ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-409.86

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

ЗАМАЗУЧЕННЫХ ДОЖДЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ УСТАНОВОК МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ КОТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 5 л/с.

Альбом I

21348-01
ЦЕНА 3-27

Подп. 11.11.86г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XII 1986 года

Заказ № 15123 Тираж 600 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-409.86

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ЗАМАЗУЧЕННЫХ ДОЖДЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ УСТАНОВОК МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ КОТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 5 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 СОКОЛИН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА МАЛИНИНА

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
УТВЕРЖДЕНА Главстройпроектом Госстроя СССР
прот N°А4-4от15 01 86г и ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ
„МОСВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТОМ"
ПРИКАЗ N 151 от 01. 08. 1986г.

Привязан

Инв. N°

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Лист	Наименование	Стр.
—	Содержание альбома.	2
	Рабочие чертежи основного комплекта	
	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
	Рабочие чертежи основного комплекта	
	ТП 902-2- КЖ.	
	Конструкции железобетонные.	
1	Общие данные (начало).	14
2	Общие данные (окончание).	15
3	План. Разрезы.	16
4	Днище. План. Разрезы. Узлы.	17
5	Днище. Схема армирования.	18
6	Днище. Схема армирования. Узлы 1...6.	19
7	Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков.	20

Лист	Наименование	Стр.
8	Монолитный участок Ум 1.	21
9	Монолитный участок Ум 2.	22
10	Монолитный участок Ум 3.	23
11	Монолитные участки Ум 4... Ум 6.	24
12	Схема расположения плит перекрытия на отм. 4.480.	25
13	Схема расположения щитов, щелевой перегородки, рамы и балки.	26
14	Мазутосборный колодец.	27
	Рабочие чертежи основного комплекта	
	ТП 902-2 - КМ.	
	Конструкции металлические.	
1	Общие данные.	28
2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	28
3	Техническая спецификация металла (начало).	29
4	Техническая спецификация металла (окончания).	30
5	Схема металлоконструкций наземной части. План. Разрезы 1-1; 2-2.	31
6	Схема металлоконструкций наземной части. План 3-3. Разрезы 4-4; 5-5. Узлы 1... 5.	32
7	Схема металлоконструкций наземной части.	33

Лист	Наименование	Стр.
	Узлы 6...10.	
	Рабочие чертежи основного комплекта	
	ТП 902-2- ОВ. Отопление и вентиляция.	
1	Общие данные.	34
2	План на отм. 0,000. Разрезы.	35
	Рабочие чертежи основного комплекта	
	ТП 902-2- ЭМ. Силовое электрооборудование.	
1	Общие данные.	31
2	Электронасос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения.	37
3	План установки эл. оборудования и прокладки кабелей. Кабельный журнал. Электроосвещение.	38
	Рабочие чертежи основного комплекта	
	ТП 902-2 -АТХ. Технологический контроль	
1	Общие данные.	39
2	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации.	40
3	План установки датчиков уровня и прокладки кабелей.	
	Схема подключения датчиков уровня. Разрез 1-1.	41

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 902-2-409.86 -ТХ	Технология производства	
ТП 902-2-409.86 -КЖ	Конструкции железобетонные	
ТП 902-2-409.86 -КМ	Конструкции металлические	
ТП 902-2-409.86 -ОВ	Отопление, вентиляция	
ТП 902-2-409.86 -ЭМ	Силовое электрооборудование	
ТП 902-2-409.86 -АТХ	Технологический контроль	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (продолжение)	
8	Общие данные (продолжение)	
9	Общие данные (продолжение)	
10	Общие данные (окончание)	
11	Схема генерального плана участка	
12	План. Разрезы.	

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

Главный инженер проекта /Малинина И.В./

Главный инженер проекта, привязавший типовой проект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Прилагаемые документы	
ТП 902-2-409.86 -ТХ.СО	Спецификация оборудования	
ТП 902-2-409.86 -ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Основные показатели по чертежам водопровода канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод.ст.	Расчетный расход м³/сут.	м³/ч	л/с	при пожаре л/с	Установленная мощность электродвигателей, квт.	Примечание
Канализация							
Дождевая	—	18	18	5	—	6,5 квт.	

Условные обозначения и изображения

- К2 — канализация дождевая
- К6 — канализация шламосодержащих вод
- К13 — канализация отстоенных вод
- К15 — канализация нефтесодержащих вод
- К21 — канализация очищенных вод
- В1 — водопровод хоз.-питьевой
- Т1 — теплопровод подающий
- Т2 — теплопровод обратный
- W1 — эл. кабель
- задвижка ручная.

Основные технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Проект 902-2-409.86	Проект-аналог 902-2-338
1	Годовая производительность постоянная	м³	157680	157680
2	Суточная производительность	"	432	432
3	Строительный объем сооружений	"	260	260
4	Сметная стоимость общая	тыс. руб.	24,14	25,66
5	" СМР	"	21,39	22,02
6	" оборудование	"	2,75	3,54
7	" общая на 1м³ годовой производит.	руб.	0,15	0,16
8	Себестоимость: годовая	тыс. руб.	3,63	3,74
9	" очистки 1м³ стока годового	коп.	2,30	2,37
10	Расход энергоресурсов: электроэнергии всего	квт.ч/год	350	350
11	" " на расчетную единицу	"	0,002	0,002
12	" теплоэнергии всего	гкал/год	0,147	0,462
13	" " на расчетную единицу	ккал	0,93	2,93
14	Трудозатраты построечные общие	чел. ч.	183592	279245
15	Расход основных строительных материалов			
	цемент, приведенный к М 400	тн	24,88	33,51
	сталь, приведенная к классу А-1	"	4,87	4,73
	За расчетную единицу принята: годовая производит. /1м³ год. производ./			

Примечание

Благоустройство приведено как пример решения и в смете не учтено.

Привязан

Инв. №

ТП 902-2-409.86 -ТХ

Вед. инж.	Малоканова		
ГИП	Малинина		
Гл. спец.	Пальдяева		
Нач. отд.	Малинина		
Н. контр.	Пальдяева		

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (начало)

Мосводоканалниипроект

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 Главпромстройпроектом 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 замазученных дождевых сточных вод установок мазутоснабжения котельных от взвешенных веществ и мазута со снижением концентраций загрязнений в них:

взвешенных веществ - до 10 мг/л;

нефтепродуктов - до 5 мг/л (концентрации загрязнений в очищенной дождевой воде приняты на основании письма 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, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\varphi^н = 0,49$ рад. или 28°; нормативное удельное сцепление $C^н = 2$ кПа (0,02 кгс/см²); модуль деформации нескальных грунтов $E = 14,7$ мПа (150 кгс/см²); плотность грунта $\rho = 1,8$ т/м³; коэффициент безопасности по грунту $K_r = 1$.

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 5 л/с; 18 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 конструкций 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 мазутосборного 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 нестандартизированного оборудования.

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

1.5. 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 902-2-409.86 -ТХ			
Привязан							
Инв. №	Вед. инж.	Молоканова		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Малинина			Р	2	
	Гл. спец.	Пальдяева					
	Нач. отд.	Малинина		Общие данные (продолжение).	Мосводоканалниипроект		
	Н. контр.	Пальдяева					

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.

При размещении очистных сооружений относительно установок мазутоснабжения и других сооружений котельной должны быть выдержаны расстояния, соответствующие требованиям СН и П 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 0,25м; однослойное покрытие из дорожного бетона М300 толщиной 0,18м; бетонные бортовые камни приняты сечением 0,15м×0,30м.

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

3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

3.1 Общая часть.

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

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

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

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

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

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 замазученных дождевых сточных вод для установок мазутоснабжения котельных должны быть увязаны со строительством остальных остальных сооружений, входящих в состав установки; при привязке настоящего типового проекта необходимо стремиться к применению на строительстве очистных сооружений кранов, а также других машин и механизмов, используемых на строительстве остальных сооружений установки; производства основных видов работ поточными методами с применением комплексной механизации транспортных, погрузо-разгрузочных и монтажных работ с использованием эффективного монтажного оборудования, рациональных монтажных приспособлений и инструментов; применения типовых и инвентарных приспособлений и оснастки; увязывания методов производства работ и их механизации при строительстве очистных сооружений;

						ТП 902-2-409.86 -ТХ		
Привязан			Вед. инж.	Молоканова		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
			ГИП	Малинина			Р	3	
			Гл. спец.	Пальдяева					
			Нач. отд.	Малинина		Общие данные (продолжение).	Мосводоканал НИИпроект		
Инв. №			Н. контр.	Пальдяева					

Строительства сооружения 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 производства земляных работ ведется в сухих грунтах I и II группы.

Строительство очистных сооружений ведется в котловане с откосами, без креплений с помощью экскаватора Э652Б с ковшом емкостью 0,65 м³.

Вес разработаный грунт вывозится за пределы строительной площадки на расстоянии до 1км для использования в дальнейшем для обратной засыпки пазух котлована и на других объектах, в некоторых случаях разработаный грунт может находиться в резерве на расстоянии 50... 100 м от сооружения. В этом случае разработка грунта производится в отвал, а перемещение его в резерв производится бульдозером.

Добор грунта в котловане после экскаваторной разработки производится бульдозером Д-159Б на базе трактора ДТ-54 и вручную.

Для спуска в котлован строительных механизмов устраивается съезд.

Под мазутосборный колодец производится уширение котлована под очистные сооружения.

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

Грунт в пазухах котлована уплотняется пневмотрамбовками и катками.

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

Земляные работы должны вестись в соответствии с требованиями главы СНиП III-8-76, „Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ."

3.2.3. Монолитные ж/бетонные и бетонные работы.

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

Проектом предусматривается заготовка опалубки и арматуры для монолитных конструкций на производственной базе генподрядчика и доставка их на стройплощадку в виде готовых щитов, инвентарных элементов, сварных арматурных щитов, инвентарных элементов, сварных арматурных каркасов, сеток и отдельных стержней. Подача бетонной смеси в бетонируемые конструкции проектируются с помощью монтажного крана и переносных бадей.

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 башмаков днища и других опорных элементов.

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

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

Монтаж панелей ПС1а ПС-1б, ПС-1в производится с днища сооружения на отм. 0.000 и

					ТП 902-2-409.86 -ТХ				
Привязан			Вед. инж.	Малаканова		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
			ГИП	Малинина			Р	4	
			Гл. спец.	Пальдяева					
			Нач. отд.	Малинина		Общие данные (продолжение).	Мосводоканал НИИпроект		
Инв. №			Н. контр.	Пальдяева					

Копировал: Ц 21348 01 7 Формат А2

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 которой укладываются сборные дорожные ж/бетонные плиты.

Монтаж плит перекрытия ПГБ-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 ЭО-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 определенными трудностями.

Перед замоноличиванием стыков торцы панелей должны быть отогреты доположительной 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 стык необходимо до начала работ прогреть пластинчатыми электродами или паром. Бетонирование стыков между панелями в зимнее время осуществляется с помощью электропрогрева.

3.2.6. Особенности производства работ в зимнее время.

Если грунт не был 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.

				ТП 902-2-409.86 -ТХ		
Привязан	Вед. инж.	Молоканова		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок газоснабжения котельных	Стадия: Р	Лист: 5	Листов:
	ГИП	Малинина					
	Гл. спец.	Пальдяева					
	Нач. отд.	Малинина		Общие данные (продолжение)	Мосводоканалниипроект		
Инв. №	Н. контр.	Пальдяева					

Копировал: 21348-01 8 Формат А2

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-4-80„ Техника безопасно 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.....5км/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 осаждение 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 сороудерживающей решетки. После отстойника сточная вода проходит двухступенчатую доочистку на фильтрах.

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

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

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

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

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

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

				ТП 902-2-409.86 -ТХ			
Привязан	Вед. инж.	Молоканова		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Малинина			Р	6	
	Гл. спец.	Пальдяева					
	Нач. отд.	Малинина		Общие данные (продолжение).	Мосводоканалниипроект		
Инв. №	Н. контр.	Пальдяева					

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=5л/с; 18 м³/ч;

начальная концентрация взвешенных веществ в сточной воде K_1 = 180мг/л;

концентрация взвешенных веществ в отстоенной воде K_2 = 54мг/л;

концентрация нефтепродуктов в сточной воде P_1 = 100 мг/л;

концентрация нефтепродуктов в отстоенной воде P_2 = 10мг/л.

Определение длины отстойника L в м

$$L = \frac{V \cdot H}{K \cdot U_0} \qquad (4,1)$$

где V - средняя расчетная скорость в проточной части отстойника равна 5мм/с.

H - глубина проточной части отстойника равна 1,3м.

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

U_0 - гидравлическая крупность частиц взвеси в мм/с

$$U_0 = \frac{1000\, K \cdot H}{\alpha\, t \left(\frac{K \cdot H}{h}\right)^n} - \omega \qquad (4.2)$$

где α - коэффициент, учитывающий влияние температуры воды на ее вязкость при t = 5°C α = 1,5.

t - продолжительность отстаивания в цилиндре со слоем воды h=500мм согласно таблице 30 СН и Па t=390 сек.

$\left(\frac{K \cdot H}{h}\right)^n$ - согласно таблице 29 СН и Па равно 1,11.

ω - вертикальная составляющая скорости движения воды в отстойнике согласно таблице 28 СНиПа ω = 0.

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

$$U_0 = \frac{1000 \cdot 0.5 \cdot 1,3}{1,5 \cdot 390 \cdot 1.11} = 1,0 \text{ мм/с} \qquad (4,2)$$

Определение фактической скорости протекания в проточной части отстойника Vф в мм/с

$$V_ф = \frac{Q}{3,6 \cdot H \cdot B} \qquad (4,3)$$

где B - ширина отстойника, конструктивно принята 1,62м

$$V_ф = \frac{18}{3,6 \cdot 1,3 \cdot 1,62} = 2,4 \text{ мм/с} \qquad (4.3)$$

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

Длина отстойника принята конструктивно L = 11,05м.

Определение объема проточной части отстойника W в м³

$$W = L \cdot B \cdot H \cdot N \qquad (4,4)$$

где N - количество секций отстойника

$$W = 11,05 \cdot 1,62 \cdot 1,3 \cdot 1 = 23,3 \text{м}^3 \qquad (4.4)$$

Определение времени отстаивания

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

$$t = \frac{23,3}{18} = 1,3 \text{ часа} \qquad (4,5)$$

1) Расчет очищающей способности отстойника по взвешенным веществам.

По данным научно-исследовательской лаборатории института „Мосводоканалнииипроект" осадок в сточных дождевых водах имеет следующий гранулометрический состав:

Диаметр частиц d 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 = 1мм/с, что соответствует диаметру частиц d = 50мм (0,05мм).

Следовательно в отстойнике задерживается 70% взвешенных веществ.

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

$$P = \frac{Q \cdot (K_1 - K_2)}{1000 \cdot 1000} \qquad (4,6)$$

$$P = \frac{18 \cdot (180 - 54)}{1000 \cdot 1000} = 0,002 \text{т/сут} \qquad (4,6)$$

Тогда объем выпавшего осадка в отстойнике W_0 в м³/сут равен:

$$W_0 = \frac{P \cdot 100}{(100 - 98) \cdot \gamma} \qquad (4,7)$$

где γ - объемный вес осадка при влажности 98% γ = 1,01 т/м³

$$W = \frac{0,002 \cdot 100}{(100 - 98) \cdot 1,01} = 0,10 \text{ м}^3/\text{сут.} \qquad (4,7)$$

2) Расчет очищающей способности отстойника по нефтепродуктам.

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

Привязан		Вед. инж.	Малоканова		ТП 902-2-409.86 -ТХ		
		ГИП	Малинина				
		Гл. спец.	Пальдяева		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия: Р	Лист: 7	Листов:
		Нач. отд.	Малинина		Общие данные (продолжение)	Мосводоканалнииипроект		
Инв. №		Н. контр.	Пальдяева					

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

Скорость всплывания частиц указанного диаметра в жидкой среде с вязкостью $\mathcal{M}$ определяется по уравнению Стокса в см/с

$$U_{min} = \frac{981}{18} \cdot d^2 \cdot \frac{\rho_1 - \rho_2}{\mathcal{M}} \qquad (4,8)$$

где d – диаметр нефтяных частиц

$d = 100$ мк.

ρ_1 и ρ_2 – плотность воды и нефти могут быть заменены объемными весами, с которыми они численно одинаковы:

$\rho_1 = 1,0$ г/см^2; $\rho_2 = 0,87$ г/см^3

$\mathcal{M}$ – вязкость жидкой среды $\mathcal{M} = 0,01$см^2/с

$$U_{min} = \frac{981}{18} \cdot 0,01^2 \cdot \frac{(1-0,87)}{0,01} = 0,07 \text{ см/с} \qquad (4,8)$$

Тогда продолжительность всплывания нефтяных частиц $t_в$ в сек равна:

$$t_в = \frac{H}{U_{min}} \qquad (4,9)$$

$$t_в = \frac{1,3}{0,07} = 185 \text{сек} \simeq 31 \text{мин} \qquad (4,9)$$

Так как время пребывания сточных вод в отстойнике больше времени всплывания, гарантируется полное всплывание нефтяных частиц крупностью 100мк 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 $P_{н.п.}$ в т/сут

$$P_{н.п.} = \frac{Q \cdot (P - P_1)}{1000 \cdot 1000} \qquad (4,10)$$

$$P_{н.п.} = \frac{18 \cdot (100 - 10)}{1000 \cdot 1000} = 0,002 \text{ т/сут} \qquad (4,10)$$

Тогда объем нефтепродуктов, всплывших в отстойнике $W_{н.п.}$ в м^3/сут. равен:

$$W_{н.п.} = \frac{P_{н.п.}}{\gamma} \qquad (4,11)$$

где γ – объемный вес нефтепродуктов

$\gamma = 0,94$ т/м^3

$$W_{н.п.} = \frac{0,002}{0,94} = 0,002 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

4.2.2. Камера доочистки.

I. ступень фильтров.

Материал загрузки – керамзит дробленый.
Крупность загрузки – 10... 15 мм.
Высота слоя загрузки – 400мм.
Скорость фильтрования – 10м/ч.
Потери напора – 100мм.
Количество загрузки при объемном весе $\gamma = 0,6$ т/м^3 – 0,45т.
Сорбционная емкость керамзита – 0,62 г/г.

Определение площади фильтров F, в м^2

$$F_1 = \frac{Q}{V_1} \qquad (4,12)$$

где V_1 – скорость фильтрования в м/ч

$V_1 = 10$м/ч

$$F_1 = \frac{18}{10} = 1,8 \text{ м}^2 \qquad (4,12)$$

Конструктивно принято четыре фильтра
Размер одного фильтра 855 × 805.
Площадь одного фильтра составляет 0,47м^2.

II ступень фильтров.

Материал загрузки:
нижний слой – древесная стружка,
верхний слой – отходы сипрона.
Высота слоя загрузки:
нижнего слоя – 200мм с уплотнением,
верхнего слоя – 200мм с плотностью 0,04г/см^3
Скорость фильтрования – 5 м/ч.
Потери напора в конце фильтроцикла – 200мм.
Количество загрузки нижнего слоя – 1,5м^3.
Количество загрузки верхнего слоя – 0,03 т.

Определение площади фильтров F_2 в м^2

$$F_2 = \frac{Q}{V_2} \qquad (4,13)$$

				ТП 902-2-409 86 -ТХ			
Привязан		Вед.инж.	Малоканова	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Малинина		Р	8	
		Гл.спец.	Пальдяева				
		Нач.отд.	Малинина	Общие данные (продолжение)	Мосводоканалниипроект		
Инв. №		Н.контр.	Пальдяева				

где $V_г$ - скорость фильтрования в м/ч

$V_г = 5$ м/ч

$$F_г = \frac{18}{5} = 3{,}6\ м^2 \qquad (4{,}13)$$

Конструктивно принято восемь фильтров.
Размер одного фильтра 805×585.
Площадь одного фильтра составляет 0,47 м².

По данным научных рекомендаций института „МосводоканалНИИпроект" остаточное количество загрязнений после фильтров составляет:

по взвешенным веществам – 10 мг/л
по нефтепродуктам – 5 мг/л.

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

4.2.3. Насосы для перекачки осадка.

Удаление осадка со дна отстойника предусмотрено с помощью переносного насоса типа „ГНОМ 25/20" N = 5 кВт; Q = 25 м³/ч; H = 20 м.

Определение необходимого напора насоса H в м

$$H = H_{г.в.} + h_{п.т} \qquad (4{,}14)$$

где $H_{г.в.}$ – геометрическая высота подъема воды $H_{г.в.} = 8$ м

$h_{п.т}$ – потери напора в трубопроводах $h_{п.т} = 1$ м.

$$H = 8 + 1 = 9\ м \qquad (4{,}14)$$

Взрыхление осадка в отстойнике производится от напорной линии насоса „ГНОМ 25/20."

4.2.4. Бункер для осадка.

Бункер для осадка, оборудованый гидроциклоном ГЦ-150, предназначен для сгущения, уплотнения и выгрузки осадка в автосамосвал.

Определение объема сгущенного осадка, поступающего в бункер W в м³

$$W = \frac{P \cdot 100}{(100 \cdot 80) \cdot \gamma} \qquad (4{,}15)$$

где P – количество осадка поступающего из отстойника P = 0,002 т/сут.

γ – объемный вес осадка, при влажности 80% $\gamma = 1{,}12$ т/м³.

$$W = \frac{0{,}002 \cdot 100}{(100 - 80) \cdot 1{,}12} = 0{,}007\ м^2/сут. \qquad (4{,}15)$$

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 установленного графика): 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.

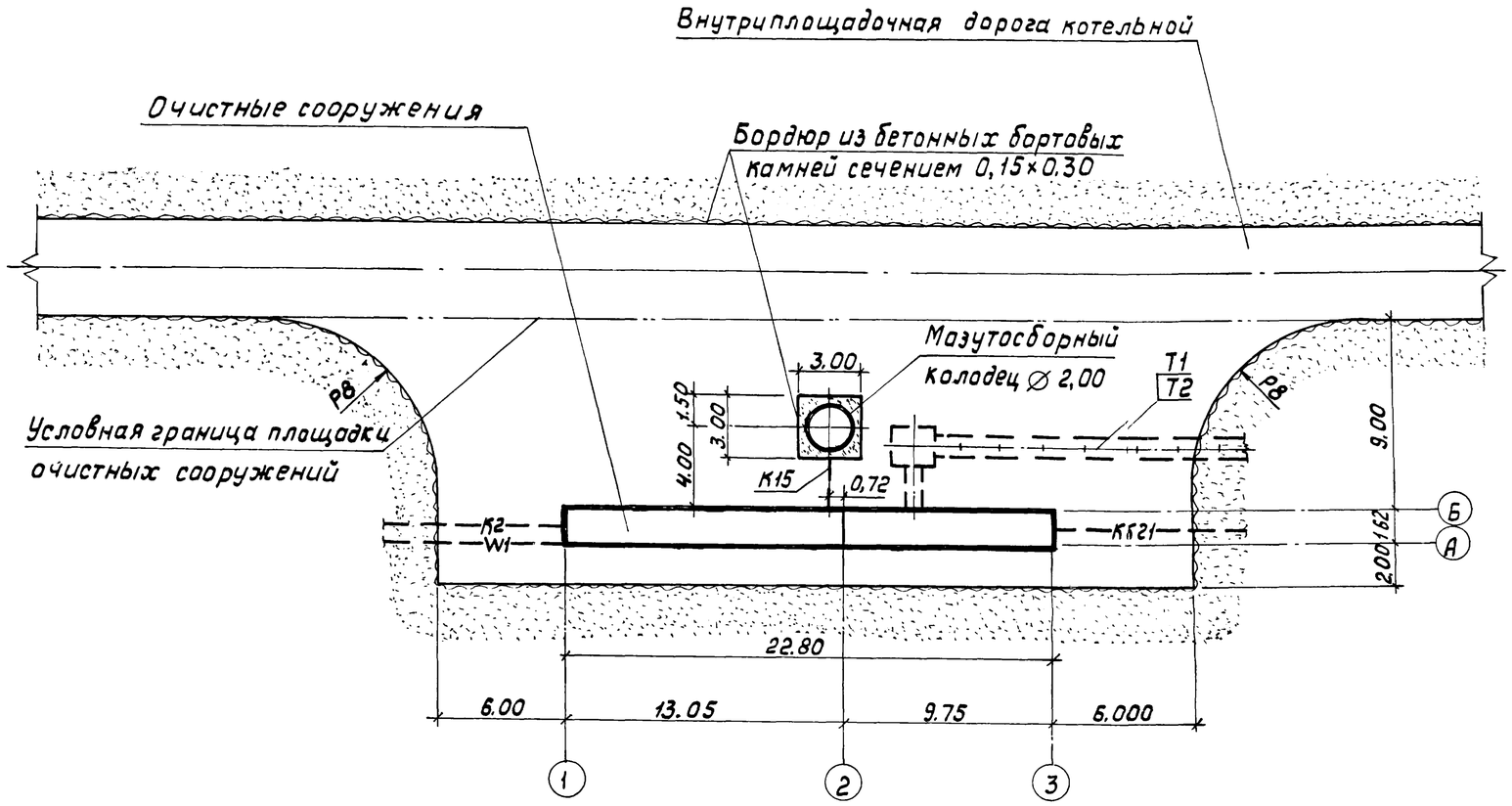
4.4. Охрана окружающей среды.

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 замазученными дождевыми сточными водами.

				ТП 902-2-409.86			-ТХ
Привязан	Вед инж	Молоканова		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Малинина			Р	9	
	Гл. спец.	Пальдяева					
	Нач. отд.	Малинина		Общие данные (окончание).	МосводоканалНИИпроект		
Инв. №	Н. контр.	Пальдяева					

Копировал: 21348-01 12 Формат А2



При привязке настоящего типового проекта очистные сооружения следует размещать относительно установок мазутоснабжения 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 0,50м - 423м²;

устройство подстилающего слоя из среднезернистого песка толщиной 0,25м - 106м³;

устройство однослойного покрытия из дорожного бетона М300 средствами малой механизации толщиной 0,18м - 423м²;

устройство бордюра из бетонных бортовых камней сечением 0,15м × 0,30м - 81м.

