ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-411.86

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

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

Альбом I

21350-01
ЦЕНА 3-50

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул 22

Сдано в печать XII 1986 года

Заказ № 15089 Тираж 600 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-411.86

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

СОСТАВ ПРОЕКТА:

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

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„МОСВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА СОКОЛИН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА МАЛИНИНА

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
УТВЕРЖДЕНА Главстройпроектом Госстроя СССР
прот. №АЧ-4 от 15.01.86г. и ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ
„МОСВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТОМ"
ПРИКАЗ №151 от 01.08.1986г.

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	Планы 1-1, 2-2.	16
4	Разрезы 3-3... 5-5.	17
5	Днище. План. Разрезы. Узлы.	18
6	Днище. Схема армирования.	19
7	Днище. Схема армирования Узлы 1...7н	20
8	Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. План. Разрезы	21
9	Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. Узлы I, II.	22
10	Монолитные участки Ум 1, Ум 1н.	23
11	Монолитные участки Ум 2, Ум 2н.	24
12	Спецификация монолитных участков стен Ум 3 ... Ум 8	25
13	Монолитные участки стен Ум 3, Ум 7	26
14	Монолитные участки стен Ум 4...Ум 6, Ум 8	27
15	Схема расположения плит перекрытия на отм. 4.480	28
16	Схемы расположения щитов, щелевых перегородок рам и балок.	29
17	Мазутосборный колодец	30
	Рабочие чертежи основного комплекта	
	ТП 902-2 -КМ	
	Конструкции металлические	
1	Общие данные	31
2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	32
3	Техническая спецификация металла (начало)	33
4	Техническая спецификация металла (окончание)	34
5	Схема металлоконструкций надземной части. План Разрезы 1-1, 2-2	35
6	Схема металлоконструкций надземной части. План 3-3. Разрезы 4-4, 5-5. Узлы 1... 4.	36
7	Схема металлоконструкций надземной части. Узлы 5... 11	37
	Рабочие чертежи основного комплекта	
	ТП 902-2 - ОВ. Отопление и вентиляция.	
1	Общие данные	38
2	План на отм. 0,000. Разрезы	39
	Рабочие чертежи основного комплекта	
	ТП 902-2 -ЭМ. Силовое электрооборудование.	
1	Общие данные	40
2	Электронасос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения	41
3	План установки электрооборудования и прокладки кабелей. Кабельный журнал. Электроосвещение	42
	Рабочие чертежи основного комплекта.	
	ТП 902-2 - АТХ. Технологический контроль	
1	Общие данные	43
2	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации	44
3	План установки датчиков уровня и прокладки кабелей. Схема подключения датчиков уровня. Разрез 1-1.	45

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 902-2-411.86 -ТХ	Технология производства	
ТП 902-2-411.86 -КЖ	Конструкции железобетонные	
ТП 902-2-411.86 -КМ	Конструкции металлические	
ТП 902-2-411.86 -ОВ	Отопление, вентиляция	
ТП 902-2-411.86 -ЭМ	Силовое электрооборудование	
ТП 902-2-411.86 -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 Ц.В/

Главный инженер проекта, привязавший типовой проект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Прилагаемые документы	
ТП 902-2-411.86 -ТХ.СО	Спецификация оборудования	
ТП 902-2-411.86 -ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, Н, вод.ст	Расчётный расход м³/сут.	м³/ч	л/с	при пожаре л/с	Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
Канализация дождевая	—	72	72	20	—	5,5 кВт	

Условные обозначения и изображения

- К2 — канализация дождевая
- К6 — канализация шламосодержащих вод
- К13 — канализация отстоянных 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 902-2-411.86	Проект-аналог 902-2-340
1	Годовая производительность	м³	630720	630720
2	Суточная производительность	"	1728	1728
3	Строительный объем сооружений	"	685	1075
4	Сметная стоимость общая	тыс. руб	54,99	62,02
5	" СМР	"	48,78	54,76
6	" оборудование	"	6,21	7,26
7	" общая на 1м³ годовой производительн.	руб.	0,09	0,10
8	Себестоимость: годовая	тыс. руб.	5,87	6,37
9	" очистки 1м³ стока годового	коп.	0,93	1,01
10	Расход энергоресурсов: электроэнергии всего	кВт. ч/год	350	350
11	теплоэнергии всего	Гкал/год	0,588	0,735
12	" " на расчётную единицу	ккал	0,93	1,17
13	Трудозатраты построечные общие	чел. ч	230940	282117
14	Расход основных строительных материалов:			
	цемент, приведенный к М 400	тн	57,93	85,66
	сталь, приведенная к классу А-I	"	13,66	15,32
	За расчетную единицу принят 1м³ годовой производительн.			

Примечание

Благоустройство приведено как пример решения и в смете не учтено

Привязан

Инв. №

ТП 902-2-411.86 -ТХ

Вед. инж.	Молчанова		Очистные сооружения замазученных дождевых вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных
ГИП	Малинина		
Гл. спец.	Пальдяева		
Нач. отд.	Малинина		
Н. контр.	Пальдяева		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (начало)

Мосводоканалниипроект

21350-01 4

Копировал

Формат А2

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
нефтепродуктов – до 5 мг/л (концентрации загрязнений в очищенной дождевой воде приняты на основании письма N 10-731/14 от 31.08.82 г. 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 $\gamma = 1,8$ т/м³; коэффициент безопасности по грунту $K_г = 1$.

Внутриплощадочные коммуникации входят в состав типовых проектов установок мазутоснабжения котельных.

1.3. Исходные данные для проектирования.

Расчетный расход стоков, поступающих на очистные сооружения, принят равным 20 л/с; 72 м³/ч.
Концентрация загрязнений в поступающей дождевой воде:
взвешенных веществ – 180 мг/л;
нефтепродуктов – 100 мг/л.

1.4. Основные проектные решения.

Очистные сооружения представляют собой единый подземный блок и состоят из следующих сооружений:
горизонтальный отстойник;
камеры доочистки.
Материал 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.

1.4. Указания по привязке проекта.

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

								ТП 902-2-411.86 – ТХ			
Привязан:				Вед.инж.	Молоканова			Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 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						
Инв. N°											

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

При размещении очистных сооружений относительно установок мазутоснабжения и других сооружений котельной должны быть выдержаны расстояния соответствующие требованиям СНиП II-89-80 „Генеральные планы промышленных предприятий."

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

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

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

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

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

Для отмечивания дорожно-строительных работ принята следующая конструкция дорожной одежды: подстилающий слой из среднезернистого песка толщиной 0,25м; однослойное покрытие из дорожного бетона М 300 толщиной 0,18м; бетонные бортовые камни приняты сечением 0,15м × 0,30м;

Объемы дорожностроительных 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, СНиП III-1-76.

Типовой проект предназначен для строительства очиртных 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 6-10 кв.

3.2. Методы производства основных видов строительно-монтажных работ.

3.2.1. Общие положения.

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

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 производство земляных работ ведется в сухих грунтах I и II группы.

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

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

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

Для спуска в котлован строительных механизмов устраивается съезд.

Под 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 СНиП III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ."

Проектом предусматривается заготовка опалубки и арматуры для монолитных конструкций на производственной базе генподрядчика и доставка их на стройплощадку в виде готовых щитов, инвентарных элементов, сварных арматурных щитов, инвентарных элементов, сварных арматурных каркасов, сеток и отдельных стержней. Подача бетонной смеси в бетонируемые конструкции проектируется 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 15тн со стрелой длиной 12,5м.

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

Монтаж остальных панелей, кроме панели ПС2 у оси „3" ведется с днища сооружения на отметке 0,000 и

				ТП 902-2-411.86 -ТХ			
Привязан:	Вед.инж.	Молоканова		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 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					

21350-01 7 Копировал: 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 который укладываются сборные дорожные ж/бетонные плиты.

Монтаж плит перекрытия П26.Э-3 и балок Б-1, а также металлических щитов на перекрытии производится с бровки котлована.

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

3.2.5. Мероприятия по организации производства работ в зимних условиях.

Работы в зимних условиях должны выполняться по специальному проекту производства работ и обосновываться технико-экономическими расчетами.

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

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

Бетонирование в зимнее время должно соответствовать требованиям главы СНиП III-15-76. Бетонирование конструкций в зимнее время производится с проведением ряда мероприятий, обеспечивающих нормальный процесс схватывания бетона. В данном случае рекомендуется бетонирование в зимнее время производить с применением электроподогрева. Отогрев оснований и прогрев арматуры и опалубки может быть произведен паром. Все открытые части бетона должны быть тщательно укрыты и утеплены теплоизоляционными материалами (опилки, войлок и т.д.).

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

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

Осуществление монтажных работ в зимнее время сталкивается с определенными трудностями.

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

При замоноличивании панелей в башмаках, а колонн в подколонниках в зимнее время 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.

Привязан			ТП 902-2-411.86 -ТХ			
	Вед. инж.	Молоканова	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазуноснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Малинина		Р	5	
	Гл. спец.	Пальдяева	Общие данные (продолжение)	Мосводоканалниипроект		
	Нач. отд.	Малинина				
Инв. №	Н. контр.	Пальдяева				

Копировал: Ну

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 производится в строгом соответствии с требованиями, изложенными в главе СНиП III - -80 „Техника безопасности в строительстве."

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

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

При монтаже стеновые панели должны раскрепляться в монолитных башмаках днища дубовыми клиньями и дополнительно подкосами.

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

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

4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА.

4.1. Технологическая схема очистки воды.

Сточная дождевая вода от установок мазутоснабжения котельных поступает самотеком в горизонтальный отстойник, где происходит разделение фракций - всплытие мазута и 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 крупностью 10... 15 мм. Загрузка второй ступени фильтров: древесная стружка и сипрон.

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

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

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

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

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

				ТП 902-2-411.86 -ТХ			
Привязан:	Вед.инж.	Волоканова		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Малинина			Р	6	
	Гл.спец.	Пальбяева					
	Нач.отд.	Малинина		Общие данные (продолжение).	Мосводоканалнипроект		
Инв.№	Н.контр.	Пальбяева					

Копировал

Формат А2

4.2. Расчет сооружений и оборудования

4.2.1. Отстойник.

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

расчетное количество очищаемых стоков $Q = 20$ л/с; 72 м³/ч.

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

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

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

концентрация нефтепродуктов в отстоенной воде $P_2 = 10$ мг/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 5 мм/с

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

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

U_0 - гидравлическая крупность частиц взвеси в мм/с

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

где α - коэффициент, учитывающий влияние температуры воды на ее вязкость при $t = 5°C$ $\alpha = 1.5$

t - продолжительность отстаивания в цилиндре со слоем воды $h = 500$ мм согласно таблице 30 СНиПа $t = 390$ сек.

$\left(\frac{K \cdot H}{h}\right)^n$ - согласно таблице 29 СНиПа равно 1.11

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

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

$$U_0 = \frac{1000 \cdot 0,5 \cdot 1,3}{1,5 \cdot 390 \cdot 1,11} = 1,0 \text{ мм/с} \qquad (4,2)$$

Определение фактической скорости протекания в проточной части отстойника $V_ф$ в мм/с

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

где B - ширина отстойника, конструктивно принята 3,15 м.

$$V_ф = \frac{72}{3,6 \cdot 1,3 \cdot 3,15 \cdot 2} = 2,4 \text{ мм/с} \qquad (4,3)$$

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

Длина отстойника принята конструктивно $L = 11,05$ м

Определение объема проточной части отстойника W в м³.

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

где N - количество секций отстойника

$$W = 11.05 \cdot 3.15 \cdot 1,3 \cdot 2 = 93,2 \text{ м}^3 \qquad (4.4)$$

Определение времени отстаивания

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

$$t = \frac{93,2}{72} = 1,3 \text{ часа} \qquad (4,5)$$

1) Расчет очищающей способности отстойника по взвешенным веществам.

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

Диаметр частиц 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 $U_0 = 1$ мм/с, что соответствует диаметру частиц $d = 50$ мк (0,05 мм).

Следовательно в отстойнике задерживается 70% взвешенных веществ.

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

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

$$P = \frac{72 \cdot (180 - 54)}{1000 \cdot 1000} = 0,008 \text{ т/сут.} \qquad (4,6)$$

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% $\gamma = 1,01$ т/м³

$$W = \frac{0,008 \cdot 100}{(100 - 98) \cdot 1,01} = 0,40 \text{ м}^3/\text{сут.} \qquad (4,7)$$

2) Расчет очищающей способности отстойника по нефтепродуктам.

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

Привязан:					ТП 902-2-411.86 -ТХ				
			Вед инж.	Малоканова	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов	
			ГИП	Малинина		Р	7		
			Гл. спец.	Пальдяева					
			Нач. отд.	Малинина	Общие данные (продолжение)	МосводоканалНИИпроект			
			Н. контр.	Пальдяева					
Инв. №									

21350-01 10 копировал: Формат А2

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

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

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

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/см²; $\rho_2 = 0,87$ г/см³

μ – вязкость жидкой среды $\mu = 0,01$ см²/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:

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

$$t_в = \frac{1,3}{0,07} = 185 \text{ сек} \approx 31 \text{ мин} \qquad (4.9)$$

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

Распределение нефтепродуктов по крупности принимаем по данным ВНИИ Водгео, опубликованным в „Информационном выпуске" серия 2 N 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.

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

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

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

$$W_{н.п} = \frac{P_{н.п}}{\gamma} \qquad (4.11)$$

где γ – объемный вес нефтепродуктов $\gamma = 0,94$ т/м³

$$W_{н.п} = \frac{0.008}{0,94} = 0,008 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

4.2.2. Камера доочистки

I ступень фильтров:

Материал загрузки – керамзит дробленный
Крупность загрузки – 10...15 мм.
Высота слоя загрузки – 400 мм.
Скорость фильтрования – 10 м/ч
Потери напора – 100 мм.
Количество загрузки при объемном весе $\gamma = 0,6$ т/м³ – 1,9 т.
Сорбционная емкость керамзита – 0,62 г/г.

Определение площади фильтров F_1 в м²

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

где V_1 – скорость фильтрования в м/ч $V_1 = 10$ м/ч

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

Конструктивно принято двенадцать фильтров
Размер одного фильтра 845×805.
Площадь одного фильтра составляет 0,68 м²

II ступень фильтров.

Материал загрузки
нижний слой – древесная стружка
верхний слой – отходы сипрона
Высота слоя загрузки:
нижнего слоя – 200 мм с уплотнением
верхнего слоя – 200 мм с плотностью 0,04 г/см³
Скорость фильтрования – 5 м/ч.
Потери напора в конце фильтроцикла – 200 мм.
Количество загрузки нижнего слоя – 7,0 м³.
Количество загрузки верхнего слоя – 0,14 т.

Определение площади фильтров F_2 в м²

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

где V_2 – скорость фильтрования в м/ч.
$V_2 = 5$ м/ч.

$$F_2 = \frac{72}{5} = 14,5\,м^2 \qquad (4.13)$$

Конструктивно принято двадцать четыре фильтра.
Размер одного фильтра 845 × 805.
Площадь одного фильтра составляет 0,68 м²

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

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

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

4.2.3. Насосы для перекачки осадка

Удаление осадка со дна отстойника предусмотрено с помощью переносного насоса типа „ГНОМ 25/20" $N = 5$ квт; $Q = 25\,м^3/ч$; $H = 20$ 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, оборудованный гидроциклоном ГЦ-150, предназначен для сгущения, уплотнения и выгрузки осадка в автосамосвал.

Определение объема сгущенного осадка, поступающего в бункер W в м³

$$W = \frac{P \cdot 100}{(100-80)\cdot \gamma} \qquad (4.15)$$

где P — количество осадка, поступающего из отстойника $P = 0,008$ т/сут.
γ — объемный вес осадка, при влажности 80% $\gamma = 1,12$ т/м³

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

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.

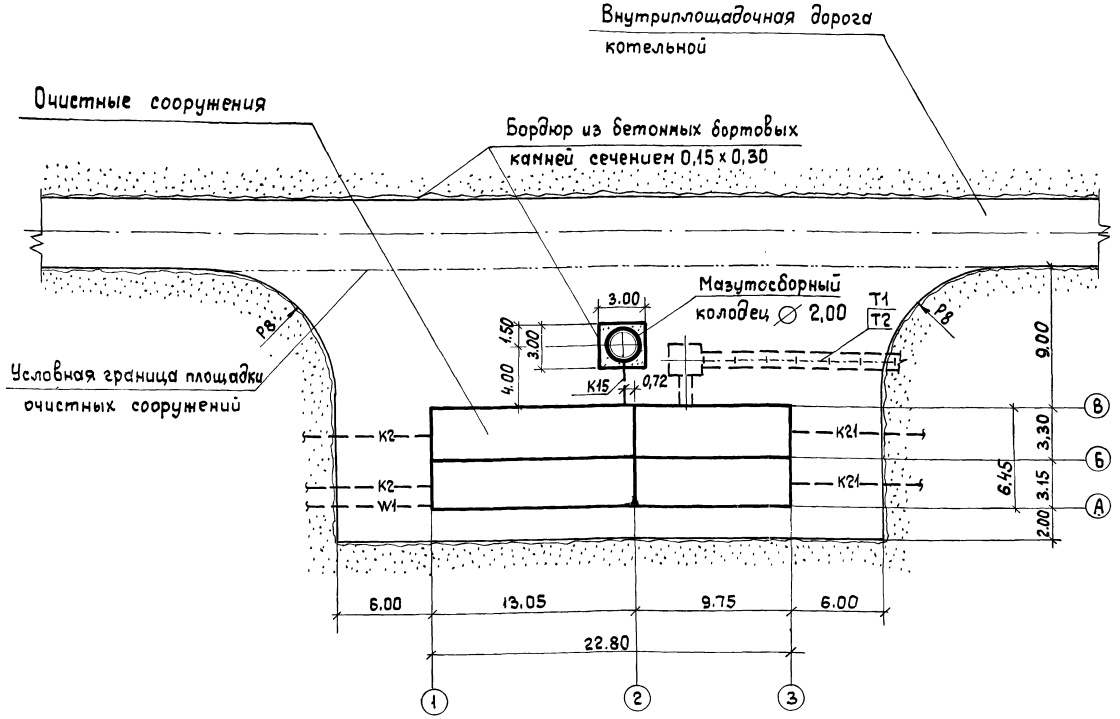
Очистные сооружения разработанные в данном проекте, предназначены для защиты водоемов и почвы от загрязнения замазученными дождевыми сточными водами.

Привязан:				ТП 902-2-411.86 -ТХ			
				Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
					Р	9	
Инв.№				Общие данные (окончание).	МосводоканалНИИпроект		

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

21350-01 12

Копировал [illegible] 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 0,5 м — 482 м²;

устройство подстилающего слоя из среднезернистого песка толщиной 0,25 м — 121 м³;

устройство однослойного покрытия из дорожного бетона М 300 средствами малой механизации толщиной 0,18 м — 482 м²;

устройство бордюра из бетонных бортовых камней сечением 0,15 м х 0,30 м — 90 м

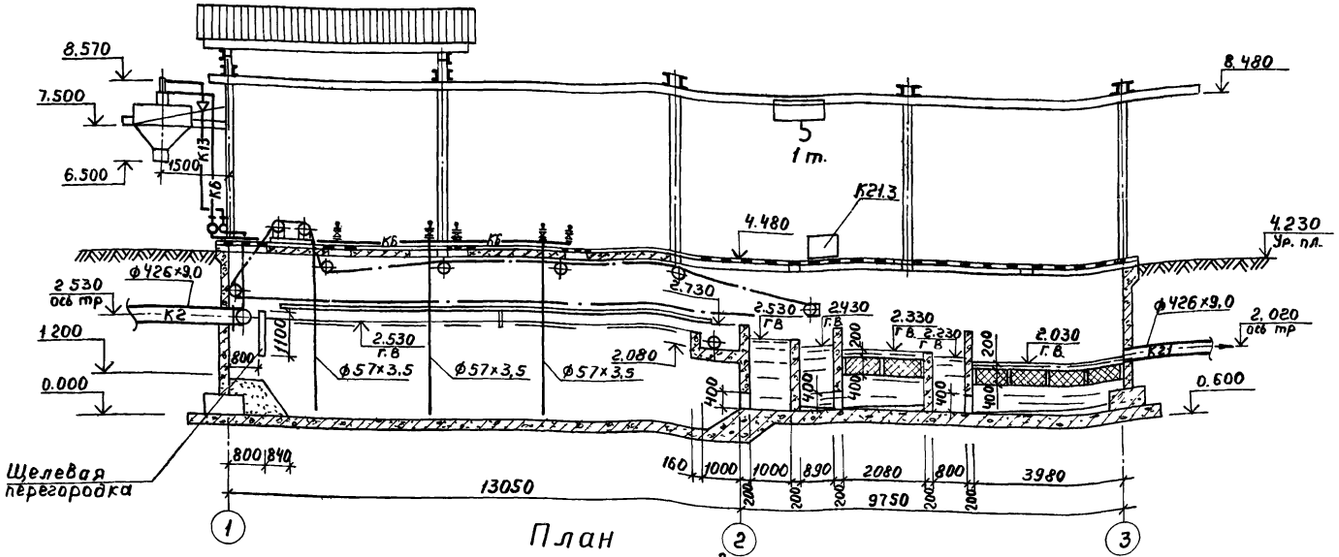
Размеры на чертеже даны в метрах.

Условные обозначения подземных коммуникаций на листе общих данных.

