

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-411.86

О Ч И С Т Н Ы Е
С О О Р У Ж Е Н И Я
ЗАМАЗУЧЕННЫХ ДОЖДЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД
ДЛЯ УСТАНОВОК
МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ КОТЕЛЬНЫХ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 л/с

Альбом I

21350-01
ЦЕНА 3-50

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул 22

Сдано в печать **XII 1986** года

Заказ № **15089** Тираж **600** экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-411.86

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ЗАМАЗУЧЕННЫХ ДОЖДЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ УСТАНОВОК МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ КОТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 л/с

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ: I	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, СТРОИТЕЛЬНАЯ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКАЯ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
АЛЬБОМ: II	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ: III	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. 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
„МОСВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Соколин
Малинина

СОКОЛИН
МАЛИНИНА

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
УТВЕРЖДЕНА Главстройпроектом Госстроя СССР
прот. НАЧ-4 от 15.01.86г. и ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ
„МОСВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ“
ПРИКАЗ №151 от 01.08.1986г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Лист	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	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 - КЖ	
	<u>Конструкции железобетонные</u>	
1	Общие данные (начало)	14
2	Общие данные (окончание)	15
3	Планы 1-1, 2-2.	16
4	Разрезы 3-3... 5-5.	17
5	Днище. План. Разрезы. Узлы.	18
6	Днище. Схема армирования.	19
7	Днище. Схема армирования Узлы 1...7н	20
8	Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. План. Разрезы	21
9	Схема расположения стеновых панелей и	22

Лист	Наименование	Стр.
	монолитных участков. Узлы I, II.	
10	Монолитные участки Ум 1, Ум 1н.	23
11	Монолитные участки Ум 2, Ум 2н.	24
12	Спецификация монолитных участков стен Ум 3 ... Ум 8	25
13	Монолитные участки стен Ум 3, Ум 7	26
14	Монолитные участки стен Ум 4...Ум 6, Ум 8	27
15	Схема расположения плит перекрытия на отн.4480	28
16	Схемы расположения щитов, щелевых перегородок рам и балок.	29
17	Мазутосборный колодец	30
	<u>Рабочие чертежи основного комплекта</u> ТП 902-2 - КМ	
	<u>Конструкции металлические</u>	
1	Общие данные	31
2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	32
3	Техническая спецификация металла (начало)	33
4	Техническая спецификация металла (окончание)	34
5	Схема металлоконструкций навесной части. План Разрезы 1-1, 2-2	35
6	Схема металлоконструкций навесной части. План 3-3. Разрезы 4-4, 5-5. Узлы 1...4.	36
7	Схема металлоконструкций навесной части.	37

Лист	Наименование	Стр.
	Узлы Б... 11	
	<u>Рабочие чертежи основного комплекта</u> ТП 902-2 - ОВ. Отопление и вентиляция.	
1	Общие данные	38
2	План на отн. 0,000. Разрезы	39
	<u>Рабочие чертежи основного комплекта</u> ТП 902-2 -ЭМ. Силовое электрооборудование.	
1	Общие данные	40
2	Электронасос.Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения	41
3	План установки электрооборудования и прокладки кабелей. Кабельный журнал. Электросвечение	42
	<u>Рабочие чертежи основного комплекта</u> ТП 902-2 - АТХ. Технологический контроль	
1	Общие данные	43
2	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации	44
3	План установки датчиков уровня и прокладки кабелей. Схема подключения датчиков уровня. Разрез 1-1.	45

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 902-2-411.86	-ТХ Технология производства	
ТП 902-2-411.86	-КЖ Конструкции железобетонные	
ТП 902-2-411.86	-КМ Конструкции металлические	
ТП 902-2-411.86	-ОВ Отопление, вентиляция	
ТП 902-2-411.86	-ЭН Силовое электрооборудование	
ТП 902-2-411.86	-АТХ Технологический контроль	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП 902-2-411.86	-ТХ.00 Спецификация оборудования	
ТП 902-2-411.86	-ТХ.8М Ведомость потребности в материалах	

Условные обозначения и изображения

- к2--- канализация дождевая
- к6--- канализация шла-мосодержащих вод
- к13--- канализация от сточных вод
- к15--- канализация нефте-содержащих вод
- к21--- канализация очищен-ных вод
- В1--- водопровод хав.-питье-вой
- Т1--- теплопровод подающий
- Т2--- теплопровод обратный
- Ш1--- Эл. кабель
- КЖ--- задвижка ручная

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на входе, м, вода	Расчётный расход				Установлен-ная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		л/с	л/с	л/с	л/с		
канализация дождевая	---	72	72	20	---	5,5квт	

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)	
11	Схема генерального плана участка	
12	План. Разрезы.	

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. измер	проект 902-2-411.86	проект-аналог 902-2-340
1	годовая производительность	м ³	630720	630720
2	Суточная производительность	"	1728	1728
3	Строительный объем сооружений	"	685	1075
4	Сметная стоимость общая	тыс. руб	54,99	62,02
5	" смп	"	48,78	54,76
6	" оборудование	"	6,21	7,26
7	" обдця на 1м ³ годовой производительн.	руб.	0,09	0,10
8	Себестоимость: годовая	тыс.руб.	5,87	6,37
9	" очистки 1м ³ стока годового	коп.	0,93	1,01
10	Расход энергоресурсов: электроэнергия всего	квт. ч/год	350	350
11	теплоэнергии всего	Гкал/год	0,588	0,735
12	" " на расчётную единицу	ккал	0,93	1,17
13	Трудозатраты, построены общие	чел. ч	230940	282117
14	Расход основных строительных материалов:			
	цемент, приведенный к М 400	тн	57,93	85,66
	сталь, приведенная к классу А-1	"	13,66	15,32
	За расчётную единицу принят 1м ³ годовой производительн.			

Рабочие чертежи основного комплекта марки ТХ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, и предусматривают конструктивные решения, обеспечивающие взрывную, взрывапожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта *Малинина Л.В.*
 Главный инженер проекта, привязавший типовой проект

Примечание
 Благоустройство приведено как пример решения и в смете не учтено

Привязан		
Лин. №		
ТП 902-2-411.86		-ТХ
Вед. инж.	Малинина Л.В.	Очистные сооружения значительной мощности для производства мажорсанитарных котельных
ГИП	Малинина Л.В.	
Нач. отв.	Малинина Л.В.	
Н. контро.	Малинина Л.В.	
Ставка	Р	Лист 1
Общие данные (начало)		Маслобоянолиниипроект

1. Общие положения.

1.1 Введение.

Настоящий типовой 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 Главпромстрой проектом Госстроя СССР.

Задание на проектирование утверждено институтом „Латгипропром“ – 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 „МосводоканалНИИпроект“.

1.2. Назначение и область применения.

Очистные сооружения предназначены для очистки замаслуженных дождевых сточных вод установок мазутоснабжения котельных от взвешенных веществ и мазута со снижением концентраций загрязнений в них: взвешенных веществ нефтепродуктов – до 5 мг/л (концентрации загрязнений в очищенной дождевой воде приняты на основании письма N 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 непучинистые, непроницаемые со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\varphi^H = 0,49 \text{ рад. или } 28^\circ$; нормативное удельное сцепление $C^H = 2 \text{ кПа } (0,02 \text{ кгс/см}^2)$, модуль деформации некальных грунтов $E = 14,7 \text{ МПа } (150 \text{ кгс/см}^2)$; плотность грунта $\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$; коэффициент безопасности по грунту $K_г = 1,1$.
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 20 л/с; 72 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 220/380 в, с учетом требований, предъявляемых к объектам третьей категории надежности.

Обогрев мазута сборного лотка предусмотрен от системы отопления котельной, теплоноситель – перегретая вода с параметрами: 130... 70°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 902-2-411.86 -ТХ		
				Очистные сооружения замаслуженных дождевых сточных вод противодительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных		
				Стадия	Лист	Листов
				Р	2	
				Общие данные (продолжение).		
				МосводоканалНИИпроект		

Привязан:	Ведущий институт	М.П.	И.П.
	Л.И.	Л.И.	Л.И.
	Л.И.	Л.И.	Л.И.
	Л.И.	Л.И.	Л.И.
Ш. №			

Ял-1
ТП 902-2-411.86

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

При размещении очистных сооружений относительно установок мазутоснабжения и других сооружений котельной должны быть выдержаны расстояния соответствующие требованиям СНиП II - 89-80 „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 газоном 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 0,15 м х 0,30 м;

Объемы дорожно-строительных работ на 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, СНиП III - 1-76.

Типовой проект предназначен для строительства очистных сооружений замкнутых 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 действующее промышленное предприятие.

Источником электроснабжения может быть принята ближайшая районная подстанция, фидерный 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 замкнутых 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;

		Т П 902-2-411.86		-ТХ	
Привязан:		Вед. инж. Малаканов <i>[подпись]</i> ГИЛ Малинина <i>[подпись]</i> М. спец. Пальяева <i>[подпись]</i> Нач. отд. Малинина <i>[подпись]</i> Н. контрол. Пальяева <i>[подпись]</i>		Очистные сооружения замкнутых дождевых сточных вод производительностью 20 Л/с для установок мазутоснабжения котельных Этаж: Р Лист: 3 Листов: 6	
Инв. №		Общие данные (продолжение)		МасловодамашНИИпроект	

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 Э652Б с ковшом емкостью 0,65 м³.

Весь разработанный грунт вывозится за пределы строительной площадки на расстояние до 1км 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...100м 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 ДТ-54 и вручную.

Для спуска в котлован строительных механизмов устраивается съезд.

Под назуботворный колодец производится уширение котлована под вылетные 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 проходок 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 ж/бетонные 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 генпоярядчика и доставка их на стройплощадку в виде готовых щитов, инвентарных элементов, сварных арматурных щитов, инвентарных элементов, сварных арматурных каркасов, сеток и отдельных стержней. Поставка бетонной смеси в бетонные конструкции проектируется с помо-

щью монтажного крана и переносных бочей.

Уплотнение бетонной смеси предусмотрено вести глубинными и поверхностными вибраторами.

3.2.4. Монтаж сборных ж/бетонных и металлических конструкций.

Монтаж сборных ж/бетонных 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 бабмаков днища и других опорных элементов.

Монтаж сборных ж/бетонных конструкций подземной части и монтаж металлических конструкций наземной части очистных сооружений предусмотрено вести с помощью крана на гусеничном ходу Э0-511Д грузоподъемностью 15тн со стрелой длиной 12,5м.

Стеновые панели ПС2, ПС-2а, ПС-2б, ПС-2в монтируются с бровок котлована.

Монтаж остальных панелей, кроме панели ПС2 у оси „З“ ведется с днища сооружения на отметке 0,000 и

		Т П 902-2-411.86		-ТХ	
Привязан:		Ведущий: Мелодина		Исчерченные сооружения	
		Г.П.П. Удмуртский		в соответствии с требованиями СНиП III-16-80	
		Л.С.Щец. Пальцев		процедуры проектирования	
		Нач. отд. Молчанов		Стадия: Лист	
		Н.Контр. Пальцев		Р 4	
Изм. №				Общие данные (продолжение)	
				Масштаб: 1:100	
				Листов	

дна котлована, причем для монтажа их устраивается уширение котлована.

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

Монтаж плит перекрытия П26Э-3 и балок Б-1, а также металлических щитов на перекрытии производится с бровки котлована.

Монтаж сборных ж/бетонных конструкций мазутосборного колодца производится тем же краном на гусеничном ходу Э0-5111Д.

3.2.5. Мероприятия по организации производства работ в зимних условиях.

Работы в зимних условиях должны выполняться по специальному проекту производства работ и обосновываться технико-экономическими 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, перелопачивание, засоление, покрытие поверхности грунта теплоизоляционными материалами, удержание снегового покрова).

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

Бетонирование в зимнее время должно соответствовать требованиям главы СНиП III - 15-76. 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 электроподогрева. Отогрев оснований и прогрев 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 употреблять в качестве электродов 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 сталкивается с определенными трудностями.

Перед замоноличиванием 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 высоких подкладках и предохранять от влаги.

При замоноличивании панелей в башмаках, а колонн в подколонниках в зимнее время стыки необходимо до начала работ прогреть пластичными электродами или паром. Бетонирование стыков между панелями в зимнее время осуществляется с помощью электроподогрева.

3.2.6. Особенности производства работ в зимнее время.

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

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

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

				Т П 902-2-411.86		-ТХ	
Привязан	Вед. инж. Малюганова	Инж. Малинина	Инж. Пальцева	Инж. Малинина	Инж. Пальцева	Инж. Малинина	Инж. Пальцева
	Гл. спец. Пальцева	Нач. отд. Малинина	Н. контр. Пальцева	Очистные сооружения замасоченных дождевых стоков вод производительностью 20 л/с для установок мазутонагрева котельными			
Инв. №				Общие данные (продолжение)		Масводоканализ. Проект	

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 смесях (доставляемых на стройплощадку в автобетономешалке 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 - 80 «Техника безопасности в строительстве».

Строительная площадка установки мазутоснабжения в состав которой входят очистные сооружения, должна быть ограждена 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, замоноличивания панелей в башмаках и заделки стыков между панелями.

Зона, опасная для нахождения людей во время перемещения, установки и закрепления конструкций и оборудования должна 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 - всплытие мазута и осаднение взвеси. Низ лотка подводящего коллектора запроектирован на отметке минус 1.900 м от планировочной отметки земли, согласно задания «Латгипропрома».

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

Загрузка первой ступени фильтров: керазит крупностью 10...15 мм. Загрузка 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 902-2-411.86 -ТХ			
Привязан:				Очистные сооружения замасоченных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с. Флигелевская мазутоснабжающая котельная		Станция АИСТ Улицы Б	
Ведущий	Молодцова	Мас		Общие данные (продолжение).		НасводоканализиИИИпроект	
ГИП	Молочина	Мас					
Гл. спец.	Пальяева	Мас					
Нач. ота.	Молочина	Мас					
И.контр.	Пальяева	Мас					
ИИВ.№							

4.2. Расчет сооружений и оборудования

4.2.1. Отстойник.

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

расчетное количество очищаемых стоков $Q = 20 \text{ л/с}; 72 \text{ м}^3/\text{ч}$.

начальная концентрация взвешенных веществ в сточной воде $K_1 = 180 \text{ мг/л}$.

концентрация взвешенных веществ в отстаенной воде $K_2 = 54 \text{ мг/л}$.

концентрация нефтепродуктов в сточной воде $P_1 = 100 \text{ мг/л}$

концентрация нефтепродуктов в отстаенной 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 СНиПа $t = 390 \text{ сек}$.

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

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

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

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

Определение фактической скорости протекания в проточной части отстойника $V_{\text{ф}}$ в мм/с

$$V_{\text{ф}} = \frac{Q}{3,6 \cdot H \cdot B \cdot N} \quad (4.3)$$

где B - ширина отстойника, конструктивно принята $3,15 \text{ м}$.

$$V_{\text{ф}} = \frac{72}{3,6 \cdot 1,3 \cdot 3,15 \cdot 2} = 2,4 \text{ мм/с} \quad (4.3)$$

$$L = \frac{2,4 \cdot 1,3}{0,5 \cdot 1,0} = 6,24 \text{ м} \quad (4.1)$$

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

Определение объема проточной части отстойника W в м^3

$$W = L \cdot B \cdot H \cdot N \quad (4.4)$$

где N - количество секций отстойника

$$W = 11,05 \cdot 3,15 \cdot 1,3 \cdot 2 = 93,2 \text{ м}^3 \quad (4.4)$$

Определение времени отстаивания

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

$$t = \frac{93,2}{72} = 1,3 \text{ часа} \quad (4.5)$$

1) Расчет очищающей способности отстойника по взвешенным веществам.

По данным научно-исследовательской лаборатории института „МосводоканалНИИпроект“

осадок в сточных дождевых водах имеет следующий гранулометрический состав:

гранулометрический состав частиц в мм	< 0,005	0,005 ... 0,01	0,01 ... 0,05	0,05 ... 0,1	0,1 ... 0,25	0,25 ... 0,5	0,5 ... 1,0	1,0 ... 2,0	2,0 ... 5,0
содержание в %	2	7	12	14	22	18	12	10	3

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

Следовательно в отстойнике задерживается 70% взвешенных веществ.

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

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

$$P = \frac{72 \cdot (180 - 54)}{1000 \cdot 1000} = 0,008 \text{ т/сут.} \quad (4.6)$$

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% $f = 1,01 \text{ т/м}^3$

$$W_0 = \frac{0,008 \cdot 100}{(100 - 98) \cdot 1,01} = 0,40 \text{ м}^3/\text{сут.} \quad (4.7)$$

2) Расчет очищающей способности отстойника по нефтепродуктам.

Результаты опытов и эксплуатационные данные показывают, что в основу рас-

		Т П 902-2-411.86 - ТХ	
Привязан:		Ведущий: М.А.Костяев	Исполнитель: М.А.Костяев
		Г.И.П.: М.А.Костяев	М.П.: М.А.Костяев
		И.Л. спец.: П.А.Яковлев	И.Л. спец.: П.А.Яковлев
		И.В. отобр.: М.А.Костяев	И.В. отобр.: М.А.Костяев
		И.К. контр.: П.А.Яковлев	И.К. контр.: П.А.Яковлев
Инв. №		Именные сооружения замкнутого цикла для производства сточных вод с установкой биологического очищения	
		Общие данные (продолжение)	
		Итадия	Лист
		Р	7
		МосводоканалНИИпроект	

Ал.1
ТП 902-2-411.86

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

Скорость всплывания частиц указанного диаметра в жидкой среде с вязкостью M определяется по уравнению 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_v в сек. равна:

$$t_v = \frac{H}{u_{min}} \quad (4.9)$$

$$t_v = \frac{1,3}{0,07} = 185 \text{ сек} \approx 3 \text{ мин} \quad (4.9)$$

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 Водгео, опубликованным в "Информационном выпуске" серия 2 № 55 г. Москва 1967г.

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 $W_{н.п.}$ в т/сут.

$$W_{н.п.} = \frac{Q \cdot (P - P_1)}{1000 \cdot 1000} \quad (4.10)$$

$$W_{н.п.} = \frac{72 \cdot (100 - 10)}{1000 \cdot 1000} = 0,008 \text{ т/сут.} \quad (4.10)$$

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 $f = 0,94 \text{ т/м}^3$

$$W_{н.п.} = \frac{0,008}{0,94} = 0,008 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

4.2.2. 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 $f = 0,6 \text{ т/м}^3$ - 1,9 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 $v_1 = 10 \text{ м/ч}$

$$F_1 = \frac{72}{10} = 7,2 \text{ м}^2 \quad (4.12)$$

Конструктивно принято двенадцать фильтров
Размер одного фильтра 845 x 805.
Площадь одного фильтра составляет 0,68 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 - 7,0 м³
Количество загрузки верхнего слоя - 0,14 т.

Определение площади фильтров F_2 в м²

$$F_2 = \frac{Q}{v_2} \quad (4.13)$$

ТП 902-2-411.86		-ТХ
Привязан:	Вводные материалы: Акт ГМ.П. Метрические данные ГЛ. Спец. Пальцева Иач. отв. Малинина И. контр. Пальцева	Исходные сведения запас прочности сточных вод производительностью 20 Мгс для четырехнасосной котельной
Имеет №		Общие данные (продолжение)
		Стандия Лист Листов Р 8

Шир и Ловляк. Подпись и дата. Визы инженера

где V_2 — скорость фильтрования в м/ч.
 $V_2 = 5 \text{ м/ч}$.

$$F_2 = \frac{V_2}{5} = 14,5 \text{ м}^2 \quad (4.13)$$

Конструктивно принято двадцать четыре фильтра.
 Размер одного фильтра 845 x 805.

Площадь одного фильтра составляет 0,68 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 $h_{п.т.} = 1 \text{ м}$

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

Взрыхление осадка в отстойнике произ-

водится от напорной линии насоса «ГНОМ 25/20».

4.2.4. Бункер для осадка

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

Определение объема сгущенного осадка, поступающего в бункер W в м³

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

где P — количество осадка, поступающего из отстойника $P = 0,008 \text{ т/сут}$.

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

$$W = \frac{0,008 \cdot 100}{(100 - 80) \cdot 1,12} = 0,028 \text{ м}^3/\text{сут} \quad (4.15)$$

Объем бункера принят конструктивно и равен 1 м³. 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)

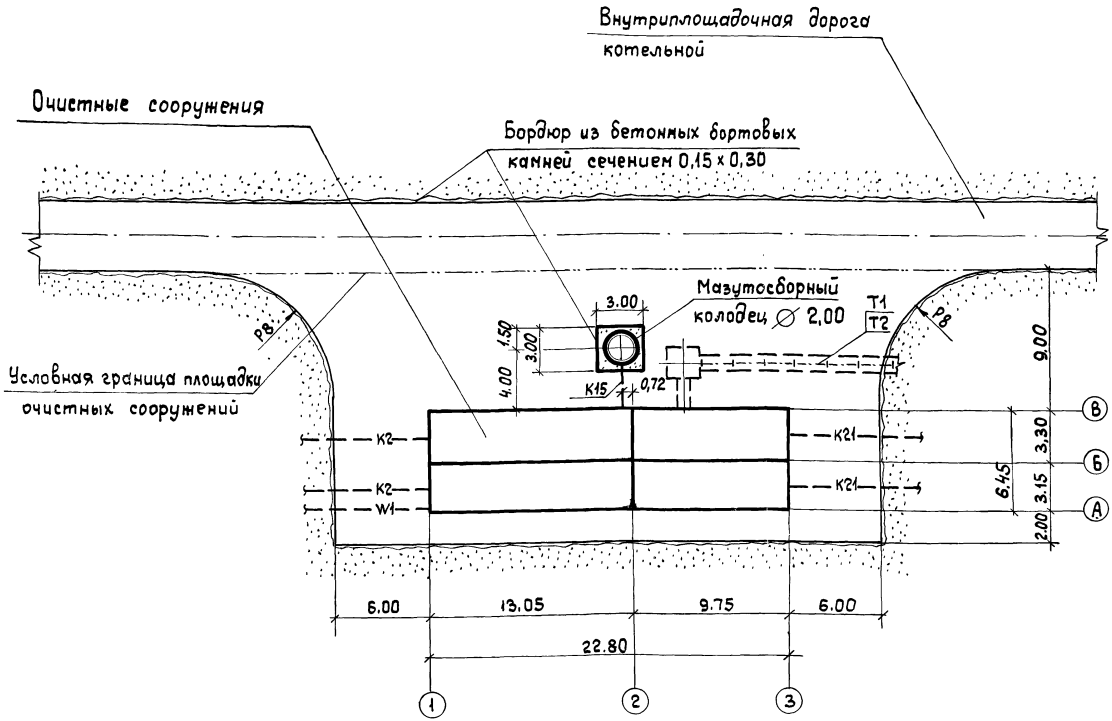
В обязанности этих рабочих входит ежедневный контроль технического состояния технологического оборудования, периодическое обслуживание очистных сооружений (согласно установленному графику), удаление всплывающих нефтепродуктов и осадка из отстойника; выгрузка осадка из бункера в автосамосвал, удаление 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 замасуемыми дождевыми сточными водами.

		ТП 902-2-411.86		-ТХ
Привезан:	Буд. инж. Малаховский, А.С.	Очистные сооружения		Статус
	Г.И.П. Малаховский, А.С.	заказанных заводом-изготовителем без		р
	Ин. спец. Пальцева, А.С.	производительностью 20 м ³ /с для		э
	Нач. отд. Пальцева, А.С.	установки напорного котельного		Итого
	Н.Контр. Пальцева, А.С.	Общие данные		
Итого №	2/350-01	(окончание).		МосводоканалНИИпроект
	12			формат А2



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

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

- устройство дорожного корыта корытного профиля глубиной до 0,5м — 482 м²;
- устройство подстилающего слоя из среднезернистого песка толщиной 0,25м — 121 м³;
- устройство однослойного покрытия из дорожного бетона М300 средствами малой механизации толщиной 0,18м — 482 м²;
- устройство бордюра из бетонных бортовых камней сечением 0,15м x 0,30м — 90 м

Размеры на чертеже даны в метрах.

