

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902 - 5 - 43.87

БАШНЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ  
МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1600 КУБ.М.

АЛЬБОМ I

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ, КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ,  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

22254-01

					ПРИЯЗАН:	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-5-43.87

БАШНЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ  
МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1600 КУБ.М.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ, КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
- АЛЬБОМ II СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.
- АЛЬБОМ III ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.
- АЛЬБОМ IV СМЕТЫ

Альбом I

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
"ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
МЖКХ РСФСР  
ПРИКАЗ № 5-зд от 13 МАЯ 1987г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



ХАЗИКОВ Н.Г.  
ПРИСТУПА А.Я.

					ПРИВЯЗАН:	

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

МАРКА ЛИСТА	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР
	СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА	2
ПЗ-1	Пояснительная записка / начало /	3
ПЗ-2	Пояснительная записка / окончание /	4
	Архитектурно-строительные решения	
АС-1	Общие данные	5
АС-2	Планы. Разрезы. Спецификация.	6
АС-3	Фасады. Узлы I, II	7
АС-4	Схема расположения фундамента ФМ-1	8
	Конструкции металлические	
КМ-1	Общие данные	9
КМ-2	Техническая спецификация металла	10
КМ-3	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	11

МАРКА ЛИСТА	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР
КМ-4	Схема расположения каркаса. Сечения.	12
КМ-5	Схема расположения каркаса. Узлы.	13
КМ-6	Схема расположения лестничных маршей. Сеч. 1-1; 2-2	14
КМ-7	Схема расположения лестничных маршей. Сеч. 3-3; 7-7	15
КМ-8	Схема расположения фахверка	16
КМ-9	Схема расположения фахверка. Узлы.	17
	Электротехнические решения	
ЭО-1	Общие данные	18
ЭО-2	Электроосвещение. Планы и разрез	19
ЭОВР-1	Ведомость объемов электротехнических работ	20

Привязан

Изм. №

22254-01 3

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

## 1. Общая часть.

Типовой проект башни обслуживания для резервуаров метантенков объёмом 1600 куб.м разработан в соответствии с планом типового проектирования на 1985г утвержденного постановлением Госстроя СССР от 10.12.84г. № 204 по заданию Минжилкомхоза РСФСР на стадии рабочего проекта.

Башня обслуживания резервуаров метантенков применяется в составе комплекса сооружений по обработке осадка сточных вод анаэробным способом и предназначена для подъёма персонала на площадки обслуживания резервуаров метантенков.  
Компоновка башни обслуживания с резервуарами метантенков и другими сооружениями комплекса рассмотрены в типовых материалах проектирования.

Основные технико-экономические показатели типового проекта приведены в таблице 1.

Таблица №1.

№№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Колич-во
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	14,0
2	Строительный объём	м <sup>3</sup>	248,5
3	Общая сметная стоимость	тыс.руб.	6,92
4	Сметная стоимость строит.монт. работ	тыс.руб.	6,92
5	Сметная стоимость строительно-монтажных работ на 1м <sup>3</sup> строительного объёма	руб.	27,85
6	Общая сметная стоимость на расчетный показатель.	руб.	27,85
7	Установленная электрическая мощность	кВт	0,54
8	Материалоёмкость	т	-
9	Нормативная трудоёмкость	чел.ч	920
10	Расход строительных материалов:		
	а) Цемент приведенный к марке 400	т	6,21
	б) Сталь приведенная к классам А-I и С <sup>30</sup> /23	т	12,17
	в) Бетон и железобетон	м <sup>3</sup>	22,90
	г) Кирпич	тыс.шт.	0,62
	д) Асбестоцементные волнистые листы	м <sup>2</sup>	108

## 2. Архитектурно-строительные решения.

### 2.1. Область применения проекта.

Настоящим проектом предусматривается строительство башни обслуживания в районах со следующими природными и климатическими условиями:

- а) Расчетная зимняя температура наружного воздуха -20°С; -30°С (основной вариант); -40°С
- б) Расчетный напор ветра для II географического района 0,26 кПа (27 кгс/м<sup>2</sup>)
- в) Вес снегового покрова для III географического района 1кН/м<sup>2</sup> (100 кгс/м<sup>2</sup>)
- г) Грунты непучинистые, непрсадоочные со следующими характеристиками: У<sup>н</sup>=0,49 рад (28°); С<sup>н</sup>=2кПа (0,02 кгс/см<sup>2</sup>); E=14тПа (150 кгс/см<sup>2</sup>)  
γ=1,8т/м<sup>3</sup>
- д) рельеф спокойный, грунтовые воды отсутствуют

### 2.2. Характеристика здания:

Здание башни относится к III классу сооружений; по пожарной опасности относится к категории „Д“. Степень огнестойкости-IIIа

### 2.3. Объёмно-планировочные решения:

Здание башни прямоугольное в плане с размерами в осях 4,8x2,05м. Высота до низа несущей конструкции кровли 17,65м. Стены башни из волнистого асбестоцементного листа, ГОСТ 16233-77, толщиной 6,0 мм по металлическому каркасу. Внутри башни размещена металлическая лестница. Для дневного освещения предусматриваются оконные проемы; для наружной отделки применяется силикатная окраска.

### 2.4. Конструктивные решения.

Подземная часть башни представляет собой сплошную монолитную железобетонную плиту с монолитными подколонниками для стоек несущего каркаса. Расчетная схема фундаментов представлена на чертеже проекта. Фундамент рассчитан как плита на упругом основании.  
Несущий каркас башни выполнен из металлических конструкций. Шахтные лестницы-двухмаршевые. Сопряжение лестничного марша с площадками принято жестким. Лестницы, площадки, ограждения приняты по серии 1,450.3-3. Башня обслуживания соединена с резервуаром метантенков металлическим переходом.  
Указания по антикоррозионной защите, сварке и монтажу металлических конструкций приведены в общих указаниях комплекта КМ.

## 3. Электротехнические решения.

### 3.1. Электроснабжение.

По степени надежности башня обслуживания относится к III категории. Питание осветительного щитка осуществляется от щита ЦСЧ, установленного в насосной станции метантенков, 4х жильным кабелем марки АВВГ.

### 3.2. Электроосвещение.

В проекте предусмотрено общее освещение величины освещенности приняты по СНиП-4-79. Напряжение осветительной сети 380/220 В, ламп освещения - 220 В. Электропроводка освещения выполняется кабелем АВВГ-650, прокладываемым на скобах.

### 3.3. Молниезащита. Заземление и зануление.

Башня обслуживания выполнена металлической. Согласно СН 303-77 пункта 2.32. для металлических башен устанавливаются молниеприемники и прокладка токоотводов не требуется.

Заземление башни обслуживания показано на чертеже молниезащиты резервуара метантенков альбом I лист 3 и выполняется путем соединения сваркой металлического корпуса башни обслуживания с наружным контуром заземлени полосовой сталью 40x4. Величина импульсного сопротивления заземлителей должна быть не более 50 Ом.

			При вязан:			
Инв.№			ТП 902-5-43.87 ПЗ			
Инжен.	Зорин	Будаянц	Башня обслуживания для резервуаров метантенков объёмом 1600 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
Вед.арх.	Обух	Лапин		Р	1	2
Г.АП	Сорокин	Лазарев	Пояснительная записка	Циркоммунводоканал г. Москва		
Н.Контр.	Сорокин	Лазарев				

АЛЬБОМ I ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-43.87

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

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Строительство башни обслуживания осуществляется после выполнения работ по возведению железобетонных стен метантенка и их теплоизоляции.

При производстве строительно-монтажных работ рекомендуется:

1. Земляные работы выполнять экскаватором с емкостью ковша до 0,4 м³. Работы вести с соблюдением требований СНиП III-8-76. „Земляные сооружения. Способы разработки котлована и планировка дна должны исключать нарушение естественной структуры грунта основания.

2. Бетонирование фундаментной плиты осуществлять с помощью автобетононасосов с доставкой бетонной смеси к месту укладки автобетононосителями. К монтажу металлоконструкций на фундаментах разрешается приступить при достижении бетоном 70% проектной прочности.

3. Монтаж металлоконструкций башни выполнять двумя укрупненными блоками в следующей технологической последовательности:

- на первом этапе на строительной площадке в зоне действия монтажного крана производится укрупнительная сборка стальных конструкций башни. Сборка ведется из элементов, изготовленных на одном из предприятий стройиндустрии „подрядчика“. В заводских условиях изготавливаются плоскостные каркасы КММ, связи СВ, лестничные марши, переходные площадки,

аграждения лестниц и площадок в сдоре и др., все отработанные заводские элементы башни заготавливают по размерам, с двусторонними отверстиями, протаркированными. Укрупнение производится из двух объемных блоков башни, определяемых размерами плоскостных каркасов (по высоте) и состоящих из всех элементов, включая лестницы, площадки и детали фаяверка. Возможно применение варианта заводского изготовления двух объемных блоков башни с транспортированием их на платформе автопанелеваза, оборудованной поперечными подкладками из профильного металла на ширину блока - 4,8 м. Доставленные автотранспортом на строительную площадку металлоконструкции башни складывают на тщательно спланированной территории на площадках и прокладках.

- На следующем этапе осуществляют монтаж башни отдельными блоками.

До начала монтажа проверяют правильность исполнения фундамента, положения фрезерованных поверхностных пластин толщ. 20 мм и анкерных болтов. Отклонения при проверке не должны быть больше указанных в СНиП III-18-76. Процесс установки двух укрупненных блоков башни в проектное положение состоит из операции их захвата, подъема, наводки на опоры или встык (верхний блок) выверки и закрепления. Нижний блок высотой 8,46 м и весом 4,93 т захватывают

стропами и с помощью специальной траверсы, оснащенной блоками, устанавливают краном в проектное положение вертикальным подъемом на фундамент, выверяют и закрепляют анкерными болтами.

При стыковке по вертикали блоков башни на отм. 8,46 м верхний блок весом 5,37 т поднимают и на весу наводят встык с подмостей, укрепленных на нижнем блоке башни.

Выверяют башню геодезическими инструментами и отвесами, проверяя ее вертикальность и плановое положение.

4. Навеску стеновых листов из волнистого шифера производить с подвесных люлек.

Таблица И

Table with columns: Name of work, Unit of measurement, Volume of work, Labor intensity (per unit), Total labor intensity, Composition of the brigade (number of workers and specialists), and a grid for 'Workers' (1-29) and 'Days' (1-29). Rows include foundation construction, technological break, steel structure assembly, and crane maintenance.

Условные обозначения:

— работа в одну смену.

7.0

В числителе - продолжительность работы в сменах.

Table with header 'Привязки:' and several empty cells for site connections.

ТП 902-5-43.87

Лист 2

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-43.87 АЛББОМ

Шиф. и табл. таблицы и даты вставки

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА Спецификация элементов заполнения проемов.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы, разрезы, спецификации	
3	Фасады. Узлы I, II.	
4	Схема расположения фундамента СМ-1	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	К-во штук	Примечание
1	ГОСТ 14624-84	ДНГ 21-9 П	2л+1л=3	
ОК-1	ГОСТ 12506-81	С80 12-12	4	

Основные строительные показатели.

Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	14.00	
Строительный объем	м <sup>3</sup>	248.50	

Ведомость спецификаций.

Лист	Наименование	Примечание
АС-2	Ведомость проемов	
АС-2	Спецификация строительных изделий по ГОСТ 16233-77	
АС-2	Спецификация приборов крепления	
АС-1	Спецификация элементов заполнения проемов.	
АС-4	Спецификация к схеме расположения фундамента.	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 16233-77	Ссылочные документы: Листы асбестоцементные волнистые унифицированные профиля 54/200 и детали к ним.	
ГОСТ 14918-80	Сталь тонколистовая оцинкованная	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для производственных зданий.	
ГОСТ 12506-81	Окна деревянные для производственных зданий	
Сер. 2.460-1 в.1	Типовые архитектурно-строительные детали одноэтажных промышленных неотапливаемых зданий с покрытиями из асбестоцементных волнистых листов.	
Сер. 2.430-2 в.1	Типовые архитектурно-строительные детали одноэтажных промышленных неотапливаемых зданий со стенами из асбестоцементных волнистых листов.	
Сер. 2.430-3 в.1	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами.	
ГОСТ 948-84	Перекрышки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.	
ГОСТ 23979-80	Сетки арматурные сварные для ж.б. конструкций и изделий.	
Т.П.	Прилагаемые документы: Ведомости потребности в материалах	

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

№ п/п	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол-во м <sup>3</sup>	Примечание
1	Перекрышки		0,52	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
Т.ПР. 902-5-43.87 АС	Архитектурно-строительные решения	
Т.ПР. 902-5-43.87 КМ	Конструкции металлические	
Т.ПР. 902-5-43.87 ЭО	Электротехнические решения	

- За относительную отметку 0.000 принята отметка пола входной площадки башни с абсолютным значением
- Стыки волнистоасбестовых листов по кровле промазать горячей битумной мастикой (мастику принимать по СНиП II-26-76 п 2.2 в зависимости от географического района).
- Гидроизоляция стен принята из цементного раствора состава 1:2 толщ. 30 мм на отм. - 0.030
- Вокруг здания сделать асфальтовую отмостку шир. 1.0 м.
- Все столярные изделия окрасить масляной краской за 2 раза.
- Стены с наружной стороны окрасить силикатной краской, с внутренней стороны - клеевая побелка.

