

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:	



# 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) Расчетная скорость 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, непроедачные со следующими характеристиками: У<sup>н</sup>=0,49 рад (28°); С<sup>н</sup>=2кПа (0,02 кгс/см<sup>2</sup>); Е=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 заземления полосовой сталью 40x4. Величина импульсного сопротивления заземлителей должна быть не более 50 Ом.

АЛЬБОМ I ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-43.87

			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
ГАП	Лазарев	Сорокин	Пояснительная записка	Циркоммунводоканал г. Москва		
Н.Контр.	Сорокин					



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			ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ 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 15233-77

№№ 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 $\delta = 0.7$ по ГОСТ 14918-80	—	3.0	—	м <sup>2</sup>

Ведомость проёмов.

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

Спецификация приборов крепления

Крепление стен						Крепление кровли					
Марка крепления	Состав марки	К-во элементов	Вес 100шт в кг	Вес марки 100шт в кг	К-во штук	Марка крепления	Состав марки	К-во элементов	Вес 100шт в кг	Вес марки 100шт в кг	К-во штук
М1	К1	1	150.0	169.0	392	М1	К1	1	150.0	169.0	40
	Г	1	5.0				Г	1	5.0		
	Ш1	1	11.0				Ш1	1	11.0		
МВ1	ПМ1	1	3.0	34.5	134	МВ1	ПМ1	1	3.0	34.5	20
	В1	1	16.3				В1	1	16.3		
	Г	2	5.0				Г	2	5.0		
МВ3	Ш2	1	4.2	43.3	8	М3	Ш2	1	4.2	167.2	8
	ПМ2	4	1.0				ПМ2	4	1.0		
	В1	1	16.3				Г	2	5.0		
МШБ	Ш3	1	2.2	29.0	50	МВ2	В2	1	13.0	27.2	6
	ПМ2	3	1.0				Г	2	5.0		
	Ш2	1	25.8				Ш3	1	2.2		
	ПМ2	1	1.0				ПМ2	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. Налестка 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.В.
Гип	Обух	Л.В.
Гл. арх. пр.	Лапин	В.В.
Н. контр.	Лазарев	В.В.
Нач. отд.	Сорокин	В.В.

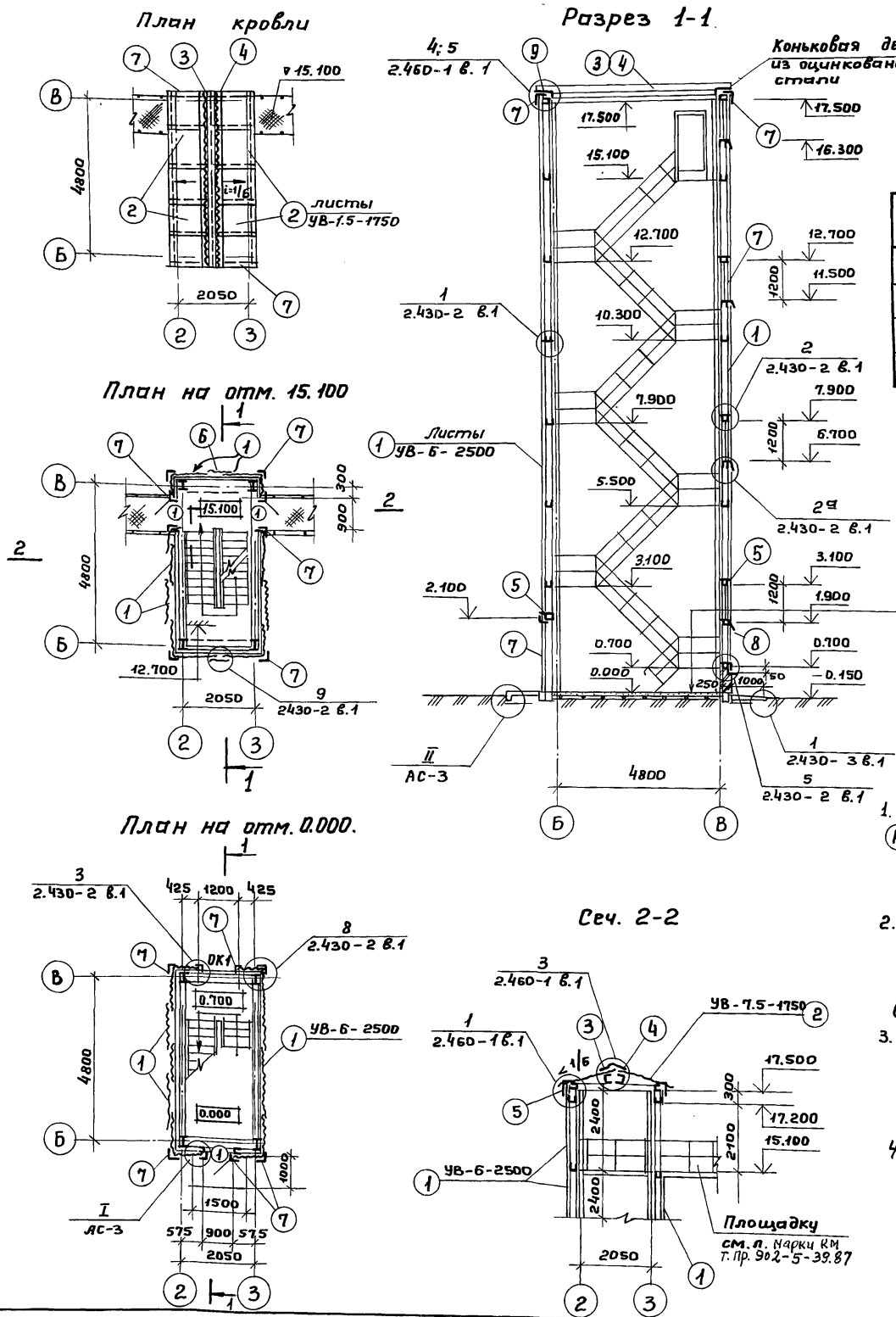
Башня обслуживания для резервуаров метантенков объёмом 1600 куб.м

Стадия Лист Листов

Р 2

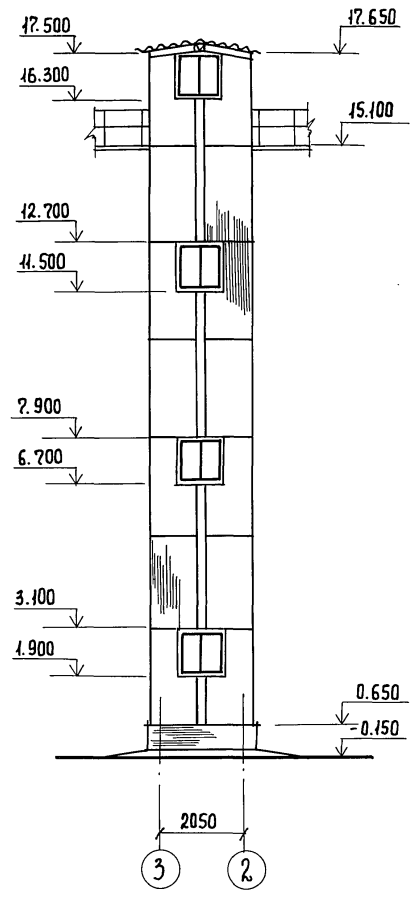
Планы, разрезы, спецификация.