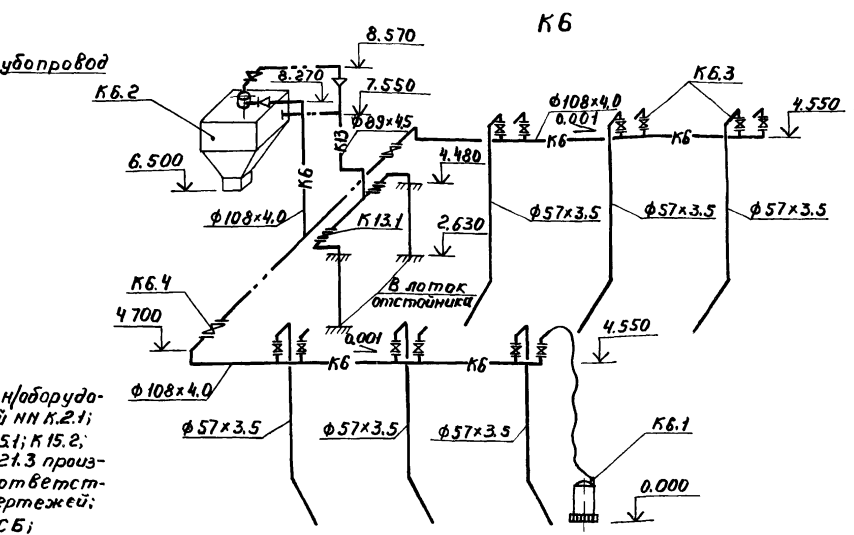
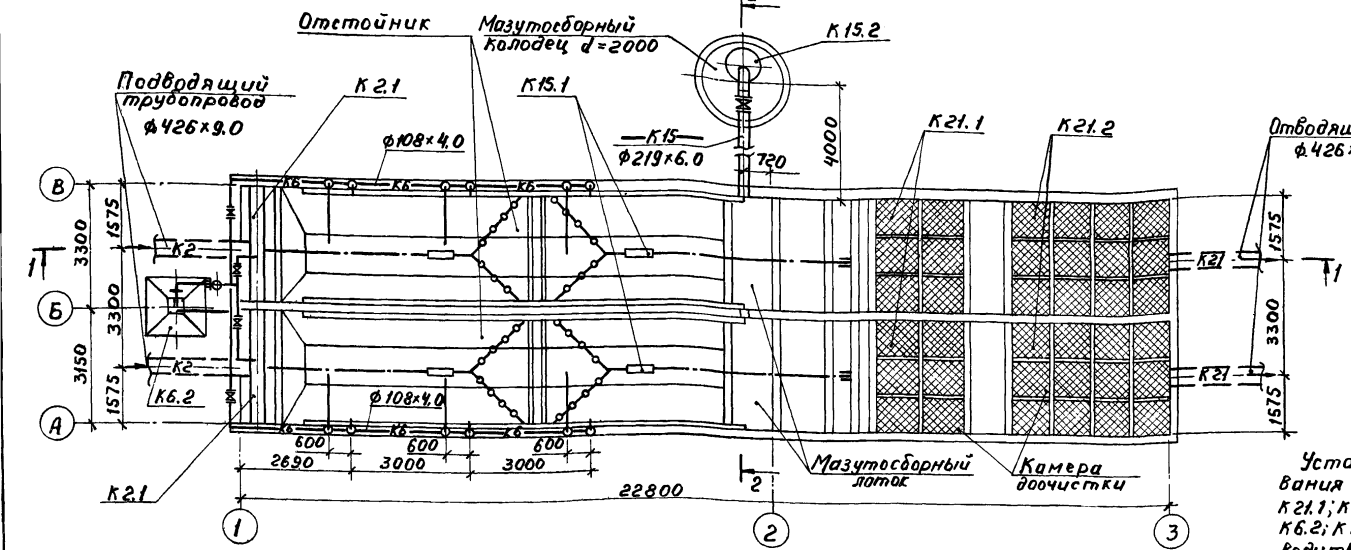
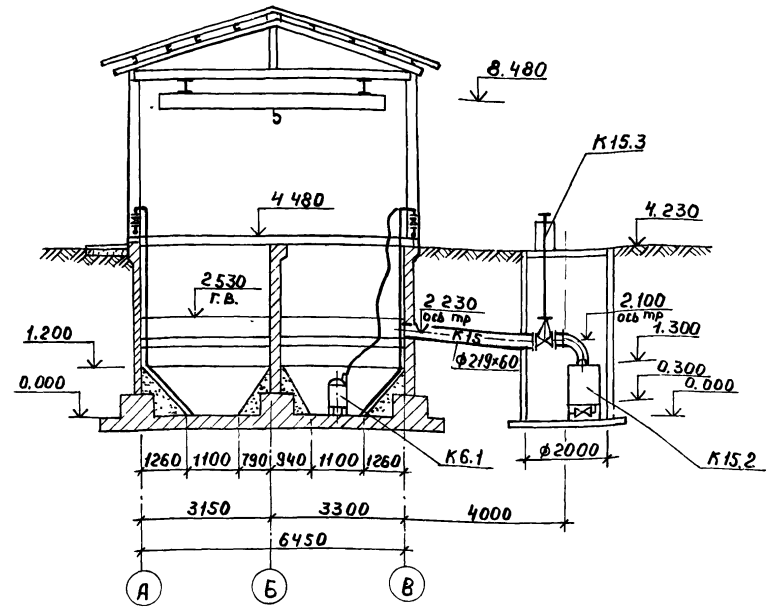
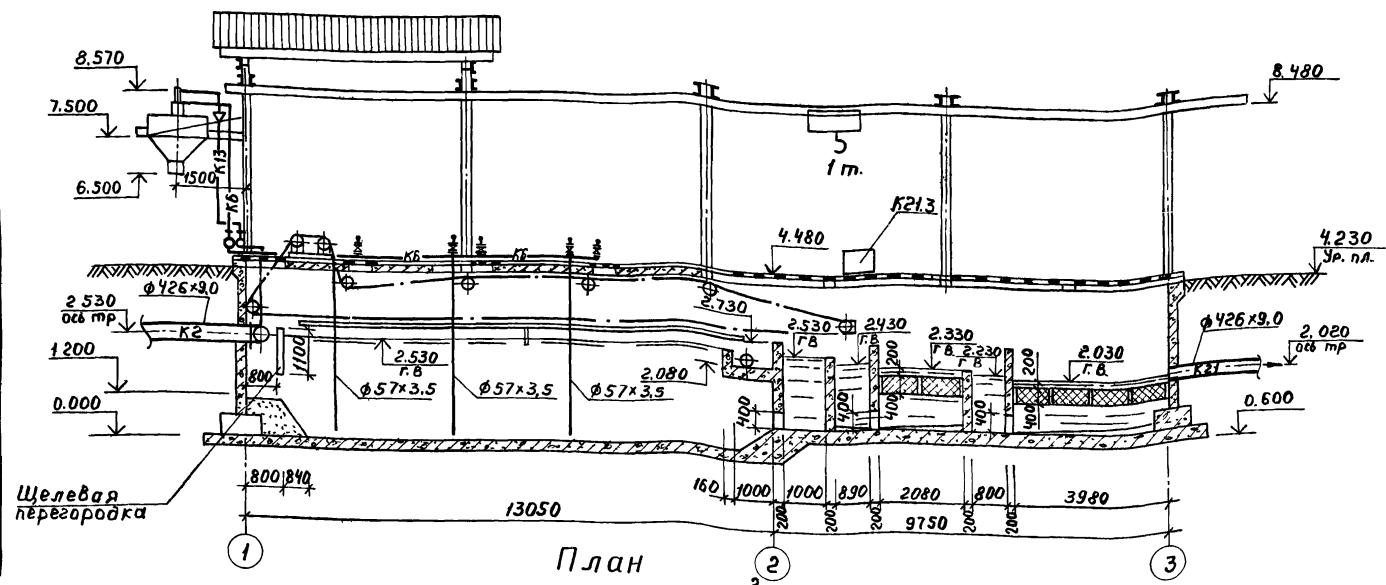
Условные обозначения подземных коммуникаций на листе общих данных.

				ТП 902-2-411.86		-ТХ
Вед. инж.	Инженер	Провер.	Смет.	Очистные сооружения	Стадия	Лист
Б.степ.	К.степ.	М.степ.	С.степ.	запасных емкостей сточных вод	Р	10
Г.инж.	М.инж.	С.инж.	С.инж.	производительностью 20 л/с для		
Нач. отд.	М.инж.	С.инж.	С.инж.	установок намотоснабжения котельных		
Н. контр.	П.инж.	С.инж.	С.инж.	Схема генерального плана	Маслобояковский ИИПроект	
Инв. №				участка в масштабе 1:200.		

Л. I
ТЛ 902-2-411.86

Разрез 1-1

Разрез 2-2



Экспликация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Поз.	Наименование	Кол.
К2.1	Распределительный лоток	2	К6.2	Бункер для осадка с гидrocиклоном ГЦ-150 W=1м³	1
К2.1.1	Фильтры I ступени	12	К6.1	Насос «ГНОМ 25/20» N=5,5x8т; n=3000об/мин	1
К2.1.2	Фильтры II ступени	24	К15.3	Колонка управления задвижкой d=200 30±6бр	1
К15.1	Устройство скребковое для подгона мазута	2	К21.3	Контейнер для отработанной загрузки W=0,3м³	1
К15.2	Контейнер для мазута	2		Кран ручной подвесной 1-5,7-4,5	1

Установку оборудования по позициям К2.1; К2.1.1; К2.1.2; К15.1; К15.2; К6.2; К15.3; К21.3 производить по соответствующим ИИ чертежам; 4ч.559.00 000 СБ; 4ч.553.00 000 СБ; 4ч.388.00 000 СБ; 9А 579.00.000 СБ; 3Б 109.00 000 СБ; 4П 404.00 000 СБ; 9Б 108.00 000 СБ альбома III частей I и II.

Привязан:
Инв. №

ТЛ 902-2-411.86		-ТХ	
вед. инж. Малашинова	Молодилова	Очистные сооружения замаслуженных домов, сточных вод производительностью 20л/с для установок мазутосборных котельных	Стадия Лист Листов
Г.И. спец. Пальцева	Малинина		Р 11
И.И. контр. Пальцева	Малинина	План Разрезы.	Мосводоканал НИИпроект

Лл. I
ТП 902-2-411.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Планы 1-1, 2-2.	
4	Разрезы 3-3... 5-5.	
5	Днище. План Разрезы. Узлы.	
6	Днище. Схема армирования	
7	Днище. Схема армирования. Узлы 1... 7н.	
8	Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. План. Разрезы.	
9	Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. Узлы I, II.	
10	Монолитные участки стен Ум1. Ум1н.	
11	Монолитные участки стен Ум2. Ум2н.	
12	Спецификация монолитных участков стен Ум3... Ум8.	
13	Монолитные участки стен Ум3; Ум7.	
14	Монолитные участки стен Ум4... Ум6. Ум8	
15	Схема расположения плит перекрытия на отм. ч.480	
16	Схемы расположения щитов, щелевых перегородок, рам и балок.	
17	Мазутосборный колодец.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
9	Спецификация к схеме расположения стеновых панелей и монолитных участков	
15	Спецификация к схеме расположения плит перекрытия	
16	Спецификация к схемам расположения щитов, щелевых перегородок, рам и балок.	
17	Спецификация к схеме расположения сварных элементов колодца.	

Рабочие чертежи основного комплекта марки КЖ 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 В.А.*
 Главный инженер проекта, привязавший типовой проект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы.</u>	
ГОСТ 8423-75	Листы асбестоцементные волнистые усиленного профиля и детали к ним.	
3.900-3, вып. 1/82	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации. Материалы для проектирования.	
3.900-3, вып. 2/82	То же. Монтажные детали.	
3.900-3, вып. 4/82 части 1,2	То же. Панели стеновые балочные для прямоугольных резервуаров.	
3.900-3, вып. 7 части 1,2	То же. Изделия для круглых колодцев.	
3.006.1-2/82 вып. 1-2	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов. Рабочие чертежи.	
1.410-3, вып.1	Унифицированные арматурные изделия для монолитных железобетонных конструкций. Арматурные сетки.	
2.460-1 ТДА вып. 2	Типовые архитектурно-строительные детали одноэтажных неотапливаемых зданий с покрытиями из асбестоцементных волнистых листов. Детали покрытий из асбестоцементных волнистых листов в у.	
5.900-2	Сальники набивные Ду 50...1400 мм для пропуска труб через стены.	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
ТП 902-2 - КЖ	Строительные изделия	
ТП 902-2 - КЖ. ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

Основные строительные показатели

Наименование	Объем подземной части, м3	Площадь застройки, м2	Полезная площадь, м2	Примечание
Очистные сооружения	685.0	161.0	137.0	

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

	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м3	Примечание
1	Панели стеновые балочные		52.3	
2	Плиты перекрытия	585800	12.0	
3	Детали смотровых колодцев	585500	3.6	
4				
5	Всего бетона и железобетона		67.9	

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 на сжатие	по водонепроницаемости	по морозостойкости	по прочности на сжатие	по водонепроницаемости	по морозостойкости
-30°С	М 200	В 4	Мрз 50	М 200	В 4	Мрз 100

1. Рабочие чертежи основного комплекта марки КЖ разработаны на основании технологического задания.
2. За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка верха железобетонного днища отстойника в осях, 1-2", равная
3. В рабочих чертежах приняты типовые конструкции по действующим сериям и ГОСТам, которые не требуют проверки на патентную чистоту.

		Привязан:		
Циб. N		ТП 902-2-411.86		- КЖ
Ст. ч.им.	В.И.Иванов	12.86	Очистные сооружения замеченных дождевых сточных вод производительною 20л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стая
Гл. спец.	Миллер			Лист
Нач. отв.	Панченко			Листов
Н. контрол.	Руссин			Р 1 17
		Общие данные (начало)		Масводоканал. проект

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 для III географического района; сейсмичность не выше 6 баллов; рельеф территории - спокойный; грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, непроницаемые со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\varphi^0 = 0,49$ рад или 28° ; нормативное удельное сцепление $c^0 = 2 \text{ кПа}$ ($0,02 \text{ кгс/см}^2$); модуль деформации нескальных грунтов $E = 14,7 \text{ МПа}$ (150 кгс/см^2); плотность грунта $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$; 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, усиленного профиля.

3. Расчетные положения

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

Расчетная схема стен принята „Балочной“ - заземление в уровне гребней и опоры в уровне перекрытия, обеспеченная приваркой балок б1к закладным деталям стеновых панелей.

При определении давления грунтовой обсыпки учтена равномерно распределенная по поверхности грунта нагрузка 1 тс/м^2 .

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 $q_n = 1 \text{ тс/м}^2$, стальные щиты перекрытия на нагрузку $q_n = 0,4 \text{ тс/м}^2$.

Конструкция эстакады предусматривает применение крана ручного подвесного 1-5.7-4.5 гост 7413-80.

Расчетная нагрузка на стену

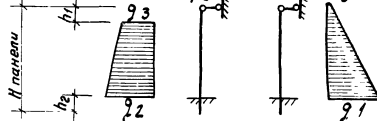


Таблица 3.1

Марка панели	H, м	h1, м	h2, м	q1, тс/м	q2, тс/м	q3, тс/м
пс1-36-Б2	3,6	0,20	0,25	3,35	3,78	0,57
пс1-42-Б2	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. Применяемый 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 ингибированием цементного раствора при ополаскивании стыков между панелями.

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

Перекрытие необходимо защитить от атмосферных воздействий герметизацией смеси 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 коммунальных.

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

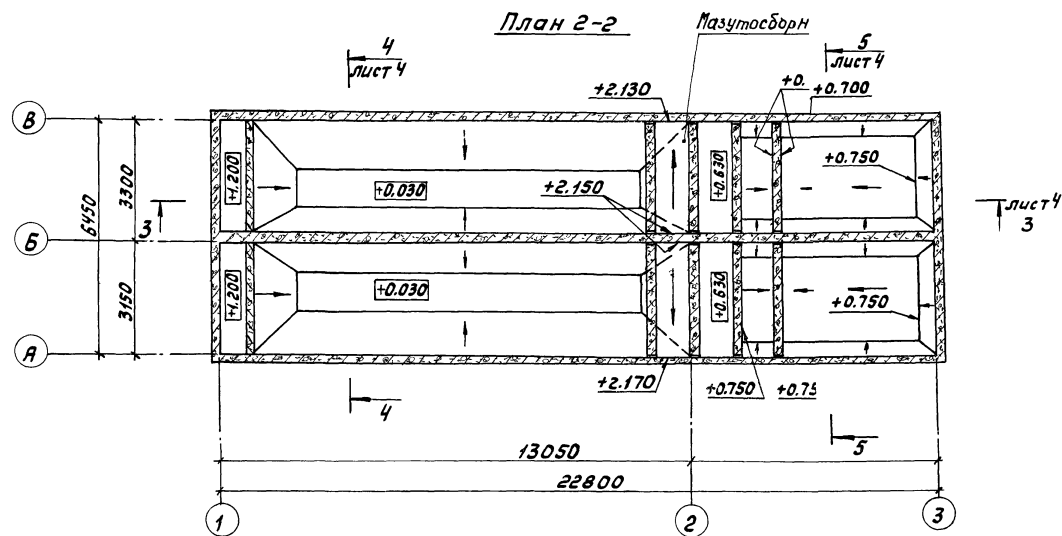
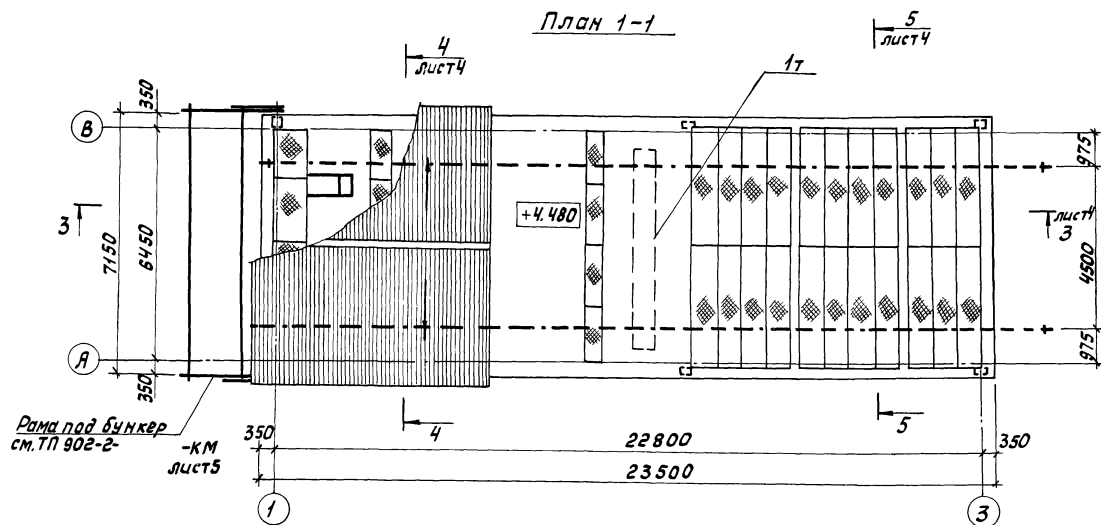
Таблица 5.1

расчетная зимняя температура	Днище			все прочие конструкции		
	М	В	Мрз	М	В	Мрз
-30°C	200	4	50	200	4	100

ТН 902-2-411.86						- КН	
Привязан:						Исходные сооружения зонированы	
Ст. инж.	В. инженер	Д. инж.	М. инж.	Н. инж.	И. инж.	Сталь	Лист
П. спец.	Миллер	Д. инж.	М. инж.	Н. инж.	И. инж.	Р	2
Нач. отв.	Панченко	Д. инж.	М. инж.	Н. инж.	И. инж.	Общие данные (окончание)	
И. контр.	Русских	Д. инж.	М. инж.	Н. инж.	И. инж.	Наводская инженерия	
И. в. н.						формат А2	

Лл. I

ТП 902-2-411.86



1. Отметка 0.000 - верх жел. бет. дннца отстойника в осях 1-2 соответствует абсолютной отметке

2. Набетонки по дннцу следует выполнять из бетона марки 100.

На дннцу и поверхность набетонки нанести цементную стяжку толщиной 30 мм.

ТП 902-2-411.86 -КЖ			
Привязан	Л.т. инж. Виноградов В.С.	12.80	Очистные сооружения
	Гл. спец. Миллер А.И.		прил. водосточных стоков 20 л/с для
	Нач. отд. Панченко В.И.		металлооб. мазутосборника в бетоне
	И. контр. Руссин В.		
Шк. №			Планы 1-1, 2-2.

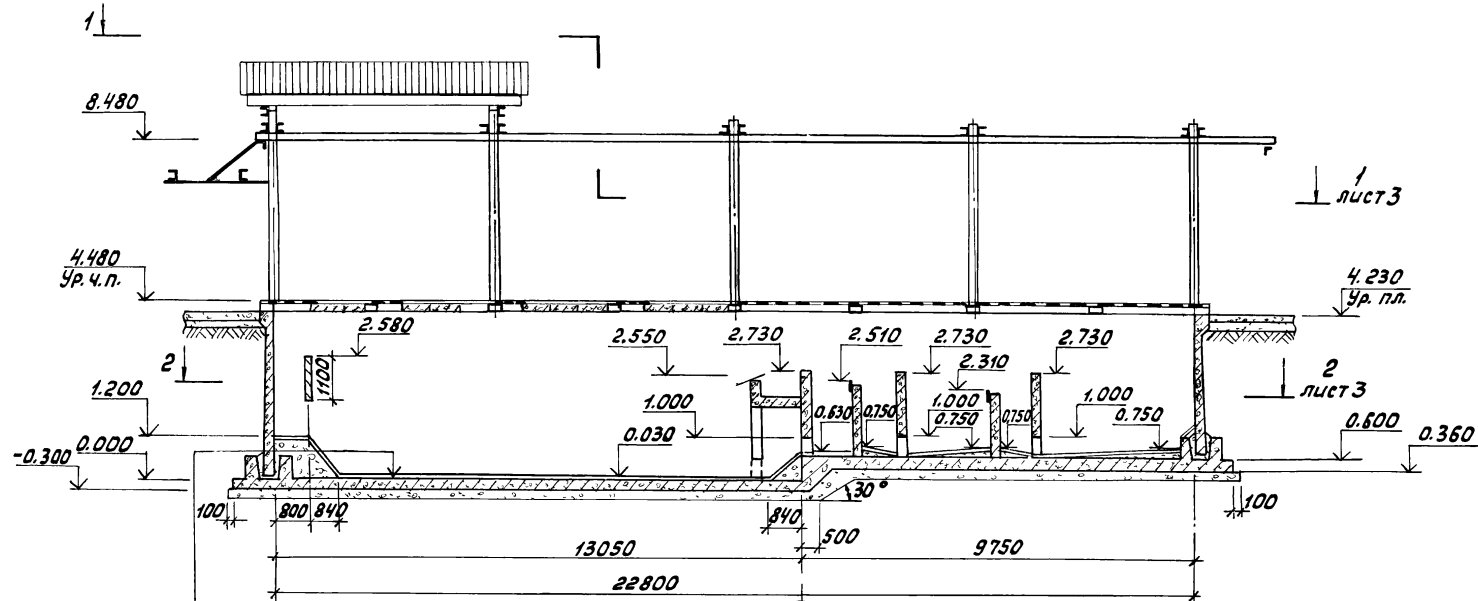
21350-01 17

Копировал: М

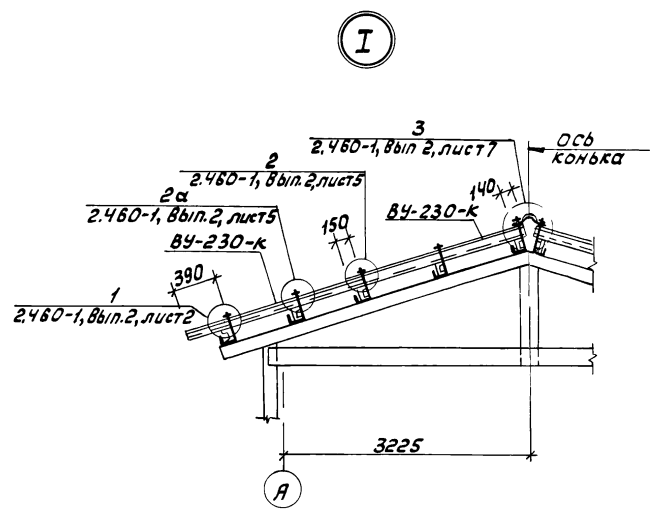
Формат А2

А.п.1
ТП 902-2-411 86

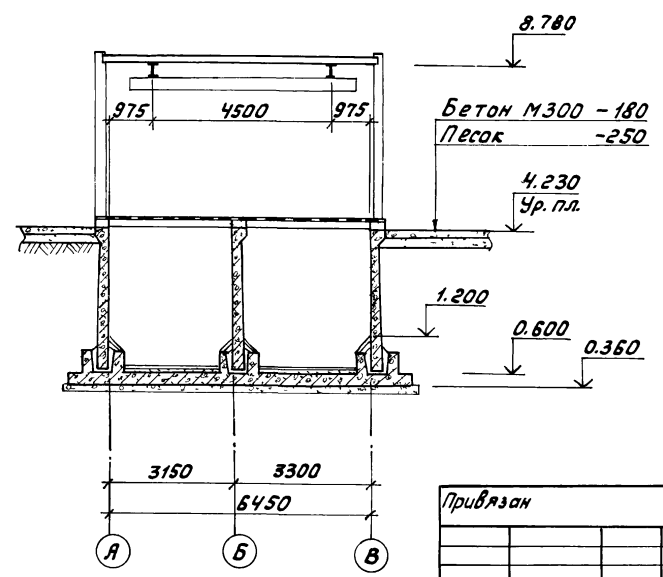
Разрез 3-3 лист 3



1
Цементная стяжка - 30
Днище железобетонное - 300
Бетонная подготовка
из бетона марки 100 - 100
Щебень, втрамбованный верчунт-60

