

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Киев-57 ул. Эманы Плоть № 12

11/10
Заказ № 6961 Инв. № 10286/У Тираж 500
Сделано в печать 2606 № 0 Цена 7-30

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-28-51.89
БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
60 куб. м ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС
АЛЬБОМ 4

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка	АЛЬБОМ 8	ВП	Воздухоподготовка для пневматической системы „ЦИКЛ-БС“
	ТХ	Технология производства			
АЛЬБОМ 2	АР	Архитектурные решения	АЛЬБОМ 9		Задание заводу-изготовителю на НКУ. Части 1 и 2
	КЖ	Конструкции железобетонные	АЛЬБОМ 10		Чертежи на нестандартизированное оборудование. Части 1, 2, 3, 4, 5
АЛЬБОМ 3	КЖИ	Строительные изделия	АЛЬБОМ 11	СО	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ 4	КМ	Конструкции металлические	АЛЬБОМ 12	С	Сметы. Части 1 и 2
АЛЬБОМ 5	ТА	Технологическая аспирация	АЛЬБОМ 13	ВМ	Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ 6	ОВ	Отопление и вентиляция			
	ВК	Внутренние водопровод и канализация			
	ТК	Технологические коммуникации			
АЛЬБОМ 7	ЭМ	Силовое электрооборудование			
	АТХ	Автоматизация технологических процессов			
	АОВ	Автоматизация приточной системы вентиляции			
	ЭО	Электрическое освещение			
	СС	Связь и сигнализация			

РАЗРАБОТАН:

ИНСТИТУТОМ „УКРИНПРОЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



(В.Н. ГОРДЕЕВ)
 (А.Я. МЕЛЬНИЧЕНКО)

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ВГПИ ГИПРОСТРОММАШ

Приказ от 18.08.89 г. № 409

ведомость основных комплектов

ведомость примененных и ссылочных документов

Листов 4

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Пояснительная записка	
ТК1	Технологические чертежи	
ТК1	Проправки сжатого воздуха	
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖС	Конструкции железобетонные	
КМ	Чертежи стальных конструкций	
ОВ1	Отапление и вентиляция	
ВК	Внутренние водопровод и канализация	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Электротехнические чертежи	
ЭПЗ1	Пояснительная записка	
ЭМ1	Схемы силовой сети	
ЭЯ1	Автоматизация надбункерного отделения	
ЭЯ2	Автоматизация дозаторного отделения	
ЭЯ3	Автоматизация емкостного отделения	
ЭО	Чертежи по электроосвещению	
ЭУ	Чертежи по связи и сигнализации	
ЭС	Чертежи по электропитанию	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 2.440-1; В.1	Узлы стальных конструкций производственных зданий	
Серия 3.016.3-7; В.1	Транспортные галереи комплектной поставки	
	Стальные конструкции пролетных строений	
Серия 1.426.2-3; В.2	Пути подвешеного транспорта	
	Стальные подкрановые балки	
Серия 1.450.3-3; В.0,1,2	Стальные лестницы, площадки, стремянки, ограждения	
Серия 1.432-13; В.3	Асбоцементные панели стен для производственных зданий. Стальные конструкции фахвербовых стен	

ИЗДАНИЕ КОМПЛЕКТА И ЕГО КОМПОНЕНТОВ

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части архитектурно-строительных решений мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта *Л. Мельниченко*

10286/4

409-28-51.89		КМ
детоносмесительный цех автоматизированный		
производительности для тяжелых бетонных стен в виде		
стальной листовой		
Р	Т	
Общие данные (начало)		Упрощенная стальная конструкция

Проектирован:

Имя	Фамилия	Подпись

1. Общая часть и область применения

1.1. Бетоносмесительный цех автоматизированный производимостью **60 куб.м** тяжелых бетонных смесей в час, со смесями марки С6-13В5 емкостью 1500 л., предназначен для приготовления тяжелых бетонных смесей для заводов сборного железобетона.

1.2. Наркас бетоносмесительного цеха разработан с учетом следующих ограждающих конструкций:

- стены - керамзитобетонные панели по серии 1.030.1-1;
- покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.653.1-10/82;
- 1.3. Выбачка бетонных смесей производится раздаточными бункерами.

1.4. Галерея подачи закладных элементов комплектной поставки с пролетными строениями прямоугольного сечения пролетом 36,0 м по серии 3.016.3-7.

2. Исходные данные.

2.1. При проектировании стальных конструкций приняты следующие нагрузки:

- нормативная снеговая нагрузка для III географического района - 100 кг/м^2 ;
- скоростной напор ветра для географического района - 23 м/с ;
- расчетная температура наружного воздуха района строительства - 30°C и выше.

2.2. Нагрузки от технологического, электротехнического, сантехнического оборудования и ограждающих конструкций приняты согласно чертежей - заданий институтов "Гипроаэромаш", ПИ-2 в. Москва, ГПИ "Проектпроектилмаш" в. Волгоград.

2.3. Металлические конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СНиП II-23-81* "Стальные конструкции. Нормы проектирования."

3. Характеристика здания БСЦ, галереи и конструктивные решения

3.1. Бетоносмесительный цех представляет собой многоэтажное здание с размерами в плане 9х12 м, высотой 32,85 м

3.2. По буревым осям наркас выполнен рамным, по цирковым осям жесткость обеспечивается системой связей.

3.3. Стальные колонны выполнены из двутавров с параллельными гранями лалок по ГОСТ 26020-83 с переменным сечением по высоте.

3.4. Балочные клетки выполнены из двутавров с параллельными гранями лалок по ГОСТ 26020-83 и швеллеров по ГОСТ 8240-78 с настилом из рифленой стали.

3.5. Транспортная галерея комплектной поставки по серии 3.016-7 состоит из двух пролетов по 36 м с панелями 5,75 м.

3.6. Опоры галереи выполнены из двутавров с параллельными гранями лалок по ГОСТ 26020-83.

3.7. Башня натяжного устройства решена в виде пространственной прямоугольной опоры высотой 13,0 м.

4. Материал конструкций

4.1. Марки сталей элементов конструкции указаны в таблице элементов и в технической спецификации стали.

4.2. Материалы для сварных соединений принимать по таблице 55 приложения 2 СНиП II-23-81*.

4.3. Сварные швы, кроме оговоренных, назначать по усилиям, приведенным в таблице "Ведомство элементов".

4.4. Минимальную толщину шва принимать по таблице 3э СНиП II-23-81*.

4.5. Минимальное усилие для расчета прикрепления - 5тс, кроме оговоренных по усилиям.

4.6. Болты класса прочности 10 9, после допуска резьбы - 8₉ по ГОСТ 7798-70 с дополнительным испытанием по п.1, табл. 10, клею, маркировка и покрытие по ГОСТ 1759.0-87, гайки по ГОСТ 5915-2 с лалем допуска 7н, класса прочности 5.

4.7. Рамные фланцевые соединения на высокопрочных болтах по ГОСТ 22353-77 диаметром резьбы $d \geq 24 \text{ мм}$, с наименьшим временным сопротивлением $\sigma_{\text{в}} \geq 110 \text{ кгс/мм}^2$ из стали марки 40х, "Селект" по ГОСТ 4563-74, гайки по ГОСТ 22354-77 диаметром резьбы $d \geq 24$, для болтов с временным сопротивлением $\sigma_{\text{в}} \geq 110 \text{ кгс/мм}^2$, из стали марки 35 по ГОСТ 1090-74, шайбы по ГОСТ 22355-77 для болтов $d \geq 24$ из стали марки ВСт5сп2 по ГОСТ 380-74*, высокопрочные болты, гайки и шайбы должны отвечать техническим требованиям ГОСТ 22356-77. Величина предварительного натяжения высокопрочных болтов 23тс. Регулирование натяжения болтов по моменту закручивания гайки.

5. Требования к изготовлению и монтажу

5.1. Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

- СНиП II-23-81* "Стальные конструкции. Нормы проектирования"
- СНиП 303.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции."
- СНиП II-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ"

5.2. Монтаж металлоконструкций производить в соответствии с проектом производства работ, разработанным специализированной монтажной организацией.

5.3. Настилы перекрытий из рифленой стали приварить к балкам сплошным швом $\text{kf} = 4 \text{ мм}$.

5.4. Все заводские соединения сварные, монтажные - на болтах нормальной точности и сварке.

5.5. Крепление балок производить по серии 2440-1; 6.1.

6. Антикоррозийная защита конструкций.

6.1. Окраску металлоконструкций производить на заводе-изготовителе двумя слоями эмали ПФ 189 по ТУ-6-10-1110-79. Окраску монтажных стыков производить на строительной площадке с использованием подмостей.

6.2. Защиту конструкций от коррозии следует производить с указаниями глав СНиП 2.03-11-85, защита строительных конструкций от коррозии.

6.3. Работы по антикоррозийной защите металлоконструкций должны производить с соблюдением техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3-005-75.

6.4. Металлопродукт, применяемый в проекте, соответствует, сокращенному сортаменту металлопродукта для применения в строительных конструкциях, утвержденному Постановлением Госстроя СССР № 28 от 21 ноября 1986г.

7. Условные обозначения.