Гипрокоммуводоканал г. Москва

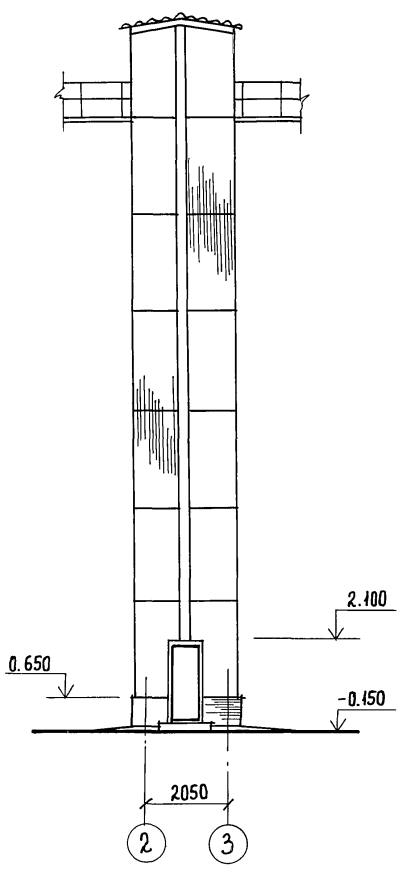


Шифр подл. Подпись и дата в зам. инв. №

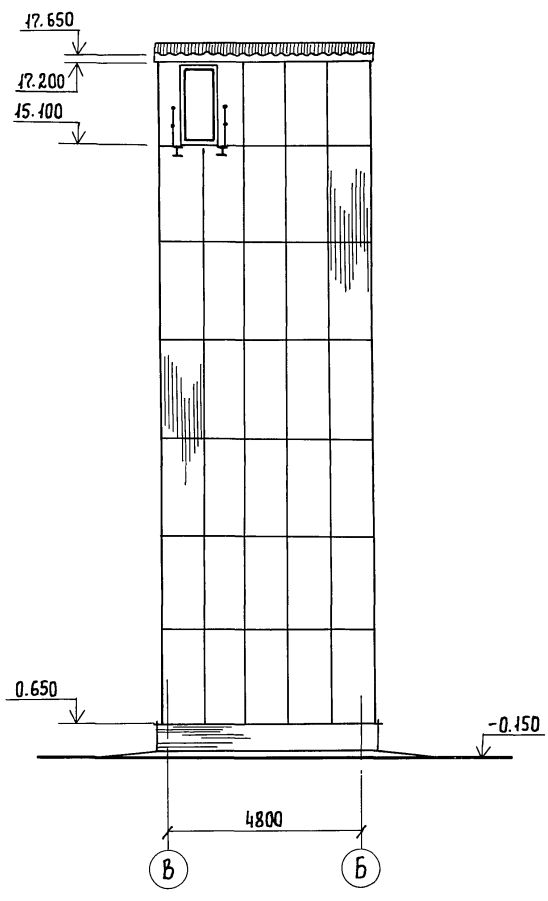
ФАСАД 3-2



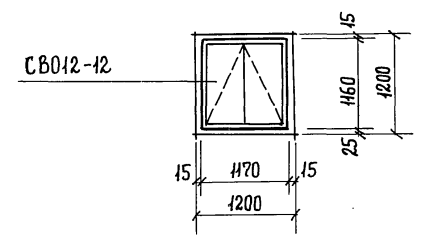
ФАСАД 2-3



ФАСАД В-Б

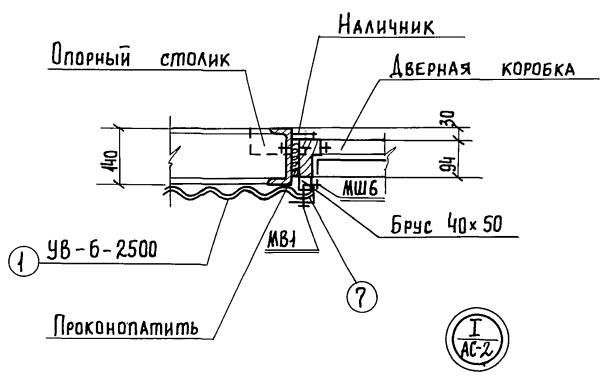
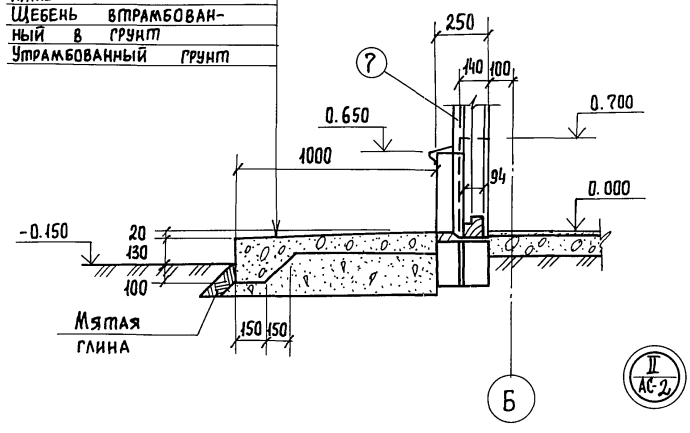


ОК-1  
мест 4



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.

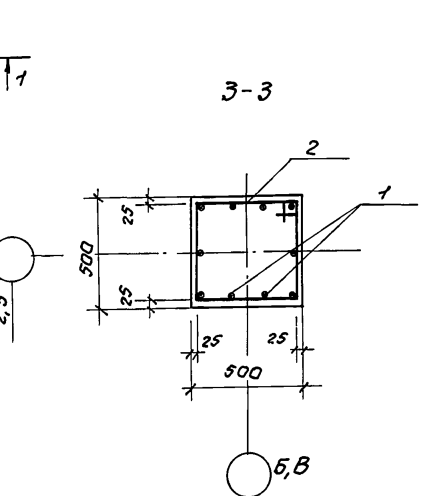
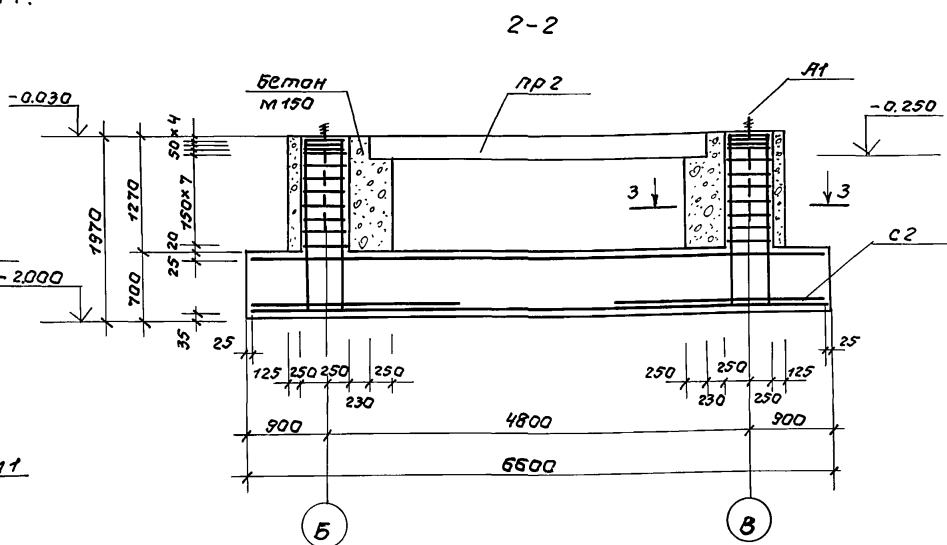
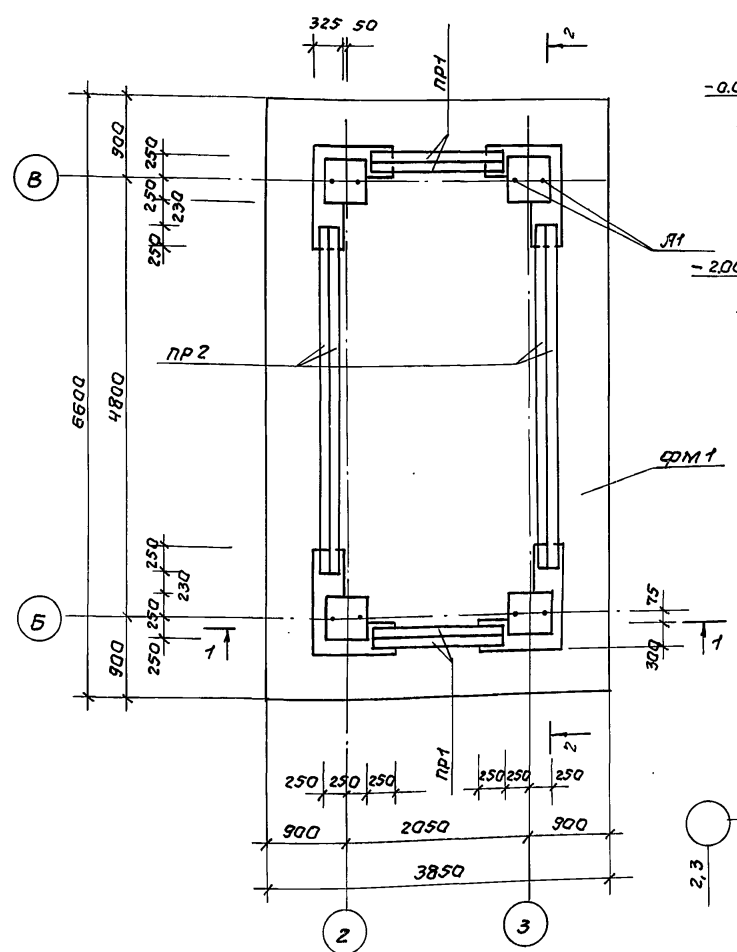
Бетонная ступень  
М-100 - 100 мм  
Поверхность за желез-  
нить  
Щебень втрамбован-  
ный в грунт  
Утрамбованный грунт



ТП 902-5-43.87				АС	
Привязан:				Башня обслуживания для резервуаров Метантенков объемом 1600 куб.м.	
БЕД.АРХ	БУДАГЯНЦ	ММ	ММ	Стация	Лист
ГИП	Обух	Ж.Обух	Ж.Обух	Р	3
ГЛ.АРХ.ПР.	ЛАПИН	В.Сорокин	В.Сорокин	Листов	
Н.КОНТР.	ЛАЗАРЕВ	В.Сорокин	В.Сорокин	Гипрокоммунвадоканал	
ИВ.№	НАЧ.ОП.	СОРОКИН	СОРОКИН	г. Москва	



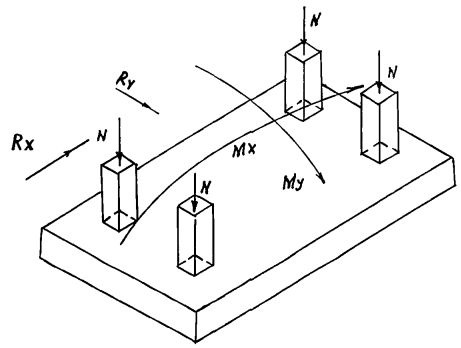
Схема расположения фундамента ФМ1.



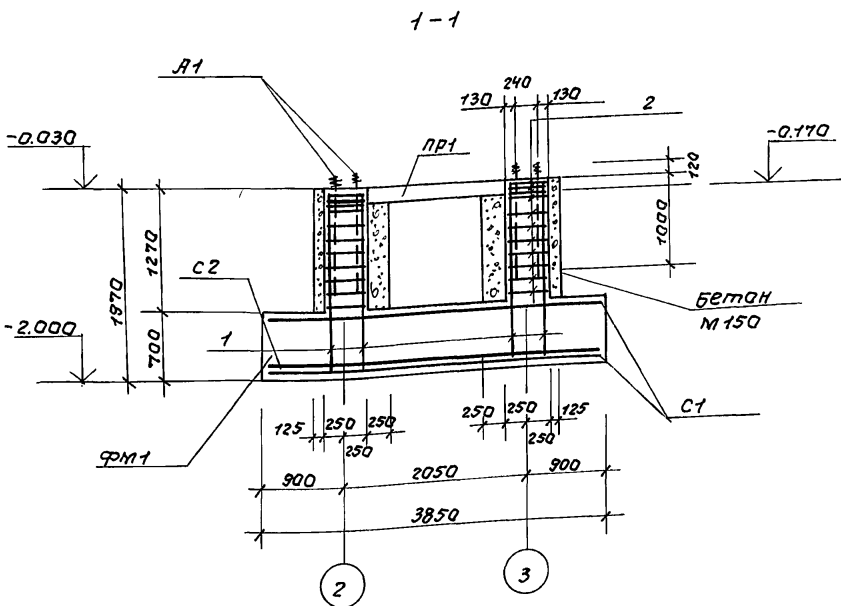
Ведомость деталей

Поз.	Экз
1	1925
2	530 970

Расчетная схема фундамента



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



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 АII-100 380x655 25/50	2	312 кг
С2	То же	сетка С 10 АII-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>

\* Позиции 1 и 2 смотри ведомость деталей

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Узелки арматурные				Всего	Узелки закладные		Общий расход	
	Арматура класса АII					марки ВСт3 кп 2			
	φ8	φ10	φ12	φ16		φ8	φ10		
ФМ1	35,2	35,2	858,8	72,0	930,8	966,0	59,4	59,4	1025,4

Инж. Шейникова		Инж. Куксов		Инж. Ткачук		Инж. Булатова		Инж. Обух		Инж. Рабадан		Инж. Саракин	
Привязан:		Башня обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.		Схема расположения фундамента ФМ1.		Лист 4		Листов		Гипрокоммунводоканал г. Москва			

АЛБОМ I  
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-43.87

Ведомость рабочих чертежей  
основного комплекта КМ.