ИВ. №		ТП 902-5-43.87		АС		
ВЕД. АРХ.	БУДАГЯНЦ	МА	БАШНЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1600 КУБ. М.	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	ОБУХ	ЭОБУХ		Р	1	4
ГЛ. АРХ. ПР.	ЛАПИН			Общие данные		
И. КОНТР.	ЛАЗАРЕВ			Гидрокоммуводоканал г. Москва		
НАЧ. ОМА.	СОБОКИН					

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

Главный архитектор проекта *Лапин Л.О.*

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-43.87 АЛЬБОМ I

Спецификация строительных изделий по ГОСТ 16233-77

№№ поз.	Наименование	Марка	К-во штук	Вес 1штуки кг	Примечание
1	Стеновые листы	УВ-6-2500	98	39	
2	Кровельные листы	УВ-7.5-1750	10	35	
3	Коньковая деталь (правая)	КУ-1	5	8	
4	Коньковая деталь (левая)	КУ-2	5	8	
5	Гребенка	ГУ	29	3.1	
6	Лотковая	ЛУ-3	14	16.3	
7	Равнобежная угловая	РУ-3	42	21.2	
8	Переходная	ПУ	4	7.0	
9	Оцинкованная сталь δ=0.7 по ГОСТ 14918-80	—	3.0	—	м <sup>2</sup>

Ведомость проёмов.

Марка поз.	Размер проёма
1	900 x 2100
OK 1	1200 x 1200

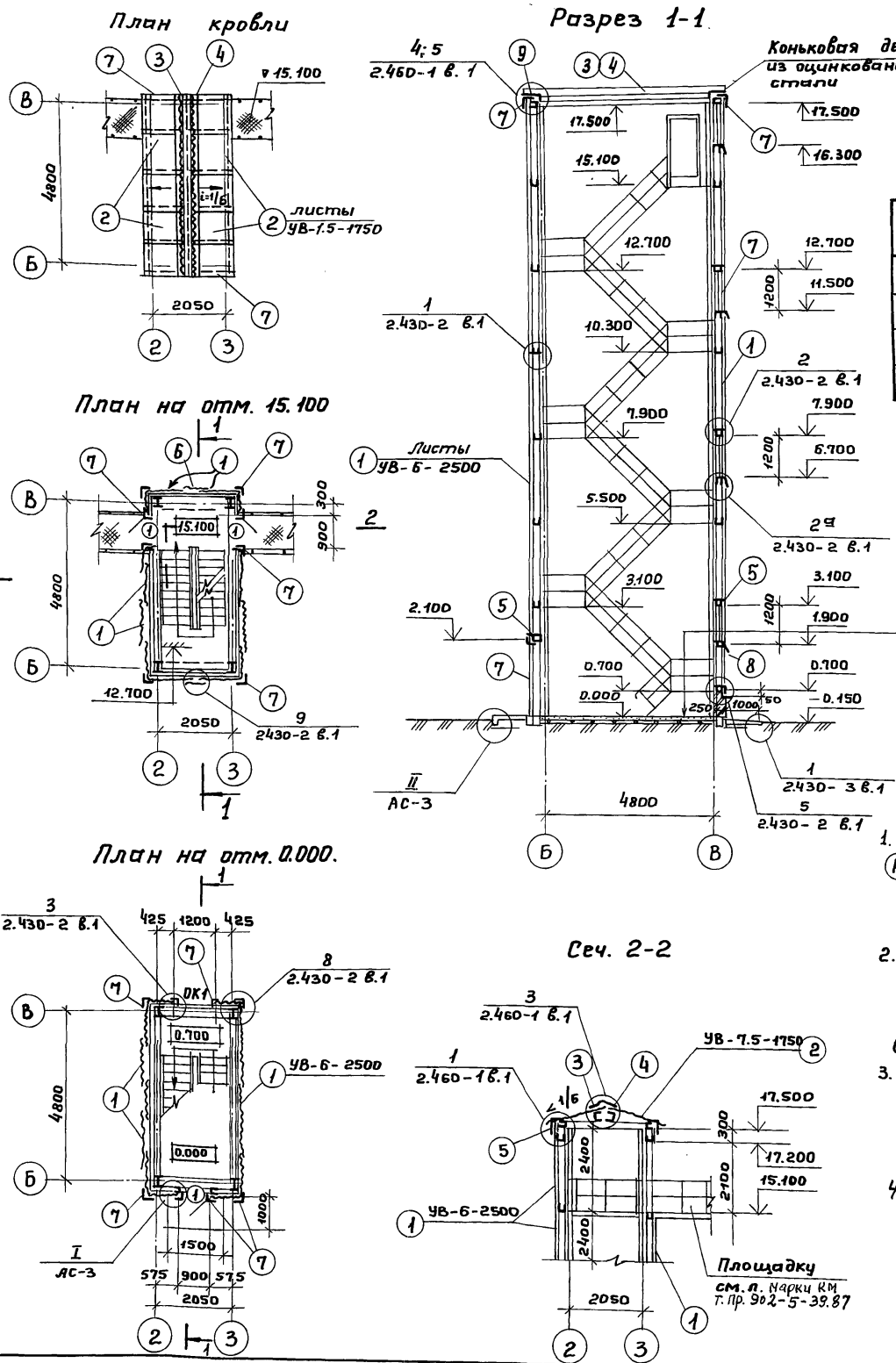
Спецификация приборов крепления

Крепление стен						Крепление кровли					
Марка крепления	Состав марки	К-во элементов	Вес 1000шт в кг	Вес марки 1000шт в кг	К-во штук	Марка крепления	Состав марки	К-во элементов	Вес 1000шт в кг	Вес марки 1000шт в кг	К-во штук
M1	K1	1	150.0	169.0	392	M1	K1	1	150.0	169.0	40
	Г	1	5.0				Г	1	5.0		
	Ш1	1	11.0				Ш1	1	11.0		
MB1	PM1	1	3.0	34.5	134	MB1	PM1	1	3.0	34.5	20
	B1	1	16.3				B1	1	16.3		
	Г	2	5.0				Г	2	5.0		
MB3	Ш2	1	4.2	43.3	8	M3	Ш2	1	4.2	167.2	8
	PM2	4	1.0				PM2	4	1.0		
	B1	1	16.3				B1	1	16.3		
MШБ	Г	2	5.0	29.0	50	MB2	Г	2	5.0	27.2	6
	Ш3	1	2.2				Ш3	1	2.2		
	PM2	1	1.0				PM2	2	1.0		

1. Привязку башни к осям А, 1 и 4 см. резервуары метантенков т.пр. 902-5-39.87
2. Металлические лестницы, площадки и каркас показаны схематично (см. черт. марки КМ)
3. Наклестка стеновых и кровельных листов принята: продольная - 100 мм поперечная - 125 мм
4. Нумерация осей принята с учётом осей метантенка 1 и 4 т.пр. 902-5-39.87

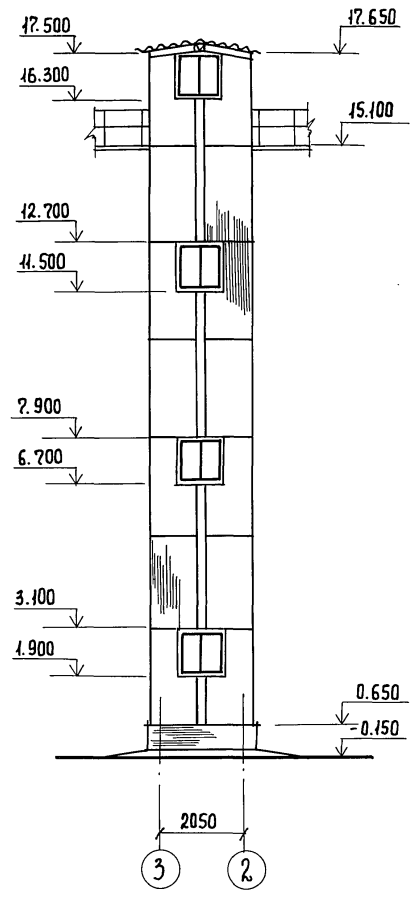
ТП 902-5-43.87 АС

Привязан:	Вед. арх. Будагянц М.А.	Башня обслуживания для резервуаров метантенков объёмом 1600 куб.м	Стадия Лист Листов
	Гип. Обух А.В.		Р 2
	Гл. арх. пр. Лапин		
	И. контр. Лазарев		
Инв. №	Нач. отд. Сорокин	Планы, разрезы, спецификация.	Гипрокоммунальхозцентра г. Москва

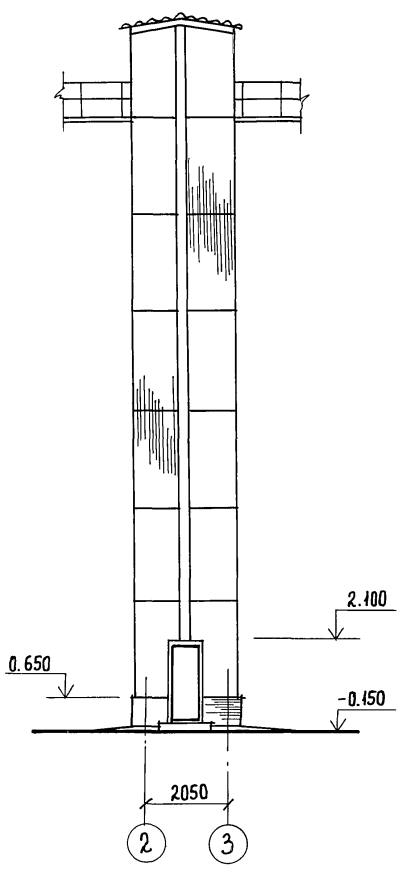


Инв. № подл. Подпись и дата в зам. инв. №

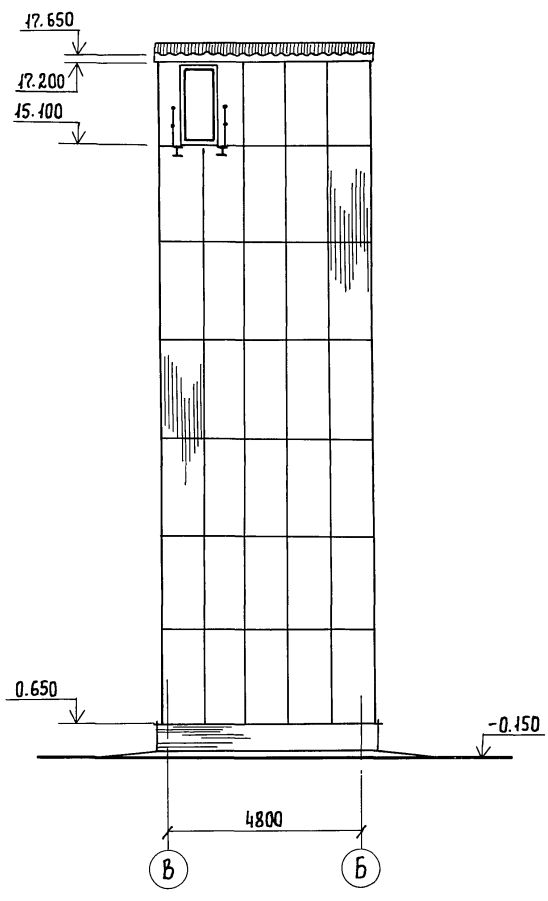
ФАСАД 3-2



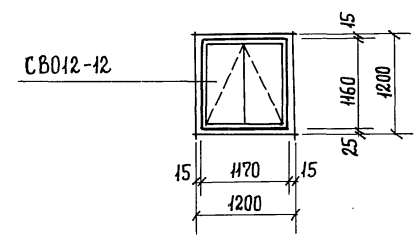
ФАСАД 2-3



ФАСАД В-Б

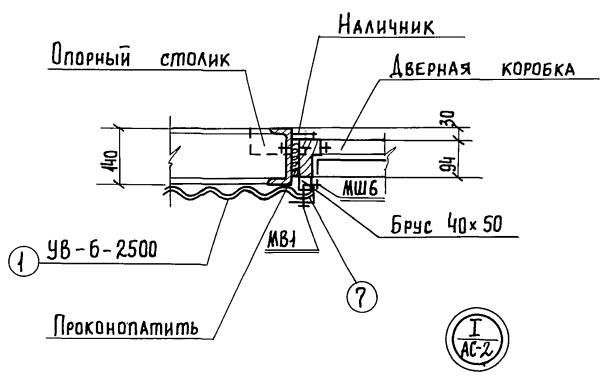
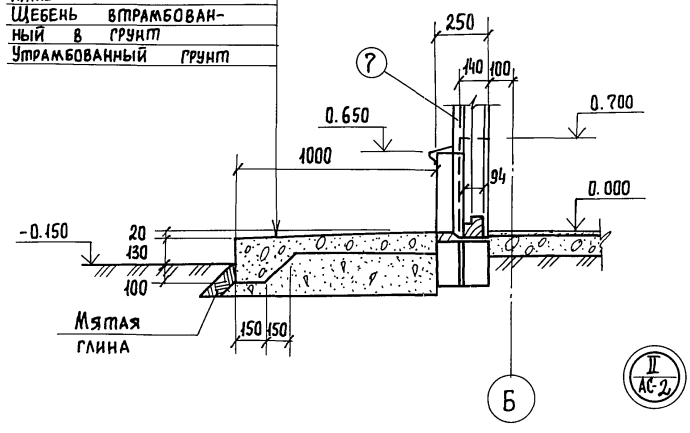


ОК-1  
мест 4



1. Окна приняты деревянные по ГОСТ 12506-81. Спецификацию см. л. АС-1
2. Стены и покрытие башни обслуживания приняты из волнистых асбестоцементных листов унифицированного профиля ГОСТ 16233-77.
3. Узлы крепления стен приняты по сер. 2.430-2 в.1
4. Узлы крепления покрытия приняты по сер. 2.460-1 в.1
5. Отделку фасадов см. л. АС-1.
6. Цоколь на высоту 0.700 м выполняется из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования М-75 (ГОСТ 530-80) на цементном растворе М-25, с расшивкой швов по фасаду.