- Сварной шов заводской
- Сварной шов монтажный
- ⊕ Отверстие под болт
- ◆ Постоянный болт
- ◆ Временный болт

10286/4

		проектант		
Инв. №		409-28-5189		КМ
		Бетоносмесительный цех автоматизированный производимостью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час		
		Листов		Листов
		Р		З
		Общие данные (окончание)		Упрощенная конструкция

Архитектор

Инж. А.А. Мухоморов, Инженер В.В. Мухоморов

Альбом 4

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ П/п	Мод				Кол. шт.	Длина (мм)	Масса металла по элементам			Общая масса (т)	Масса отбраковки и металла				Заполняется в 4
				Марки металлов	Виды профилей	Размер профилей	БСЦ			Галерея	I	II		III	IV			
																10	11	
Швеллеры равнополочные ГОСТ 8078-83	ВСт3 кп2 ГОСТ 11774-76	С180x50x4	1	1124	7345				1,2	0,2		1,4						
		С180x50x4	2	1124					0,7			0,7						
Всего профиля			3	1124					1,9	0,2		2,1						
Сталь чистая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3 кп2 ГОСТ 535-79	L 85x3	4	1124	2120				0,2	0,2		0,4						
		L 75x6	5	1124	2120				0,5	0,1		0,6						
Всего профиля			6	1124					0,7	0,3		1,0						
Сталь чистая равнополочная ГОСТ 19771-74	ВСт3 кп2 ГОСТ 11774-76	L 80x5	7	1124	2120				0,1			0,1						
Всего профиля			8	1124					0,1			0,1						
Сталь рифленая ГОСТ 8566-77	ВСт3 кп2 ГОСТ 380-77	14	9	1124	7152				8,6			8,6						
Всего профиля			10	1124					8,6			8,6						
Сталь листовая водопроводная ГОСТ 19903-74	ВСт3 кп2 ГОСТ 14637-79	16	11	1124	7110				0,1	0,1		0,2						
Всего профиля			12	1124					0,1	0,1		0,2						
Сталь полосовая ГОСТ 103-76	ВСт3 кп2 ГОСТ 535-79	- 40x4	13	1124					0,1			0,1						
		- 60x4	14	1124					0,1			0,1						
Всего профиля			15	1124					0,2			0,2						
Сталь крышная ГОСТ 2590-71	ВСт3 кп2 ГОСТ 535-79	18	16	1124					0,1			0,1						
Всего профиля			17	1124					0,1			0,1						
Сталь заводная ГОСТ ВВРГ-80	ВСт3 кп2 ГОСТ 11774-76	L 50x40x12x2,5	18	1124					0,9	0,8		1,7						
Всего профиля			19	1124					0,9	0,8		1,7						
Сталь заводная чистая ГОСТ 16523-70	ВСт3 кп2 ГОСТ 16523-70	> 90x30x2,5x3	20	1124					0,6	0,6		1,2						
Всего профиля			21	1124					0,6	0,6		1,2						
Всего масса металла			22	1124					7,2	2,0		9,2						
в том числе по маркам	ВСт3 кп2 ГОСТ 11774-76		23	1124					2,9	1,0		3,9						
	ВСт3 кп2 ГОСТ 535-79		24	1124					1,0	0,3		1,3						
	ВСт3 кп2 ГОСТ 380-77		25	1124					2,6			2,6						
	ВСт3 кп2 ГОСТ 11774-76		26	1124					0,1	0,1		0,2						
	ВСт3 кп2 ГОСТ 16523-70		27	1124					0,6	0,6		1,2						

Наименование элементов	Ведомость отправочных марок				№ серии выпуска чертежа	Примечание
	№ П/п	Марка элемента	К-до шт.	Масса, кг I всего		
Перевозные площадки	1	МЛЭФ 45-12,8	9	64,0	576,0	Серия 14503-3 Вып. 0.12.
	2	МЛЭФ 45-12,8	11	98,3	1081,3	
	3	МЛЭФ 60-24,6	3	81,0	243,0	
	4	МЛЭФ-9,6	2	38,0	76,0	
	5	МЛЭФ-12,8	13	59,2	769,6	
	6	МЛЭФ-12,8	6	84,5	507,0	
	7	МЛЭФ-21,8	1	91,8	91,8	
	8	МЛЭФ-60,6	2	216,9	433,8	
	9	МЛЭФ-60,6	2	220,6	441,2	
Перила лестниц	10	ОГПМЛЭ 45-10.12	9	15,1	135,9	
	11	ОГПМЛЭ 45-10.12	9	15,1	135,9	
	12	ОГПМЛЭ 45-10.12	11	23,1	254,1	
	13	ОГПМЛЭ 45-10.12	11	23,1	254,1	
	14	ОГПМЛЭ 60-10.24	3	21,8	65,4	
	15	ОГПМЛЭ 60-10.24	3	21,8	65,4	
Перила площадок	16	ОГПМЛЭ 36-10.9	4	17,9	71,6	
	17	ОГПМЛЭ 36-10.12	32	20,9	668,8	
	18	ОГПМЛЭ 36-10.15	1	17,2	17,2	
	19	ОГПМЛЭ 36-10.12	12	31,2	374,4	
	20	ОГПМЛЭ 36-10.21	1	34,0	34,0	
	21	ОГПМЛЭ 36-10.30	2	47,3	94,6	
Вспомогательные элементы	22	ОГПМЛЭ 36-10.60	43	55,8	2399,8	
	23	СХ 22	4	37,6	149,6	
	24	СХ 40	1	65,8	65,8	
	25	ДХ 1	20	5,24	104,8	
Итого					9201,0	

Итого листов 11 листов

1. Общие указания на листе 1
2. Техническая спецификация стали составлена без учета отходов и припусков на обработку

10286/4

409-28-51.89 КМ

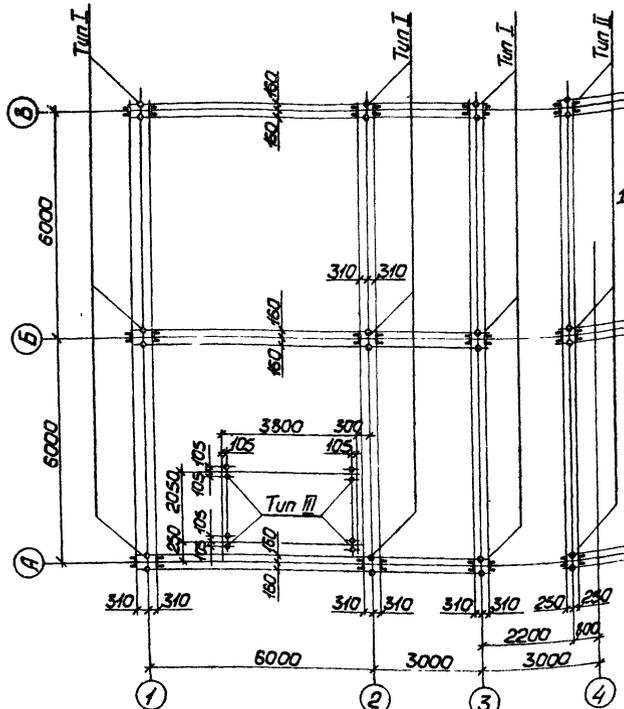
Вспомогательный цвет автоматизированный производственной базой т.к. не имеет автоматич. связи в/с

Упр. проектом

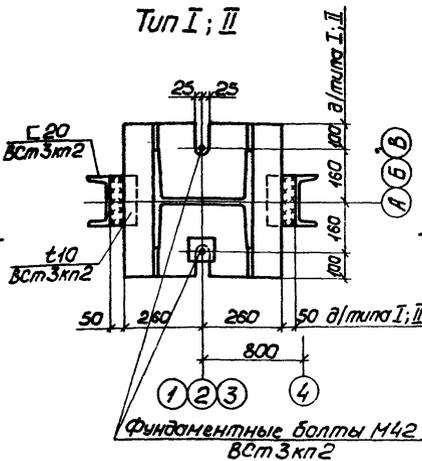
Р 10

Упр. проектом

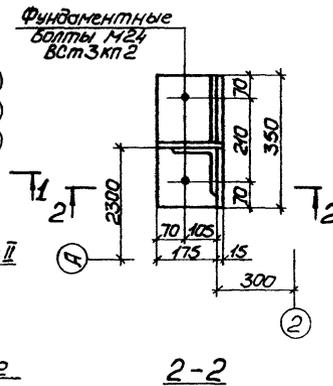
План фундаментных болтов



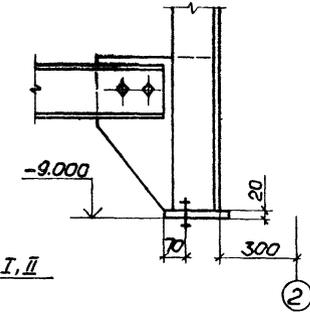
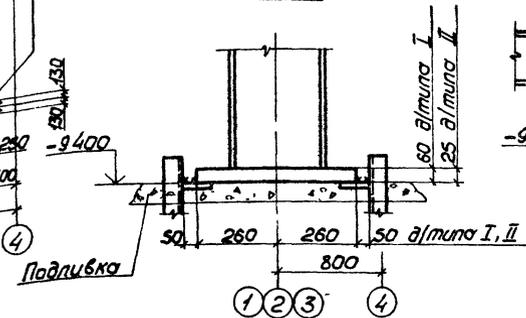
Тип I; II



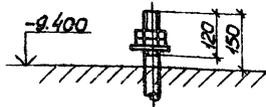
Тип III



1-1



Фундаментный болт М42
ГОСТ 24379-80



Фундаментный болт М24
ГОСТ 24379-80

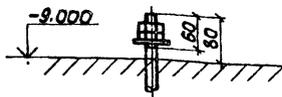
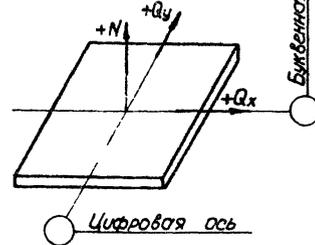


Схема нагрузок на фундаменты



1. Базы колонн обетонировать.
2. Расчетное сопротивление бетона при местном сжатии под опорными плитами баз колонн принята равным 105 кг/см².

Таблица расчетных нагрузок на фундаменты, тс

Ряд	Ось	Обозначение усилия	Расчетные нагрузки					
			Постоянная	Временная длительная		Кратковременная		
				Вес оборудования	Тяжение привода	Снег, лед	Ветер	
		с заполнением с заполнением	с заполнением	на перекрытии	Вдоль цифровой оси	Вдоль буквенной оси		
А	1	N	-77,0	-27,57	0,00	-9,71	±12,65	±25,21
		Q _x	0,03	0,00	0,00	-0,02	±2,20	—
		Q _y	-0,34	-2,67	0,00	-0,14	—	±3,69
	2	N	-70,2	-30,04	±0,11	-18,77	±15,42	±3,97
		Q _x	0,000	-0,02	0,00	0,01	±3,20	—
		Q _y	0,000	0,01	0,00	0,00	—	±0,34
	3	N	-50,6	-5,51	—	-12,73	±28,07	±13,11
		Q _x	-0,03	0,00	—	-0,01	±2,58	—
		Q _y	-0,34	-2,22	—	-0,14	—	±2,55
	4	N	-20,4	-17,7	0,00	-5,34	±0,5	—
		Q _x	0	0	0	0	—	—
		Q _y	0,2	0,2	0	0	±0,6	—
Б	1	N	-91,2	-166,76	±9,89	-22,39	±25,29	±25,21
		Q _x	0,03	0,82	±1,30	-0,04	±4,40	—
		Q _y	0,34	2,72	0,00	0,14	—	±3,68
	2	N	-52,77	-147,5	±11,48	-35,88	±30,84	±30,01
		Q _x	0,01	0,72	±1,88	0,02	±6,32	—
		Q _y	-0,70	-8,49	0,00	-0,21	—	±5,76
	3	N	-57,0	-43,61	±21,38	-27,3	±56,13	±13,11
		Q _x	-0,04	0,71	±1,52	0,02	±5,15	—
		Q _y	0,34	2,72	0,00	0,14	—	±2,55
	4	N	-38,1	-34,6	0,00	-10,7	±0,5	—
		Q _x	0	0	0	0	—	—
		Q _y	0,3	0,3	0	0	±0,6	—
В	1	N	-84,4	-99,47	±3,30	-14,76	±12,65	0,00
		Q _x	0,02	0,00	±0,43	0,00	±2,20	—
		Q _y	0,01	-0,05	0,00	0,00	—	±0,03
	2	N	-76,0	-99,4	±3,83	-24,68	±15,42	±33,94
		Q _x	0,01	0,00	±0,63	-0,01	±3,20	—
		Q _y	0,69	8,48	0,00	0,20	—	±5,89
	3	N	-49,5	-18,52	±7,13	-11,82	±28,07	0,00
		Q _x	-0,03	0,00	±0,51	0,01	±2,58	—
		Q _y	-0,01	-0,05	0,00	0,00	—	±0,03
	4	N	-20,4	-17,7	0,00	-5,34	0,00	0,00
		Q _x	0	0	0	0	—	—
		Q _y	0	0	0	0	0,00	0,00
Коэффициент надежности по нагрузке γ _л			1,05	1,2	1,2	1,4	1,4	
			409-28-51.89				КМ	
			Бетоносмесительный цех автоматизированный производ- дительно-объемных тяжелых бетонных смесей в час					
Исполн.	Корректир.	Провер.	И.И.И.		Л.Л.Л.		Лист	Листов
			И.И.И.		Л.Л.Л.		Р	11
			План фундаментных болтов					Укрепил: проектная конструкция
			Таблица расчетных нагрузок на фундаменты					
И.И.И.			Л.Л.Л.					