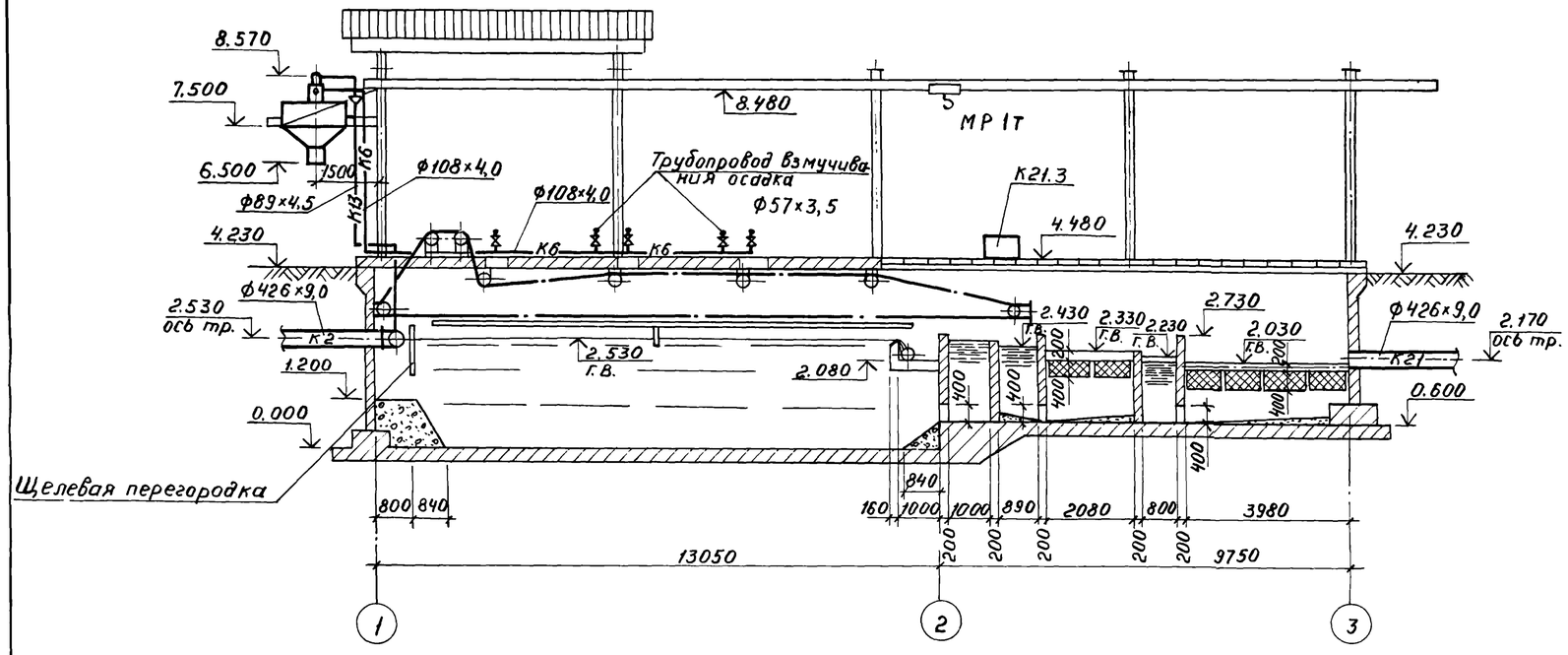
Размеры на чертеже даны в метрах

Условные обозначения подземных коммуникаций на листе общих данных.

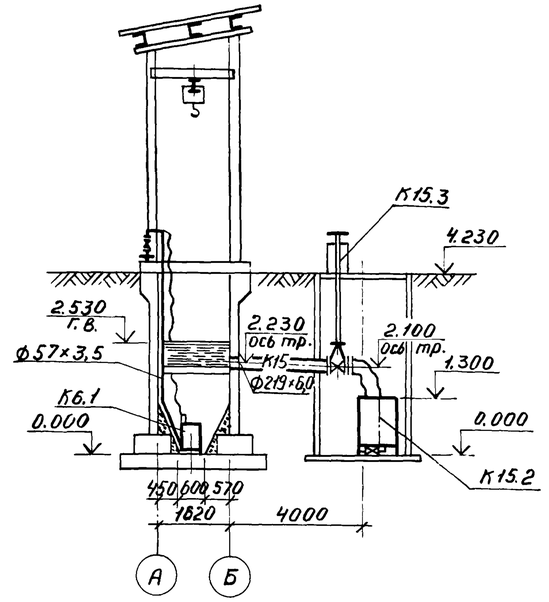
				ТП 902-2-409.86 -ТХ		
Привязан	Вед. инж.	Иванникова		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия: Р	Лист: 10	Листов:
	Гл. спец.	Кнауб					
	ГИП	Малинина					
	Нач. отд.	Малинина		Схема генерального плана участка в масштабе 1:200.	Мосводоканалнииипроект		
Инв. №	Н. контр.	Пальдяева					

Копировал: 21348-01 13 Формат А2

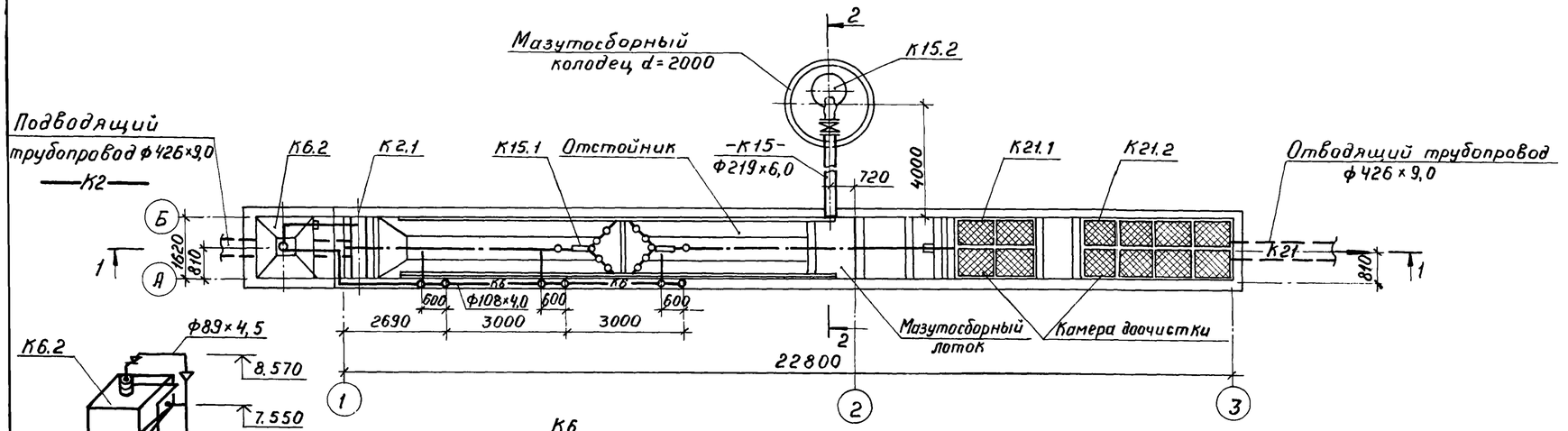
Разрез 1-1

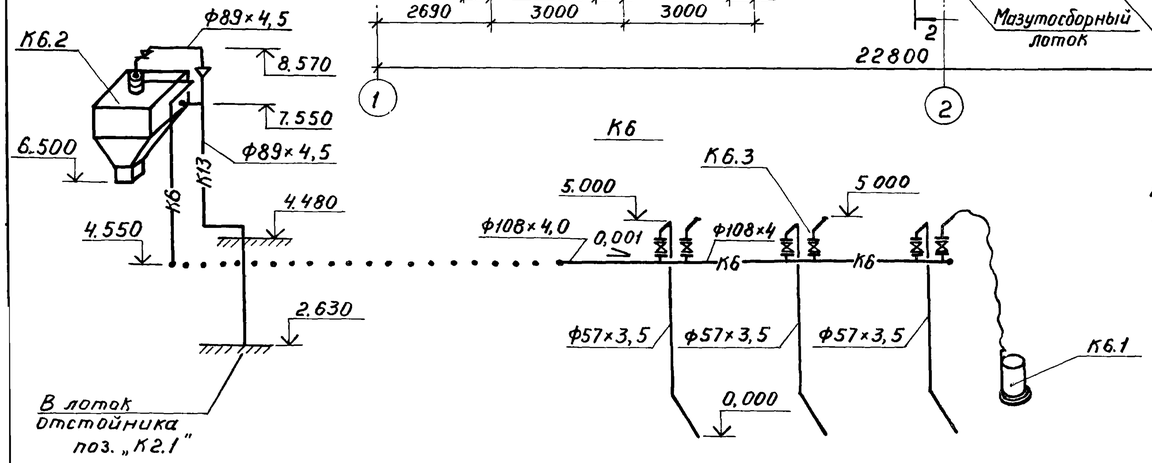


Разрез 2-2



План





Экспликация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.
К2.1	Распределительный лоток	1
К21.1	Фильтры I ступени	4
К21.2	Фильтры II ступени	8
К15.1	Устройство скребковое для сбора мазута	1
К15.2	Контейнер для мазута W=0,5м³	1
К6.2	Бункер для осадка с гидроциклоном ГЦ-150 W=1м³	1
К6.1	Насос „Гном 25/20" N=5,5кВт n=3000об/мин	1
К15.3	Колонка управления задвижкой 30ч6бр d=200	1
К21.3	Контейнер для отработанной загрузки W=0,3м³	1
	Таль ручная червячная передвижная Q=1т	1

Установку н/оборудования позиций К2.1; К21.1; К21.2; К15.1; К15.2; К6.2; К15.3; К21.3 производить по соответствующим NN чертежей: ЧИ.558.00.000СБ; ЧИ.551.00.000СБ; ЧХ.387.00.000СБ; ЭЛ.579.000СБ; ЭБ.109.00.000СБ; ЧП.404.00.000СБ; ЭБ.108.00.000СБ альбома III частей I и II.

Привязан

Инв. №

Вед. инж.	Молоканова	
ГИП	Малинина	
Гл. спец.	Пальдяева	
Нач. отд.	Малинина	
Н. контр.	Пальдяева	

ТП 902-2-409.86 -ТХ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутонаполнения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

План. Разрезы.

МосводоканалНИИпроект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Планы. Разрезы.	
4	Днище. План. Разрезы. Узлы.	
5	Днище. Схема армирования.	
6	Днище. Схема армирования. Узлы 1...6.	
7	Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков.	
8	Монолитный участок Ум1.	
9	Монолитный участок Ум2.	
10	Монолитный участок Ум3.	
11	Монолитные участки Ум4... Ум6.	
12	Схема расположения плит перекрытий на отм. 4.480.	
13	Схемы расположения щитов, щелевой перегородки, рамы и балки.	
14	Мазутосборный колодец.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
7	Спецификация к схеме расположения стеновых панелей и монолитных участков.	
12	Спецификация к схеме расположения плит перекрытий.	
13	Спецификация к схемам расположения щитов, щелевой перегородки, рамы и балки.	
14	Спецификация к схеме расположения сборных 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
	Ссылочные документы	
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 ВУ	
5.900-2	Сальники набивные Ду 50...1400мм для пропуска труб через стены.	
	Прилагаемые документы.	
ТП 902-2- -КЖИ	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	232.0	54.5	53.2	

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

№ строки	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол., м³	Примечание
1	Панели стеновые балочные		31,8	
2	Плиты перекрытий	585800	2,2	
3	Детали смотровых колодцев	585500	3,6	
4				
5	Всего бетона и железобетона		37,6	

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
	М	В	Мрз	М	В	Мрз
-30°С	200	4	50	200	4	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

Инв. N

ТП 902-2-409.86 -КЖ

Ст. инж.	Виноградова		12.86
Гл. спец.	Миллер		
Нач. отд.	Панченко		
Н. контр.	Руссин		

Очистные сооружения загазученных дождевых сточных вод производительностью 3 л/с для установок мазутоснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

Общие данные (начало)

МосводоканалНИИпроект

1. Область применения

Проект разработан применительно к следующим условиям строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С; 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, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\varphi^н = 0.49$ рад. или 28°; нормативное удельное сцепление $C^н = 2$ кПа (0,02 кгс/см²); модуль деформации нескальных грунтов $E = 14.7$ мПа (150 кгс/см²); плотность грунта $\gamma = 1,8$ т/м³; коэффициент безопасности по грунту $K_г = 1$.

2. Строительные конструкции

Сооружение по капитальности относится к II классу.

Сооружение представляет собой прямоугольный заглубленный закрытый резервуар.

Сооружение оборудовано открытой эстакадой для подвески тали и навесом.

Днище- монолитное железобетонное.

Стены- сборные железобетонные с монолитными участками.

Перекрытие- сборное, железобетонное. Щиты перекрытия проемов стальные.

Эстакада- 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 изнутри. Предусмотрено раздельное действие этих нагрузок.

Расчетная схема стен принята „балочной" - защемление в уровне гребней и опора в уровне перекрытия, обеспеченная приваркой балок 61к закладным деталям стеновых панелей.

При определении давления грунтовой обсыпки учтена равномерно распределенная по поверхности грунта нагрузка 1 тс/м².

При определении гидростатической нагрузки принят аварийный случай- заполнение до отметки 4.480. Предусмотрена возможность одновременного и попеременного заполнения технологических ячеек.

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

Конструкция эстакады предусматривает применение тали передвижной червячной ГОСТ 1106-74.

Расчетная нагрузка на стену

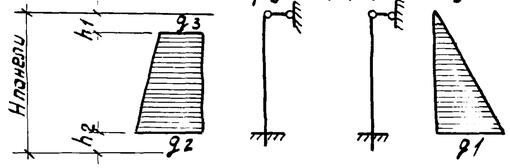


Таблица 3.1

Марка панели	H, м	h1, м	h2, м	q_1, тс/м	q_2, тс/м	q_3, тс/м
ПС1-36-62	3,6	0,20	0,25	3,35	3,78	0,57
ПС1-42-62	4,2	0,20	0,30	3,90	4,34	0,57

4. Защита конструкций от коррозии

Мероприятия назначены в соответствии со СНиП II-28-73*, указаниями серии 3,900-3 и опытом эксплуатации очистных сооружений.

Бетон монолитных и сборных железобетонных конструкций- гидротехнический. 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 инъектированием цементного раствора при омоноличивании стыков между панелями.

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

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

5. Указания по привязке

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

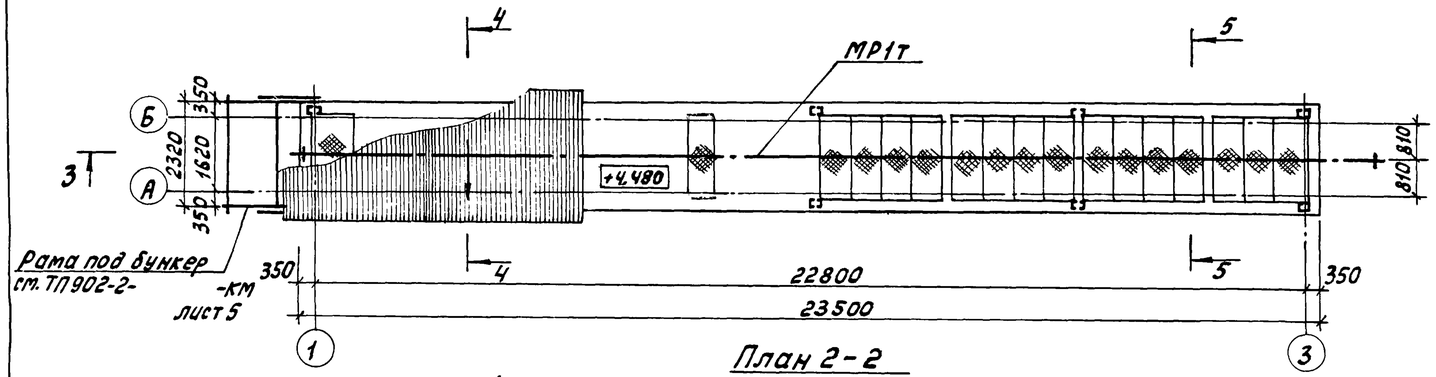
Бетон сборных и монолитных конструкций- гидротехнический. Марки бетона по прочности (М), водонепроницаемости (В) и морозостойкости (Мрз) приведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1

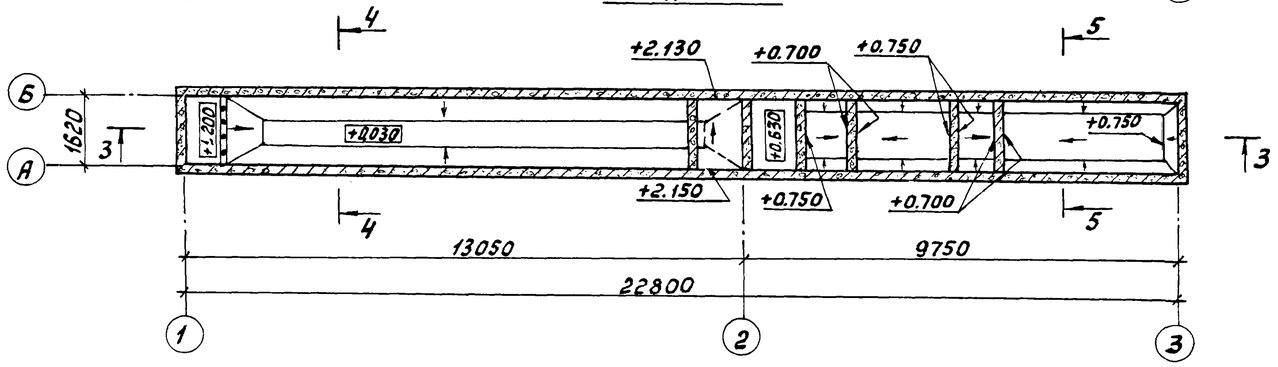
Расчетная зимняя температура	Днище			Все прочие конструкции		
	М	В	Мрз	М	В	Мрз
-30°С	200	4	50	200	4	100

					ТП 902-2-409.86 -КЖ		
Привязан							
	Ст. инж.	Виноградова		12.84	Очистные сооружения замкнутых дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок газотоснабжения котельных	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
	Гл. спец.	Миллер					
	Нач. отд.	Панченко			Общие данные (окончание)	Мосводоканалниипроект	
Инв. №	Н. контр.	Руссин					

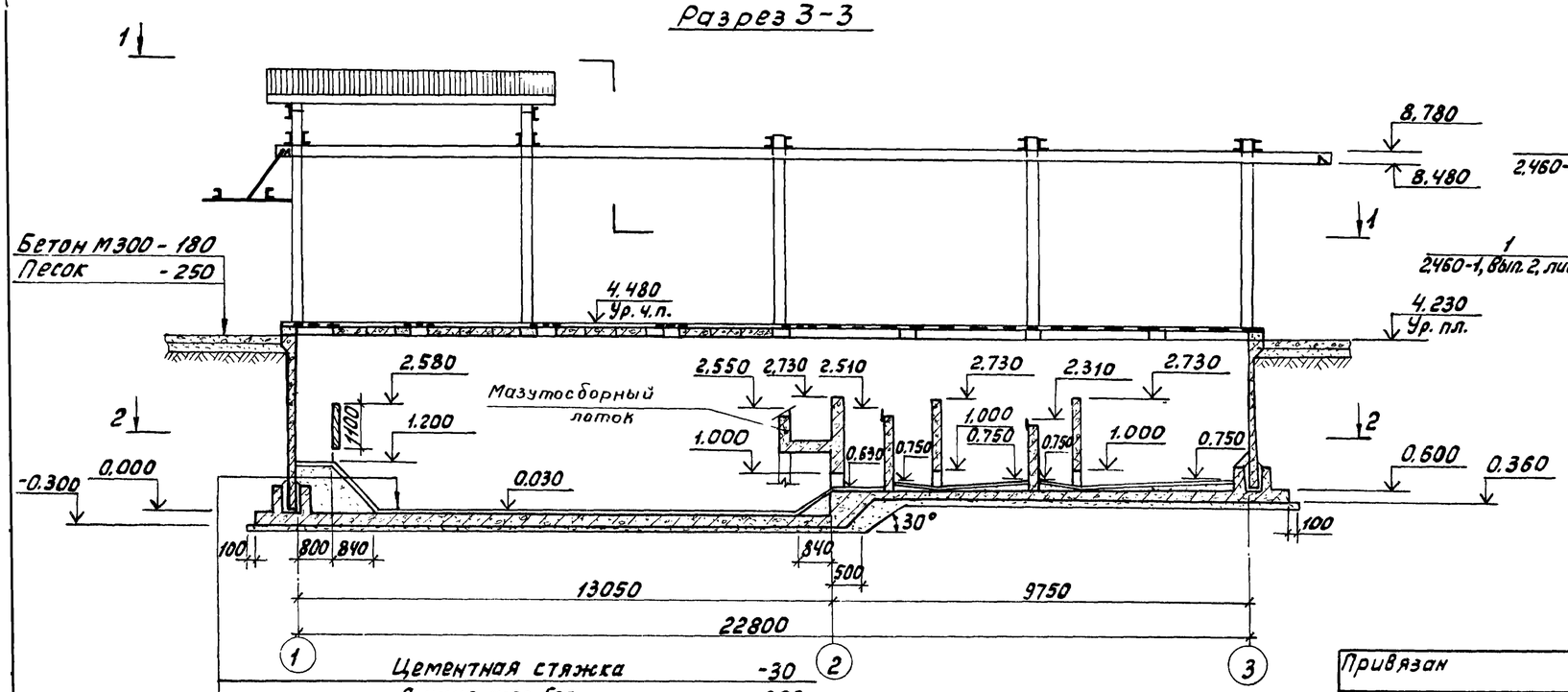
План 1-1



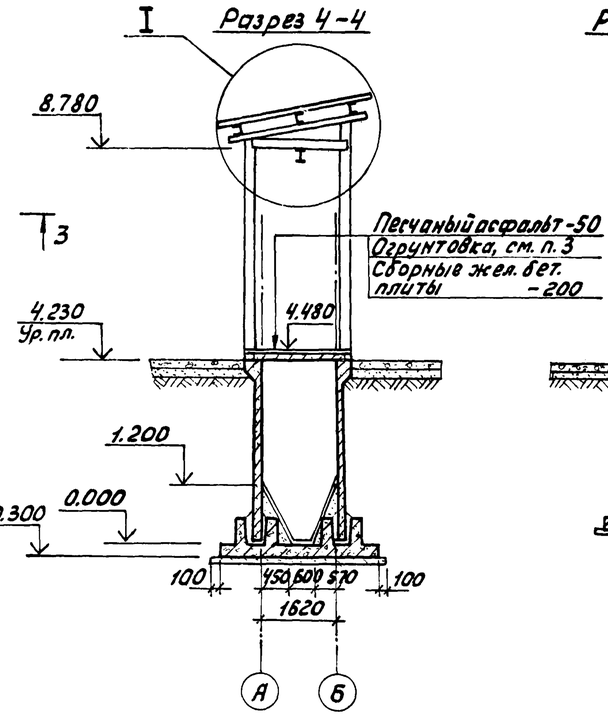
План 2-2



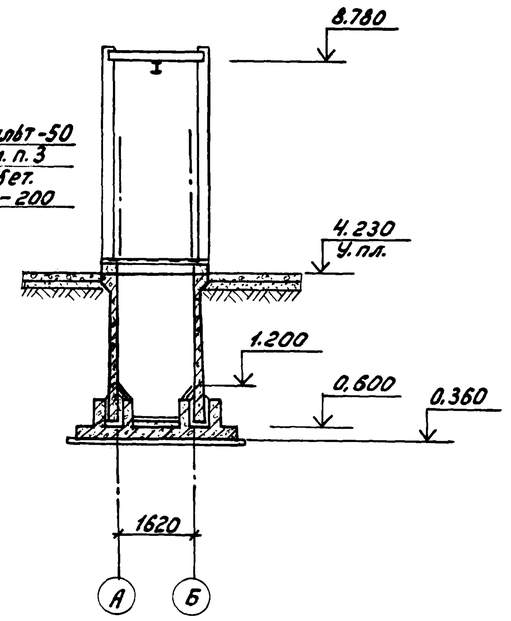
Разрез 3-3

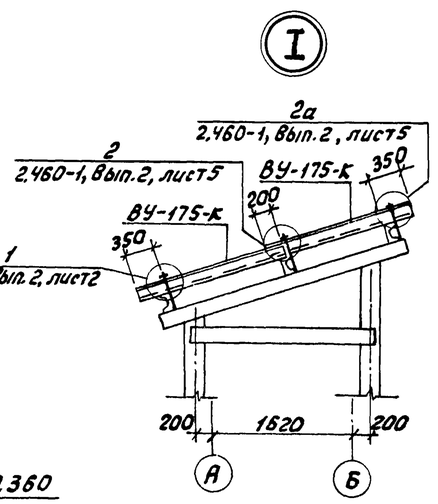


Разрез 4-4



Разрез 5-5



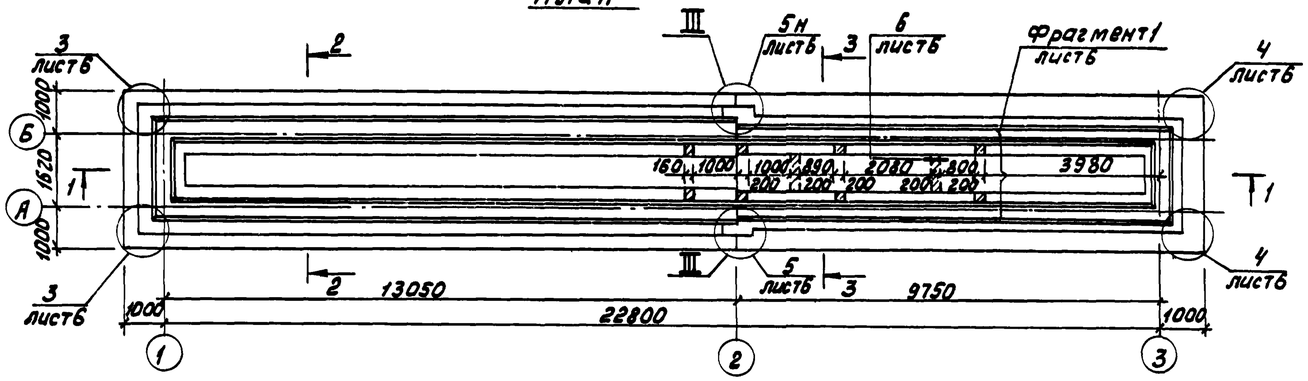


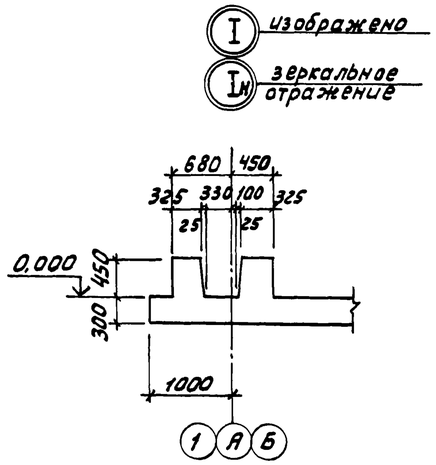
1. Отметка 0,000 - Верх жел. бет. днища отстойника в осях „1-2" соответствует абсолютной отметке [ ].
2. Набетонку по днищу следует выполнять из бетона марки 100. На днище и поверхность набетонки нанести цементную стяжку толщиной 30мм.
3. Огрунтовка должна наноситься за два раза. Состав огрунтовки: битум, растворенный в бензине /50%/50%/.

