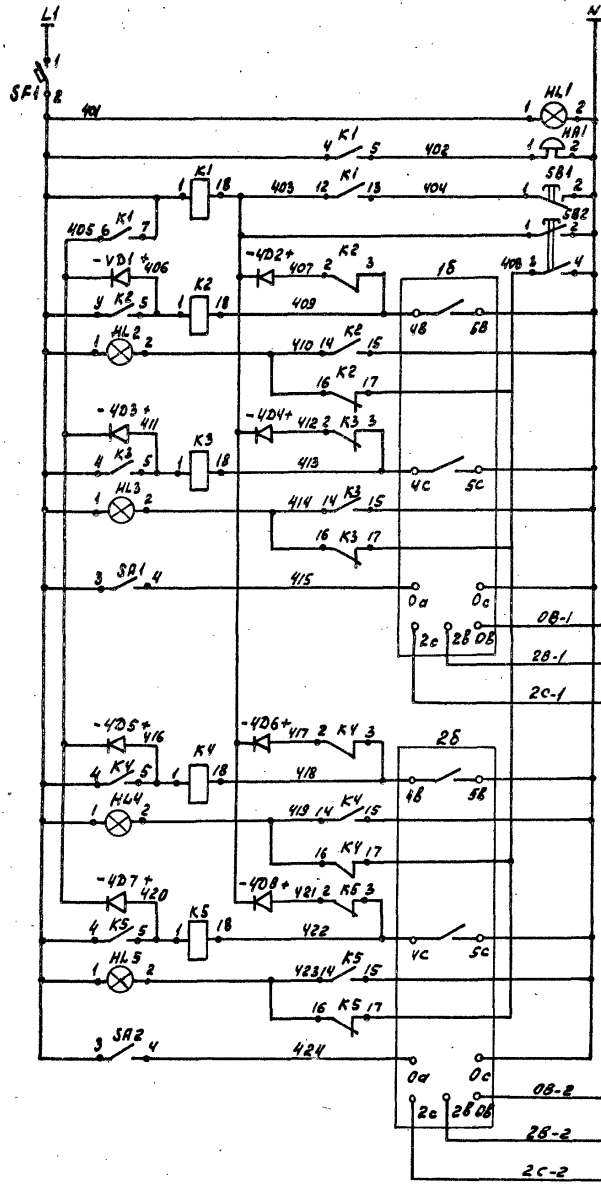
На очистных сооружениях предусмотрен контроль засорения фильтров I и II ступени. В качестве параметра контроля принят уровень стока в передатных камерах, расположенных перед фильтрами. Сигнализация уровня осуществляется датчиками уровня прибора типа ЭРСУ-3, установленными в передатных камерах. Прибор ЭРСУ-3 установлен в шкафу сигнализации, на который выводятся световой и звуковой аварийные сигналы засорения фильтров.

Содержание
Всего листов

Рабочие чертежи основного комплекта марку АТХ выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность при эксплуатации зданий (сооружений)

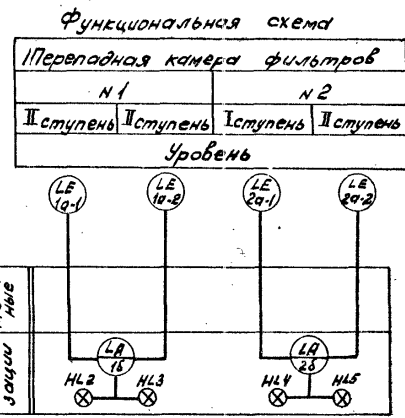
Главный инженер проекта **С.М. Кувшинов** 15.12.89
Главный инженер проекта
привыкший типовой проект

| | | |
|---|---------------|-----------------------|
| Привязан: | | |
| ИНВ. № | | |
| ТП 902-2-410.86 -АТХ | | |
| Сл. инж. С.М. Кувшинов | С.М. Кувшинов | С.М. Кувшинов |
| Инж. Г.П. Зверева | Г.П. Зверева | Г.П. Зверева |
| Инж. С.В. Кувшинов | С.В. Кувшинов | С.В. Кувшинов |
| Инж. А.В. Болотов | А.В. Болотов | А.В. Болотов |
| Инж. В.В. Рогов | В.В. Рогов | В.В. Рогов |
| Очистные сооружения заказаны наименований, сточных вод про- цессов, технологических жидкостей, документация, выполненная | | |
| Общие данные | | Исполнительный проект |
| Р | 1 | 3 |