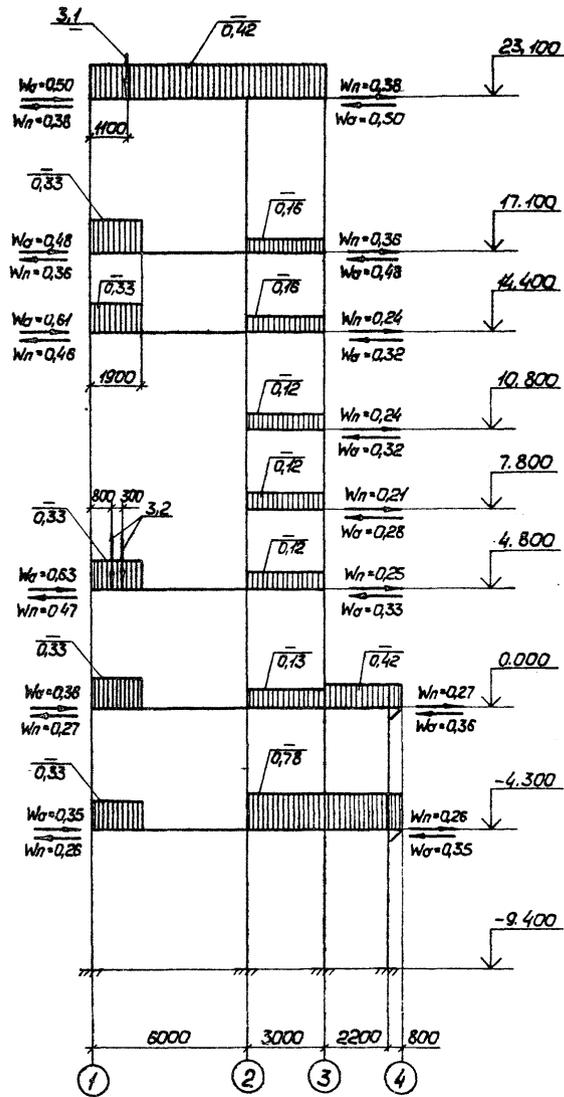
10286/4

Прибызан

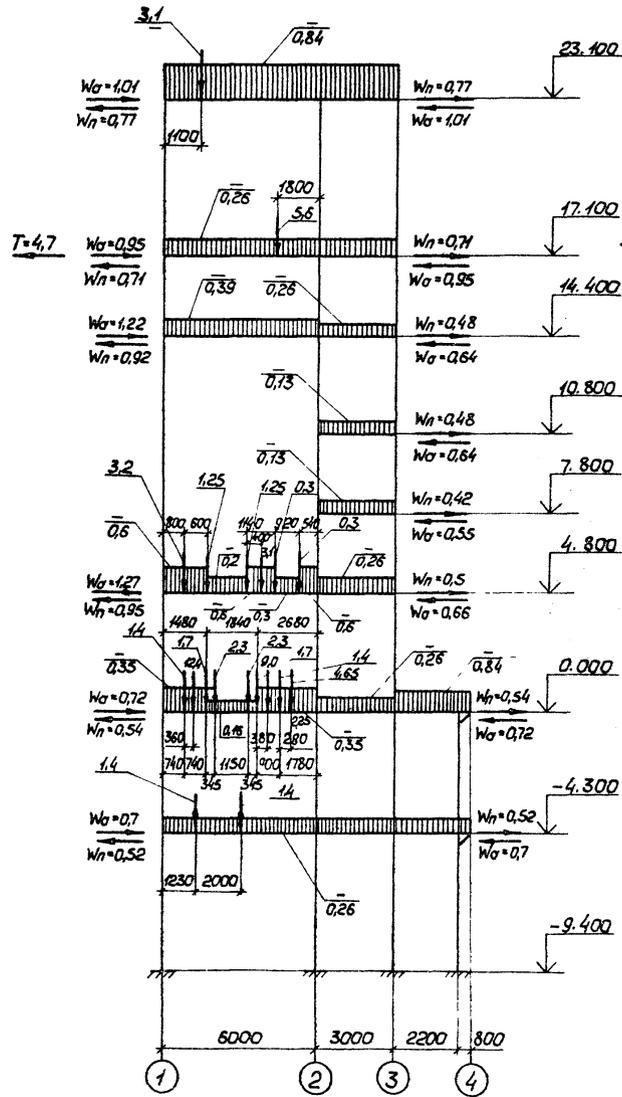
И.И.И.

Альбом 4

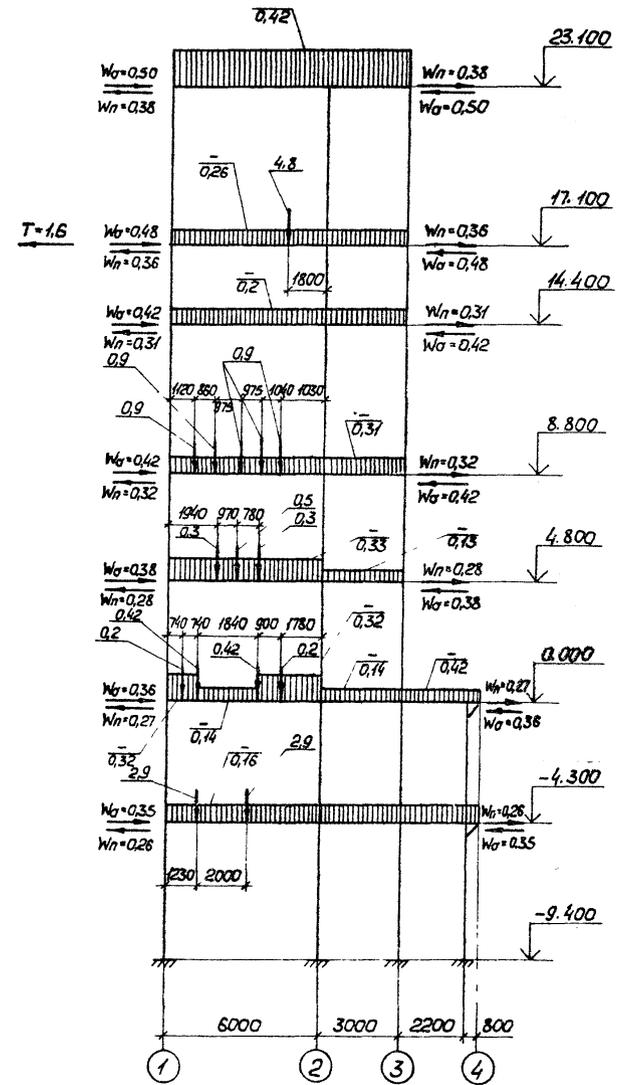
Расчетная схема временных нагрузок ось „А“



Расчетная схема временных нагрузок ось „Б“



Расчетная схема временных нагрузок ось „В“



Общие примечания на листе 12

Привязан

Ш.№ №

		10286/4	
		409 - 28 - 51.89 КМ	
Бетонножелезобетонный цех автоматизированный производства бетона в куб.м тяжелых бетонных смесей в час			
		Стадия	Лист
		Р	13
Расчетные схемы временных нагрузок по осям „А“, „Б“ и „В“			Укринпроектсталь-конструкция