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.	

Ведомость ссылачных и  
прилагаемых документов.

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)	

Общие указания.

- 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 сматри 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.

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 Н.И./

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

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 лестнич. площадки	Метизы		I	II	III	IV				
																						5	6	7
Двутавры широкополочные ГОСТ 26020-83	ВстЭлсб-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	ВстЭкл 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*	ВстЭкл 2 ГОСТ 380-71*	450x50x5						0,44		0,02						0,46								
			Итого:	ВстЭлсб ГОСТ 380-71*	475x75x5					0,74		0,01	0,03					0,78						
						ВстЭлсб-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*	ВстЭкл 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*	ВстЭкл 2 ГОСТ 380-71*	S=6														0,07								
			Итого:													0,07								
Сталь горячекатаная ГОСТ 5781-82*	ВстЭкл 2 ГОСТ 380-71*	Ф18 А1														0,07								
			Итого:													0,07								
Метизы	ВстЭкл 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	ВстЭкл 2							1,23		1,90	0,08				0,02	3,23								
			ВстЭлсб	ВстЭлсб-1					0,74		0,01	0,03				0,78								
									3,11	0,29	0,16				3,56									
Типовые лестницы, площадки.												1,70		0,01	1,71									
Типовые ограждения лестниц, площадки.														0,60	0,01	0,61								
Итого масса металла.								5,08	0,29	2,07	0,11	1,70	0,60	0,04	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. канд. Овях	Н.контр. Рабизман
Иж. Карпова	Гип. канд. Овях	Н.контр. Рабизман	Иж. Н. Сорокин
Башня обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.		Техническая спецификация металла.	
Ставля	Лист	Листов	Гипрокоммунваканал г. Москва
Р	2		

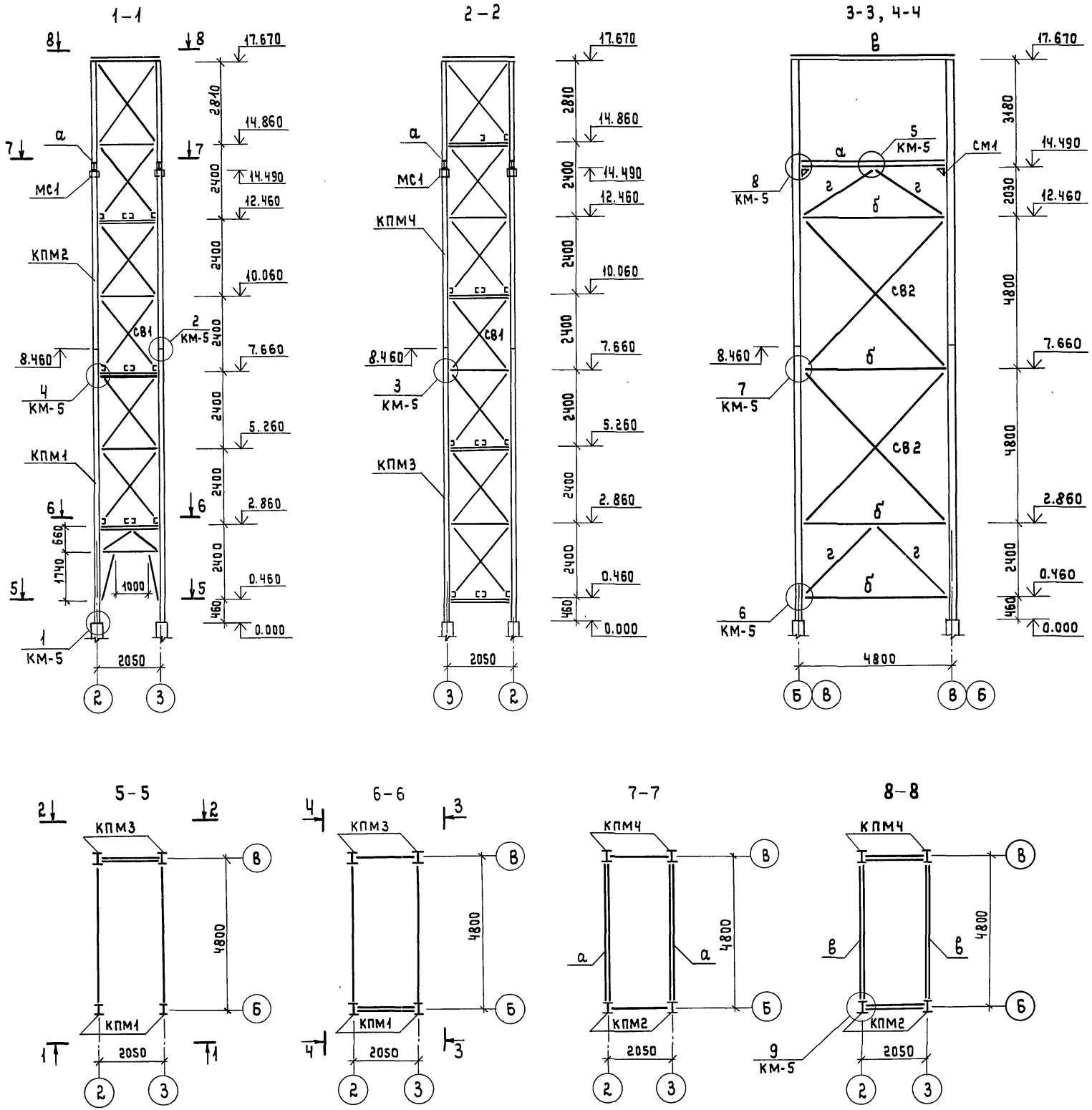
Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

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 штык	серия типовых конструкций
				по видам профилей стали.														
				всего стали (обыкновенной и выкатной) пружинист.	бурки и швеллеры	крупно-сортная сталь	мелко-сортная сталь	толсто-листовая сталь	тонко-листовая сталь	платные и гнато-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	Давыд	Инж.конс.	Обух	Обух
Н.контр.	Ройзман	Буллатов	Н.контр.	Ройзман	Буллатов
Инж.м.	Нач.отд.	Сорокин	Инж.м.	Нач.отд.	Сорокин

Привязан:

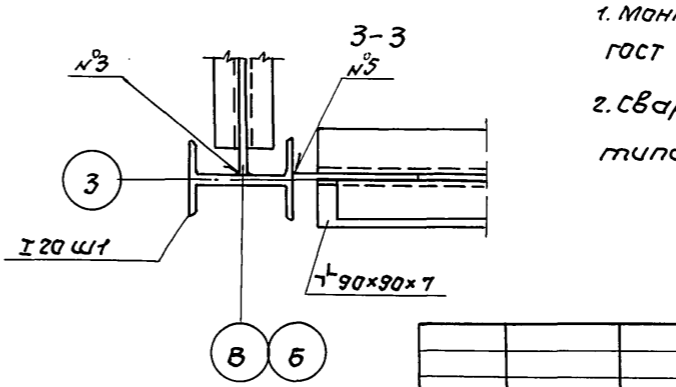
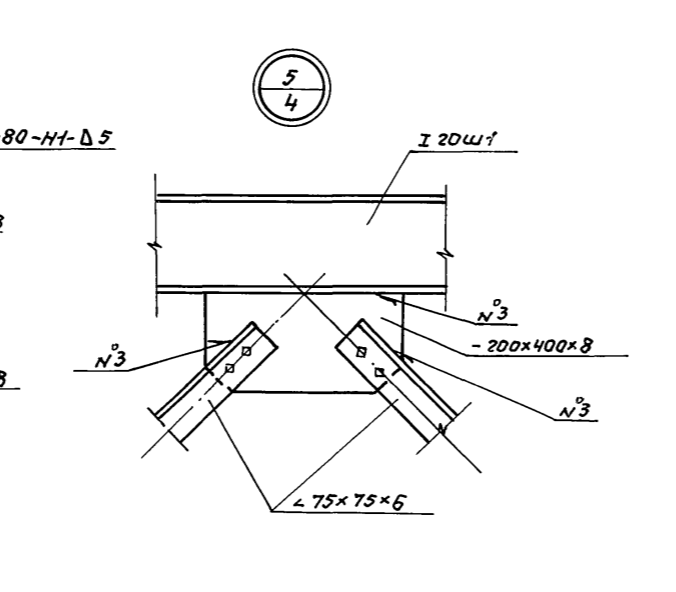
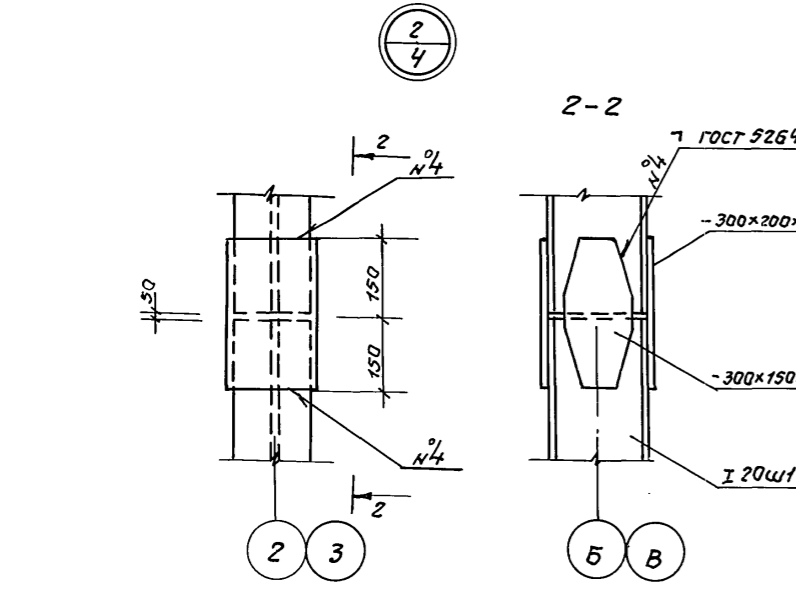
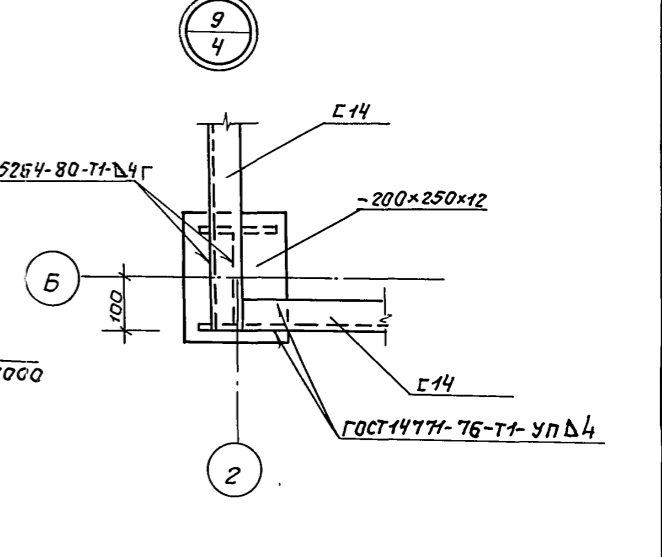
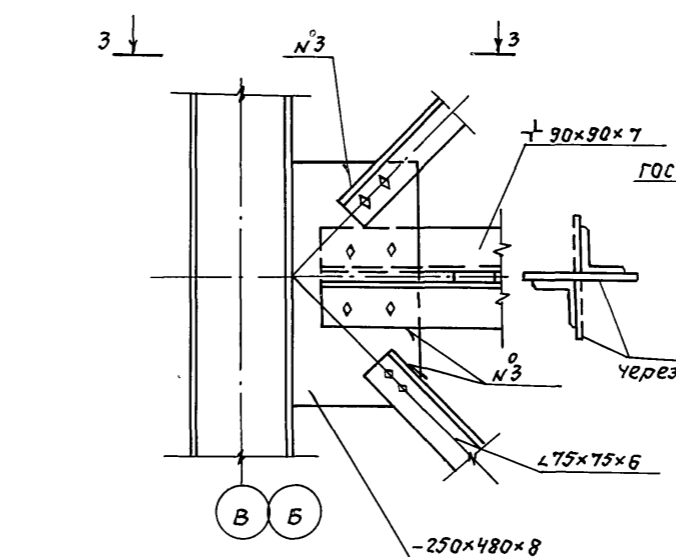
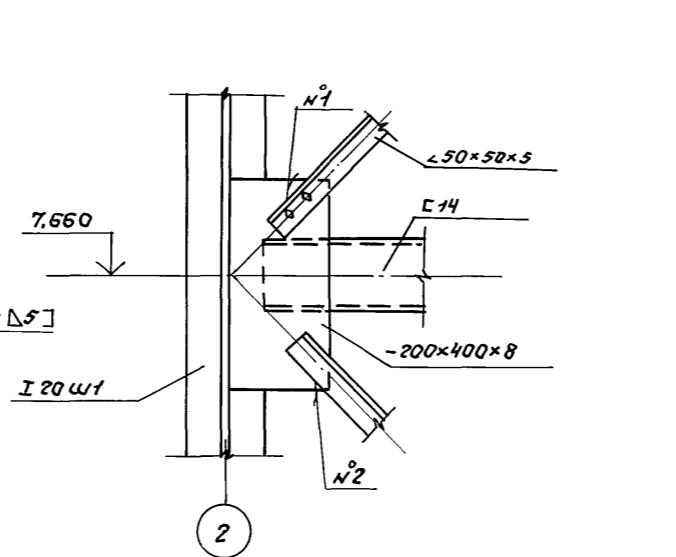
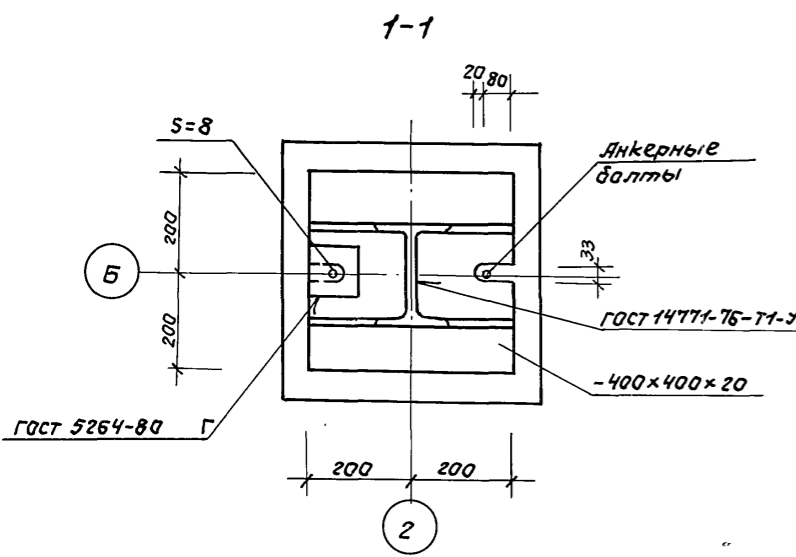
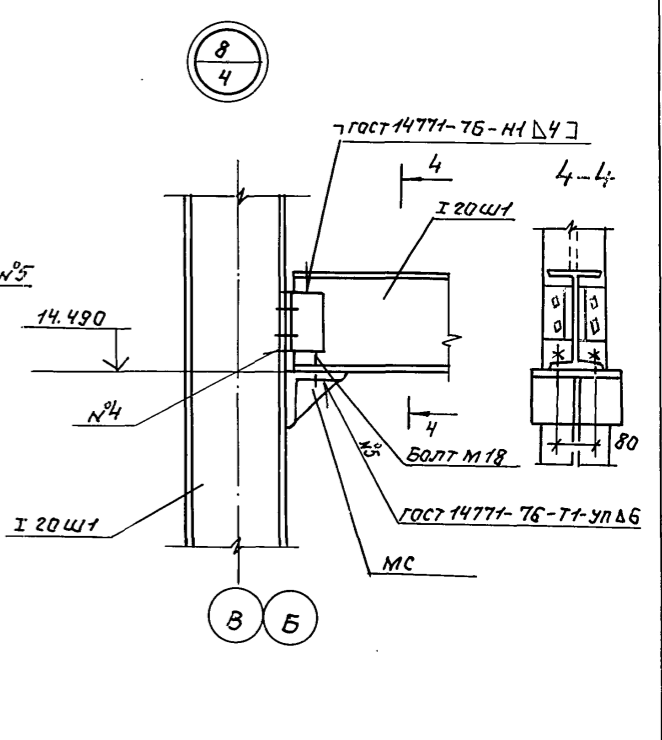
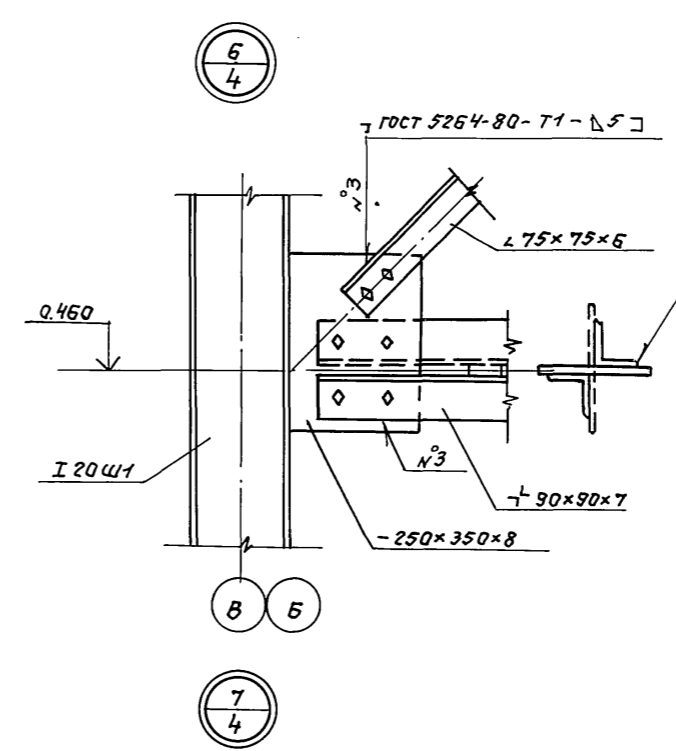
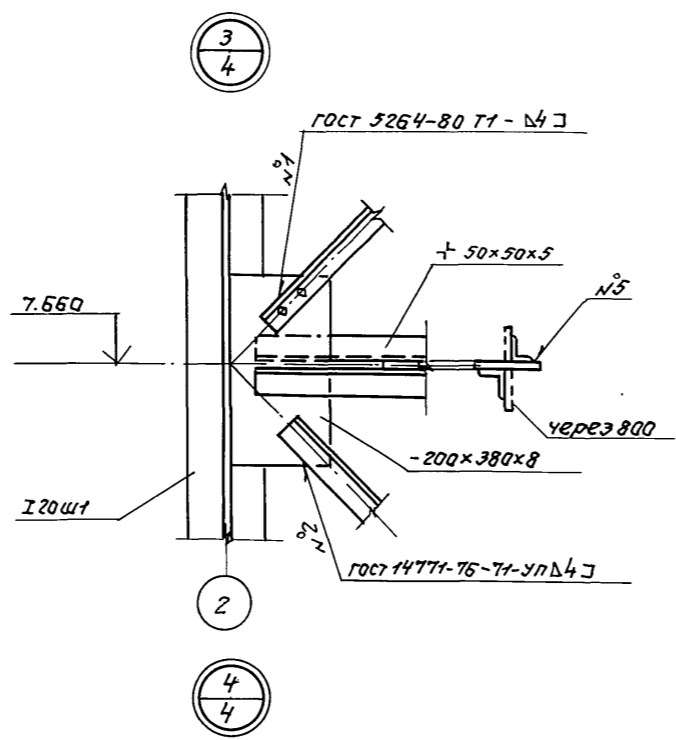
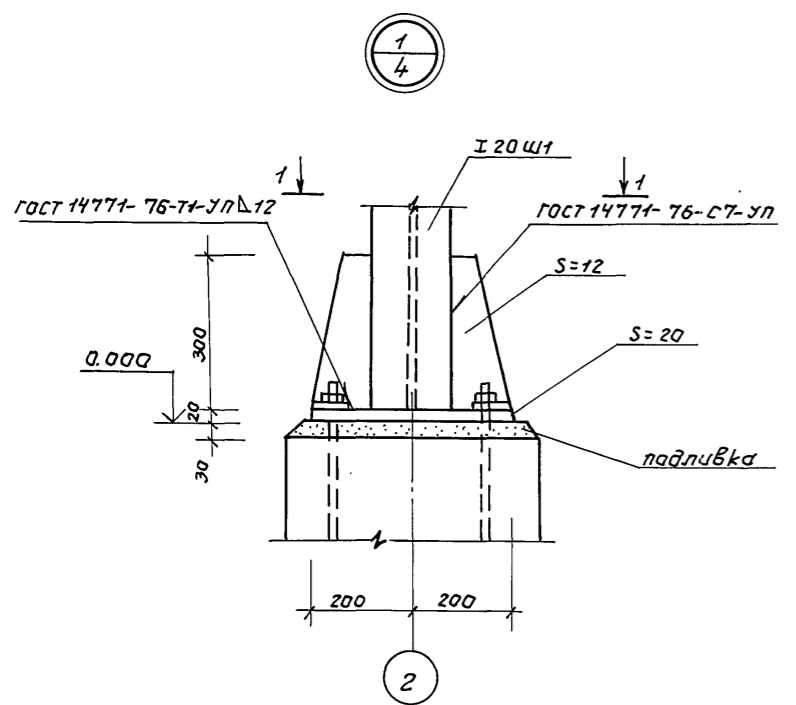
Башия обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.  
 Ведомость металлоконструкций по видам профилей.  
 Гипрокоммунаводоканал г.Москва