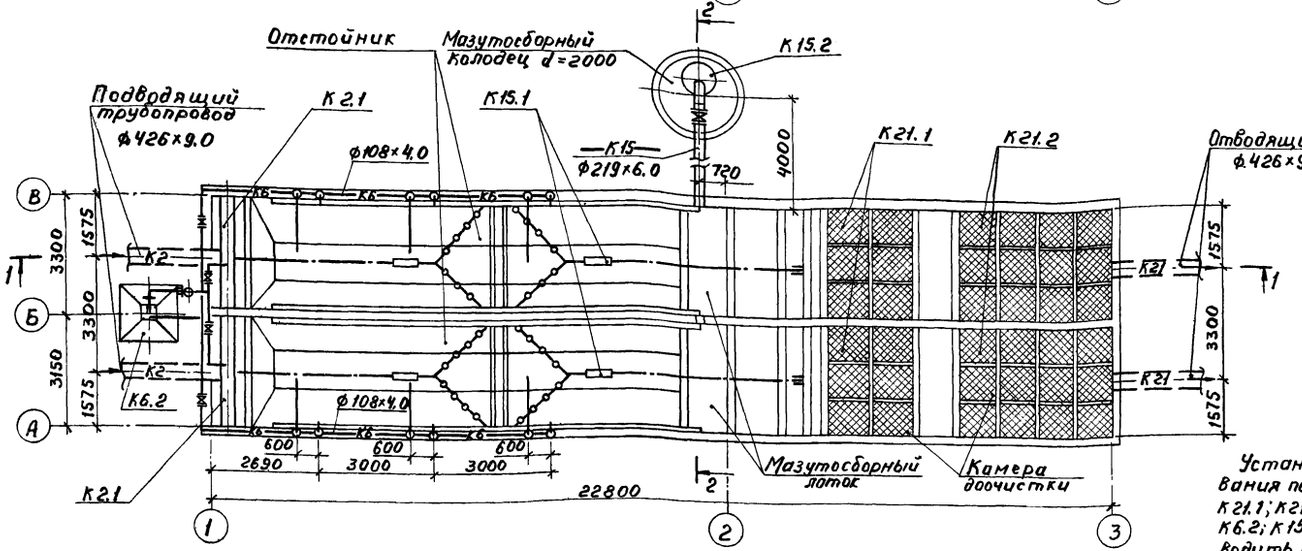
				ТП 902-2-411.86 -ТХ			
Привязан:		Вед. инж.	Иванникова	Очистные сооружения закрытых одноэтажных сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
		Ст. спец.	Кнауб		Р	10	
		ГИП	Малинина				
		Нач. отд.	Малинина	Схема генерального плана участка в масштабе 1:200.	Мосводоканалниипроект		
Инв. №		Н. контр.	Полдяева				

21350-01 13 Копировал: Формат А2

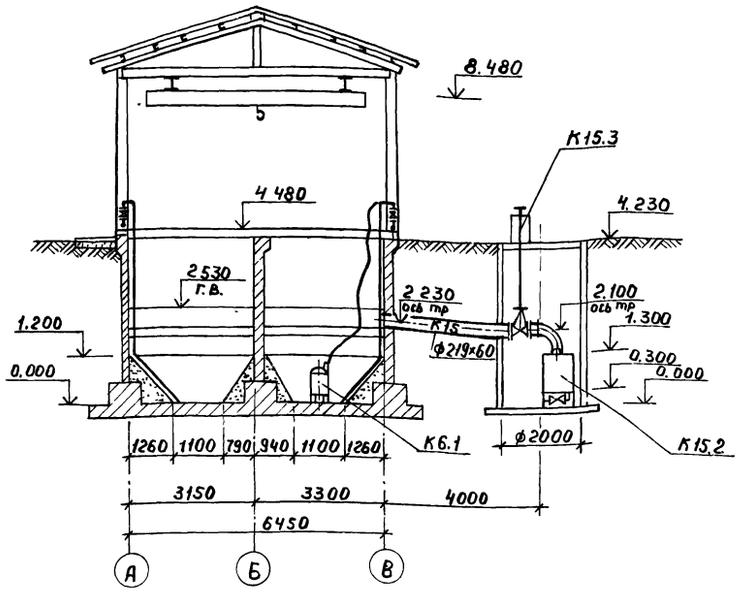
Разрез 1-1



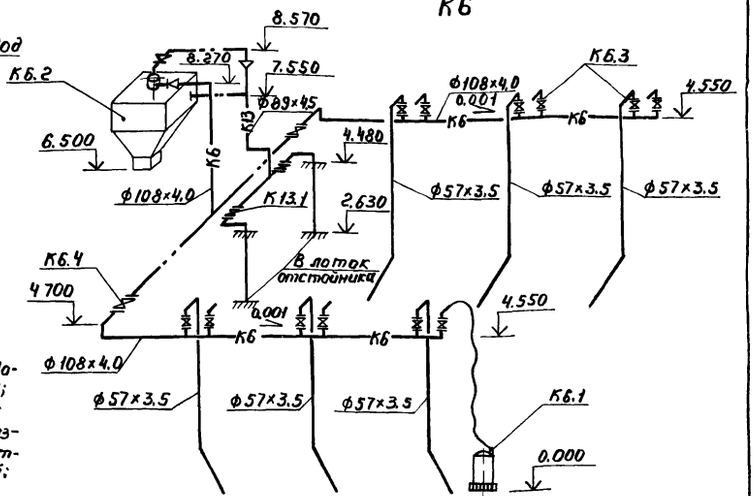
План



Разрез 2-2



К6



Установку н/оборудования позиций НН К.2.1; К21.1; К21.2; К15.1; К15.2; К6.2; К15.3; К21.3 производить по соответствующим НН чертежей:
ЧИ.559.00.000СБ;
ЧИ.553.00.000СБ;
ЧХ.388.00.000СБ; ЭА 579.00.000СБ; 9Б 109.00.000СБ;
ЧП 404.00.000СБ;
9Б 108.00.000СБ
альбома III частей I и II.

Экспликация оборудования

Поз.	Наименование	Кол
К2.1	Распределительный лоток	2
К21.1	Фильтры I ступени	12
К21.2	Фильтры II ступени	24
К15.1	Устройство скребковое для подгона мазута	2
К15.2	Контейнер для мазута	2

Поз	Наименование	Кол.
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 d=200 30ч6бр	1
К21.3	Контейнер для отработанной загрузки W=0,3м³	1
	Кран ручной подвесной 1-5,7-4,5	1

Привязан:

Инв. №

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

ТП 902-2-411.86 -ТХ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20л/с для установок мазутосодержания котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

План. Разрезы.

Мосводоканал НИИпроект

21350-01 14

Копировал:

Формат А2

Ал. I

ТП 902-2-411.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Планы 1-1, 2-2.	
4	Разрезы 3-3... 5-5.	
5	Днище. План. Разрезы. Узлы.	
6	Днище. Схема армирования	
7	Днище. Схема армирования. Узлы 1...7н.	
8	Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. План. Разрезы.	
9	Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. Узлы I,II.	
10	Монолитные участки стен Ум1. Ум1н.	
11	Монолитные участки стен Ум2. Ум2н.	
12	Спецификация монолитных участков стен Ум3... Ум8.	
13	Монолитные участки стен Ум3; Ум7.	
14	Монолитные участки стен Ум4... Ум6. Ум8	
15	Схема расположения плит перекрытия на отм. 4.480	
16	Схемы расположения щитов, щелевых перегородок, рам и балок.	
17	Мазутосборный колодец.	

Ведомость спецификаций

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

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

Главный инженер проекта Миллер В.А.

Главный инженер проекта, привязавший типовой проект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	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...1400 мм 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	685.0	161.0	137.0	

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

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

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкции 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 госам, которые не требуют проверки на патентную чистоту.

Привязан:

Инв. N

ТП 902-2-411.86 -КЖ

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

Очистные сооружения замазученных сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	1	17

Общие данные (начало)

Мосводоканалпроект

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 $C^н = 2$ к Па (0.02 кгс/см^2); модуль деформации нескальных грунтов $E = 14,7$ мПа (150 кгс/см^2); плотность грунта $\gamma^н = 1,8$ т/м^3; коэффициент безопасности по грунту $K_г = 1$.

2. Строительные конструкции

Сооружение по капитальности относится ко II классу.

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

Сооружение оборудовано открытой эстакадой подвесного крана и навесом.

Днище- монолитное железобетонное.

Стены- сборные железобетонные с монолитными участками.

Перекрытие- сборное, железобетонное. Щиты перекрытия проемов стальные.

Эстакада подвесного крана- из стальных конструкций.

Навес- из асбестоцементных волнистых листов, усиленного профиля.

3. Расчетные положения

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

Расчетная схема стен принята „балочной" - защемление в уровне гребней и опоры в уровне перекрытия, обеспеченная приваркой балок Б1к закладным деталям стеновых панелей.

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

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

Железобетонные плиты перекрытия рассчитаны на нагрузку $q_н = 1$ тс/м^2, стальные щиты перекрытия на нагрузку $q_н = 0,4$ тс/м^2.

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

Расчетная нагрузка на стену

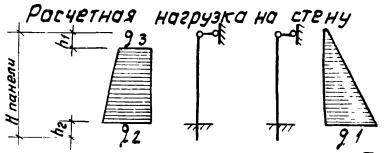


Таблица 3.1

Марка панели	H, м	h_1, м	h_2, 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 обмазкой битума с бензином за два раза и устройством покрытия из песчаного асфальта.

5. Указания по привязке

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

Бетон сборных и монолитных конструкций - гидротехнический. Марки бетона по прочности (М), водонепроницаемости (В) и морозостойкости ($М_{рз}$) приведены в табл. 5.1

Таблица 5.1

Расчетная зимняя температура	Днище			Все прочие конструкции		
	М	В	$М_{рз}$	М	В	$М_{рз}$
-30°С	200	4	50	200	4	100

Привязан:

Инв. №

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

ТП 902-2-411.86 - КЖ

Очистные сооружения замкнутых дождевых сточных вод производительностью 60 л/с для установок мазутосжигания котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

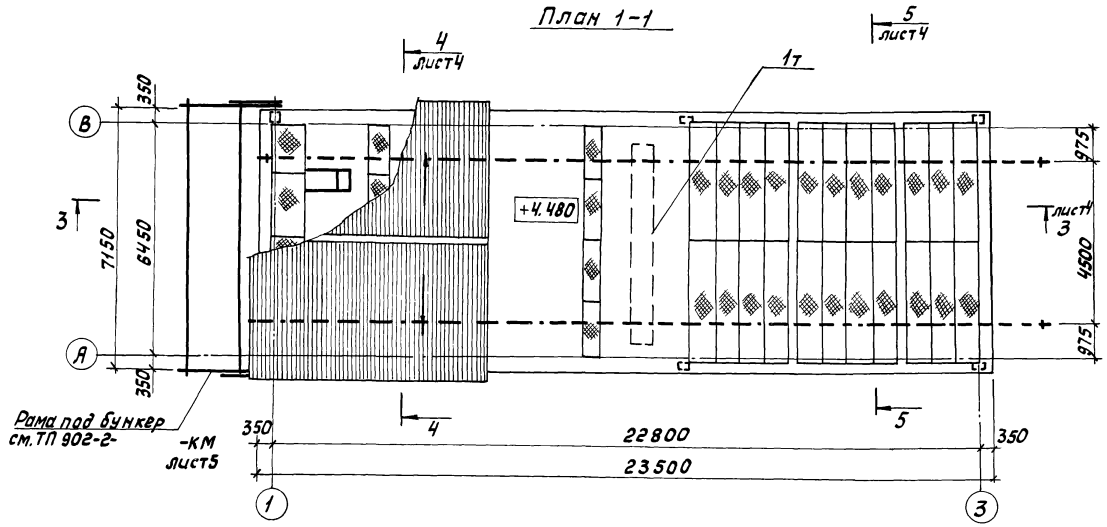
Мосводоканалнипроект

21350-01 16

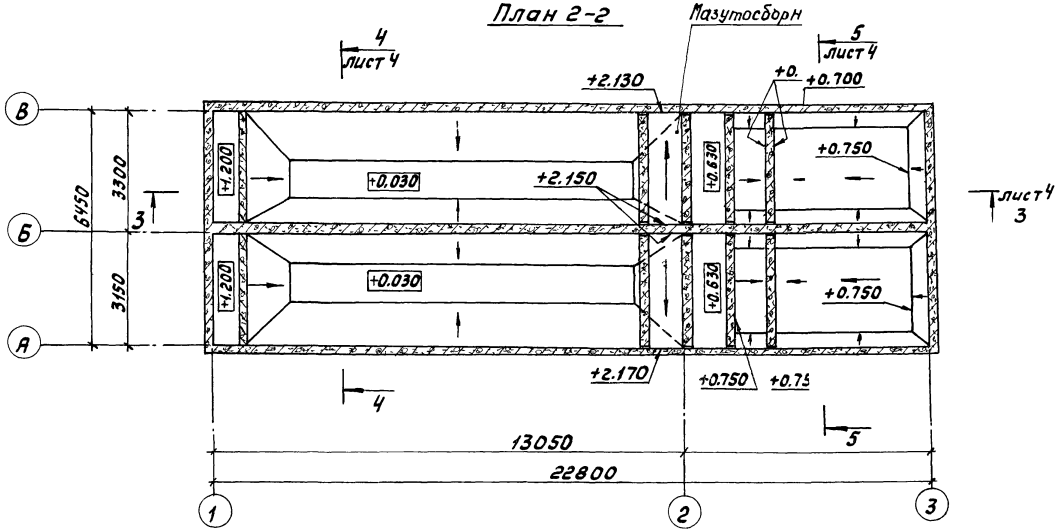
Копировал

Формат А2

План 1-1



План 2-2



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 30 мм.

Привязан				ТП 902-2-411.86 -КЖ			
				Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
		Ст. инж.	Диноградова		Р	3	
		Гл. спец.	Миллер				
		Нач. отд.	Панченко				
		Н. контр.	Руссин	Планы 1-1, 2-2.	Мосводоканал НИИпроект		
Инв. №							