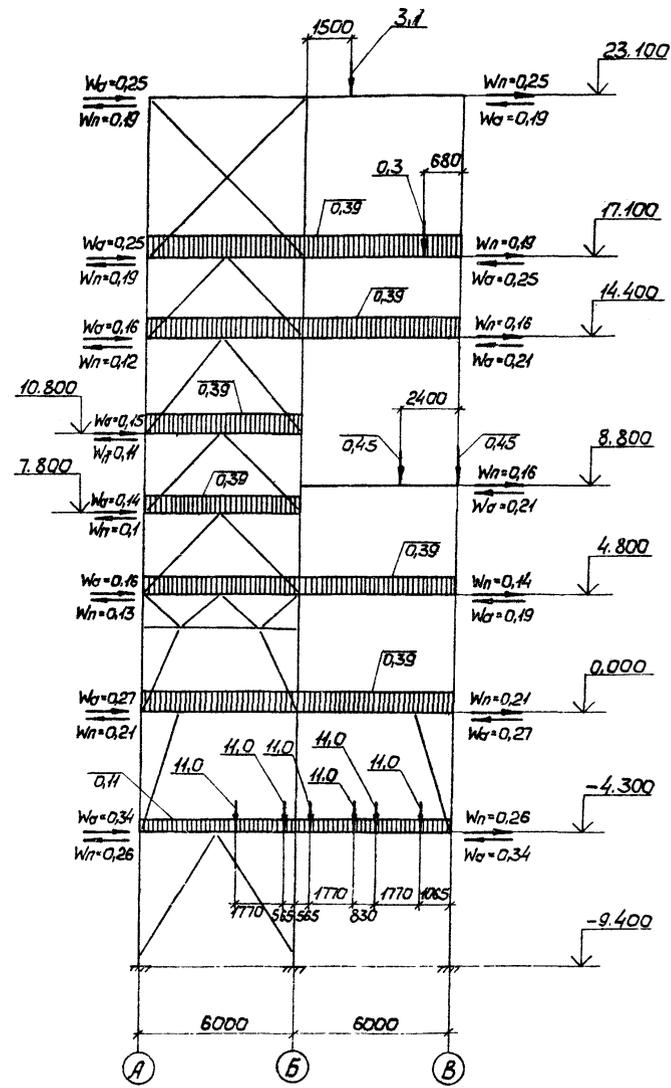
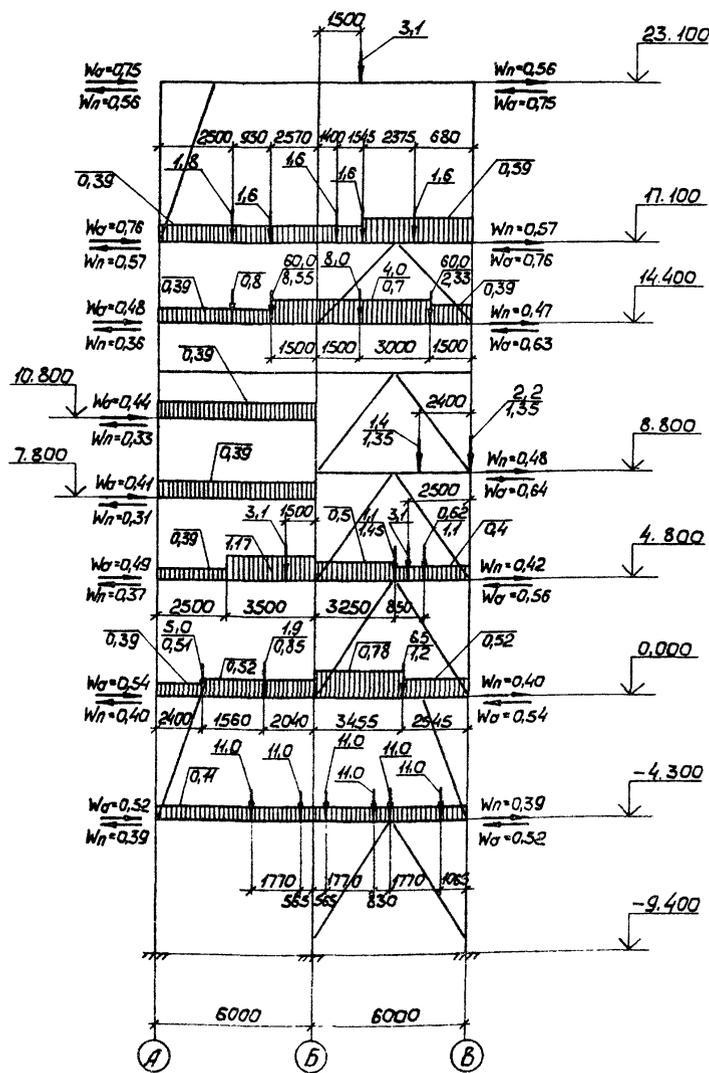
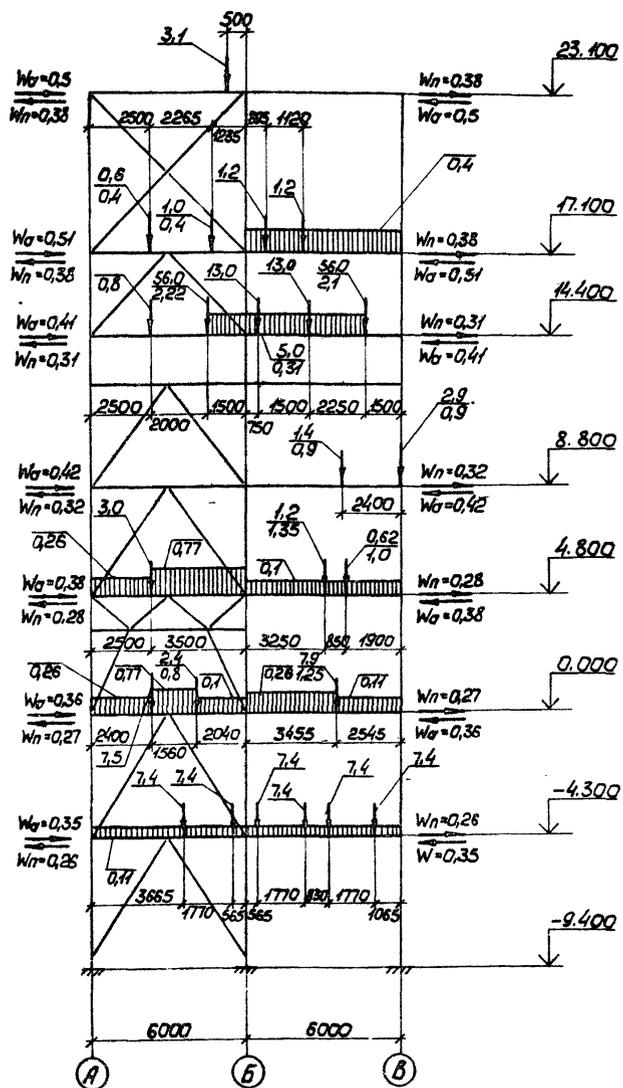
Ш.№ №

Расчетная схема временных нагрузок ось «1»

Расчетная схема временных нагрузок ось «2»

Расчетная схема временных нагрузок ось «3»

Альбом 4



Общие примечания на листе 12

10286/4

409 - 28 - 51.89		КМ	
Бетонножелезобетонный цельнолитой монолитный производственностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час			
Приблизоч		Стандарт Лист Листов	
		Р 15	
Расчетные схемы временных нагрузок по осям «1», «2» и «3»		ЦКНИИпроектсталь-конструкция	

Имя, №, подпись, должность и дата (в соответствии с ГОСТ 10286/4)

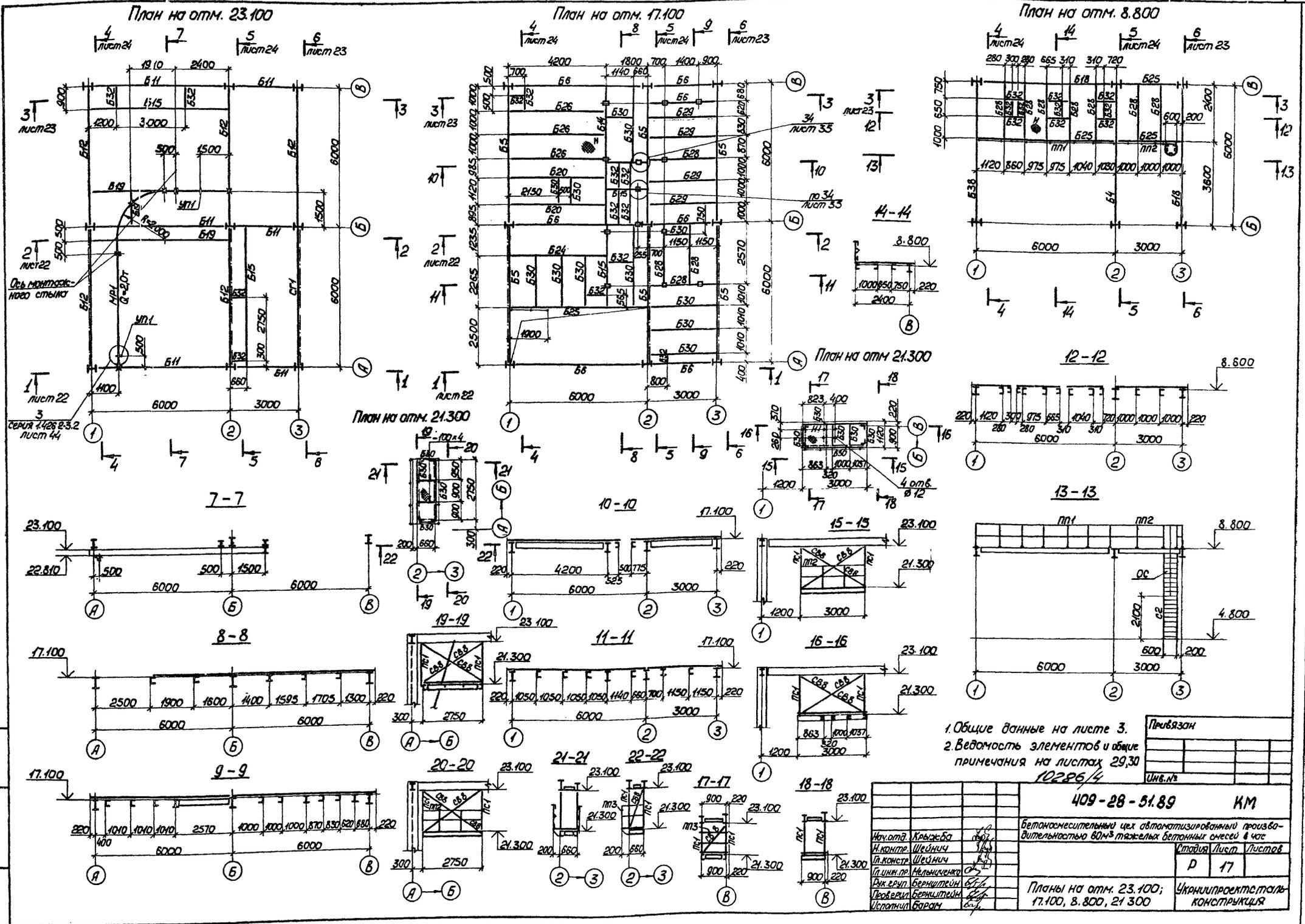
Имя, №, подпись, должность и дата (в соответствии с ГОСТ 10286/4)

Имя, №, подпись, должность и дата (в соответствии с ГОСТ 10286/4)

Имя, №, подпись, должность и дата (в соответствии с ГОСТ 10286/4)

Имя, №, подпись, должность и дата (в соответствии с ГОСТ 10286/4)