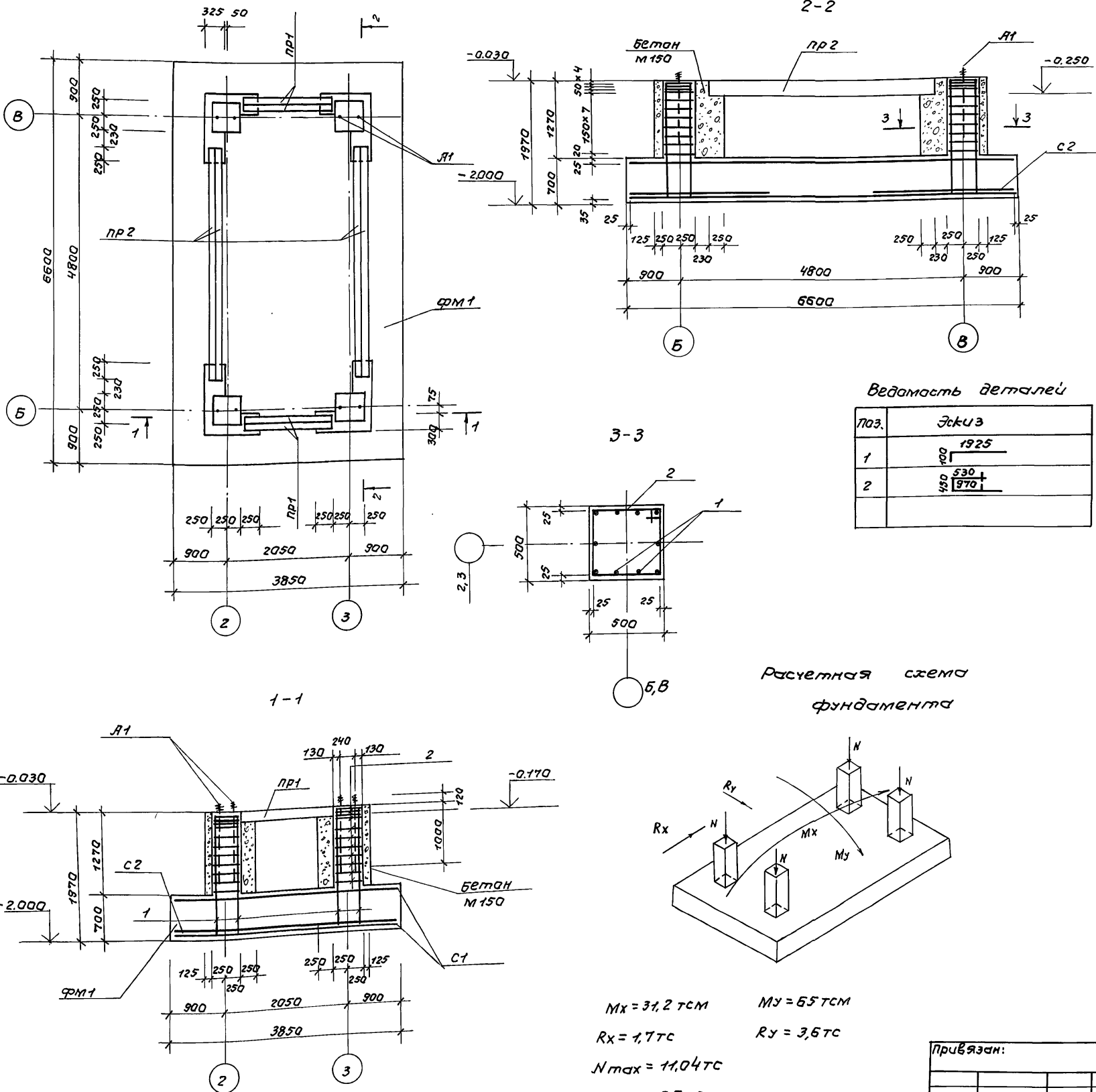
Бетонная ступень  
М-100 - 100 мм  
Поверхность за желез-  
нить  
Щебень втрамбован-  
ный в грунт  
Утрамбованный грунт



ТП 902-5-43.87				АС	
Привязан:				Башня обслуживания для резервуаров Метантенков объемом 1600 куб.м.	
БЕД. АРХ	БУДАГЯНЦ	ММ		Стация	Лист
ГИП	Обух	Ж.Обух		Р	3
ГЛ. АРХ. ПР.	ЛАПИН			Листов	
Н. КОНТР.	ЛАЗАРЕВ	В.Сур		Гипрокоммунвадоканал	
НАЧ. ОП.Д.	СОРОКИН	А.Сор		г. Москва	



Схема расположения фундамента ФМ1.



Спецификация к схеме расположения фундамента.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Перемычки		
ПР1	ГОСТ 948-84	Перемычка 2ПБ 15-2	4	650
ПР2	То же	То же 3ПБ 39-8	4	257,0
		Материалы		
		Бетон М150	1,8	м <sup>3</sup>
		Фундамент ФМ1		
		Сборочные единицы		
		Сетки		
С1	ГОСТ 23279-80	сетка С 10 А II - 100 380x655 25/50	2	312 кг
С2	То же	сетка С 10 А II - 100 245x380 25/50	2	117,4 кг
		Детали		
А1	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1 М20xM20 ВСт3пс 2 ГОСТ 24379.1-80	8	7,43 кг
		Материалы		
		Бетон М200	19,1	м <sup>3</sup>

Ведомость деталей

Поз.	Экз
1	1925
2	530/970

\* Позиции 1 и 2 смотри ведомость деталей

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Узелки арматурные				Всего	Узелки закладные		Общий расход	
	Арматура класса А II					ГОСТ 24379.1-80	φ8		φ10
	φ8	φ10	φ12	φ14					
ФМ1	35,2	35,2	858,8	72,0	930,8	59,4	59,4	1025,4	

$M_x = 31,2 \text{ тсм}$        $M_y = 65 \text{ тсм}$   
 $R_x = 1,7 \text{ тс}$        $R_y = 3,6 \text{ тс}$   
 $N_{\text{max}} = 11,04 \text{ тс}$   
 $N_{\text{min}} = 3,6 \text{ тс}$

ТП 902-5-43.87 АС

Привязан:

инж. Шейнкова	инж. Куксов	инж. Ткачук	рук. гр. Булатова	инж. Обух	инж. Райман	инж. Саракин
---------------	-------------	-------------	-------------------	-----------	-------------	--------------

Башия обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.

Схема расположения фундамента ФМ1.

Стация лист 4

Гипрокоммунводоканал г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-43.87 АЛБОМ I

Ведомость рабочих чертежей  
основного комплекта КМ.

Ведомость ссылачных и  
прилагаемых документов.

Общие указания.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Техническая спецификация металла.	
3	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
4	Схема расположения каркаса. Сечения.	
5	Схема расположения каркаса. Узлы.	
6	Схема расположения лестничных маршей. Сеч. 1-1; 2-2.	
7	Схема расположения лестничных маршей. Сеч. 3-3 ÷ 7-7.	
8	Схемы расположения фаяверка.	
9	Схемы расположения фаяверка. Узлы.	

обозначение	Наименование.	Примечание
	Ссылачные документы.	
Серия 1.450.3-3 В 0,1	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения.	
ГОСТ 26020-83	Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок.	
ГОСТ 8240-72 *	Сталь горячекатаная. Швеллеры.	
ГОСТ 8509-72 *	Сталь прокатная угловая равнополочная.	
ГОСТ 18903-74 *	Сталь листовая горячекатаная.	
ГОСТ 5781-82 *	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.	
ГОСТ 8568-77 *	Сталь листовая рифленая (рамбическая)	

- Нормативная нагрузка от ветра по скоростному напору принята для I географического района 264 Па (27 кгс/м<sup>2</sup>), по весу снегового покрова для III географического района 980 Па (100 кгс/м<sup>2</sup>). Временная нагрузка на лестницы, площадки и щиты принята 2940 Па (300 кгс/м<sup>2</sup>).
- Указания по изготовлению и монтажу металлических лестниц и площадок смотри серию 1.450.3-3 вып.0. Верхний и нижний узлы лестничного марша в месте сопряжения с площадкой - жесткие. Сварку на монтаже осуществлять по ГОСТ 5264-80. Монтажные соединения лестничных маршей с площадками, ограждений производить с помощью болтов М12 по ГОСТ 7798-70 \*
- Монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-78 и СНиП III-18-75.
- Покрытие металлических конструкций - грунтровка ГФ-021, ГУ-10-1642-Т1, эмаль ПФ-133 ГОСТ 926-82 в 2 слоя.
- Размеры каркасов КПМ1 ÷ КПМ4 уточняются заводом-изготовителем при разработке чертежей КМД.

		Привязан:		
ИНВ. №		ТП 902-5-43.87		КМ
Инж.	Илейникова	Инж.	Башня обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.	Листов
Рук. гр.	Булатова	Инж.		9
Гл. конс.	Обух	Инж.		
Н. контр.	Ройзман	Инж.	Общие данные.	Лист
Нач. ЯСО	Сорокин	Инж.		1
				Листов
				9
				Гипрокоммунвадострой г. Москва

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

Главный инженер проекта /Обух И.И./

Техническая спецификация металла.

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла	Обозначение и размер профиля.	И по порядку	Код			Количество штук	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т.							Общая масса	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется ВЦ				
				Марка металла	Профиль	Размер профиля			Корпус	Болты	Фракверк	Щиты	Лестницы, площадки	Ограждающие лестничные площадки	Метизы		I	II	III	IV					
																						5	6	7	8
Двутавры широкополочные ГОСТ 26020-83	ВстЗлсб-1 ТУ 14-1-3023-80*	I 20ш1						2,20	0,29							2,49									
			Итого:						2,20	0,29							2,49								
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВстЗкл 2 ГОСТ 380-71*	С14						0,35		1,80						2,15									
			Итого:						0,35		1,80						2,15								
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВстЗкл 2 ГОСТ 380-71*	450x50x5						0,44		0,02						0,46									
			Итого:	ВстЗлсб ГОСТ 380-71*	475x75x5					0,74		0,01	0,03				0,78								
						ВстЗлсб-1 ТУ 14-1-3023-80	490x90x7					0,74						0,74							
								4110x110x8						0,01		0,16				0,17					
						Итого:							1,93		0,19	0,03				2,15					
Сталь толстая листовая ГОСТ 19903-74*	ВстЗкл 2 ГОСТ 380-71*	S=4										0,01				0,01									
			Итого:	S=6					0,01							0,01									
					S=8					0,43		0,01					0,44								
						S=12					0,06							0,06							
					S=20						0,10							0,10							
Итого:						0,60		0,01	0,01				0,62												
Сталь рифленая ГОСТ 8558-77*	ВстЗкл 2 ГОСТ 380-71*	S=6														0,07									
			Итого:														0,07								
Сталь горячекатаная ГОСТ 5781-82*	ВстЗкл 2 ГОСТ 380-71*	Ф18 А1														0,07									
			Итого:														0,07								
Метизы	ВстЗкл 2 ГОСТ 380-71*														0,02	0,02									
			Итого:													0,02	0,02								
Итого масса металла								5,08	0,29	2,07	0,11			0,02	7,57										
В том числе по маркам	ВстЗкл 2							1,23		1,90	0,08			0,02	3,23										
			ВстЗлсб						0,74		0,01	0,03			0,78										
					ВстЗлсб-1						3,11	0,29	0,16			3,56									
Типовые лестницы, площадки.	ВстЗкл 2 ГОСТ 380-71*											1,70		0,01	1,71										
			Итого:	Всего масса металла.					5,08	0,29	2,07	0,11	1,70	0,60	0,01	9,89									
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)																									