21350-01 17

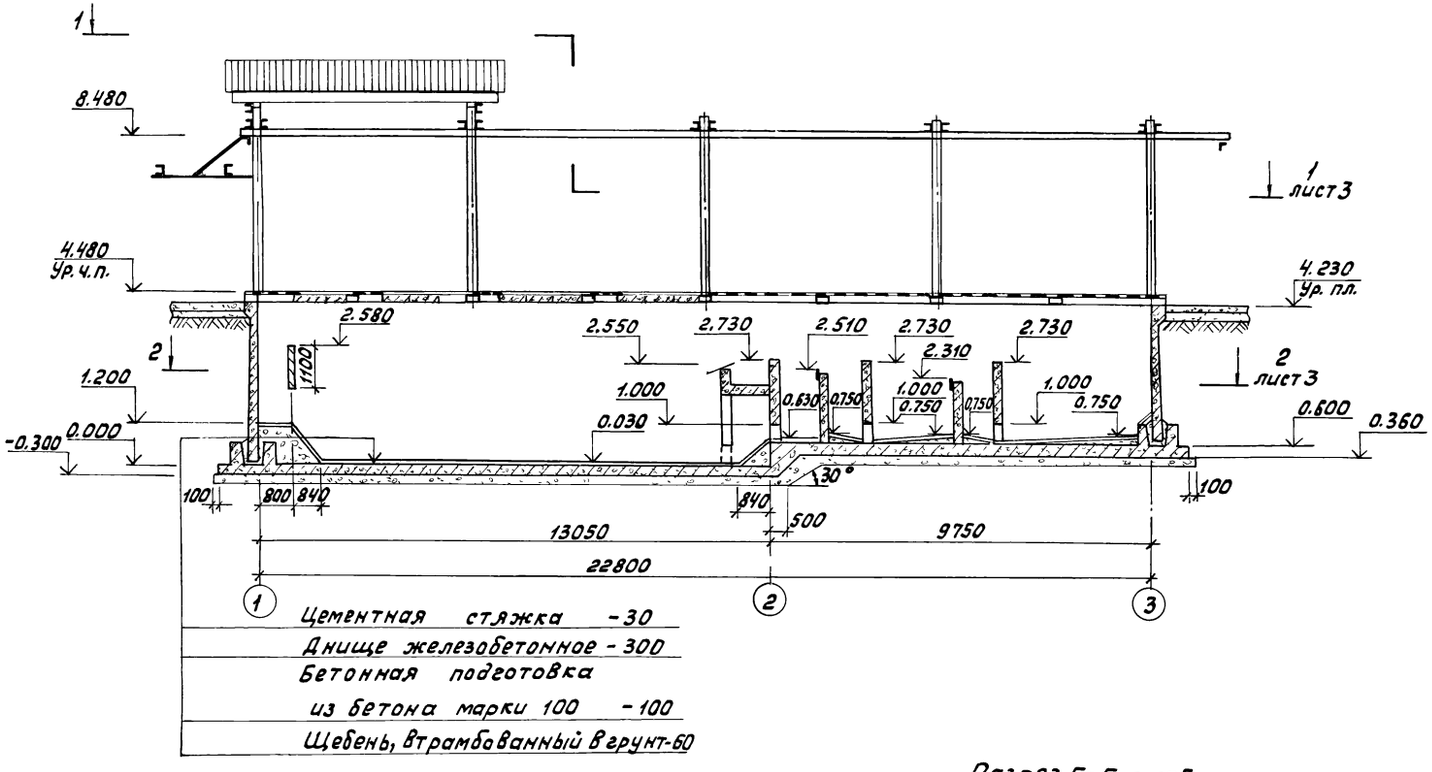
Копировал: Ц

Формат А2

Ал.I

ТП 902-2-411 86

Разрез 3-3 лист 3

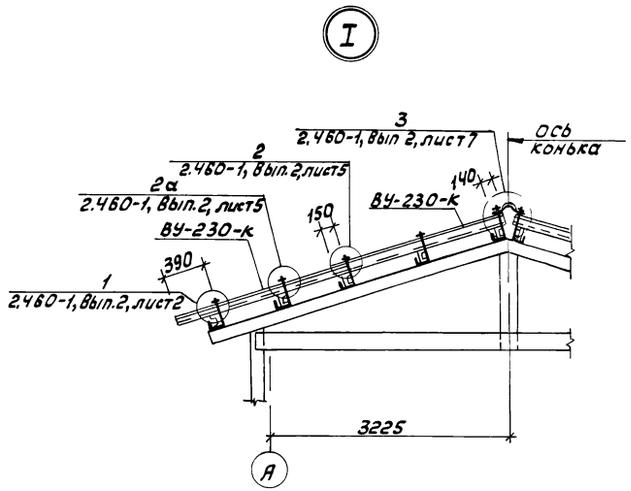


Цементная стяжка -30

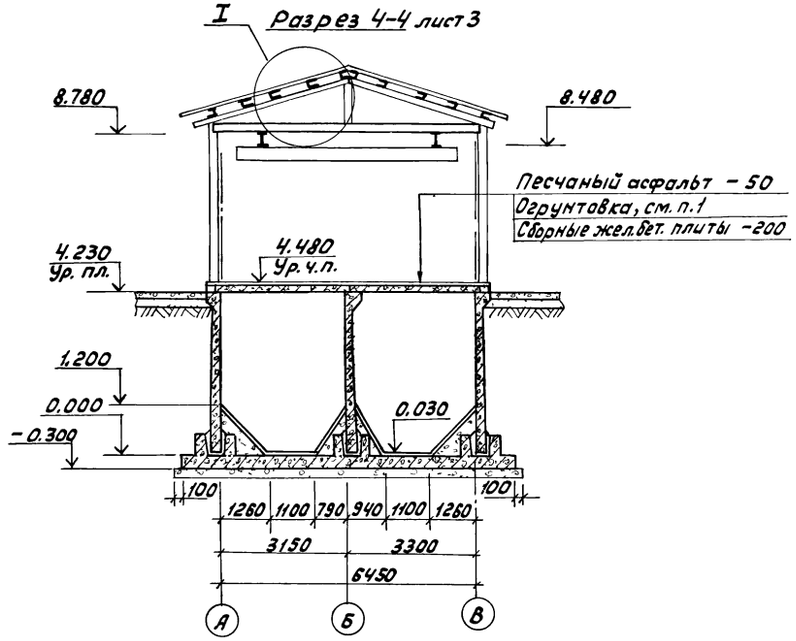
Днище железобетонное - 300

Бетонная подготовка из бетона марки 100 -100

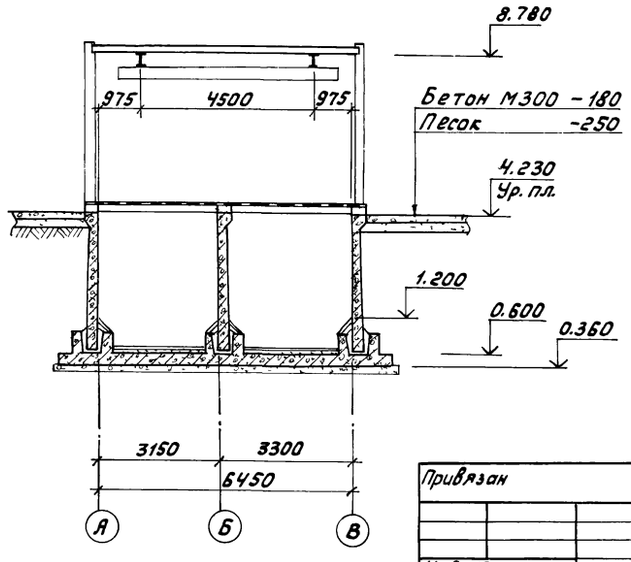
Щебень, втрамбованный в грунт-60



I Разрез 4-4 лист 3



Разрез 5-5 лист 3



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

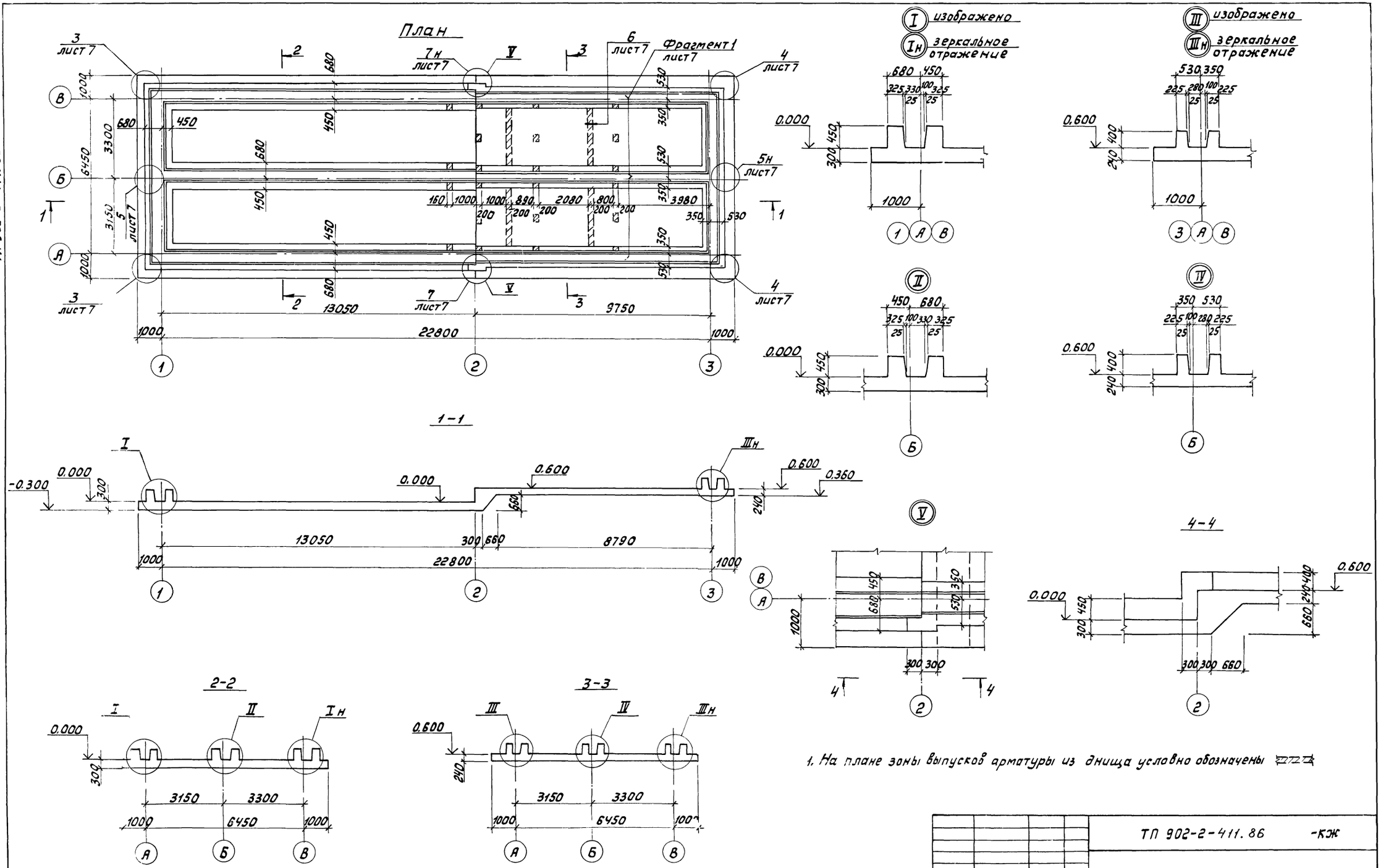
Привязан				ТП 902-2-411 86 -КЖ		
Ст. инж.	Виноградов		12.84	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутонагревания котельных	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Миллер				Р	4	
Нач. отд.	Панченко			Разрезы 3-3... 5-5	Мосводоканалнипроект		
Н. контр.	Руссин						
Инв. №							

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

21350-01 18

Копировал:

Формат А2



1. На плане зоны выпусков арматуры из днища условно обозначены

				ТП 902-2-411.86 -КЖ			
Привязан	Ст инж.	Виноградова	12 84	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Миллер			Р	5	
	Нач. отд	Панченко		Днище. План. Разрезы. Узлы.	Мосводоканал НИИпроект		
Инв. №	Н. контр.	Руссин					

21350-01 19 Копировал Формат А2

Ал. I

ТП 902-2-411 86

Схема раскладки нижних арматурных сеток

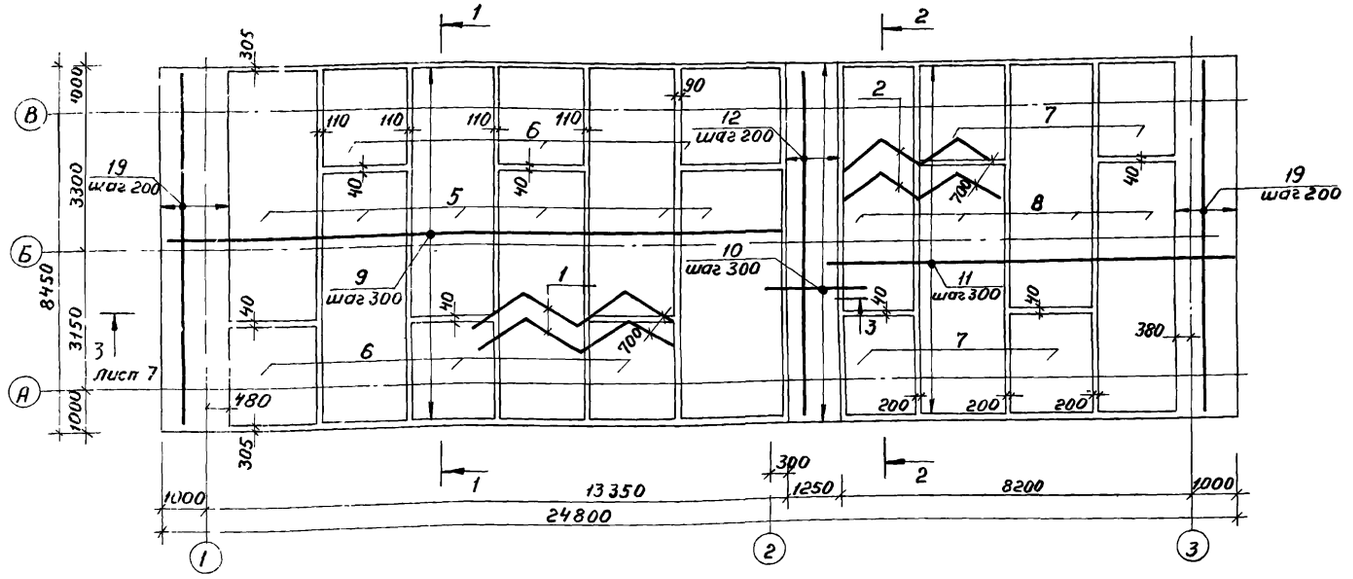
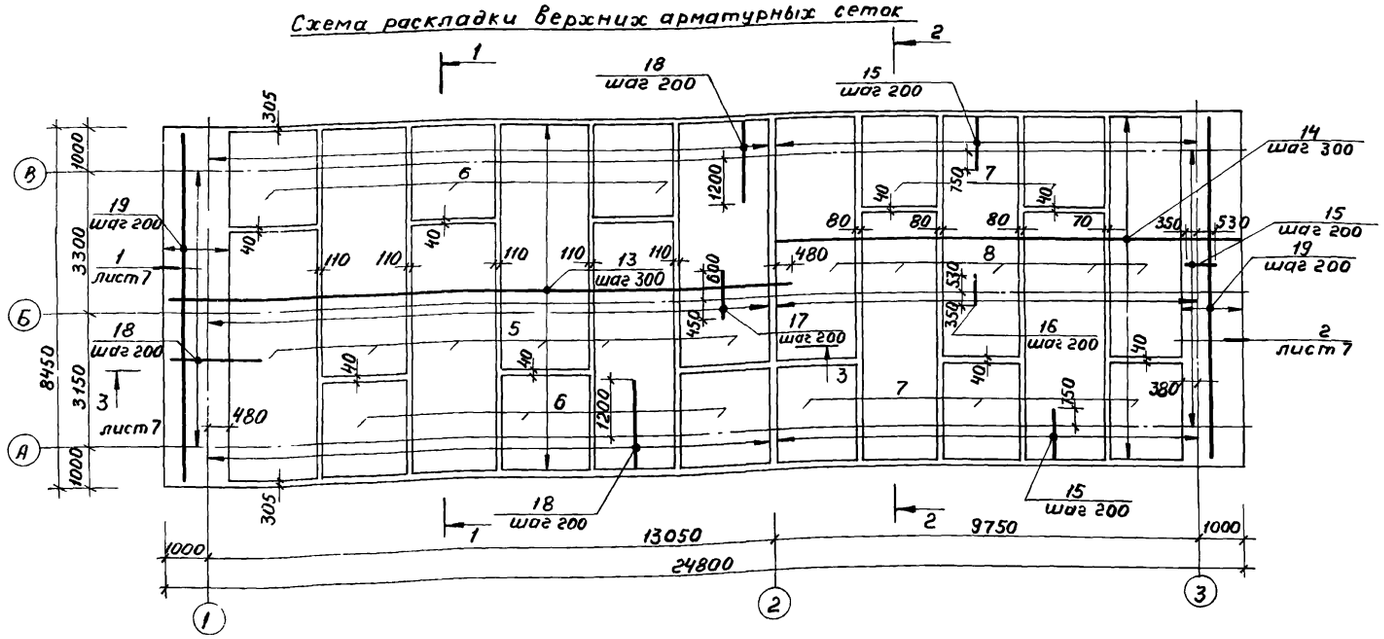
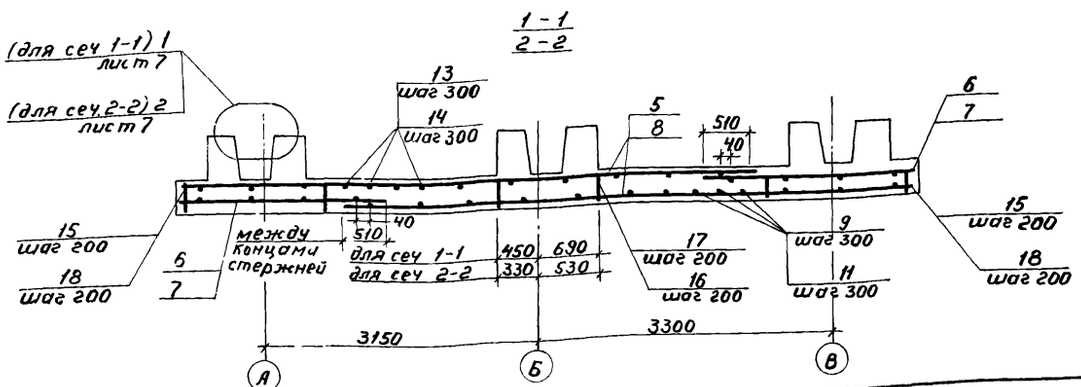


Схема раскладки верхних арматурных сеток





Спецификация к схемам армирования днища

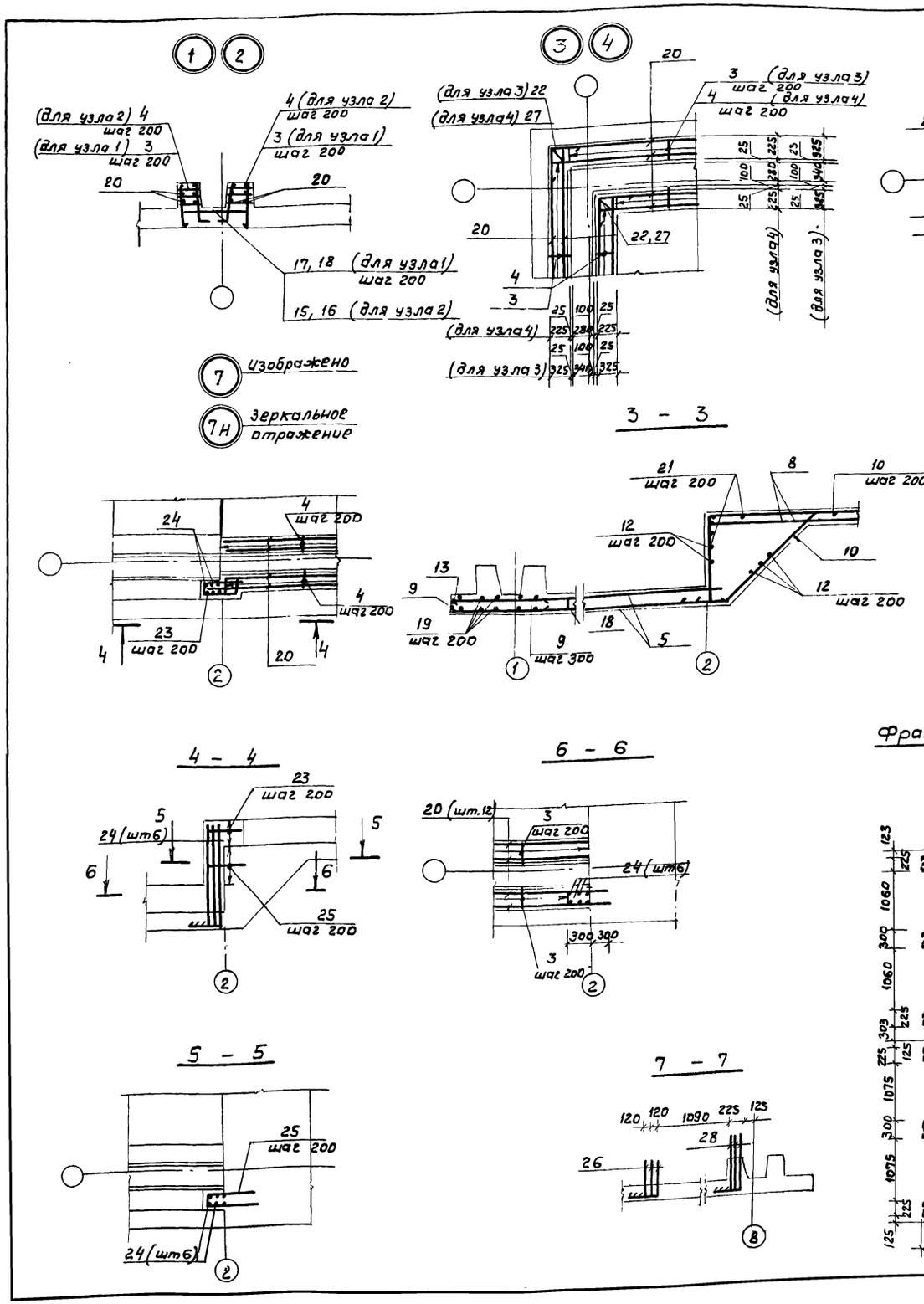
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А3		1	ТП 902-2- -КЖИ КР1	Каркас плоский КР1	24	
А3		2	-01	То же КР2	24	
А4		3	-КЖИ КР3	" КР3	460	
А4		4	-01	" КР4	360	
				Сетки арматурные		
-		5	1.410-3 Вып.1	1С 16АII/10АI 205×655	12	
-		6	1.410-3 Вып.1	1С 16АII/10АI 205×235	12	
-		7	1.410-3 Вып.1	1С 14АII/8АI 185×235	9	
-		8	1.410-3 Вып.1	1С 14АII/8АI 185×655	9	
				Детали		
БЧ		9		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=14800	29	23,7кг
БЧ		10*		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1970	29	3,15кг
БЧ		11		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=10200	29	16,3кг
БЧ		12		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=8430	9	13,5кг
БЧ		13		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=14990	29	24кг
БЧ		14		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=10740	29	18,8кг
БЧ		15*		ф20АII ГОСТ 5781-82 ℓ=2110	131	5,27кг
БЧ		16*		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1260	49	2,02кг
БЧ		17*		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1660	66	2,66кг
БЧ		18*		ф20АII ГОСТ 5781-82 ℓ=2680	165	6,7кг
БЧ		19		ф10АII ГОСТ 5781-82 ℓ=8430	30	5,3кг
БЧ		20		ф10АII ГОСТ 5781-82 ℓ=10мм	-	630кг
БЧ		21*		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1530	29	2,45кг
БЧ		22*		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1830	6	2,93кг
БЧ		23*		ф10АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1860	6	1,16кг
БЧ		24*		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1450	12	2,32кг
БЧ		25*		ф10АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1490	8	0,92кг
БЧ		26*		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=980	124	1,57кг
БЧ		27*		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1510	6	2,42кг
БЧ		28*		ф16АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1380	96	2,2кг
				Материалы на днище.		
				Бетон марки 200	88,9	м³

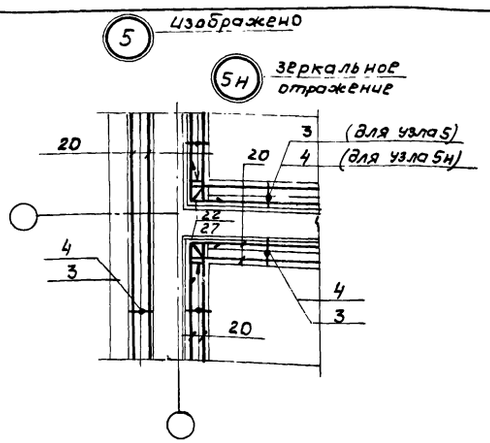
* Позиции 10, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 - см ведомость деталей на листе 7.

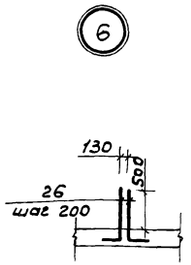
Необходимые технические указания см на листе 7

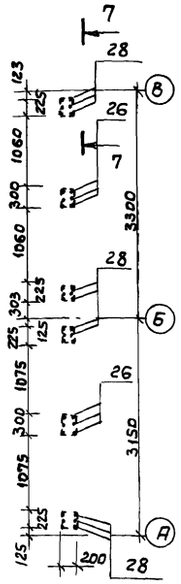
Привязан					ТП 902-2-411.86 -КЖ			
			Рук. бр	Стежко	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
			Гл спец	Миллер		Р	6	
			Нач отд	Панченко	Днище Схема армирования	Мосводоканалнипроект		
Инв №			Н контр	Русеин				

21350-01 20









Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
10	700 / 850 / 420
15	200 / 1710 / 200
16	200 / 860 / 200
17	260 / 1140 / 260
18	260 / 2160 / 260
21	220 / 830 / 480
22	390 / 720 / 720
23	290 / 640 / 930
24	210 / 1240
25	290 / 600 / 600
26	280 / 700
27	290 / 610 / 610
28	280 / 1100

Ведомость расхода стали на элемент, кг

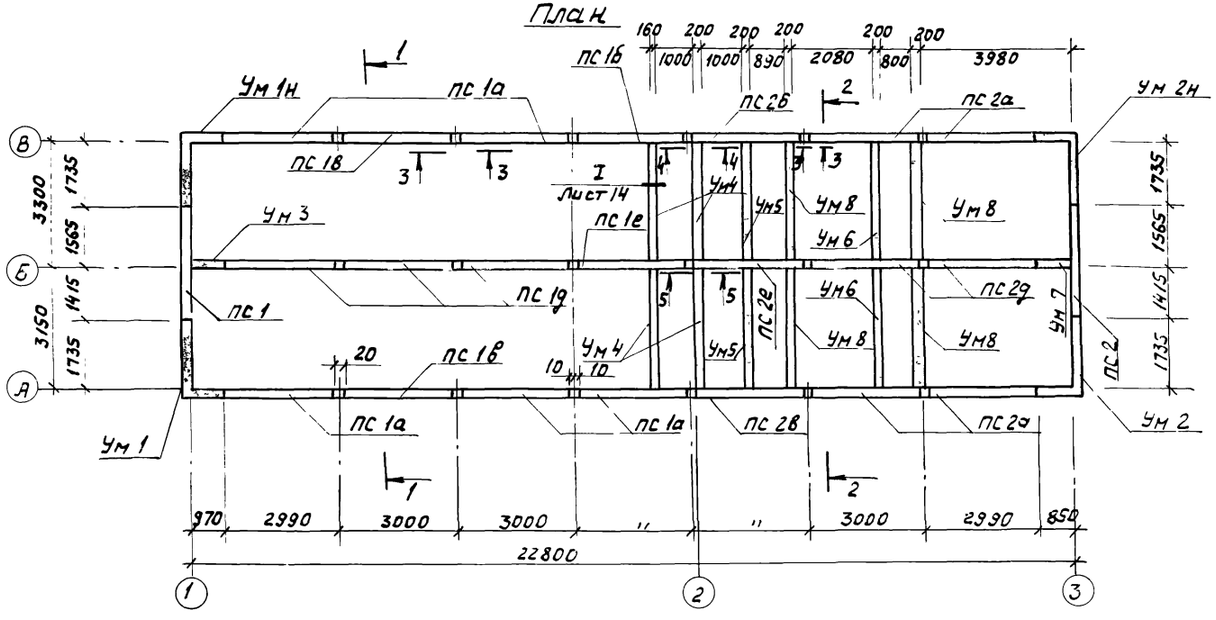
Марка элемента	Изделия арматурные										
	Арматура класса										Всего
	АII						АI				
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 5781-82				
	Ф10	Ф14	Ф16	Ф20		Итого	Ф8			Итого	
Днище	1050	980	6500	3900		12430	320			320	12750

1. Разбивка сеток на план-схеме армирования дана по осям крайних стержней.
2. На схеме верхней арматуры расположение каркасов КР3 и КР4. (поз.3 и 4) условно непоказано, см. узлы 3...7.
3. Защитный слой бетона для арматуры плиты - 35 мм.
   для арматуры гребней - 25 мм.
4. Позиции 9, 11, 13, 14, 20 стыкуются по длине внахлестку на 30 диаметров. Стыки располагаются вразбежку.