Альбом 4

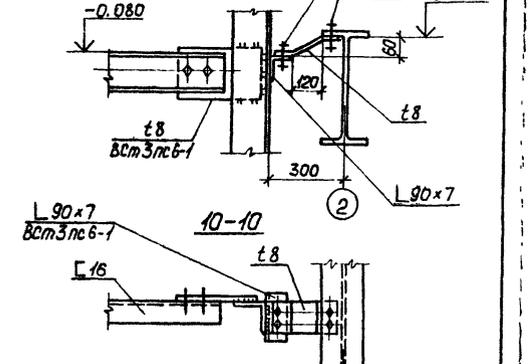
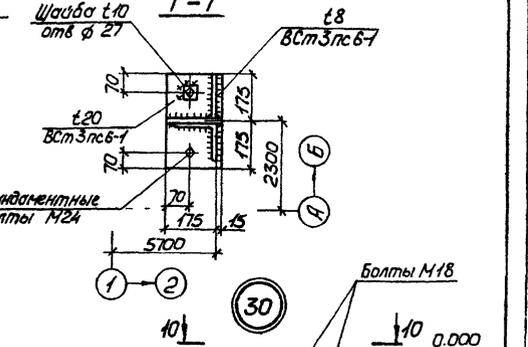
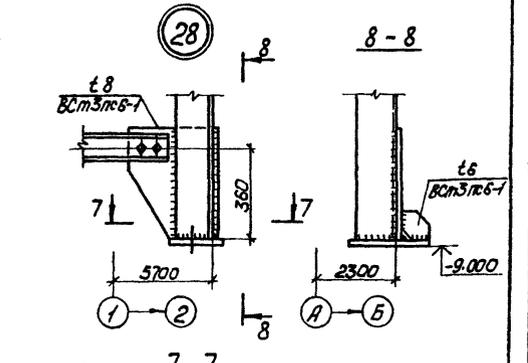
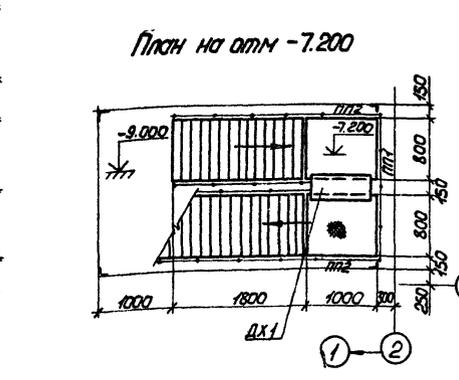
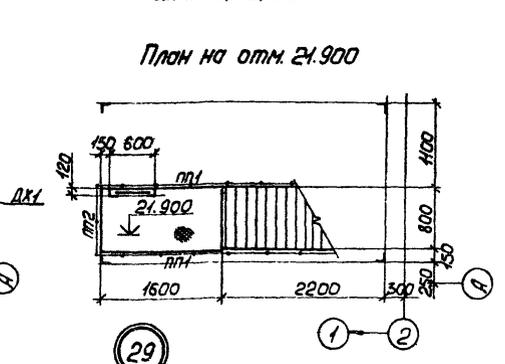
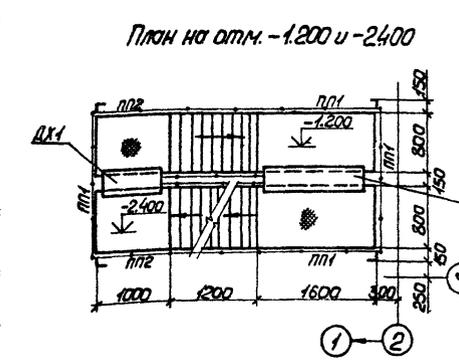
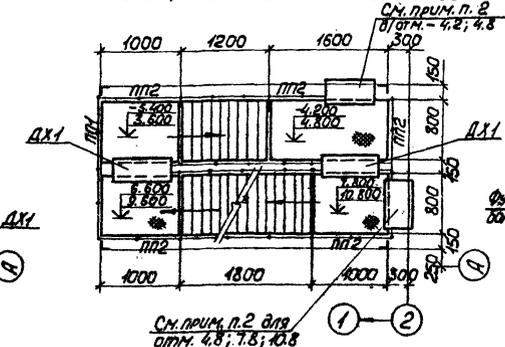
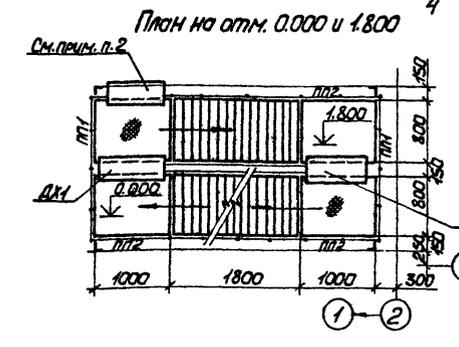
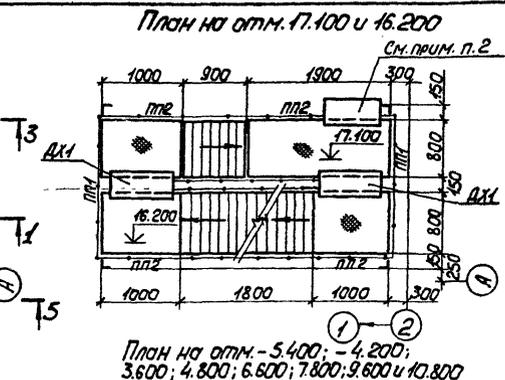
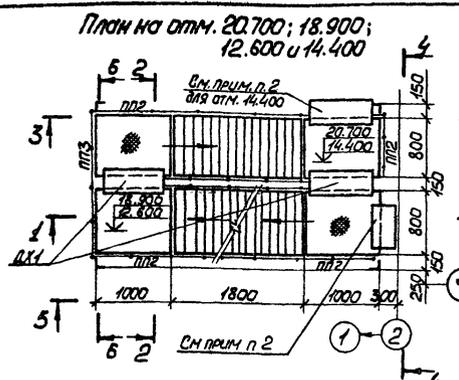
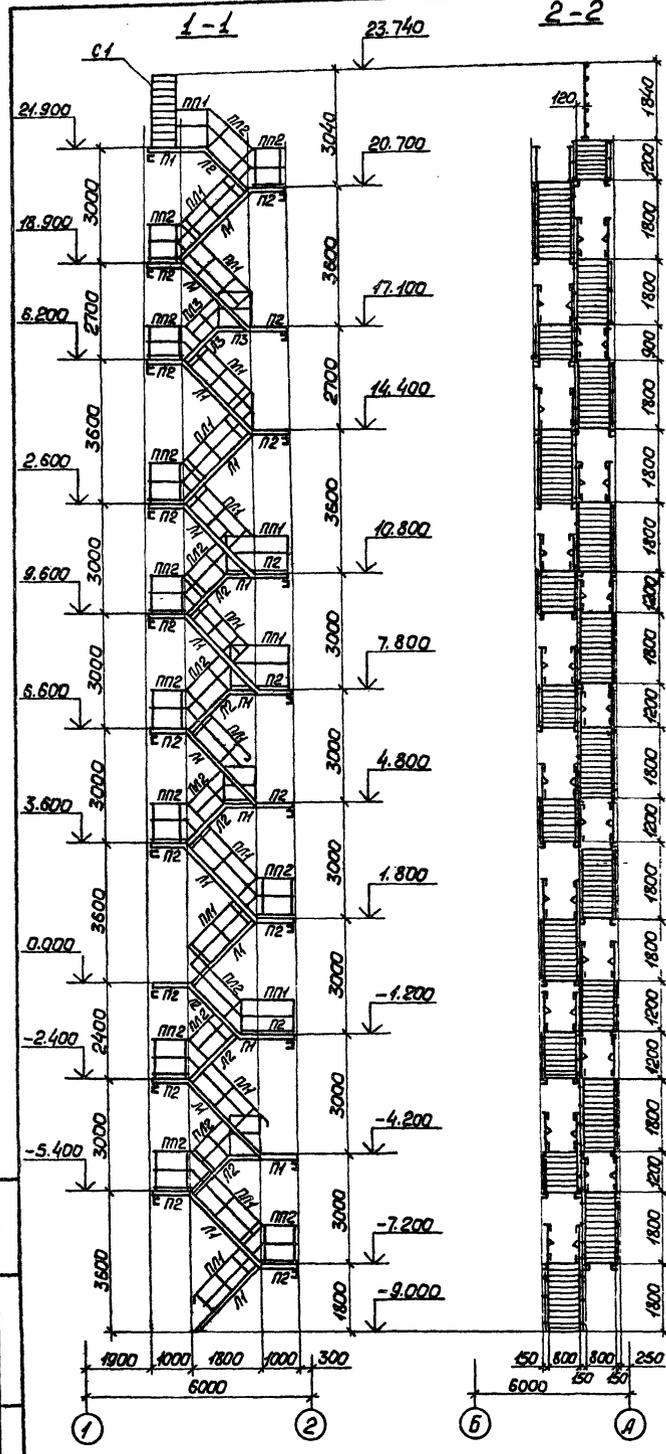


- Общие данные на листе 3.
 - Ведомость элементов и общие примечания на листах 29,30
- 102286/4

Привязан	
Имя.№	
409-28-51.89 КМ	
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час	
Таблица	Листов
P	17
Планы на отм. 23.100; 17.100, 8.800, 21.300	
Усиленная железобетонная конструкция	

Имя.№ подок. (подоконник и стеньга) (в разрезе)