АЛББОМ I  
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-43.87

Изм. и подл. Подпись и дата

ТП 902-5-43.87		КМ	
Иж. Олейникова	Рук. гр. Булатова	Гип. Канс. Овях	Н. Кантр. Рабизман
Иж. Карпова	Рук. гр. Булатова	Гип. Канс. Овях	Н. Кантр. Рабизман
Башия обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.		Техническая спецификация металла.	
Ставля	Лист	Листов	Гипрокоммунваканал г. Москва
Р	2		

Привязан:

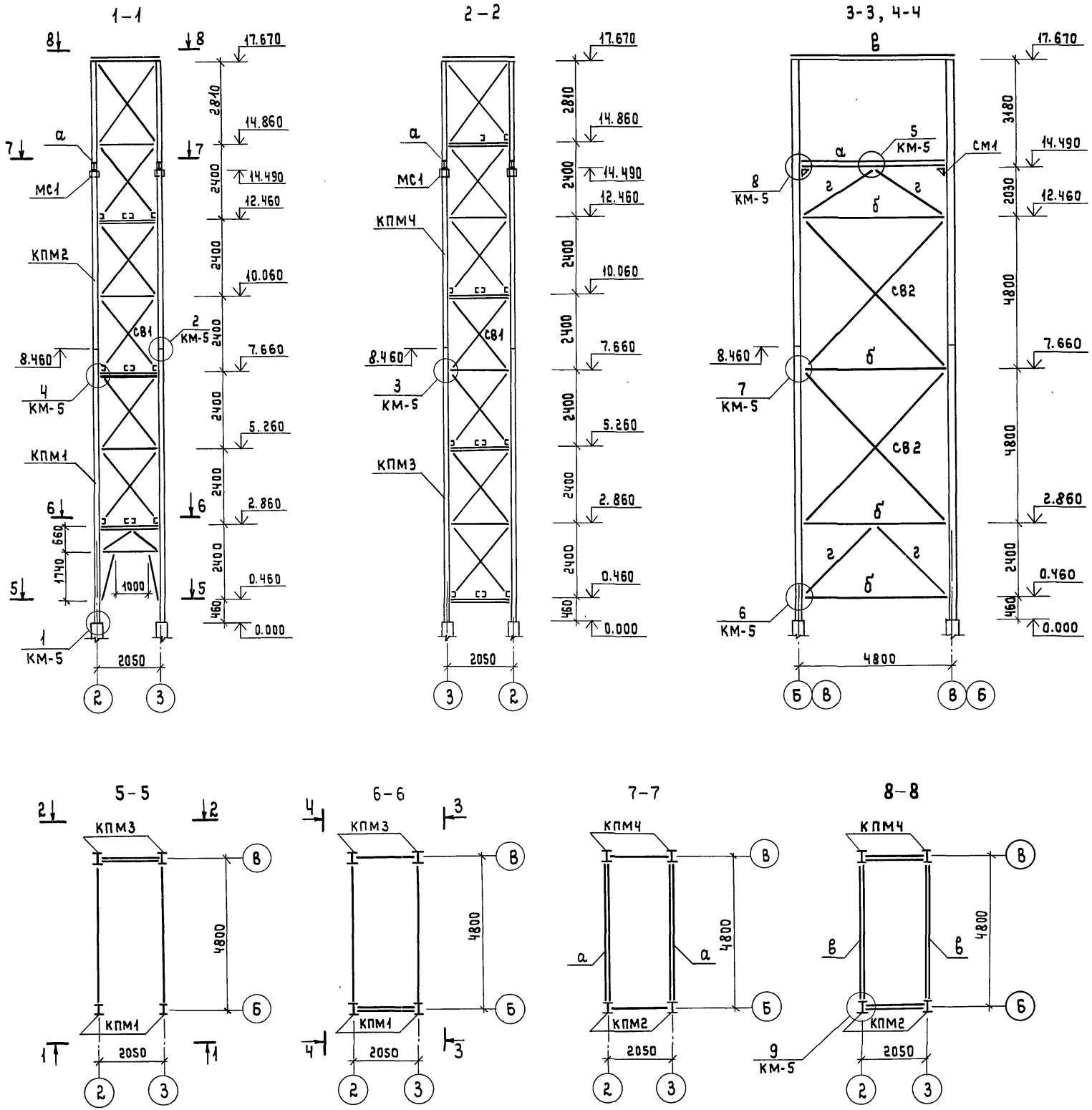
Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта N 01-09	позиция по прейскуранту	N п.п.	Код конструкций	масса конструкций, т											всего с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД	всего с учетом 3,7% отхода	качество шпук	серия типовых конструкций
				по видам профилей стали.														
				всего стали	бурки и швеллеры	крупно-сварная сталь	мелко-сварная сталь	толсто-листовая сталь	тонко-листовая сталь	платные и гнто-сборные	руда-ная сталь	металлы	всего					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Типовые конструкции																		
лестницы, площадки.		1				0,56	0,18	-	0,07	-	-	0,85	0,01	1,77	1,79		1,450,3-3В,0,2	
Ограждение лестниц и площадок.		2				-	0,37	0,08	-	-	0,12	0,05	0,01	0,63	0,64		1,450,3-3В,0,2	
Нетиповые конструкции.																		
Каркас КИМ, связи		3				2,55	1,93	-	0,6	-	-	-	0,02	5,10	5,15			
Балки		4				0,29								0,29	0,29			
Фронтверк		5				1,8	0,19	0,07	0,01	-	-	-	-	2,07	2,09			
Щиты.		6				-	0,03	-	0,01	-	-	0,07	-	0,11	0,11			
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		7				5,44	2,77	0,15	0,71	-	0,12	0,97	0,04	10,20	10,30			
Итого с учетом отхода 3,7%		8				5,62	2,85	0,15	0,73	-	0,12	0,97	0,04	10,49	10,59			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		9				5,62	2,85	0,16	0,73	-	0,12	0,97	0,04	10,49	10,59			
Разница приведенной и натуральной массы.		10												0,60	0,70			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		11	МП.А	(кгс/мм <sup>2</sup> )										10,49	10,59			
			≤ 225	(≤ 23)														
			235-285	(24-29)														
			295-335	(30-34)														
		345-380	(35-38)											10,49	10,59			
		390-480	(40-49)															
		490-590	(50-60)															
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по гост 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.														10,49	10,59			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.														10,49	10,59			

ТП 902-5-43.87			КМ		
Инж.	Олеиникова	Давыд	Инж.	Карпова	Калин
Рук.гр.	Буллатова	Лы	Инж.конс.	Обух	Обух
Н.контр.	Ройзман	Бониф	Нач.отд.	Сорокин	Рос
Башия обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.			Стация	лист	Листов
Ведомость металлоконструкций по видам профилей.			Р	3	
Гипрокоммунводоканал г.Москва					