- Ввтомат питания
- Контроль напряжения
- Звуковой сигнал
- Съем сигнала
- Опробование схемы
- Филтер n I I ступень "Засорение"
- Филтер n I II ступень "Засорение"
- Питание прибора 0B
- К корпусу датчиков
- К датчику 1a-1
- К датчику 1a-2
- Филтер n 2 I ступень "Засорение"
- Филтер n 2 II ступень "Засорение"
- Питание прибора 0B
- К корпусу датчиков
- К датчику 2a-1
- К датчику 2a-2

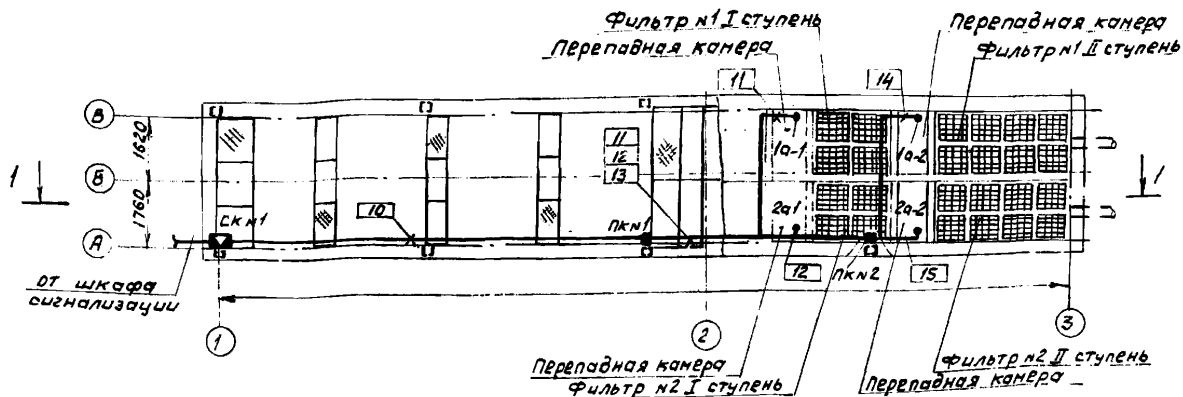
| № обозначение | Наименование | кол. | Примечание |
|--------------------------------|---|------|------------|
| <u>Цит</u> <u>сигнализации</u> | | | |
| 18, 25 | Регулятор-сигнализатор уров. | | |
| | НЗ с тремя датчиками длиной 600 мм на температуру среды до 200°C и давление 16 кгс/см ² ЭРСУ-З | 2 | |
| SF1 | Автомат 220В JH16A отсечка 15АМ А63-М | 1 | |
| SB1 | Выключатель КЕДИИ исп. 5 "Черный" | 1 | |
| SB2 | Выключатель КЕДИИ исп. 1 "Черный" | 1 | |
| SB1, SB2 | Тумблер ТВ1-1 | 2 | |
| NL2-NL5 | Арматура АС-220 линза красная | 4 | |
| NL1 | Арматура АС-220 линза зеленая | 1 | |
| HA1 | Звонок ЗВН-220 220В | 1 | |
| K1 | Реле ПЭ21-1143 50Гц 220В | 1 | |
| K2...K5 | Реле ПЭ21-843 50Гц 220В | 4 | |
| VD1...VD8 | Диод Д 226Б | 8 | |