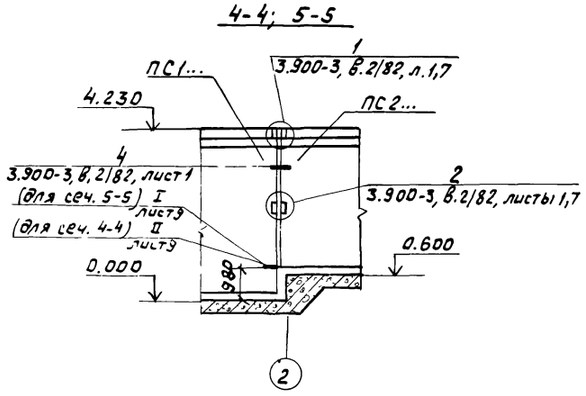
Привязан:				ТП 902-2-411.86 - КЖ			
	Рук. бр.	Стежко		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных.	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Миллер			Р	7	
	Нач. отд.	Панченко		Днище. Схема армирования. Узлы 1...7	Мосводоканалниипроект		
Инв. н	Н. контр.	Руссин					

Копировал: Ф 21350-01 21

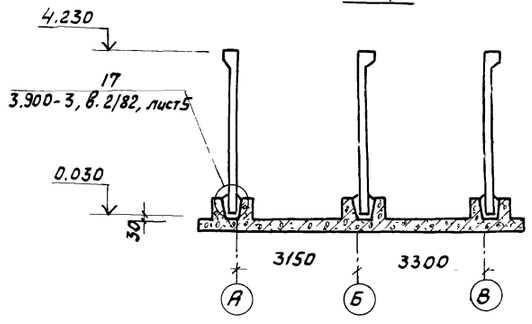
План



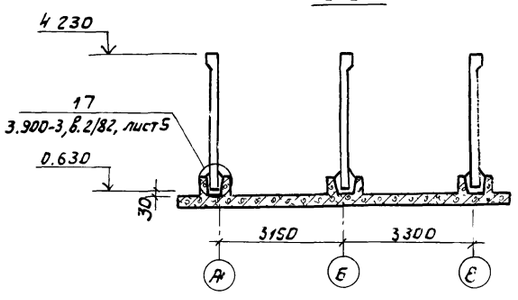
4-4; 5-5



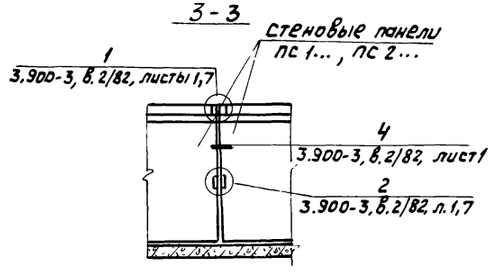
1-1



2-2



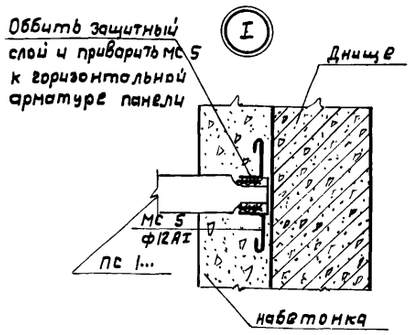
3-3

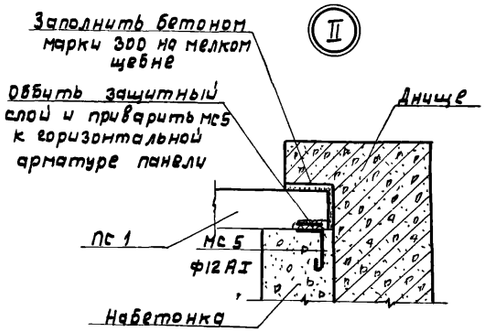


1. Стеновые панели следует устанавливать в паз днища по слою свежеуложенного цементного раствора и заделывать бетоном марки 300 на мелком щебне (см. узел 17, серии 3.900-3, вып. 2/82, лист 5).
2. Указания по заделке вертикальных стыков между панелями см. серию 3.900-3, вып. 2/82.
3. Поверхности монолитных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

					ТП 902-2-411.86		АЖ
Привязан					Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
	Ст. инж.	Виноградова		12.84		Р	8	
	Гл. спец.	Миллер						
	Нач. отд.	Панченко			Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. План. Разрезы.	Мосводоканалниипроект		
Инв. №	Н. контр.	Руссин						

21350-01 22 Копировал: Формат А2





Спецификация к схеме расположения стеновых панелей и монолитных участков.

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборные элементы.			
ПС1	3.900-3, В 4/82.ч.1,2	ПС1	1	7300	
ПС1а	ТП 902-2- -КЖИ.ПС1а	ПС1а	5	7300	
ПС1б	-01	ПС1б	1	7300	
ПС1в	-02	ПС1в	2	7300	
ПС1д	ТП 902-2- -КЖИ ПС1д	ПС1д	3	7300	
ПС1е	-01	ПС1е	1	7300	
ПС2	3.900-3, В.4/82. ч. 1,2	ПС2	1	4830	
ПС2а	ТП 902-2- -КЖИ. ПС2а	ПС2а	4	4830	
ПС2б	-01	ПС2б	1	4830	
ПС2в	-02	ПС2в	1	4830	
ПС2д	ТП 902-2- -КЖИ. ПС2д	ПС2д.	2	4830	
ПС2е	-01	ПС2е	1	4830	
		Монолитные элементы			
Ум1	лист 10	Участок монолитный Ум1	1		
Ум1н	лист 10	То же Ум1н	1		
Ум2	лист 11	" Ум2	1		
Ум2н	лист 11	" Ум2н	1		
Ум3	листы 12,13	" Ум3	1		
Ум4	листы 12,14	" Ум4	2		
Ум5	листы 12,14	" Ум5	2		
Ум6	листы 12,14	" Ум6	2		
Ум7	листы 12,13	" Ум7	1		
Ум8	листы 12,14	" Ум8	4		

продолжение

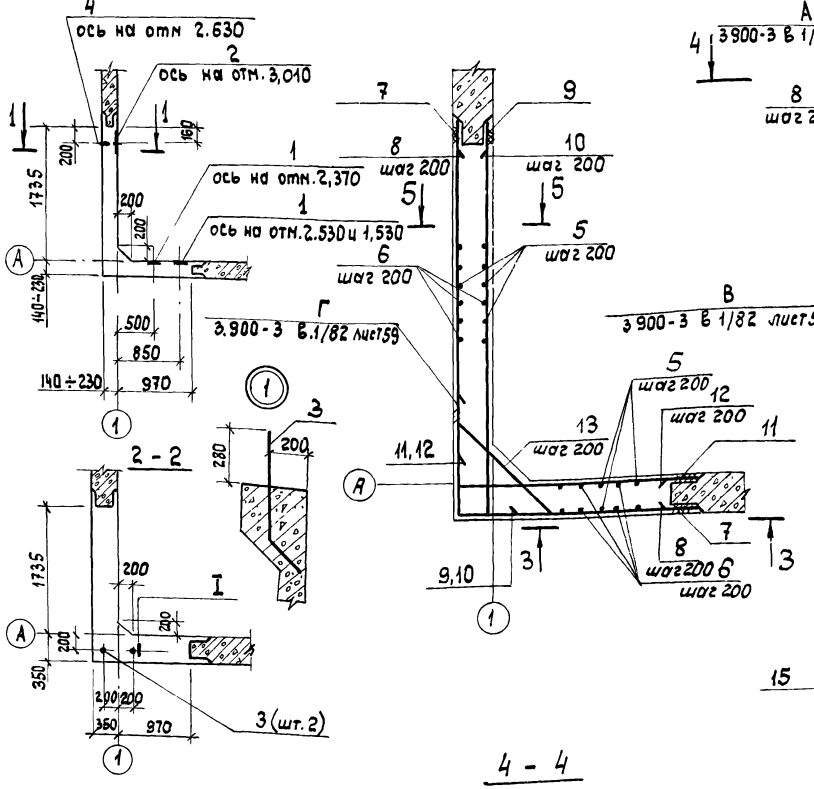
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монтажные узлы.			
	3.900-3, В, 2/82	Узел 1 для панелей ПС1...	12		
МС 1	ТП 902-2 - КЖИ МС1	МС 1	72	0.37	
	3.900-3 В, 2/82	Узел 2 для панелей ПС1...	12		
МС 2	ТП 902-2 - КЖИ МС1-01	МС 2	48	0.23	
	3.900-3 В, 2/82	Узел 1 для панелей ПС2...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

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

Привязан:				ТП 902-2-411.86 -КЖ
	Ст. инж.	Виноградова	12.84	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных
	Гл. спец.	Миллер		Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
	Нач. отд.	Панченко		
Инв. N	Н. контр.	Руссин		Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. Узлы I, II.
				Мосводоканалниипроект

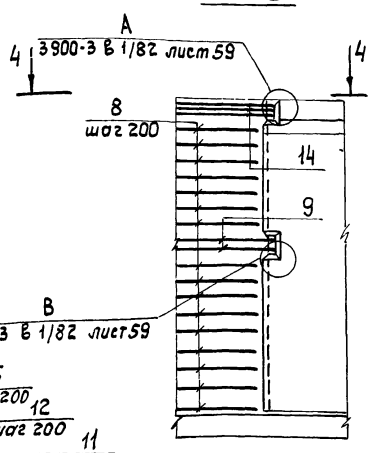
Ум1

Схема армирования Ум1

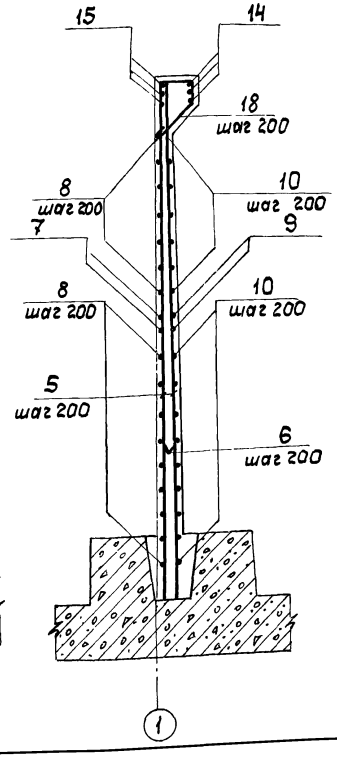


2 - 2

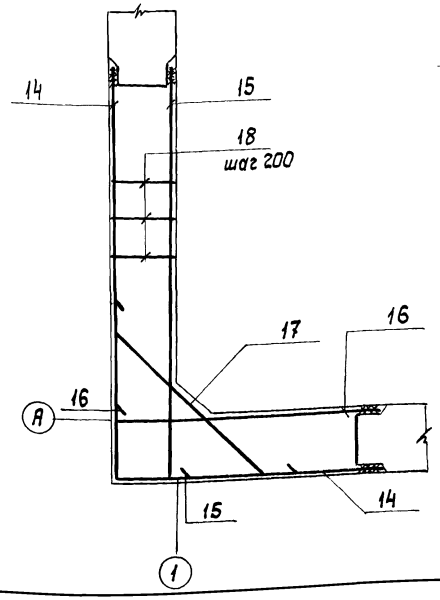
3 - 3



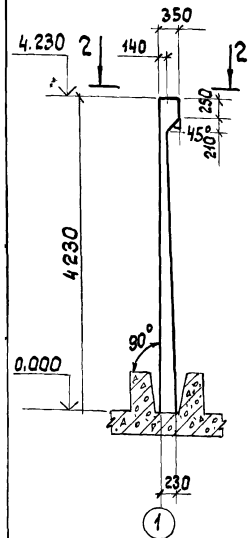
5 - 5



4 - 4



1 - 1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
7	1970
8	1080÷1170; 1840÷1930
9	100; 1970
10	100; 1840÷1930
11	100; 1180
12	100; 1080÷1170
13	120; 540÷780; 120
14	1370; 2130
15	100; 2130
16	100; 1370
17	150; 1130; 150
18	215; 310; 215; 400

Спецификация к схемам армирования монолитного участка стены Ум1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А3		1	ТП 902-2- -КЖИ.Мн1	Изделие закладное Мн1	3	
А3		2	-01	То же Мн2	1	
А4		3	-КЖИ.Мн3	" Мн3	2	
-		4	5.900-2	Сальник Dy 200, ℓ=300	1	
				Детали		
Б4		5		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=4220	28	2,62кг
Б4		6		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1350	20	0,84кг
Б4		7*		ф12АIII ГОСТ 5781-82 ℓср=3225	2	2,84кг
Б4		8*		ф12АIII ГОСТ 5781-82 ℓср=3005	16	2,72кг
Б4		9*		ф12АIII ГОСТ 5781-82 ℓср=2090	2	1,87кг
Б4		10*		ф12АIII ГОСТ 5781-82 ℓср=1985	16	1,79кг
Б4		11*		ф12АIII ГОСТ 5781-82 ℓср=1325	2	1,16кг
Б4		12*		ф12АIII ГОСТ 5781-82 ℓср=1220	16	1,11кг
Б4		13*		ф12АIII ГОСТ 5781-82 ℓср=900	14	0,81кг
Б4		14*		ф14АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=3535	3	4,23кг
Б4		15*		ф14АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=2250	3	2,7кг
Б4		16*		ф14АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1430	3	1,78кг
Б4		17*		ф14АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1400	3	1,73кг
Б4		18*		ф6АI ГОСТ 5781-82 ℓ=1200	12	0,27кг
				Материалы на Ум1		
				Бетон марки 200	3,09	м³

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

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса								
	AIII ГОСТ 5781-82					AI ГОСТ 5781-82			
	ф10	ф12	ф14		Итого	ф6		Итого	
Ум1	91	114	32		237	4		4	241
Ум1н	91	114	32		237	4		4	241

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

Привязан

Инв. №

Рук.бр.	Стежко		12.84
Гл.спец.	Миллер		
Нач.отд	Панченко		
Н.контр	Русин		

ТП 902-2-411.86 -КЖ

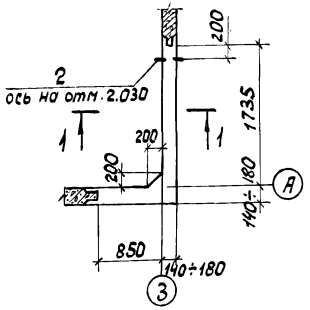
Очистные сооружения загазованных бытовых сточных вод производительностью 20л/с для установок мазутоснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

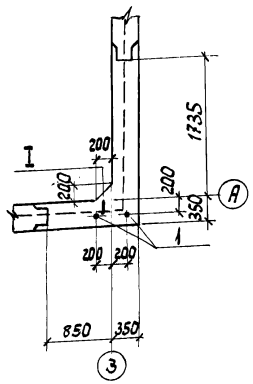
Монолитные участки стен Ум1, Ум1н.

Мосводоканалниипроект

Ум2



2-2



1-1

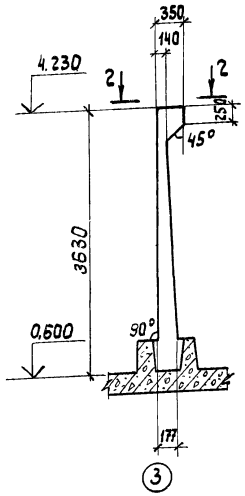
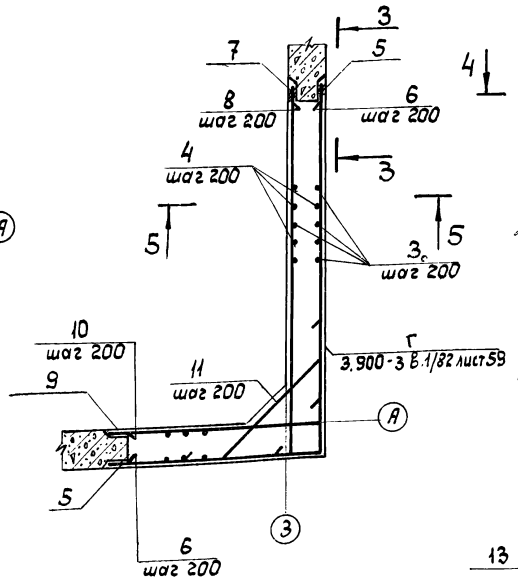
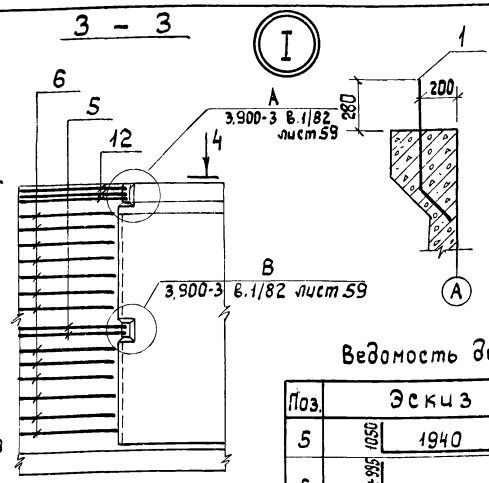


Схема армирования Ум2



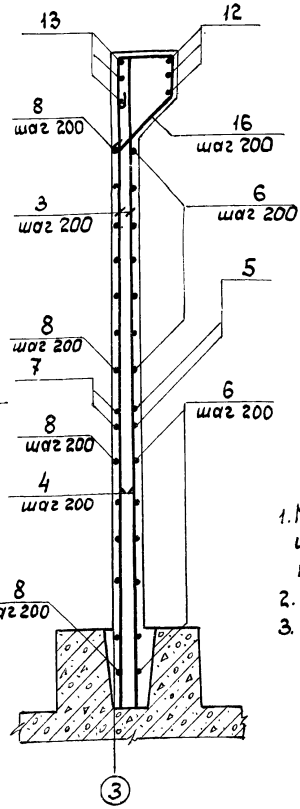
3 - 3



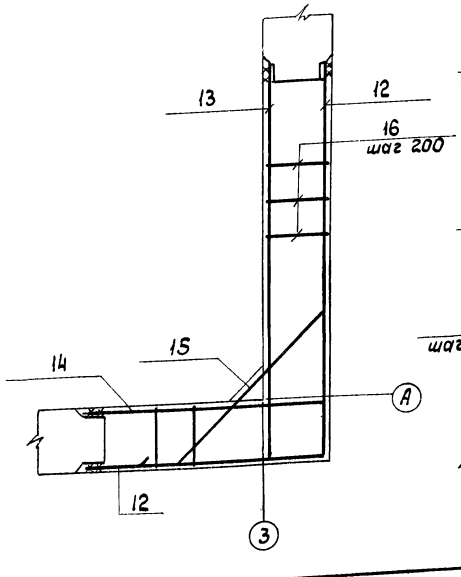
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5	1050 — 1940
6	955÷995 — 1840÷1880
7	150 — 1940
8	150 — 1840÷1880
9	150 — 1050
10	150 — 950÷990
11	120 — 540÷760 — 120
12	1265 — 2150
15	100 — 1130 — 100
16	215 — 310 — 213 — 400

5 - 5



4 - 4



Спецификация к схемам армирования монолитного участка стены Ум2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А4		1	ТП 902-2- -КЖИ.Мн3	Изделие закладное Мн3	2	
-		2	5.900-2	Сальник Ду 200, ℓ=300	1	
				Детали		
Б4		3		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=3620	24	2,24 кг
Б4		4		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1200	16	0,75 кг
Б4		5*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=2990	2	1,85 кг
Б4		6*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 $\ell_{ф}$=2835	13	1,75 кг
Б4		7*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=2040	2	1,26 кг
Б4		8*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1990	13	1,24 кг
Б4		9*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1200	2	0,75 кг
Б4		10*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1100	13	0,68 кг
Б4		11*		ф10АIII ГОСТ 5781-82 ℓ= 890	12	0,54 кг
Б4		12*		ф14АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=3415	3	4,13 кг
Б4		13		ф14АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=2150	3	2,6 кг
Б4		14		ф14АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1265	3	1,53 кг
Б4		15*		ф14АIII ГОСТ 5781-82 ℓ=1330	3	1,61 кг
Б4		16*		ф6АI ГОСТ 5781-82 ℓ=1120	12	0,27 кг
				Материалы на Ум3		
				Бетон марки 200	2,2	м³

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

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса						Всего	Арматура класса			Всего	
	AIII ГОСТ 5781-82			AI ГОСТ 5781-82				AI				
	ф10	ф14	Итого	ф6		Итого		ф20		Итого		
Ум3	129,4	30,6	160	3,1		3,1	163,1	4,6		4,6	4,6	167,7
Ум3н	129,4	30,6	160	3,1		3,1	163,1	4,6		4,6	4,6	167,7

1. Монолитный участок стены Ум2 изображен, Ум2н - зеркальное отражение.
2. Защитный слой бетона 25 мм.
3. Поз. 5, 7, 9, 12, 13, 14 приварить к закладным деталям панелей.