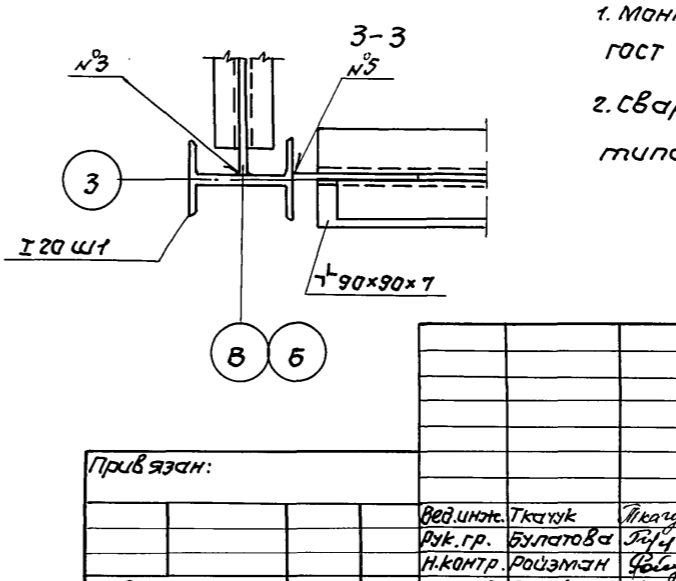
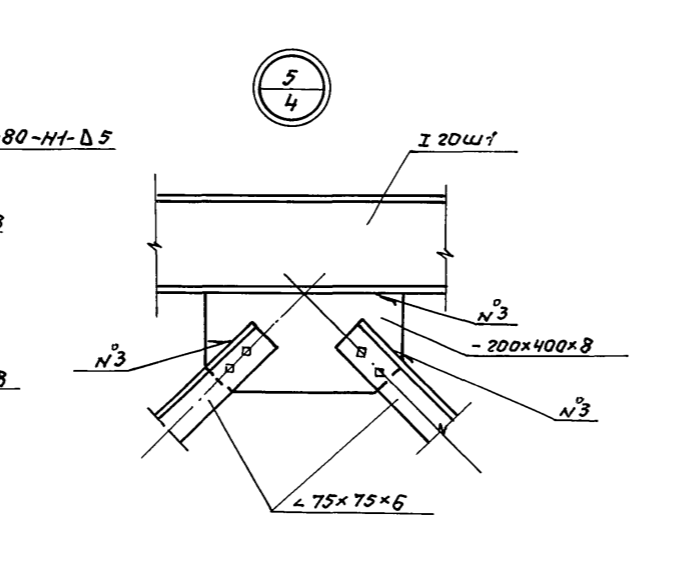
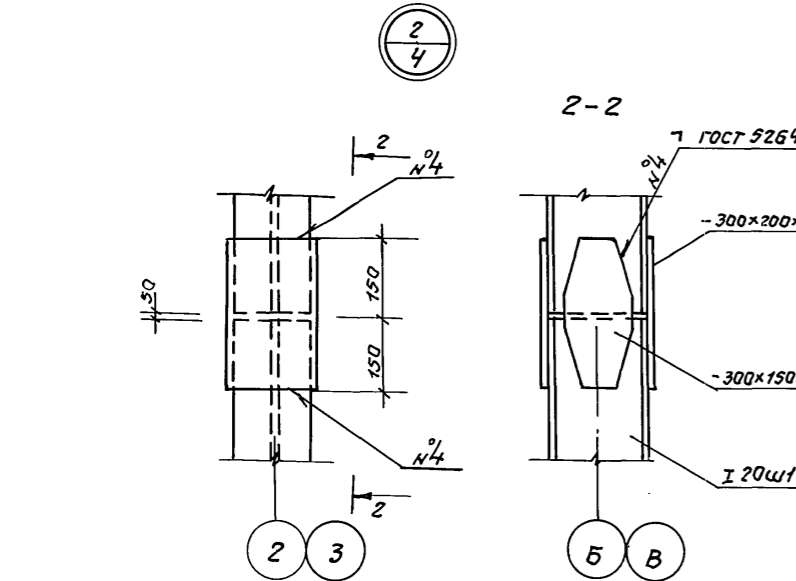
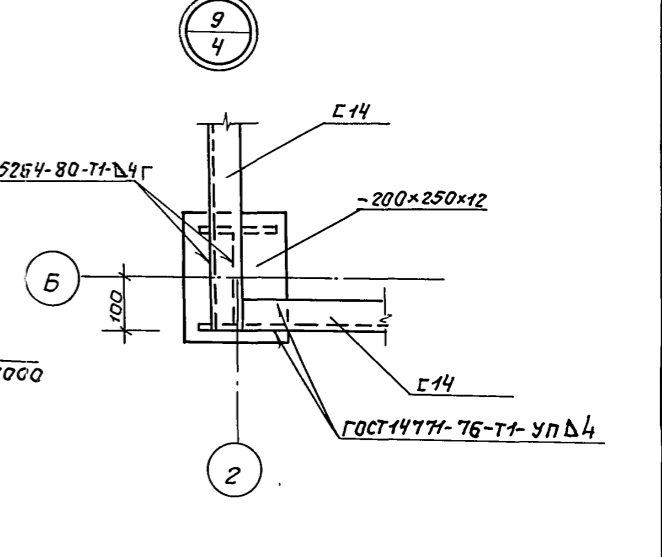
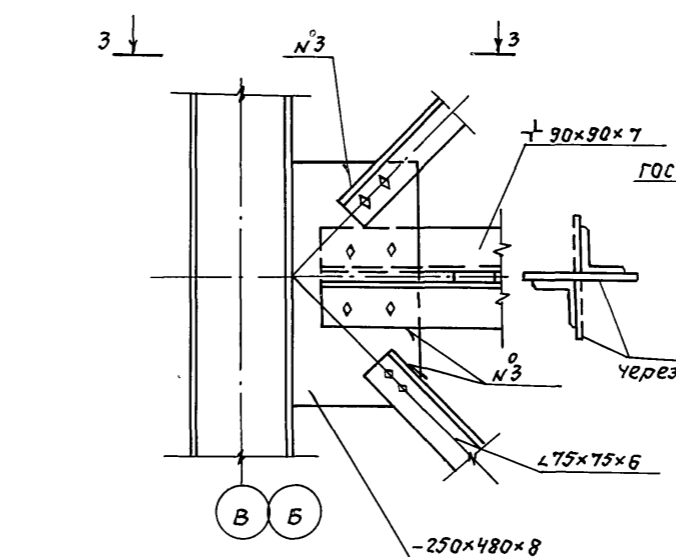
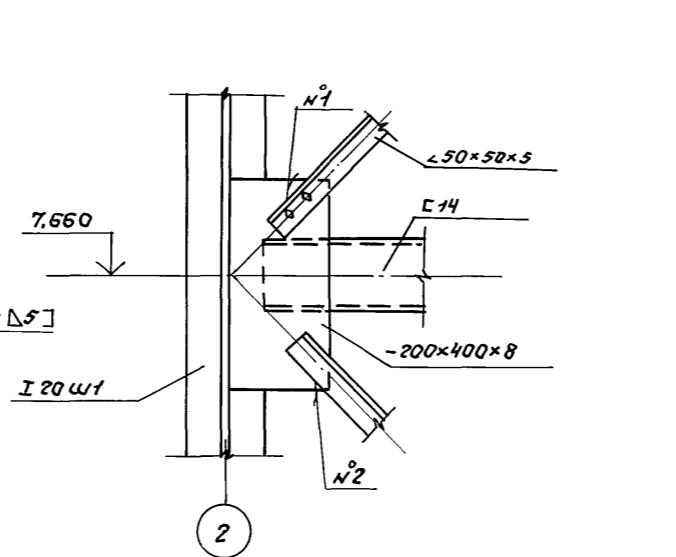
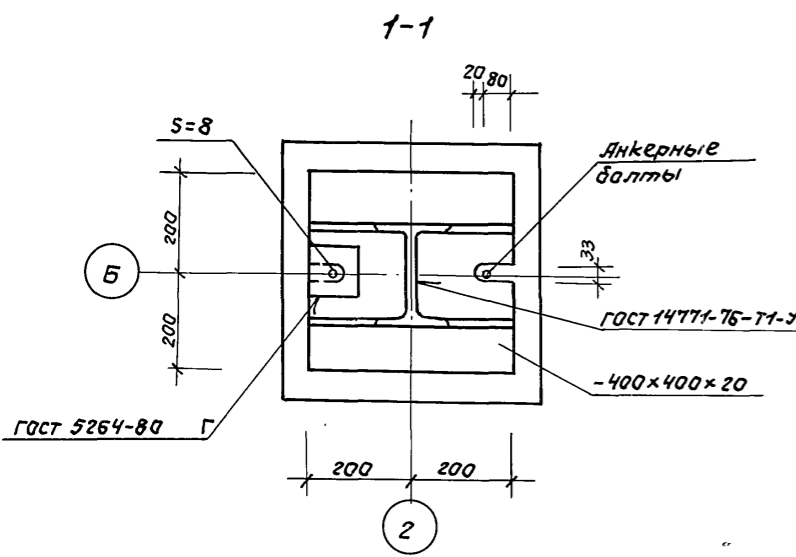
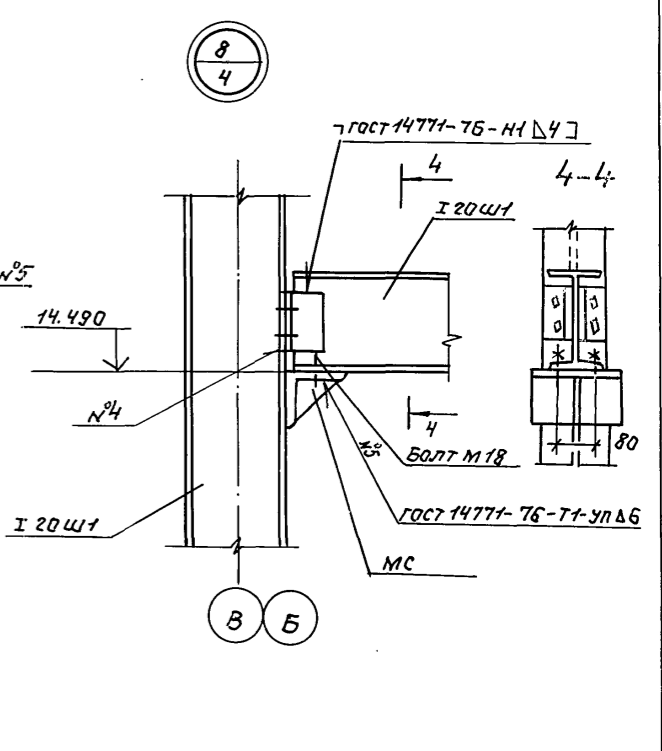
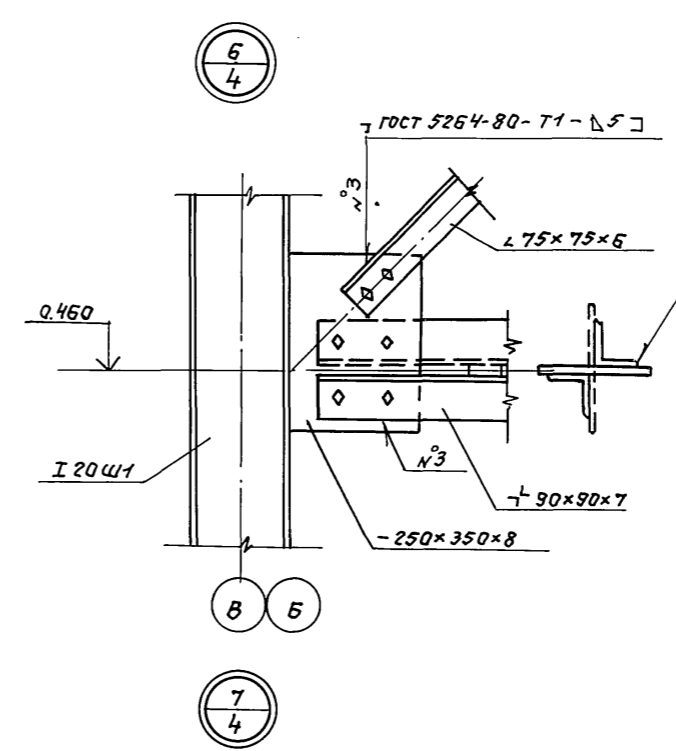
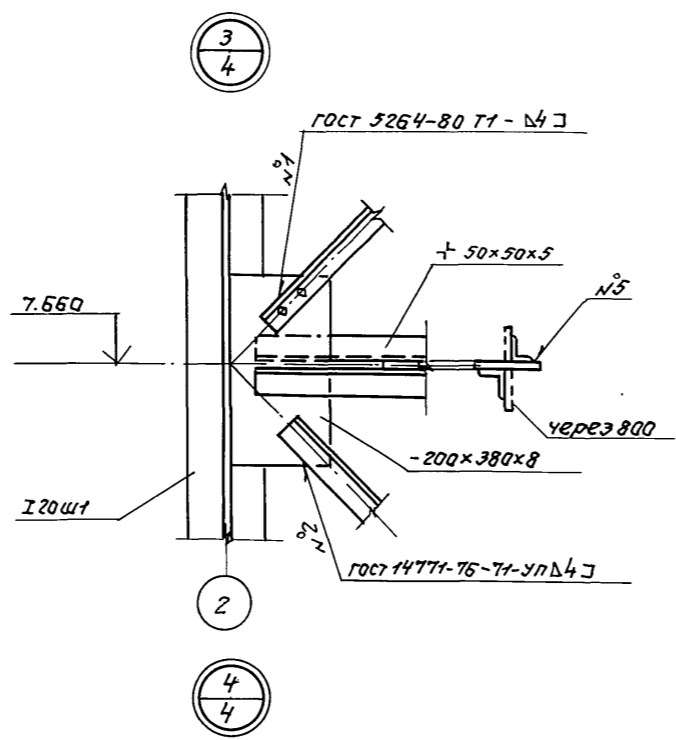
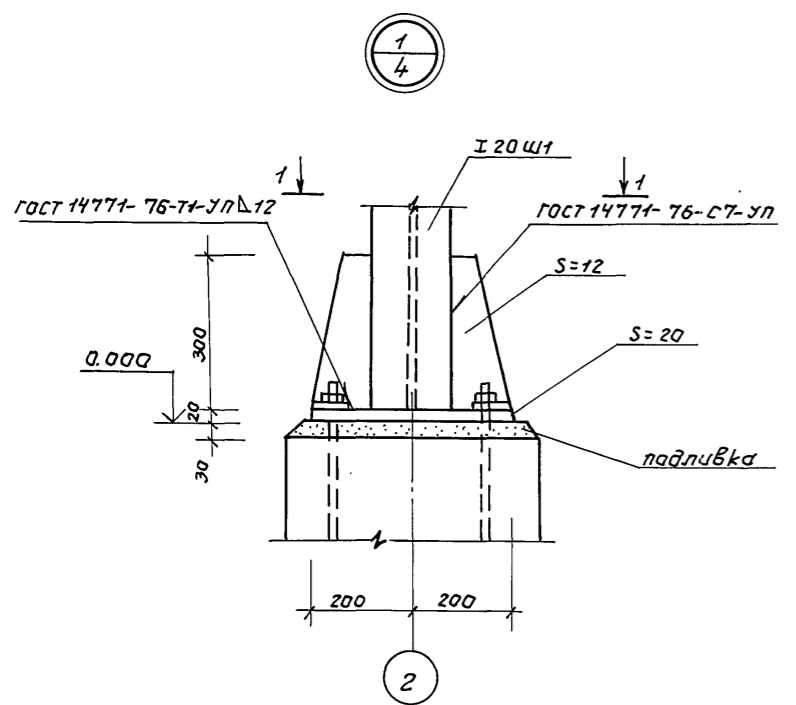
Инв. и подл. Подпись и дата

Инв. инв. и



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ									
МАРКА	СЕЧЕНИЯ			ОПОРНЫЕ УСИЛИЯ			ГРУППА КОНСТР.	МАРКА МЕТАЛЛА	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЭСКИЗ	Поз.	СОСТАВ	М Т.С М	N Т.С	Q Т.С			
КПМ1 (шт1)		1	I 20 ш1	—	11.04	—	VI	ВСтЗпсб-1	
		2	Г 14	по гибкости				ВСтЗкп2	
		3	Г 50x50x5	по гибкости				ВСтЗкп2	
		4	Л 50x50x5	по гибкости				ВСтЗкп2	
		5	Л 50x50x5	по гибкости				ВСтЗкп2	
		6	S=12					ВСтЗпсб-1	
		7	S=20	32.5	11.04	3.6		09г2с-6	
КПМ2 (шт1) КПМ4 (шт1)		Поз. 2, 3, 4 см. КПМ1					VI	ВСтЗпсб-1	
		8	I 20 ш1	—	11.04	—		ВСтЗпсб-1	
КПМ3 (шт1)		Поз. 1, 2, 3, 4, 6, 7 см. КПМ1					VI		
		9	S=12					ВСтЗпсб-1	
СВ1 (шт2)		10	Л 50x50x5	по гибкости			VI	ВСтЗкп2	
		11	Л 75x75x6	по гибкости				ВСтЗпсб	
СВ2 (шт4)		12	S=6				VI	ВСтЗкп2	
		13	Л 110x110x8	—	—	2.5		ВСтЗпсб-1	
СМ1 (шт4)		14	S=8				VI	ВСтЗкп2	
		Смотри чертеж							VI
Опалельные позиции		а.	I 20 ш1	1.7	—	2.5	ВСтЗпсб-1		
		б.	Г 90x90x7	по гибкости			ВСтЗпсб-1		
		в.	Г 14	по гибкости			ВСтЗкп2		
		г.	Г 75x75x6	по гибкости			ВСтЗпсб		