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ							
МАРКА	СЕЧЕНИЯ		ОПОРНЫЕ УСИЛИЯ			МАРКА МЕТАЛЛА	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЭСКИЗ	Поз.	СОСТАВ	М Т.С М	N Т.С		
КПМ1 (шт1)		1	I 20 ш1	—	11.04	—	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) КППМ4 (шт1)		Поз. 2, 3, 4 см. КПМ1					
		8	I 20 ш1	—	11.04	—	ВСтЗпсб-1
		9	S=12				ВСтЗпсб-1
КПМ3 (шт1)		Поз. 1, 2, 3, 4, 6, 7 см. КПМ1					
СВ1 (шт2)		10	Л 50x50x5	по гибкости			ВСтЗкп2
СВ2 (шт4)		11	Л 75x75x6	по гибкости			ВСтЗпсб
		12	S=6				ВСтЗкп2
СМ1 (шт4)		13	Л 110x110x8	—	—	2.5	ВСтЗпсб-1
		14	S=8				ВСтЗкп2
ОПЛАЧНЫЕ ПОЗИЦИИ	Смотри чертеж	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

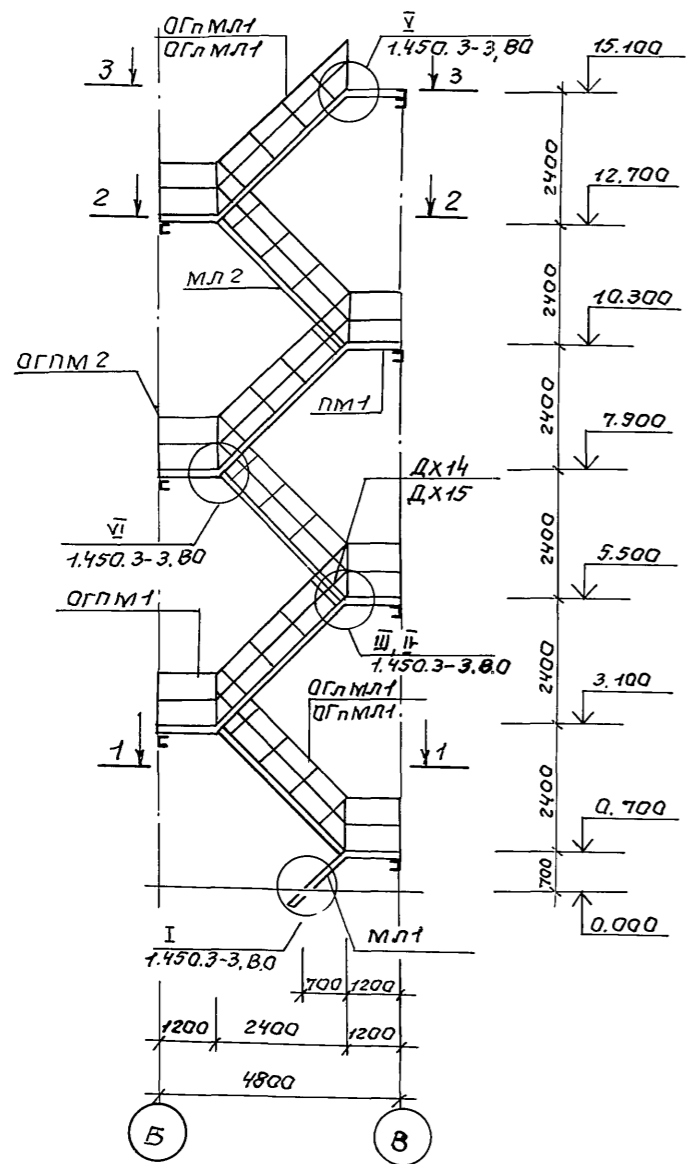
ПРИВЯЗАН:	СТ.ИНЖ. ДУНАВЕЦКАЯ	БАШНЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 1600 КУБ. М.	Станд. Лист	Листов
	Рук. гр. Булатова		Р	4
	ГИП КОН. ОБУЖ	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КАРКАСА	ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ г. МОСКВА	
ИНВ. №	Н. КОНТР. Райzman			
	Нач. отд. Сорокин			



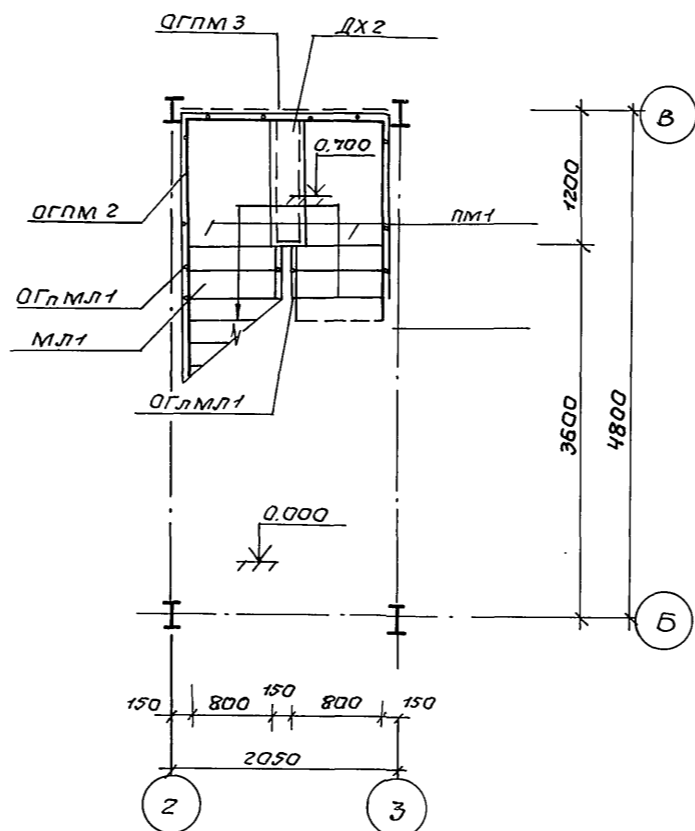
1. Монтажные балты приняты М12 по ГОСТ 7738-70\*  
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75\*

Привязки:		ТП 902-5-43.87	КМ
Инв. №	Вед. инж.	Ткачук	Ткачук
	Рук. гр.	Булатова	Булатова
	Н. контр.	Райзман	Райзман
	Исполн.	Саракин	Саракин
		Башия одслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.	Стр. 5
		Схема расположения каркаса. Узлы.	Гипракоммунводоканал г. Москва

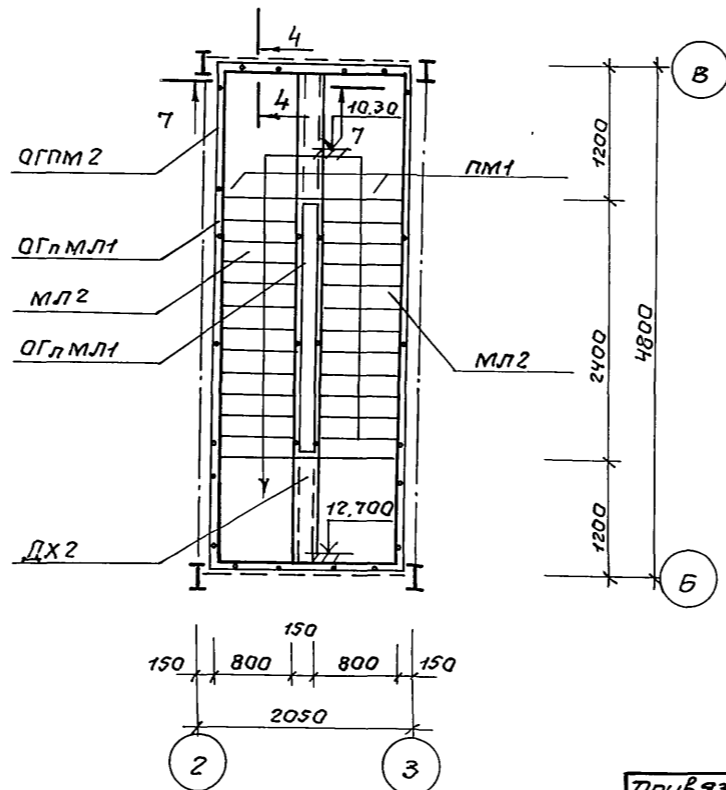
Схема расположения  
лестничных маршей.