Привязан:

Инв. №

Рук. брига.	Стенко		12.86
Гл. спец.	Миллер		
Нач. отд.	Панченко		
Н. контр.	Русин		

ТП 902-2-411.86 -КЖ

Очистные сооружения замкнутых бомбовых сточных вод производительностью 20л/с для установок мазутоснабжения котельных

Монолитные участки стен Ум2, Ум2н.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

МосводоканалНИИпроект

Спецификация к схемам армирования монолитных участков стен Ум3, Ум4, Ум5, Ум6, Ум7, Ум8

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Монолитный участок Ум3		
				Сборочные единицы.		
А3		1	ТП 902-2- -КЖИ. Мн1	Изделие закладное Мн1	6	
				Детали		
				Ф10 AIII ГОСТ 5781-82		
БЧ		2		ℓ= 4220	10	2,7кг
БЧ		3		ℓ= 1350	8	0.84кг
				Ф12 AIII ГОСТ 5781-82		
БЧ		4		ℓ= 1000	4	0.9кг
БЧ		5		ℓ= 930	30	0,84кг
БЧ		6		Ф14 AIII ГОСТ 5781-82		
				ℓ= 1000	6	1.21кг
БЧ		7*		Ф6 AI ГОСТ 5781-82		
				ℓ= 1200	10	0.27кг
				Материалы на Ум3		
				Бетон марки 200		0.95м3
				Монолитный участок Ум4		
				Сборочные единицы		
А3		8	ТП 902-2 - КЖИ Мн1-02	Изделие закладное Мн4	3	
				Детали		
				Ф14 AIII ГОСТ 5781-82		
БЧ		9		ℓ= 1990	12	2,4кг
БЧ		10		ℓ= 1690	30	2.1кг
БЧ		11		ℓ= 2110	6	2.6кг
				Ф10 AIII ГОСТ 5781-82		
БЧ		12*		ℓ= 1980	32	1.25кг
БЧ		13*		ℓ= 630	20	0.4кг
БЧ		14*		ℓ= 1650	32	1.02кг
БЧ		15		ℓ= 3090	40	1.92кг

продолжение

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ф6 AI ГОСТ 5781-82		
БЧ		16*		ℓ= 1300	16	0.29кг
БЧ		17*		ℓ= 1040	3	0.23кг
				Материалы на Ум4		
				Бетон марки 200		2.13м3
				Монолитный участок Ум5		
				Детали		
				Ф10-AIII ГОСТ 5781-82		
БЧ		15		ℓ= 3090	20	1.92кг
БЧ		18		ℓ= 1830	32	1.14кг
				Стандартные изделия		
БЧ		20		Болт М16х280 ГОСТ 7798-70*	5	
БЧ		21		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	5	
БЧ		22		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	5	
				Материалы на Ум5		
				Бетон марки 200		1.2м3
				Монолитный участок Ум6		
				Детали		
				Ф10 AIII ГОСТ 5781-82		
БЧ		15		ℓ= 3090	14	1.92кг
БЧ		19		ℓ= 1630	32	1.01кг
				Стандартные изделия		
БЧ		20		Болт М16х280 ГОСТ 7798-70*	5	
БЧ		21		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	5	
БЧ		22		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	5	
				Материалы на Ум6		
				Бетон марки 200		1.01м3

продолжение

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Монолитный участок Ум7		
				Детали		
БЧ		7*		Ф6 AI ГОСТ 5781-82		
				ℓ= 1200	10	0.27кг
				Ф10 AIII ГОСТ 5781-82		
БЧ		23		ℓ= 3620	10	2.24кг
БЧ		24		ℓ= 1200	8	0.75кг
БЧ		25		ℓ= 880	4	0.55кг
БЧ		26		ℓ= 810	26	0.51кг
БЧ		27		Ф14 AIII ГОСТ 5781-82		
				ℓ= 880	6	1.1кг
				Материалы на Ум7		
				Бетон марки 200		0.60м3
				Монолитный участок Ум8		
				Детали		
				Ф10 AIII ГОСТ 5781-82		
БЧ		10		ℓ= 1690	30	1.05кг
БЧ		11		ℓ= 2110	6	1.31кг
БЧ		15		ℓ= 3090	20	1.92кг
БЧ		17*		Ф6 AI ГОСТ 5781-82		
				ℓ= 1040	3	0.23кг
				Материалы на Ум8		
				Бетон марки 200	1.13	м3

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

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
7	215, 310, 400, 215
12	510, 1310, 170
13	120, 510

продолжение

Поз	Эскиз
14	170, 1310, 170
16	170, 480, 400, 250
17	170, 350, 270, 250

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Изделия закладные								Общий расход
	Арматура класса							Всего	Армат. класса				Прокат марки			Всего	
	AIII ГОСТ 5781-82				AI ГОСТ 5781-82				AIII ГОСТ 5781-82				ВСт3кп2 ГОСТ 103-76				
	Ф10	Ф12	Ф14	Итого	Ф6		Итого		Ф10	Ф12		Итого	-8х200	-8х150	Итого		
Ум3	34	29	7.5	70.5	3		3	73.5	—	5,3		5.3	15.3	—	15.3	20.6	94.1
Ум4	158	—	108	266	6		6	272	1.2	—		1.2	—	8.5	8.5	9.7	281.7
Ум5	76	—	—	76	—		—	76	—	—		—	—	—	—	—	
Ум6	60	—	—	60	—		—	60	—	—		—	—	—	—	—	
Ум7	44	—	7	51	3		3	54	—	—		—	—	—	—	—	
Ум8	80	—	—	80	1		1	81	—	—		—	—	—	—	—	81

Привязан:

Инв. N

Рук. бр.	Стежко		12.84
Гл. спец.	Миллер		
Нач. отд.	Панченко		
Н. контр.	Русснн		

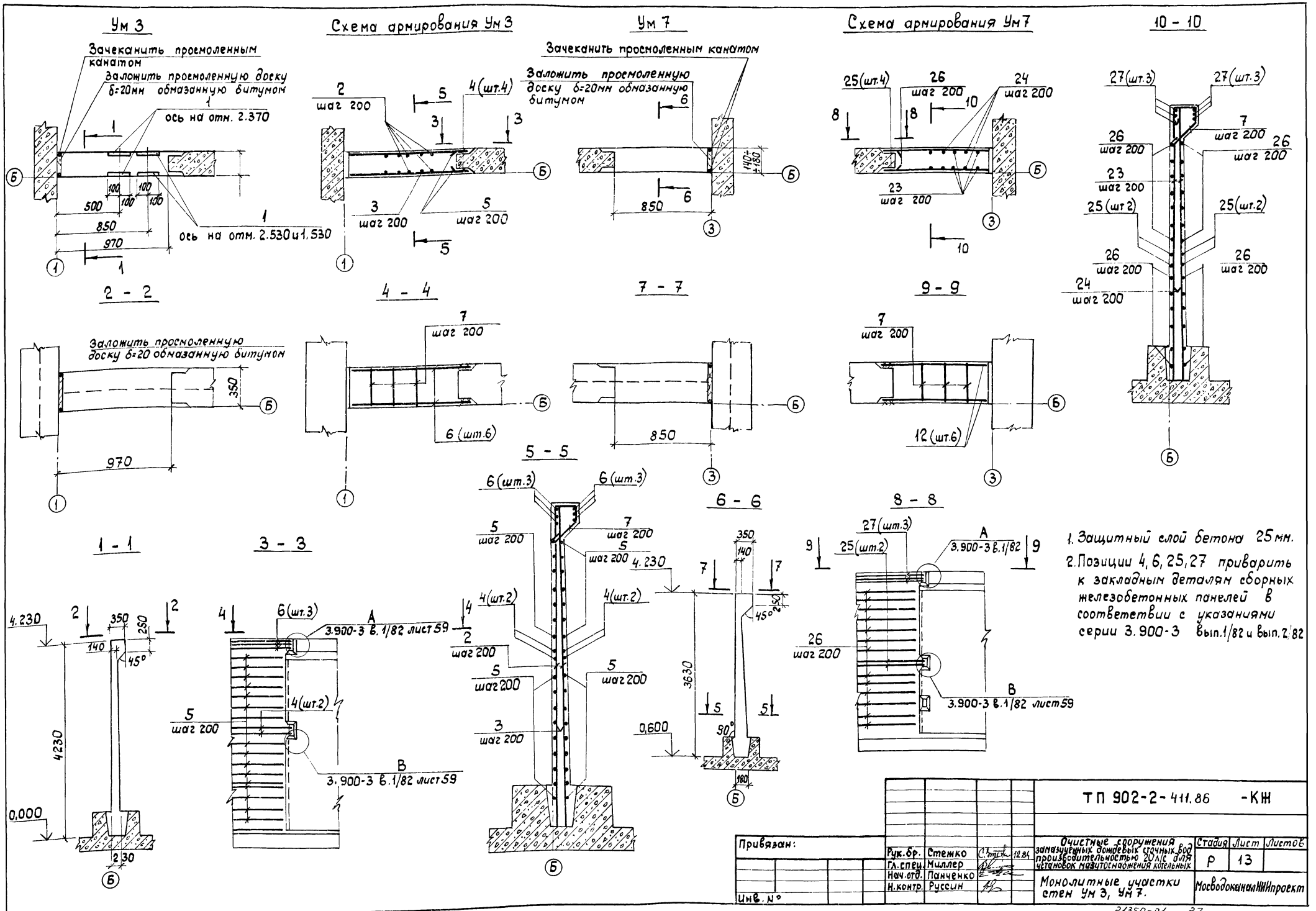
ТП 902-2-411.86 -КЖ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

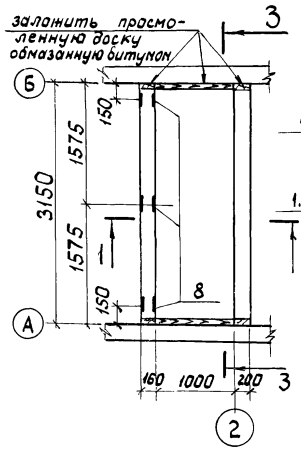
Спецификация монолитных участков стен Ум3 .. Ум8

Мосводоканалниипроект

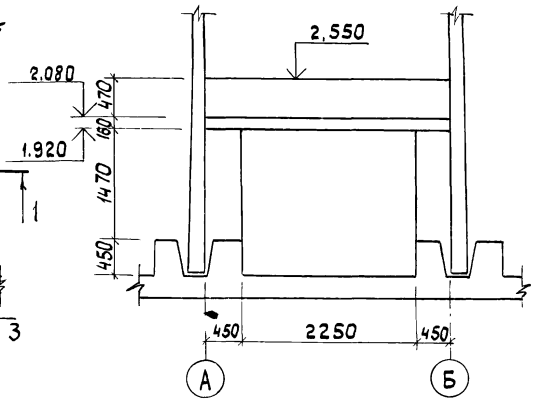


1. Защитный слой бетона 25 мм.
2. Позиции 4, 6, 25, 27 приварить к закладным деталям сборных железобетонных панелей в соответствии с указаниями серии 3.900-3 вып.1/82 и вып.2/82

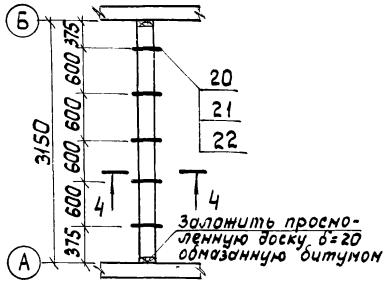
Ум 4



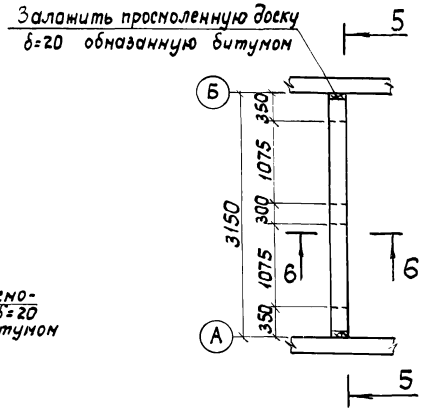
3 - 3



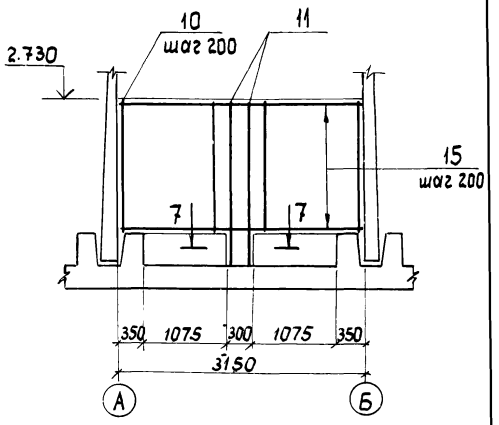
Ум 5. Ум 6



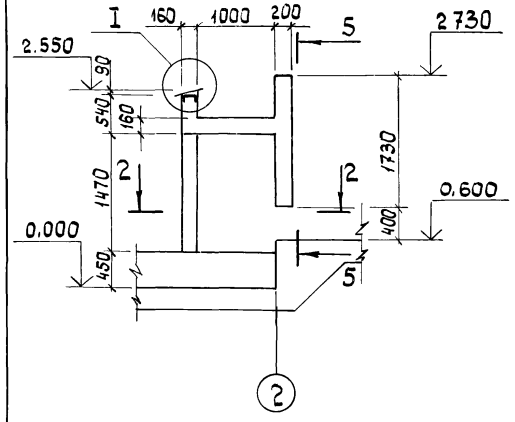
Ум 8



5 - 5

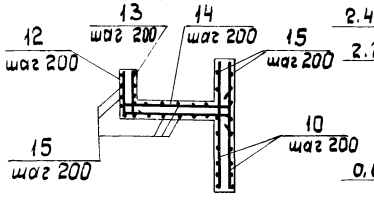


1 - 1

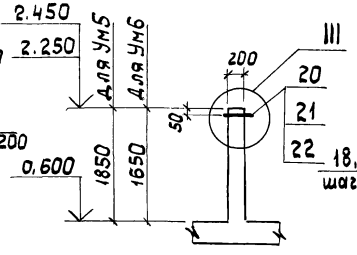


1 - 1

Схема армирования Ум4

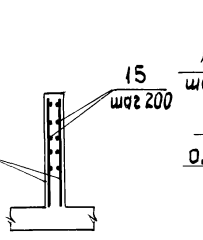


4 - 4

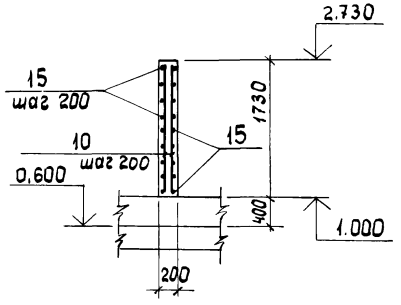


4 - 4

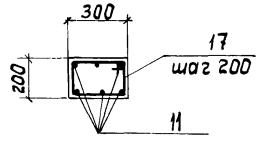
Схема армирования Ум5,Ум6



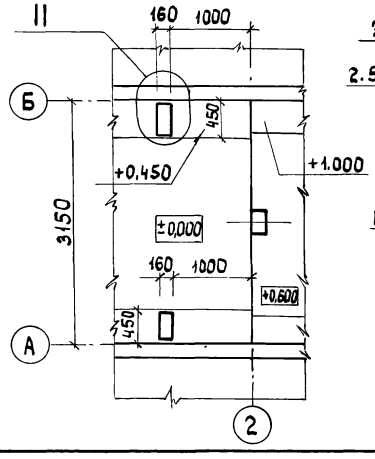
6 - 6



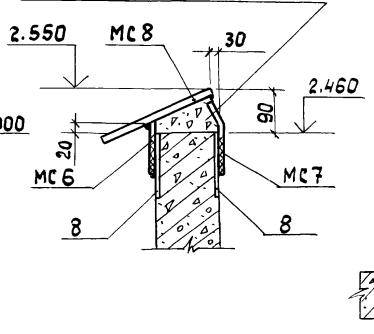
7 - 7



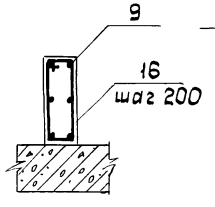
2 - 2



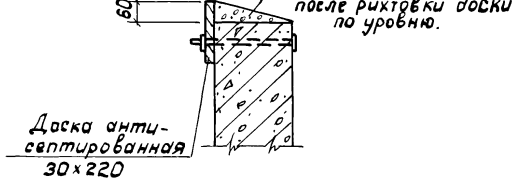
I



II



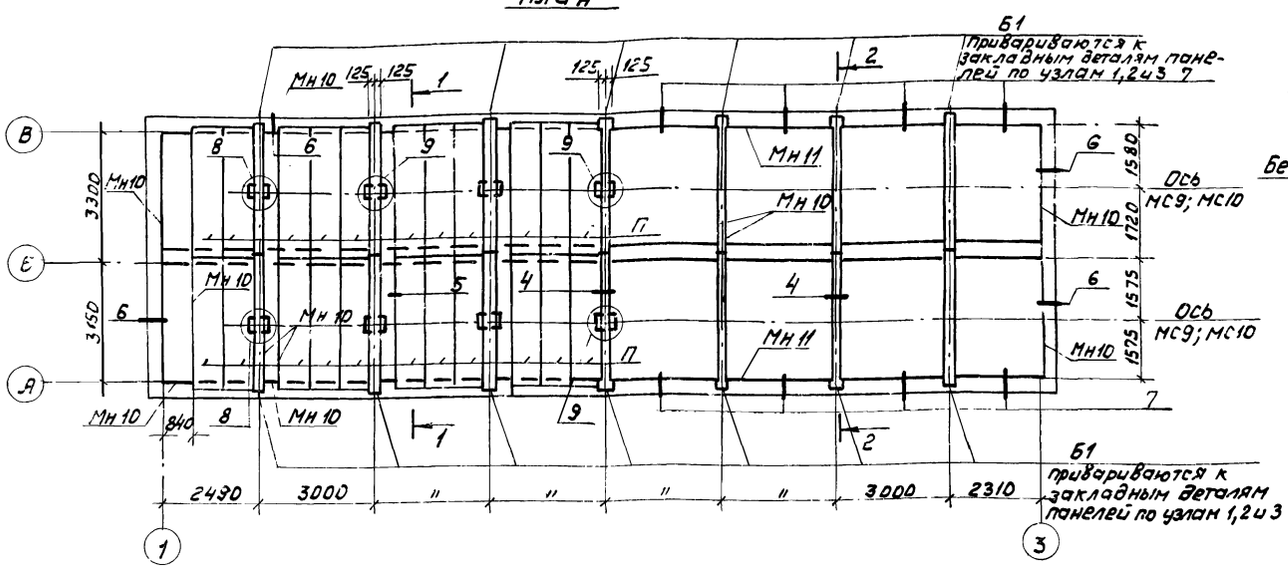
III

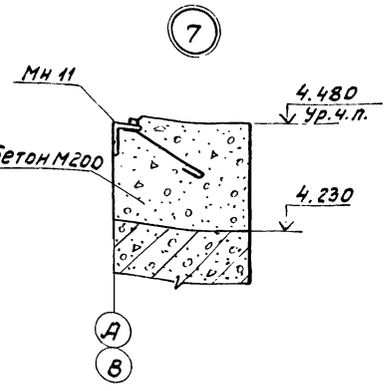


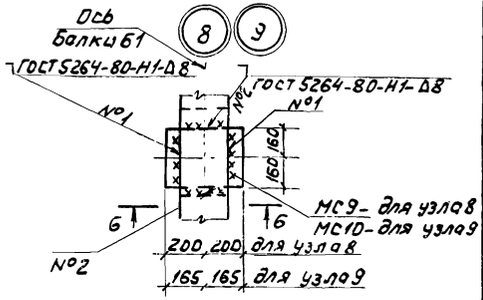
1. Защитный слой бетона для лотка 20мм, для остальных конструкций - 25мм.
2. Положение МС8 уточняется при монтаже оборудования, после чего фиксируется пластинами МС6 и МС7 на сварке.