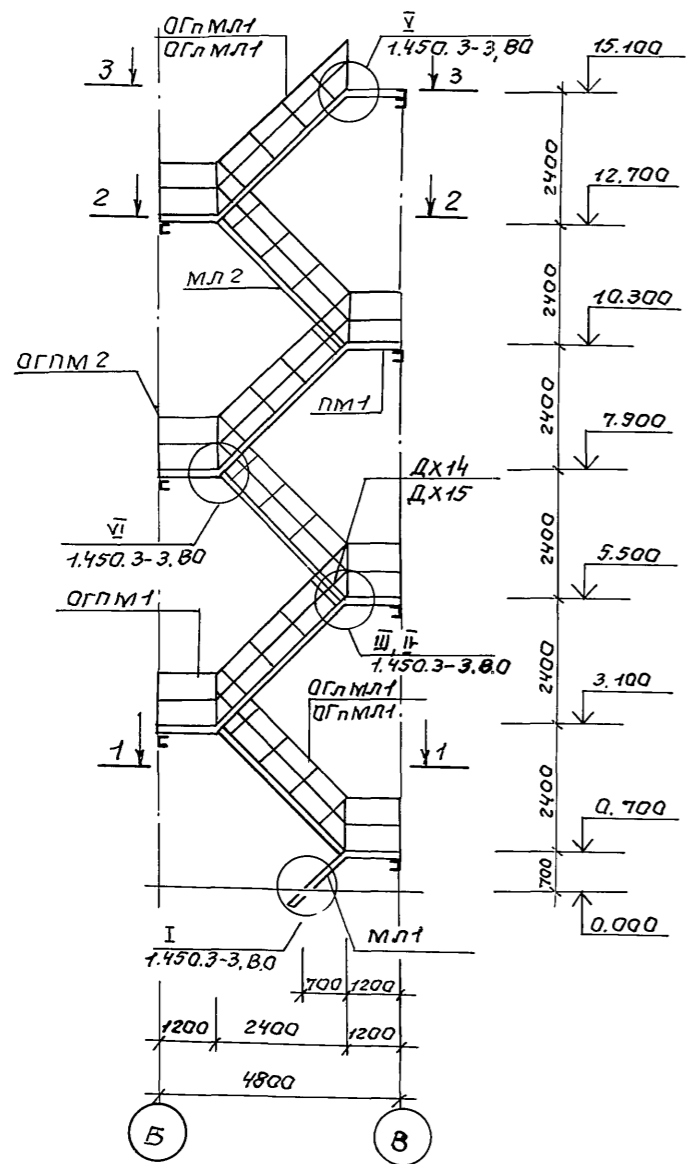
Т П 902-5-43.87			КМ		
ПРИВЯЗАН:					
Ст.инж.	Д.А.АЛЕВСКАЯ	Рек.гр.	Булатова	ГИП кон.	Обуч
Инв.№	Н.Контр.	Райzman	Нач.отд.	Сорокин	
БАШНЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1600 КУБ.М.				Станд. Лист	Листов
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КАРКАСА				Р	4
ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ г. МОСКВА					



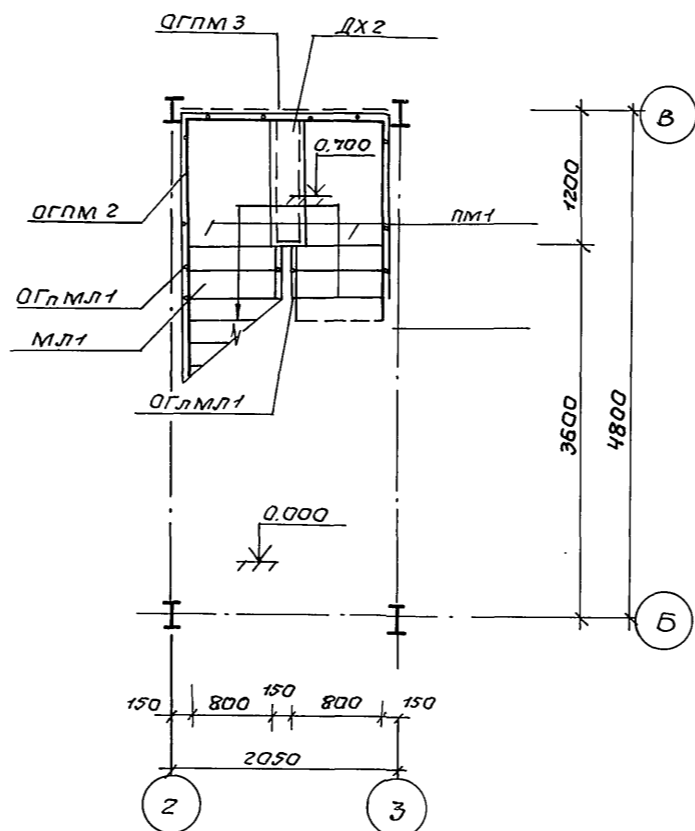
1. Монтажные балты приняты М12 по гост 7738-70\*  
 2. Сварку производить электродами типа Э42 гост 9467-75\*

Привязки:		ТП 902-5-43.87		КМ	
Инв.№	И.контр.	И.проект.	И.исполн.	И.смет.	И.смет.
Башия одсыжывания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.			Стр. №	Лист	Листов
Схема расположения каркаса. Узлы.			р	5	
И.проект. Саракин А.С.			Гипрокоммунводоканал г.Москва		

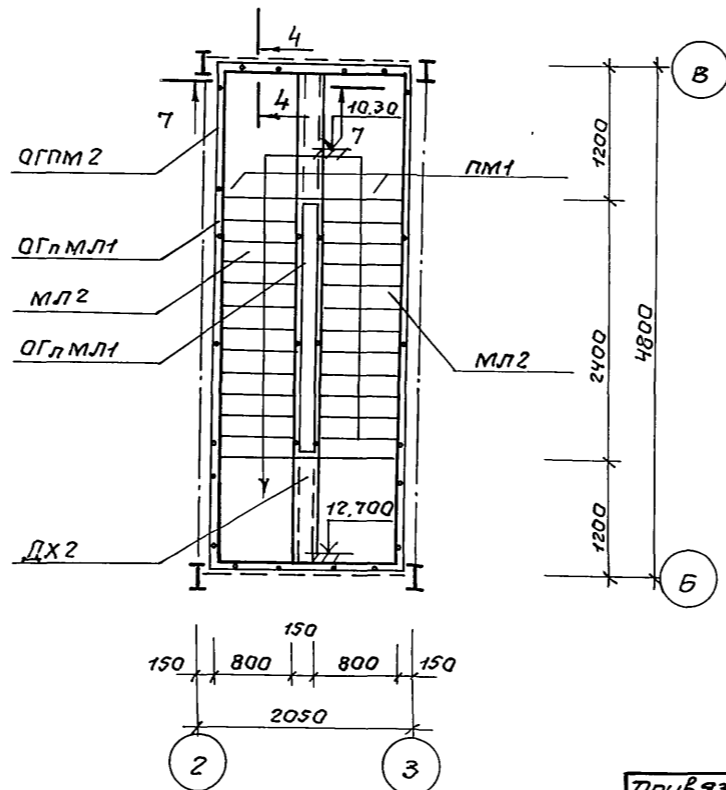
Схема расположения  
лестничных маршей.



1-1



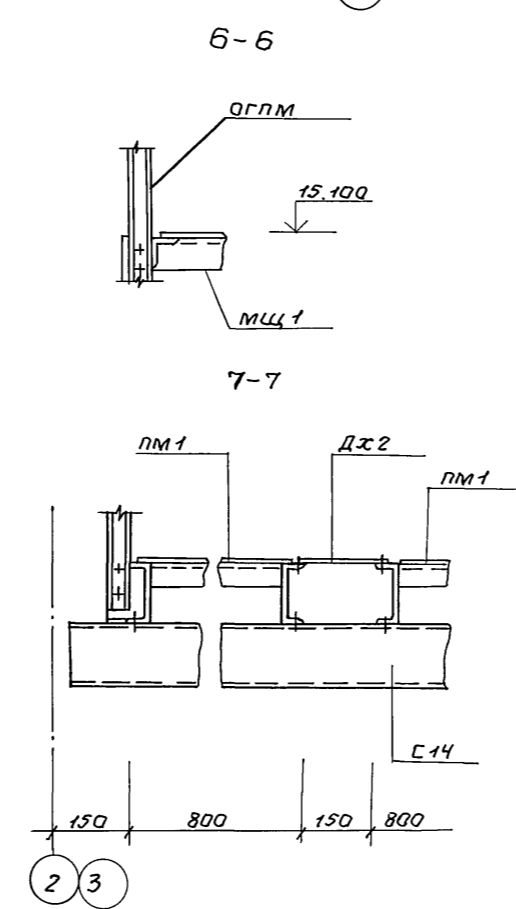
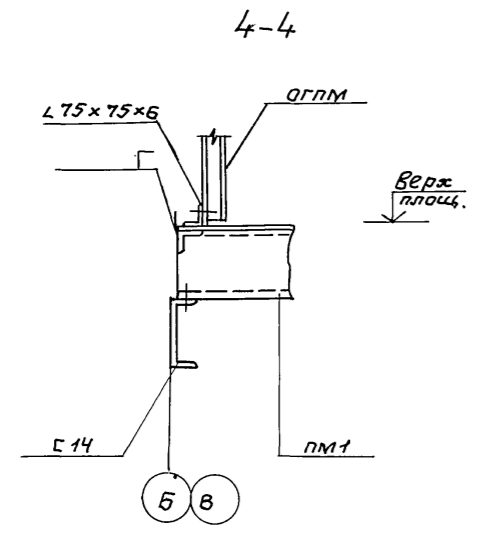
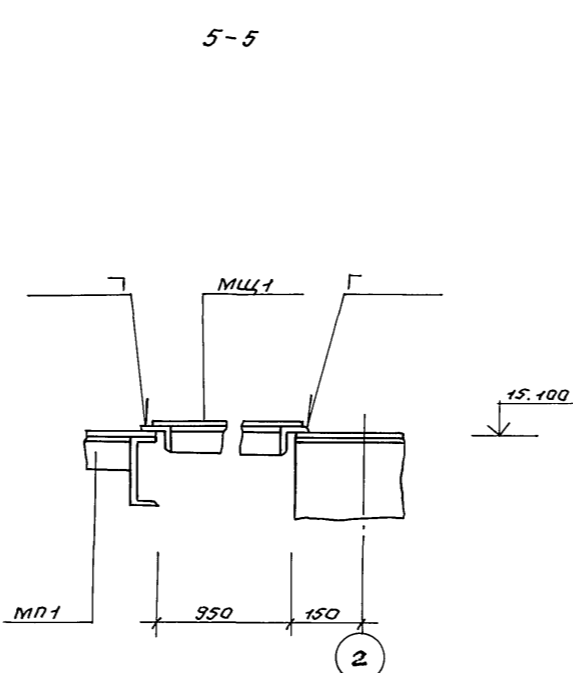
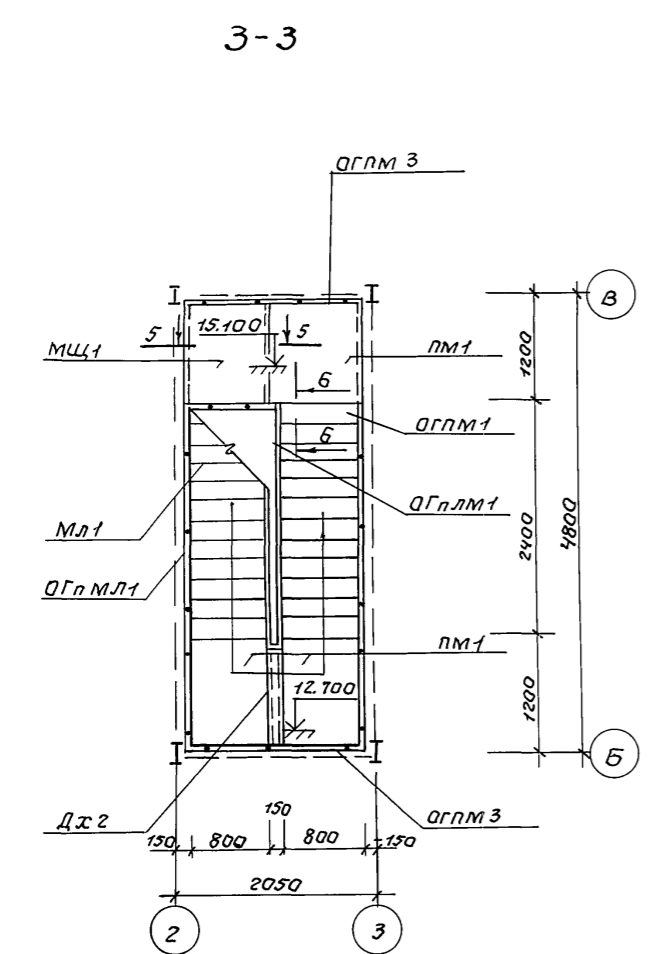
2-2



Ведомость элементов.									
Марка	Сечения			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание кол-во
	Эскиз	Поз.	Состав	М тсм	N тс	Q тс			
Типовые конструкции.									
ПМ1	переходная площадка		серия 1.450.3-3 В.2. часть 1						13
МЛ1	лестничные марши		серия 1.450.3-3 В.2. часть 1						1
МЛ2	то же		то же						6
ОГПМ1	ограждение площадок		серия 1.450.3-3 В.2. часть 1						1
ОГПМ2	то же		то же						12
ОГПМ3	то же		то же						7
ОГПМЛ1	ограждение лестниц		серия 1.450.3-3 В.2. часть 1						6
ОГПМЛ1	то же		то же						6
МХ2	узел III лист 8		серия 1.450.3-3 В.0						7
ДХ2	монтажный элемент МХ2		серия 1.450.3-3 В.2. часть 1						7
	вид С лист 8		серия 1.450.3-3 В.0						7
	дополнительный элемент ДХ2		то же						7

1. Данный лист смотреть совместно с листом КМ-7.
2. Указания по изготовлению и монтажу лестницы площадок производить в соответствии с указаниями серии 1.450.3-3. В.0

Т П 902-5-43.87				КМ	
Привязки:					
Инж.	Казьмина	Кожух	Башня обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.	Стация	Лист
Рук.гр.	Булатова	Л.М.		Р	6
Гип.кан.	Обух	М.И.	Схема расположения лестничных маршей.	Гипрокоммунводоканал г. Москва.	
Н.конт.	Розман	Л.И.	Сек. 1-1, 2-2.		
Нач.АСО	Сорокин	АС.			