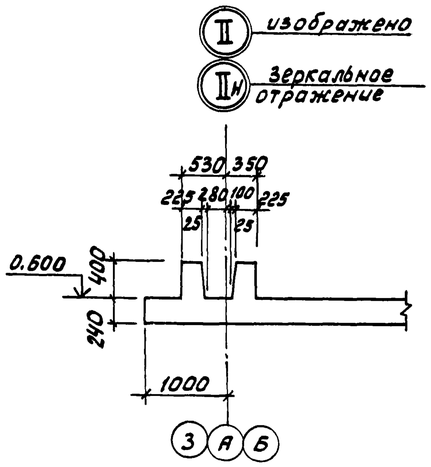
					ТП 902-2-409.86 -КЖ		
Привязан					Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутосжигания котельных	Стадия	Лист	Листов
	Ст. инж.	Виноградов		12.86		Р	3	
	Гл. спец.	Миллер						
	Нач. отд.	Панченко			Планы. Разрезы.	Мосводоканалниипроект		
Инв. №	Н. контр.	Руссин						

Копировал: 21348-01 17 Формат А2

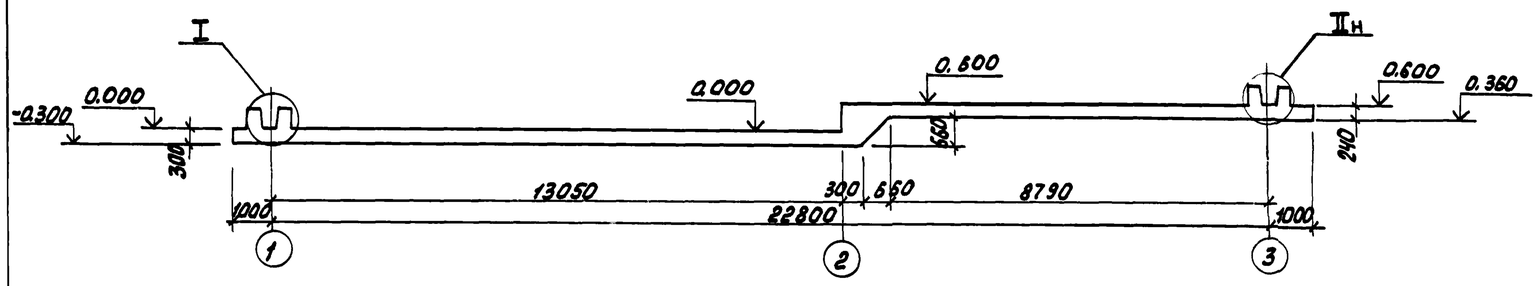
План

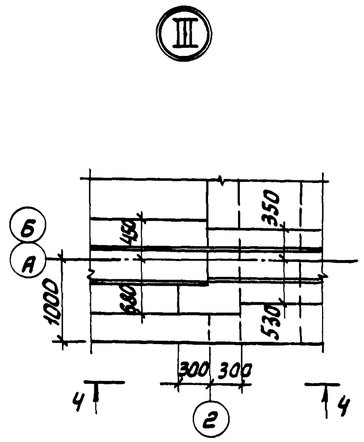




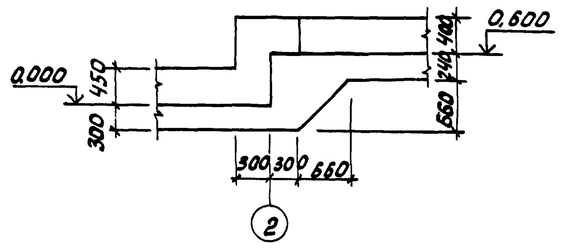


1 – 1

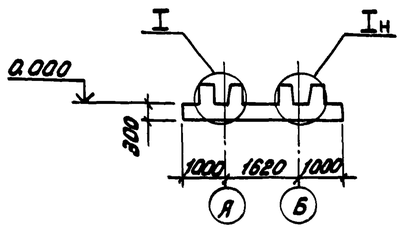




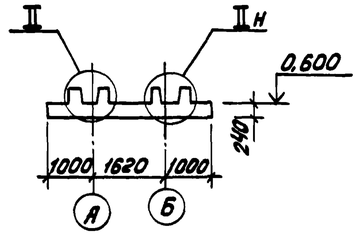
4 – 4



2 – 2



3 – 3



На плане зоны выпусков арматуры из днища условно обозначены

					ТП 902-2-409.86 -КЖ		
Привязан					Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 3 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
	Ст. инж.	Виноградова		12.86		Р	4	
	Гл. спец.	Миллер						
	Нач. отд.	Панченко			Днище. План. Разрезы. Узлы.	Мосводоканалнишпроект		
Инв. N	Н. контр.	Руссин						

Схема раскладки нижних арматурных сеток

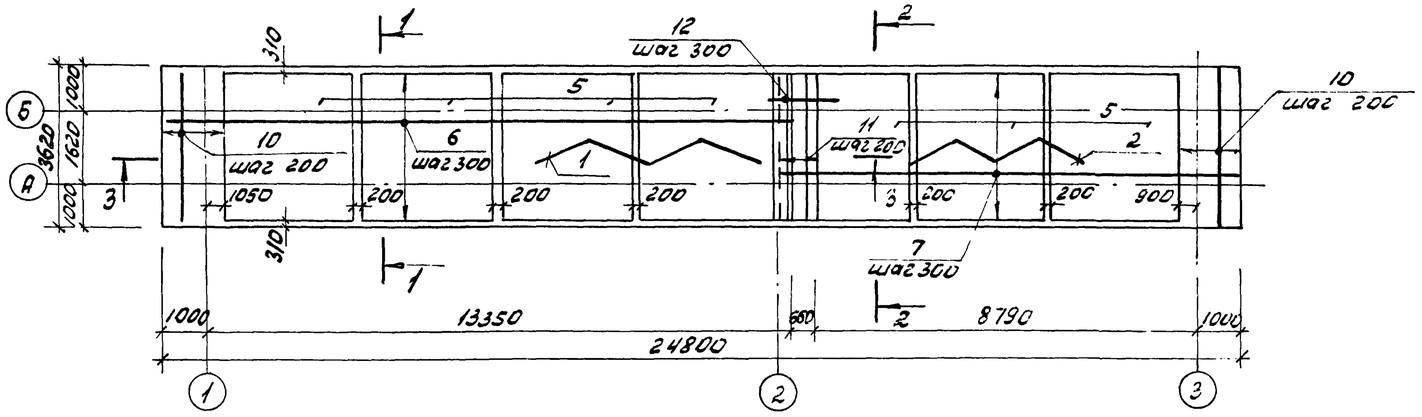
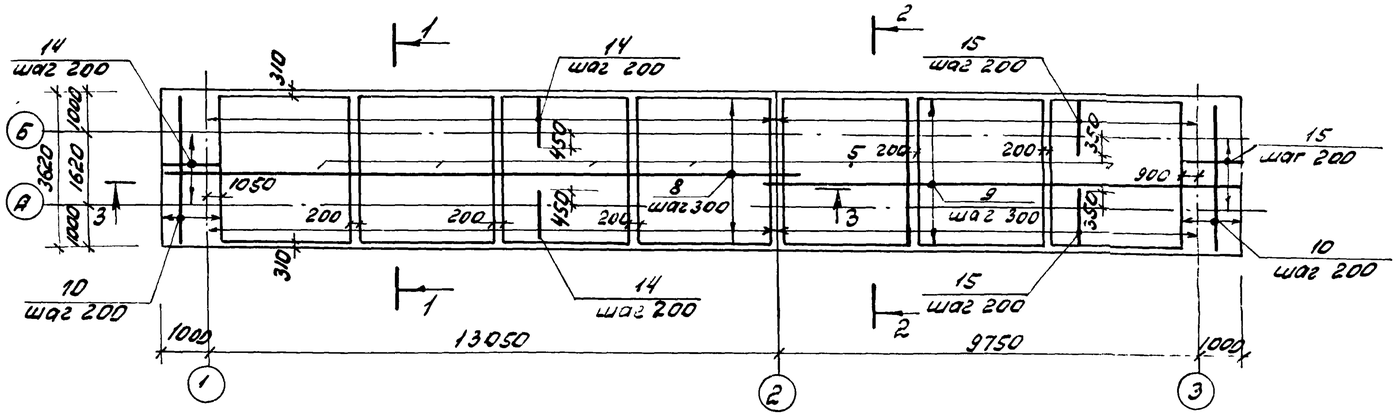
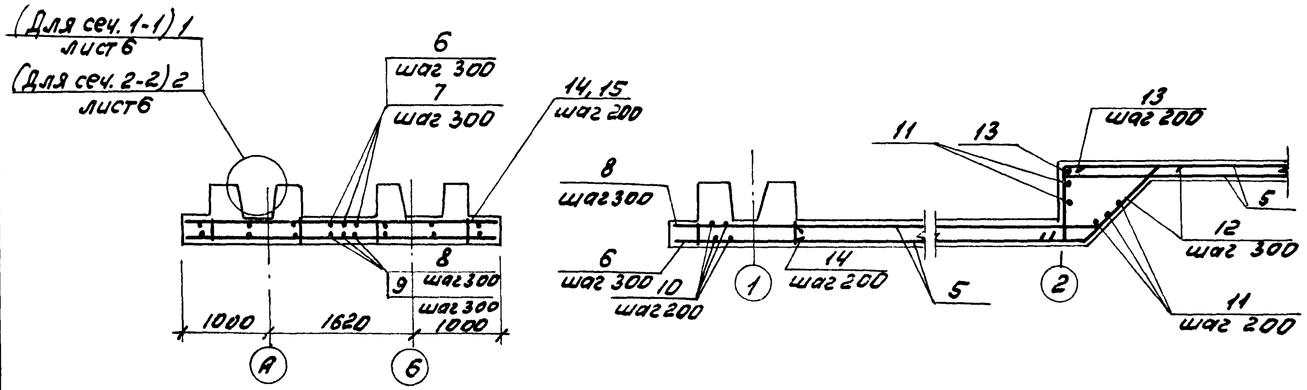


Схема раскладки верхних арматурных сеток



1-1
2-2

3-3



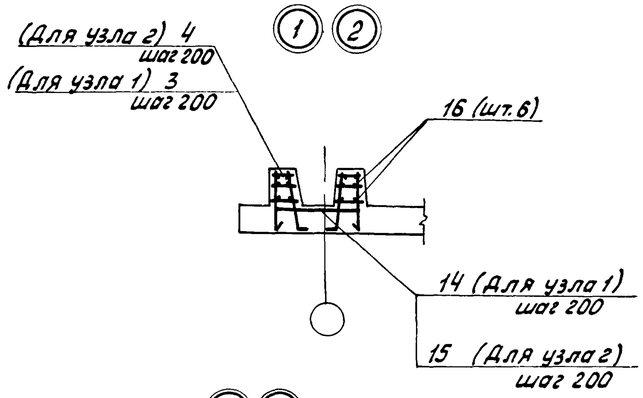
Спецификация к схемам армирования днища

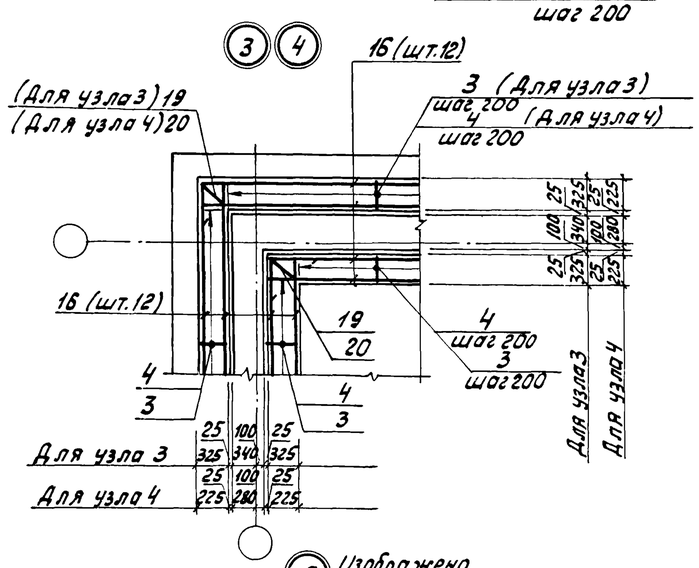
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А3		1	ТП902-2- -КЖИ.КР1	Каркас плоский КР1	2	
А3		2	-01	То же КР2	1	
А4		3	-КЖИ.КР3	" КР3	280	
А4		4	-01	" КР4	214	
		5	1.410-3 вып.1	Сетка арматурная		
				1С $\frac{14АII}{8АI}$ 285×355	14	
				Детали		
Б4		6		Ф14АII ГОСТ5781-82 ℓ=14750	13	17,9кг
Б4		7		Ф14АII ГОСТ5781-82 ℓ=10200	13	12,4кг
Б4		8		Ф14АII ГОСТ5781-82 ℓ=14880	13	18,0кг
Б4		9		Ф14АII ГОСТ5781-82 ℓ=10730	13	13,0кг
Б4		10		Ф10АII ГОСТ5781-82 ℓ=3600	44	2,2кг
Б4		11		Ф14АII ГОСТ5781-82 ℓ=3600	9	4,4кг
Б4		12*		Ф14АII ГОСТ5781-82 ℓ=2300	13	2,7кг
Б4		13*		Ф14АII ГОСТ5781-82 ℓ=1130	13	1,37кг
Б4		14*		Ф18АII ГОСТ5781-82 ℓ=1670	141	3,34кг
Б4		15*		Ф18АII ГОСТ5781-82 ℓ=1300	107	2,6кг
Б4		16		Ф10АII ГОСТ5781-82 ℓ=703пм	—	436кг
Б4		17*		Ф14АII ГОСТ5781-82 ℓ=980	18	1,19кг
Б4		18*		Ф14АII ГОСТ5781-82 ℓ=1380	48	1,67кг
Б4		19*		Ф14АII ГОСТ5781-82 ℓ=1830	4	2,2кг
Б4		20*		Ф14АII ГОСТ5781-82 ℓ=1510	4	1,83кг
Б4		21*		Ф14АII ГОСТ5781-82 ℓ=1450	12	1,75кг
Б4		22*		Ф10АII ГОСТ5781-82 ℓ=1860	6	1,16кг
Б4		23*		Ф10АII ГОСТ5781-82 ℓ=1490	4	0,93кг
				Материалы на днище		
				Бетон марки 200	39,6	$м^3$

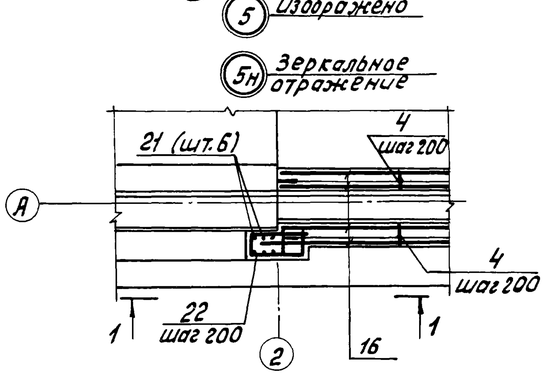
* Позиции 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 – см. ведомость деталей на листе 6.

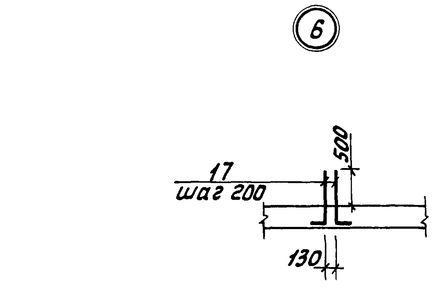
Необходимые технические указания см. на листе 6.

Привязан				ТП 902-2-409.86 -КЖ			
				Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
			Рук.бр. Стежко		Р	5	
			Гл.спец. Миллер				
			Нач.отд. Панченко	Днище. Схема армирования	Мосводоканалниипроект		
			Н.контр. Руссин				
Инв. N							

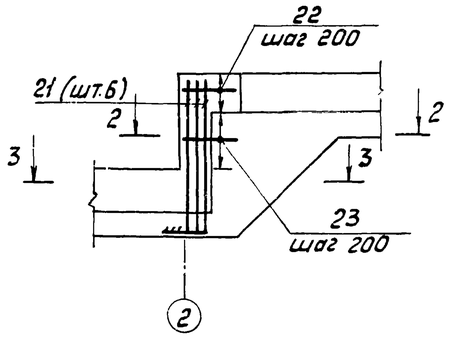




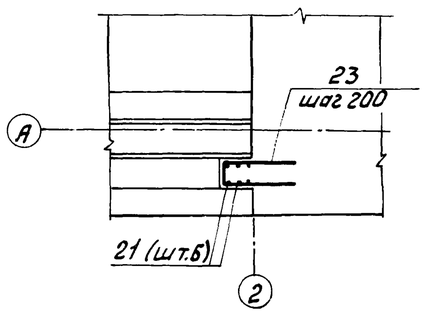




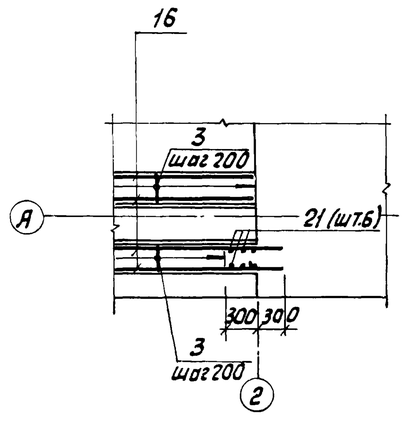
1 - 1



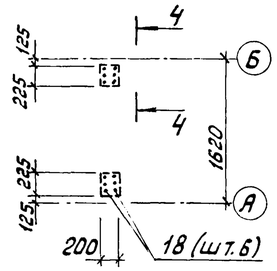
2 - 2



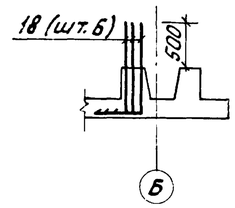
3 - 3



Фрагмент 1



4 - 4



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
12	700 1180 420 850
13	560 150 420
14	270 1130 270
15	210 880 210
17	280 700
18	280 1100
19	720 390 720
20	610 290 610
21	1240 210
22	640 290 930
23	600 290 600

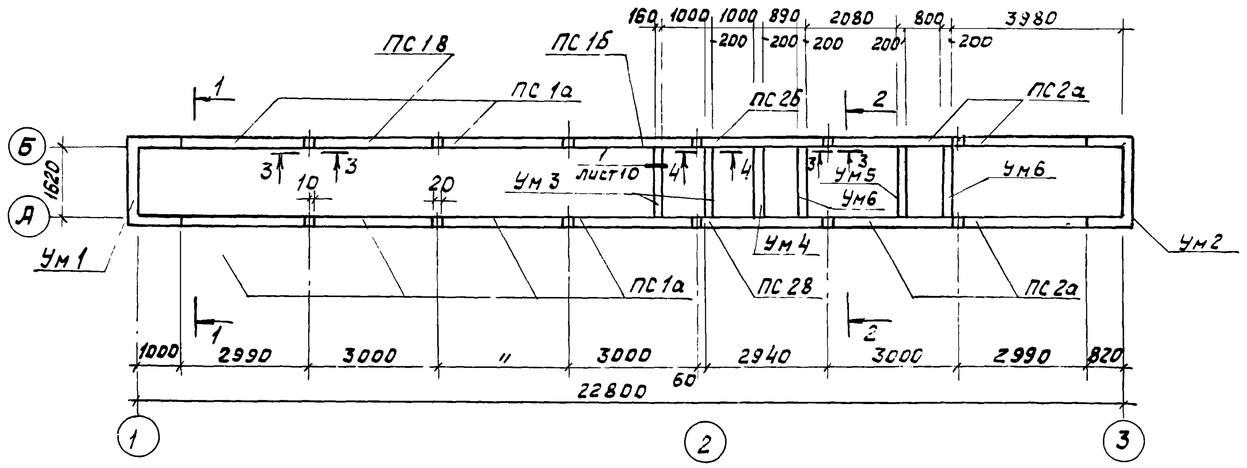
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса									
	AII ГОСТ 5781-82						AI ГОСТ 5781-82			
	ф10	ф14	ф18	ф20		Итого	ф8		Итого	
Днище	519,2	1000,9	750	819		3089,1	854		854	3943,1

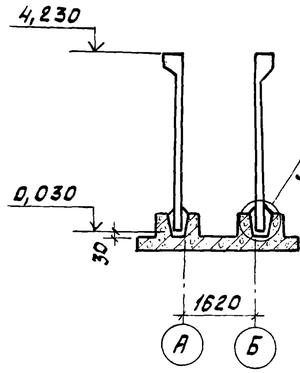
1. Разбивка сеток на план-схеме армирования дана по осям крайних стержней.
2. На план-схеме верхней арматуры расположение каркасов КР3 и КР4 (поз 3 и 4) условно непоказано, см. узлы 3.., 5.
3. Защитный слой бетона для арматуры плиты - 35мм, для арматуры гребней - 25мм.
4. Позиции 6, 7, 8, 9, 16 стыкуются по длине внахлестку на 30 диаметров. Стыки располагаются вразбежку.