				ТП 902-2-411.86 -КЖ	
Привязан:				Очистные сооружения с замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
	Рук.бр.	Стенко	12.84		
	Гл.спец.	Миллер			
	Нач.отд.	Панченко		Монолитные участки стен Ум 4...УМ6, Ум 8.	Мосводоканал НИИпроект
Инв.№	Н.контр.	Руссин			

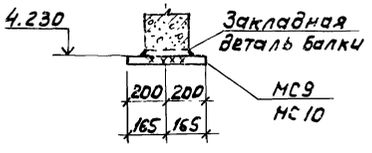
План

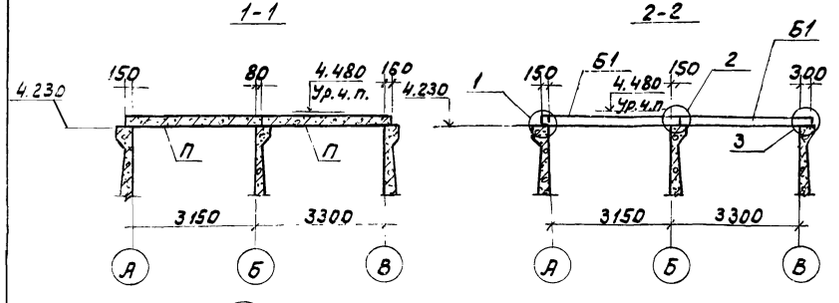


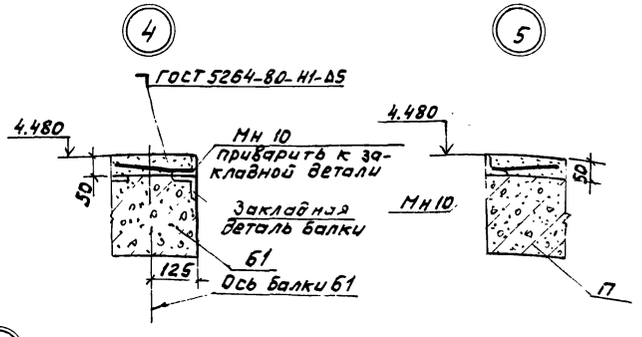




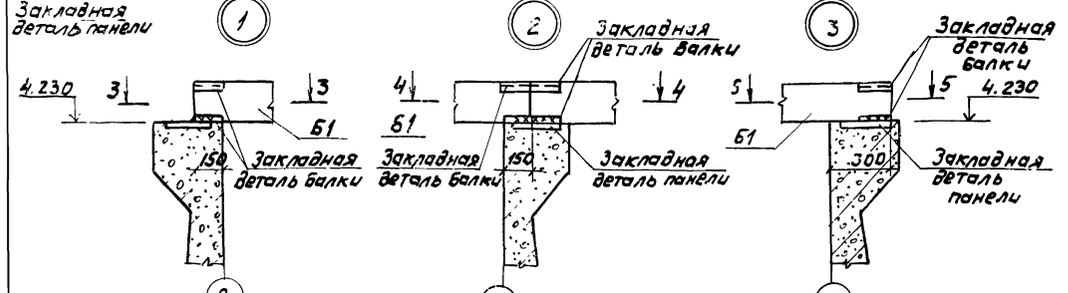
6-6

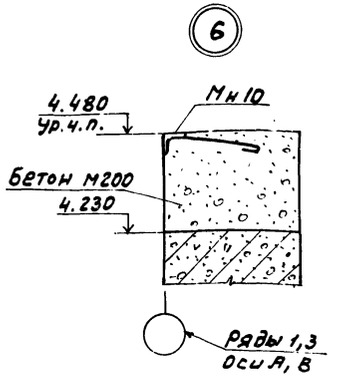




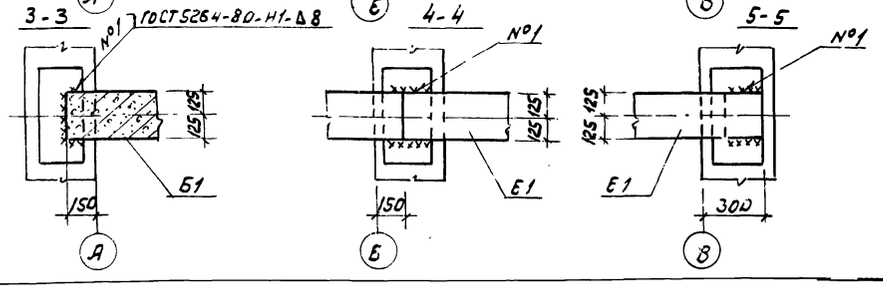


Закладная деталь панели





3-3 4-4 5-5



Спецификация
к схеме расположения плит перекрытия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед.кг	Примечание
		Сборные элементы			
П	3.006.1-2/82, Вып1-2	Плита П26д-3	22	1250	
Б1	ТП 902-2- -КЖИ.Б1	Балка Б1	14	450	
		Изделия закладные			
Мн 10	ТП 902-2- -КЖИ.Мн10	Мн 10	110п.м	4.10	
Мн 11	-01	Мн 11	21п.м	8.80	
		Соединительные элементы			
		Узел 8 - шт. 2			
МС9	ТП 902-2- -КЖИ.МС6-03	МС9	2	12.10	
		Узел 9 - шт. 6			
МС10	ТП 902-2- -КЖИ.МС6-04	МС10	6	10.00	

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 0,2мм в соответствии со СНиП II-28-73*.
3. Ручную электродуговую сварку выполнять электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
4. Закладные изделия и соединительные элементы необходимо защитить оцинкованием, слоем не менее 0,2мм в соответствии со СНиП II-28-75*.

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-411.86 -КЖ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутохозяйства котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Схема расположения плит перекрытия на отм. 4.480

Мосводоканалниипроект

21350-01 29

Копировал:

Формат А2

Схема расположения щитов
План на отм 4.480

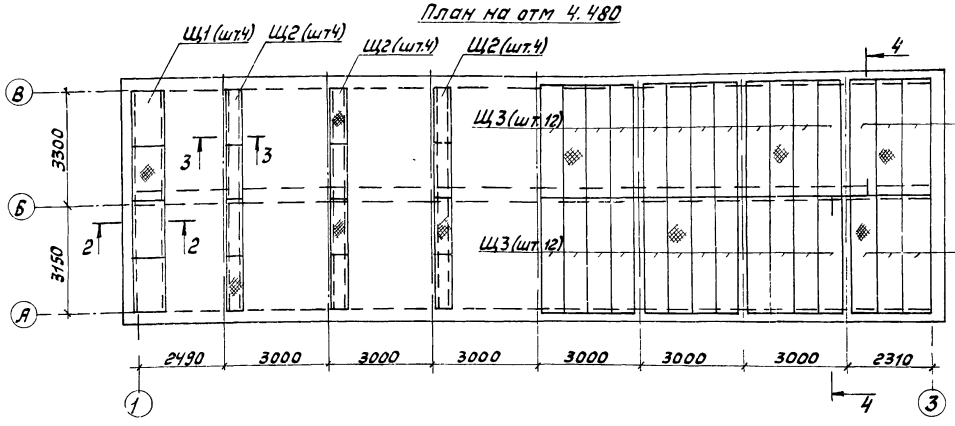
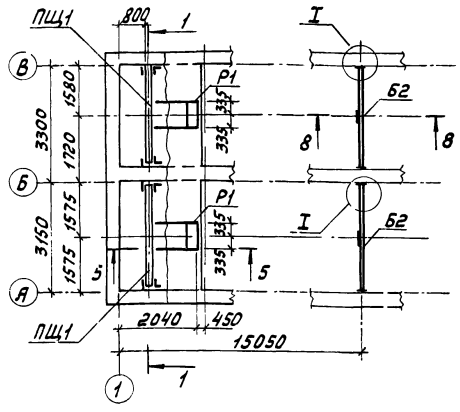
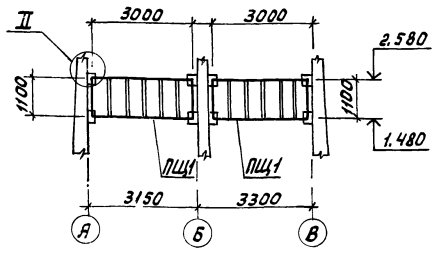


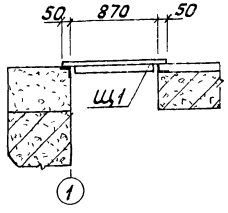
Схема расположения щелевых перегородок, рам и балок
План на отм. 4.480



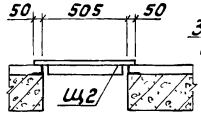
1 – 1

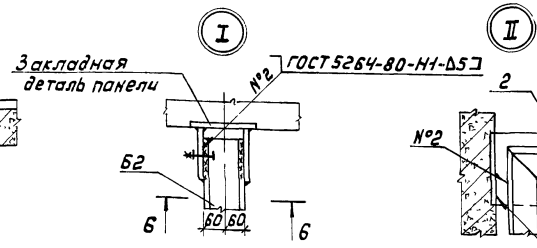


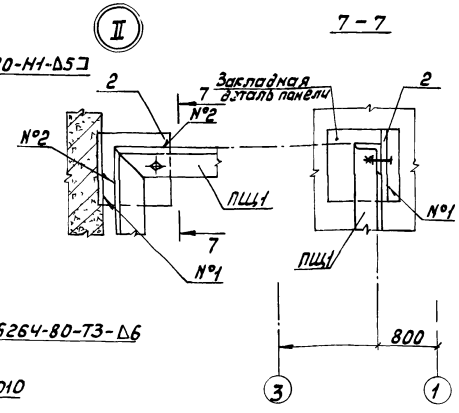
2-2



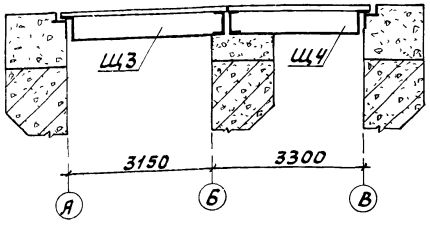
3-3



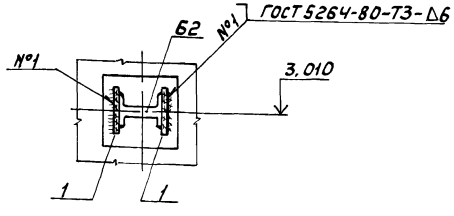




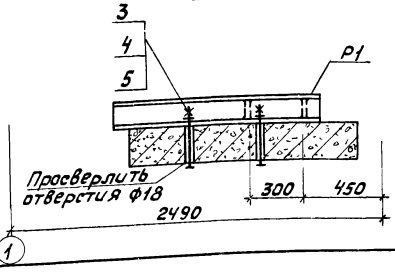
4-4



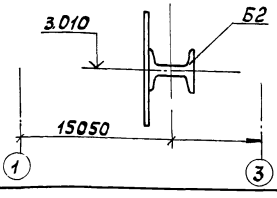
6-6



5-5



8-8



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

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
Щ1	ТП 902-2- -КЖИ.Щ1	Щит съемный Щ1	4	113,2	
Щ2	-01	То же Щ2	12	71	
Щ3	-КЖИ.Щ3	" Щ3	24	231,8	
Щ4	-01	" Щ4	6	255,4	
Р1	-КЖИ.Р1	Рама Р1	2	41.3	
ПЩ1	-КЖИ.ПЩ1	Перегородка щелевая ПЩ1	2	114	
Б2	-КЖИ.Б2	Балка Б2	2	74.6	
		Элементы крепления			
1		Лист 8×150×150	8	1,42	
2		Лист 8×200×200	8	2,52	
3		Болт М16×280	12	0,5	
4		Гайка М16	12	0,034	
5		Шайба 16	12	0,012	

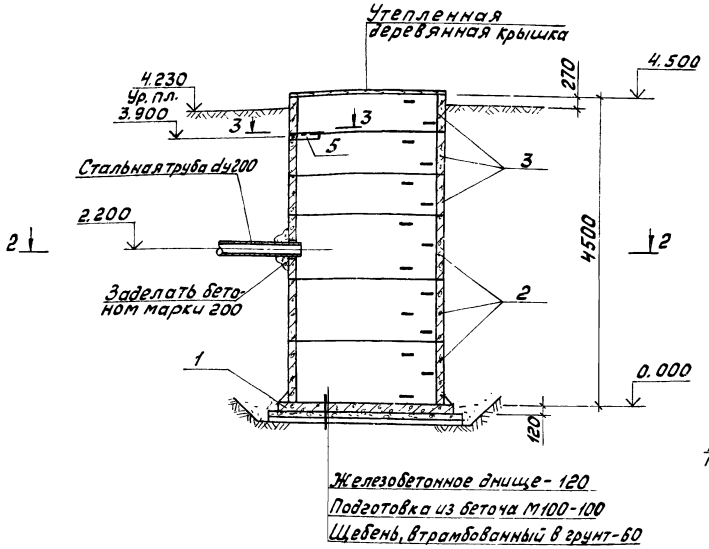
ТП 902-2- 411 86 -КЖ

Привязан	Рук. брис	Стежко	12.84	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
	Гл спец.	Миллер			Р	16	
	Нач отд.	Панченко		Схемы расположения щитов щелевых перегородок, рам и балок	Мосводоканал НИИпроект		
Инв. №	Н.контр	Руссин					

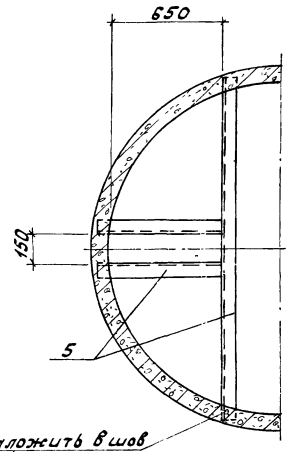
21350-01 30

Копировал: Формат А2

1-1



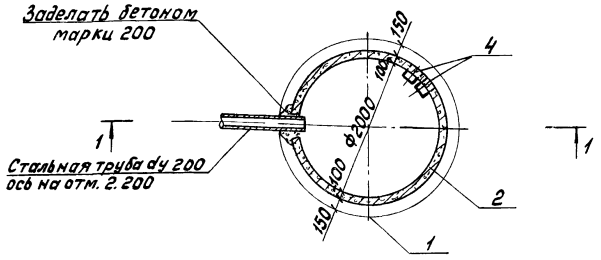
3-3



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- -КЖ.Н.Р2	Рама Р2	1	24,8	

План 2-2



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

				ТП 902-2-411.86 -КЖ			
Привязан				Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутонаполненных котельных	Стадия	Лист	Листов
Ст. инж.	Виноградова		12.86		Р	17	
Гл. спец.	Миллер						
Нач. отд.	Панченко						
Н. контр.	Руссин			Мазутосборный колодец.	Мосводоканалнипроект		
Инв. №							

Копировал: Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
3	Техническая спецификация металла (начало)	
4	Техническая спецификация металла (окончание)	
5	Схема металлоконструкций надземной части	
	План. Разрезы 1-1, 2-2.	
6	Схема металлоконструкций надземной части.	
	План 3-3. Разрезы 4-4, 5-5, Узлы 1...4.	
7	Схема металлоконструкций надземной части.	
	Узлы 5... 11.	

Условные обозначения

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

1. Проект разработан для строительства в районах с расчетной зимней температурной минус 30°С.
2. Сварку производить электродами Э42А (для подкрановых путей) и электродами Э42 (для остальных конструкций) по ГОСТ 9467-75. Высота шва по наименьшей высоте свариваемых элементов, длина по периметру соприкасания.
3. Монтажные болты М12, длиной 50 мм, нормальной точности, класс прочности 5,6 (кроме оговоренных).
4. Все стальные конструкции окрасить масляно-битумной краской БТ-177 ОСТ6-10-426-79 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

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 6 м.	

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

Главный инженер проекта Миллер В.А

Главный инженер проекта, привязавший типовой проект

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	526 111		1,18				0,58						1,76		
Связи по стальным колоннам	126	2	526 161			0,19			0,01						0,20		
Тяжи из круглого проката с гайками	131	3	526 164					0,05							0,05		
Связи из одного горячекатанного профиля	122	4	526 164		0,06	0,06									0,12		
Балки покрытий	135	5	526 153		1,18										1,19		
Поддерживающие конструкции бункеров	496	6	526 593		0,34	0,04									0,38		
Монорельсы	18	7	526 235		1,98	0,01			0,03						2,04		
Балки для поддержания монорельсов	24	8	526 235		1,33				0,42						1,77		
Итого					6.07	0.30		0.05	1.04						7,54		
Контрольная сумма																	

Привязан

Инв. №

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

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

ТП 902-2-411.86 -КМ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные

Мосводоканалниипроект

Копировал:

Формат А3

Привязан

Инв. №

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

ТП 902-2-411.86 -КМ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Мосводоканалниипроект

Копировал:

Формат А3

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 подвешивания монорельсов	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется в ц
									Код элемента конструкций: 526111	526161	526164	526153	526593	526235						
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	0.03		0.04	0.01	0.26					
	Итого		2	12300						0.18	0.03		0.04	0.01	0.26					
	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	L 125×125×8	3								0.03				0.03					
	Итого		4								0.03				0.03					
Всего профиля			5		21113					0.18	0.06		0.04	0.01	0.29					
Швеллеры горячекатанные по ГОСТ 8240-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	С 14	6		26166				1.14			0.84			1.98					
	Итого		7	11240					1.14			0.84			1.98					
	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	С 16	8		26182								0.08		0.08					
		С 20	9		26239						0.06	0.30	0.25	1.29	1.90					
	Итого		10								0.06	0.30	0.33	1.29	1.98					
Всего профиля			11						1.14		0.06	1.14	0.33	1.29	3.96					
Балки двутавровые для монорельсов по ГОСТ 19425-74	ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71*	I 24М	12		53899									1.92	1.92					
	Итого		13	12360										1.92	1.92					
Всего профиля			14											1.92	1.92					
Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	−8×70	15											0.01	0.01					
		−8×150	16						0.15					0.28	0.43					
		−10×200	17						0.21	0.01					0.22					
		−10×300	18	11240										0.15	0.15					
	Итого		19	11240					0.36					0.44	0.80					
	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	−20×250	20						0.20						0.20					
	Итого		21						0.20						0.20					
Всего профиля			22		71110				0.56					0.44	1.00					
Сталь круглая по ГОСТ 2590-71	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Ф16	23								0.05				0.05					
	Итого		24	11240							0.05				0.05					
Всего профиля			25		11118						0.05				0.05					

Рук. бриг.	Стежко		12.84
Гл. спец.	Миллер		
Нач. отд.	Панченко		
Н. контр.	Русских		

ТП 902-2-411.86 -КМ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 200 л/с для установок мазутоснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Техническая спецификация металла (начало)

Мосводоканалниипроект

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код: Марки металла	Код: Вид 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 в ц
									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	10 кп ГОСТ 10702-78	Болт М 12×50.56	26								0.01	0.01		0.01	0.03					
		Болт М 16×100.56	27											0.01	0.01					
		Болт М 16×150.56	28								0.01			0.01	0.02					
	Итого		29								0.02	0.01		0.03	0.06					
Всего профиля			30								0.02	0.01		0.03	0.06					
Метизы Фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-80	В Ст3 кп2 ГОСТ 380-71*	Болт 5 М20×350	31						0.02						0.02					
	Итого		32	11240					0.02						0.02					
Всего профиля			33						0.02						0.02					
Метизы Шестигранные гайки нормальной точности по ГОСТ 5915-70	Ст3 кп3 ГОСТ 380-71*	Гайка М12×4	34								0.01	0.01		0.01	0.03					
		Гайка М16×4	35								0.01			0.01	0.02					
	Итого		36	11240							0.02	0.01		0.02	0.05					
Всего профиля			37								0.02	0.01		0.02	0.05					
Метизы Шайбы по ГОСТ 11371-78	Ст3 кп ГОСТ 380-71*	Шайба 12	38								0.01	0.01		0.01	0.03					
		Шайба 16	39								0.01			0.01	0.02					
	Итого		40	11240							0.02	0.01		0.02	0.05					
Всего профиля			41								0.02	0.01		0.02	0.05					
Метизы Шайбы косые по ГОСТ 10906-78	Ст3 кп ГОСТ 380-71*	Шайба 16	42											0.01	0.01					
	Итого		43	11240										0.01	0.01					
Всего профиля			44											0.01	0.01					
Итого масса металла			45						1.72	0.19	0.23	1.17	0.37	3.73	7.42					
Всего масса металла			46						1.72	0.19	0.23	1.17	0.37	3.73	7.42					
В том числе по маркам:	В Ст3 пс6		47							0.18	0.03		0.04	0.01	0.26					
	В Ст3 пс6-1		48						0.20		0.09	0.30	0.33	1.29	2.21					
	В Ст3 кп2		49						1.52	0.01	0.05	0.84		0.44	2.86					
	В Ст3 Гпс5		50											1.92	1.92					
	Ст3 кп3		51								0.02	0.01		0.02	0.05					
	Ст3 кп		52								0.02	0.01		0.03	0.06					
	10 кп		53								0.02	0.01		0.03	0.06					
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)	I																			
	II																			
	III																			
	IV																			

ТП 902-2-411.86 -КМ

Привязан:

Инв. N

Рук. бр.	Стешко	[signature]	12.84
Гл. спец.	Миллер	[signature]	
Нач. отд.	Панченко	[signature]	
Н. контр.	Руссин	[signature]	

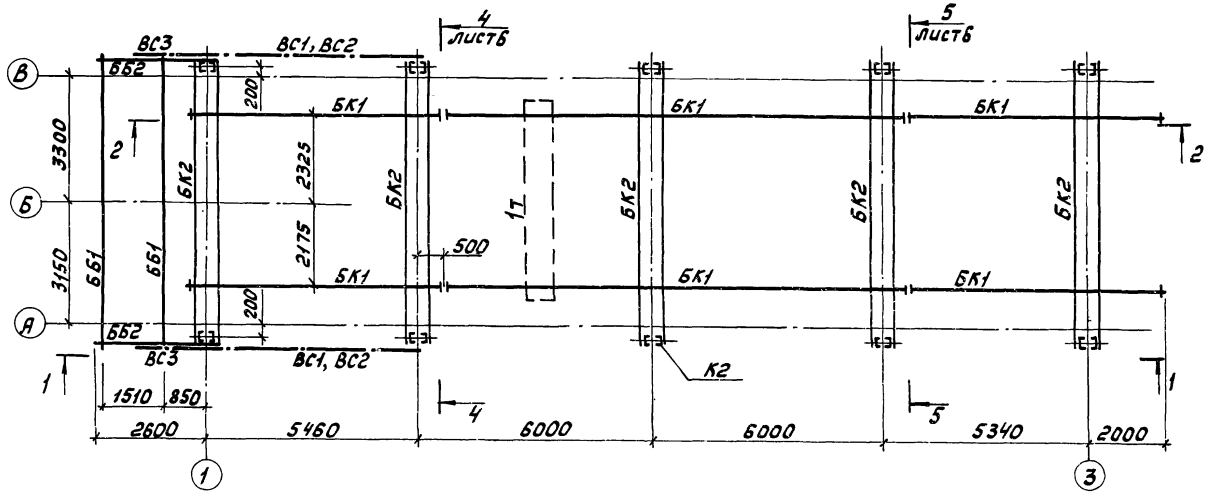
Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