Ведомость элементов									
Марка	Сечения			Опорные усилия			Группа конст.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M тсм	N тс	Q тс			
Типовые конструкции.									
	Узел II лист 8			Серия 1.450.3-3 В.0					
ДХ4	Дополнительный элемент ДХ4			Серия 1.450.3-3 В.2 часть 1.					7
	Узел V, VI лист 8			Серия 1.450.3-3 В.2 часть 1					
ДХ10	Дополнительный элемент ДХ10			То же					3
ДХ11	То же ДХ11			—					3
ДХ14	— ДХ14			—					7
ДХ15	— ДХ15			—					7
				1	Ст. риф. $\delta=6$				Вст. 3 кп 2
				2	L75x75x6				Вст. 3 пс 6
				3	L75x75x6				То же
				4	S=4				Вст. 3 кп 2

1. Данный лист смотреть совместно с листом КМ-6.

ТП 902-5-43.87				КМ		
Инж. Козымина Розалия Рук. гр. Булатова Лидия Гип. кон. Обухов Александр И. контр. Рахманов Рахман Инж. ЯСО Саракин Александр						
Башня обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб. м.				Стация	Лист	Листов
				P	7	
Схема расположения лестничных маршей, сеч. 3-3 и 7-7.				Гипрокоммунвадорконтр г. Москва.		



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-43.87 АЛБКОМ I

Схема фрезерки в осях 3-2.

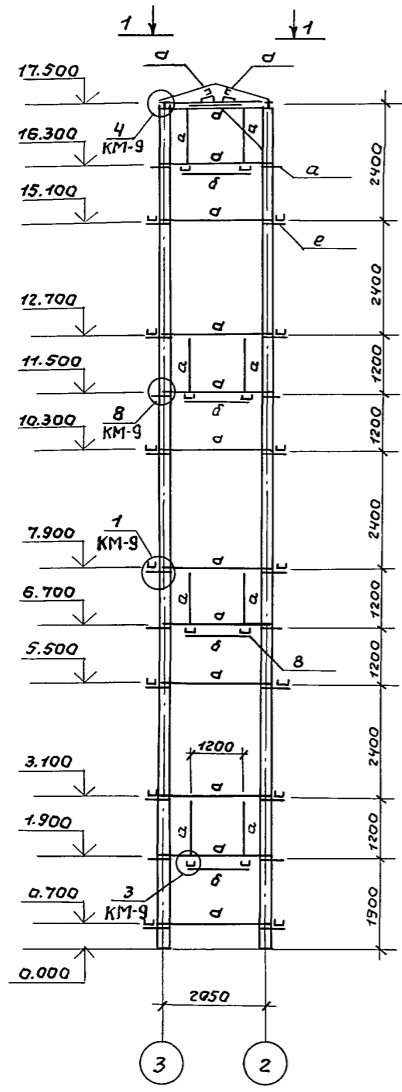


Схема фрезерки в осях 2-3.

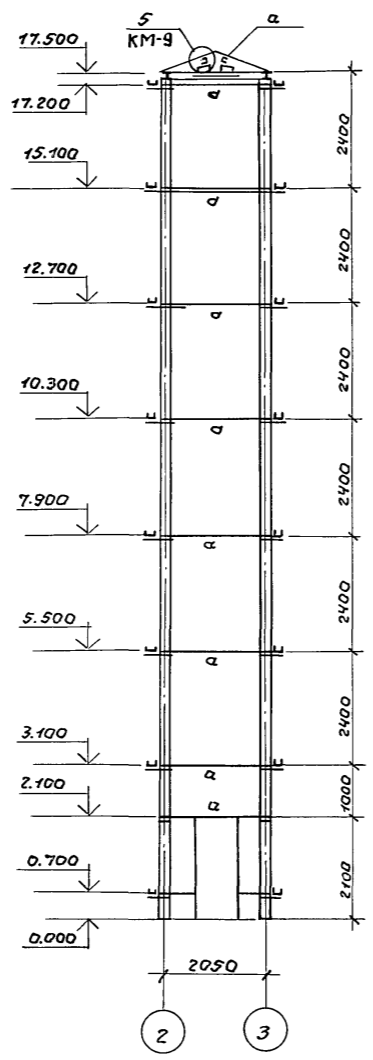
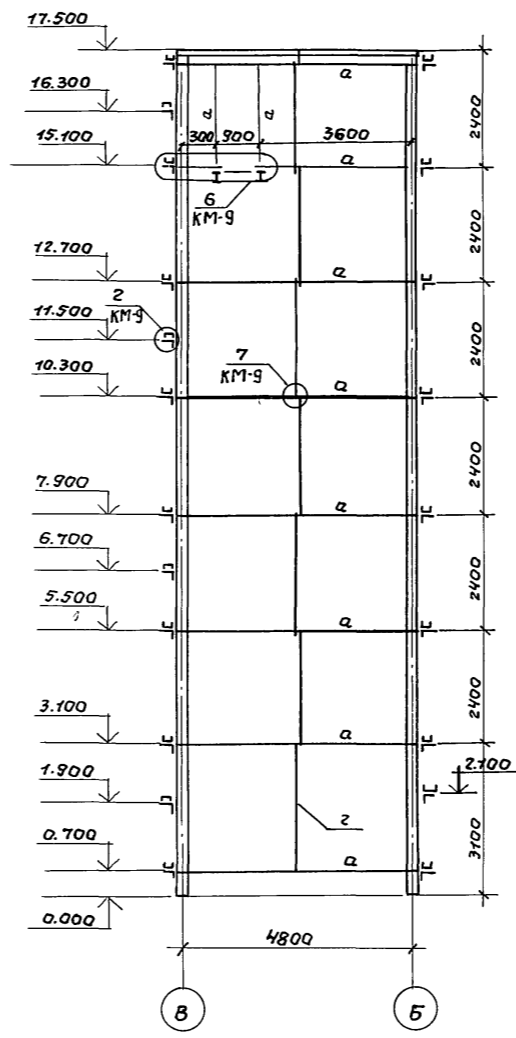
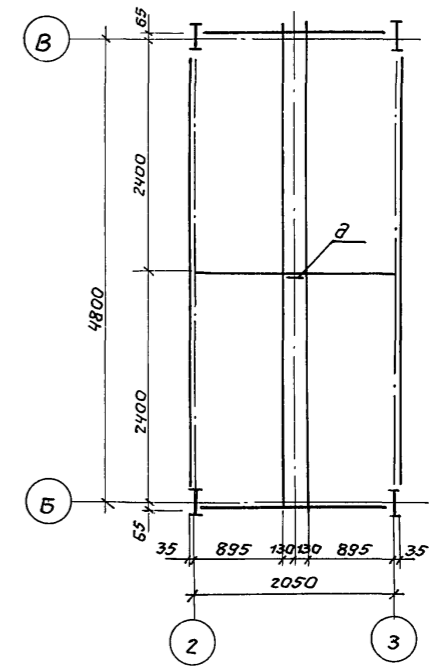


Схема фрезерки в осях Б-В  
в осях В-Б (зеркально).



1-1

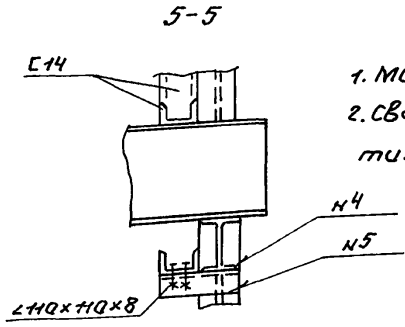
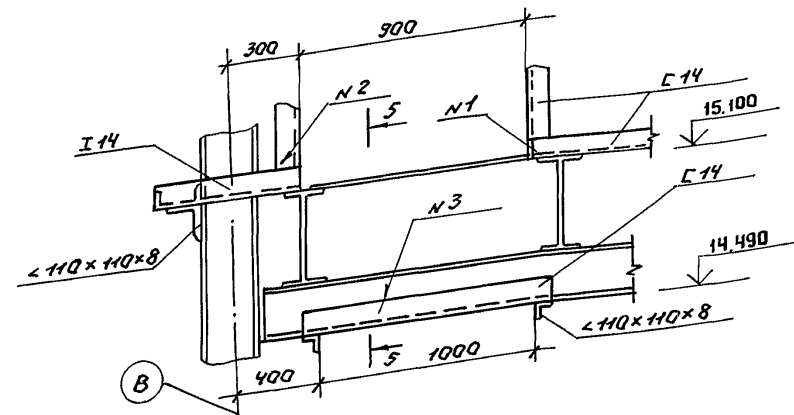
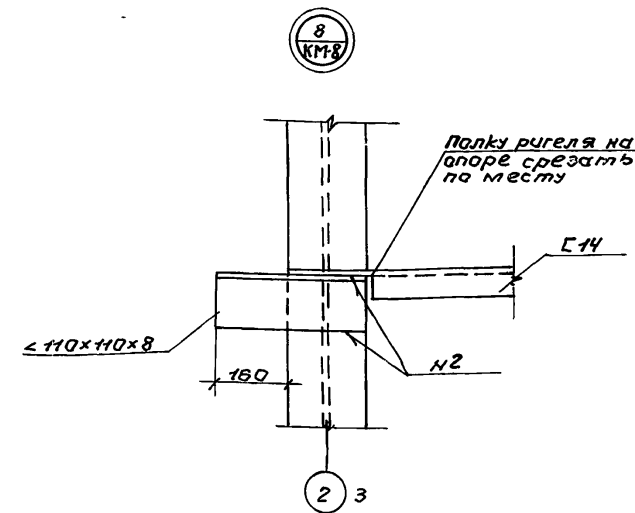
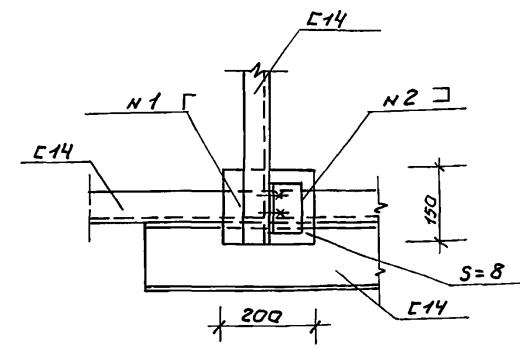
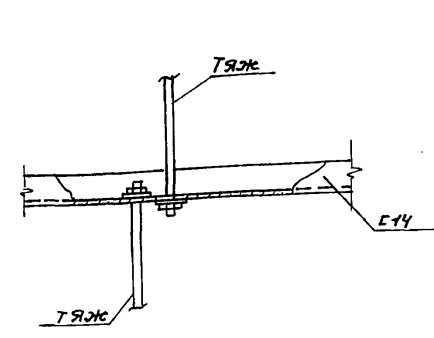
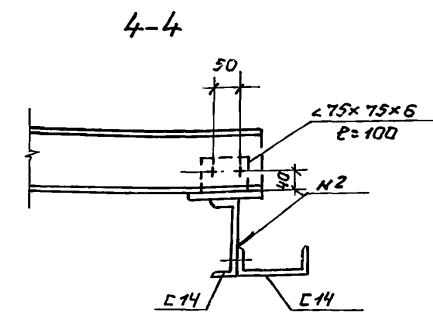
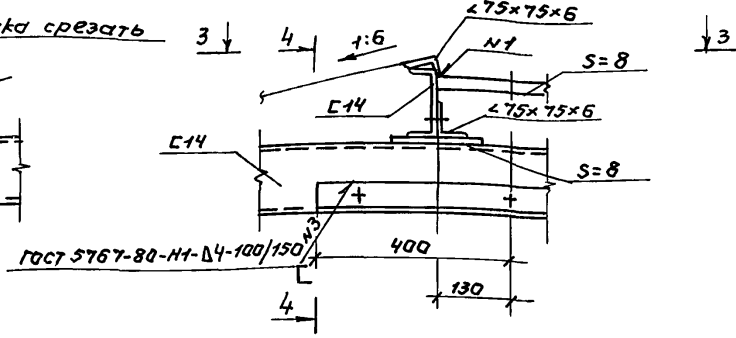
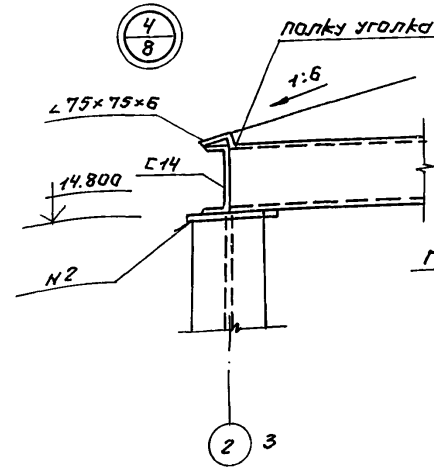
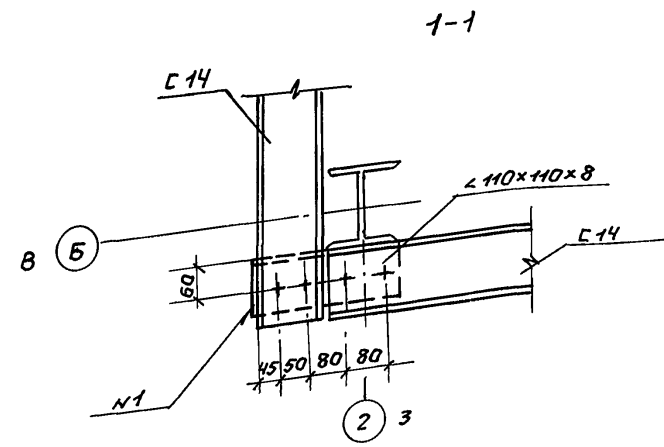
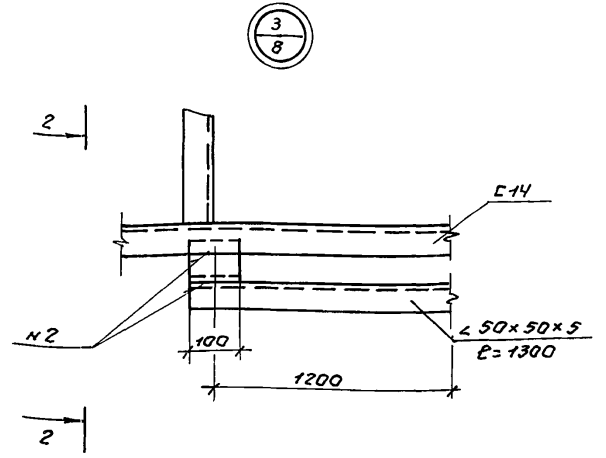
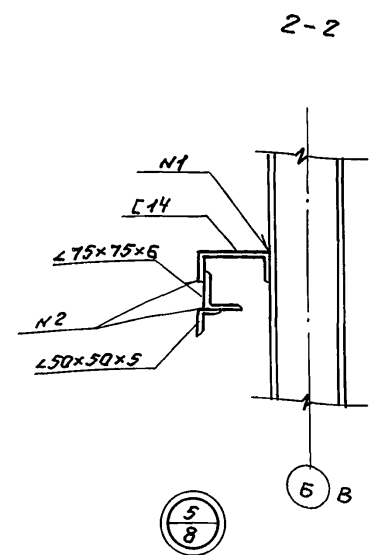
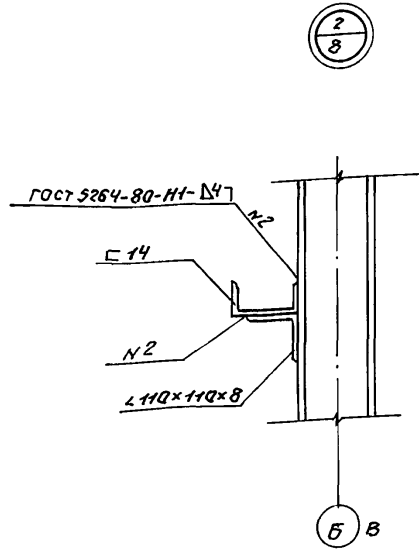
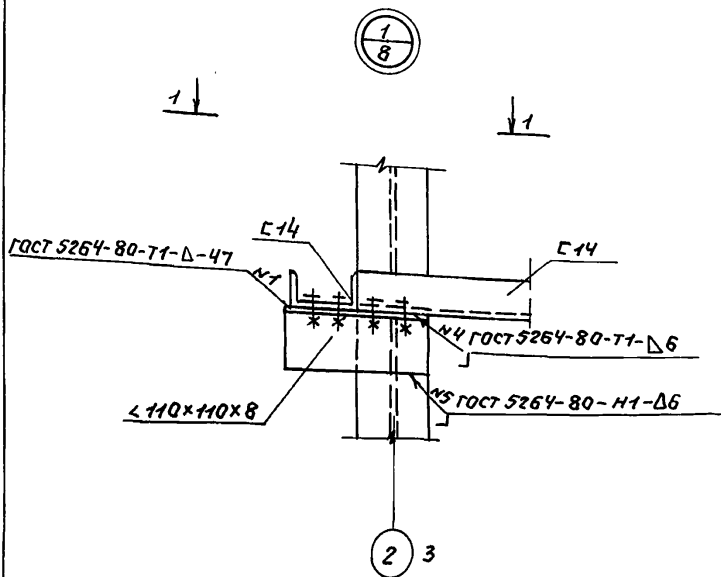