					ТП 902-2-409.86 -КЖ	
Привязан					Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
	Рук. бр.	Стежко		12.84		
	Гл. спец.	Миллер				
	Нач. отд.	Панченко			Днище. Схема армирования. Узлы 1... 6.	Мосводоканалниипроект
Инв. N	Н. контр.	Руссин				

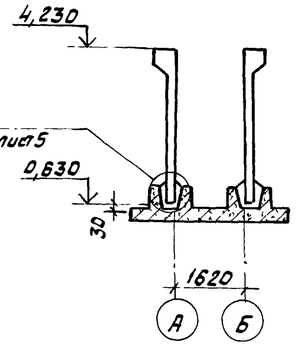
План



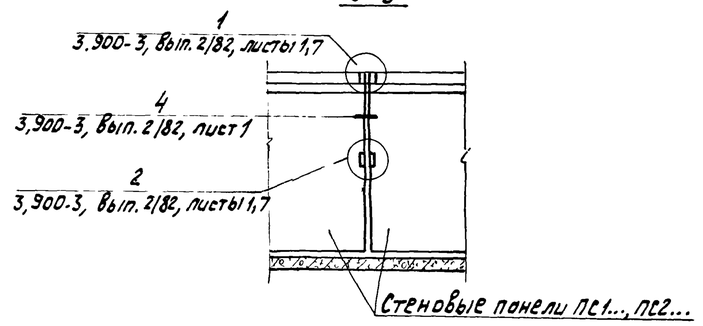
1-1



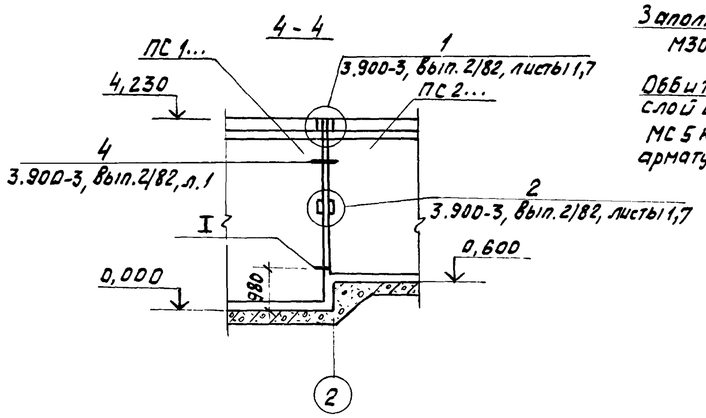
2-2

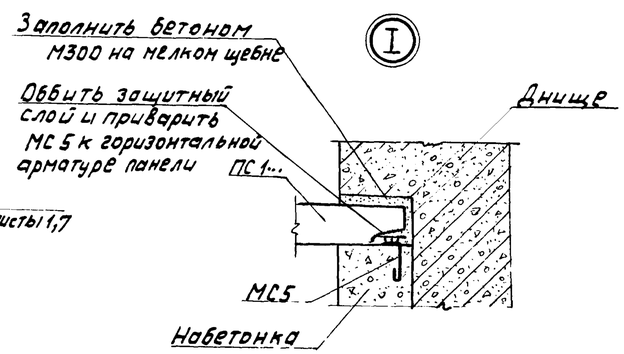


3-3



4-4





Спецификация к схеме расположения стеновых панелей и монолитных участков

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		Сборные элементы			
		Панели стеновые			
ПС 1а	ТП 902-2- -КЖИ.ПС1а	ПС 1а	6	6330	
ПС 1Б	-01	ПС 1Б	1	6330	
ПС 1В	-02	ПС 1В	1	6330	
ПС 2а	ТП 902-2- -КЖИ.ПС2а	ПС 2а	4	4830	
ПС 2Б	-01	ПС 2Б	1	4830	
ПС 2В	-02	ПС 2В	1	4830	
		Монолитные элементы			
Ум 1	лист 8	Участок монолитный Ум 1	1		
Ум 2	лист 9	То же Ум2	1		
Ум 3	лист 10	" Ум3	1		
Ум 4	лист 11	" Ум4	1		
Ум 5	лист 11	" Ум5	1		
Ум 6	лист 11	" Ум6	2		
		Монтажные узлы			
	3.900-3 В. 2/82	Узел 1 для панелей ПС1...	8		
МС1	ТП 902-2- -КЖИ.МС1	МС 1	48	0,37	
	3.900-3 В. 2/82	Узел 2 для панелей ПС1...	8		
МС2	ТП 902-2- -КЖИ.МС1-01	МС2	32	0,23	
	3.900-3 В. 2/82	Узел 1 для панелей ПС2...	4		
МС1	ТП 902-2- -КЖИ.МС1	МС1	24	0,37	
	3.900-3 В. 2/82	Узел 2 для панелей ПС2...	4		
МС4	ТП 902-2- -КЖИ.МС-02	МС4	16	0,16	
		Узел I - шт. 2			на данном листе
МС5	ТП 902-2- -КЖИ.МС-03	МС5	2	0,53	
		Узел 1- шт. 1			На листе 10
МС6	ТП 902-2- -КЖИ.МС6	МС 6	2	0,63	
МС7	-01	МС7	2	1,26	
МС8	-02	МС8	1	22,6	

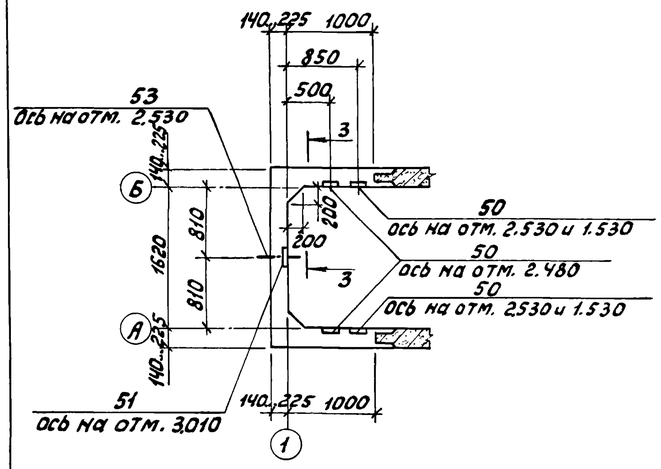
1. Стеновые панели следует устанавливать в паз днища по слою свежеуложенного цементного раствора и заделывать бетоном марки 300 на мелком щебне (см. узел 17, серии 3.900-3, вып. 2/82, лист 5)
2. Указания по заделке вертикальных стыков между панелями см. серию 3.900-3, вып. 2/82.
3. Поверхности монолитных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

ТП 902-2-409.86 -КЖ

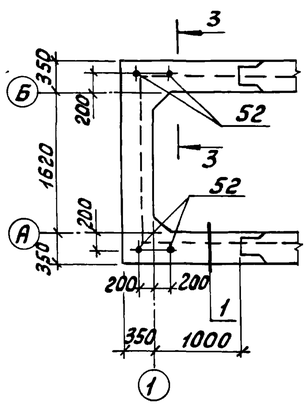
Привязан				Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Инв. №	Гл. инж.	Виноградова	12.84		
	Гл. спец.	Миллер			
	Нач. отд.	Панченко		Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков	Мосводоканалниипроект
	Н. контр.	Руссин			

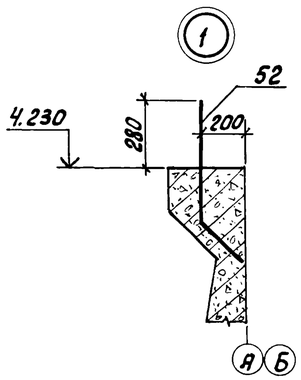
Ум 1

1-1

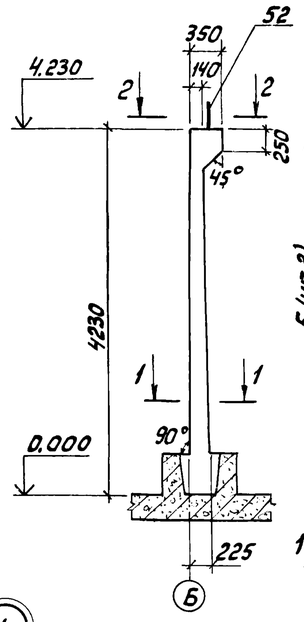


2-2



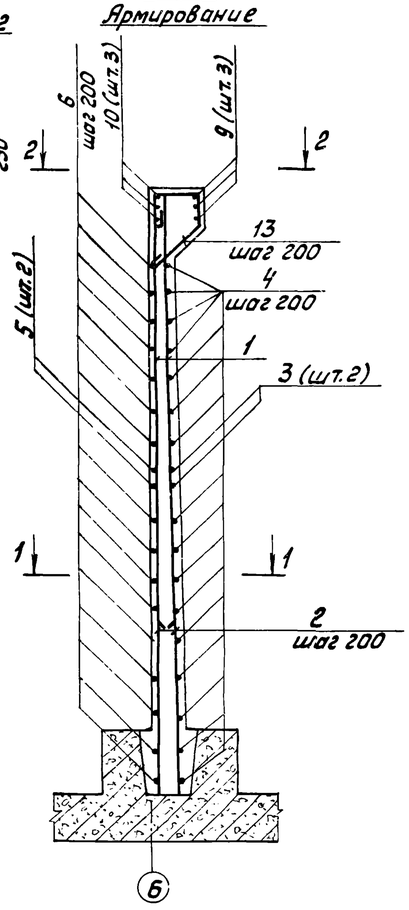


3-3

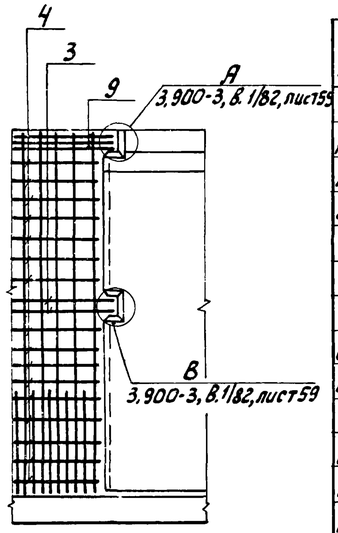


3-3

Армирование

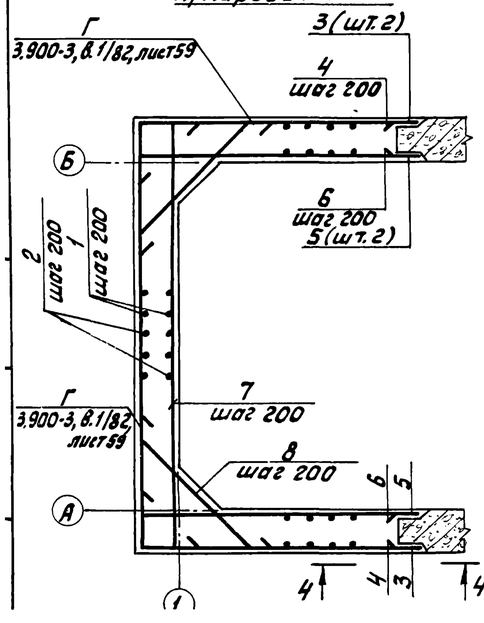


4-4



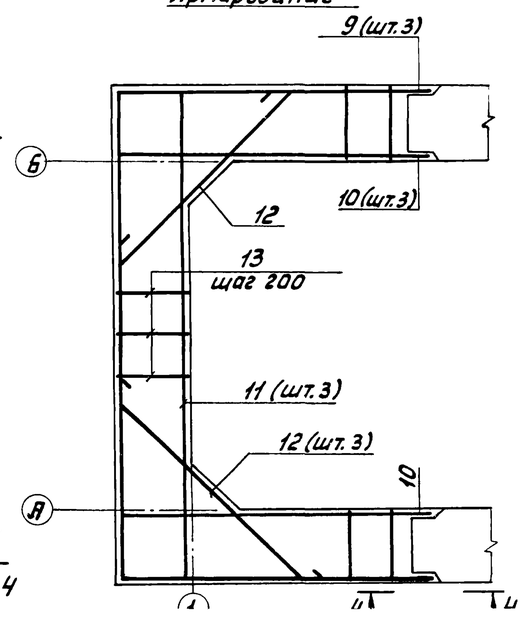
1-1

Армирование



2-2

Армирование



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	1245, 1900, 1245
4	1100, 120, 1820...2000, 1100, 1190
5	120, 1245
6	100, 1100...1190
7	100, 1820...2000, 100
8	120, 540...760, 120
9	1445, 2270, 1445
12	150, 1130, 150
13	215, 384, 215, 400

Спецификация к схемам армирования монолитного участка Ум 1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А3		50	ТП 902-2- -КЖИ.Мн1	Изделие закладное Мн1	6	
А3		51	-01	То же Мн2	1	
А4		52	ТП 902-2- -КЖИ.Мн3	" Мн3	4	
–		53	5.900-2	Сальник Ду 400 ℓ=200	1	
				Детали		
				ф10 А III ГОСТ 5781-82		
Б4		1		ℓ=4220	40	2,6кг
Б4		2		ℓ=1250	32	0,8кг
				ф12 А III ГОСТ 5781-82		
Б4		3*		ℓ=4390	2	3,9кг
Б4		4*		ℓср.=4200	16	3,7кг
Б4		5*		ℓ=1345	4	1,2кг
Б4		6*		ℓср.=1245	32	1,1кг
Б4		7*		ℓср.=2110	19	1,9кг
Б4		8*		ℓср.=890	34	0,8кг
				ф14 А III ГОСТ 5781-82		
Б4		9*		ℓ=5100	3	6,2кг
Б4		10		ℓ=1390	6	1,7кг
Б4		11		ℓ=2270	3	2,8кг
Б4		12*		ℓ=1430	6	1,7кг
Б4		13*		ф6 А I ГОСТ 5781-82 ℓ=1200	20	0,3кг
				Материалы		
				Бетон марки 200	4	м³

*Поз. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13 – см. Ведомость деталей.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные										Общий расход
	Арматура класса						Всего	Арматура класса			Сталь круглая			Прокат марки			Всего	
	А I		А III					А II			ВСт3кп2							
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82			ГОСТ 2590-71			ГОСТ 103-76			ГОСТ 19903-74			
	ф6	Итого	ф10	ф12	ф14	Итого		ф12	ф16	Итого	20		Итого	-200×8		Итого	-320×10	Итого		
Ум 1	6.0	6.0	129.6	170.8	47.4	347.8	353.8	5.4	1.9	7.3	9.2		9.2	15.0		15.0	8.1	8.1	39.6	393.4

1. Защитный слой бетона принят 25мм.
2. Поз. 3, 5, 9, 10 приварить к закладным деталям примыкающих панелей в соответствии с указаниями серии 3.900-3, Вып. 1/82 и Вып. 2/82.

ТП 902-2-409 86 -КЖ

Привязан

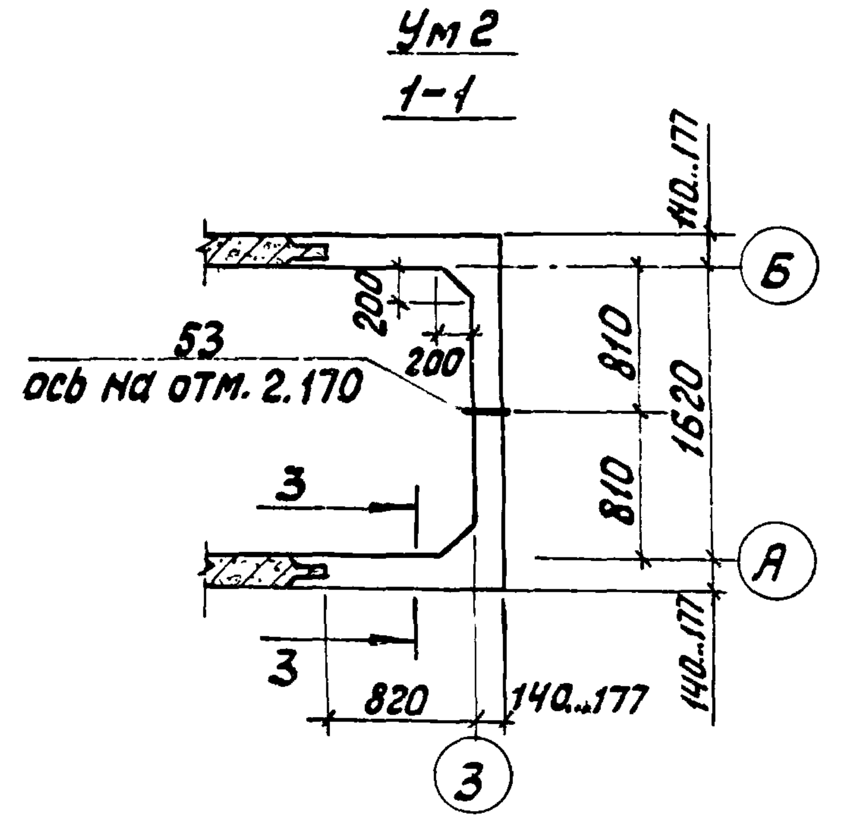
Гл. инж.	Виноградова		12.84
Гл. спец.	Миллер		
Нач. отд.	Панченко		
Н. контр.	Руссин		

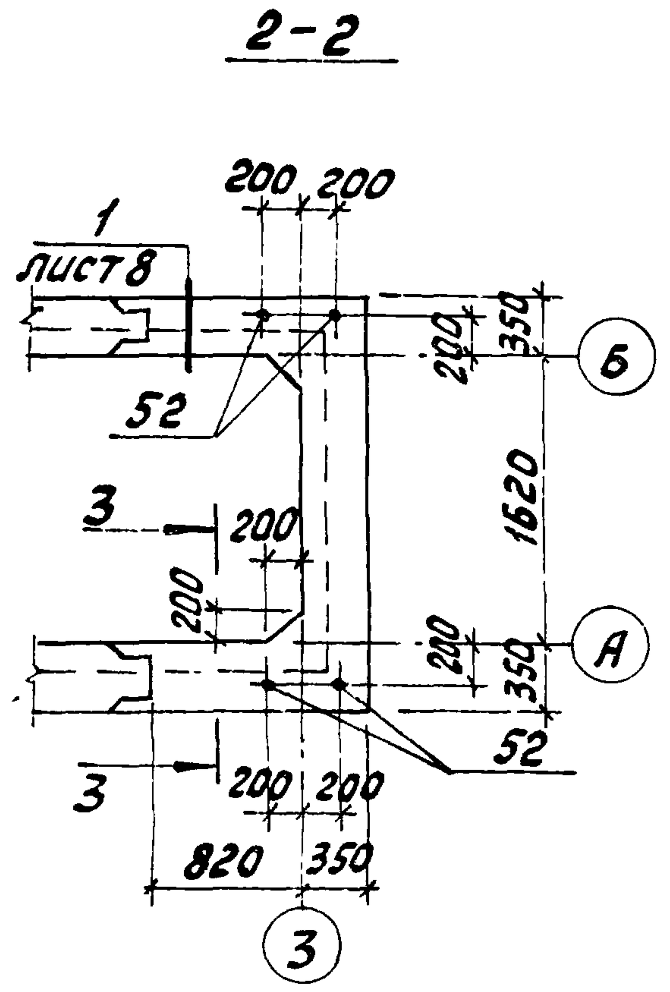
Очистные сооружения затазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутоснабжения котельных

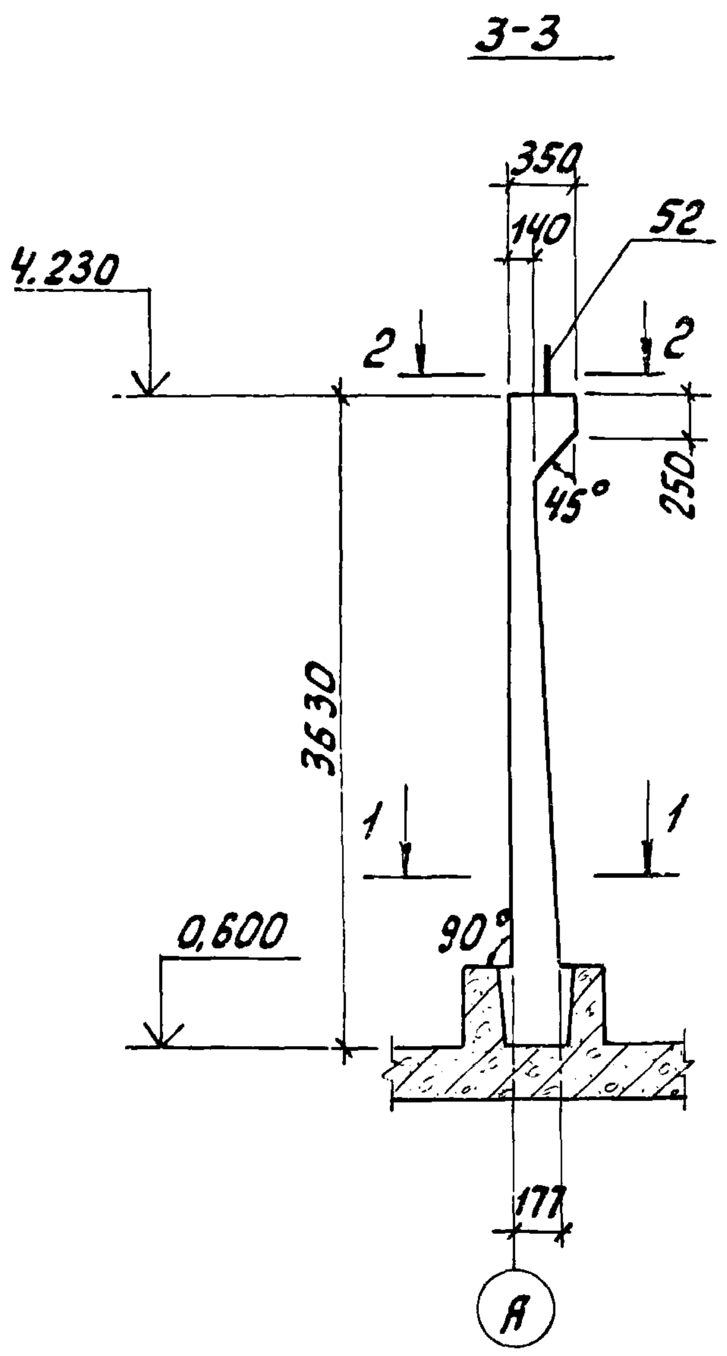
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