1-1



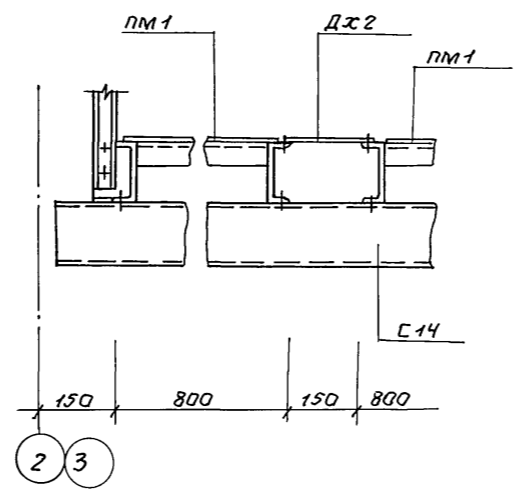
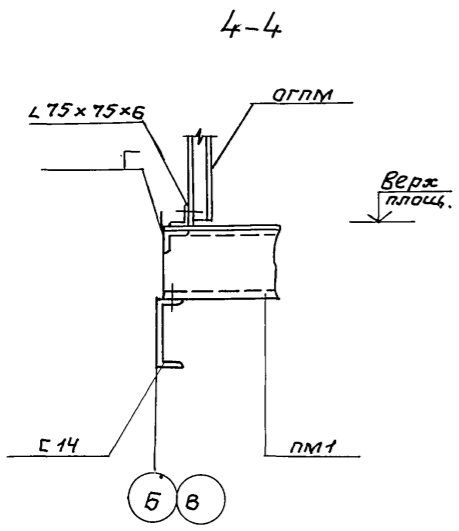
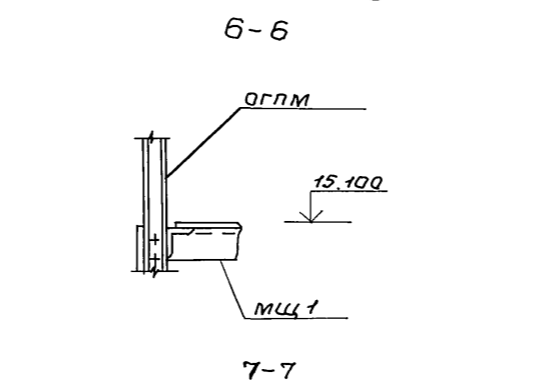
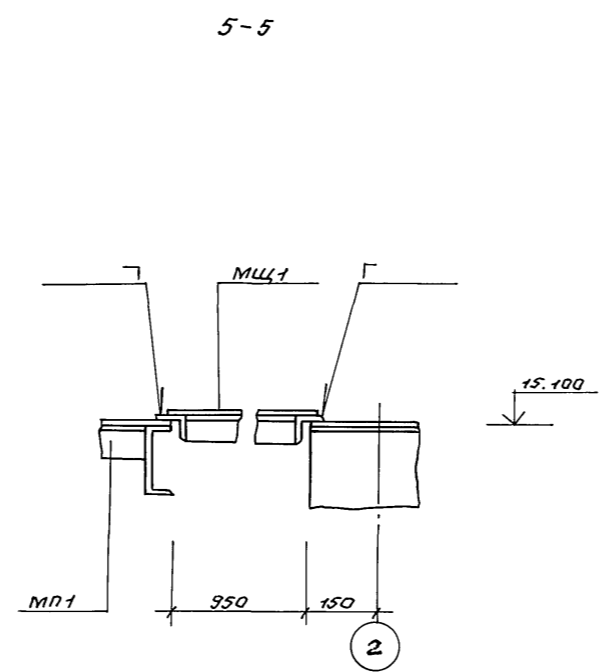
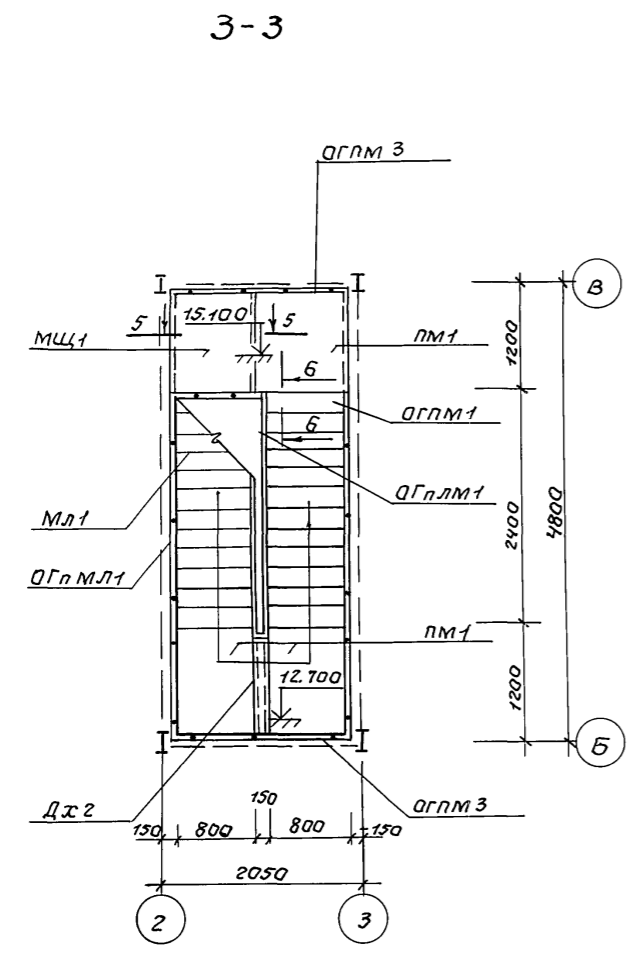
2-2



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
ОГЛМ1	ограждение площадок		серия 1.450.3-3 В.2. часть 1						1
ОГЛМ2	то же		то же						12
ОГЛМ3	то же		то же						7
ОГЛМЛ1	ограждение лестниц		серия 1.450.3-3 В.2. часть 1						6
ОГЛМЛ1	то же		то же						6
МХ2	узел III лист 8		серия 1.450.3-3 В.0						7
МХ2	монтажный элемент МХ2		серия 1.450.3-3 В.2. часть 1						7
DX2	вид С лист 8		серия 1.450.3-3 В.0						7
DX2	дополнительный элемент DX2		то же						7

- Данный лист смотреть совместно с листом КМ-7.
- 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	Коллеж	Башня обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.		Стация	Лист
Рук. гр. Булатова	Л.М.			Р	6
Гип. кан. Овях	Л.И.	Схема расположения лестничных маршей.		Гипрокоммунводоканал г. Москва.	
Н. кант. Рацман	Л.И.	Сек. 1-1, 2-2.			
Инж. Н. Сорокин	Л.С.				



Ведомость элементов									
Марка	Сечения			Опорные усилия			Группа конст.	Марка металла	Примечание кол-во
	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. δ=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	
привязан: инж. Козьмина Розалия Рук.гр. Булатова Лидия Гип.кон. Обух И.контр. Рахман Рахман Инв. И. Саракин А.С.					
башня обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м. Схема расположения лестничных маршей, сеч. 3-3 + 7-7.				Стация	Лист
				Р	7
				Гипрокоммунваодоканал г. Москва.	



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-43.87 АЛБКОМ I

Схема фрезерки в осях 3-2.

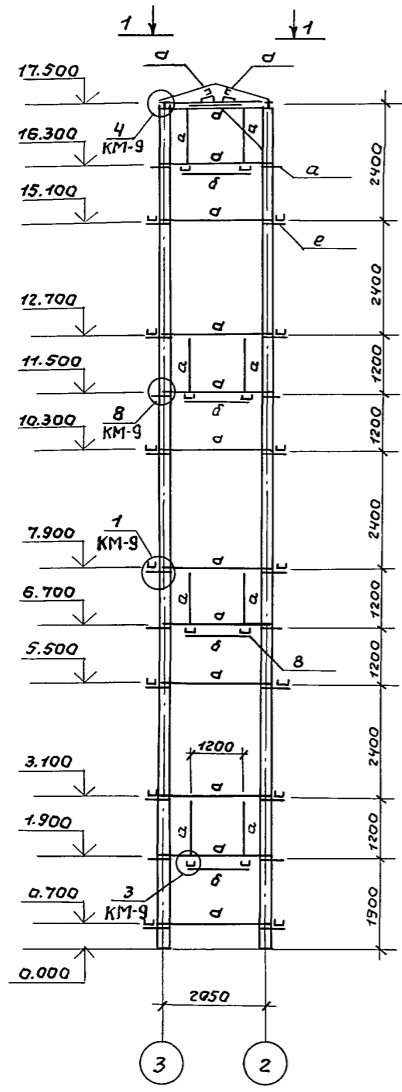


Схема фрезерки в осях 2-3.