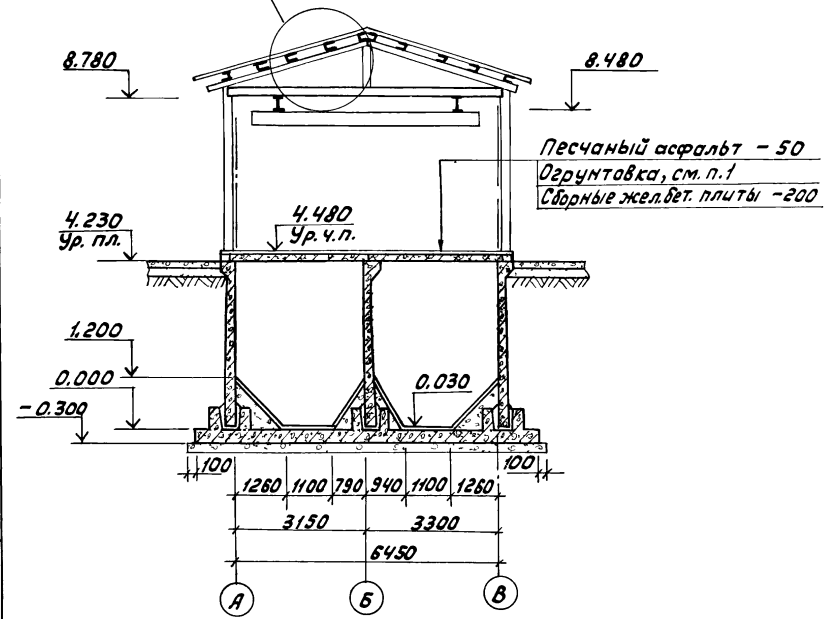


Разрез 5-5 лист 3



Бетон М300 - 180
Песок - 250

Разрез 4-4 лист 3

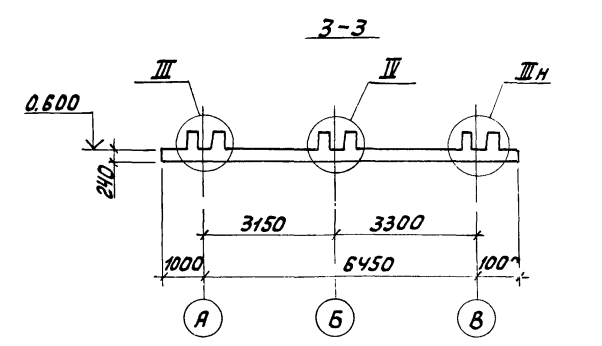
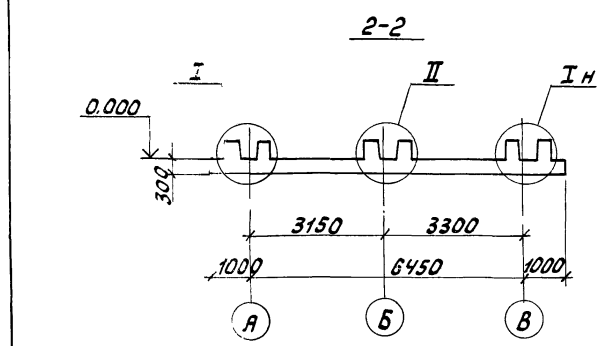
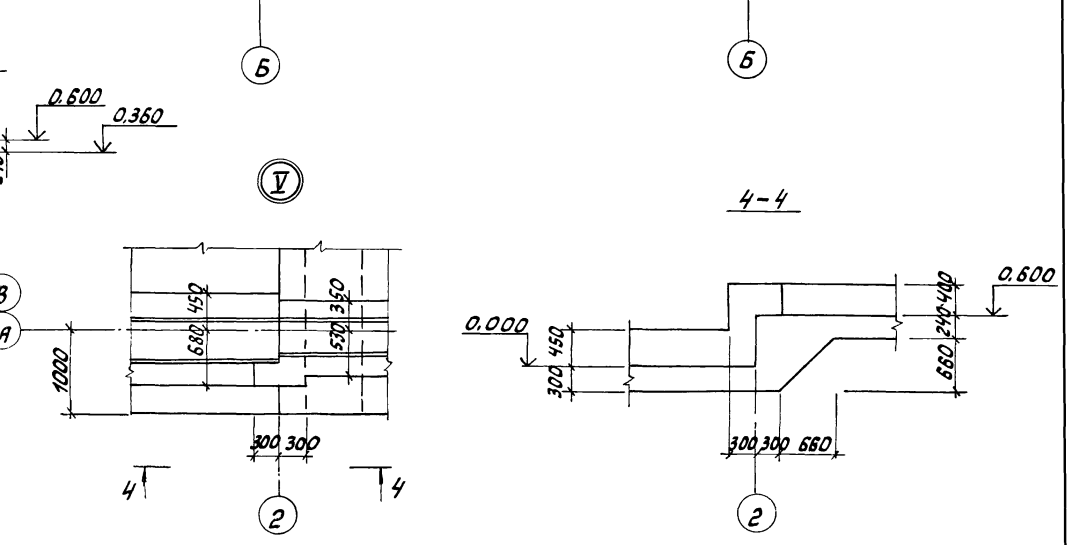
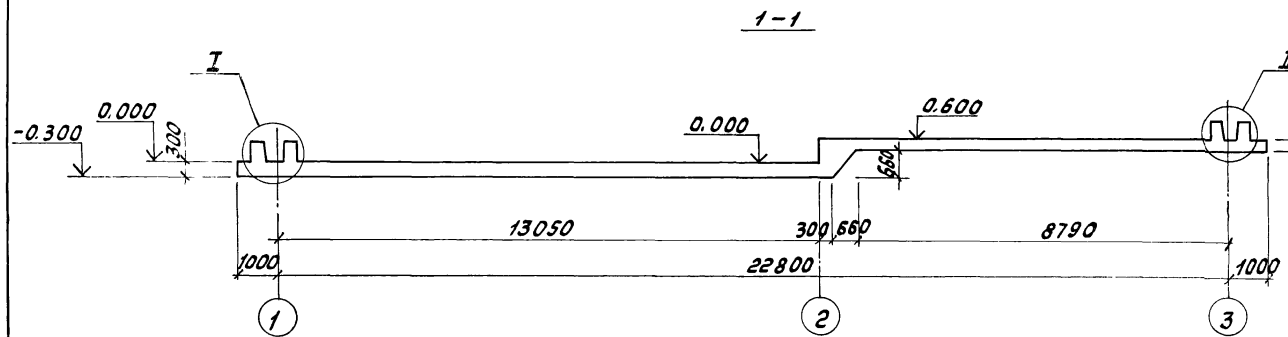
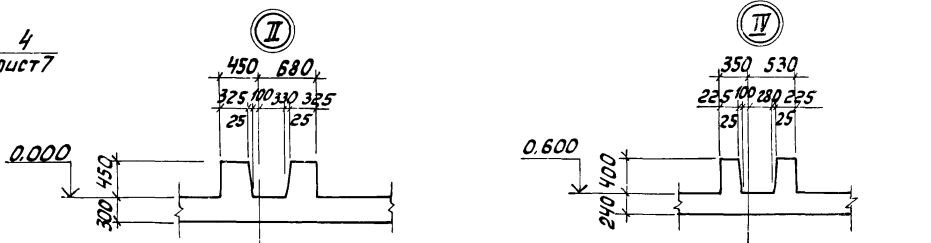
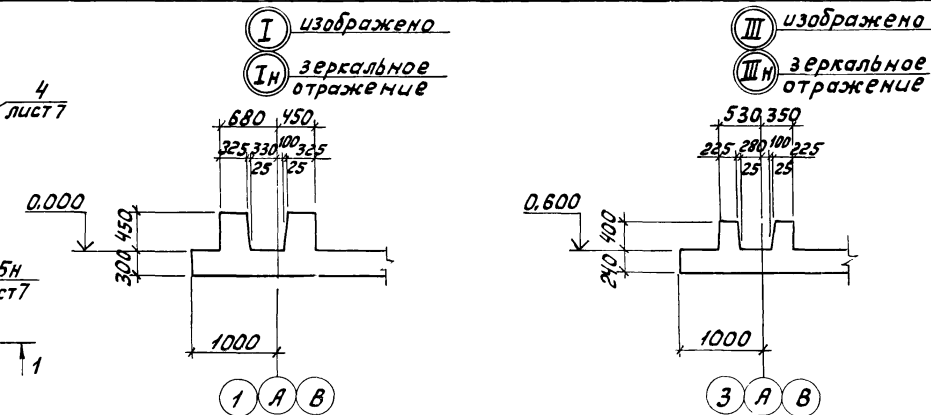
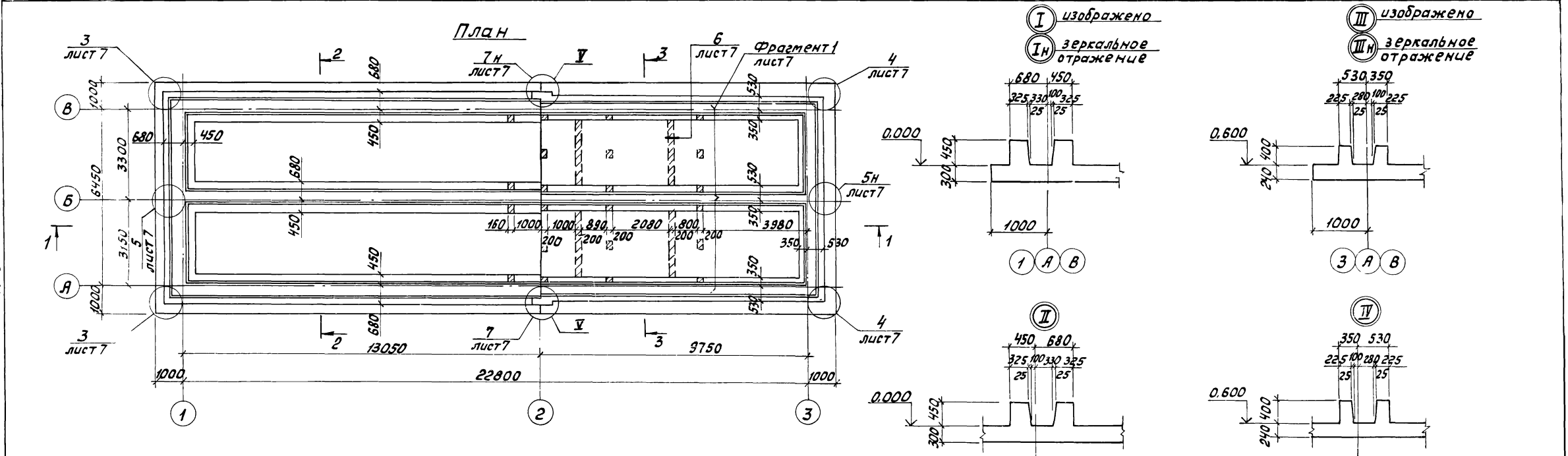


Песчаный асфальт - 50
Огрунтовка, см. п.1
Сборные жел.бет. плиты - 200

1. Огрунтовку следует наносить за два раза.
Состав огрунтовки: битум растворенный
в бензине 150%/50%.

		ТП 902-2-411 86		-КЖ
		Очистные сооружения		Стадия Лист Листов
		замачивание дождевых стоков для		Р 4
		производства льда в 20л/с для		
		частичек мажорнажения котельной		
		Разрезы 3-3... 5-5		МасловодоснаблЩит.зоек
Привязан	Ст. инж. Виноградов	Рисунг	12.81	
	П. спец. Миллер			
	Маш. отд. Панченко			
	И. контр. Руссин			
Инв. №				

Л.п. I
ТП 902-2-411.86



1. На плане зоны выпуска арматуры из дна условно обозначены $\nabla \nabla \nabla$

				ТП 902-2-411.86		-КЭЖ	
Привязан				Очистные сооружения		Стадия	
Ст. инж. Виноградова				12 80		Лист	
Гл. спец. Миллер				проектная документация сточных вод		Р	
Инж. от Паченко				и сметы на материалы для		5	
И. контр. Руссин				установки мазгаснабжения котельных			
Инв. №				Днище.		Маслобоеканализирует	
				План. Разрезы. Узлы.			
				21350-01 19		Копировал У	
						Формат А2	

Ал. I
ТП 902-2-411 86

Схема раскладки нижних арматурных сеток

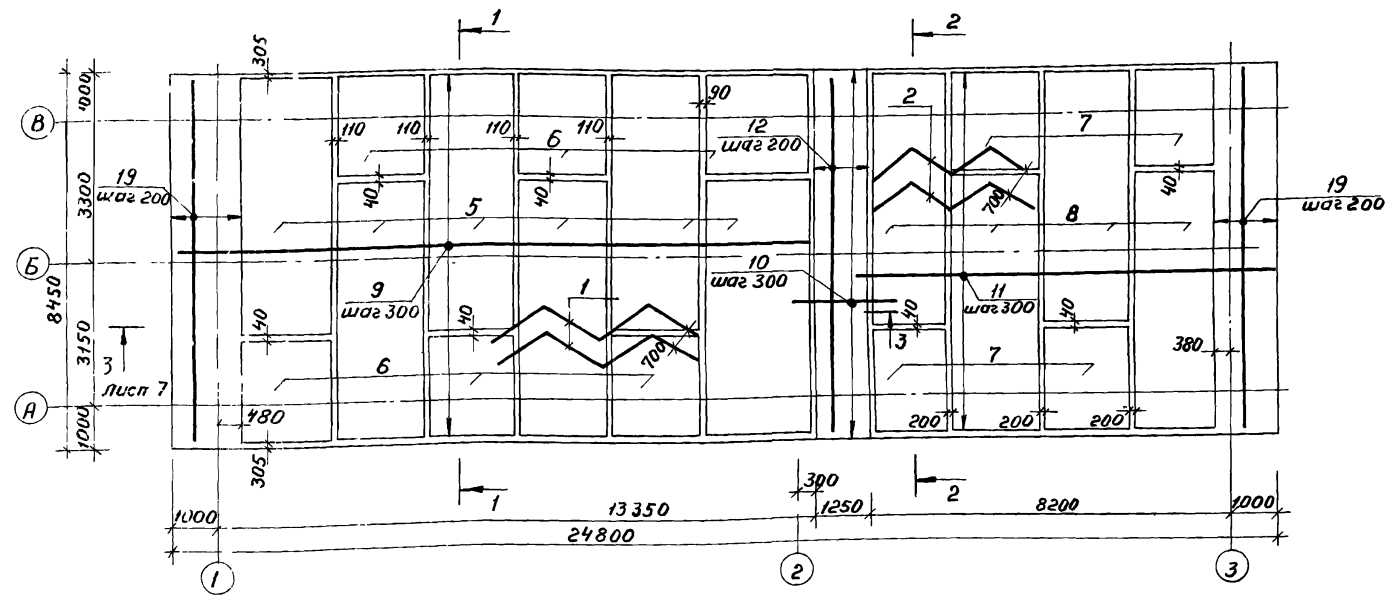
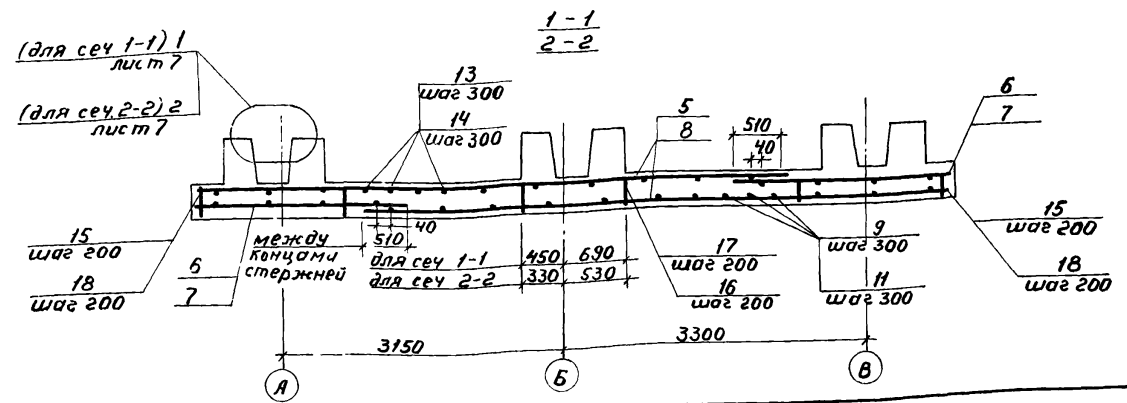
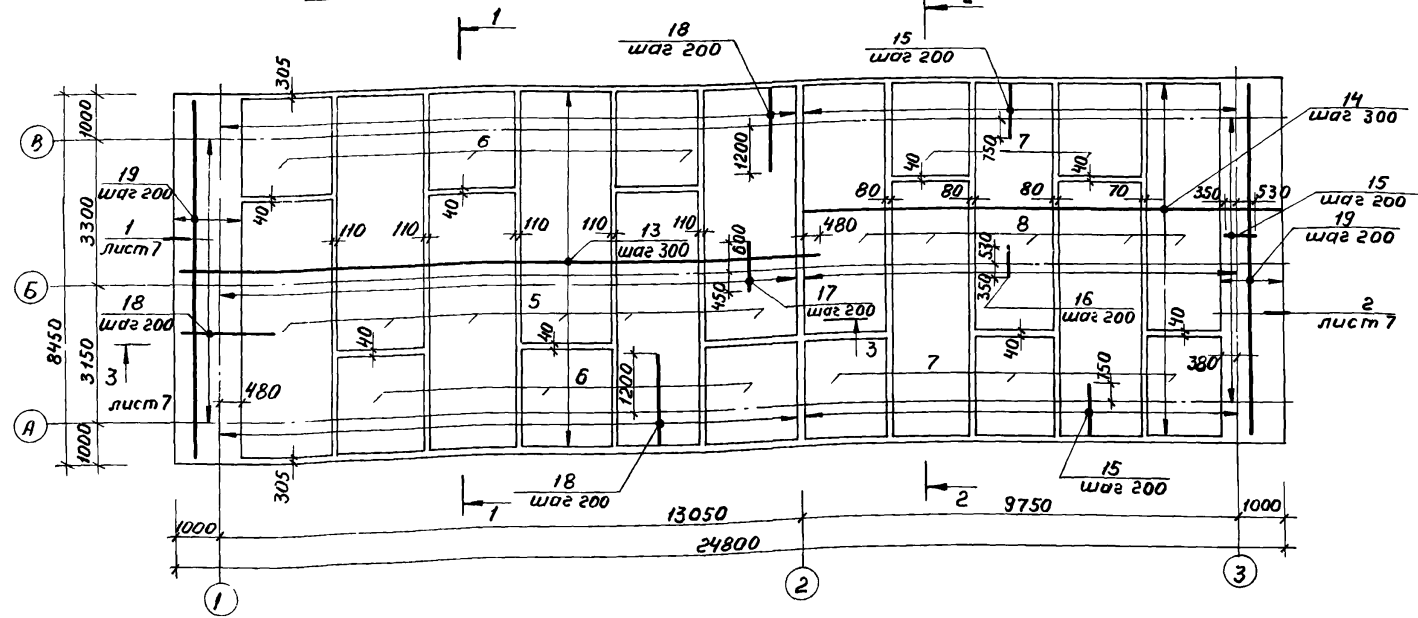


Схема раскладки верхних арматурных сеток



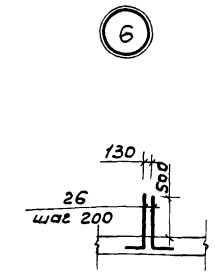
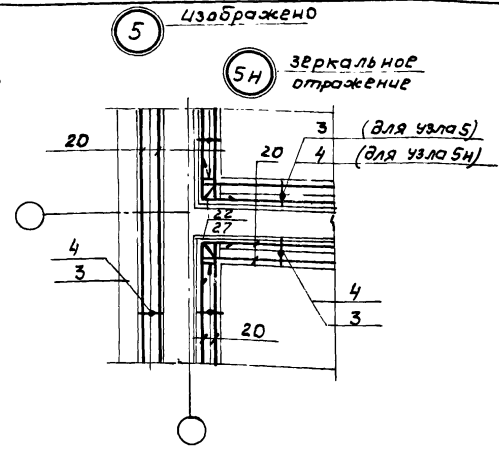
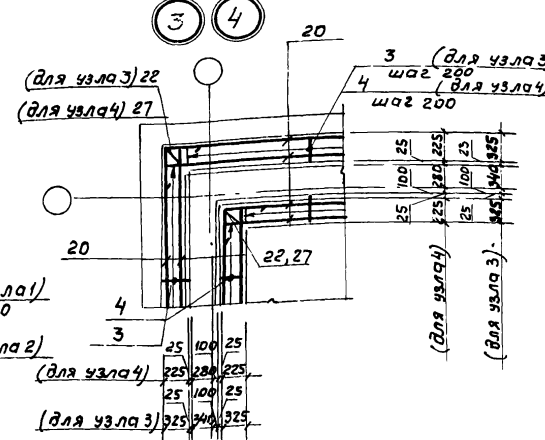
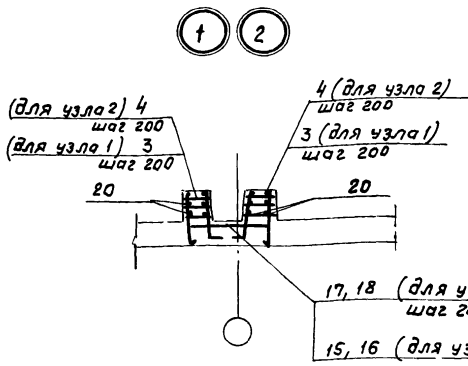
Спецификация к схемам армирования днища

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Сборочные единицы						
А3	1	ТП 902-2-	-КЖИ КР1	Каркас плоский КР1	24	
А3	2		-01	То же КР2	24	
А4	3		-КЖИ КР3	" КР3	460	
А4	4		-01	" КР4	360	
Сетки арматурные						
-	5	1 410-3 Вып.1	1С 16 А II 10 А I	205x655	12	
-	6	1 410-3 Вып.1	1С 16 А II 10 А I	205x235	12	
-	7	1. 410-3 Вып.1	1С 14 А II 8 А I	185x235	9	
-	8	1 410-3 Вып.1	1С 14 А II 8 А I	185x655	9	
Детали						
Б4	9		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=14800	29	23,7 кг
Б4	10*		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=1970	29	3,15 кг
Б4	11		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=10200	29	16,3 кг
Б4	12		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=8430	9	13,5 кг
Б4	13		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=14990	29	24 кг
Б4	14		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=10740	29	18,8 кг
Б4	15*		φ20 А II ГОСТ 5781-82	Е=2410	131	5,27 кг
Б4	16*		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=1260	49	2,02 кг
Б4	17*		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=1660	66	2,66 кг
Б4	18*		φ20 А II ГОСТ 5781-82	Е=2680	165	6,7 кг
Б4	19		φ10 А II ГОСТ 5781-82	Е=8430	30	5,3 кг
Б4	20		φ10 А II ГОСТ 5781-82	Е=10400	-	630 кг
Б4	21*		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=1530	29	2,45 кг
Б4	22*		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=1830	6	2,93 кг
Б4	23*		φ10 А II ГОСТ 5781-82	Е=1860	6	1,16 кг
Б4	24*		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=1450	12	2,32 кг
Б4	25*		φ10 А II ГОСТ 5781-82	Е=1490	8	0,92 кг
Б4	26*		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=980	124	1,57 кг
Б4	27*		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=1510	6	2,42 кг
Б4	28*		φ16 А II ГОСТ 5781-82	Е=1380	96	2,2 кг
Материалы на днище						
				Бетон марки 200	88,9	м ³

* Позиции 10, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 - см ведомость деталей на листе 7.