Альбом 4

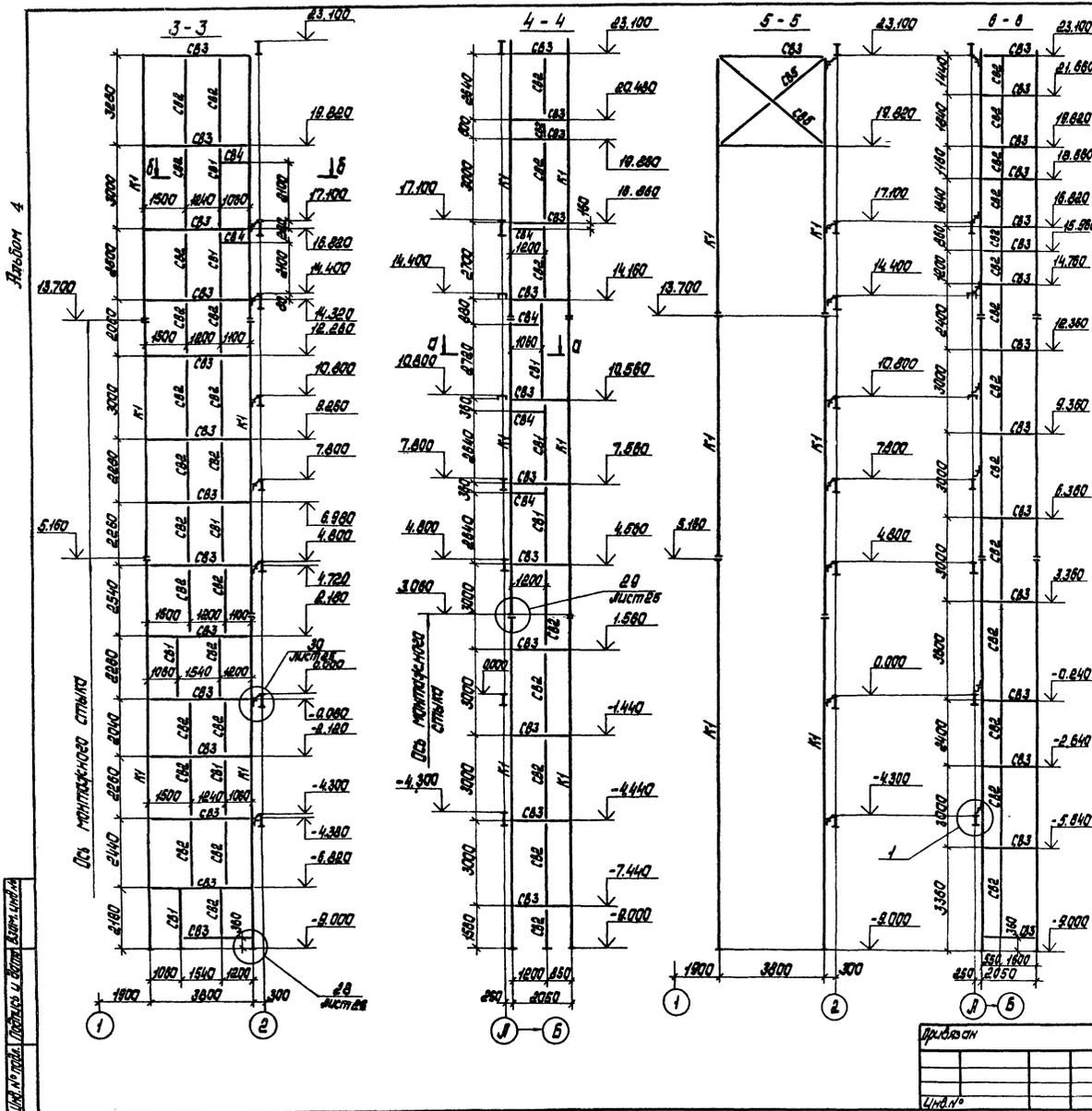


1. Общие данные на листе 3.
2. Общие примечания на листе 30.
3. Лист рифленый t5 приварить к площадке лестницы и балке БСЦ на отм. -4.200; 0.000; 4.800; 7.800; 10.800; 17.100 вместо ограждения.
4. Данный лист рассматривать с листом 26.

102864

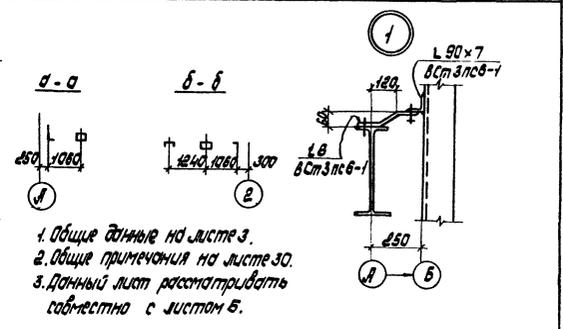
409-28-51.89		КМ
бетонасильная цех автоматизированный производи-		
тельностью 60мб и тяжелых бетонных смеси в час		
Мач.отв. Кривоша	Шейнич	Шейнич
И.контр. Шейнич	Шейнич	Шейнич
М.инж.пр. Мельниченко	Мельниченко	Мельниченко
Проект. Бернштейн	Бернштейн	Бернштейн
Удобр. Баран	Баран	Баран
р	25	Лист 25
Лестница (начало)		Узлы 28, 29; 30
		Укринпроектсталь-
		конструкция

Шифр по плану, Лестница и вставка, Контр. листы, п. 2



Ведомость элементов

Марка	Детали			Условие			Марка металла	Примеч.
	Желез	Креп	Состав	М те м	Н те	а те		
К1	Г		Л 160x10		Б,Б		ВСтЗпс6-1	
СВ1	□		2шт.С140x80x4				конструктивно	ВСтЗпс2
СВ2	Г		ЛК100x50x3				конструктивно	4-й кл.ст3п
СВ3	Г		Г 18				по высоте	ВСтЗпс6-1
СВ4	Г		Л 83x5				конструктивно	ВСтЗпс6-1
СВ5	Г		Л 83x5				по высоте	ВСтЗпс6-1
Л1			МЛХ Ф45 - 18 Б					
Л2			МЛХ Ф45 - 12 Б					
Л3			ш МЛХ Ф45 - 12 Б					
Л11			ш ПМХ Ф - 18 Б					
Л12			ш ПМХ Ф - 12 Б					
Л13			ш ПМХ Ф - 21 Б					
Л14			ОПМХ38 - 10,18					
Л15			ОПМХ38 - 10,12					
Л16			ОПМХ38 - 10,21					
Л17			ОПМХ45 - 10,18					
Л18			ОПМХ45 - 10,18					
Л19			ОПМХ45 - 10,12					
Л20			ОПМХ45 - 10,12					
Л21			ОПМХ45 - 10,12					
Л22			ш ПМХ Ф45 - 12,12					
Л23			ш ПМХ Ф45 - 10,12					
С1			ш СХ-22					
ДХ1			ДХ1					



102.85/4

409-28-51.89 КМ

Начата	Введен	Сделан	Проверен	Утвержден	Исполнен

Бетоносетчатый цех бетоноукладочный процесс
 длительностью во время тяжелых бетонных отливок в час
 (подробнее см. лист 26)

Лестница / оконечные /
 ведомость элементов

Уточнил/подготовил/
 конструкция

Р 26

Лист № 26/27. Лестница 4. Высота этажа 3,00 м.

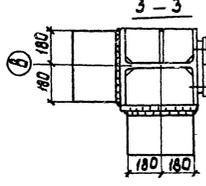
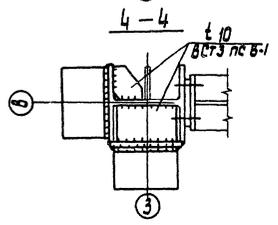
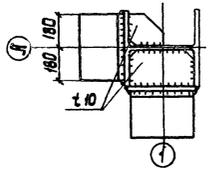
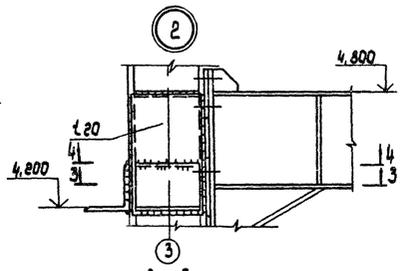
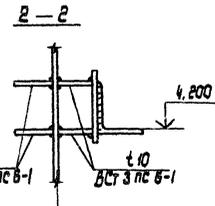
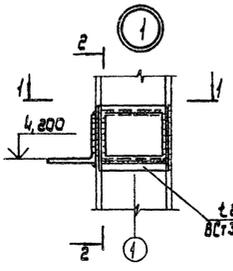
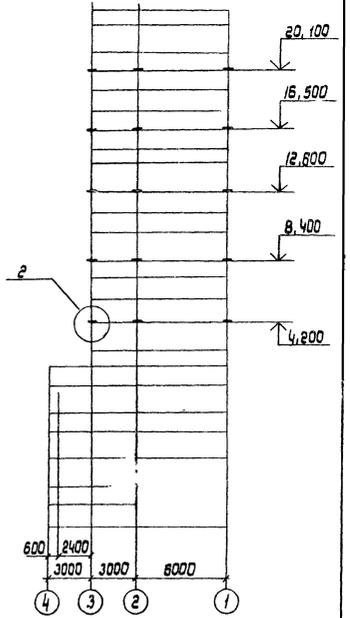
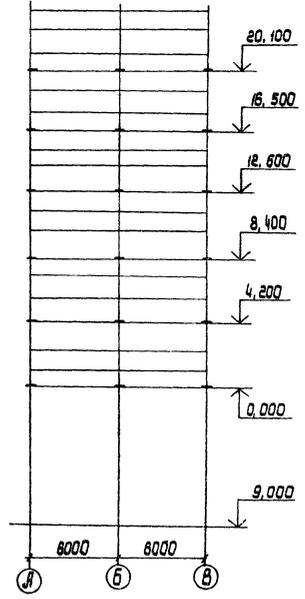
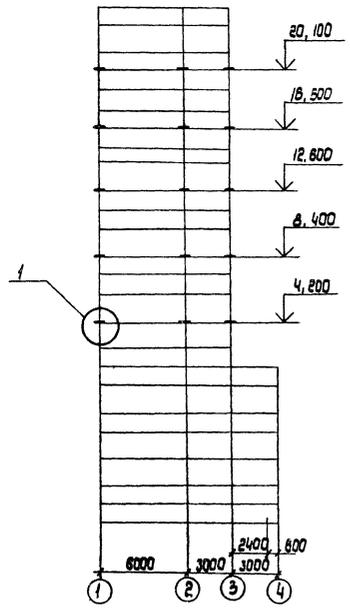
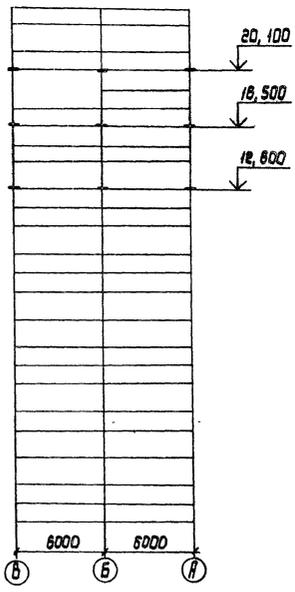
Этажом 4

Ось „1“

Ряд „А“

Ось „3“

Ось „В“



1. Общие данные на листе 3.
2. Ведомость элементов и общие примечания на листах 29; 30.
3. Конструкция и маркировку опорных консолей см. черт. КЭС институт ПИ-2.