Ведомость элементов.								
Марка	Сечения		Опорные усилия			Прим. констр.	Марка металла	Примечания.
	эскиз	поз.	Состав	М тс.м	Q тс			
фрезерк	смотри лист	а	С14				VI	Вст3кп2
		б	L50x50x5					Вст3кп2
		в	L75x75x6					Вст3пс6
		г	φ18Л-I					Вст3кп2
		д	φ=8					Вст3кп2
		е	L10x10x8					Вст3пс6-1

			ТП 902-5-43.87		КМ	
Привязан:			башня обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.		Стация	Лист
инж.	Карпова	<i>[Signature]</i>			Р	8
рук.гр.	Булотова	<i>[Signature]</i>			Гипрокоммунвадаканал	
глп.конс.	Обух	<i>[Signature]</i>			г. Москва	
н.контр.	Рацман	<i>[Signature]</i>				
нач.отд.	Сорокин	<i>[Signature]</i>				

22254-01 17

ИНВ.ИЛОВАЛ. Подпись и дата В.С.И.И.И.И.



1. Монтажные болты М12 ГОСТ 7798-70\*  
 2. Сварку производить электродами  
 типа Э42 ГОСТ 9467-75\*

Привязан			ТП 902-5-43.87			КМ				
инж.	Раслава	И.С.	Башия обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1500 куб.м.			Стация	Лист	Листов		
рук.гр.	Булатова	И.И.				Р	9			
инж.конст.	Одун	И.И.				Схемы расположения фрезерка. Узлы.			Гипракоммунваодаканал	
инж.контр.	Рауэман	С.С.							г. Москва	
инж.м	Иванова	С.С.								

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-43.87 АЛЬБОМ I

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭО.

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	Электроосвещение	
	Планы и разрез	

1. Пояснительная записка к данному комплекту дана в общей записке проекта.
2. Установленная мощность электроосвещения —  кВт, в том числе:
  - а) башни обслуживания — 0,54 кВт.
  - б) переходного мостика —  кВт ( см. ТП , альбом I, ЭО.1.2)
3. Данные в  проставляются при привязке проекта.
4. Общие указания см. пояснительную записку.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
4.407-129	Установка осветительных щитков.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП 902-5-43.87 ЭО.ВР	Ведомость объемов электро-монтажных работ.	
ТП 902-5-43.87 ЭО.СО	Спецификация оборудования	См. альбом II

ИВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИНЖЕН.

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

Главный инженер проекта *Филипп / А.Я. Приступал /*  
 Главный инженер проекта (осуществляющий привязку проекта)

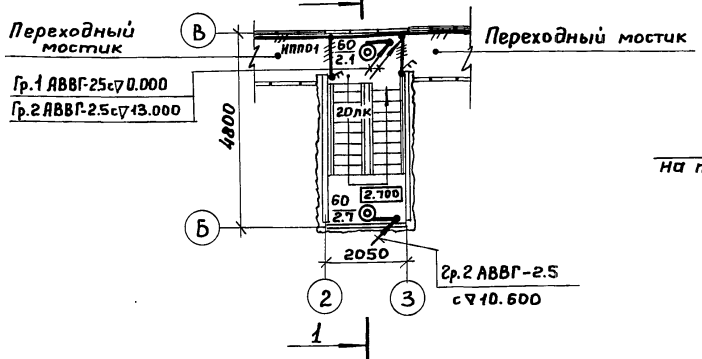
Ив. №									
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Привязан:

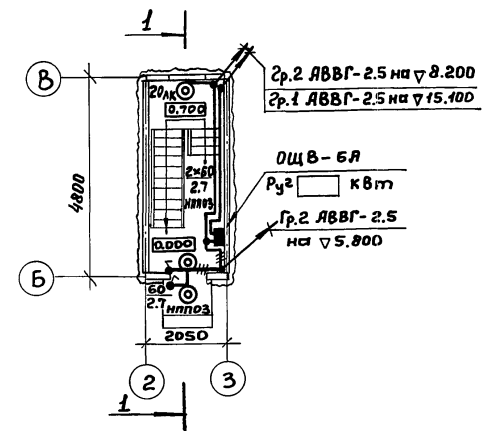
		ТП 902-5-43.87		ЭО	
Ст. техн.	Толькина				
Ст. инж.	Филиппова				
Вед. инж.	Станке	Башня обслуживания для резервуаров Желанпенков объемом 1600 куб. м.			
Рук. гр.	Буробина	Стадия	Лист	Листов	
Гл. спец.	Некрасов	Р	1	2	
Н. контр.	Некрасов	Общие данные			Гипрокоммунводоканал
Нач. отд.	Кулагин				г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-43.87 АЛЬБОМ I

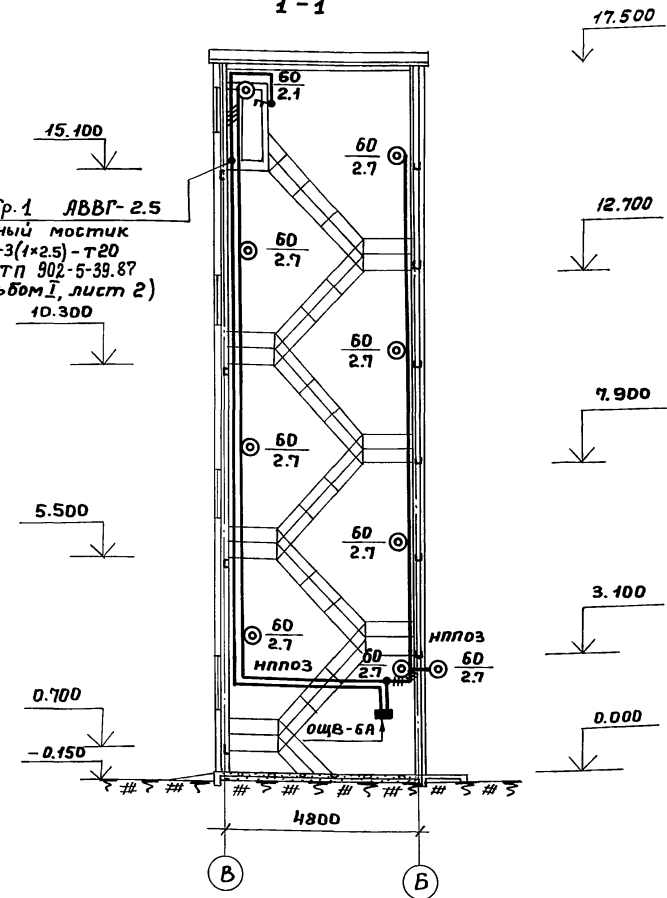
План на отм.+15.100



План на отм. 0.000.



1-1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-129	Установка осветительных щитков	1	

1. Питание щитка освещения решается при привязке проекта.
2. Общие указания см. на листе „Общие данные“.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72.
4. Вся осветительная арматура, нормально не находящаяся под напряжением, подлежит занулению. В качестве зануляющего проводника использовать нулевой провод сети.
5. Пакетные выключатели для переходных мостиков учтены в электротехнической части резервуаров (см. ТП альбомы I и IV).

				ТП 902-5-43.87 ЭО				
Привязан:				Ст. тех.	Топызина	ИТМ		
				Вед. ин.	Стацуне	ИТМ		
				Гл. спец.	Некрасов	ИТМ		
				Н. контр.	Некрасов	ИТМ		
				Нач. отд.	Купагин	ИТМ		
				Башня обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб. м		Стадия	Лист	Листов
				Электроосвещение.		Р	2	
				Планы и разрез.		Гипрокоммунводоканал г. Москва		

Ведомость объемов электромонтажных работ.

№ п.п.	Наименование работ.	ед.изм.	кол.	Примечание
	<u>1. Аппараты напряжением до 1000 В.</u>			
1.1	щиток осветительный ащв- 6 Я.	шт.	1	
	<u>2. Оборудование светотехническое.</u>			
2.1	светильник для лампы накаливания.	шт.	9	
2.2	выключатели.	шт.	2	
	<u>3. Кабели силовые.</u>			
3.1	кабели, прокладываемые с креплением скобками сечением до 10 кв.мм.	км.	0.085	

		ТП 902-5-43.87		ЭО.ВР	
Привязан:		Ст.техн. Талызина	Инж. Сидорова	Башня обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1500 куб.м.	
		Инж. Некрасов	Инж. Некрасов	Ставка	Лист
		Н. контр. Некрасов	Инж. Кулагин	Р	1
ИНВ.Н		нач. отд. Кулагин		Листов	1
				Ведомость объемов электромонтажных работ.	
				Иркутский Водоканал г. Москва	

22254-01 (21)

Дек 19.0887г. [Signature]

И.И.В. и.п.овл. Листы 1-4 от 1-4