Необходимые технические указания см на листе 7

ТП 902-2-411.86 -КЖ					
Приязан:	Рук. бр	Стелжа	Смет	Днищные сооружения замасоченными	Стадия
	Гл спец	Миллер		даже девять сточных вод производ	Лист
	Нач отв	Панченко		тельность 20лс для установка	Листов
	И контр	Руссин		мазутаснабжения котельных	Р 6
				Днище	
				Схема армирования	

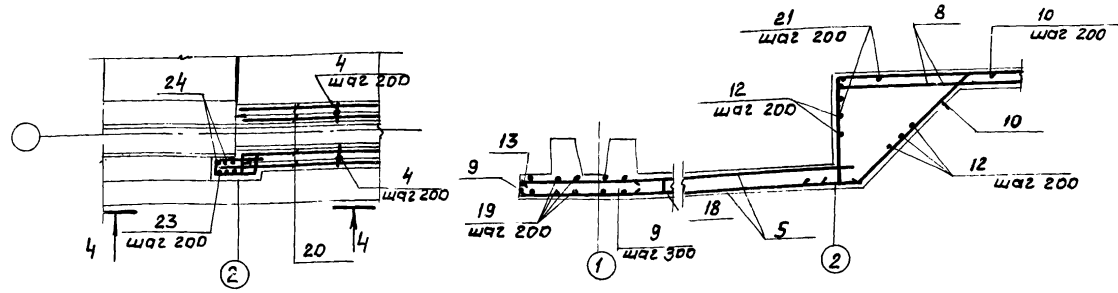


Ведомость деталей

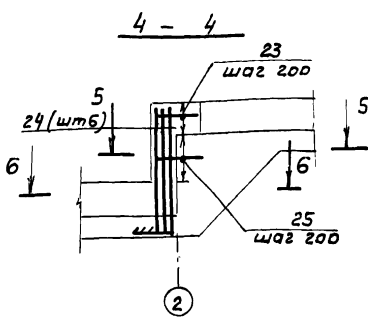
Поз.	Эскиз
10	
15	
16	
17	
18	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	

7 Изображено
7Н Зеркальное отражение

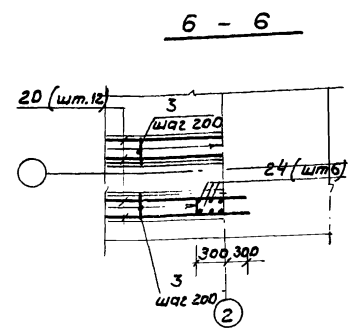
3 - 3



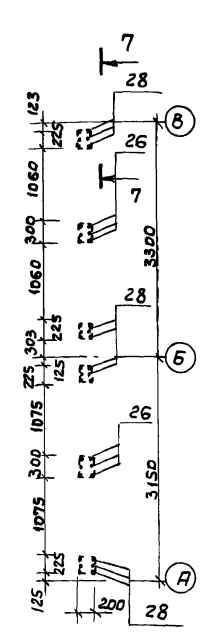
4 - 4



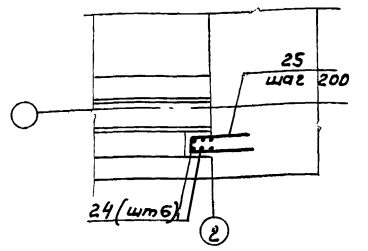
6 - 6



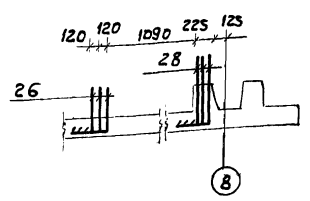
Фрагмент 1



5 - 5



7 - 7



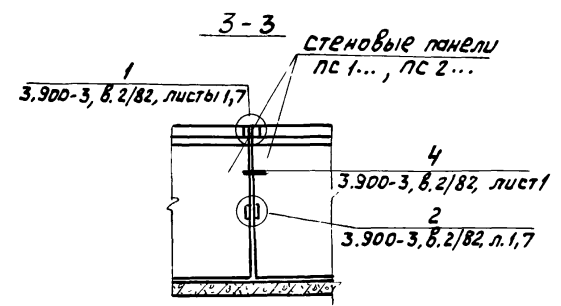
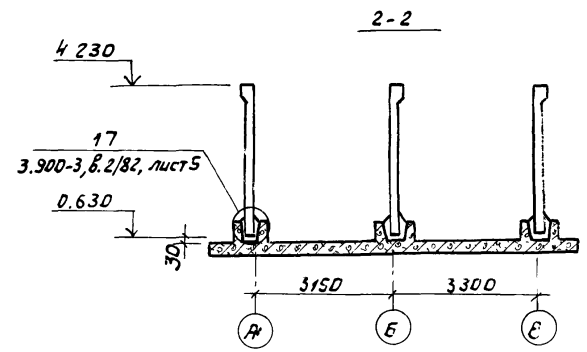
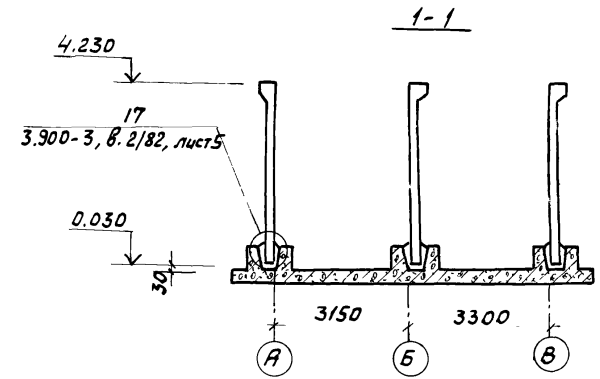
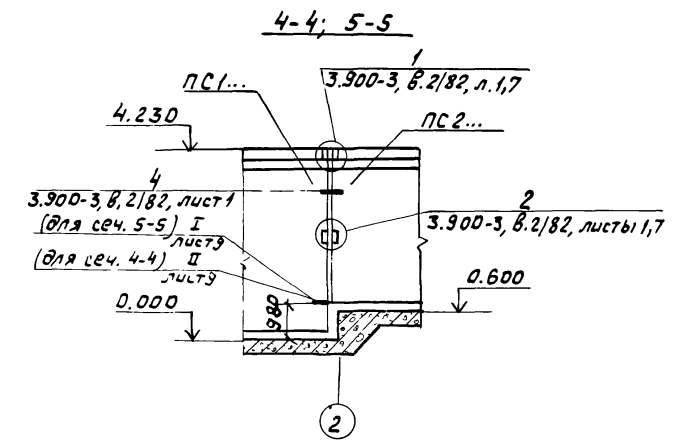
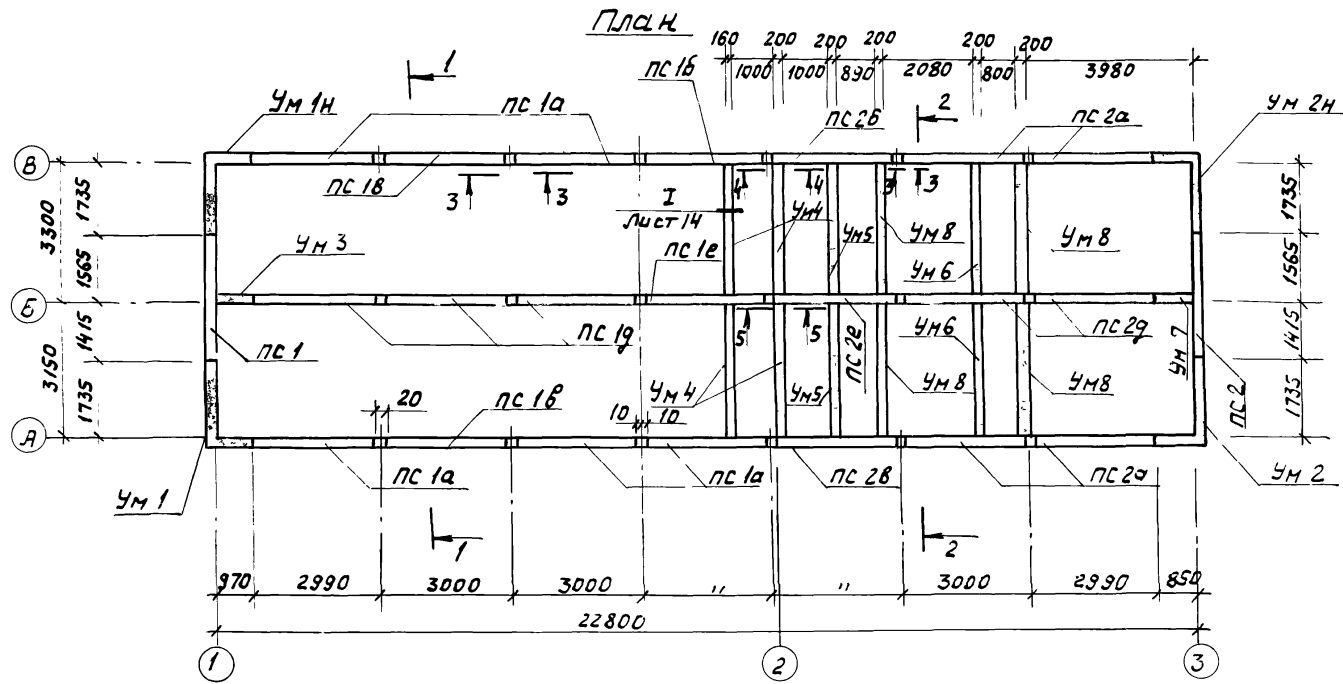
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса								
	А II				А I				
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82				
Днище	Φ10	Φ14	Φ16	Φ20	Итого	Φ8		Итого	12750
	1050	980	6500	3900	12430	320		320	12750

1. Разбивка сеток на план-схеме армирования дана по осям крайних стержней.
2. На схеме верхней арматуры расположение каркасов КРЗ и КР4. (поз.3и 4) условно не показано, см. узлы 3...7.
3. Защитный слой бетона для арматуры плиты - 35 мм.
для арматуры гребней - 25 мм.
4. Позиции 9, 11, 13, 14, 20 стыкуются по длине внахлестку на 30 диаметров. Стыки располагаются вразбежку.

ТП 902-2-411.86 - КЖ

Привязан:	Рук. бр. С. Митко	Ст. спец. Миллер	Нач. отд. Панченко	И. контр. Руссин	Инв. №	Лист 7	Листов 7	Маслов Александр Николаевич
Индивидуальные сооружения замкнутых сточных вод производств мощностью 20 т/с для установки газотермической котельной.								
Днище. Схема армирования. Узлы 1...7								



1. Стеновые панели следует устанавливать в паз днища по слою свежеложенного цементного раствора и заделывать бетоном марки 300 на мелком щебне (см. узел 17, серии 3.900-3, вып. 2/82, лист 5).
2. Указания по заделке вертикальных стыков между панелями см. серию 3.900-3, вып. 2/82.
3. Поверхности монолитных участков стен и напускового лотка торкретировать задварающим слоем 20мм; со стороны впады поверхности затереть цементным раствором.
4. Спецификацию к схеме см. на листе 9.

				ТП 902-2-411.86		КЖ
--	--	--	--	-----------------	--	----

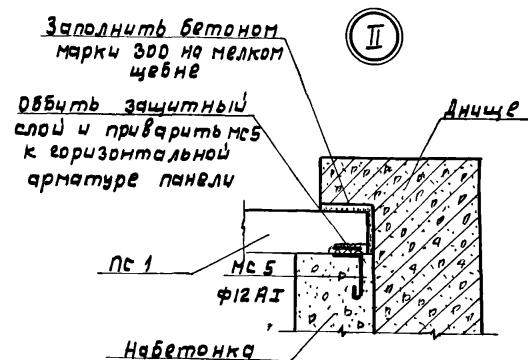
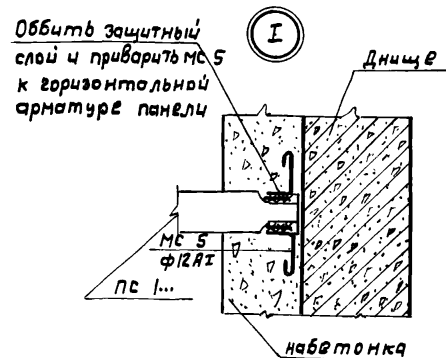
Привязан	Ст. инж.	Виноградова	12.81	Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
	Ин. спец.	Миллер	12.81				
ИМВ №	Нач. отд.	Панченко		Схема расположения стено-вых панелей и монолитных участков. План. Разрезы.	МосводоканалНИИпроект		
	Н. контр.	Руссин					

Спецификация к схеме расположения стеновых панелей и монолитных участков.

продолжение

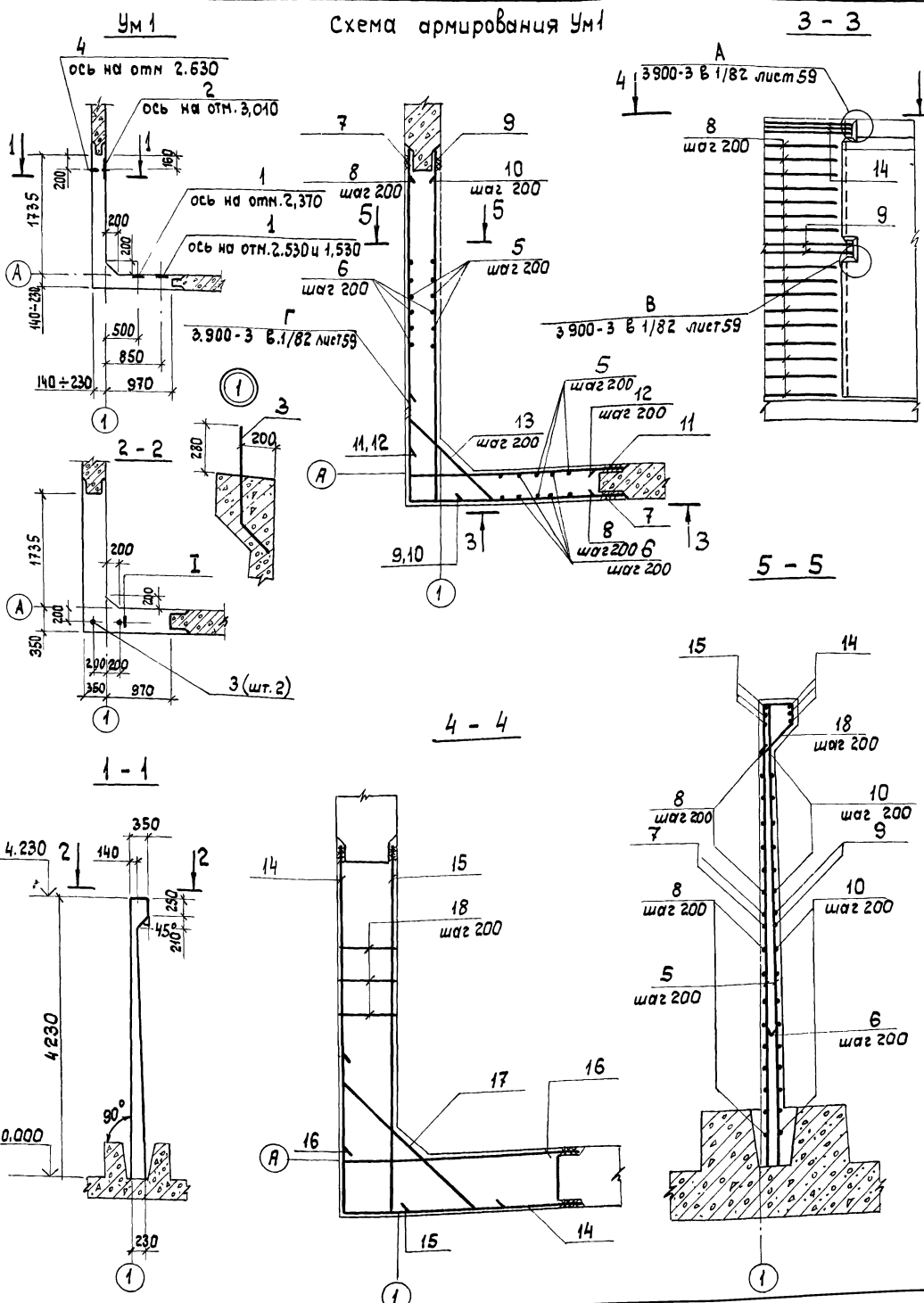
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<u>Сборные элементы</u>					
ПС1	3.900-3, В.4/82.ч.1,2	ПС1	1	7300	
ПС1а	ТП 902-2- -книг. ПС1а	ПС1а	5	7300	
ПС1б	-01	ПС1б	1	7300	
ПС1в	-02	ПС1в	2	7300	
ПС1г	ТП 902-2- -книг. ПС1г	ПС1г	3	7300	
ПС1е	-01	ПС1е	1	7300	
ПС2	3.900-3, В.4/82.ч.1,2	ПС2	1	4830	
ПС2а	ТП 902-2- -книг. ПС2а	ПС2а	4	4830	
ПС2б	-01	ПС2б	1	4830	
ПС2в	-02	ПС2в	1	4830	
ПС2г	ТП 902-2- -книг. ПС2г	ПС2г	2	4830	
ПС2е	-01	ПС2е	1	4830	
<u>Монолитные элементы</u>					
Ум1	лист 10	Участок монолитный Ум1	1		
Ум1н	лист 10	То же Ум1н	1		
Ум2	лист 11	" Ум2	1		
Ум2н	лист 11	" Ум2н	1		
Ум3	листы 12,13	" Ум3	1		
Ум4	листы 12,14	" Ум4	2		
Ум5	листы 12,14	" Ум5	2		
Ум6	листы 12,14	" Ум6	2		
Ум7	листы 12,13	" Ум7	1		
Ум8	листы 12,14	" Ум8	4		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<u>Монтажные узлы</u>					
	3.900-3, В.2/82	Узел 1 для панелей ПС1...	12		
МС1	ТП 902-2 -книг. МС1	МС1	72	0.37	
	3.900-3 В.2/82	Узел 2 для панелей ПС1...	12		
МС2	ТП 902-2 -книг. МС1-01	МС2	48	0.23	
	3.900-3 В.2/82	Узел 1 для панелей ПС2...	6		
МС3	ТП 902-2- -книг. МС1-02	МС3	36		
	3.900-3 В.2/82	Узел 2 для панелей ПС2...	6		
МС4	ТП 902-2 -книг. МС1-03	МС4	24	0.16	
		Узел I - шт.1			на данном листе
МС5	ТП 902-2- -книг. МС1-04	МС5	2	0.53	
		Узел II - шт.2			на данном листе
МС5	ТП 902-2- -книг. МС1-04	МС5	2	0.53	
		Узел I - шт.2			на листе 14
МС6	ТП 902-2- -книг. МС6	МС6	4	0.63	
МС7	-01	МС7	4	1.26	
МС8	-02	МС8	2	22.6	



Схему расположения стеновых панелей, монолитных участков и узлов I, II см. лист 8.

		ТП 902-2-411.86 - КНИ				
Привязан:						
Ст. инж.	Виноградова	12.84	Очистные сооружения замасоченных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок масштаба 1:100 котельных	Стадия	Лист	Листов
Эл. спец.	Миллер			Р	9	
Нач. отд.	Панченко			Маслов канал и проект		
Н. контр.	Руссин					
Инв. N			Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. Узлы I, II.			



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
7	1970
8	1840-1930
9	1970
10	1840-1930
11	1180
12	1080+1170
13	540+780
14	2130
15	2130
16	1370
17	150 1130 150
18	215 310 122

Спецификация к схемам армирования монолитного участка стены Ум1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Сборочные единицы							
А3	1	тп 902-2-	- КНИ.ММ1	Заделка закладное ММ1	3		
А3	2		-01	То же	ММ2	1	
А4	3		-КНИ.ММ3	"	ММ3	2	
-	4	5.900-2		Сальник Ду 200, Р-300	1		
Детали							
Б4	5			φ10АШ ГОСТ 5781-82 L=4220	28	2,62кг	
Б4	6			φ10АШ ГОСТ 5781-82 L=1350	20	0,84кг	
Б4	7*			φ12АШ ГОСТ 5781-82 Lcp=3225	2	2,84кг	
Б4	8*			φ12АШ ГОСТ 5781-82 Lcp=3005	16	2,72кг	
Б4	9*			φ12АШ ГОСТ 5781-82 Lcp=2090	2	1,87кг	
Б4	10*			φ12АШ ГОСТ 5781-82 Lcp=1985	16	1,79кг	
Б4	11*			φ12АШ ГОСТ 5781-82 Lcp=1325	2	1,16кг	
Б4	12*			φ12АШ ГОСТ 5781-82 Lcp=1220	16	1,11кг	
Б4	13*			φ12АШ ГОСТ 5781-82 Lcp=900	14	0,81кг	
Б4	14*			φ14АШ ГОСТ 5781-82 L=3535	3	4,23кг	
Б4	15*			φ14АШ ГОСТ 5781-82 L=2250	3	2,7кг	
Б4	16*			φ14АШ ГОСТ 5781-82 L=1430	3	1,78кг	
Б4	17*			φ14АШ ГОСТ 5781-82 L=1400	3	1,73кг	
Б4	18*			φ6АЛ ГОСТ 5781-82 L=1200	12	0,27кг	
Материалы на Ум1							
					Бетон марки 200	3,09	м³

* Позиции 7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18 - см. ведомость деталей

1. Монолитный участок Ум1 изображен, Ум1н - зеркальное отражение.
 2. Защитный слой бетона 25мм
 3. Поз.7,9,11,14,15,16 приварить к закладным деталям панелей в соответствии с указаниями серии 3.900-3 вып.1/82 и вып.2/82.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	А Ш			А Л			
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82				
	φ10	φ12	φ14	Итого	φ6	Итого	
Ум1	91	114	32	237	4	4	241
Ум1н	91	114	32	237	4	4	241

			Т П 902-2-411.86 - КН		
Приказ					
Рук.бр.	Стенко	Инж.	18.84	Очистные сооружения	Лист
Гл. спец.	Мишлер			значениях двукратных ступеней вод.	Лист
Нач.гид.	Понченко			принадлежит элементу 231/С 80А	Лист
Н.контр.	Руссин			установок воздухообмена катальных	Лист
Инв.№				Монолитные участки	МобдозналНИИпроект
				стен Ум1, Ум1н.	

Спецификация к схемам армирования монолитного участка стены Ум 2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Сборочные единицы							
А4	1	тп 902-2-	- кни.мкЗ	Изделие закладное МкЗ	2		
-	2	5.900-2		Сальник Ду 200, L=300	1		
Детали							
Б4	3			Ф10АШ ГОСТ 5781-82 L=3620	24	2,24 кг	
Б4	4			Ф10АШ ГОСТ 5781-82 L=1200	16	0,75 кг	
Б4	5*			Ф10АШ ГОСТ 5781-82 L=2990	2	1,85 кг	
Б4	6*			Ф10АШ ГОСТ 5781-82 L _{ср} =2835	13	1,75 кг	
Б4	7*			Ф10АШ ГОСТ 5781-82 L=2040	2	1,26 кг	
Б4	8*			Ф10АШ ГОСТ 5781-82 L=1990	13	1,24 кг	
Б4	9*			Ф10АШ ГОСТ 5781-82 L=1200	2	0,75 кг	
Б4	10*			Ф10АШ ГОСТ 5781-82 L=1100	13	0,68 кг	
Б4	11*			Ф10АШ ГОСТ 5781-82 L=890	12	0,54 кг	
Б4	12*			Ф14АШ ГОСТ 5781-82 L=3415	3	4,13 кг	
Б4	13			Ф14АШ ГОСТ 5781-82 L=2150	3	2,6 кг	
Б4	14			Ф14АШ ГОСТ 5781-82 L=1265	3	1,53 кг	
Б4	15*			Ф14АШ ГОСТ 5781-82 L=1330	3	1,61 кг	
Б4	16*			Ф6АI ГОСТ 5781-82 L=1120	12	0,27 кг	
Материалы на Ум 2							
					Бетон марки 200	2,2	м ³

* Позиции 5,6,7,8,9,10,11,12,15,16 — см. ведомость деталей

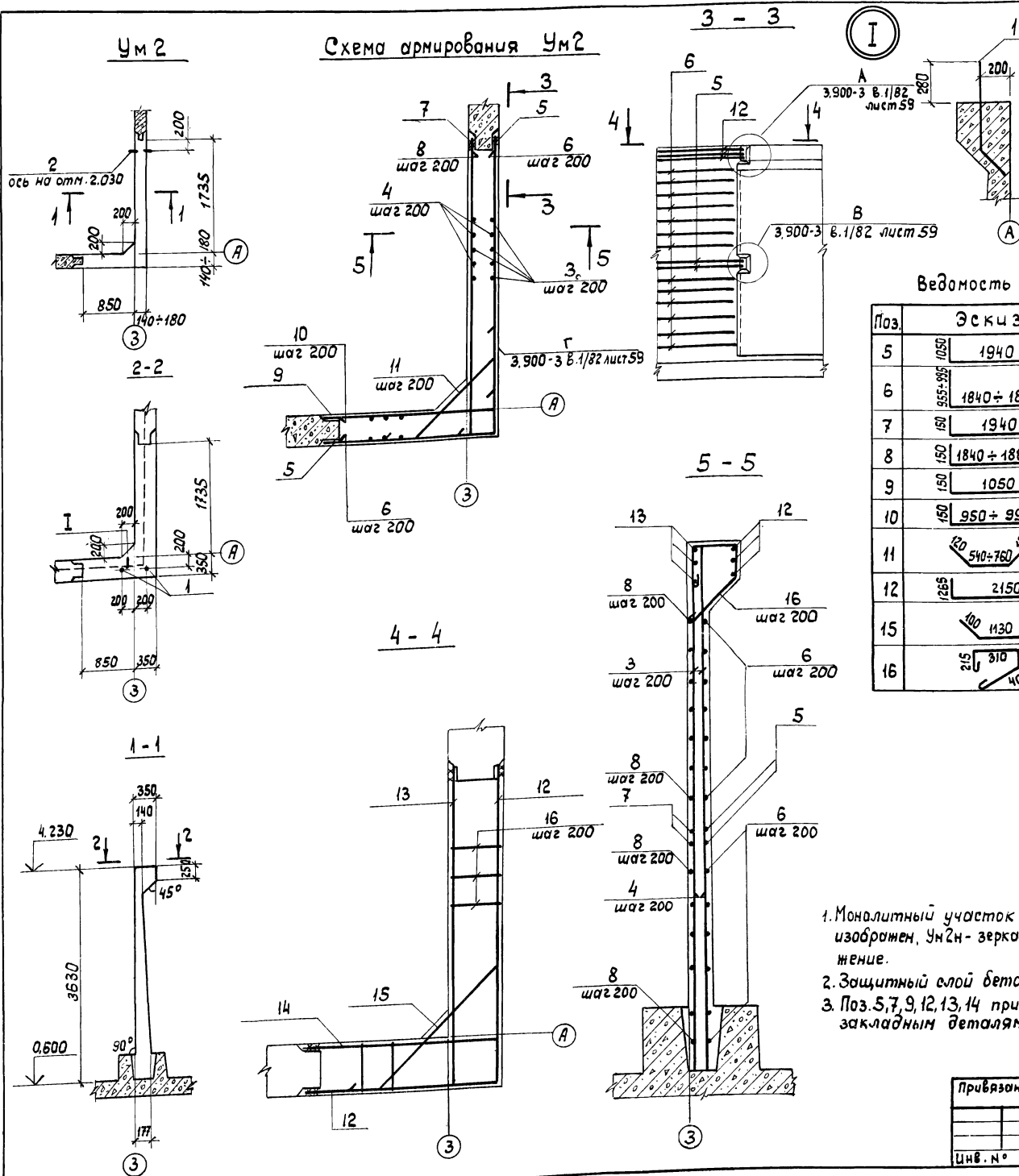
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
15	
16	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные			Общий расход		
	Арматура класса						Арматура класса					
	А III			А I			А I					
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82			Всего			Всего		
	Ф10	Ф14	Ш20	Ф6		Ш20	Ф20		Ш20			
Ум 3	129,4	30,6	160	3,1		3,1	163,1	4,6		4,6	4,6	167,7
Ум 3н	129,4	30,6	160	3,1		3,1	163,1	4,6		4,6	4,6	167,7

1. Монолитный участок стены Ум 2 изображен, Ум 2н - зеркальное отражение.
2. Защитный слой бетона 25 мм.
3. Поз. 5, 7, 9, 12, 13, 14 приварить к закладным деталям панелей.