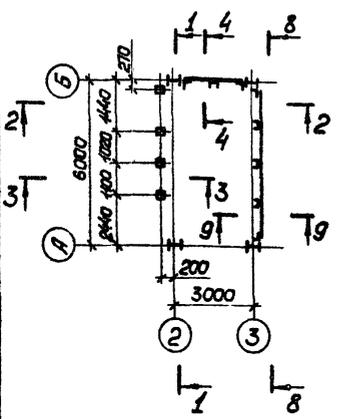
Лист № 28 из 28 листов в проекте

102864

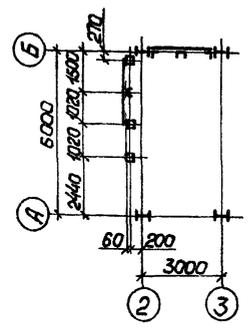
		409-28-51.89		КМ
Вспомогательный цех автоматизированный производственный вагон тяжелый бетонный с/час				
Привязан:		Станция		Лист
		Р		27
Изм. №		Стены опорных консолей		Закрипленная конструкция
		Спецификация опорных консолей		

Дальбом 4

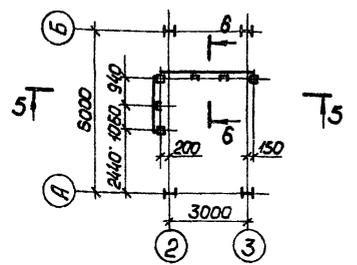
План на отм. -9.000



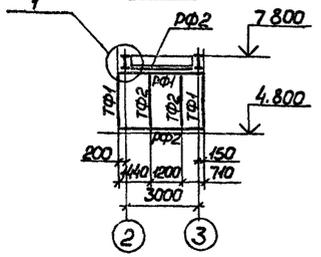
План на отм. 0.000



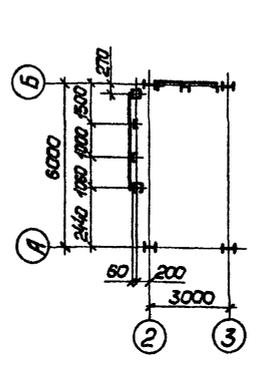
План на отм. 4.800



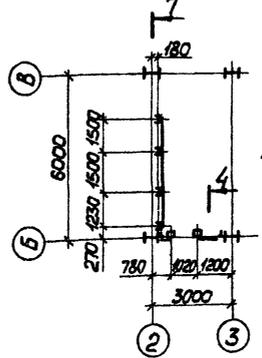
5-5



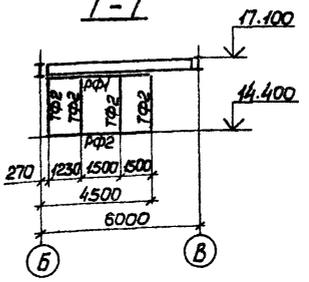
План на отм. 7.800 и 10.800



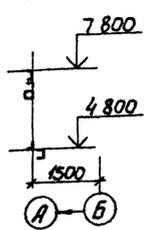
План на отм. 14.400



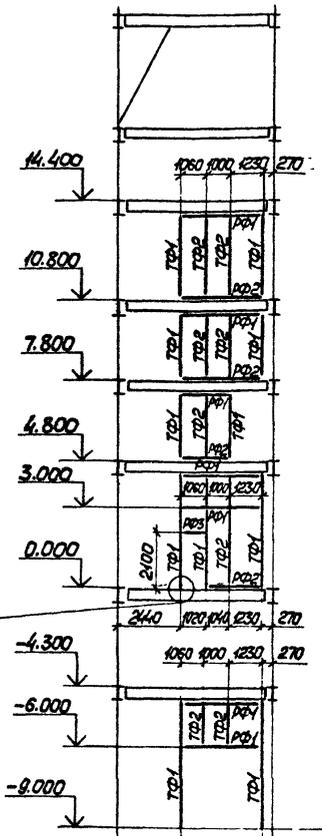
7-7



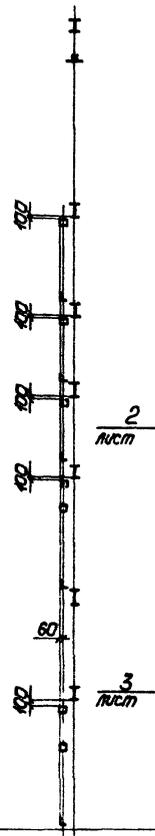
6-6



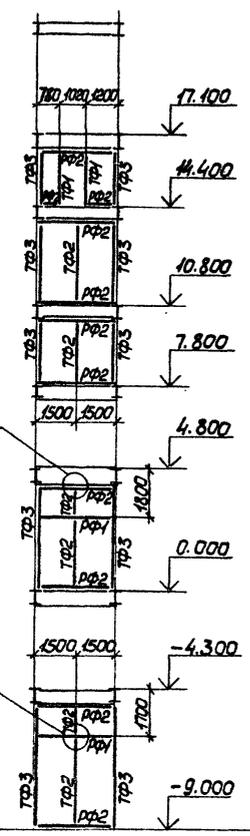
1-1



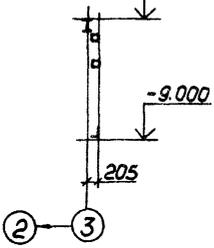
3-3



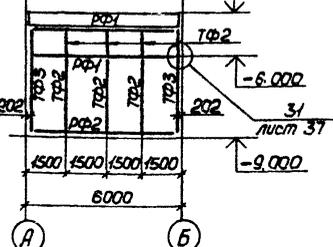
2-2



9-9



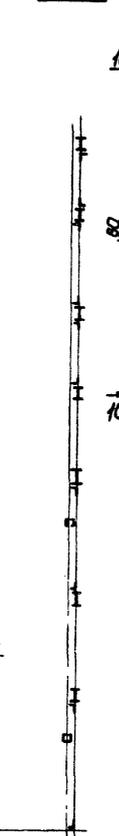
8-8



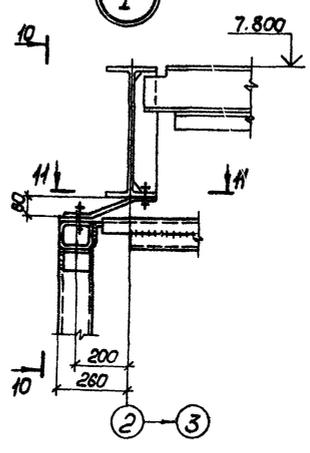
12-12



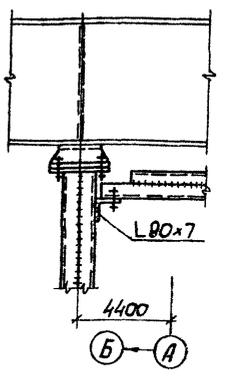
4-4



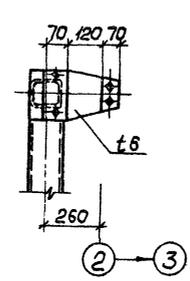
1



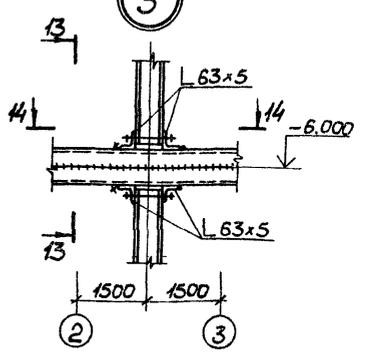
10-10



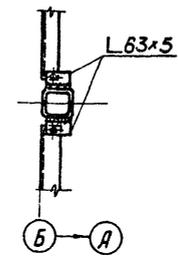
11-11



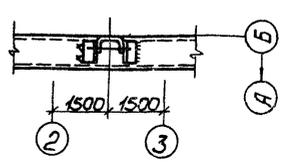
3



13-13



14-14



1. Общие данные на листе 3.
2. Данный лист рассмотреть совместно с листами 29, 30.

10286/4

Привязан	
Уч. №	

409-28-51.89		КМ	
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час			
Исполн. Крыжва	0.5	Студия	Лист
И.контр. Шейнц	0.1	Р	28
И.контр. Шейнц	0.1		
И.инж.пр. Нельчиленко	0.1		
Рис. групп. Бернштейн	0.2		
Проектир. Бернштейн	0.2		
Исполнит. Баран	0.1		
Схемы фахверка для внутренних стен		Указания по проектированию конструкции	

Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	эскиз	Поз.	Состав	A, кг	N, тс	M, тс м		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
K1	I		I40K5		263,8		09Г2С-12	
K2	I		I40K4		304,9		09Г2С-12	
K3	I		I40K1		80,9		ВСтЗсп5	
Б41		1	-250x16	40,8	5,9		ВСтЗсп5-1	Ребра -120x10 через 1000
		2	-1500x10					
		3	t8	65,8	-			
Б42		1	-250x16	57,6	-0,8		ВСтЗсп5-1	Ребра -120x10 через 1000
		2	-1500x10					
		3	t8	40,4	9,1			
Б43		1	-250x16				ВСтЗсп5-1	Ребра -120x10 через 1000
		2	-1500x10	70,0	3,0			
		3	t8					
Б44		1	-250x16				ВСтЗсп5-1	Ребра -120x10 через 1000
		2	-1500x10	70,0	3,0			
		3	t8					
Б45		1	-250x16				ВСтЗсп5-1	Ребра -120x10 через 1000
		2	-1500x10	70,0	3,0			
		3	t8					
Б46		1	-250x10				ВСтЗсп5-1	Ребра -120x10 через 1000
		2	-1500x10	50,0	3,0			
		3	t8					
Б47		1	-110x16				ВСтЗсп5-1	Ребра -50x8 через 1000
		2	-1500x10	15,0	3,0			
		3	t8					

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Б48		1	-110x16				ВСтЗсп5-1	Ребра -50x8 через 1000
		2	-1500x10	15,0	3,0			
		3	t8					
Б49		1	L125x8				ВСтЗсп6-1	
		2	L90x7					
		3	t8					
Б40		1	L110x8				ВСтЗсп6-1	
		2	L90x7					
		3	t8					
Б1	I		I5561	28,6	-1,4	45,9	ВСтЗсп5-1	
Б2	I		I50W1	17,2	0,5		09Г2С-12	
Б3	I		I50W1	17,3	8,4	14,0	09Г2С-12	
Б4	I		I4561	0,6	18,2		ВСтЗсп5-1	
Б5	I		I4561	10,0	0,5	11,6	ВСтЗсп5-1	
Б6	I		I4561	4,9	1,1	9,5	ВСтЗсп5-1	
Б7	I		I4561	11,0			ВСтЗсп5-1	
Б8	I		I3561	5,3			ВСтЗсп6-1	
Б9	I		I40W1	1/2-101	1/2-111		ВСтЗсп6-1	
Б10	I		I40W1	6,9	9,7		ВСтЗсп6-1	
Б11	I		I35W1	10,6	1,0	13,5	ВСтЗсп6-1	
Б12	I		I35W1	2,4	8,4	0,5	ВСтЗсп6-1	
Б13	I		I3561	2,1	1,0	5,6	ВСтЗсп6-1	
Б14	I		I3561	9,0			ВСтЗсп6-1	
Б15	I		I2361	4,7			ВСтЗсп6-1	
Б16	I		I70W2	12,7	-6,6		09Г2С-12	
Б17	I		I35W1	6,1	1,0	6,4	ВСтЗсп6-1	
Б18	I		I3561	9,0	1,2		ВСтЗсп6-1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Б19	I		I2661	5,5			ВСтЗсп6-1	
Б20	C		C40	6,1	3,4		ВСтЗсп6	
Б21	C		C40	7,5			ВСтЗсп6	
Б22	C		C40	5,3			ВСтЗсп6	
Б23	C		C30	по габариту			ВСтЗсп6	
Б24	C		C30	4,5	0,5		ВСтЗсп6	
Б25	C		C30	4,5			ВСтЗсп6	
Б26	C		C24	4,7			ВСтЗсп6	
Б27	I		I3061	0,5	2,0		ВСтЗсп6-1	
Б28	C		C20	3,5			ВСтЗсп6-1	
Б29	C		C20	2,5			ВСтЗсп6-1	
Б30	C		C16	1,6			ВСтЗсп6-1	
Б31	C		C16	0,8	0,8		ВСтЗсп6-1	
Б32	C		C14	0,6			ВСтЗсп6-1	
Б33	C		C10	конструктивно			ВСтЗсп6-1	
Б34	2-I>1	1	2-110x25	13,8	1,0	23,2	09Г2С-12	
		2	-500x10				ВСтЗсп6-1	
Б35	I		I35W1	7,0	0,9		ВСтЗсп6-1	
Б36	П		C30	по габариту			ВСтЗсп6	
Б37	I		I5561	13,8	1,0	23,2	ВСтЗсп5-1	
HP1	I		I24M	3,1			ВСтЗсп5	