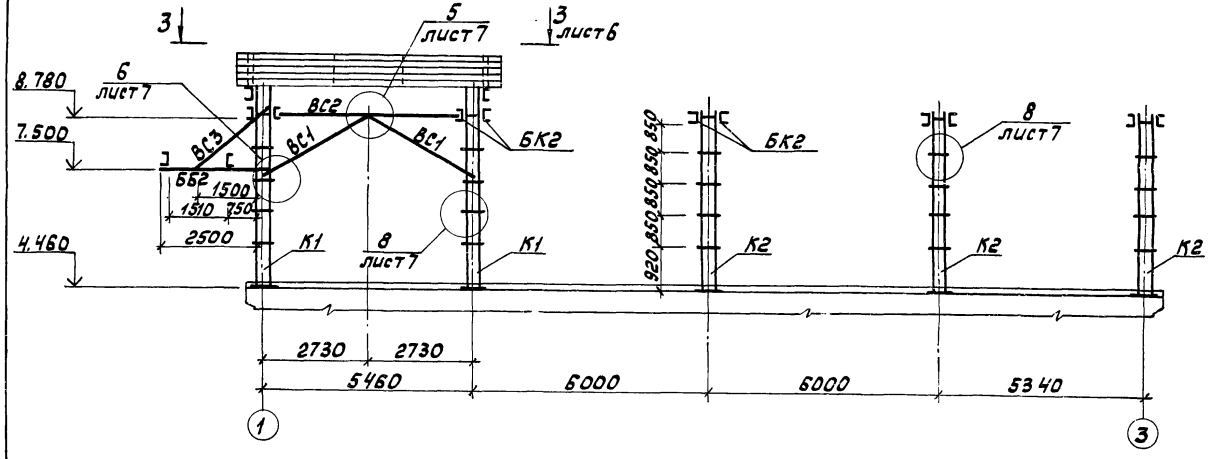
Техническая спецификация металла (окончание)

Мосводоканалниипроект

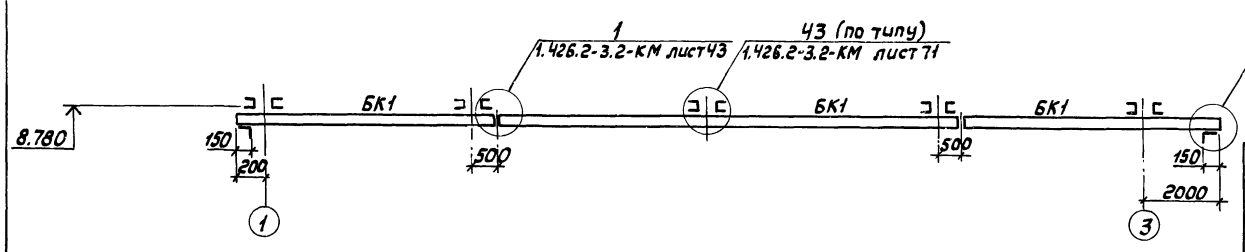
План
(Покрытие условно не показано)



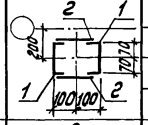
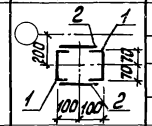
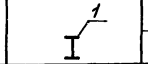
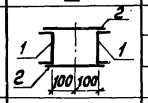
Разрез 1-1
(Подкрановые пути условно не показаны)



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



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тс·м	N, тс	Q, тс	Группа конст.	Марка металла	Примечание
К1		1	[14	3,0	-8,0	0,7	3	ВСт3кп2	
		2	-150×8						
К2		1	[14	1,2	-2,0	0,3	3	ВСт3кп2	
		2	-150×8						
БК1		1	I 24М	3,5		2,1	1	ВСт3Гпс5	
БК2		1	[20	3,0	+8,0	2,1	3	ВСт3пс6-1	
		2	-150×8					ВСт3кп2	
ББ1			[20	4,0		2	3	ВСт3пс6-1	
ББ2			[16	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			[20		-6,0	4	3	ВСт3пс6-1	
С1			[20		-4		3	ВСт3пс6-1	
а			[14	—	—	—	3	ВСт3кп2	
в			•ф16	—	—	—	3	ВСт3кп2	
с			L75×75×6	—	—	—	3	ВСт3пс6	
d			L75×75×6				3	ВСт3пс6	

Привязан

Инв. №

Рук. бриг.	Стежко		12.84
Гл. спец.	Миллер		
Нач. отд.	Панченко		
Н. контр.	Руссин		

ТП 902-2-411.86 -КМ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных

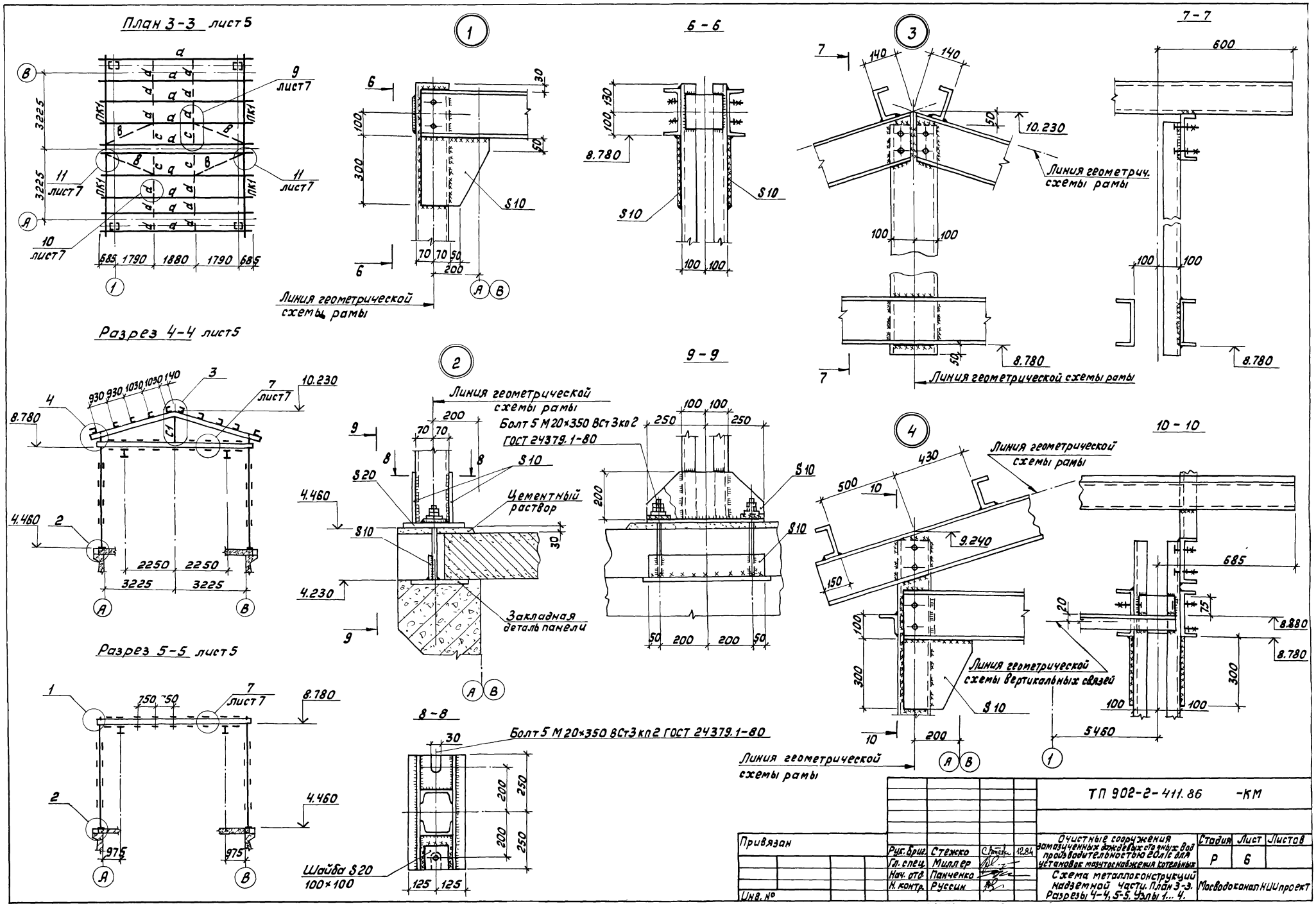
Стадия: Р | Лист: 5 | Листов:

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

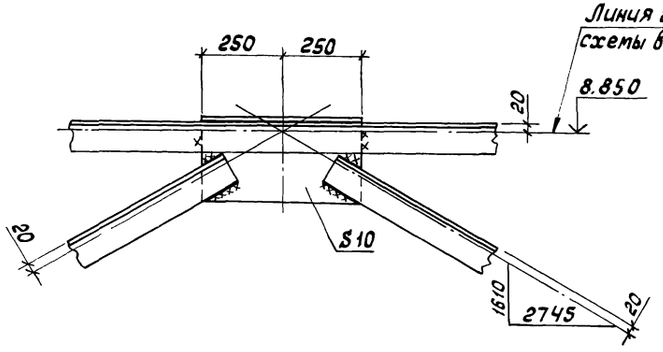
Мосводоканалниипроект

21350-01 35

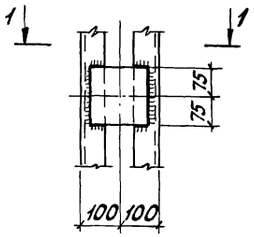
Копировал: Формат А2


План 3-3 лист 5
Разрез 4-4 лист 5
Разрез 5-5 лист 5
6-6
7-7
9-9
10-10
8-8
Линия геометрической схемы рамы
Болт 5 М20×350 ВСт3кп2 ГОСТ 24379.1-80
Цементный раствор
Закладная деталь панели
Линия геометрич. схемы рамы
Линия геометрической схемы вертикальных связей
Шайба S20 100×100
ТП 902-2-411.86 -КМ
Привязан
Рук. бриг. Стежко 12.84
Гл. спец. Миллер
Нач. отд. Панченко
Н. контр. Руссин
Инв. №
Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20л/с для установок мазутоснабжения котельных
Схема металлоконструкций надземной части. План 3-3. Разрезы 4-4, 5-5. Узлы 1...4.
Стадия Р
Лист 6
Листов
Мосводоканал НИИпроект
21350-01 36
Копировал:
Формат А2

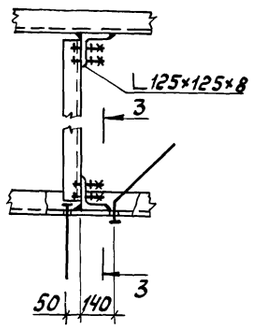
5



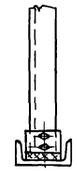
8



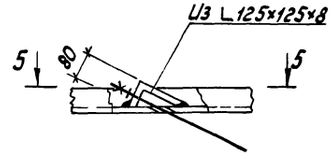
9



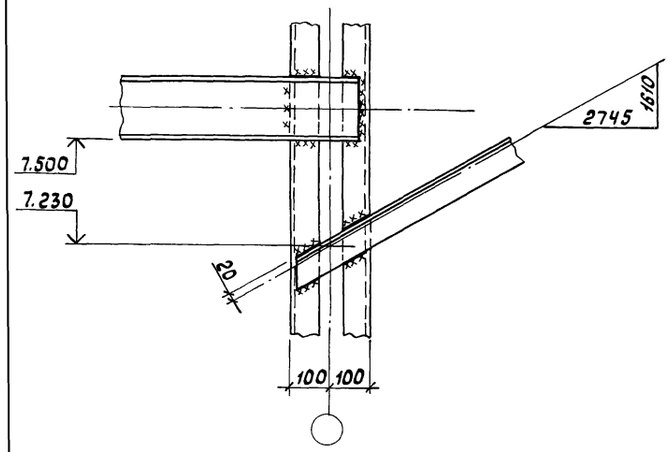
3 – 3



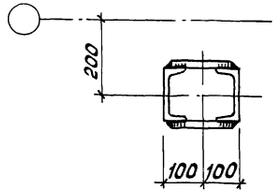
11



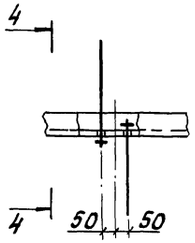
6



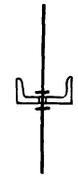
1 – 1



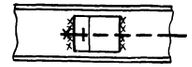
10



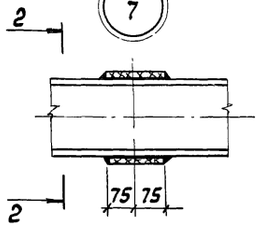
4 – 4



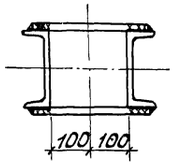
5 – 5



7



2 – 2



Привязан:

Инв. №

Рук. бриг.	Стежка		12.84
Гл. спец.	Миллер		
Нач. отд.	Панченко		
Н. контр.	Русецин		

ТП 902-2-411.86 -КМ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных

Схема металлоконструкций надземной части. Узлы 5.., 11.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Мосводоканалниипроект

Копировал:

Формат А2

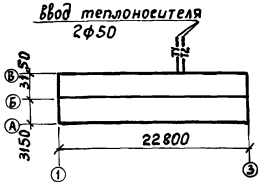
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	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 $t_н$, °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)	2,5		3500	—	—		—	—

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 3,5 атм.

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.

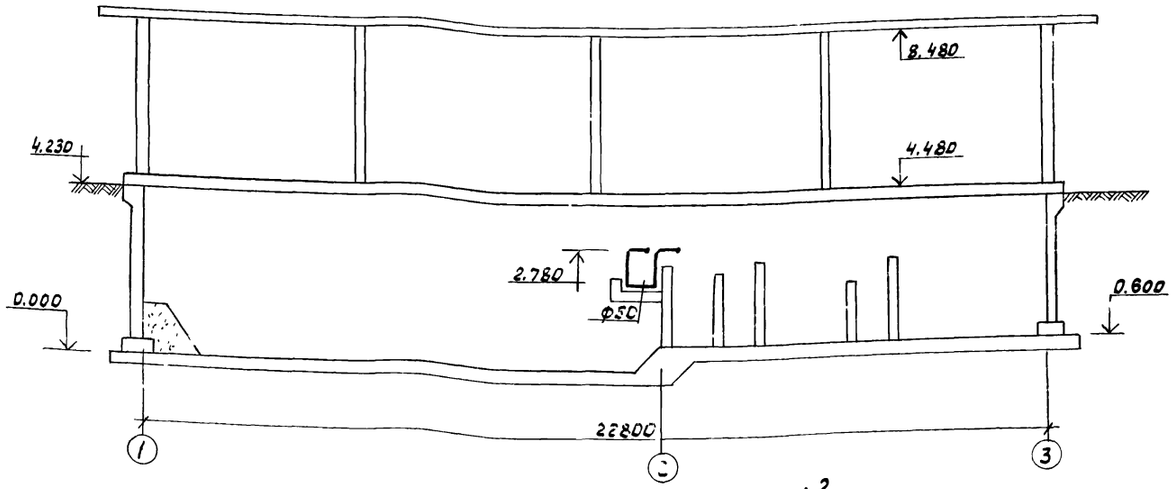
Главный инженер проекта Малинина И.В.

Главный инженер проекта, привязавший типовой проект.

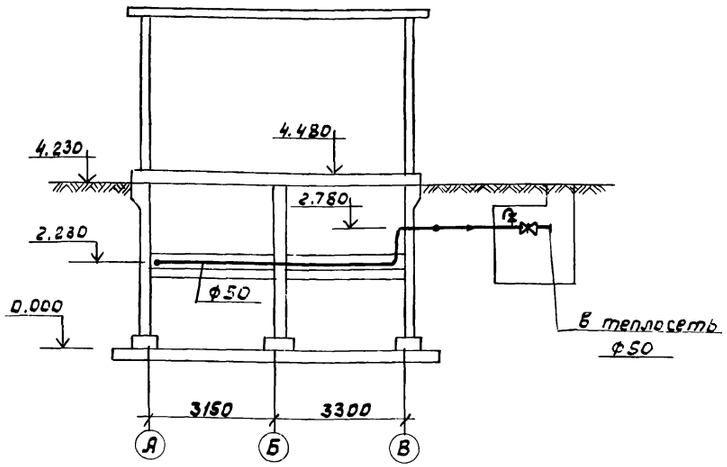
Инв. №				Привязан:
				ТП 902-2-411.86 -ОВ
ГИП	Малинина			Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20л/с для установок мазутоснабжения котельных
Гл. спец.	Пальдяева			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Нач. отд.	Малинина			Общие данные.
Н. контр.	Пальдяева			Мосводоканал НИИпроект

21350-01 38 Копировал: формат А2

Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 0.000.

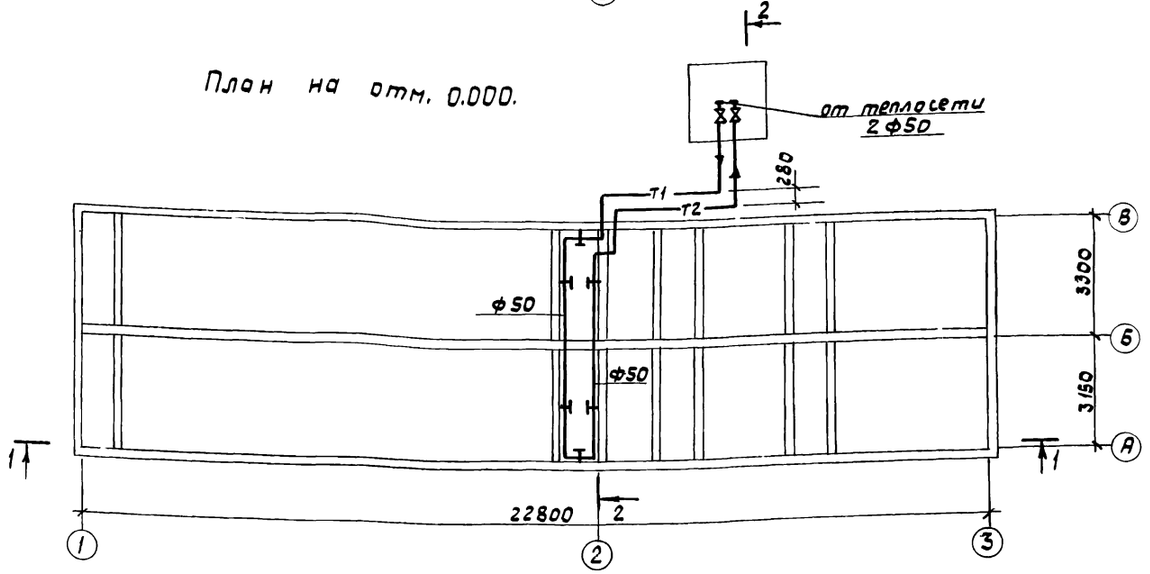
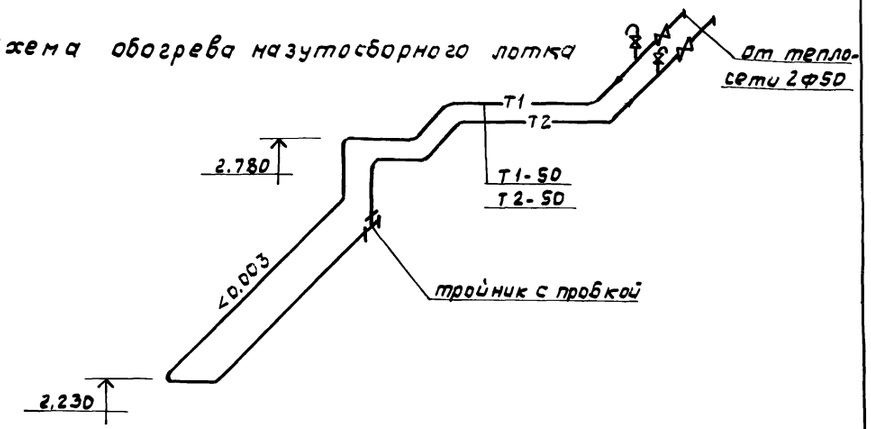


Схема обогрева мазутосборного лотка



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

				ТП 902-2-411.86 -ОВ		
Привязан:				Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Малинина			Р	2	—
	Гл. спец.	Палладева					
	Нач. отд.	Малинина		План на отм. 0.000. Разрезы.	Мосводоканал НИИпроект		
Инв. №	Н. контр.	Палладева					

21350-01 39

Копировал: Ф

Формат А2

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 пускозащитной аппаратуры принят пускатель типа ПМЕ-232.