Привязан:		Рук. бриг. Степко		Стенка		12.04		Оплетные сооружения		Этадия		Лист		Листов	
		Гл. спец. Миллер						Замысловых водных сточных вод		Р		11			
		Нач. отд. Панченко						производительностью 20 л/с для							
		Н. контр. Руссин						установки на очистных сооружениях котельных							
Ш.н. н.°								Монолитные участки		НоводокалНИИ		проект			
								стен Ум 2, Ум 2н.							

А.Л.И
ТЛ 902-2-411.86

Спецификация к схемам армирования монолитных участков стен Ум 3, Ум 4, Ум 5, Ум 6, Ум 7, Ум 8

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Монолитный участок Ум 3		
				Сборочные единицы		
А3	1	ТП 902-2-	-КНИ МН	Изделие закладное МН	6	
				Детали		
				Ф 10 А III ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 4220	10	2,7 кг
				ℓ = 1350	8	0,84 кг
				Ф 12 А III ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 1000	4	0,9 кг
				ℓ = 930	30	0,84 кг
				Ф 14 А III ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 1000	6	1,21 кг
				Ф 6 А I ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 1200	10	0,27 кг
				Материалы на Ум 3		
				Бетон марки 200		0,95 м³
				Монолитный участок Ум 4		
				Сборочные единицы		
А3	8	ТП 902-2	-КНИ МН-02	Изделие закладное МНЧ	3	
				Детали		
				Ф 14 А III ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 1990	12	2,4 кг
				ℓ = 1690	30	2,1 кг
				ℓ = 2110	6	2,6 кг
				Ф 10 А III ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 1980	32	1,25 кг
				ℓ = 630	20	0,4 кг
				ℓ = 1650	32	1,02 кг
				ℓ = 3090	40	1,92 кг

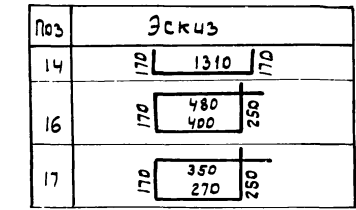
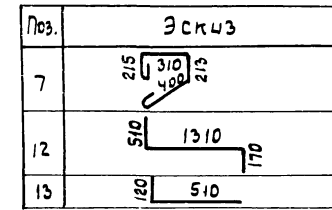
продолжение

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ф 6 А I ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 1300	16	0,29 кг
				ℓ = 1040	3	0,23 кг
				Материалы на Ум 4		
				Бетон марки 200		2,13 м³
				Монолитный участок Ум 5		
				Детали		
				Ф 10 А III ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 3090	20	1,92 кг
				ℓ = 1830	32	1,14 кг
				Стандартные изделия		
				Болт М16х280 ГОСТ 7798-70*	5	
				Гайка М16 ГОСТ 5915-70	5	
				Шайба 16 ГОСТ 11371-78	5	
				Материалы на Ум 5		
				Бетон марки 200		1,2 м³
				Монолитный участок Ум 6		
				Детали		
				Ф 10 А III ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 3090	14	1,92 кг
				ℓ = 1630	32	1,01 кг
				Стандартные изделия		
				Болт М16х280 ГОСТ 7798-70*	5	
				Гайка М16 ГОСТ 5915-70	5	
				Шайба 16 ГОСТ 11371-78	5	
				Материалы на Ум 6		
				Бетон марки 200		1,01 м³

продолжение

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Монолитный участок Ум 7		
				Детали		
				Ф 6 А I ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 1200	10	0,27 кг
				Ф 10 А III ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 3620	10	2,24 кг
				ℓ = 1200	8	0,75 кг
				ℓ = 880	4	0,55 кг
				ℓ = 810	26	0,51 кг
				Ф 14 А III ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 880	6	1,1 кг
				Материалы на Ум 7		
				Бетон марки 200		0,60 м³
				Монолитный участок Ум 8		
				Детали		
				Ф 10 А III ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 1690	30	1,05 кг
				ℓ = 2110	6	1,31 кг
				ℓ = 3090	20	1,92 кг
				Ф 6 А I ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 1040	3	0,23 кг
				Материалы на Ум 8		
				Бетон марки 200		1,13 м³

* Позиции 7, 12, 13, 14, 16, 17 - см. ведомость деталей



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные						Общий расход			
	Арматура класса						Армат. класса			Прокат марки						
	А III			А I			А III			В Ст 3 кп 2						
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82			ГОСТ 103-76						
Ф 10	Ф 12	Ф 14	Итого	Ф 6	Итого	Ф 10	Ф 12	Итого	Ф 10	Ф 12	Итого	Итого				
Ум 3	34	29	7,5	70,5	3	3	73,5	—	5,3	5,3	15,3	—	15,3	20,6	94,1	
Ум 4	158	—	108	266	6	6	272	1,2	—	1,2	—	—	8,5	8,5	9,7	281,7
Ум 5	76	—	—	76	—	—	76	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ум 6	60	—	—	60	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ум 7	44	—	7	51	3	3	54	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ум 8	80	—	—	80	1	1	81	—	—	—	—	—	—	—	81	

Привязан:	Акк.бр.	Стенжо	12.84	Очистные сооружения значительной емкости сточных вод производственно-бытового назначения для установок канализационных котельных	Стадия	Лист	Листов
	Эл. спец.	Миллер			Р	12	
	Нач. отв.	Панченко					
	И. контр.	Руссин					
Имб. н							

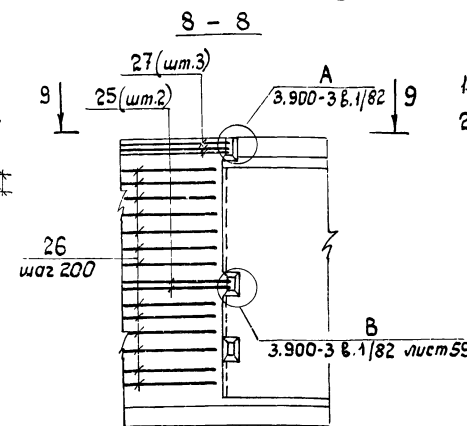
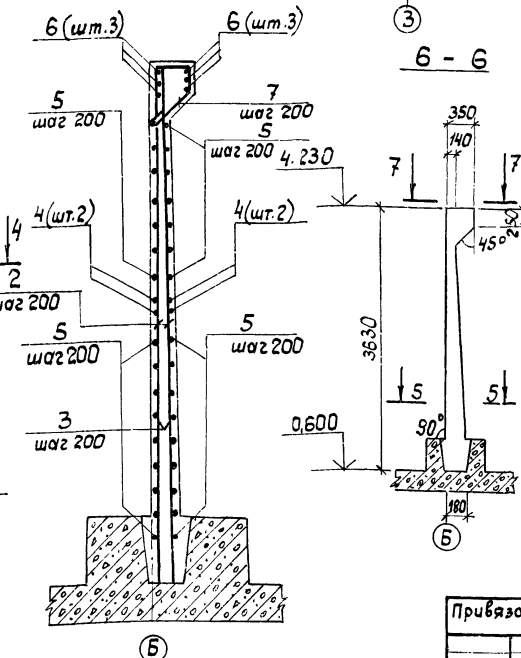
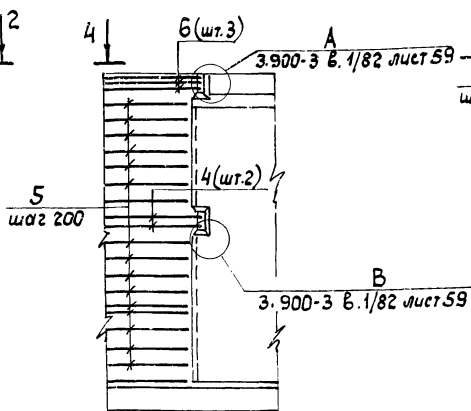
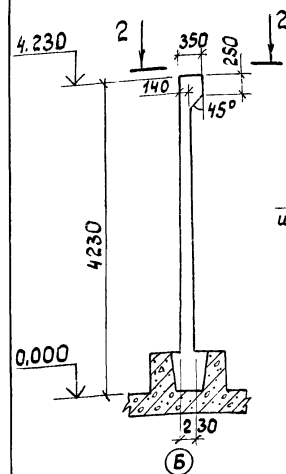
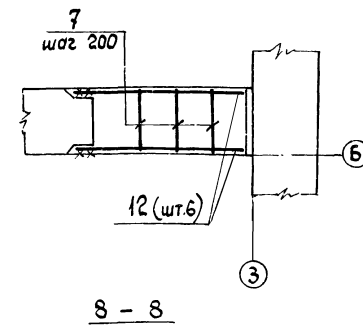
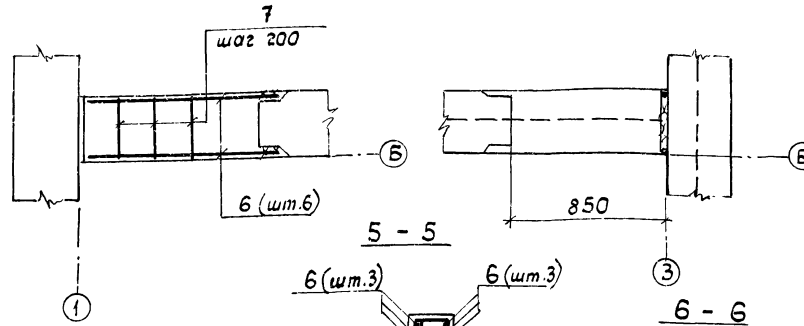
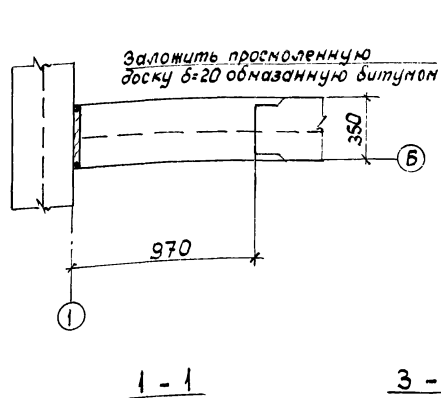
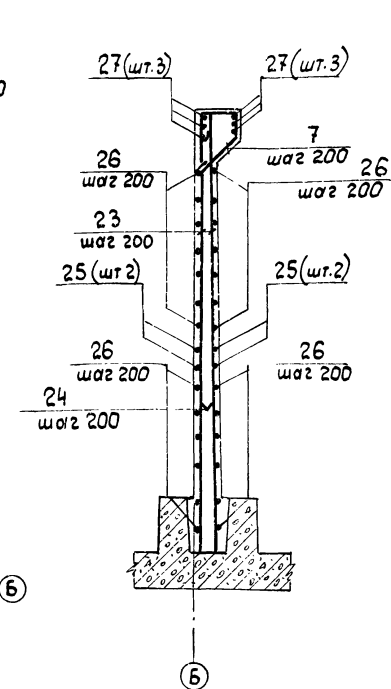
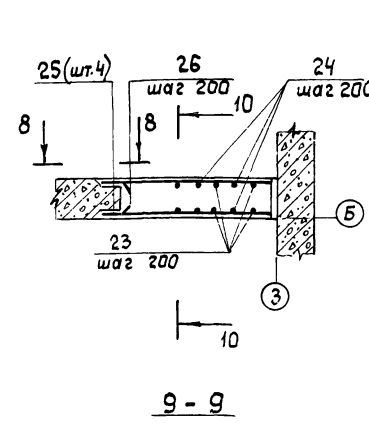
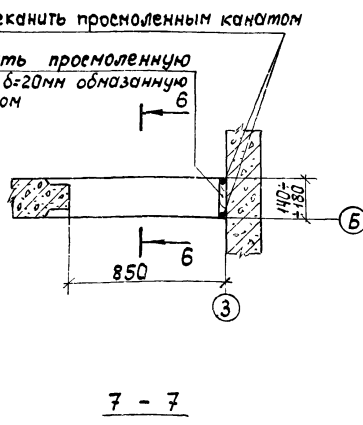
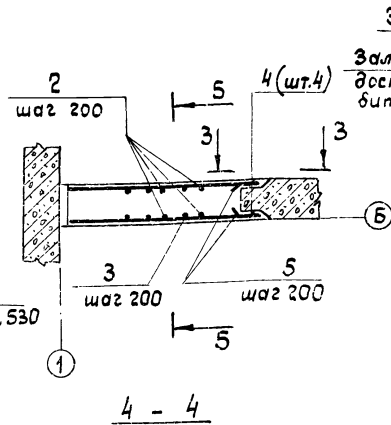
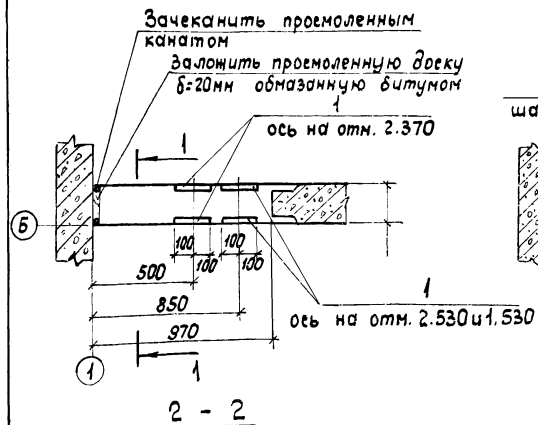
Ум 3

Схема армирования Ум 3

Ум 7

Схема армирования Ум 7

10 - 10



1. Защитный слой бетона 25мм.
2. Позиции 4, 6, 25, 27 приварить к закладным деталям сборных железобетонных панелей в соответствии с указаниями серии 3.900-3 вып.1/82 и вып.2/82

Т П 902-2-411.86 -КЖ			
Привязан:	Рук.бр. Стенко	С.И.М. 12.84	Осн. свод. сооружения занимаемый дом. в. стачных 600 производительность 20Л/с для участков наводнонаменя котельных
	Гл. спец. Миллер	Нач. отд. Панченко	
	Н.контр. Руссин		Р 13
Име. №			МосводоканалНИИпроект

Ум 4

3 - 3

Ум 5, Ум 6

Ум 8

5 - 5

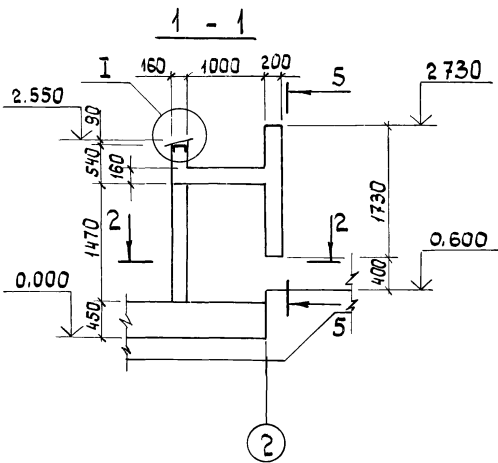
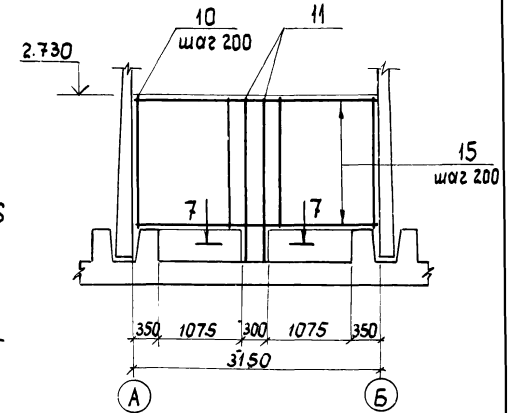
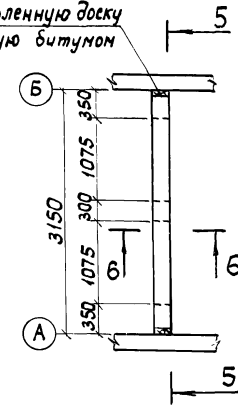
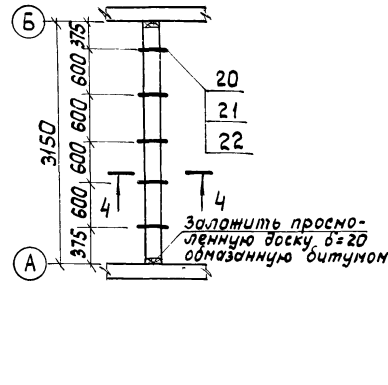
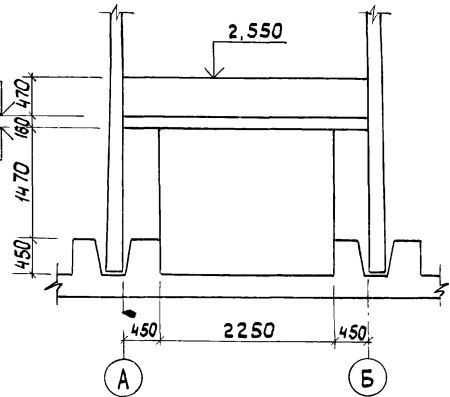
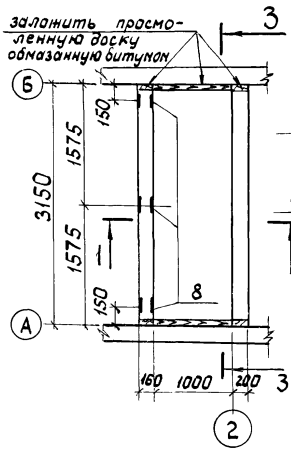
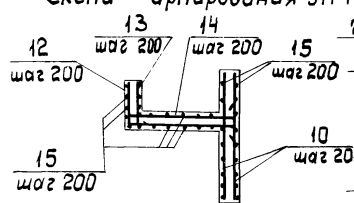
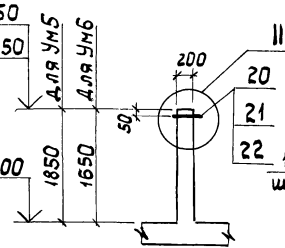


Схема армирования Ум 4

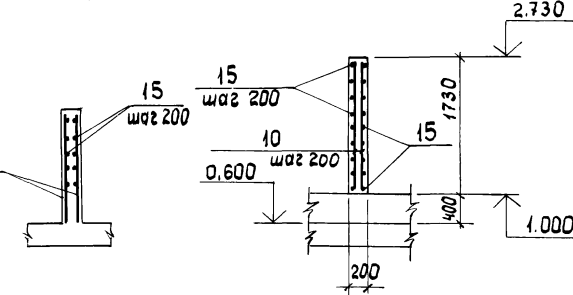


4 - 4

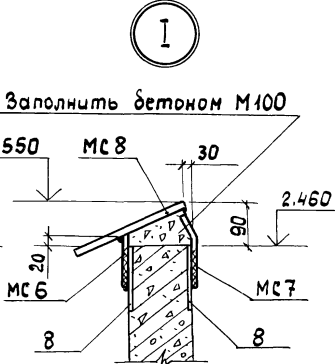
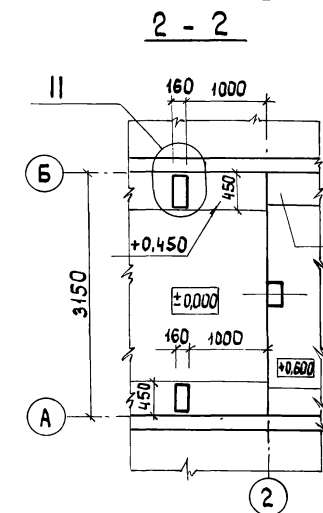
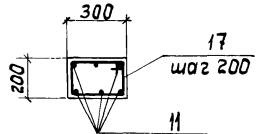
Схема армирования Ум 5, Ум 6



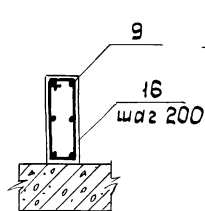
6 - 6



7 - 7



II



III

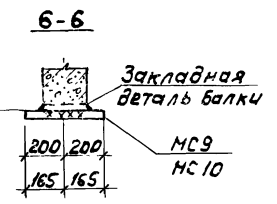
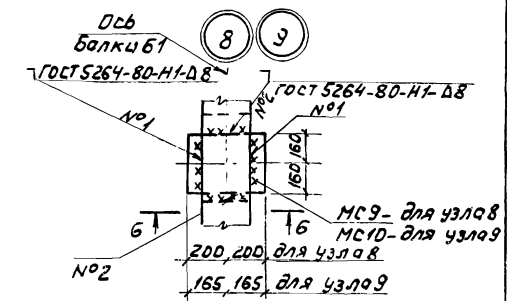
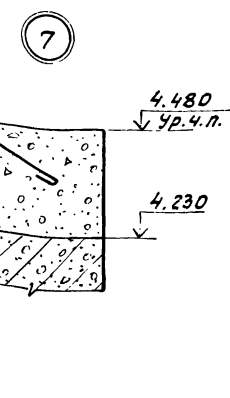
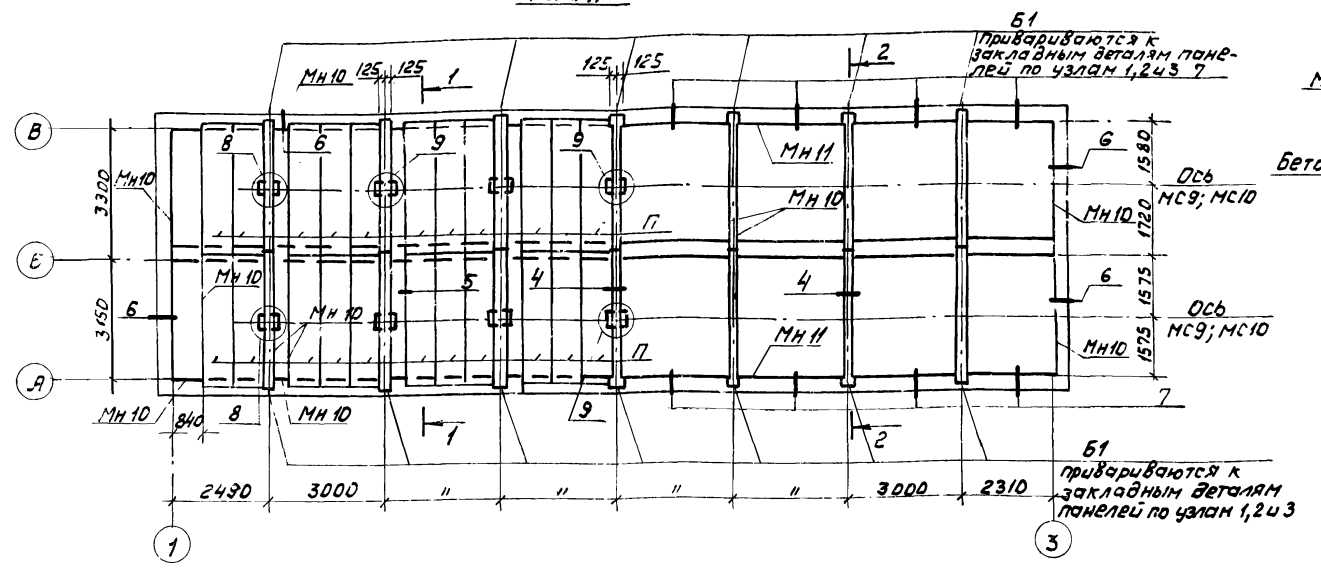


1. Защитный слой бетона для лотка 20мм, для остальных конструкций - 25мм.
2. Положение МС8 уточняется при монтаже оборудования, после чего фиксируется пластинами МС6 и МС7 на сварке.