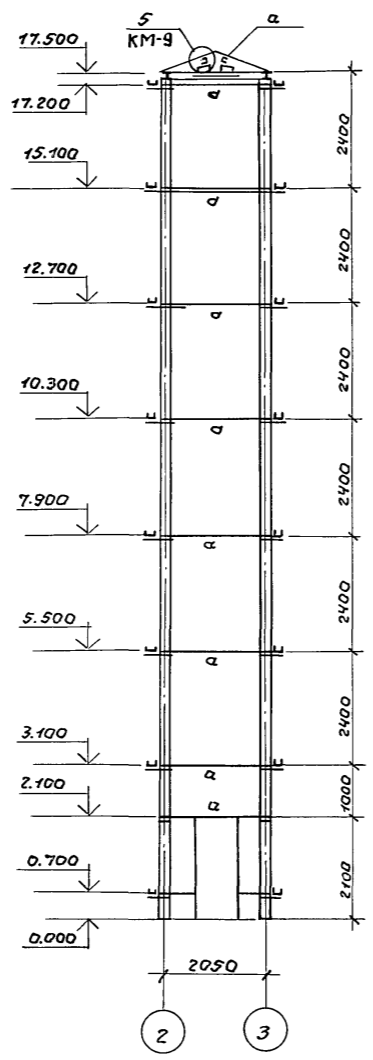
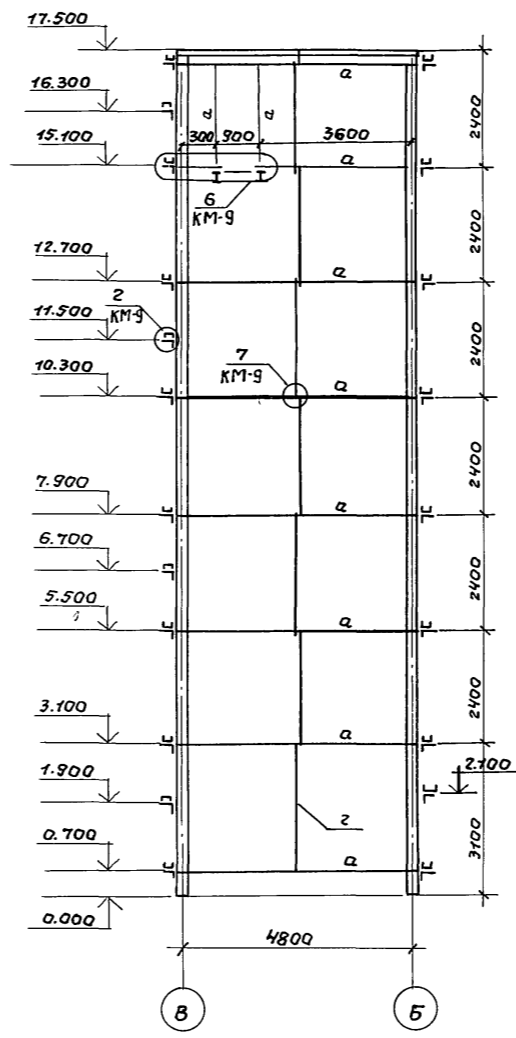
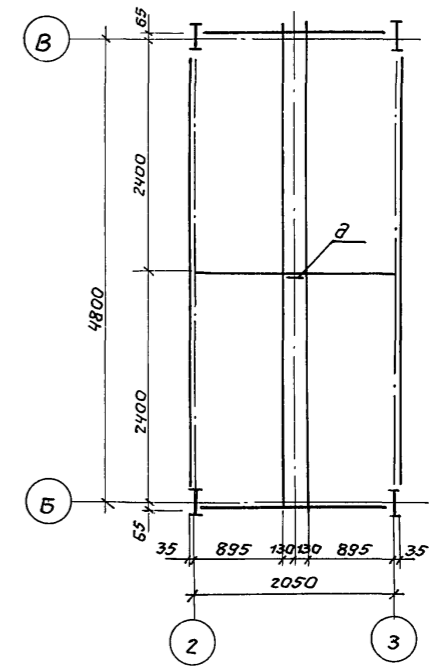


Схема фрезерки в осях Б-В  
в осях В-Б (зеркально).



1-1

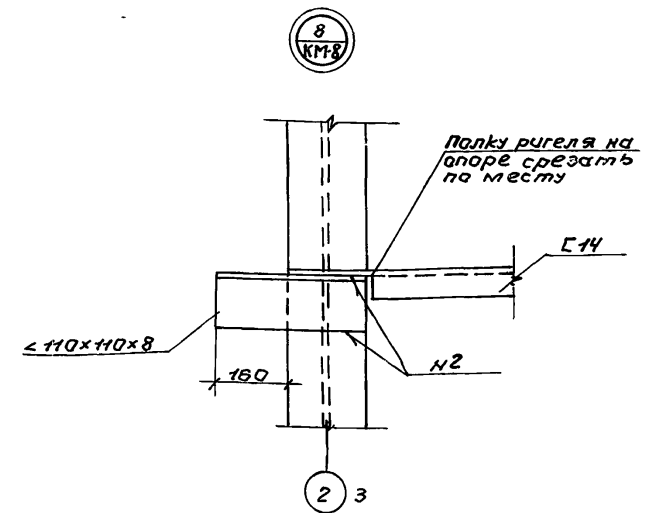
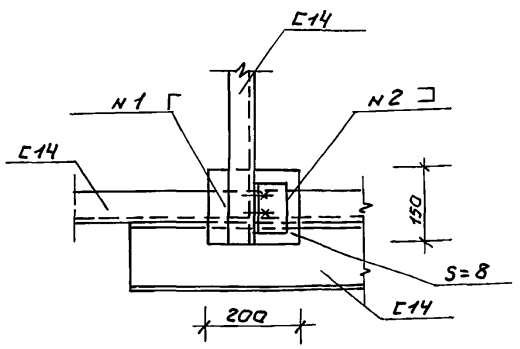
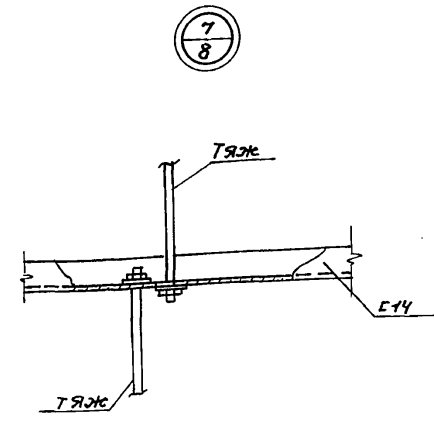
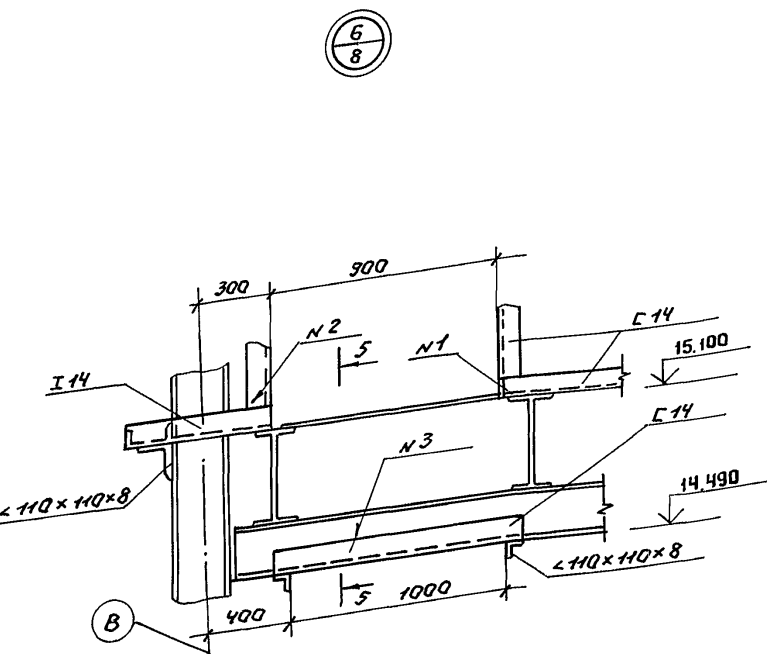
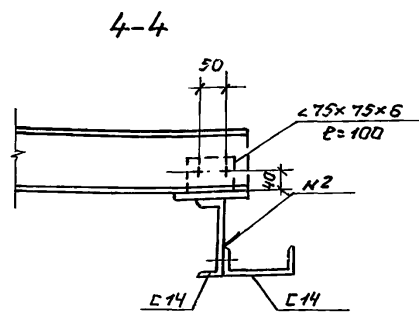
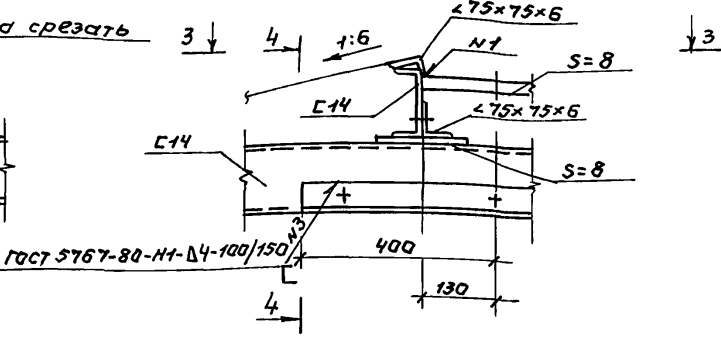
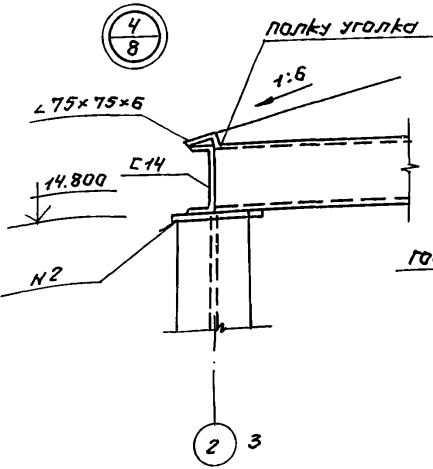
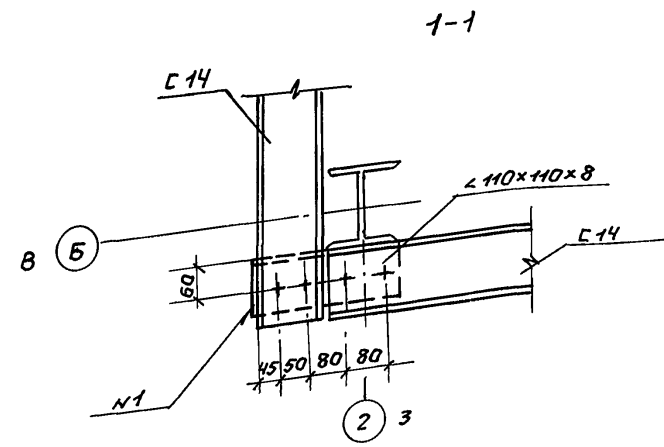
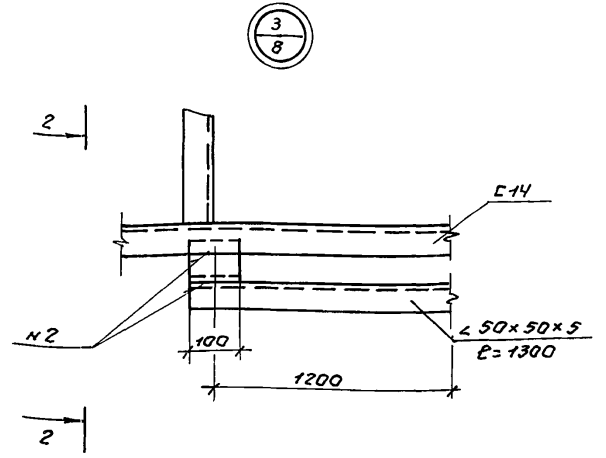
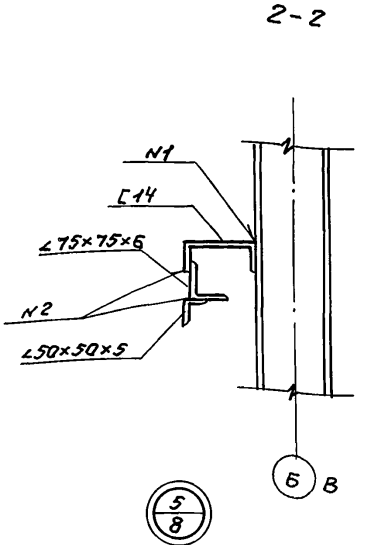
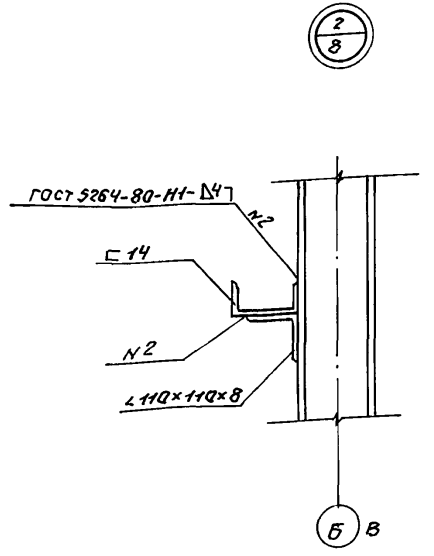
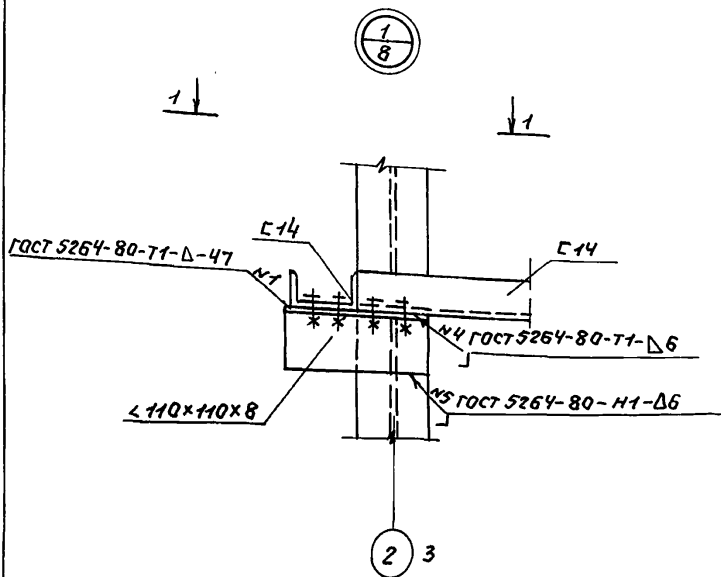