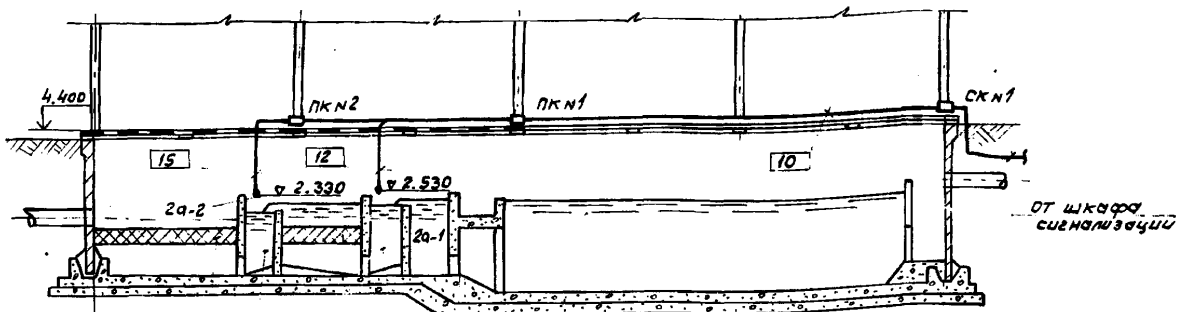
ТП 902-2-410.86 - АТХ

| | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|----------------------|-----------|--------|--------|--------|
| Приказан: | С.И.И. | С.И.И. | Функциональная схема | Схема 1-А | С.И.И. | И.И.И. | М.И.И. |
| | И.И.И. | И.И.И. | | | | | |
| И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | Схема 2-В | С.И.И. | И.И.И. | М.И.И. | И.И.И. |
| И.И.И. | И.И.И. | И.И.И. | Схема 3-С | С.И.И. | И.И.И. | М.И.И. | И.И.И. |

План установки датчиков уровня и прокладка кабелей



Разрез 1-1



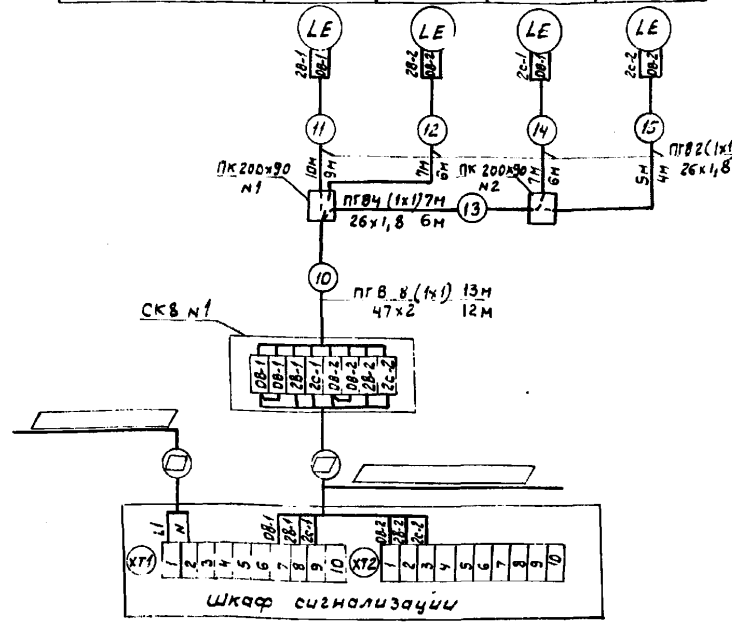
Фильтр №2 II ступень
Перепадная камера
Фильтр №2 I ступень
Перепадная камера

1. Датчики уровня 1а-1, 2а-1 устанавливаются на отн. 2.530, датчики уровня 1а-2, 2а-2 устанавливаются на отн. 2.330.
2. Заполняется при привязке проекта.

| Поз. обозначение | Наименование | кол | Примечание |
|------------------|-----------------------------|-------|------------|
| | Коробка соединительная скв | 1 | |
| | ТУ 36.1753-75 | | |
| | Коробка протяжная ПК 200x90 | 1 | |
| | ТУ 36.1070-75 | | |
| | Провод пгв гост 6323-71 | 130 м | |
| | 1x1 кв. мм | | |
| | Трубы электросварные | | |
| | гост 10704-76 | | |
| | 47x2 | 12 м | |
| | 26x1,8 | 31 м | |

Схема подключения датчиков уровня

| Наименование параметра и место отбора инпульса | Уровень | | | |
|--|----------------------------|------------|-----------|------------|
| | Перепадная камера фильтров | | | |
| | №1 | №2 | №1 | №2 |
| | I ступень | II ступень | I ступень | II ступень |
| Обозначение чертежа установки | | | | |
| Позиция | 1а-1 | 2а-1 | 1а-2 | 2а-2 |



| | | | |
|-------------------|--------------|---|--------------|
| Т.П. 902-2-410.86 | | -АТХ | |
| Ст. инж. Саколова | Инж. Зверева | Инж. Кичишин | Инж. Болотов |
| Инж. Рейкикин | | | |
| Привязан: | | Сметные сооружения замочуемых димовых сточных вод производ. емкостью 10 т/с для установки мазутоснабжения котельных | |
| Инв. н | | План установки датчиков уровня и прокладка кабелей. Схема подключения датчиков уровня. Разрез 1-1 | |
| | | Страниц | Лист |
| | | Р | 3 |
| | | Масштаб: как на чертеже | |