ТП 902-2-411.86 -КЖ

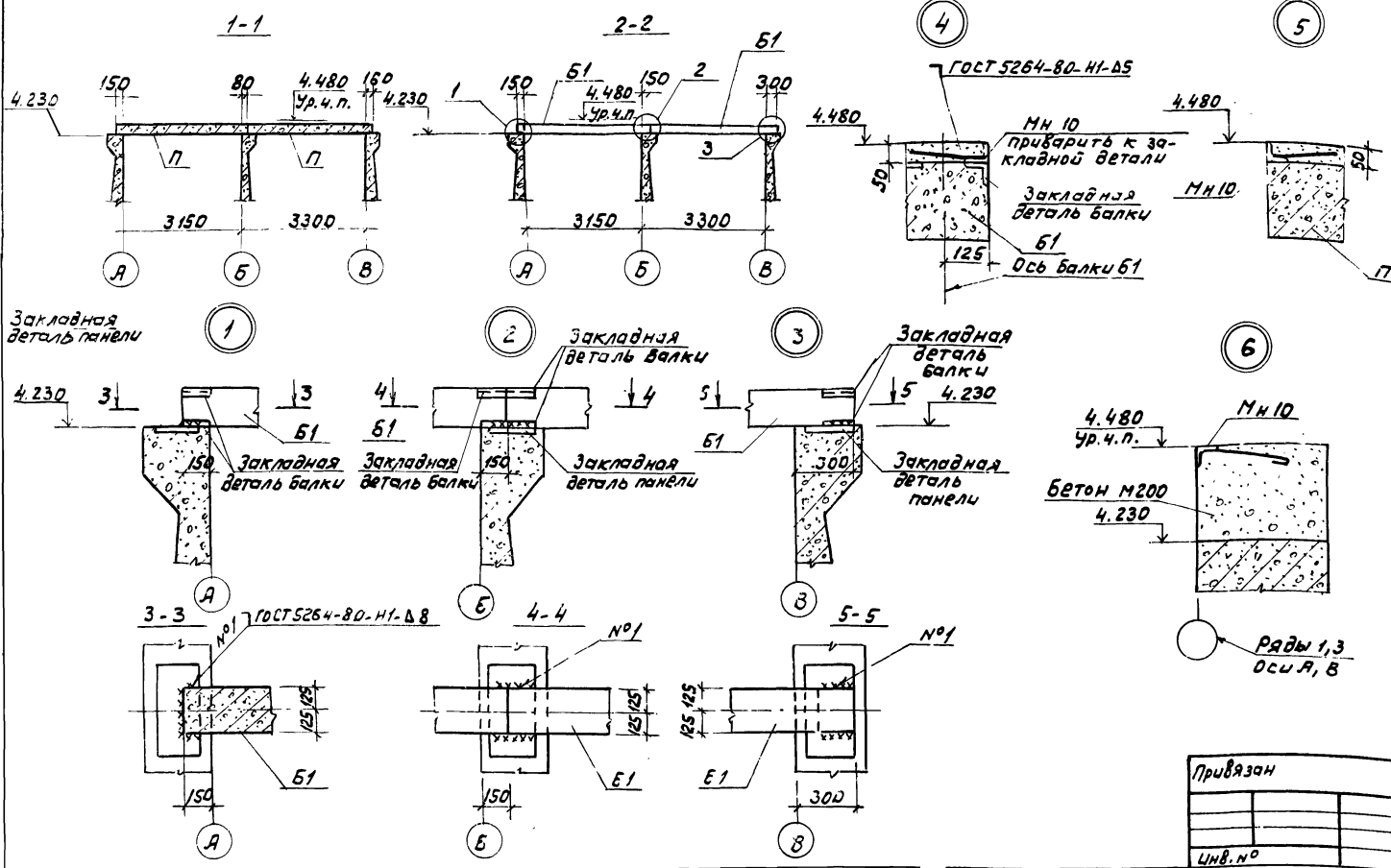
Привязан:				Очистные сооружения			этаж	лист	листов
Рук.бр.	Стенко	Сметчик	12.84	замысловатый	вместе с	стенок	Р	14	
Гл. спец.	Миллер	Инж.		производительность	20 л/с	для			
Нач. отд.	Панченко	Инж.		четырёх	магистраль	кабельных			
Н.контр.	Руссин	Инж.		Монолитные участки стен Ум 4... Ум 6, Ум 8.				МосводоканалНИИпроект	
Ш.в.н.°									

ПЛАН



Спецификация
к схеме расположения плит перекрытия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед.кв	Примечание
		Сборные элементы			
П	3.006.1-2/82, вып1-2	Плита П26д-3	22	1250	
Б1	ТП 902-2-	-КЖИ.Б1 Балка Б1	14	450	
		Изделия закладные			
МН 10	ТП 902-2-	-КЖИ.МН10	МН 10	100м 4.10	
МН 11	-01	МН 11	МН 11	21м 8.80	
		Соединительные элементы			
		Узел 8- шт.2			
МС9	ТП 902-2-	-КЖИ.МС603	МС9	2	12.10
		Узел 9- шт.6			
МС10	ТП 902-2-	-КЖИ.МС604	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 0,2мм в соответствии со СНиП II-28-73*.
3. Ручную электродуговую сварку выполнять электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
4. Закладные изделия и соединительные элементы необходимо защитить оцинкованием, слоем не менее 0,2мм в соответствии со СНиП II-28-73*.

ТП 902-2-411.86		-КЖ	
Ст. инж. Виноградов	Инв. №	Очистный сооружение	Станция
Гл. слес. Миллер	Инв. №	замощенный бетонный стеновой	Лист
Нач. отд. Паченко	Инв. №	проектный материал для	Листов
И.контр. Руссин	Инв. №	установки напольного котла	Р 15
Инв. №		Схема расположения плит	Мосводоканализпроект
		перекрытия на отн. 4.480	

Схема расположения щитов
План на отм. 4.480

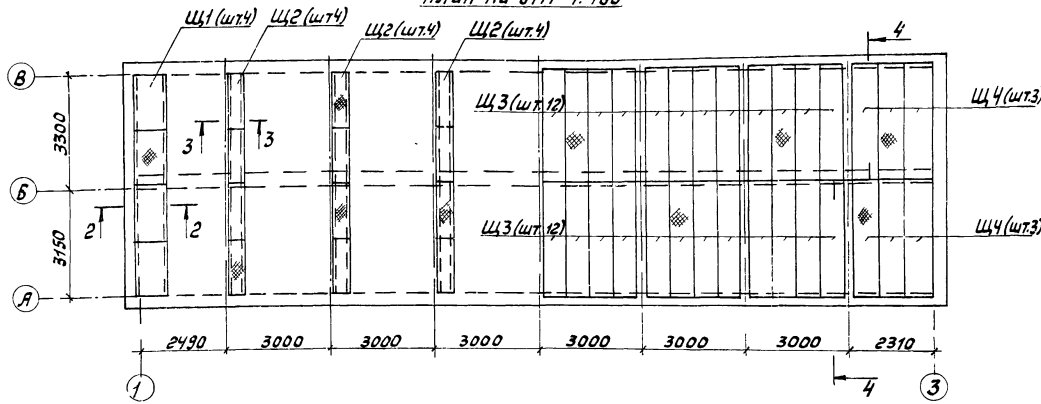
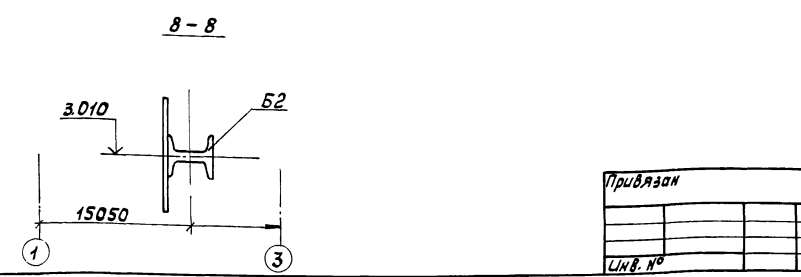
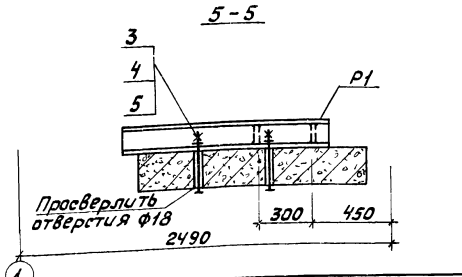
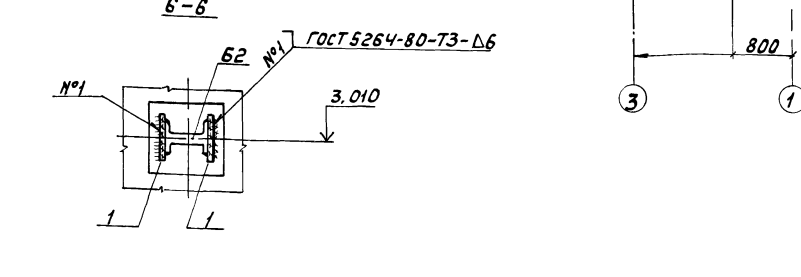
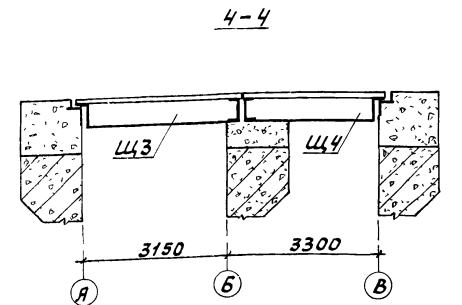
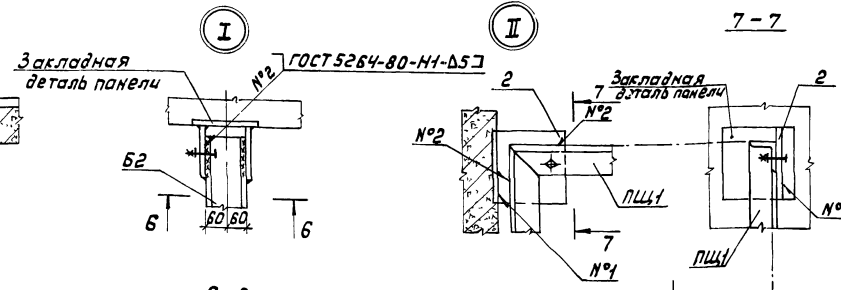
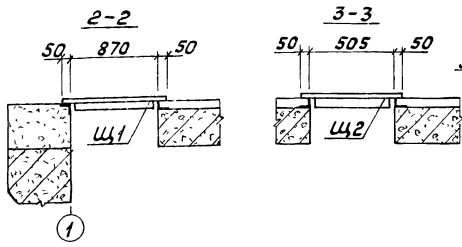
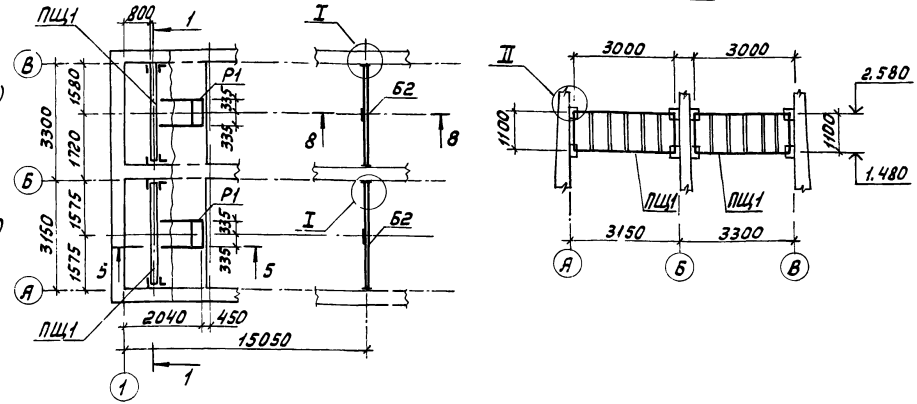


Схема расположения щелевых перегородок, рам и балок
План на отм. 4.480



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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, Примечание, кг	Примечание	
Щ1	ТП 902-2-	-КЖ.Щ1	Щит светлый	Щ1 4	113,2	
Щ2	-01	То же	Щ2	12	71	
Щ3	-КЖ.Щ3	"	Щ3	24	231,8	
Щ4	-01	"	Щ4	6	255,4	
Р1	-КЖ.Р1	Рамы Р1		2	41,3	
ПЩ1	-КЖ.ПЩ1	Перегорodka щелевая ПЩ1		2	114	
Б2	-КЖ.Б2	Балка Б2		2	74,6	
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	

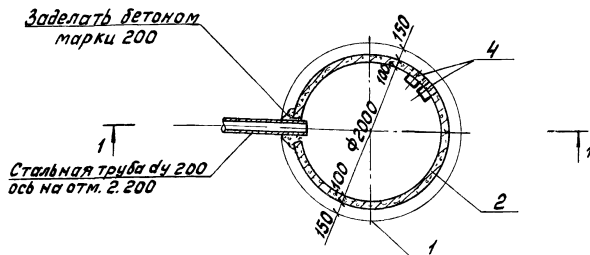
ТП 902-2-41186		-КЖ	
Привязан	Рис. бум. Стежко	С. № 12/84	Очистные сооружения
	Гл. инж. Миллер		замысловатые дамбы сточных вод
	Нач. отв. Пенченко		производительностью 20 л/с для
	Н. контр. Рысских		установок магнезиальной котельной
			Схемы расположения щитов
			щелевых перегородок, рам и балок
Лист №			Маслобензин
			ИИПроект

Спецификация к схеме
расположения сборных элементов колодца.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	3.900-3, вып.7, ч.1,2	Плита днища К4А-20	1	1500	
		Кольца стеновые			
2	3.900-3, вып.7, ч.1,2	К4-20-9	3	1500	
3	3.900-3, вып.7, ч.1,2	К4-20-6	3	1000	
4	3.900-3, вып.7, ч.1	Скобы ходовые МН-1	15	0.8	
5	ТП 902-2-	-КЖ.Р2 Рама Р2	1	24,8	

Раму Р2 заложить в шов между кольцами

План 2-2



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

				ТП 902-2-411.86		-КЖ		
Привязан				Очистные сооружения		Студия	Лист	Листов
Ст. инж.	Виноградова	Февр.	12.81	Замысловатых дождевых стоков в водопроводной трубе		Р	17	
Л. спец.	Миллер			частичной канализационной котельных				
Нач. отд.	Лонченко			Магусоборный колодец.		Магусоборный проект		
Н. контр.	Руссин							

21.350-01 31

Копировать

Формат А2

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 1-1, 2-2.	
6	Схема металлоконструкций надземной части.	
	План 3-3. Разрезы 4-4, 5-5, Узлы 1...4.	
7	Схема металлоконструкций надземной части.	
	Узлы 5... 11.	

Условные обозначения

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

1. Проект разработан для строительства в районах с расчетной зимней температурой минус 30 °С.
2. Сварку производить электродами Э 42А (для подкрановых путей) и электродами Э 42 (для остальных конструкций) по ГОСТ 9467-75. Высота шва по наименьшей высоте свариваемых элементов, длина по периметру сопряжения.
3. Монтажные болты М12, длиной 50 мм, нормальной точности, класс прочности 5,6 (кроме оговоренных).
4. Все стальные конструкции окрасить масляно-битумной краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

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 6 м.	

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 В.А.
Главный инженер проекта, привязавший типовый проект

Привязан		
ИНВ. №	ТП 902-2-411.86 -КМ	
Рук. бриг. Ил. спец. Н. контр.	Стаяжа Лист Листов	Листов
Стежко Миллер Панченко Руссин	р	1 7
Общие данные		МосводоканалНИИпроект

Копировал: [подпись] формат А3

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта № 01-09	Позиция по Прейскуранту № 01-09	№ п.п.	Код конструкций	Масса конструкций, т												Всего	Кол-во, шт	Серия типовых конструкций
				по видам профилей стали														
				Всего стали (поверхней и внутренней) прокатной	Балки и швеллеры	Крпелосортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Энгеле и энгелсборнские	Трубы	Прочие				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Колонны решетчатые из швеллеров	12	1	526 111		1,18				0,58							1,78		
Связи по стальным колоннам	126	2	526 161			0,19			0,01							0,20		
Тяжи из крутого проката с вайтами	151	3	526 164					0,05								0,05		
Связи из одного горячекатанного профиля	122	4	526 164		0,06	0,06										0,12		
Балки покрытий	135	5	526 153		1,18											1,19		
Поддерживающие конструкции бункеров	496	6	526 593			0,34	0,04									0,38		
Монорельсы	18	7	526 235		1,98	0,01			0,03							2,04		
Балки для поддержания монорельсов	24	8	526 235		1,33				0,42							1,77		
Итого					6,07	0,30		0,05	1,04							7,54		
Контрольная сумма																		

Привязан		
ИНВ. №	ТП 902-2-411.86 -КМ	
Рук. бриг. Ил. спец. Н. контр.	Стаяжа Лист Листов	Листов
Стежко Миллер Панченко Руссин	р	2
Общие данные		МосводоканалНИИпроект

Копировал: [подпись] формат А3

Вид профиля и ГОСТ, тУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение 4 размер профиля, мм	№ п.п.	К о д			Количество шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т																Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам /заполняется изготовителем/, т				Заполняется в 4												
				Марка металла	Вид профиля	Размер профиля			Колонны	Связи по колоннам	Связь покрытия	Балки покрытий	Балки внутриконтур	Монорельсовые пути в балках для привода поверхности												I	II	III	IV													
				К о д	эле м е н т а	к о н с т р у к ц и и																																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526111	526161	526164	526153	526593	526235																												
Сталь угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72	В Ст3 пс6 ГОСТ 380-71*	L 75x75x6	1								0.18	0.03		0.04	0.01																											
	Итого		2	12300							0.18	0.03		0.04	0.01																											
	В Ст3 пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	L 125x125x8	3										0.03																													
Итого			4										0.03																													
Всего профиля			5		21113						0.18	0.06		0.04	0.01																											
Швеллеры горячекатаные по ГОСТ 8240-72	В Ст3 кп2 ГОСТ 380-71*	C 14	6		26166				1.14				0.84																													
	Итого		7	11240					1.14				0.84																													
	В Ст3 пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	C 16	8		26182									0.08																												
	Итого		9		26239									0.06	0.30	0.25	1.29																									
Всего профиля			10										0.06	0.30	0.33	1.29																										
Балки двутавровые для монорельсов по ГОСТ 19425-74	В Ст3 Гпс5 ГОСТ 380-71*	I 24М	12		53899											1.92																										
	Итого		13	12360												1.92																										
Всего профиля			14													1.92																										
Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74	В Ст3 кп2 ГОСТ 380-71*	- 8 x 70	15													0.01																										
		- 8 x 150	16						0.15								0.28																									
		- 10 x 200	17						0.21	0.01																																
		- 10 x 300	18	11240													0.15																									
	Итого		19	11240					0.36							0.44																										
	В Ст3 пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	- 20 x 250	20						0.20																																	
Итого			21					0.20																																		
Всего профиля			22		71110				0.56						0.44																											
Сталь круглая по ГОСТ 2590-71	В Ст3 кп2 ГОСТ 380-71*	Φ16	23										0.05																													
	Итого		24	11240										0.05																												
Всего профиля			25		11118										0.05																											

ТП 902-2-411.86 -КМ												
Рук. брш	Стежко	Стежко	12.84	Очистные сооружения замощенных бомбевых сточных вод производ- тельнойностью 30 л/с для станков машиностроения котельных						Стация	Лист	Листов
Гл. спец	Мчллер	Мчллер								Р	3	
Нач. отд	Панченко	Панченко		Техническая спецификация металла (начало)						Мосводоканализпроект		
Н.контр	Русси	Русси										

Вид профиля и ГОСТ, ту	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код				Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т												Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т				Заполняется в ч					
				Марка металла	Вид профиля	Размера профиля	Количество, шт		Код элемента конструкции																						
									Колонны	Связи по колоннам	Связи покрытия	Балки покрытий	Балки буржерные	Нинережкобиз Вулч Волку для падресануа навальрасов								I	II	III	IV						
				526111	526161	526164	526153	526593	526235																						
Метизы	10 кп ГОСТ 10702-78	Болт М12х50.56	26																												
Болты нормальной точности по ГОСТ 7798-70		Болт М16х100.56	27																												
		Болт М16х150.56	28																												
Утого			29																												
Всего профиля			30																												
Метизы	В Ст3 кп2 ГОСТ 380-71*	Болт 5 М20х350	31						0.02																						
Фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-80																															
Утого			32	11240					0.02																						
Всего профиля			33						0.02																						
Метизы	Ст3 кп3 ГОСТ 380-71*	Защпка М12х4	34																												
Шестигранные гайки нормальной точности по ГОСТ 5915-70		Защпка М16х4	35								0.01	0.01																			
Утого			36	11240							0.02	0.01																			
Всего профиля			37								0.02	0.01																			
Метизы	Ст3 кп ГОСТ 380-71*	Шайба 12	38																												
Шайбы		Шайба 16	39																												
по ГОСТ 11371-78																															
Утого			40	11240							0.02	0.01																			
Всего профиля			41								0.02	0.01																			
Метизы	Ст3 кп ГОСТ 380-71*	Шайба 16	42																												
Шайбы косые по ГОСТ 10906-78																															
Утого			43	11240																											
Всего профиля			44																												
Итого масса металла			45							1.72	0.19	0.23	1.17	0.37	3.73																
Всего масса металла			46							1.72	0.19	0.23	1.17	0.37	3.73																
В том числе по маркам:	В Ст3 пс6	В Ст3 пс6	47																												
		В Ст3 пс6-1	48																												
		В Ст3 кп2	49								0.20		0.09	0.30	0.33	1.29															
		В Ст3 Гпс5	50								1.52	0.01	0.05	0.84		0.44															
		Ст3 кп3	51																												
		Ст3 кп	52																												
		10 кп	53																												
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)	I																														
	II																														
	III																														
	IV																														

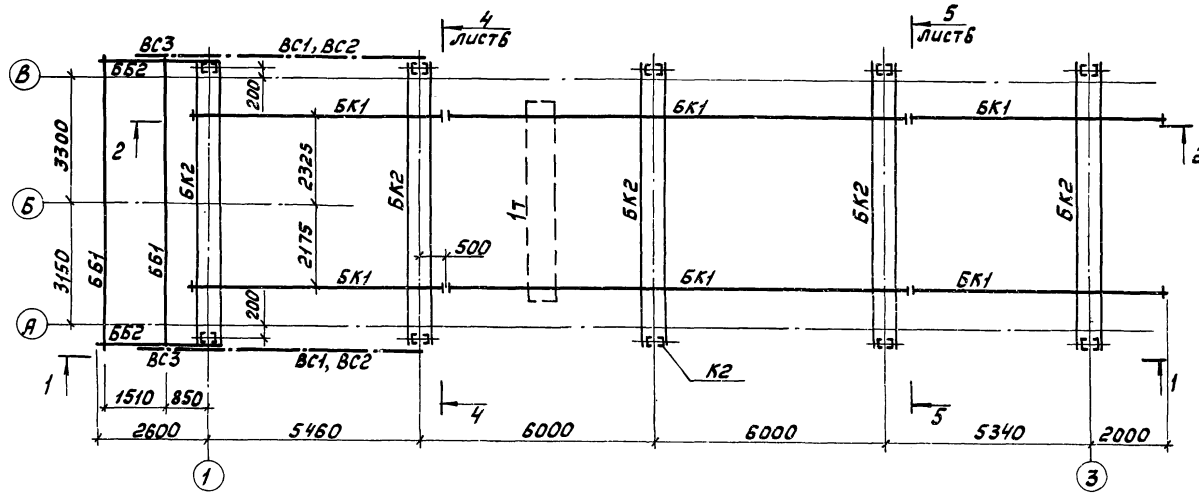
ТП 902-2-411.86 -КМ

Привязан:

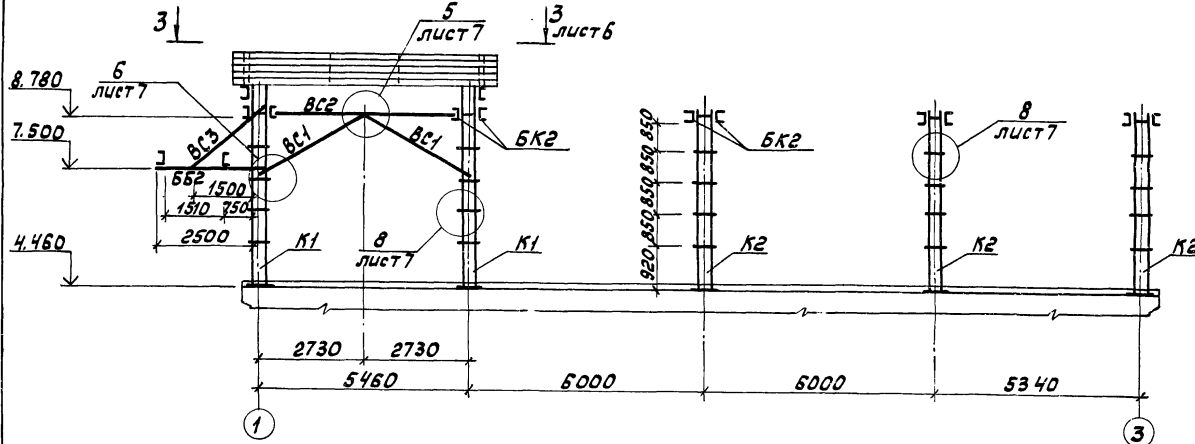
Рук. бр. Степко
Эл. спец. Миллер
Иач. отд. Покченко
Илв. и Рудсин

Очистные сооружения замощенных дождевых сточных вод производств. ливневых стоков для установок мезотомасивеиия котельных
Техническая спецификация металла (окончание)
Стадил Лист Листов
Р 4
Мосводоканалпроект

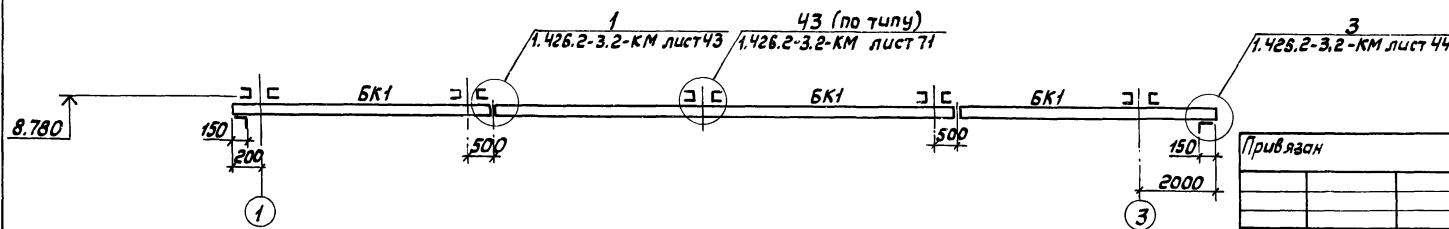
План
(Покрытие условно не показано)