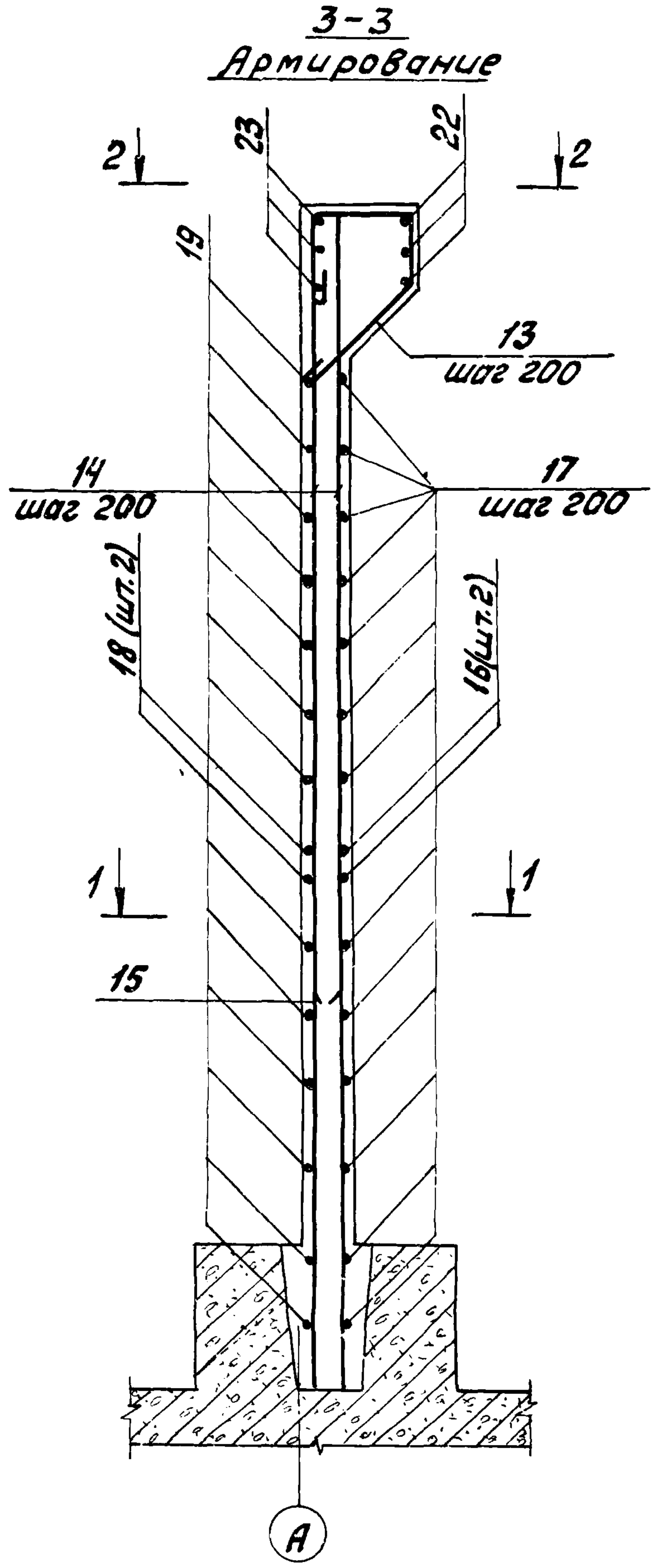
Монолитный участок Ум 1

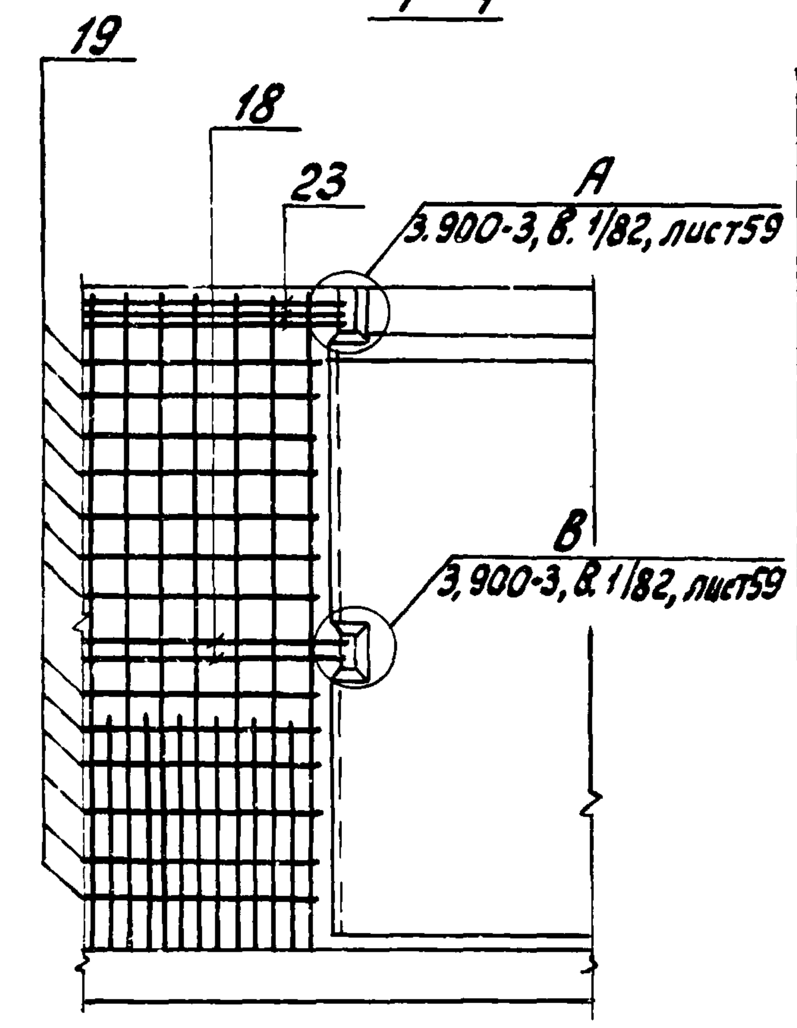
Мосводоканалниипроект





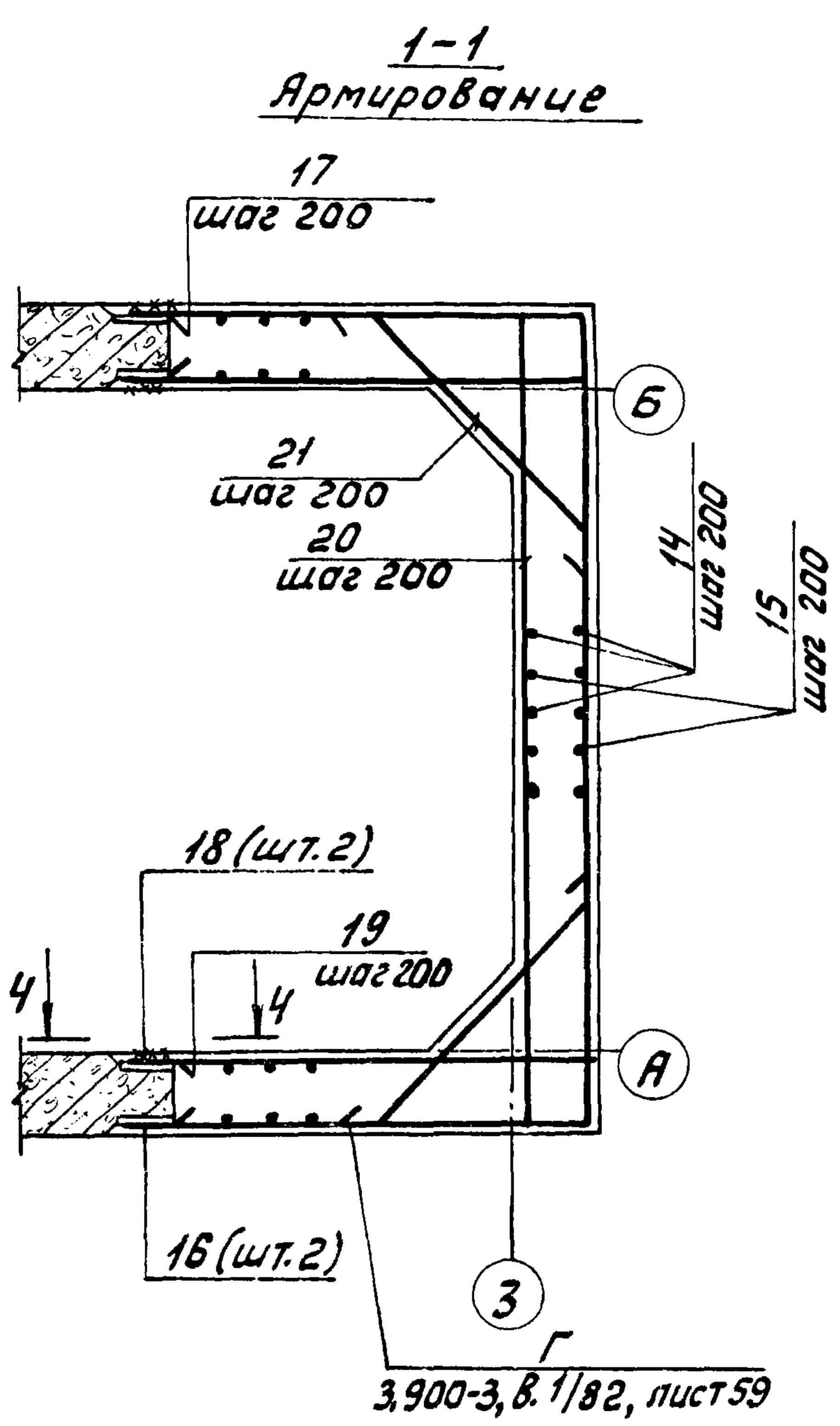


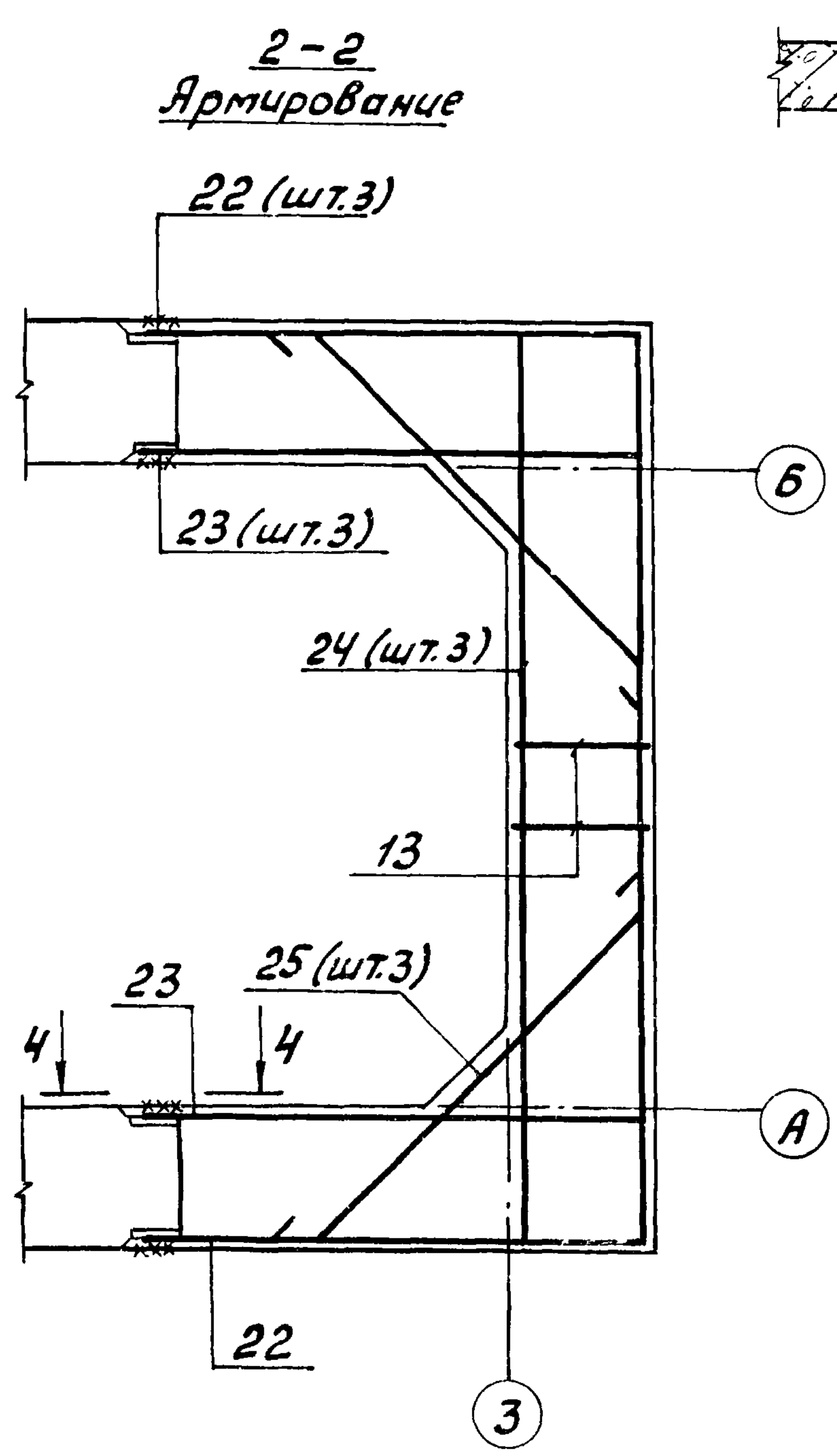




Ведомость деталей.

Поз.	Эскиз
13	213 284 215 400
16	1070 1900 1070
17	950 920 1820...2000 950 920
19	920... 950
21	100 540...640 100
22	1235 2265 1235
25	100 1130 100





Спецификация к схемам армирования монолитного участка Ум2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А4		52	ТП 902-2- -КЖИ.Мн3	Изделие закладное Мн3	4	
–		53	5.900-2	Сальник Dу 400 ℓ=200	2	
				Детали		
Б4		13*		Ф6АI ГОСТ 5781-82 ℓ=1200	22	0,3 кг
				Ф10АIII ГОСТ 5781-82		
Б4		14		ℓ=3620	40	2,2 кг
Б4		15		ℓ=1200	32	0,8 кг
Б4		16*		ℓ=4040	2	2,5 кг
Б4		17*		ℓср.=3780	13	2,4 кг
Б4		18		ℓ=1070	4	0,7 кг
Б4		19*		ℓср.=935	26	0,6 кг
Б4		20		ℓ=1820	18	1,1 кг
Б4		21*		ℓср.=790	28	0,5 кг
				Ф14АIII ГОСТ 5781-82		
Б4		22*		ℓ=4735	3	5,7 кг
Б4		23		ℓ=1210	6	1,5 кг
Б4		24		ℓ=2265	3	2,8 кг
Б4		25*		ℓ=1330	6	1,6 кг
				Материалы		
				Бетон марки 200	2.8	м³

* Поз. 13, 16, 17, 19, 21, 22, 25 – см. Ведомость деталей.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные								Общий расход
	Арматура класса						Всего	Сталь круглая							Всего	
	АI		АIII					ГОСТ 2590-71								
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82													
	Ф6	Итого	Ф10	Ф14		Итого		20						Итого		
Ум2	6.6	6.6	202.1	44.1		246,2	252,8	9,2						9,2	9,2	262,0

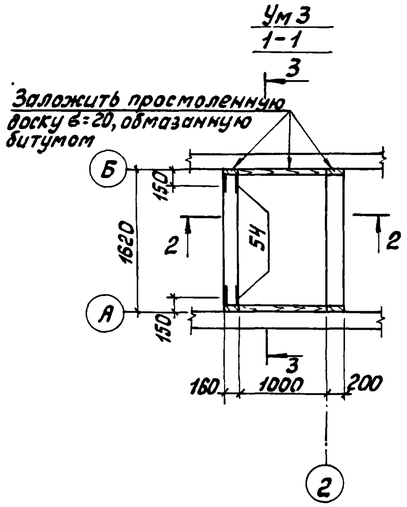
1. Защитный слой бетона принят 25мм.

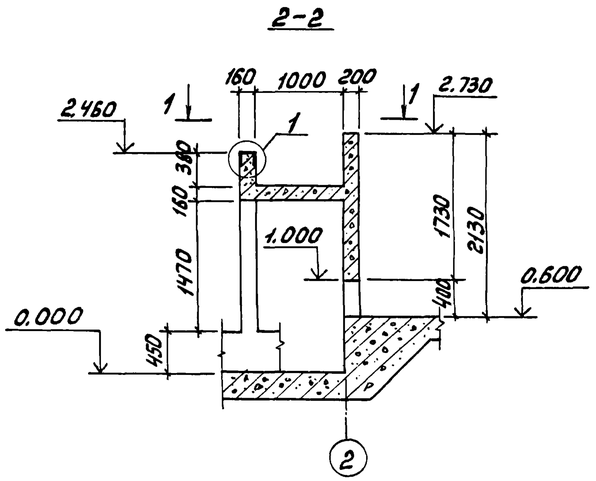
2. Поз. 16, 18, 22, 23 приварить к закладным деталям примыкающих панелей в соответствии с указаниями серии 3.900-3, вып. 1/82 и вып. 2/82.

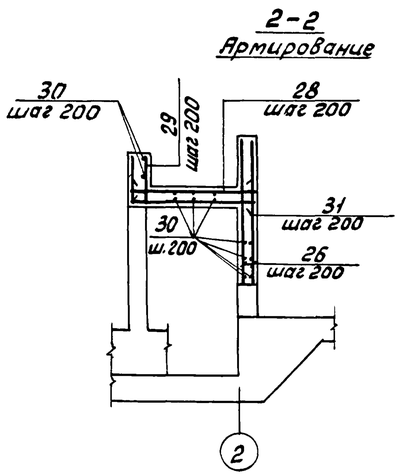
ТП 902-2-409.86 -КЖ			
Привязан			
Ст. инж.	Виноградова		12.84
Гл. спец.	Миллер		
Нач. отд.	Панченко		
Н. контр.	Руссин		
Инв. N			

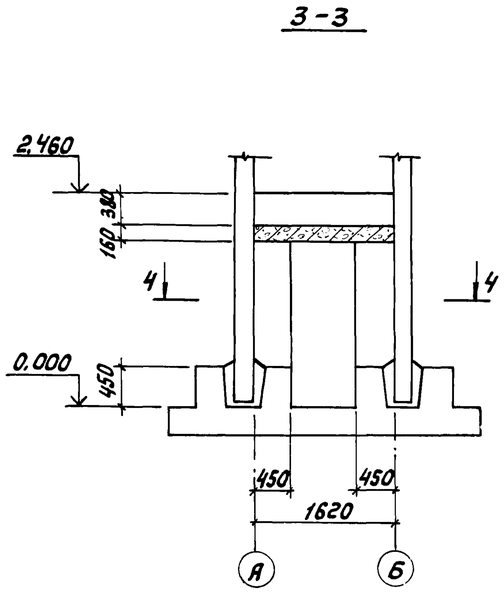
Наименование	Стадия	Лист	Листов
Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Р	9	
Монолитный участок Ум2	МосВодоканалНИИпроект		

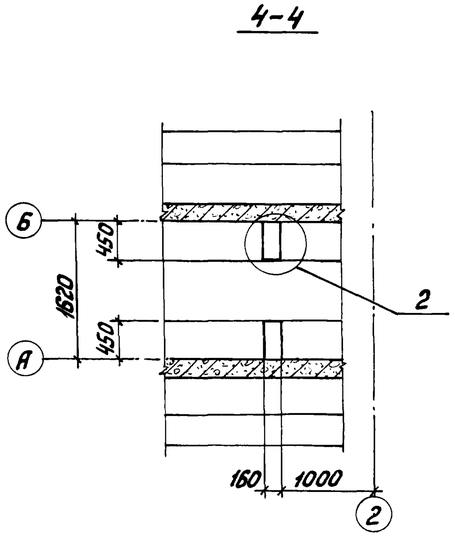
Копировал: 21348-01 23 Формат А2

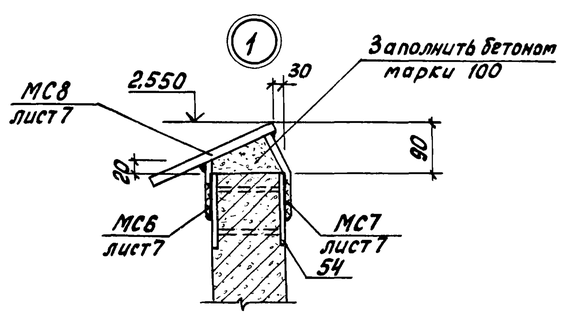


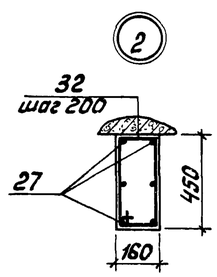












Ведомость деталей.

Поз.	Эскиз
28	170 1310 170
29	120 500
31	500 1310 170
32	120 480 400 190

Спецификация к схемам армирования монолитного участка Ум3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А3		54	ТП 902-2- -КЖИ.Мн1-02	Изделие закладное Мн4	2	
				Детали		
				ф14 А III ГОСТ 5781-82		
Б4		26		ℓ=1710	18	2,1 кг
Б4		27		ℓ=2000	12	2,5 кг
				ф10 А III ГОСТ 5781-82		
Б4		28*		ℓ=1650	9	1 кг
Б4		29*		ℓ=620	9	0,4 кг
Б4		30		ℓ=1560	36	1 кг
Б4		31*		ℓ=1980	9	1,2 кг
Б4		32*		ф6 А I ГОСТ 5781-82 ℓ=1190	16	0,27 кг
				Материалы		
				Бетон марки 200	1,3	$м^3$

* Поз. 28, 29, 31, 32 – см. ведомость деталей.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные					Общий расход
	Арматура класса					Всего	Арматура класса		Прокат марки		Всего	
	А I		А III				А II		ВСт3кп2			
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82		ГОСТ 103-76			
	ф6	Итого	ф10	ф14	Итого		ф10	Итого	-150×8	Итого		
Ум3	4,3	4,3	59,4	68	127,4	131,7	0,8	0,8	5,6	5,6	6,4	138,1

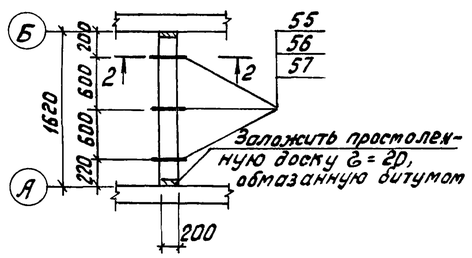
1. Защитный слой бетона принят 25 мм.
2. Положение МС8 следует уточнить при монтаже оборудования после чего зафиксировать пластинами МС6 и МС7 на сварке.

Привязан	Ст.инж.	Виноградова	12.84	ТП 902-2-409.86 -КЖ	
	Гл.спец.	Миллер		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
	Нач.отд.	Панченко			
Инв. N	Н.контр.	Руссин		Монолитный участок Ум3	Мосводоканал НИИпроект

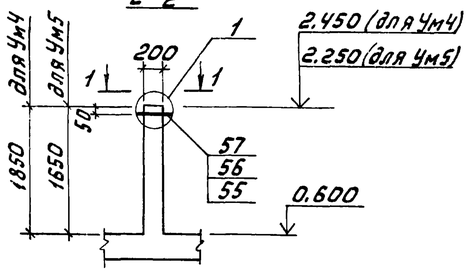
Копировал: 21348-01 24

Ум4, Ум5

1-1

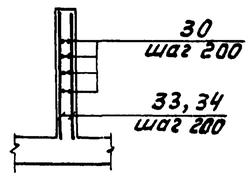


2-2



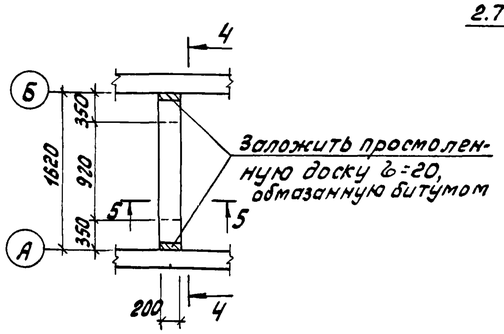
2-2

Армирование



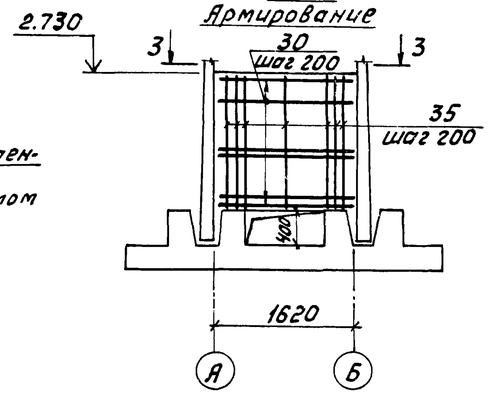
Ум6

3-3



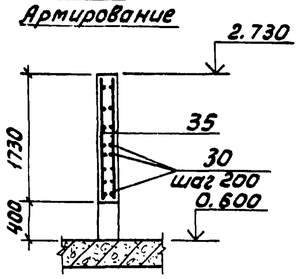
4-4

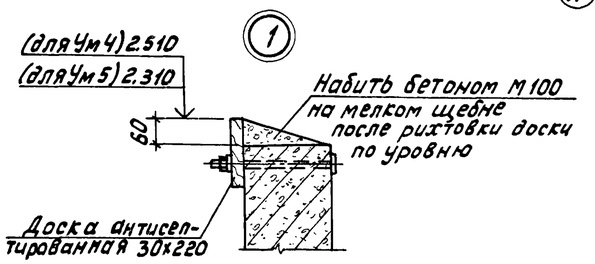
Армирование



5-5

Армирование





Спецификация к схемам армирования монолитных участков Ум4, Ум5, Ум6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум4		
				Детали		
				ФЮАIII ГОСТ 5781-82		
БЧ		30		ℓ=1560	20	1кг
БЧ		33		ℓ=1830	18	1,1кг
				Стандартные изделия		
БЧ		55		Болт М16х280 ГОСТ 7798-70*	3	0,48кг
БЧ		56		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	3	0,033кг
БЧ		57		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	3	0,011кг
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,6	м³
				Ум5		
				Детали		
				ФЮАIII ГОСТ 5781-82		
БЧ		30		ℓ=1560	18	1кг
БЧ		34		ℓ=1630	18	1кг
				Стандартные изделия		
БЧ		55		Болт М16х280 ГОСТ 7798-70*	3	0,48кг
БЧ		56		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	3	0,033кг
БЧ		57		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	3	0,011кг
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,52	м³
				Ум6		
				Детали		
				ФЮАIII ГОСТ 5781-82		
БЧ		30		ℓ=1560	18	1кг
БЧ		35		ℓ=1710	18	1,1кг
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,55	м³

1. Защитный слой бетона принят 25мм.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего	Общий расход
	Арматура класса AIII ГОСТ 5781-82						
	ф10				Итого		
Ум4	39,8				39,8	39,8	39,8
Ум5	36				36	36	36
Ум6	37,8				37,8	37,8	37,8

Привязан

Инв. N

ТП 902-2-409.86 -КЖ

Гл. инж.	Виноградова		12.84
Гл. спец.	Миллер		
Нач. отд.	Панченко		
Н. контр.	Руссин		

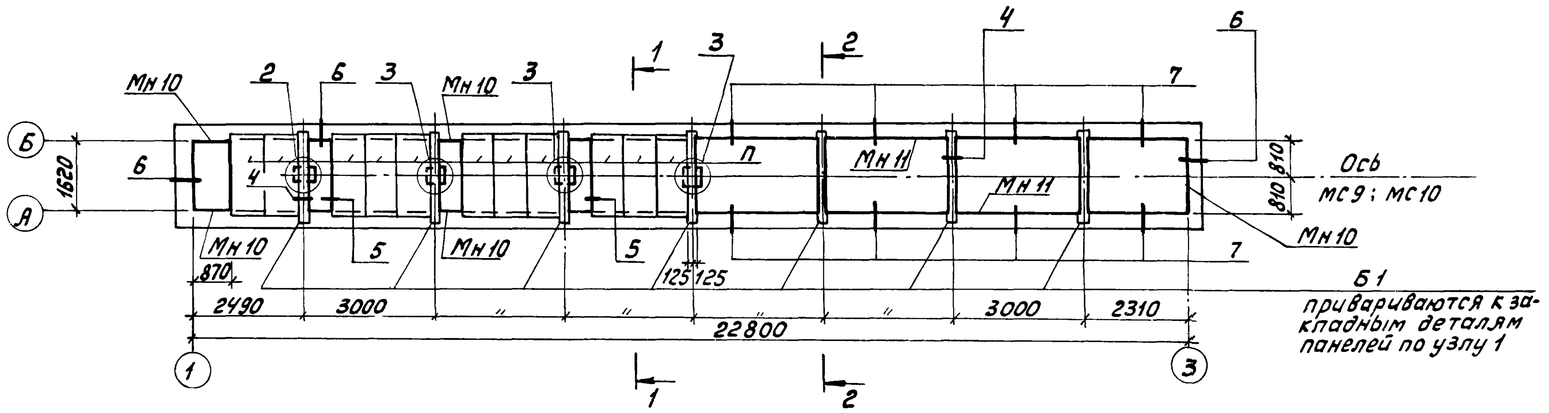
Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутосжигания котельных

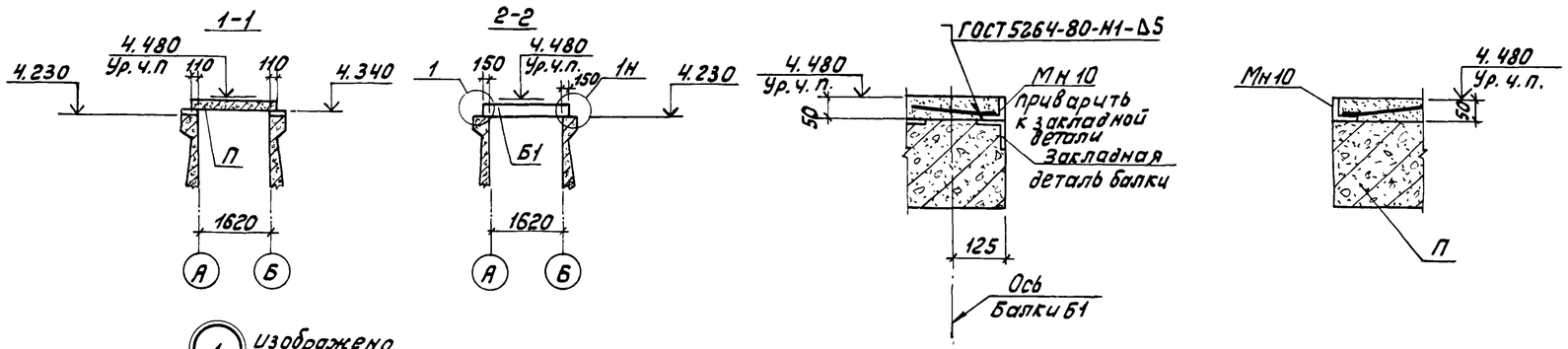
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