Ведомость элементов.								
Марка	Сечения		Опорные усилия			Прим. констр.	Марка металла	Примечания.
	эскиз	поз. состав	М тс.м	Q тс	N тс			
фрезерк	смотри лист	а	С14			VI	Вст3кп2	
		б	L50x50x5				Вст3кп2	
		в	L75x75x6				Вст3пс6	
		г	φ18Л-I				Вст3кп2	
		д	φ=8				Вст3кп2	
		е	L10x10x8				Вст3псб-1	

			ТП 902-5-43.87	КМ									
Инж.	Карпова	Рук.гр.	Булотова	Гип.конс.	Обух	Н.контр.	Рацман	Нач.отд.	Сорокин	башня обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1600 куб.м.	Стация	Лист	Листов
										Схемы расположения фрезерки	Гипрокоммунвадаканал	8	
										г. Москва			

22254-01 17

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№



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

ТП 902-5-43.87			КМ		
Инж.	Раслава	И.С.	Башия обслуживания для резервуаров метантенков объемом 1500 куб.м.	Страниц	Лист
Рук.гр.	Булатова	И.И.		Р	9
Гип.конст.	Одун	И.И.		Схемы расположения фрезерка. Узлы.	
Н.контр.	Рауэман	С.С.			
Инж.м.	Иванова	С.С.	Гипракоммунваодаканал г. Москва		

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. № ПОДА. 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 *Фриш* / А.Я. Приступал /  
 Главный инженер проекта (осуществляющий привязку проекта)

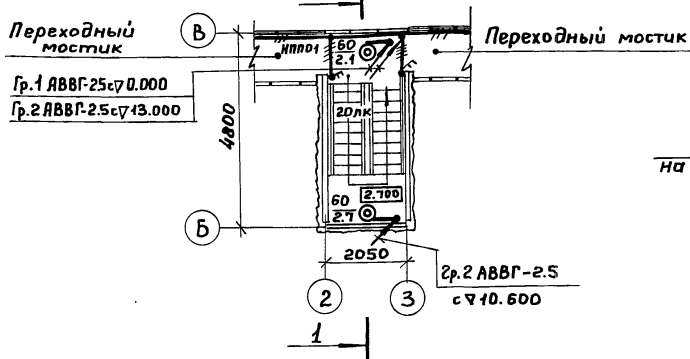
Ив. №									
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Привязан:

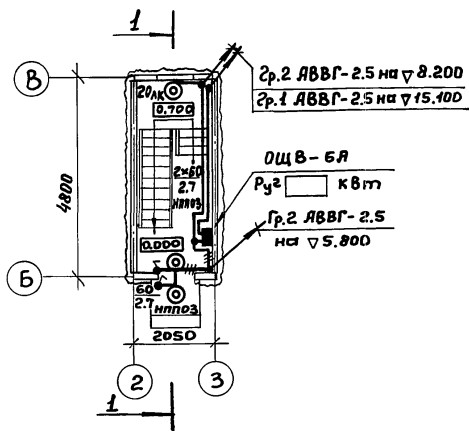
		ТП 902-5-43.87		ЭО	
Ст. техн.	Толькина				
Ст. инж.	Филиппова				
Вед. инж.	Станке	Башня обслуживания для резервуаров Желанпенков объемом 1600 куб. м.			
Рук. гр.	Буробина	Стадия	Лист	Листов	
Гл. спец.	Некрасов	Р	1	2	
Н. контр.	Некрасов	Общие данные			Гипрокоммунводоканал
Нач. отд.	Кулагин				г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-5-43.87 АЛЬБОМ I

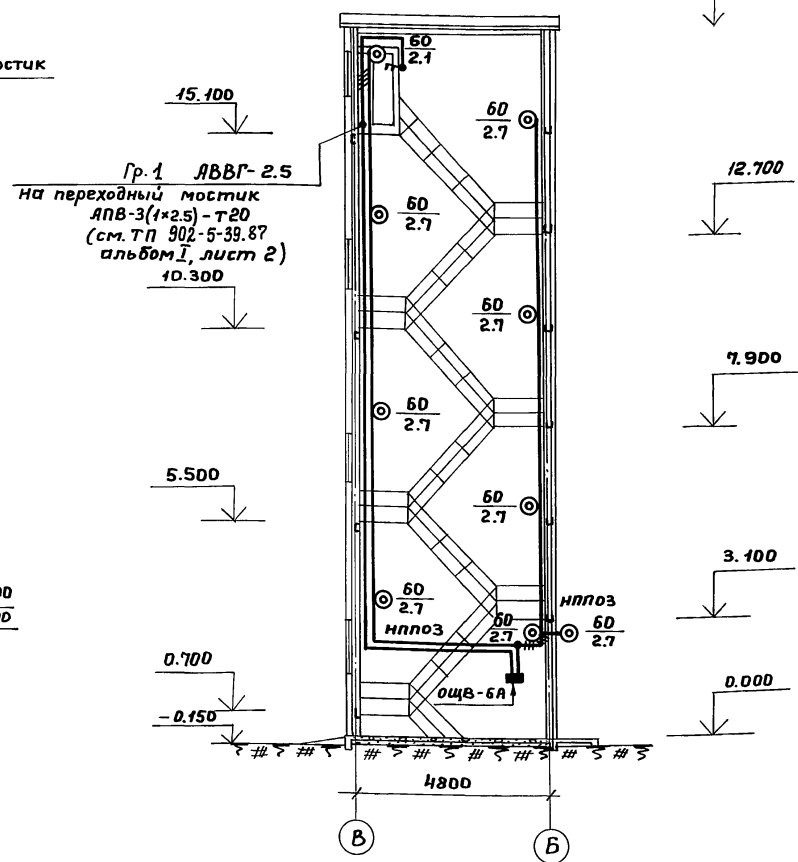
План на отм.+15.100



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 Э0				
Привязан:				Ст. тех.	Топлызина	ИТМ		
				Вед. ин.	Стацуне	ИТМ		
				Гл. спец.	Некрасов	ИТМ		
				Н. контр.	Некрасов	ИТМ		
				Нач. отд.	Купцагин	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.	
				Иттракоммуналоканал г. Москва	

22254-01 (21)

Дек 19.0887г. [Signature]

И.И.В. и.п.овл. Листы 1-10