Разрез 1-1
(Подкрановые пути условно не показаны)



Разрез 2-2
(Покрытие и колонны условно не показаны)



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа элемент.	Марка металла	Приме- чание
	Эскиз	Под Состав	M, тс.м	N, тс	Q, тс			
К1		1 С14	3,0	-8,0	0,7	3	ВСтЗкп2	
		2 -150x8						
К2		1 С14	1,2	-2,0	0,3	3	ВСтЗкп2	
		2 -150x8						
БК1		1 I 24M	3,5		2,1	1	ВСтЗпс5	
БК2		1 С20	3,0	+8,0	2,1	3	ВСтЗпсб-1	ВСтЗкп2
		2 -150x8						
ББ1		С20	4,0		2	3	ВСтЗпсб-1	
ББ2		С16	1,5	+2,1	1,5	3	ВСтЗпсб-1	
ВС1		L75x75x6		-1,5		3	ВСтЗпсб	
ВС2		L75x75x6		+1,9		3	ВСтЗпсб	
ВС3		L75x75x6		+2,6		3	ВСтЗпсб	
ПК1		С20		-6,0	4	3	ВСтЗпсб-1	
С1		С20		-4		3	ВСтЗпсб-1	
а		С14				3	ВСтЗкп2	
в		φ16				3	ВСтЗкп2	
с		L75x75x6				3	ВСтЗпсб	
д		L75x75x6				3	ВСтЗпсб	

ТП 902-2-411.86 -КМ

Привязан

Инв. №

Рук. спец. Стежко
Гл. спец. Миллер
Нач. отд. Панченко
Н. контр. Руссин

Стр. 12.84
12.84

Очистные сооружения
самозаченных дождевых сточных вод
продв в общ. местность 20 л/с для
установка мазутакобжежня котельной

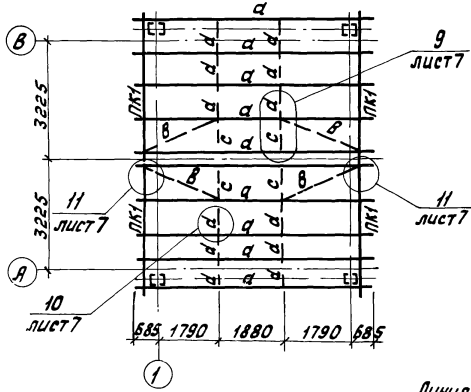
Схема металлоконструкций
надземной части.
План. Разрезы 1-1, 2-2

Стадия Лист Листов

Р 5

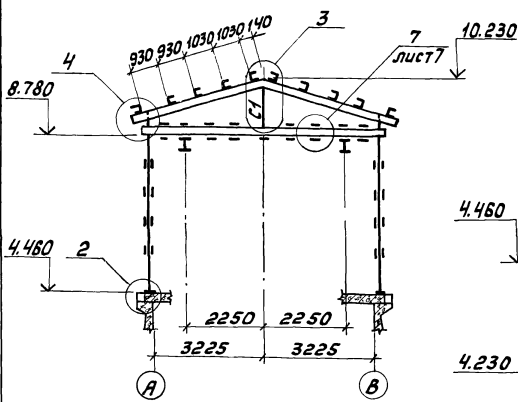
МагвободоканалНИИпроект

План 3-3 лист 5

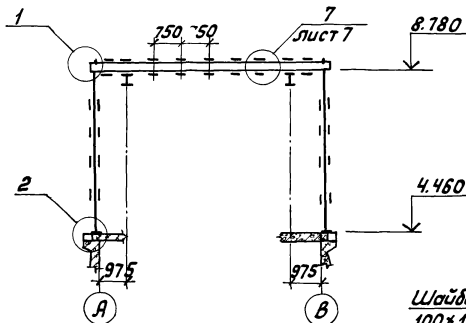


Линия геометрической
схемы рамы

Разрез 4-4 лист 5

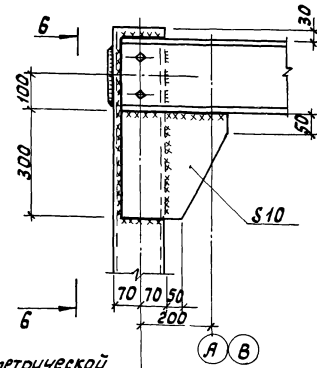


Разрез 5-5 лист 5

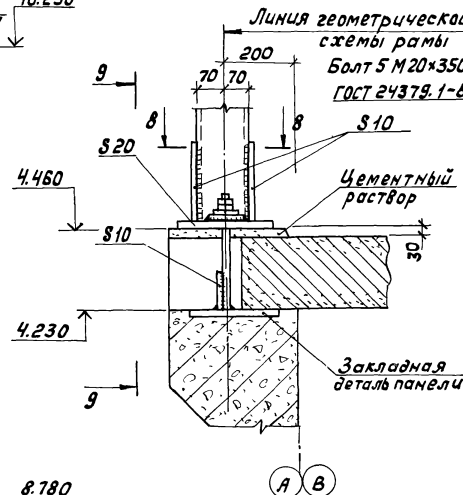


Шайба S20
100x100

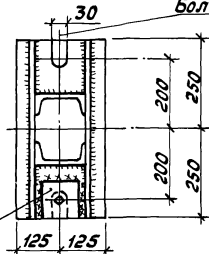
1



2

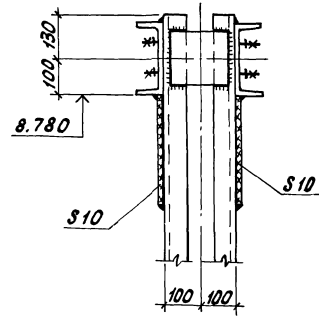


8-8

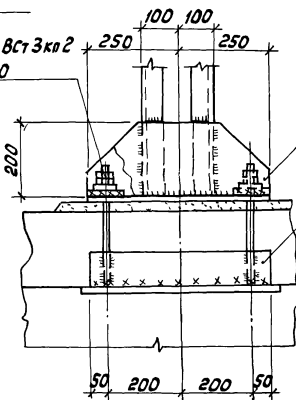


Болт 5 М20x350 8Ст3кп2 ГОСТ 24379.1-80

6-6

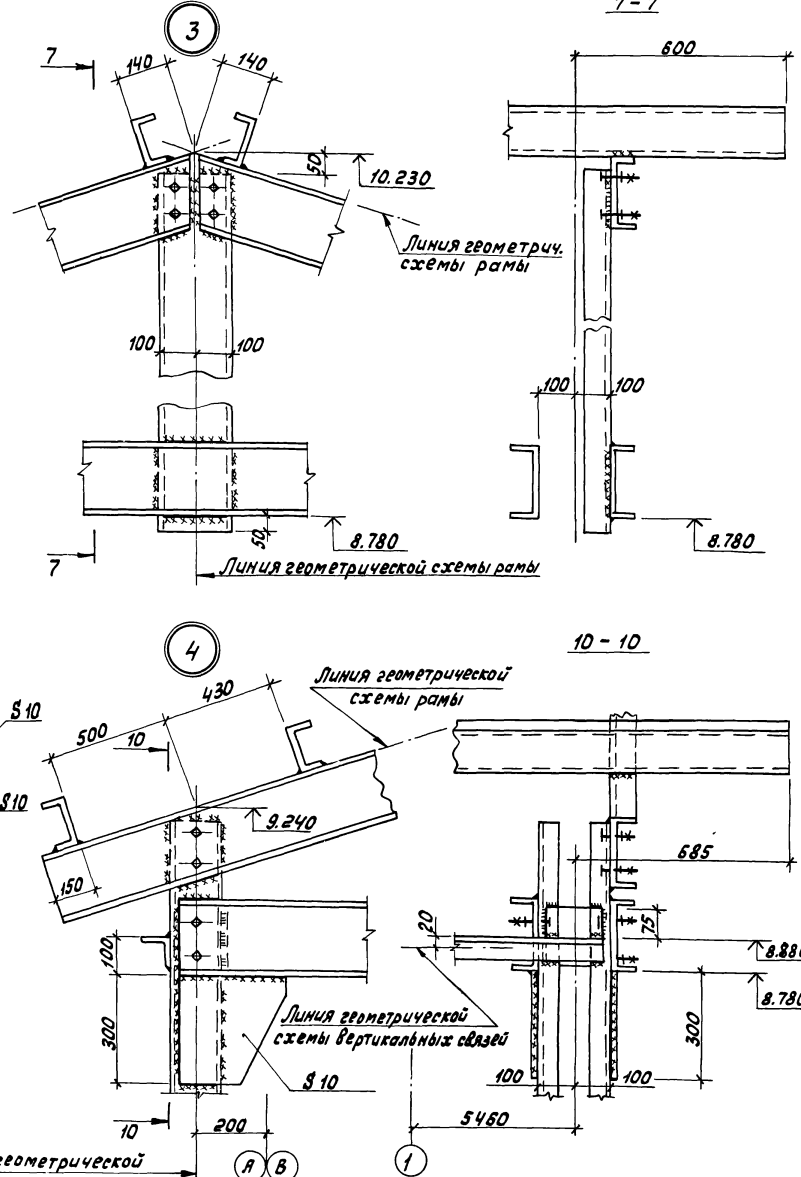


9-9



Линия геометрической
схемы рамы

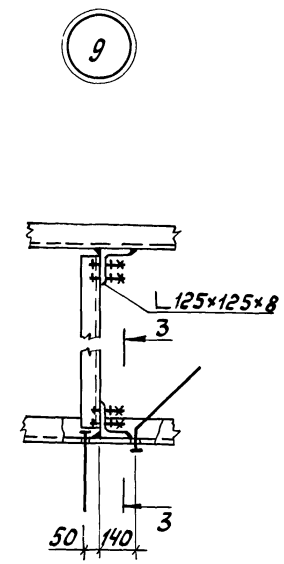
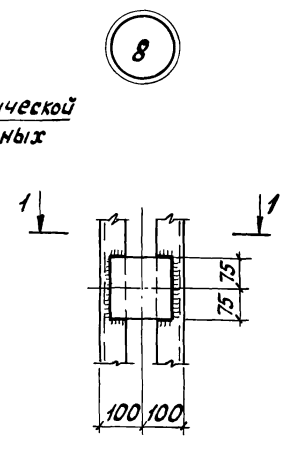
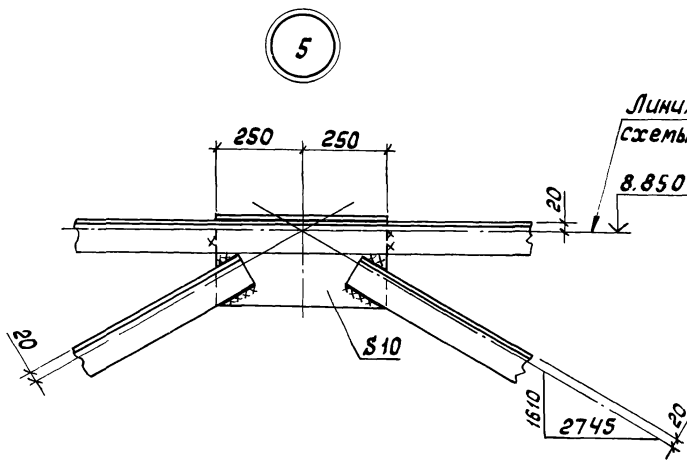
4



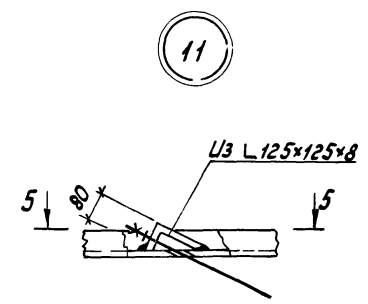
Линия геометрической
схемы рамы

Линия геометрической
схемы вертикальных связей

				ТП 902-2-411.86 -КМ	
Привязан	Рис. Дриш	Стенко	Смет.	1284	Очистные сооружения
	Л. спец.	Миллер			замысловатый фрезер из нержавеющей
	Нач. отв.	Панченко			профильностью 50мм для
	Н. контр.	Русских			четяные монтажные катанки
Инв. №					Схема металлоконструкций
					надземной части. План 3-3.
					Разрезы 4-4, 5-5. Число 1... 4.
					МасловодоканалНИИпроект

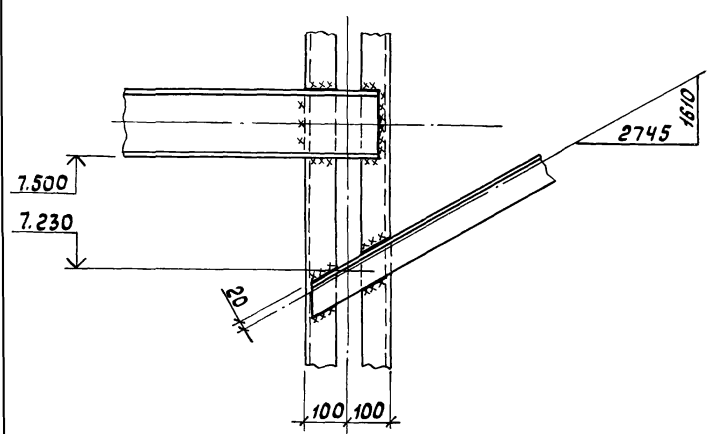


3-3

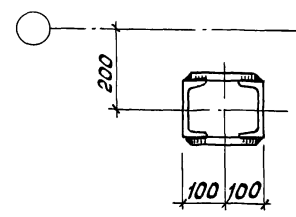


11

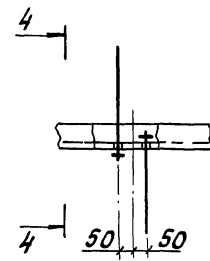
6



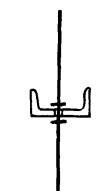
1-1



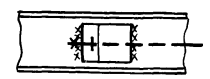
10



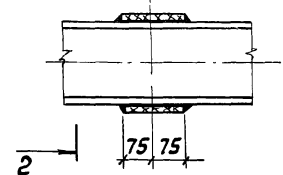
4-4



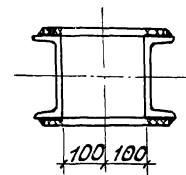
5-5



7



2-2



				ТП 902-2-411.86 -КМ				
Привязан:	Рук. б-ка	Стежко	С.И.С.	12.84	Очистные сооружения	Стация	Лист	Листов
	Гл. спец.	Миллер	И.В.		замасоченных дождевых сточных вод	Р	7	
	Нач. отд.	Панченко			производительностью 20 л/с для			
	Н. контр.	Руссин			установок мазутоснабжения котельных			
Инв. №					Схема металлоконструкций			
					надземной части.			
					Узлы 5... 11.			

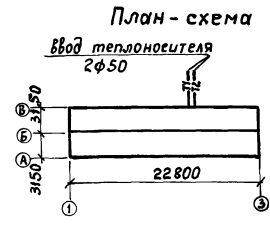
21350-01 37

Копировал: М

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки 0В

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 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 - 0В.СО	Спецификация оборудования	
ТП 902-2 - 0В.ВМ	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 змеевика рассчитана на следующие условия:

а) начальная температура жидкости +5°С,
 б) конечная температура жидкости +60°С.

Отключающая арматура системы обогрева располагается вне мазутосборного лотка на вводе трубопроводов теплосети.

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

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Период года при tн, °С	Расход тепла Вт (ккал/ч)			Расход холода Вт (ккал/ч)	Устан. влен. мощн. эл. двигат. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение		
Отстойник (мазутосборный лоток)	2,5		3500	—	—	—	—

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

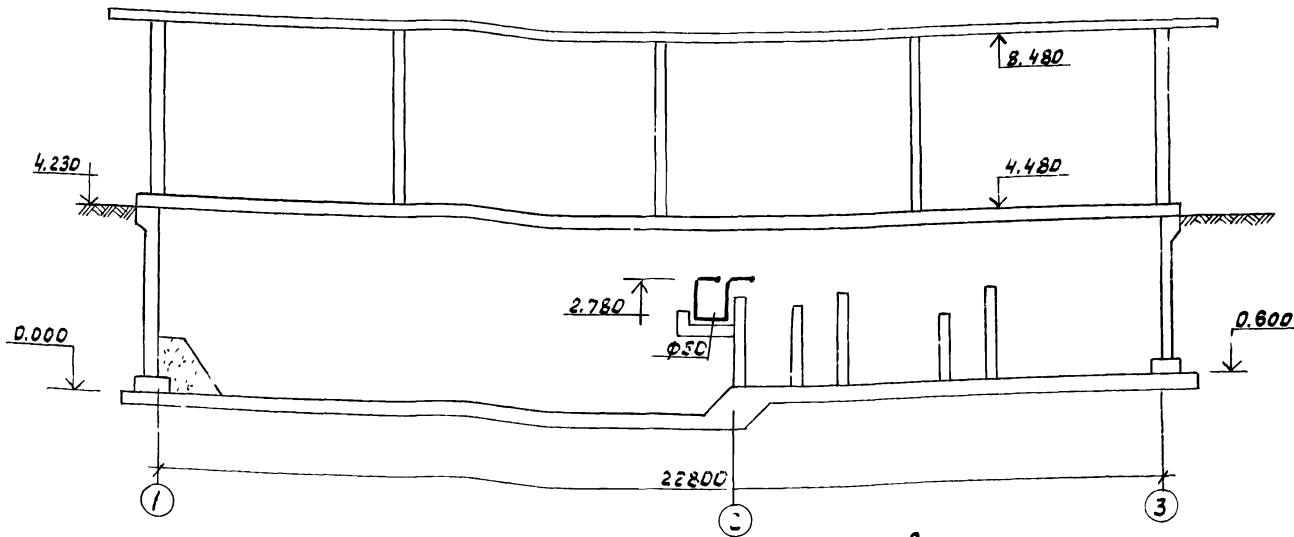
Рабочие чертежи основного комплекта марки 0В выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают конструктивные решения обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

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

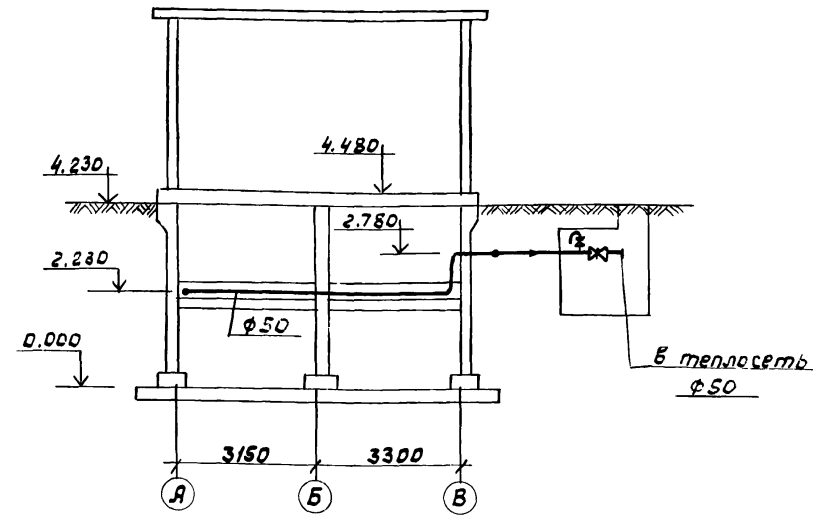
Главный инженер проекта, привязавший типовой проект.

Привязан:		
инв. №	ТП 902-2-411, 86	-0В
Общие данные сооружения		Страна Лист Листов
Г.И.П. Малинина И.В.		Р 1 2
Гл. спец. Пальдяева И.И.		
Нач.пр. Малинина И.В.		
Ин.контр. Пальдяева И.И.		
Общие данные.		МасшодоканалНИИпроект

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 0.000.

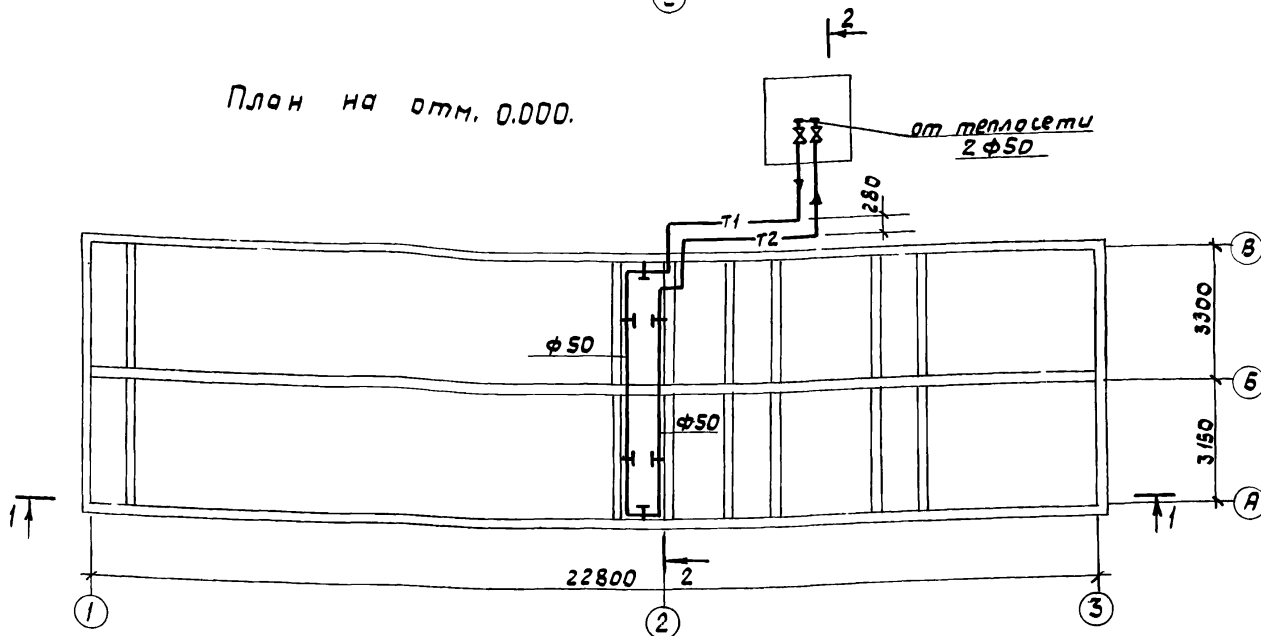
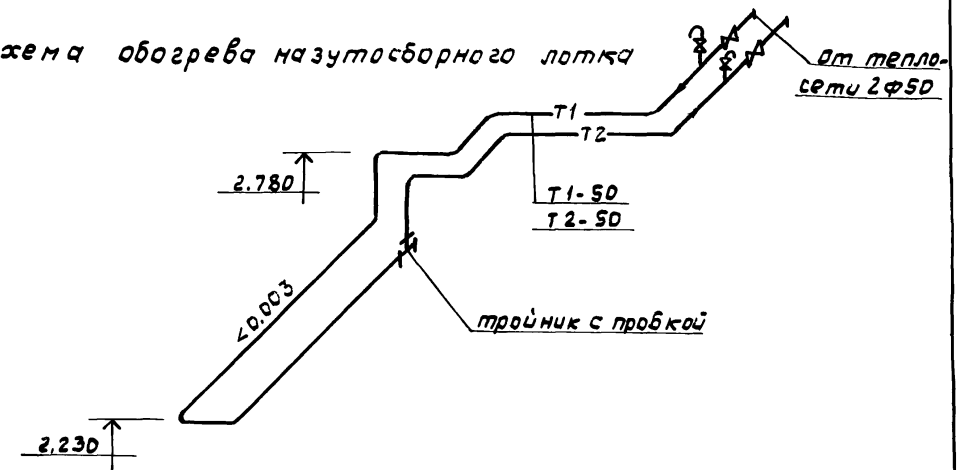


Схема обогрева назутосборного лотка



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

				ТН 902-2-411.86 -06		
Привязан:				Очистные сооружения замасоченных домовых стоков производительностью 20 л/с для установки мажоритарных котельных		
	ГИП	Малинина	В.В.	Стация	Лист	Листов
	Гл. спр.	Палайева	В.В.	Р	2	—
	Нач. отд.	Малинина	В.В.	План на отм. 0.000. Разрезы.		
	И. контр.	Палайева	В.В.	МосвавтоканалНИИпроект		
Инв. №	21350-01 39			Копировал: Ф		

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	

Общие указания

В настоящем проекте разработаны рабочие чертежи электротехнической части. Питание электрооборудования, установленного на очистных сооружениях, осуществить 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 электропитания, одной кабельной линией. Питающий кабель подключается к силовому ящику типа ЯБПВ-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

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

Главный инженер проекта / Кичигин С.М./ 15.12.84
Главный инженер проекта
привязавший типовой проект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
5.407-22	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТП 902-2-ЭМ.ЛО	Спецификация оборудования	
ТП 902-2-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Электроосвещение

Напряжение на лампах освещения ~ 220в. Питающий кабель подключается к автомату АП50-1мт, с которого осуществляется включение и отключение светильников.

Электрическое освещение выполняется подвесными поэлементноустанавливаемыми светильниками ППД-200 на кронштейнах чшб. Сеть электроосвещения выполняется проводом АПВ сечением 2,5 кв. мм.