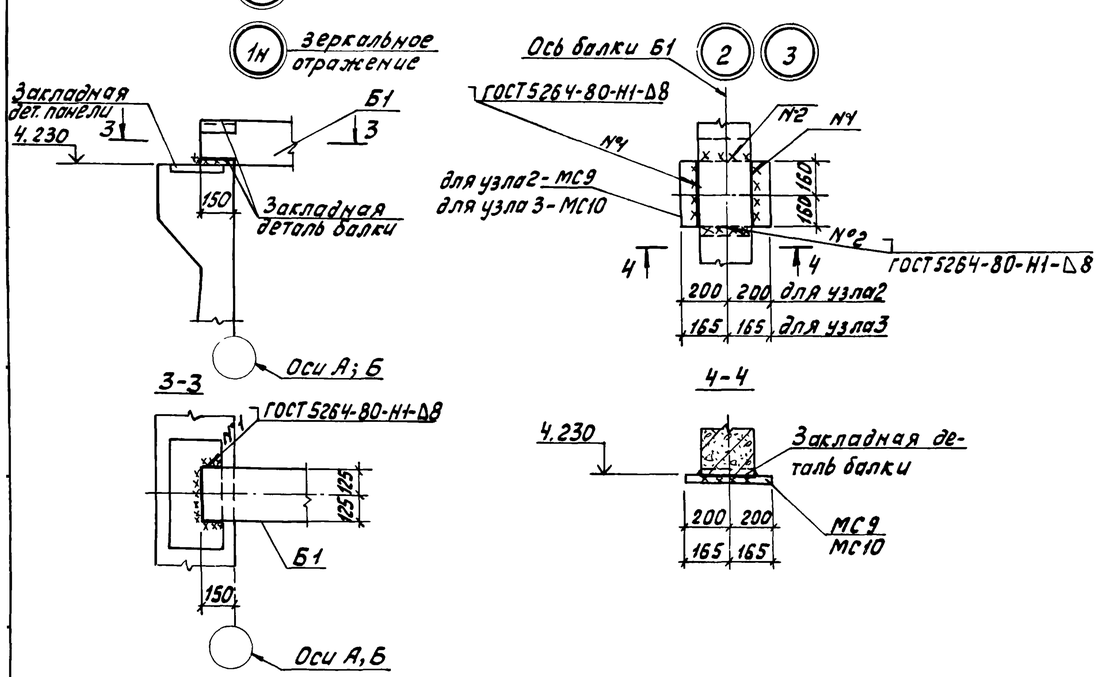
Монолитные участки Ум4... Ум6

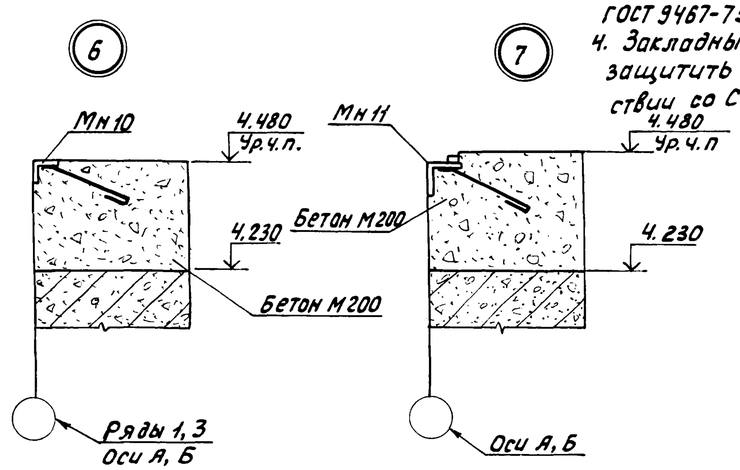
Мосводоканалниипроект

План









Спецификация к схеме расположения плит перекрытий

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборные элементы			
П	3.006.1-2/82 вып.1-2	Плита П14д-3	11	310	
Б1	ТП 902-2- -КЖИ.Б1	Балка Б1	7	250	
		Изделия закладные			
Мн10	ТП 902-2- -КЖИ.Мн10	Мн10	31п.м	4,1	
Мн11	-01	Мн11	21п.м	8,8	
		Соединительные элементы			
		Узел 2 - шт. 1			
мс9	ТП 902-2- -КЖИ.МС6-03	мс9	1	12,1	
		Узел 3 - шт. 3			
мс10	ТП 902-2- -КЖИ.МС6-04	мс10	3	10,0	

1. Закладную деталь балки Б1 следует приварить к закладным деталям панелей двумя фланговыми швами длиною не менее 100мм.
2. После окончания сварки, сварные швы и поврежденные места закладных деталей балки и панели защитить оцинкованием, слоем не менее 0,2 мм в соответствии со СНиП II-28-73.*
3. Ручную 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 902-2-409.86 -КЖ

Привязан

Ст. инж.	Виноградова		12.84
Гл. спец.	Миллер		
Нач. отд.	Панченко		
Н. контр.	Руссин		

Инв. №

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутоснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема расположения плит перекрытий на отм. 4.480

Мосводоканалниипроект

Схема расположения щитов
План на отм. 4.480

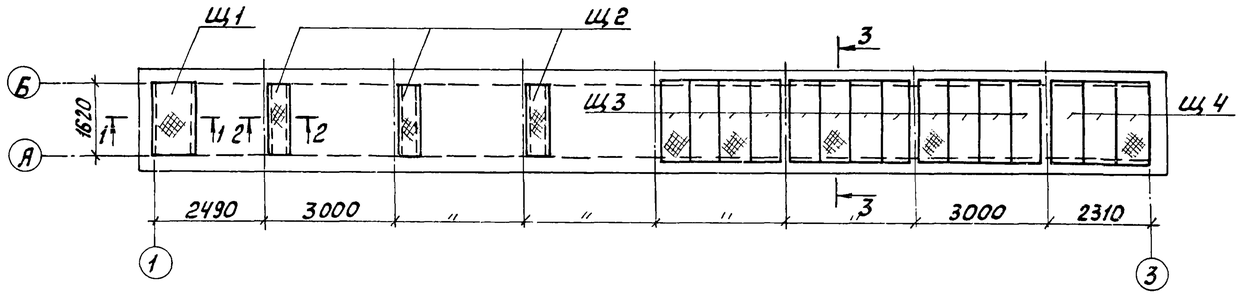
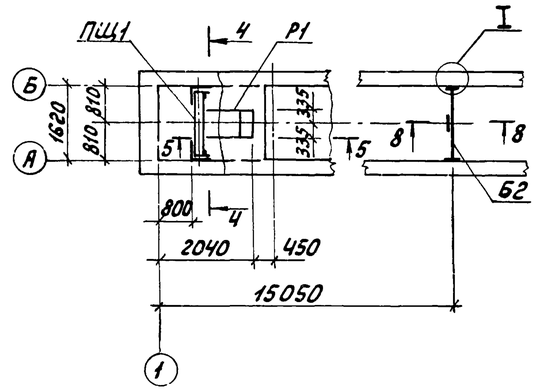
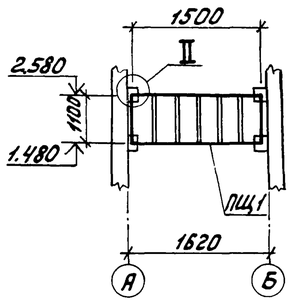


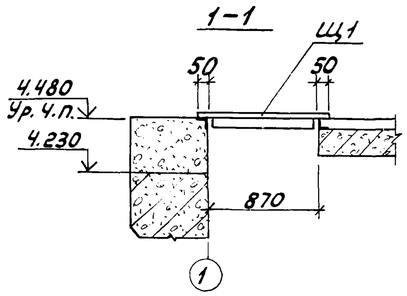
Схема расположения щелевой перегородки, рамы и балки
План на отм. 4.480



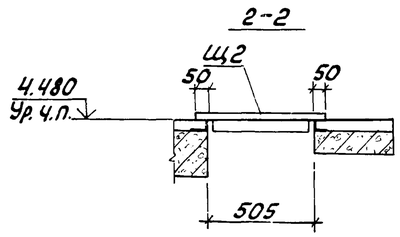
4-4



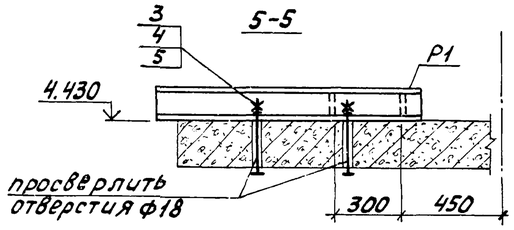
1-1



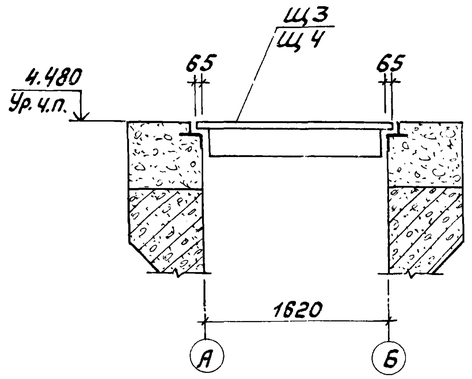
2-2

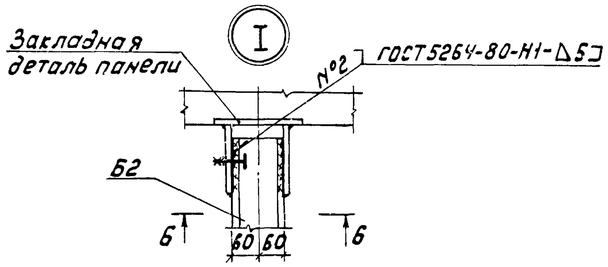


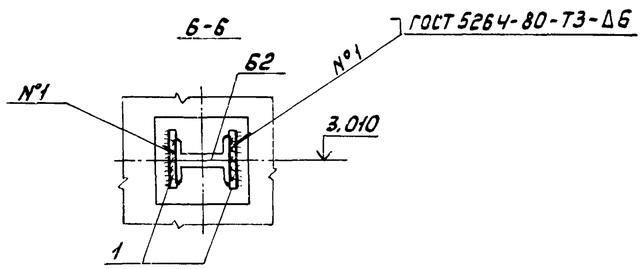
5-5

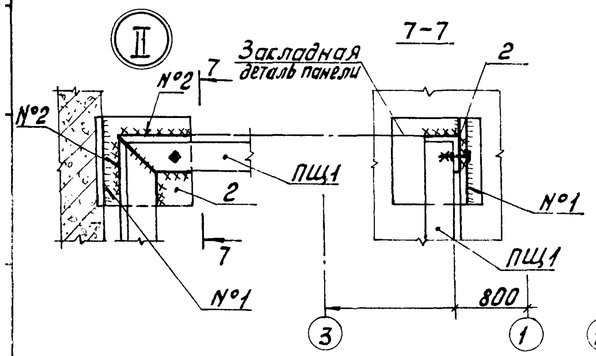


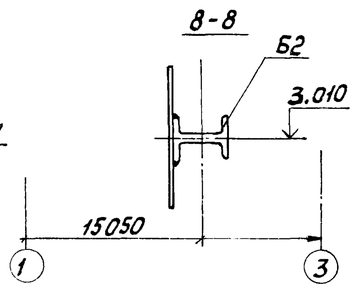
3-3











Спецификация к схемам расположения щитов, щелевой перегородки, рамы и балки

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Щ1	ТП 902-2- -КЖН.Щ1	Щит съемный Щ1	1	113,2	
Щ2	-01	То же Щ2	3	70,95	
Щ3	-КЖН.Щ3	" Щ3	12	126,6	
Щ4	-01	" Щ4	3	139,6	
Р1	ТП 902-2- -КЖН.Р1	Рама Р1	1	41,3	
ПЩ1	-КЖН.ПЩ1	Перегородка щелевая ПЩ1	1	66	
Б2	-КЖН.Б2	Балка Б2	1	42,6	
		Элементы крепления			
1		Лист 8×150×150	4	1,42	
2		Лист 8×200×200	4	2,52	
3		Болт М16×280	6	0,5	
4		Гайка М16	6	0,034	
5		Шайба 16	6	0,012	

Привязан

Инв. №

Ст. инж.	Виноградова		12.84
Рук. бр.	Стежко		
Гл. спец.	Миллер		
Нач. отд.	Панченко		
Н. контр.	Русеин		

ТП 902-2-409.86 -КЖ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутоснабжения котельных

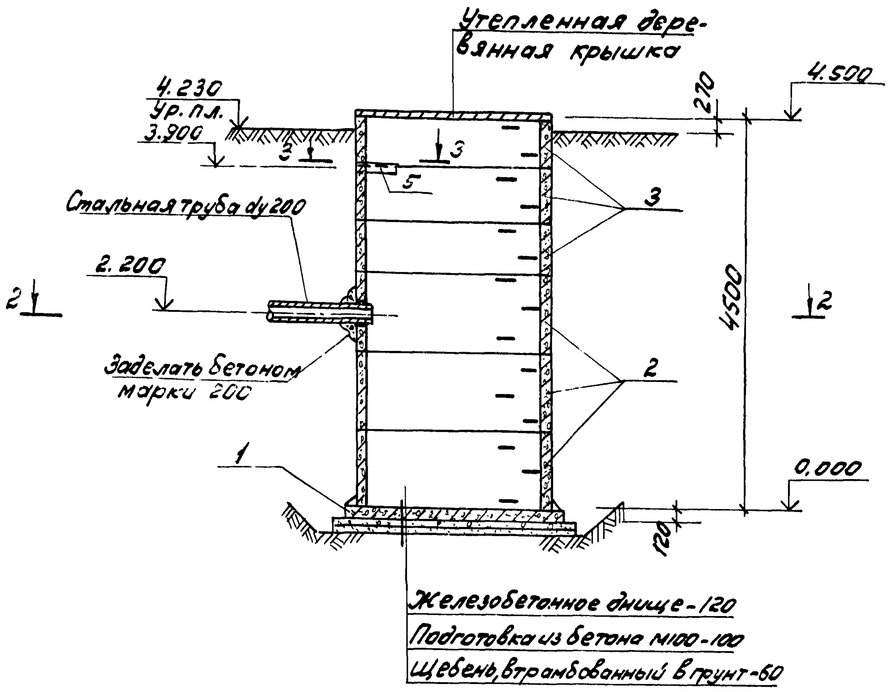
Схемы расположения щитов, щелевой перегородки, рамы и балки

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

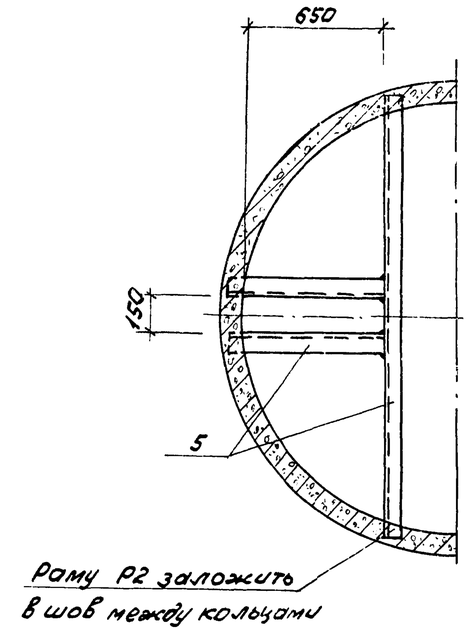
Мосводоканалниипроект

Копировал: 21348-01 27 Формат А2

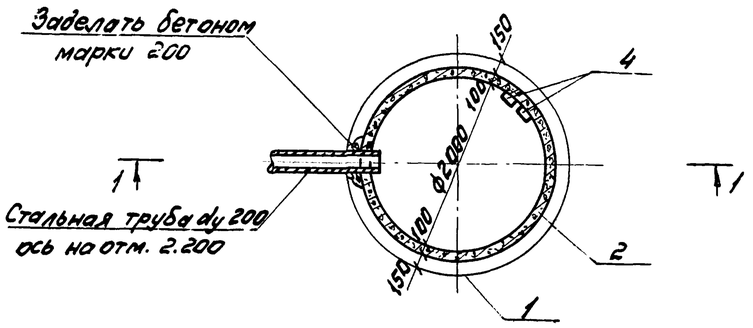
1–1



3–3



План 2–2



Спецификация к схеме расположения сборных элементов колодца

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	3.900-3; Вып.7; ч.1,2	Плита днища КЦД-20	1	1500	
		Кольца стеновые			
2	3.900-3; Вып.7; ч.1,2	КЦ-20-9	3	1500	
3	3.900-3, Вып.7; ч.1,2	КЦ-20-6	3	1000	
4	3.900-3; Вып.7, ч.1	Скобы ходовые МН-1	15	0,8	
5	ТП 902-2-409.86 КЖИ.Р2	Рама Р2	1	24,8	

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 уплотнением.

					ТП 902-2-409.86 -КЖ		
Привязан					Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
	Ст. инж.	Виноградов				Р	14	
	Гл. спец.	Миллер						
	Нач. отд.	Панченко						
	Н. контр.	Руссин			Мазутосборный колодец	Мосводоканалниипроект		
Инв. №								

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...5.	
7	Схема металлоконструкций надземной части. Узлы 6..10	

Условные обозначения

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.426.2-3 Выпуск 2	Стальные подкрановые балки	
	Пути подвесного транспорта	
	пролетом 3; 4 и 6м	

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

2. Сварку производить электродами Э42А (для монорельсового пути) и электродами Э42 (для остальных конструкций) по ГОСТ 9467-75. Высота шва - по наименьшей высоте свариваемых элементов, длина - по периметру соприкасания.

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

4. Все металлоконструкции окрасить масляно-битумной краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Рабочие чертежи основного комплекта марки КМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами 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

Привязан						
Инв. №				ТП 902-2-409.86 -КМ		
Ст. инж.	Виноградова		12.84	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
Рук. бр.	Стежко				Р	1	7
Гл. спец.	Миллер						
Нач. отд.	Панченко			Общие данные	Мосводоканалниипроект		
Н. контр.	Руссин						

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта № 01-09	Позиции по прейскуранту № 01-09	№ п/п	Код конструкций	Масса конструкций, т: всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутосварные	Трубы	прочие	Всего	Количество, шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Колонны решетчатые из швеллеров	12	1	526111		1,20				0,52						1,74		
Связи по стальным колоннам	126	2	526161			0,19			0,02						0,21		
Тяжи из круглого проката с гайками	131	3	526164					0,02							0,02		
Связи из одного горячекатаного профиля	122	4	526164			0,06									0,06		
Балки покрытий	135	5	526153		0,39										0,39		
Поддерживающие конструкции бункеров	496	6	526593		0,17	0,04									0,21		
Монорельсы	18	7	526235		0,99	0,01			0,01						1,02		
Балки для подвержания монорельсов	24	8	526235		0,38				0,29						0,68		
Итого					3,13	0,30		0,02	0,84						4,33		
Контрольная сумма																	

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

Привязан						
Инв. №				ТП 902-2-409.86 -КМ		
Ст. инж.	Виноградова		12.84	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
Рук. бр.	Стежко				Р	2	
Гл. спец.	Миллер						
Нач. отд.	Панченко			Ведомость металлоконструкций по видам профилей	Мосводоканалниипроект		
Н. контр.	Руссин						

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Колонны	Связи по колоннам	Связи покрытия	Балки покрытий	Балки бункерные	Монорельсовые пути и балки для поддержания монорельсов	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций: 526111	526161	526164	526153	526593	526239						
1	2	3	4	5	6	7	8	9												
Сталь угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72	Вст3пс6 ГОСТ 380-71*	L 75×75×6	1							0,18	0,04		0,04	0,01	0,27					
	Итого		2	12300						0,18	0,04		0,04	0,01	0,27					
	Вст3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	L 125×125×8	3								0,02				0,02					
	Итого		4								0,02				0,02					
Всего профиля			5		21113					0,18	0,06		0,04	0,01	0,29					
Швеллеры горячекатаные по ГОСТ 8240-72	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	[14	6		26166				1,16						1,16					
	Итого		7	11240					1,16						1,16					
	Вст3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	[16	8		26182							0,38	0,16	0,37	0,91					
	Итого		9									0,38	0,16	0,37	0,91					
Всего профиля			10						1,16			0,38	0,16	0,37	2,07					
Балки двутавровые для монорельсов по ГОСТ 19425-74	Вст3 Гпс5 ГОСТ 380-71*	I 24м	11		53899									0,96	0,96					
	Итого		12	12360										0,96	0,96					
Всего профиля			13											0,96	0,96					
Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	-8×70	14											0,01	0,01					
		-8×150	15						0,10					0,14	0,24					
		-10×200	16						0,20	0,02					0,22					
		-10×300	17											0,14	0,14					
	Итого		18	11240					0,30	0,02				0,29	0,61					
	Вст3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	-20×250	19						0,20						0,20					
	Итого		20						0,20						0,20					
Всего профиля			21		71110				0,50	0,02				0,29	0,81					
Сталь круглая по ГОСТ 2590-71	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	ф16	22								0,02				0,02					
	Итого		23	11240							0,02				0,02					
Всего профиля			24		11118						0,02				0,02					

ТП 902-2-409.86 -КМ

Ст.инж.	Виноградова		12.84
Рук.бр.	Стежко		
Гл.спец.	Миллер		
Нач.отд.	Ломченко		
Н.контр.	Руссин		

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутонаснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Техническая спецификация металла (начало)

Мосводоканалнипроект

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Колонны	Связи по колоннам	Связи покрытия	Балки покрытий	Балки бункерные	Монорельсовые пути и балки для поддержан. монорельсов	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	I	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526111	526161	526164	526153	526593	526235						
Метизы Болты нормальной точности по ГОСТ 7798-70	10кп ГОСТ 10702-78	Болт М12×50.56	25								0,01	0,01		0,01	0,03					
		Болт М16×150.56	26											0,01	0,01					
		Болт М16×100.56	27								0,01			0,01	0,02					
	Итого		28								0,02	0,01		0,03	0,06					
Всего профиля			29								0,02	0,01		0,03	0,06					
Метизы Фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-80	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Болт 5 М20×350	30						0,02						0,02					
	Итого		31	11240					0,02						0,02					
Всего профиля			32						0,02						0,02					
Метизы Шестигранные гайки нормальной точности по ГОСТ 5915-70	Ст3кп3 ГОСТ 380-71*	Гайка М12×4	33								0,01	0,01		0,01	0,03					
		Гайка М16×4	34								0,01			0,01	0,02					
	Итого		35								0,02	0,01		0,02	0,05					
Всего профиля			36								0,02	0,01		0,02	0,05					
Метизы Шайбы по ГОСТ 11371-78	Ст3кп ГОСТ 380-71*	Шайба М12	37								0,01	0,01		0,01	0,03					
		Шайба М16	38								0,01			0,01	0,02					
	Итого		39								0,02	0,01		0,02	0,05					
Всего профиля			40								0,02	0,01		0,02	0,05					
Метизы Шайбы косые по ГОСТ 10906-78	Ст3кп ГОСТ 380-71*	Шайба М16	41											0,01	0,01					
	Итого		42											0,01	0,01					
Всего профиля			43											0,01	0,01					
Итого масса металла			44						1,68	0,20	0,14	0,41	0,20	1,71	4,34					
Всего масса металла			45						1,68	0,20	0,14	0,41	0,20	1,71	4,34					
В том числе по маркам:	ВСт3пс6		46	12300						0,18	0,04		0,04	0,01	0,27					
	ВСт3пс6-1		47						0,20		0,02	0,38	0,16	0,37	1,13					
	ВСт3кп2		48	11240					1,48	0,02	0,02			0,29	1,81					
	ВСт3Гпс5		49	12360										0,96	0,96					
	Ст3кп3		50								0,02	0,01		0,02	0,05					
	Ст3кп		51								0,02	0,01		0,03	0,06					
	10кп		52								0,02	0,01		0,03	0,06					
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)	I		53																	
	II		54																	
	III		55																	
	IV		56																	

ТП 902-2-409.86 -КМ

Ст.инж.	Виноградова		12.84
Рук.бр.	Стежко		
Гл.спец.	Миллер		
Нач.отд.	Панченко		
Н.контр.	Руссин		

Привязан

Инв. N

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных

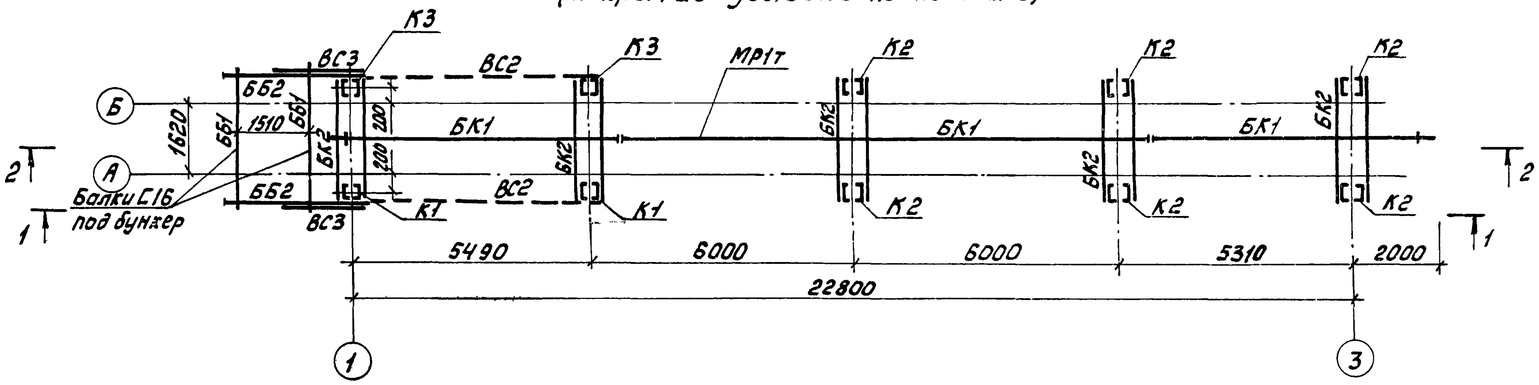
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Техническая спецификация металла (окончание)