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

Электроосвещение

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

Электрическое освещение выполняется подвесными 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)

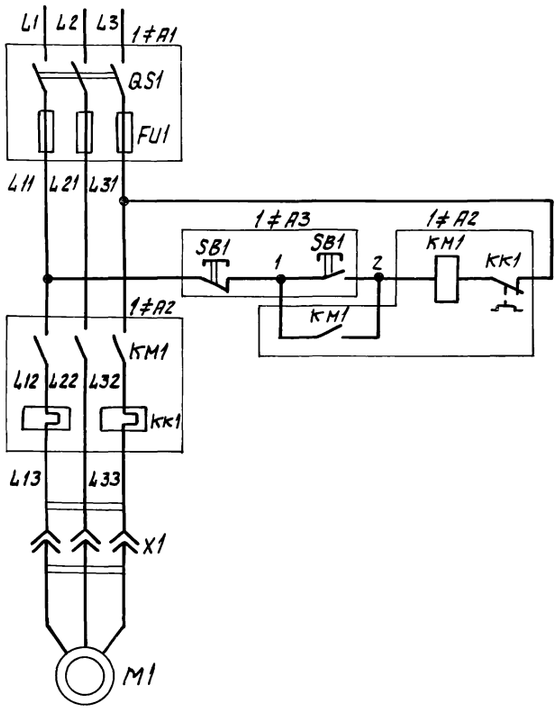
Главный инженер проекта / Кичигин С.М / 15.12.84
Главный инженер проекта
привязавший типовой проект

Инв. N				Привязан:
Ст. инж.	Соколова			ТП 902-2-411.86 -ЭМ
Рук. гр.	Зверева			Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20л/с для установок мазутоснабжения котельных
ГИП	Кичигин			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Нач. отд.	Болотов			Общие данные
Н. контр.	Редникин			Мосводоканалниипроект

21350-01 40

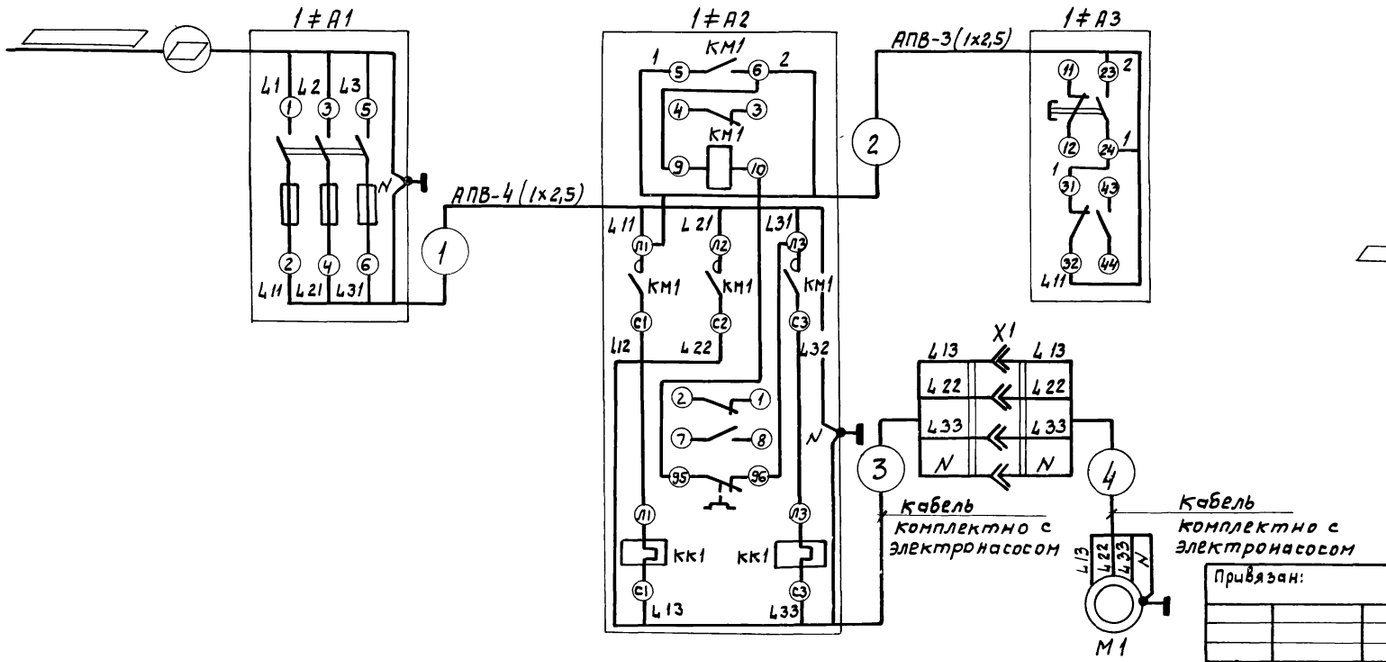
копировал: формат А2

Электронасос. Принципиальная схема управления



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура по месту		
M1	Электронасос ГНОМ 25-20 ~380 В; 5,5 квт	1	
1≠A1	Ящик силовой ЯБПВУ-1М с трехполюсным блоком „предохранитель-выключатель" Uн~380В, Jн 100А, Jпл.вст.30А	1	
1≠A2	Пускатель магнитный ПМЕ-232 Uк~380 В, Jн 23 А, Jн.э. 16 А	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



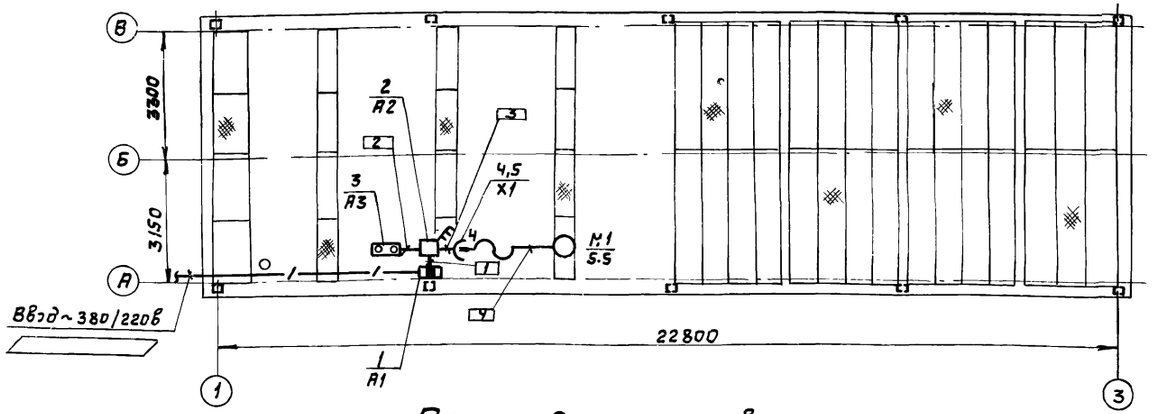
Заполняется при привязке проекта

Привязан:	Ст инж.	Соколова		ТП 902-2-411.86 -ЭМ			
	Рук. гр.	Зверева		Очистные сооружения заназученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/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					

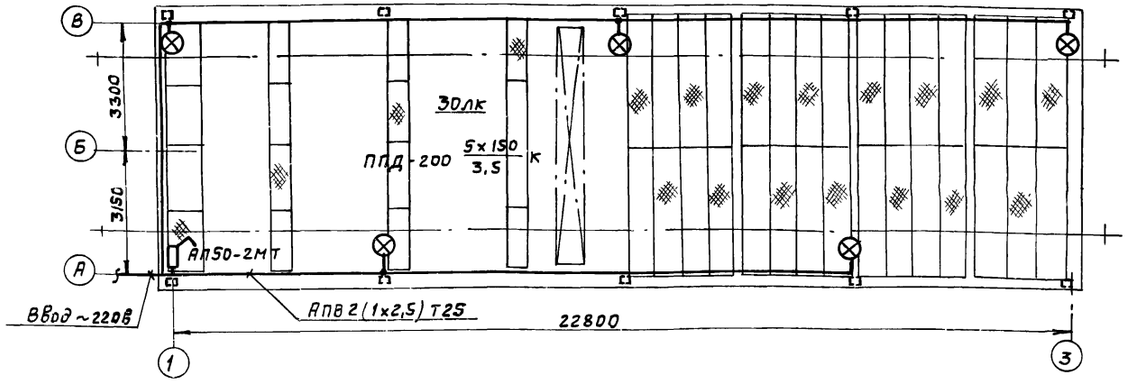
Копировал

Формат А2

План установки электрооборудования и прокладка кабелей



План. Электроосвещение.



Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка, напряжение	Кабель по проекту: Кол. число жил и сечение	Кабель по проекту: Длина +6%, м	Кабель проложен: Марка, напряжение	Кабель проложен: Кол. число жил и сечение	Кабель проложен: 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					
Ч	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	
Ч	РКС 16-4К	Розетка штепсельного разъема	1	
5	ВКС 16-4К	Вилка штепсельного разъема		
		Электроосвещение		
1	АП50-2МТ	Автоматический выключатель Iн 50А, Iрасц. 16А	1	
2	ППД-200	Светильник подвесной с лампами накаливания до 200вт	5	
3	Б220-150	Лампа накаливания 220в, 150вт	5	
Ч	АПВ-0,38	Провод с алюминиевыми жилами сечением: 1х2,5 кв. мм	160	
5	Т25х1,6	Труба электросварная Гост 10704-76	85	
6	У116У3	Кронштейн	5	
7	У409У1	Пластмассовая коробка	6	

Заполняется при привязке проекта

Привязан.			ТП 902-2-411.86 -ЭМ
Инв. №	Ст. инж. Соколова		Очистные сооружения замкнутых дождевых сточных вод производительностью 20л/с для установок мазутоснабжения котельных
	Рук. гр. Звереву		Стадия Р; Лист 3; Листов
	Гл. спец. Кучугин		План установки электрооборудования и прокладка кабелей. Электроосвещение. Кабельный журнал
	Нач. отд. Болотов		Мосводоканалниипроект
	Н. контр. Редникин		

Копировал

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АТХ

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
РМ 4-6-81 ч. III	Проектирование. электрических и трубных проводок	
РМ 4-2-84	Схемы автоматизации	
	Прилагаемые документы	
Т.П. 902-2- - АТХ. С01	Спецификация оборудования	
Т.П. 902-2- - АТХ. С02	Спецификация щитов	
Т.П. 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 передадных камерах, расположенных перед фильтрами. Сигнализация уровня осуществляется датчиками уровня прибора типа ЭРСУ-3, установленными в передадных 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

Привязан:

Инв. №

ТП 902-2-411.86 - АТХ

Ст. инж.	Соколова		
Рук. гр.	Зверева		
Гл. спец.	Кичигин		
Нач. отд.	Болотов		
Н. контр.	Редникин		

Очистные сооружения закрытого типа бытовых и производственных сточных вод производительностью 200 л/с для установок газоснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

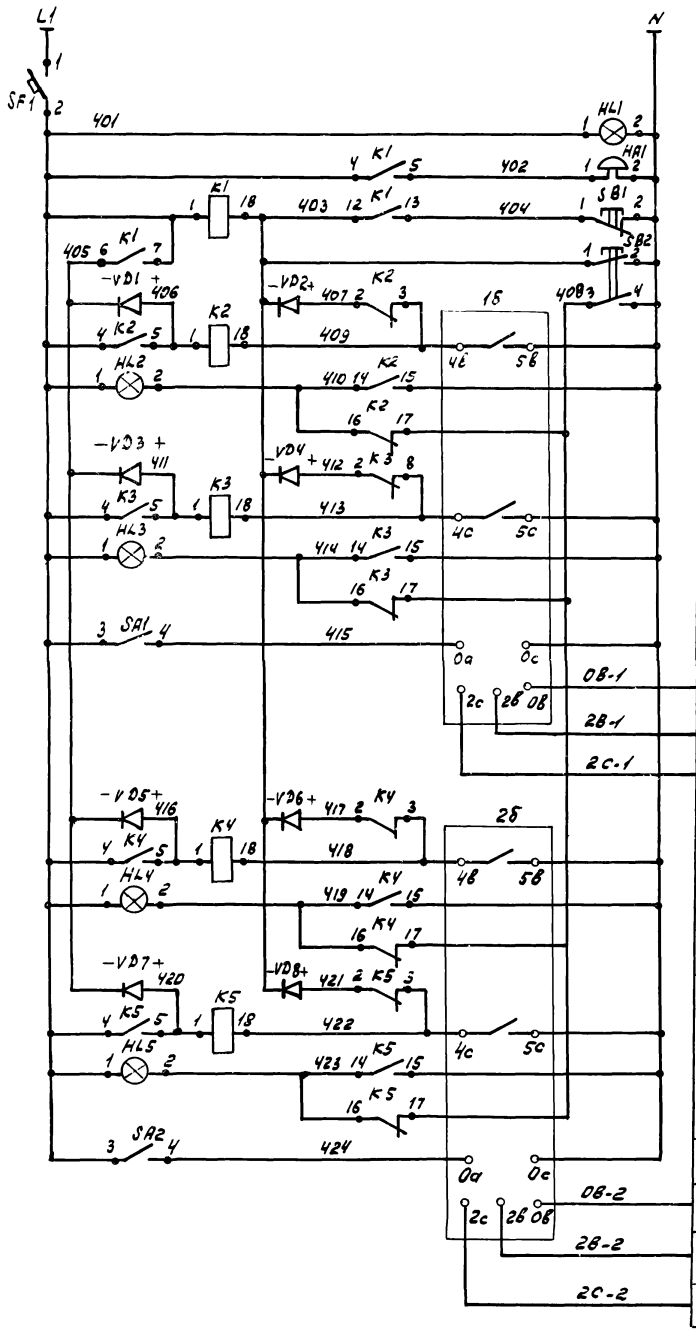
Общие данные

Мосводоканалниипроект

21350-01 43

Копировал: ЛЛЯ

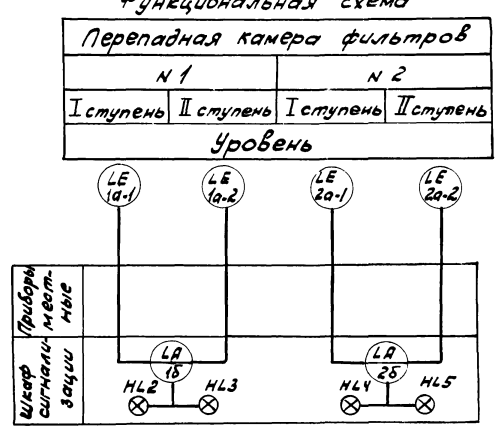
Формат А2



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

Поз. обозначение	Наименование	кол	Примечание
	Щит сигнализации		
1б, 2б	Регулятор - сигнализатор уровня с тремя датчиками длиной 600 мм на температуру среды до 200°С и давление 16 кгс/см² ЭРСУ-3	2	
SF1	Автомат 220в Jн 1,6А отсечка 1,5Jн А63-М	1	
SB1	Выключатель КЕ011 исп. 5 „черный"	1	
SB2	Выключатель КЕ011 исп. 1 „черный"	1	
SA1, SA2	Тумблер ТВ1-1	2	
HL2...HL5	Арматура АС-220, линза красная	4	
HL1	Арматура АС-220, линза зеленая	1	
HA1	Звонок ЗВП-220 220в	1	
K1	Реле ПЭ21-11У3 50гц 220в	1	
K2...K5	Реле ПЭ21-8У3 50гц 220в	4	
VD1...VD8	Диод Д226Б	8	

Функциональная схема



Ст.инж.	Соколова		ТП 902-2-411.86 -АТХ		
Рук.гр.	Зверева				
Гл.спец.	Кичигин		Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20л/с для установок мазутоснабжения котельных	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Болотов		Функциональная схема Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации	Р	2	
Н.контр.	Редникин			Мосводоканалниипроект		

Привязан:

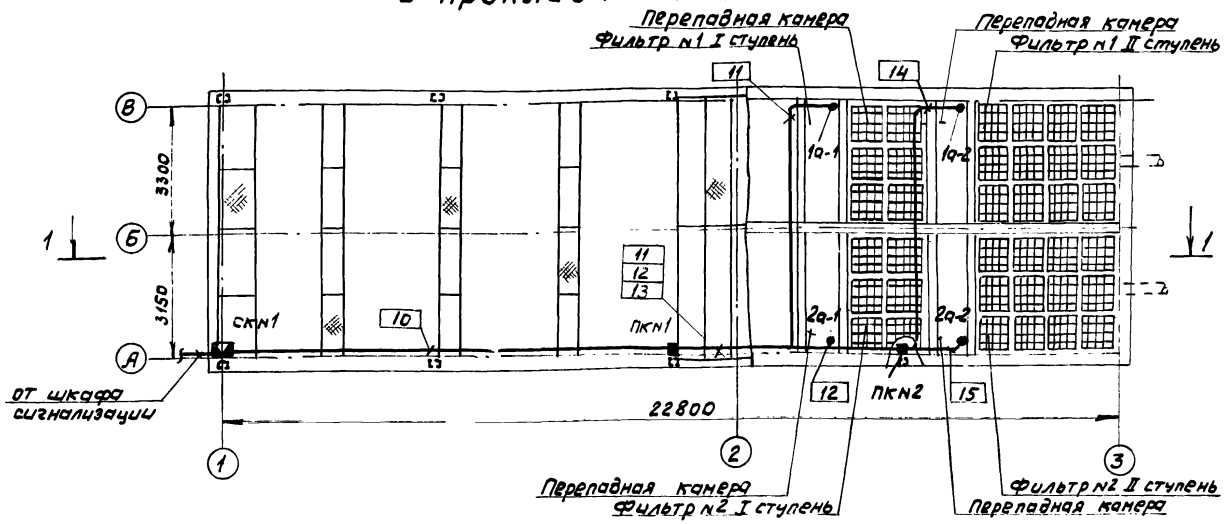
Инв. №

21350-01 44

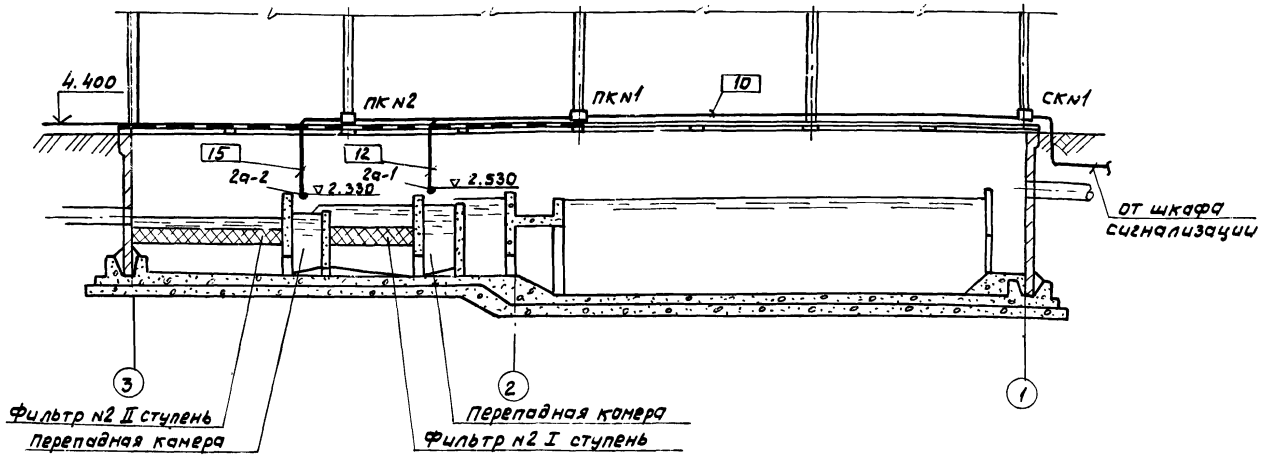
копировал:

формат А2

План установки датчиков уровня и прокладка кабелей



Разрез 1-1

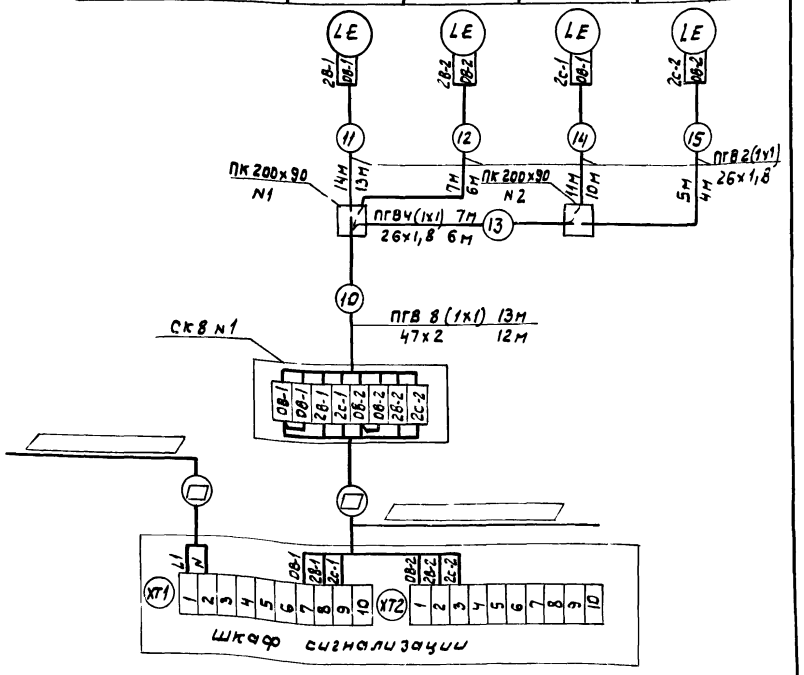


1. Датчики уровня 1а-1, 2а-1 устанавливаются на отм. 2.530, датчики уровня 1а-2, 2а-2 устанавливаются на отм. 2.330
2. ▭ Заполняется при привязке проекта

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Коробка соединительная СК8	1	
	ТУ 36.1753-75		
	Коробка протяжная ПК 200х90	1	
	ТУ 36.1070-75		
	Провод ПГВ ГОСТ 6323-71	210	м
	1х1 кв. мм		
	Трубы электросварные		
	ГОСТ 10704-76		
	47х2	12	м
	26х1,8	39	м

Схема подключения датчиков уровня

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



Привязан:			
Инв. №			
Ст. инж.	Соколова		
Рук. гр.	Зверева		
Гл. спец.	Кичигин		
Нач. отд.	Болотов		
Н. контр	Ревникин		

ТП 902-2-411.86 -АТХ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 20 л/с для установок газотопливоснабжения котельных

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План установки датчиков уровня и прокладка кабелей. Схема подключения датчиков уровня. Разрез 1-1

Мосводоканалниипроект

21350-01

45

gost.e-ecolog.ru