Зачитное зануление

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

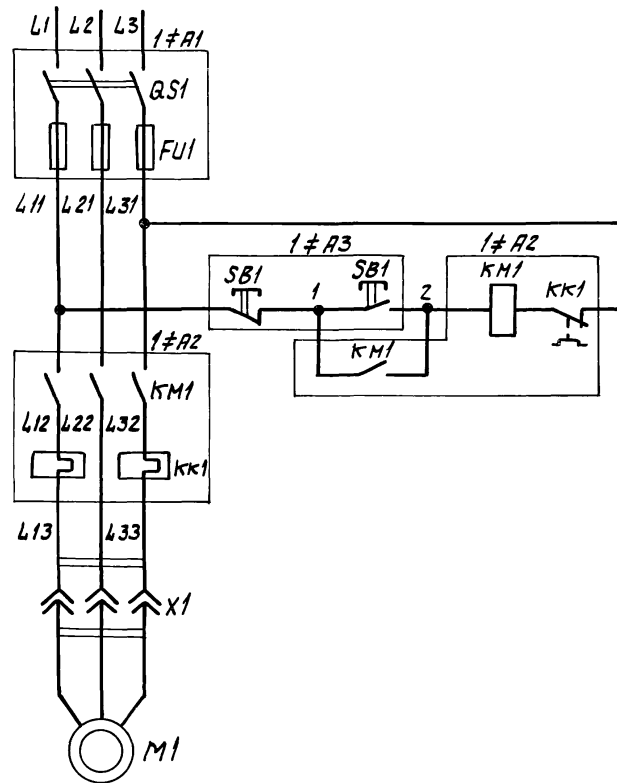
				Привязан:		
ИНВ. N						
				ТП 902-2-411.86	-ЭМ	
Ст. инж.	Соколова	З.К.Л.Л.		Очистные сооружения заводочен.		
Рук. зр.	Зверева	З.К.Л.Л.		Станция	Лист	Листов
Инж. ст.	Пыцкий	З.К.Л.Л.		Р	1	3
нач. ст.	Балотов	З.К.Л.Л.		для дальнейшего проектирования котельных		
И. контр.	Редиккин	З.К.Л.Л.		Общие данные		Носоводочном листе проект

21350-01 40

копировал: 92

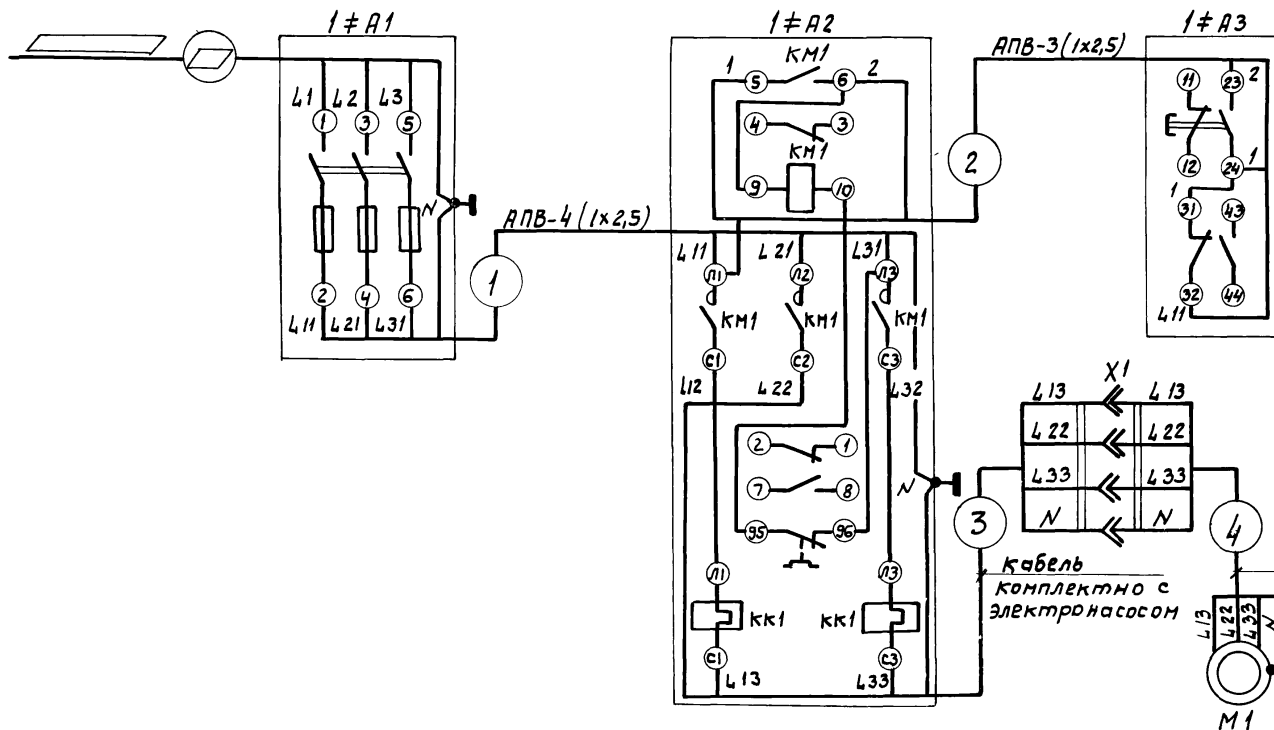
формат А2

Электронасос. Принципиальная схема управления



Поз. обозначение	Наименование	кол	Примечание
	Аппаратура по месту		
M1	Электронасос ГНОМ 25-20 ~380В; 5,5 кВт	1	
1#A1	Ящик силовой ЯБПВУ-1М с трехполюсным блоком,, предохранитель-выключатель"Шн~380В,Ин 100А,Тпл.вст.30А	1	
1#A2	Пускатель магнитный ПМЕ-232 Цк~380В, Тн 23А, Тн.э. 16А	1	
1#A3	Пост управления кнопочный ПУК 222-2У3	1	
X1	Разъем штепсельный серии С состоящий из розетки РКС-16 и вилки ВКС-16	1	

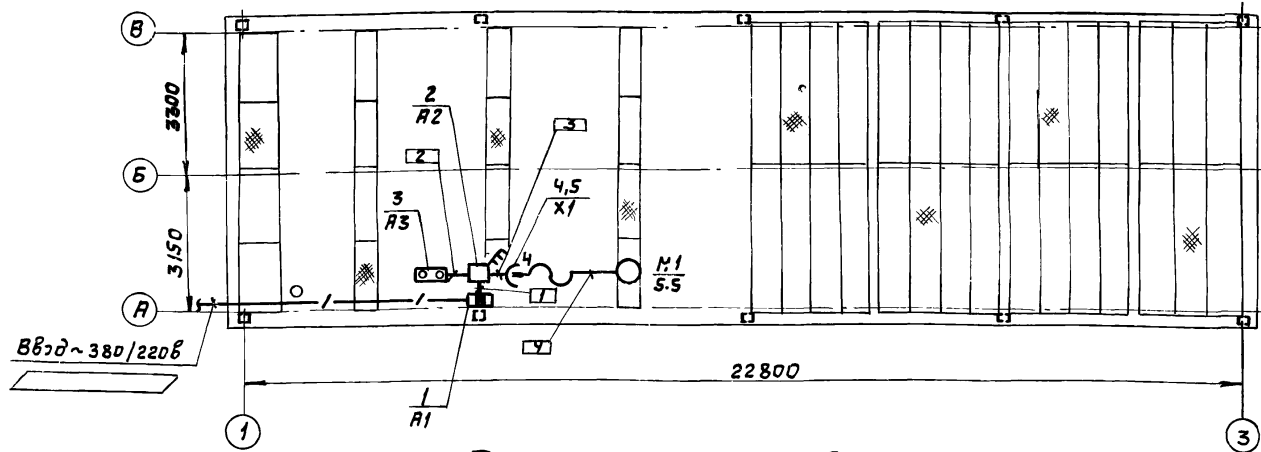
Электронасос. Схема подключения



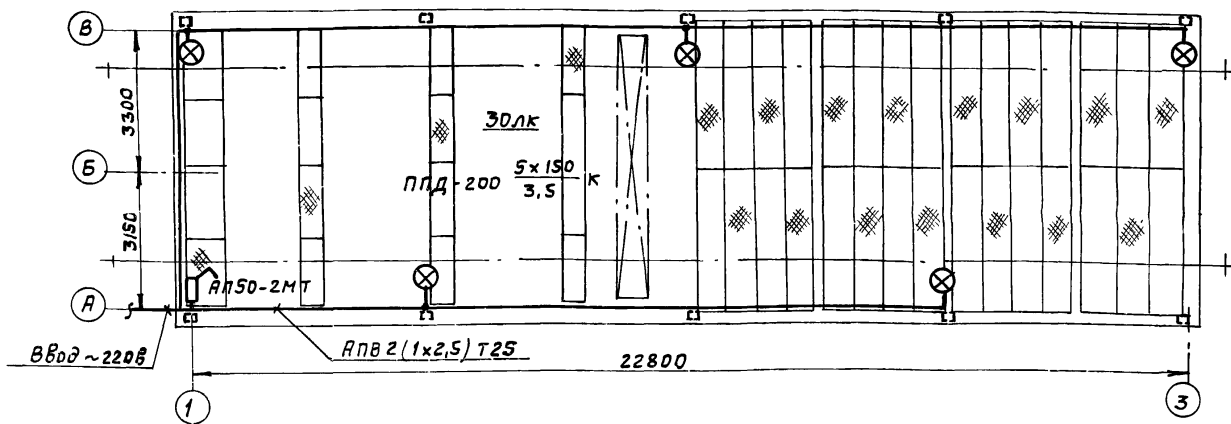
Заполняется при привязке проекта

ТП 902-2-411.86 -ЭМ		
Ст. инж.	Соколова	Очистные сооружения замученных возмездно сточных вод производите- льностью 20л/с для установок мезотнашения котельных
Рук. ер.	Зверева	
Ин. спец.	Кичевин	
Нач. отд.	Балатов	
Н.контр.	Редникин	Электронасос. Схема электрическая принципа- льная управления. Схема подключения
Стация	Лцет	Лцетов
Р	2	
Мосводоканализпроект		

План установки электрооборудования и прокладка кабелей



План. Электроосвещение.



Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложен		
			Марка, напряжение	Кол. число жил и сечение	Длина +6%, м	Марка, напряжение	Кол. число жил и сечение	Длина, м
	Ввод ~ 380/220В	Ящик А1						
1	Ящик А1	Пускатель А2	АПВ	4(1x2,5)	1			
2	Пускатель А2	Пост А3	АПВ	3(1x2,5)	1			
3	Пускатель А2	Штепсельный разъем X1	Кабель поставляется					
4	Штепсельный разъем X1	Электронасос М1	комплектно с электронасосом					

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Силовое электрооборудование</u>				
1	ЯБВУ-1М	Ящик силовой	1	
2	ПМЕ-232	Пускатель магнитный	1	
3	ПКЕ 222-2У3	Пост кнопочного управления	1	
4	РКС 16-4К	Розетка штепсельного разъема	1	
5	ВКС 16-4К	Вилка штепсельного разъема	1	
<u>Электроосвещение</u>				
1	АП50-2МТ	Автоматический выключатель 50А, Трасч. 16А	1	
2	ППД-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	160	
5	Т25х1,6	Труба электросварная ГОСТ 10704-76	85	
6	У116У3	Кронштейн	5	
7	У409У1	Пластмассовая коробка	6	

Заполняется при привязке проекта

				ТП 902-2-411.86 -ЭМ		
Привязан.	Ст. инж. Соколова	Рук. гр. Зверев	М. спец. Кичигин	Нач. отд. Балотов	Ин. контр. Редникин	Отчетные сооружения замеченных дождевых сточных вод производительностью 20Л/с для установок мажорсантехнических котельных План установки электрооборудования и прокладка кабелей. Электроосвещение. Кабельный журнал.
Инв. №						Стадия Лист Листов р 3 Масштаб: как на чертеже Формат А2

*Ведомость рабочих чертежей
основного комплекта марки АТХ*

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<i>Ссылочные документы</i>	
рмч-6-81 ч. III	Проектирование электрических и трубных пробонок	
рмч-2-84	Схемы автоматизации	
	<i>Прилагаемые документы</i>	
Т.П. 902-2- - АТХ.СО1	Спецификация оборудования	
Т.П. 902-2- - АТХ.СО2	Спецификация щитов	
Т.П. 902-2- - АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Общие указания.

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

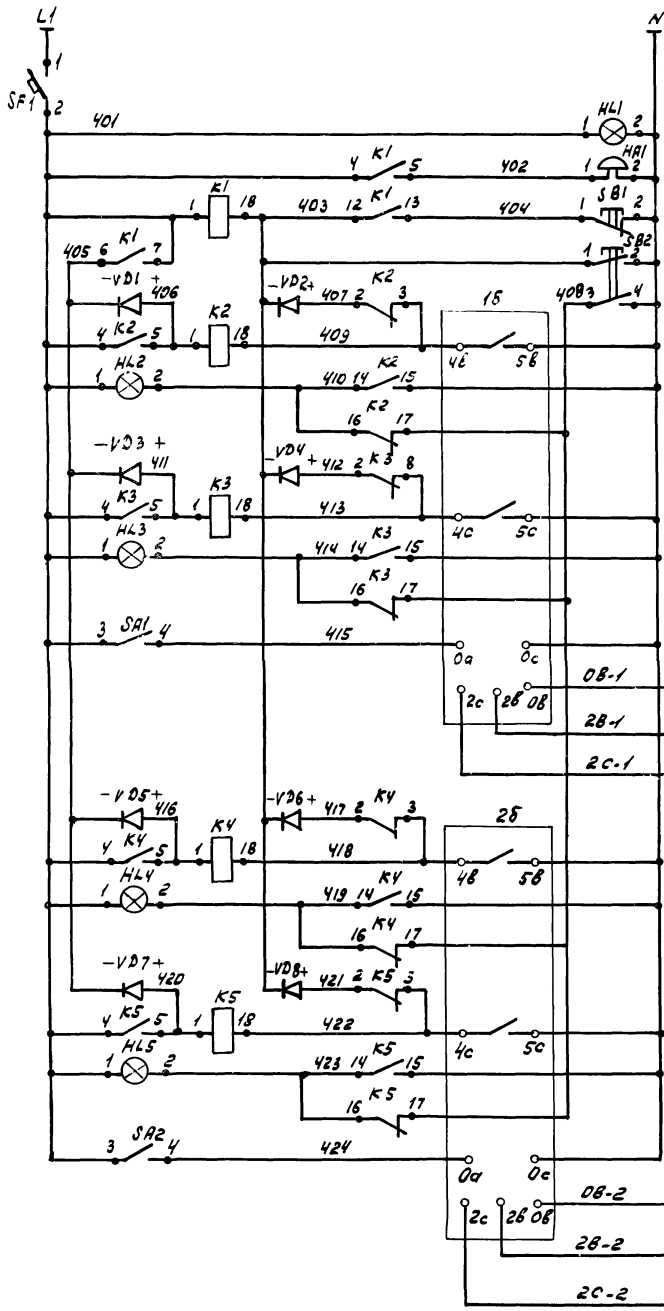
Технологический контроль

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

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

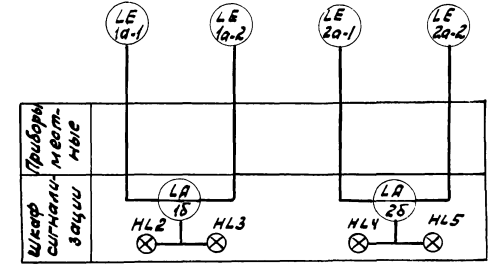
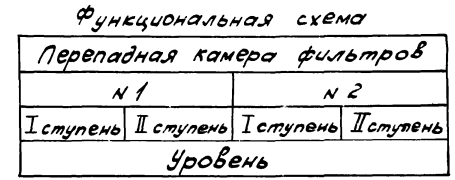
*Главный инженер проекта (С.М. Кичигин) 15.12.84
Главный инженер проекта
привязавший типовый проект*

Привязан:			
ТП 902-2-411.86 - АТХ			
ИНВ. №			
Ст. инж.	Соловьев	Ивант.	Очистные сооружения замкнутой системы очистки сточных вод повышенной сложности для установок малой мощности котельных:
Инж. гр.	Зверев	Зинел.	
Инж. спец.	Кичигин	С.П.С.	
Инж. студ.	Болотов	Вит.	
Н.контр.	Резникин	Игорь	
Общие данные			Масштаб: 1:1 Лист: 1 Листов: 3



- Автомат питания
- Контроль напряжения
- Звуковой сигнал
- Свем сигнала
- Опробование схемы
- Фильтр N1 I ступень "Засорение"
- Фильтр N1 II ступень "Засорение"
- Питание прибора 1Б
- К корпусу датчиков
- К датчику 1а-1
- К датчику 1а-2
- Фильтр N2 I ступень "Засорение"
- Фильтр N2 II ступень "Засорение"
- Питание прибора 2Б
- К корпусу датчиков
- К датчику 2а-1
- К датчику 2а-2

Поз. обозначение	Наименование	кол	Примечание
	Щит сигнализации		
1Б, 2Б	Регулятор - сигнализатор уров. нз стремя датчиками длиной 600 мм на температуру среды до 200°C и давление 16 кгс/см ² ЭРСУ-3	2	
SF1	Автомат 220В JH 1,6А отсечка 1,5JH А63-М	1	
SB1	Выключатель КЕО11 исп.5 "Черный"	1	
SB2	Выключатель КЕО11 исп.1 "Черный"	1	
SA1, SA2	Тумблер ТВ1-1	2	
HL2...HL5	Арматура АС-220, линза красная	4	
HL1	Арматура АС-220, линза зеленая	1	
HA1	Звонок ЗВ7-220 220В	1	
K1	Реле ПЭ21-1143 50Гц 220В	1	
K2...K5	Реле ПЭ21-843 50Гц 220В	4	
VD1...VD8	Диод Д 2265	8	



Т П 902-2-411.86 -АТХ	
Ст. инж. Соколов	Инж. Редкин
Рук. зр. Зверев	Инж. Редкин
Ин. спец. Кичигин	Инж. Редкин
Маш. отд. Валотов	Инж. Редкин
Контр. Редкин	Инж. Редкин

ИВ. N°

21350-01 44

копирован: 2023

формат А2

Привязан:

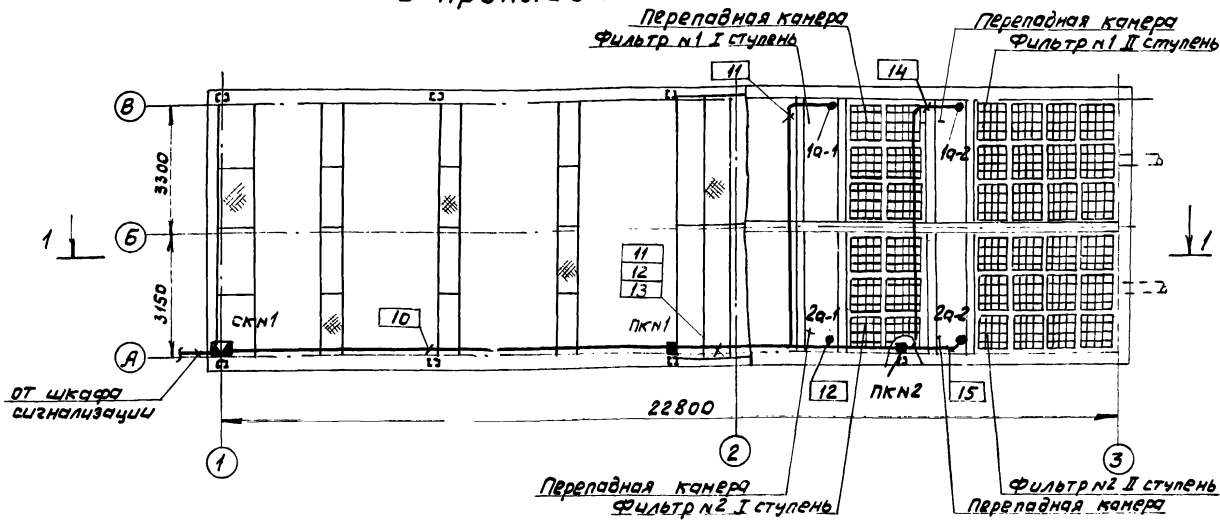
ИВ. N°

Функциональная схема электропитания аварийной сигнализации

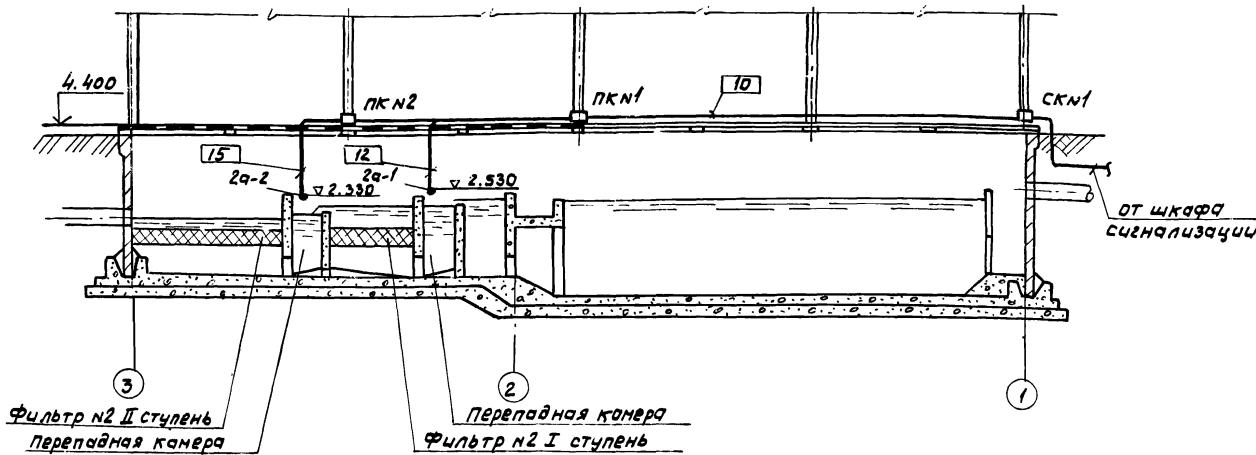
Страница 2 из 2

Масштаб: 1:1

План установки датчиков уровня и прокладка кабелей



Разрез 1-1

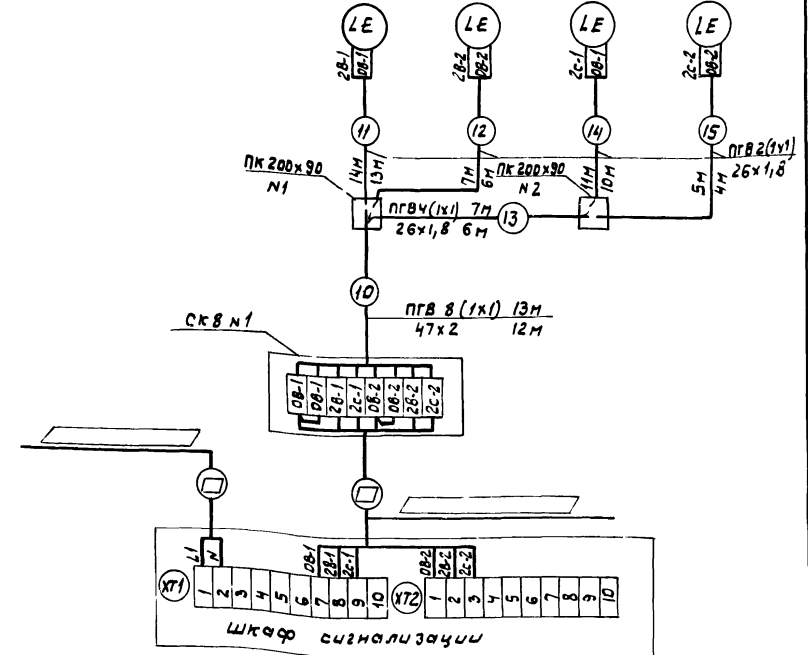


1. Датчики уровня 1а-1, 2а-1 устанавливаются на отн. 2.530, датчики уровня 1а-2, 2а-2 устанавливаются на отн. 2.330
2. Заполняется при привязке проекта

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Коробка соединительная СКВ	1	
	ТУ 36.1753-75		
	Коробка протяжная ПК 200x90	1	
	ТУ 36.1070-75		
	Провод ПВГ ГОСТ 6323-71	210 м	
	1x1 кв. мм		
	Трубы электросварные		
	ГОСТ 10704-76		
	47x2	12 м	
	26x1,8	39 м	

Схема подключения датчиков уровня

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень			
	Перепадная камера фильтров			
	н 1	н 2	н 1	н 2
	I ступень	I ступень	II ступень	II ступень
Обозначение чертежа установки				
Позиция	1а-1	2а-1	1а-2	2а-2



		ТП 902-2-411.86		-АТХ	
Привязан:	Ст. инж. Соколова	Рук. гр. Зверева	Гл. спец. Кичигин	Нач. отд. Болотоб	И. контр. Реденикин
ЦНВ.М	21350-01	45	Очистные сооружения замоченных дождевых сточных вод прощельностью 20Л/С для установки пазутоснабжения котельных	стадия	Лист
			План установки датчиков уровня и прокладка кабелей. Схема подключения датчиков уровня. Разрез 1-1	Р	3
			МосводоканалНИИпроект		