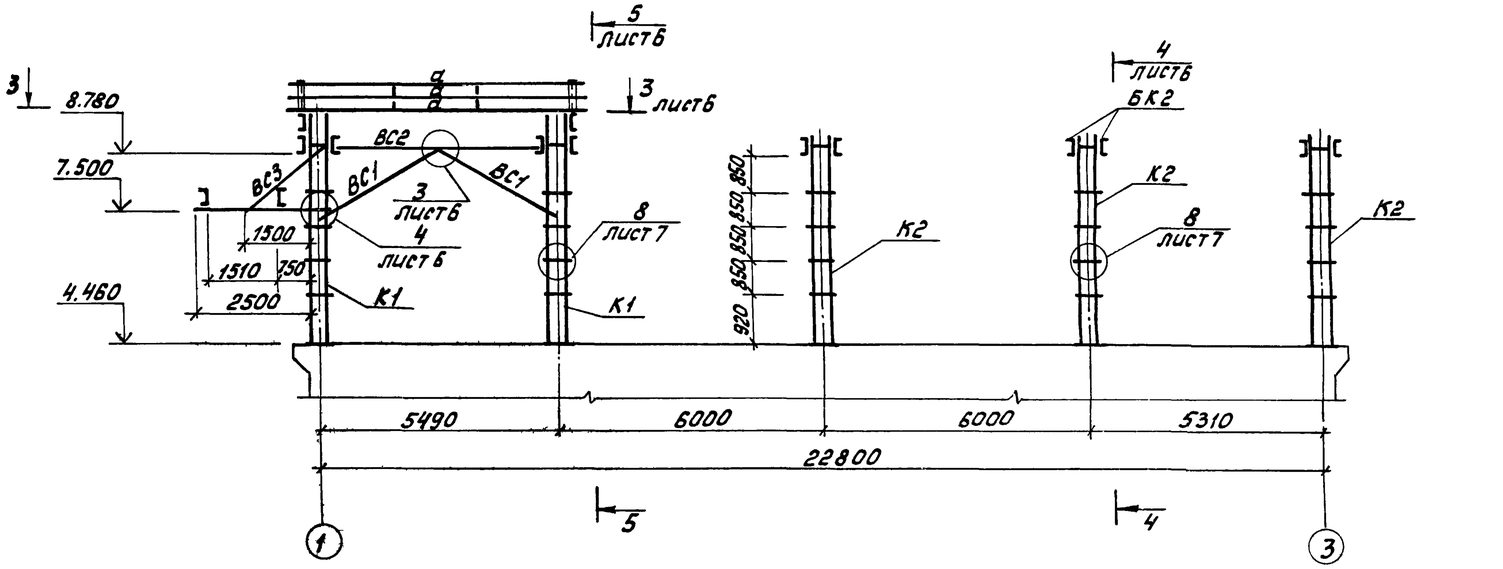
МасводоканалНИИпроект

Копировал: 21348-01 31 Формат А2

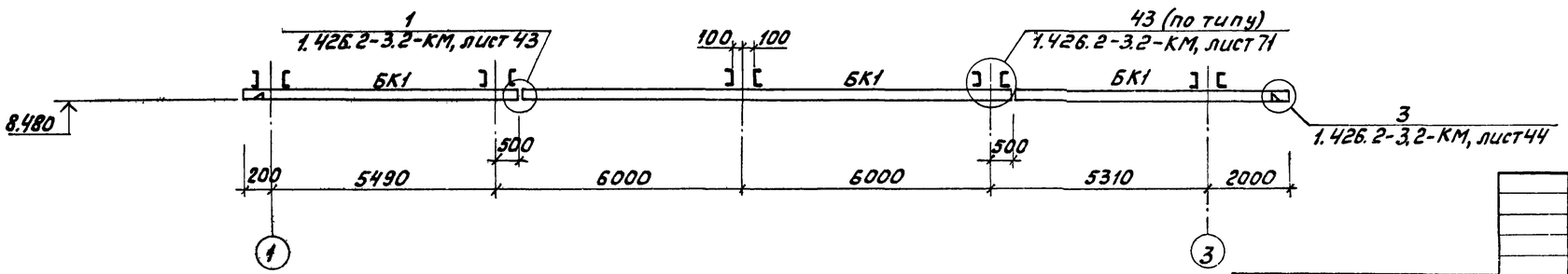
План
(покрытие условно не показано)



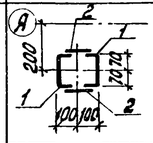
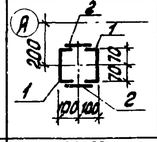
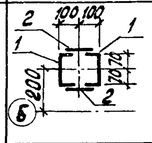
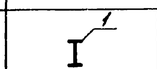
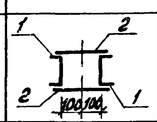
Разрез 1-1
(монорельсовый путь условно не показан)



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



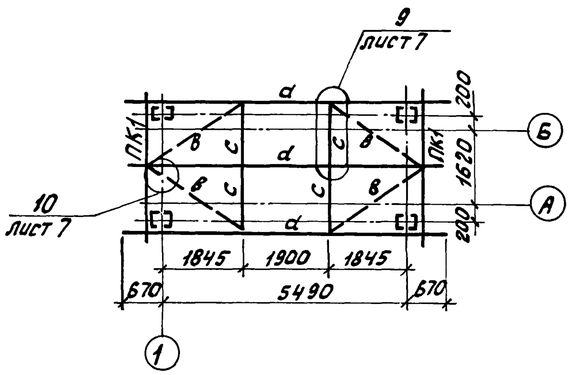
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тс·м	N, тс	Q, тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
К1		1	С14	2,0	-5,0	0,6	3	ВСт3кп2	
		2	-150×8						
К2		1	С14	0,4	-1,5	0,2	3	ВСт3кп2	
		2	-150×8						
К3		1	С14	2,0	-5,0	0,6	3	ВСт3кп2	
		2	-150×8						
БК1		1	I 24м	2,1		1,0	1	ВСт3ГпсS	
БК2		1	С16	1,0	+0,3	1,5	3	ВСт3пс6-1	
		2	-150×8					ВСт3кп2	
Б61			С16	1,0		0,5	3	ВСт3пс6-1	
Б62			С16	1,5	+2,1	1,5	3	ВСт3пс6-1	
ВС1			L75×75×6		-1,5		3	ВСт3пс6	
ВС2			L75×75×6		+1,9		3	ВСт3пс6	
ВС3			L75×75×6		+2,6		3	ВСт3пс6	
ПК1			С16		-0,2	1,0	3	ВСт3пс6-1	
а			С16	—	—	—	3	ВСт3пс6-1	
в			·ф16	—	—	—	3	ВСт3кп2	
с			L75×75×6	—	—	—	3	ВСт3пс6	

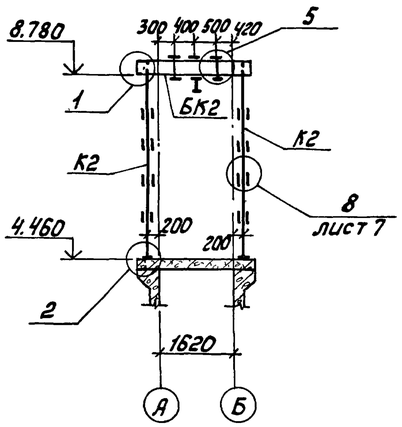
				ТП 902-2-409.86	-КМ
Привязан	Ст.инж.	Виноградова	12.84	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Рук.бр.	Стежко			
	Гл.спец.	Миллер			
	Нач.отд.	Панченко		Схема металлоконструкций надземной части. План. Разрезы 1-1, 2-2.	Мосводоканалнипроект
Инв.№	Н.контр.	Руссин			

Копировал: 21348-01 32 Формат А2

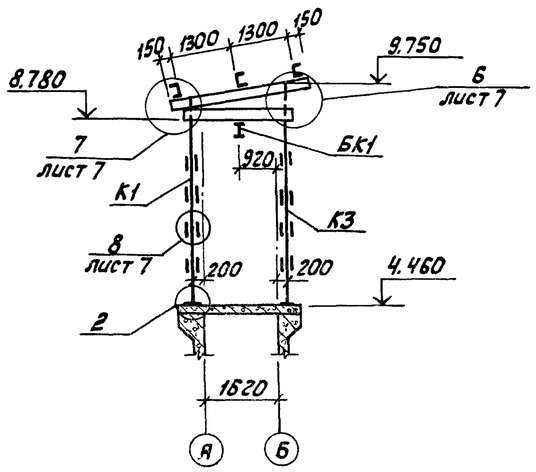
План 3-3 лист 5

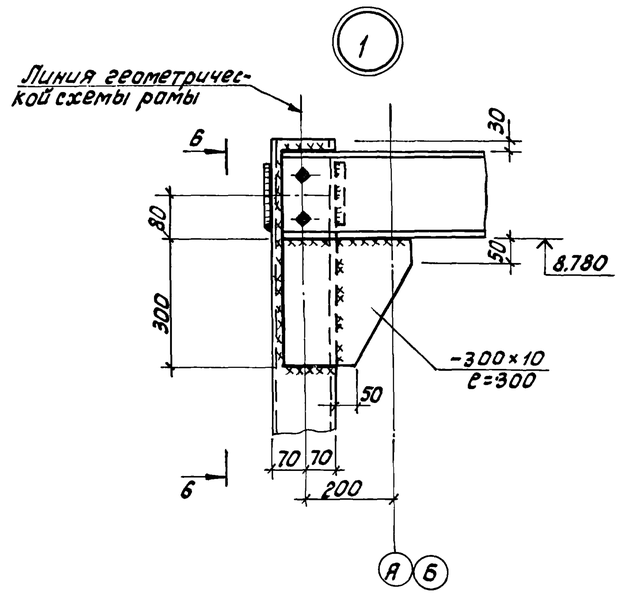


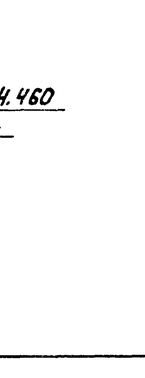
Разрез 4-4 лист 5

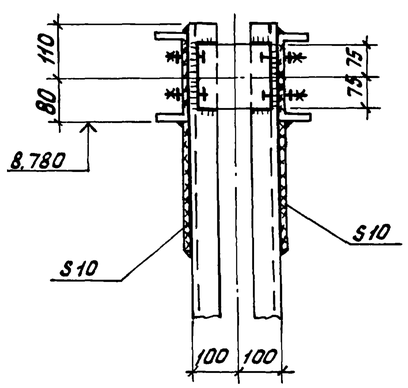


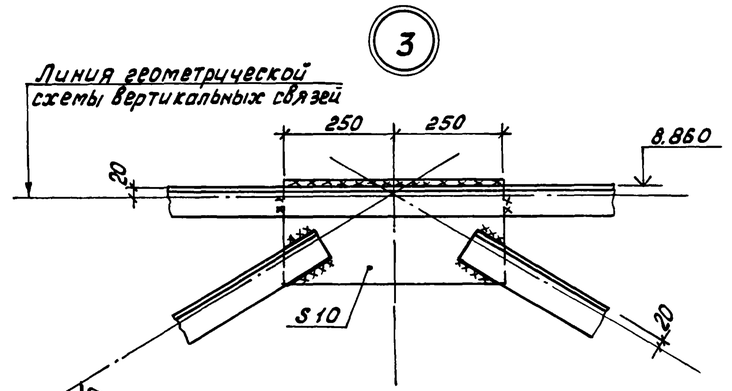
Разрез 5-5 лист 5

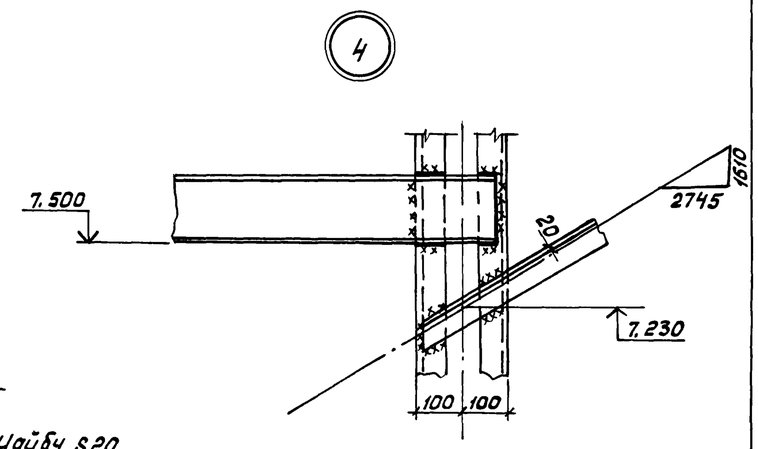


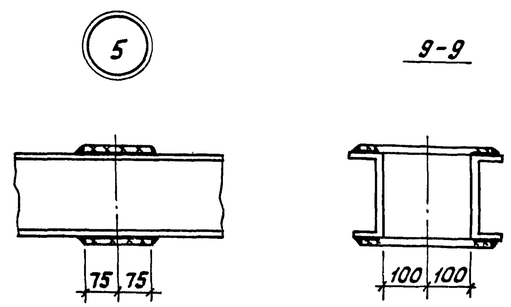








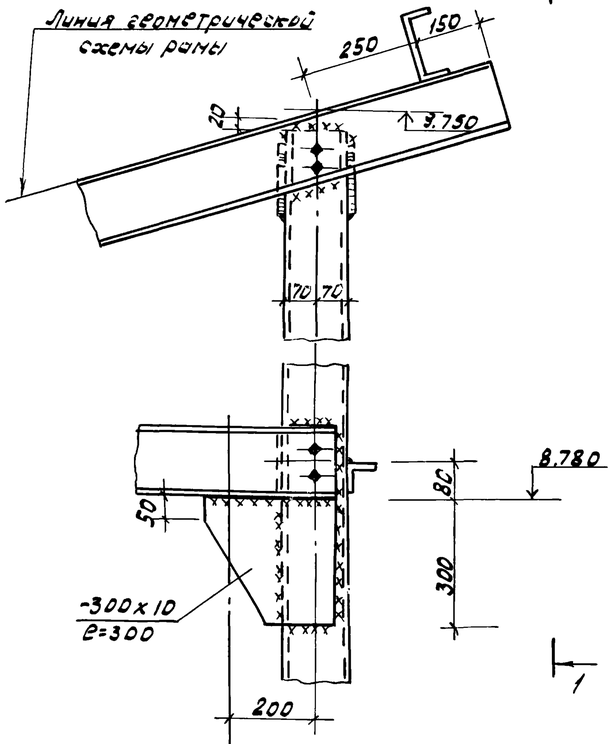




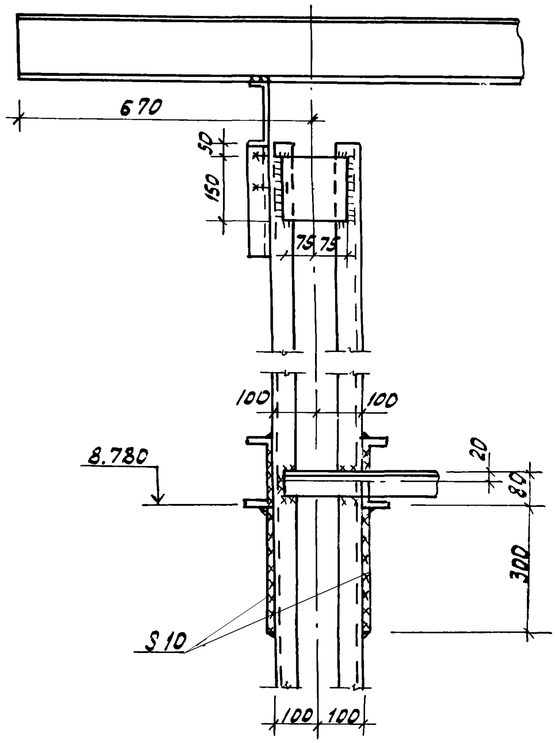
					ТП 902-2-409.86 -КМ		
Привязан			Ст. инж.	Виноградова	12.86	Очистные сооружения загазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутосжигания котельных	Стадия: Р	Лист: 6	Листов:
			Рук. бр.	Стежко					
			Гл. спец.	Миллер					
			Нач. отд.	Панченко		Схема металлоконструкций наземной части. План 3-3. Разрезы 4-4, 5-5. Узлы 1...5.	Мосводоканалниипроект		
Инв. N			Н. контр.	Руссин					

Копировал: Ц-21348-01 33 Формат А2

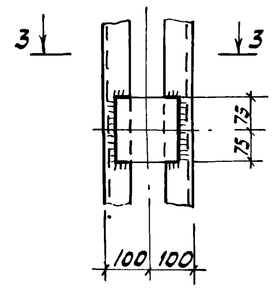
6



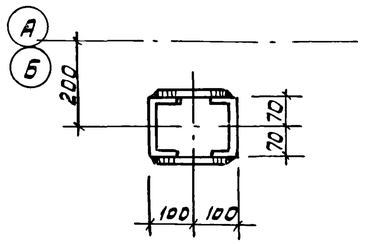
1-1



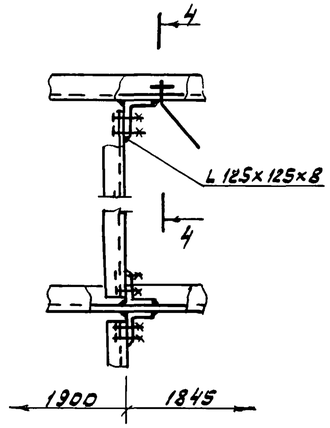
8



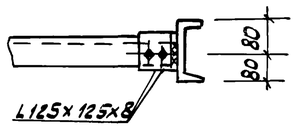
3-3



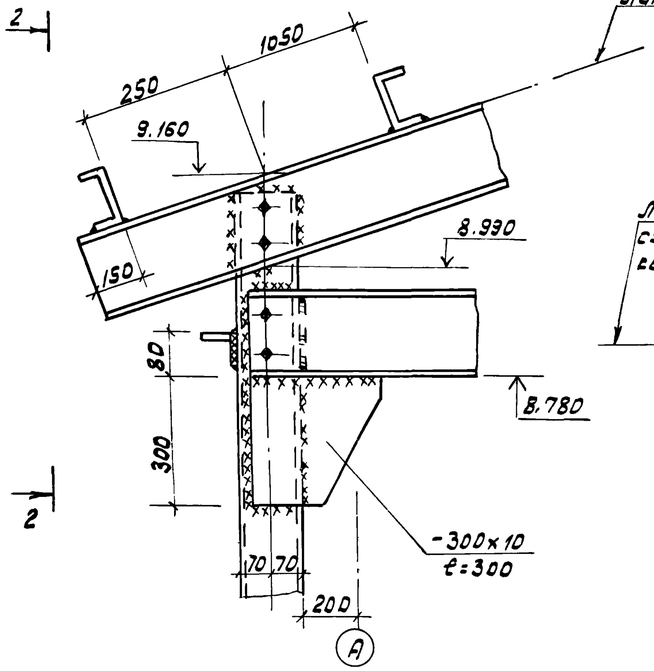
9



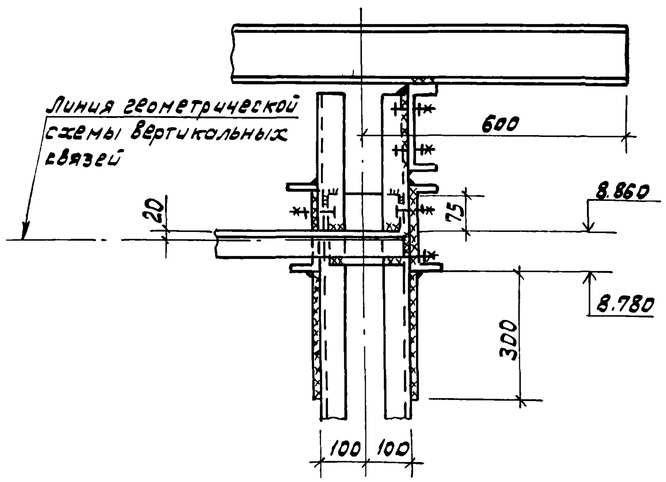
4-4



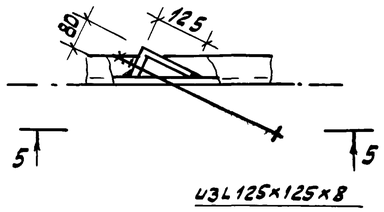
7



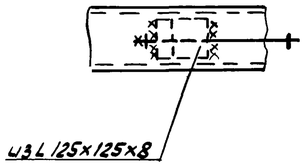
2-2



10



5-5



Привязан			Ст. инж.	Виноградова		ТП 902-2-409.86 -КМ	
			Рук. Бр.	Стежко			
			Гл. спец.	Миллер			
			Нач. отд.	Панченко		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
			Н. контр.	Русецин		Схема металлоконструкций надземной части. Узлы 6... 10.	Мосводоканалниипроект
Инв. №							

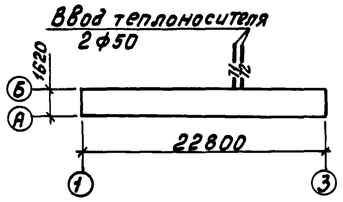
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000. Разрезы.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы.	
4.904-69	Детали крепления сантехнических приборов и трубопроводов	
	Прилагаемые документы.	
ТП 902-2 -ОВ.СО	Спецификация оборудования	
ТП 902-2 -ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

План-схема



Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установлен. мощн. эл. двигат., квт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Отстойник (мазутосборный лоток)	0,64		700	—	—	—	—	—

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 расчитана 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.

Указание по привязке.

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

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

Главный инженер проекта /Малинина Н. В./

Главный инженер проекта, привязавший типовой проект

Привязан

Инв. №

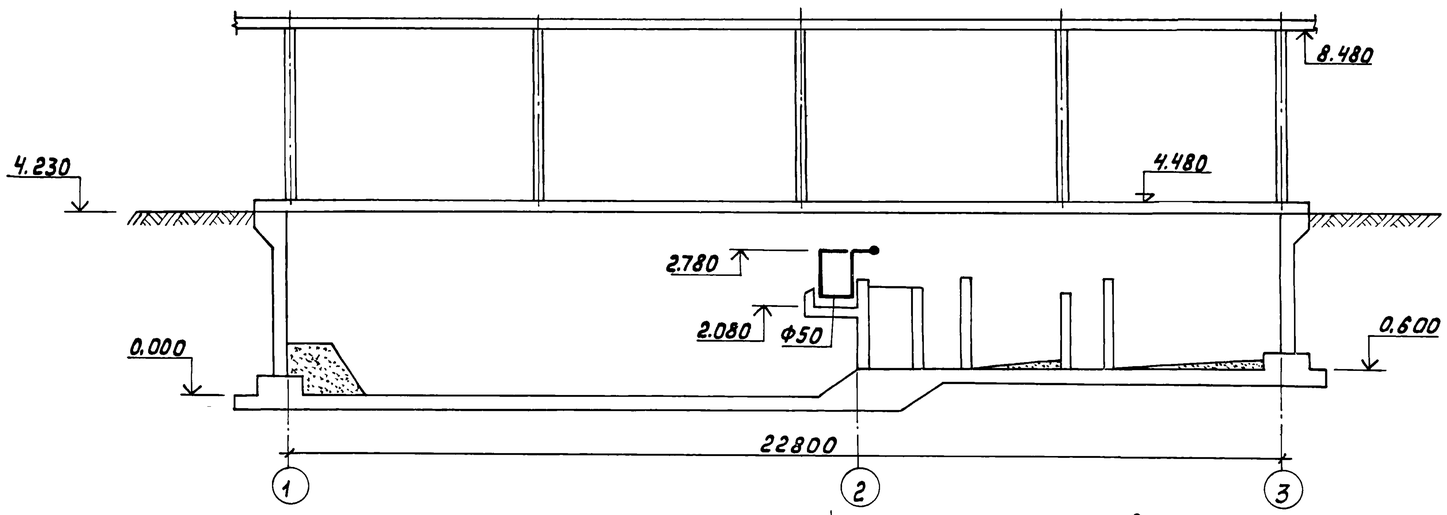
ТП 902-2-409.86 -ОВ

ГИП	Малинина		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных
Гл. спец.	Пальдяева		
Нач. отд.	Малинина		
Н. контр.	Пальдяева		Общие данные

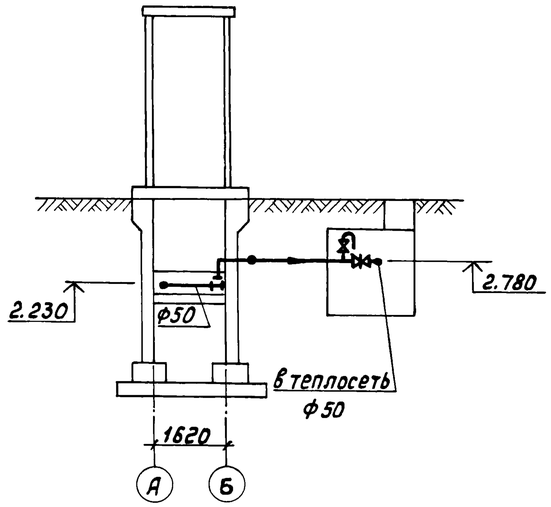
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосводоканалниипроект

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 0.000

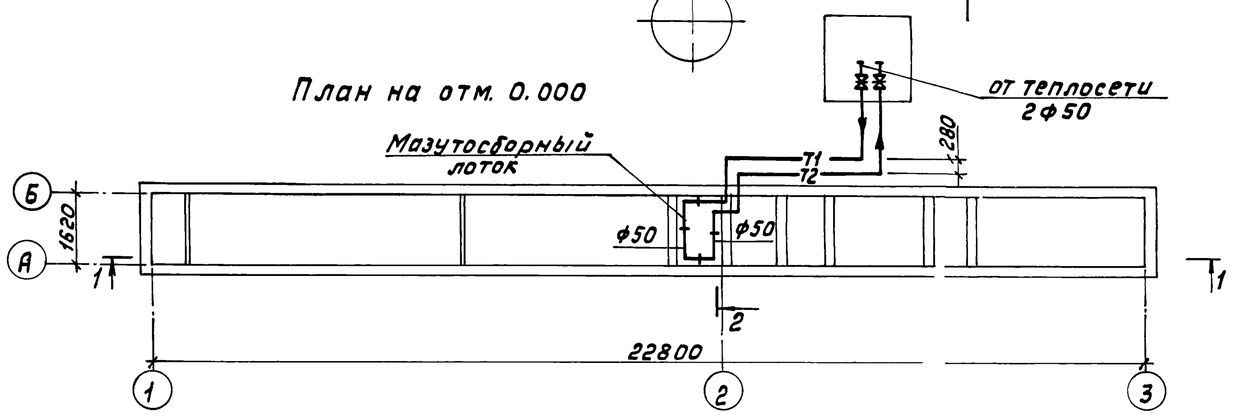
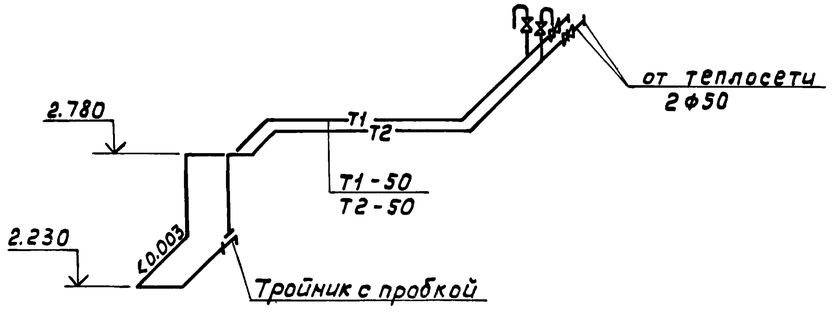


Схема обогрева мазутосборного лотка



Для обогрева мазутосборного лотка предусмотрен змеевик из стальных труб.

Змеевик размещается на 300 мм ниже уровня жидкости с внутренней стороны мазутосборного лотка по периметру его стенок.

					ТП 902-2-409.86 -ОВ		
Привязан			ГИП	Малинина	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
			Гл. спец.	Пальдяева				
			Нач. отд.	Малинина	План на отм. 0.000. Разрезы.	Мосводоканалниипроект		
Инв. №			Н. контр.	Пальдяева				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Общие указания

В настоящем проекте разработаны рабочие чертежи электротехнической части. Питание электрооборудования, установленного на очистных сооружениях, 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 электроснабжения, одной кабельной линией. Питающий кабель подключается к силовому ящику типа ЯБПВУ-1м. В качестве пусковащитной аппаратуры принят пускатель типа ПМЕ-232.

Подключение электронасоса к пускателю осуществляется гибким кабелем, поставляемым комплектно с электронасосом, через штепсельный разъем, состоящий из розетки типа РКС16-4К и вилки ВКС16-4К.

Электроосвещение

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

Электрическое освещение выполняется подвесными пыленепроницаемыми светильниками ППД-200 на кронштейнах У116. Сеть электроосвещения выполняется проводом АПВ сечением 2,5 кв.мм.

Защитное 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.

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

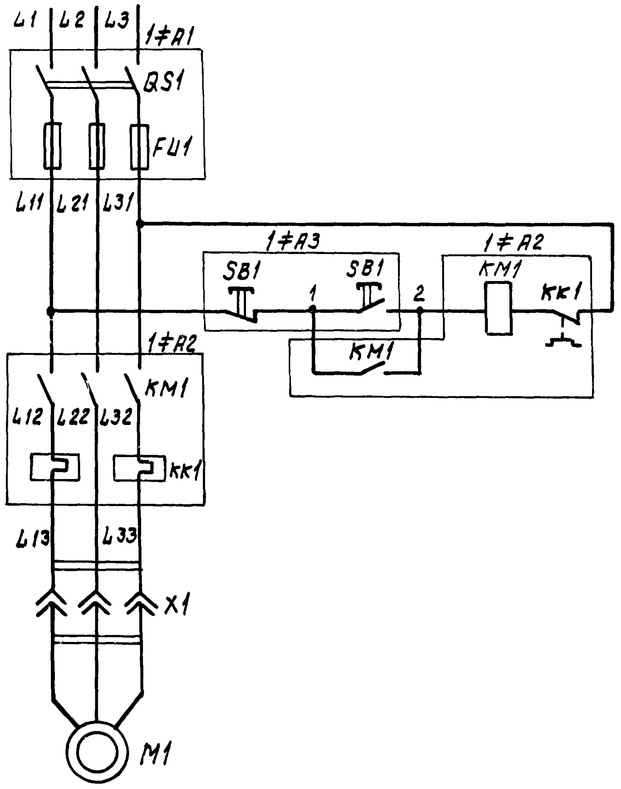
Привязан:

Инв. N

ТП 902-2-409.86 -ЭМ

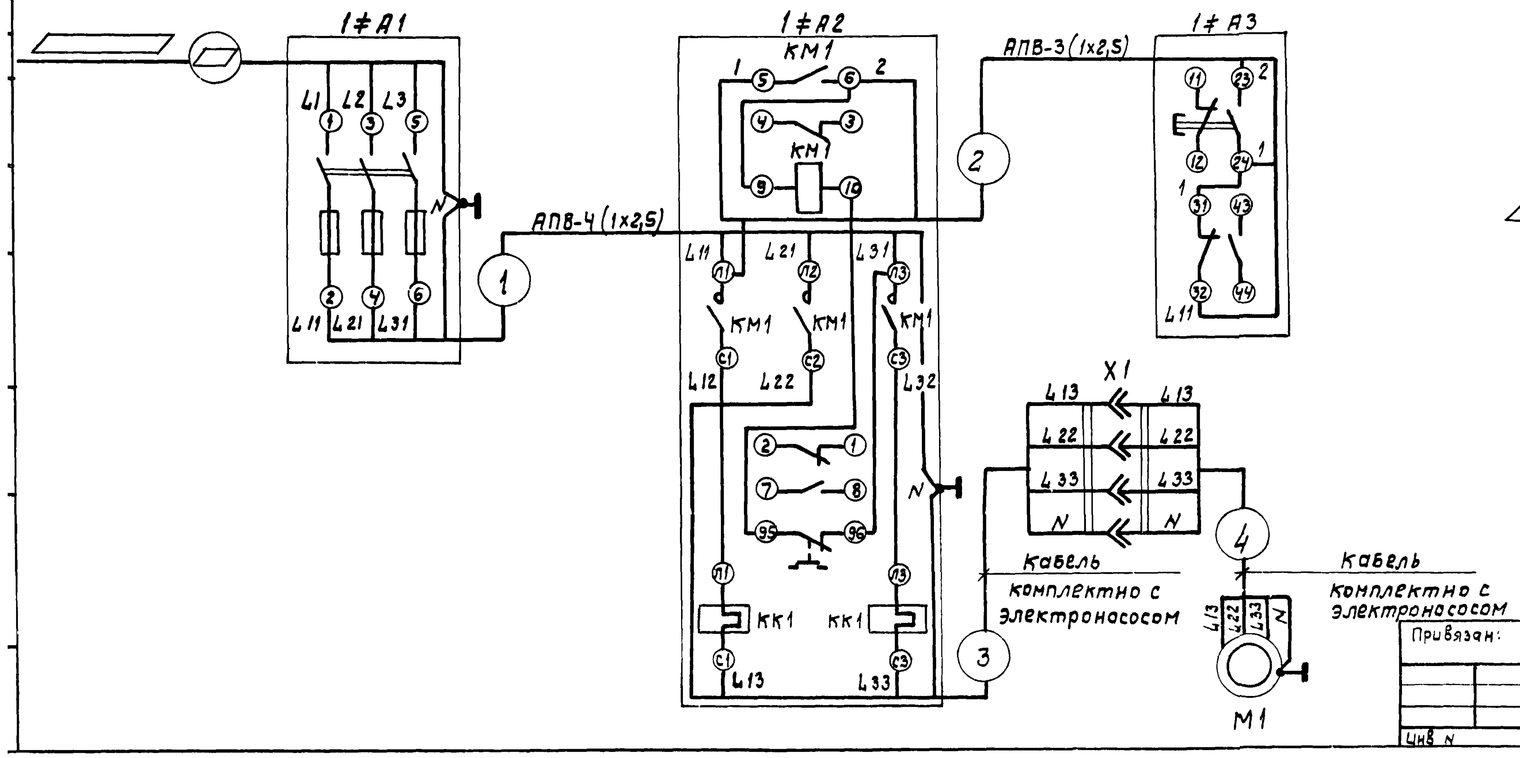
Ст. инж.	Соколова		Очистные сооружения закрытого дождевого, сточных вод производительностью 5 л/с для установок мокрого обезжелезивания котельных	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Зверева			Р	1	3
ГИП	Кичигин					
Нач. отд.	Болотов					
Н. контр.	Лесникин		Общие данные	Мосводоканалниипроект		

Электронасос. Принципиальная схема управления



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура по месту		
M1	Электронасос ГНОМ25-20	1	
	~380В; 5,5 квт		
1≠A1	Ящик силовой ЯБПВУ-1М с трехпо-		
	люсным блоком „Предохранитель-		
	-выключатель" $U_н$~380В, $J_н$ 100А, $J_{пл.вст.}$30А	1	
1≠A2	Пускатель магнитный ПМЕ-232		
	$U_к$~380В, $J_н$ 23А, $J_{н.э.}$ 16А	1	
1≠A3	Пост управления кнопочный		
	ПКЕ 222-2У3	1	
X1	Разъем штепсельный серии С,		
	состоящий из розетки РКС-16		
	и вилки ВКС-16	1	

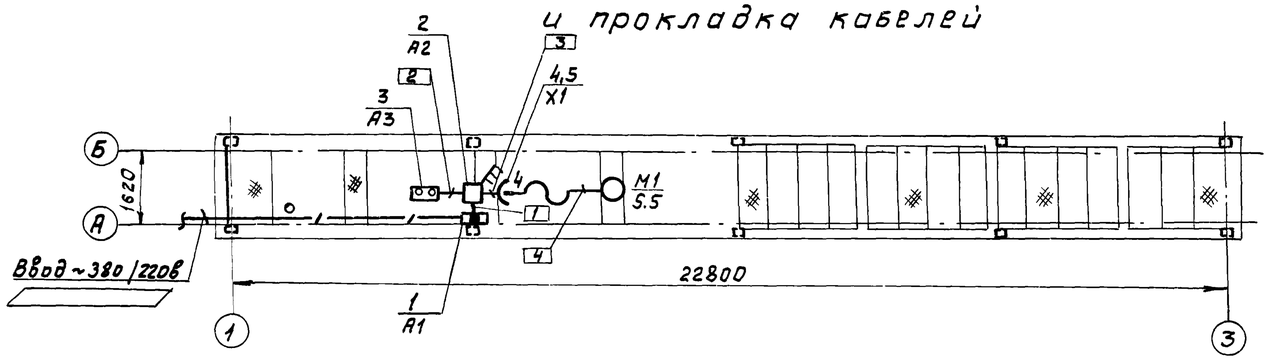
Электронасос. Схема подключения



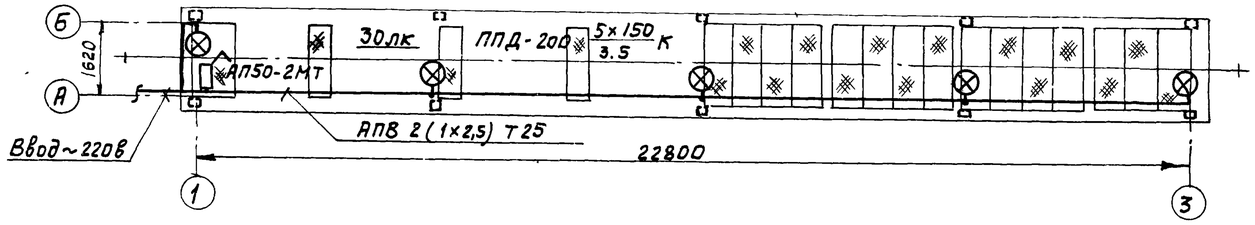
Заполняется при привязке проекта

Привязан:	Ст. инж.	Соколова		ТП 902-2-409.86 -ЭМ			
	Рук. гр.	Зверева		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Кичигин			Р	2	
	Нач. отд.	Болотов		Электронасос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения	Мосводоканалниипроект		
Инв. N	Н. контр.	Редникин					

План установки электрооборудования и прокладка кабелей



План. Электроосвещение.



Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка, напряжение	Кол. число жил. и сечение	Длина +8%, м	Марка, напряжение	Кол, число жил. и сечение	Длина, м
▱	Ввод ~ 380/220В	Ящик А1	▱	▱	▱			
1	Ящик А1	Пускатель А2	АПВ	4(1х2,5)	1			
2	Пускатель А2	Пост А3	АПВ	3(1х2,5)	1			
3	Пускатель А2	Штепсельный разъем Х1	Кабель	поставляется				
4	Штепсельный разъем Х1	Электронасос М1	комплектно с электронасосом					

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Силовое электрооборудование		
1	ЯБПВУ-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	
		Электроосвещение		
1	АП50-2МТ	Автоматический выключатель Iн 50А Iрасц. 16А	1	
2	ППД-200	Светильник подвесной с лампами накаливания до 200 Вт	5	
3	Б 220-150	Лампа накаливания 220В, 150Вт	5	
4	АПВ-0,38	Провод с алюминиевыми жилами сечением: 1х2,5 кв. мм	120м	
5	Т25х1,6	Труба электросварная ГОСТ 10704-76	60м	
6	У116У3	Кронштейн	5	
7	У40941	Пластмассовая коробка	6	

▱ Заполняется при привязке проекта

ТП 902-2-409.86 -ЭМ

Привязан:	Гл. инж.	Соколова	
	Рук. гр.	Зверева	
	Гл. спец.	Кичигин	
	Нач. отд.	Болотов	
	Н. контр.	Редникин	
Инв. N			

Очистные сооружения замкнутых бытовых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутоснабжения котельных

План установки электрооборудования и прокладка кабелей. Электроосвещение. Кабельный журнал

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Мосводоканалниипроект

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
	Ссылочные документы	
РМ 4-6-81 ч.III	Проектирование электри-	
	ческих и трубных	
	проводок	
РМ 4-2-84	Схемы автоматизации	
	Прилагаемые документы	
ТП 902-2- -АТХ.СО1	Спецификация оборудования	
ТП 902-2- -АТХ.СО2	Спецификация щитов	
ТП 902-2- -АТХ.ВМ	Ведомость потребности	
	в материалах	

Общие указания.

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

Технологический контроль

На очистных сооружениях предусмотрен контроль засорения фильтров I и II ступени. В качестве параметра контроля принят уровень 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.

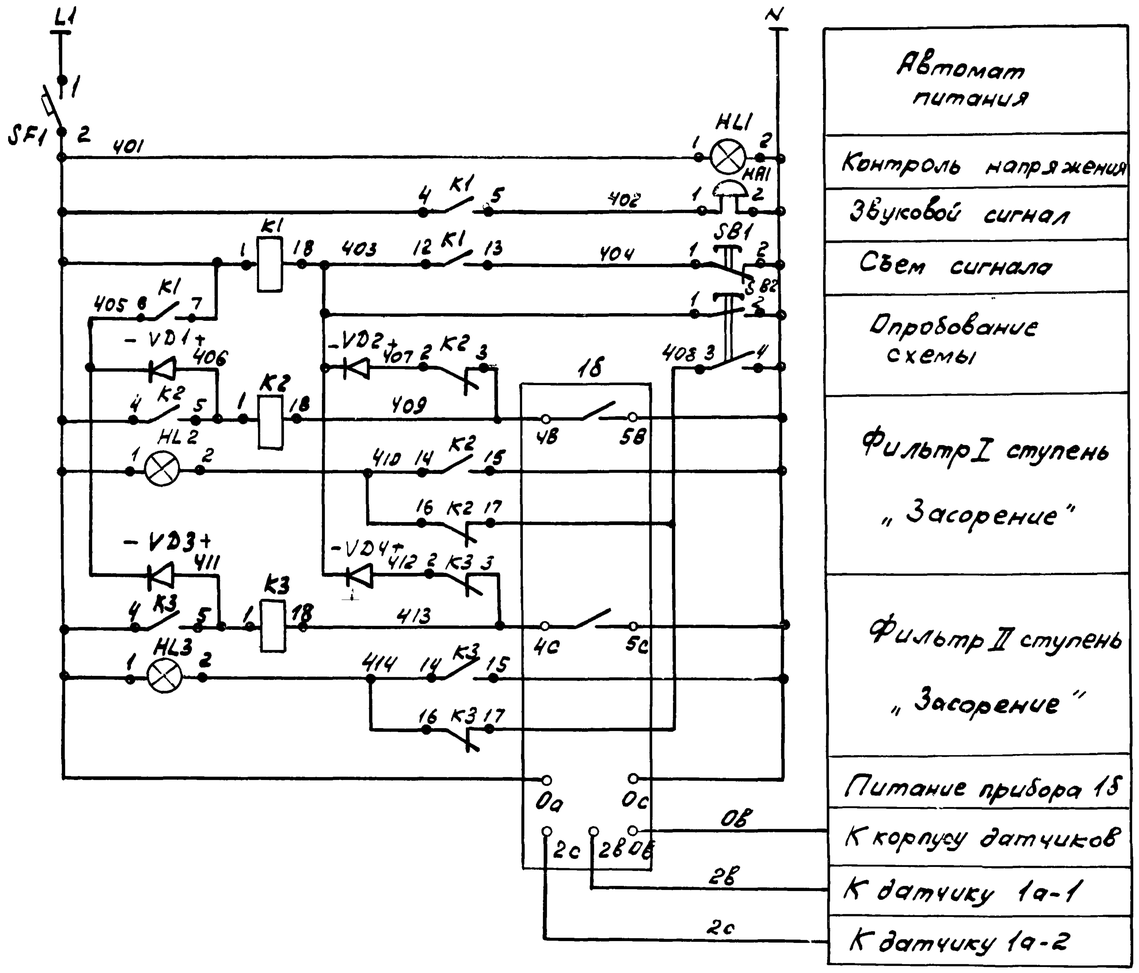
Рабочие чертежи основного комплекта марки АТХ выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия обеспечивающие взрыво и пожаробезопасность при эксплуатации зданий (сооружений)

Главный инженер проекта (с.м. Кичигин) 15.12.84

Главный инженер проекта привязавший типовой проект

Инв. №				Привязан:
				ТП 902-2-409.86 -АТХ
Ст. инж.	Соколова			Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 5л/с для установок мазутоснабжения котельных
Рук. гр.	Зверева			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Гл. спец.	Кичигин			
Нач. отд.	Болотов			Общие данные
Н. контр.	Редникин			Мосводоканалниипроект

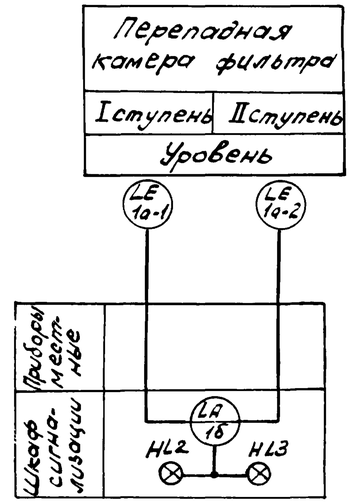
Копировал: 21348-01 40 формат А2



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

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Щит сигнализации		
1Б	Регулятор-сигнализатор уров		
	ня с тремя датчиками длиной		
	600 мм на температуру среды		
	до 200°с и давление 16 кгс/см²		
	ЭРСУ-3	1	
SF1	Автомат 220В 3А н 1,6А отсечка		
	1,5А н. А63-М	1	
SB1	Выключатель КЕ011 исп. 5		
	„ черный"	1	
SB2	Выключатель КЕ011 исп. 1		
	„ черный"	1	
HL2, HL3	Арматура АС-220, линза красная	2	
HL1	Арматура АС-220, линза зеленая	1	
HA1	Звонок ЗВП-220 220В	1	
K1	Реле ПЭ21-11У3 50Гц 220В	1	
K2, K3	Реле ПЭ21-8У3 50Гц 220В	2	
VD1...VD4	Диод Д 226Б	4	

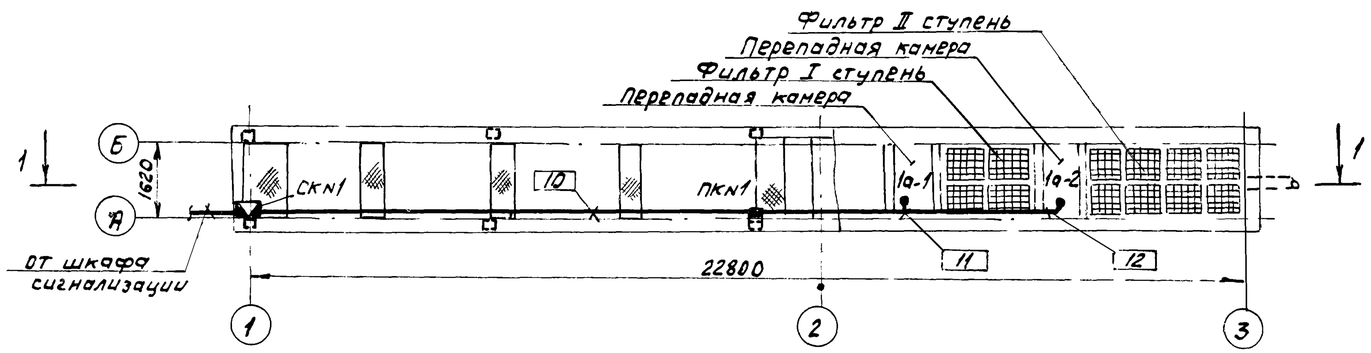
Функциональная схема



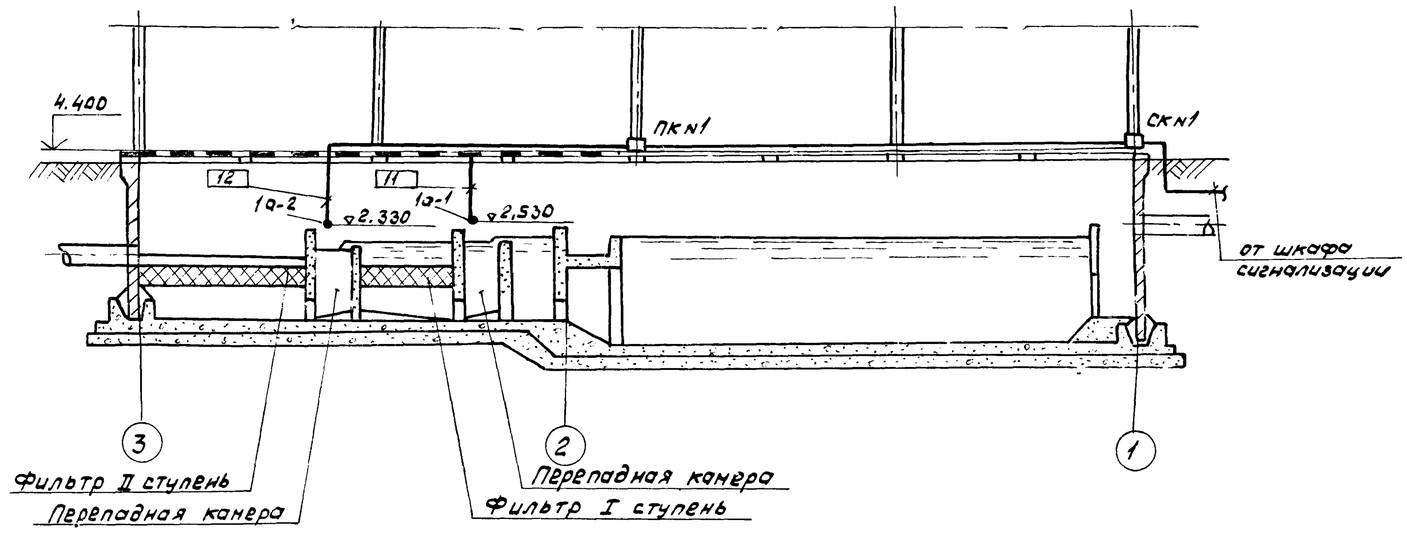
ТП902-2-409.86 – АТХ

Привязан:	Ст. инж.	Соколова		Очистные сооружения закрытых дождевых сточных вод производительностью 5,1 л/с для установок мазутонаполнения котельных	Стадия	Лист	Листов
	Рук. гр.	Зверева			Р	2	
	Гл. спец.	Кичигин		Функциональная схема. Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации	Мосводоканалниипроект		
	Нач. отд.	Болотов					
Инв. N	Н. контр.	Ревникин					

План установки датчиков уровня и прокладка кабелей



Разрез 1-1

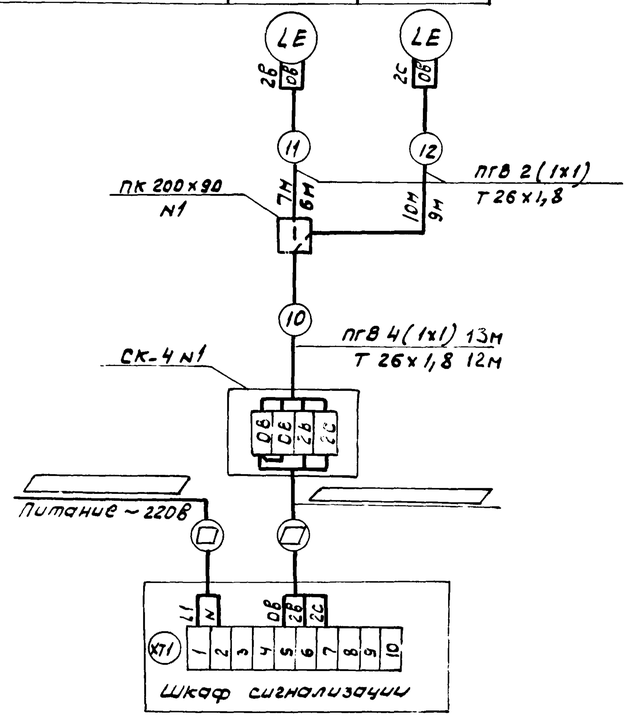


1. Датчик уровня 1а-1 устанавливается на отм. 2.530 датчик уровня 1а-2 устанавливается на отм. 2.330
2. ▱ Заполняется при привязке проекта

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Коробка соединительная СК4	1	
	ТУ 36.1753-75		
	Коробка протяжная ПК 200×90	1	
	ТУ 36.1070-75		
	Провод ПГВ ГОСТ 6323-71	90	м
	1×1 кв.мм		
	Труба электросварная	27	м
	ГОСТ 10704-76 26×1,8		

Схема подключения датчиков уровня

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень	
	Переладная камера фильтра	
	I ступень	II ступень
Обозначение чертежа установки		
Позиция	1а-1	1а-2



					ТП 902-2-409.86 -АТХ		
Привязан:		Ст. инж.	Соколова		Очистные сооружения замасленных вод производительностью 5л/с для установок газоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
		Рук. гр.	Зверева			Р	3	
		Гл. спец	Кичигин					
		Нач. отд.	Болотов		План установки датчиков уровня и прокладка кабелей. Схема подключения датчиков уровня. Разрез 1-1	Мосводоканалниипроект		
Инв. N		Н. контр.	Редникин					