Альбом 4

Лист № 10286/4

10286/4

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированно производимостью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час

Нач. отд. Ковалева	Инж. Шеннич	Инж. Шеннич	Инж. Мельниченко	Инж. Бернштейн	Инж. Бернштейн	Инж. Баран
Инж. Шеннич	Инж. Шеннич	Инж. Мельниченко	Инж. Бернштейн	Инж. Бернштейн	Инж. Бернштейн	Инж. Баран

Привязан

Лист 29

Ведомость элементов каркаса (начало)

Учредитель: Проектстальконструкция

Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, те	N, те	M, те		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
CB1			2L 140x9		-33,0		ВСт3пс6-1	
CB2			2L 140x9		-5,6		ВСт3пс6-1	M ₃ ^{пр} 2,3 п.м
CB3			2L 125x8		-25,8		ВСт3пс6-1	
CB4			2L 125x8		-13,9		ВСт3пс6-1	
CB5			2L 125x8		+12,5		ВСт3пс6-1	M ₃ ^{пр} 4,2 п.м
CB6			2L 125x8		-3,7		ВСт3пс6-1	
CB7			2L 100x7		-10,0		ВСт3пс6-1	
CB8	L		L 63x5	по гибкости			ВСт3пс6-1	
CB9	L		L 90x7	по гибкости			ВСт3пс6-1	
CB10			2L 75x6		-10,9		ВСт3пс6-1	
CT1			2L 110x8	по гибкости			ВСт3пс6-1	
ТФ1			2м [120x60x4]	конструктивно			ВСт3кп2	
ТФ2			1м [100x50x3]	конструктивно			4-п-ВСт3кп	
ТФ3	L		L 63x5	конструктивно			ВСт3пс6-1	
РФ1			2м [120x60x4]	конструктивно			ВСт3кп2	
РФ2	L		L 63x5	конструктивно			ВСт3пс6-1	
УП1			2L 100x7				ВСт3пс6-1	
УП2	C		C 24				ВСт3пс6	
Н	-		Рифл. ст 5				ВСт3кп	60x6 через 1000
Пс1	L		L 75x6		-1,0		ВСт3пс6-1	
Пс2	C		C 24		-6,5		ВСт3пс6	
Пс3			2C 24		12,4		ВСт3пс6	
Пс4			2C 24		9,0	3,8	ВСт3пс6	

Альбом 4

Сечение сложное

Серия 1.450.3-3

вып. 0.1

- Общие данные на листе 3.
- Материал конструкций см. таблицу «Ведомость элементов» и спецификацию стали.
- Материал для сварки следует применять по таблицам 55, 56 СНиП II-23-81*.
- Швы, выполняемые с полным пробором, осуществлять на выводных планках с физическим методом контроля качества шва.
- Сварные швы, кроме оговоренных, принимать по усилиям, обозначенным в узлах и таблицах «Ведомость элементов». Минимальную толщину шва принимать по таблице 38 СНиП II-23-81*.
- Минимальное осевое усилие для расчета прикрепления элементов N = ±3тс.
- Прикрепление балок рассчитывать на одновременное действие усилий M_{оп}, N, A, указанных в таблице «Ведомость элементов».
- Все отметки даны по верху балок.
- Для каждого типа узлов приняты максимально возможные усилия, на которые необходимо рассчитать все узлы данного типа.
- Крепление балок производить по альбому «Ранние и шарнирные узлы балочных клеток и примыкание ригелей к колоннам» серия 2.440-1, вып. 1.
- Марку стали элементов крепления балок на опоре принимать по марке стали основного металла.
- На узлах условно не показан рифленый лист перекрытия.
- Вертикальные связи унифицированы по усилиям или гибкости. Диаметр и количества болтов для крепления связей поставлены условно.
- Подбор болтов и толщин фасонки для крепления связей в зависимости от усилий рекомендуется производить по ниже приведенной таблице.
- Приварку ствала к опорной плите выполнять полуавтоматической сваркой в углекислом газе с контролем качества шва.
- Опорная плита в зоне приварки ствала колонны должна быть подвергнута ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие внутренних расколов, грубых шлаковых включений и т.п.; по усмотрению завода-изготовителя разрешается производить дефектоскопический контроль после приварки ствала.

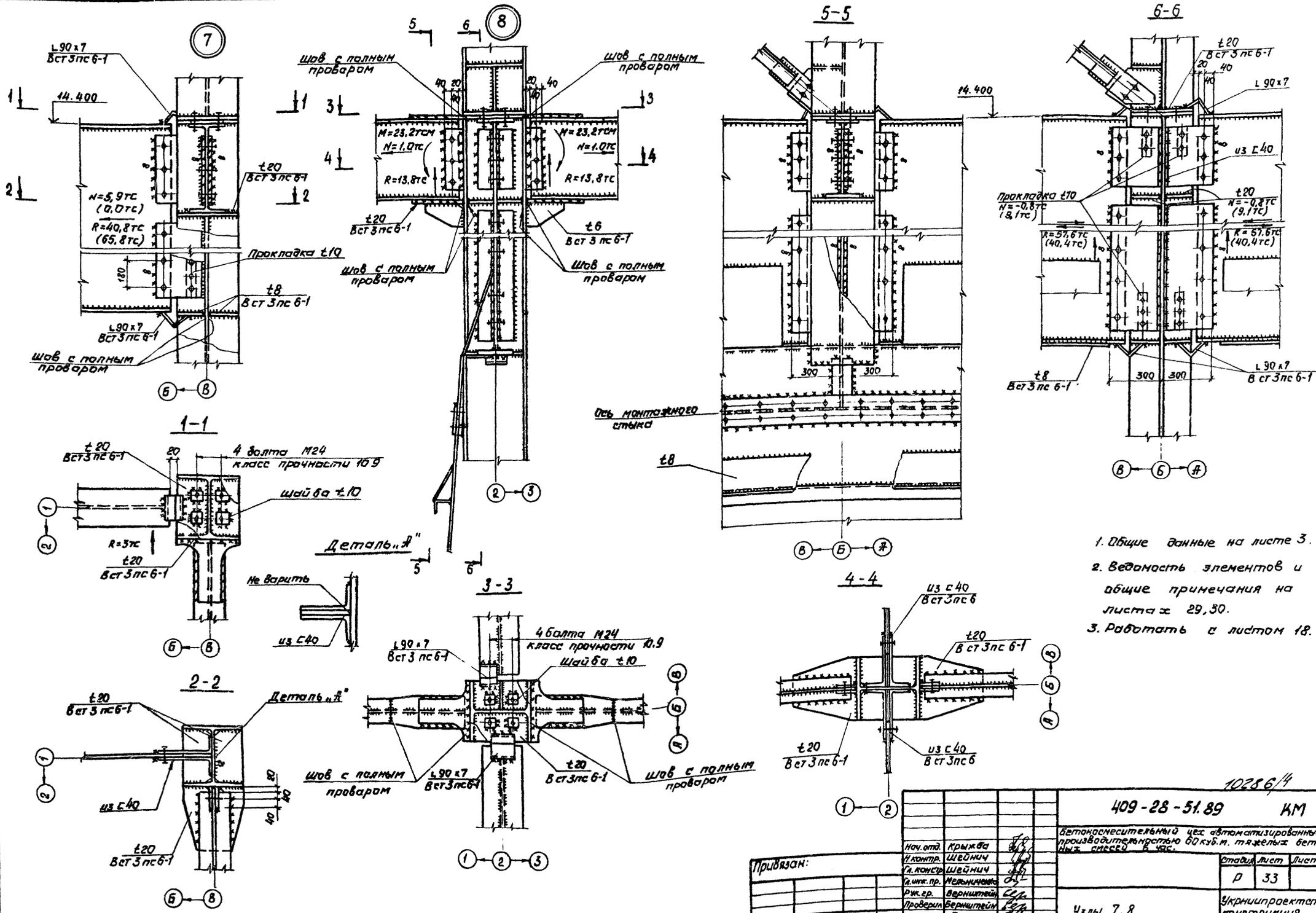
Таблица подбора болтов и толщин фасонки для крепления связей

Усилие, тс	Наименование болта	Обозначение резьбы	K-во, шт.	Толщина фасонки, мм и марка стали	Примечание
От 30,0 тс до 61,0 тс	Болт класса прочности 10.9	M24	4	ВСт3пс6-1	При одном срезе
От 20,0 тс до 30,0 тс	Болт класса прочности 10.9	M24	2	ВСт3пс6-1	
От 10,0 тс до 20,0 тс	Болт класса прочности 5.8	M20	4	ВСт3пс6-1	
до 10,0 тс	Болт класса прочности 5.8	M20	2	ВСт3пс6-1	

409-28-51.89		КМ
Безопаснейший цел автоматизированный производительною 60 куб м тяжелых бетонных смесей в час		
Привязан	Монтаж Крыжова	40
	Нюхоте Шейнич	40
	Яковста Шейнич	40
	Пилинги Нельменко	40
	Рук зрст Бернштейн	40
	Проверка Бернштейн	40
	Успокоит Барам	40
Ведомость элементов каркаса (окончание)		Укриниупроектстель-капструкция

Лист № подл. / Итого листов

Альбом 4



1. Общие данные на листе 3.
2. Ведомость элементов и общие примечания на листах 29, 30.
3. Работать с листом 18.

10286/4

409-28-51.89 КМ

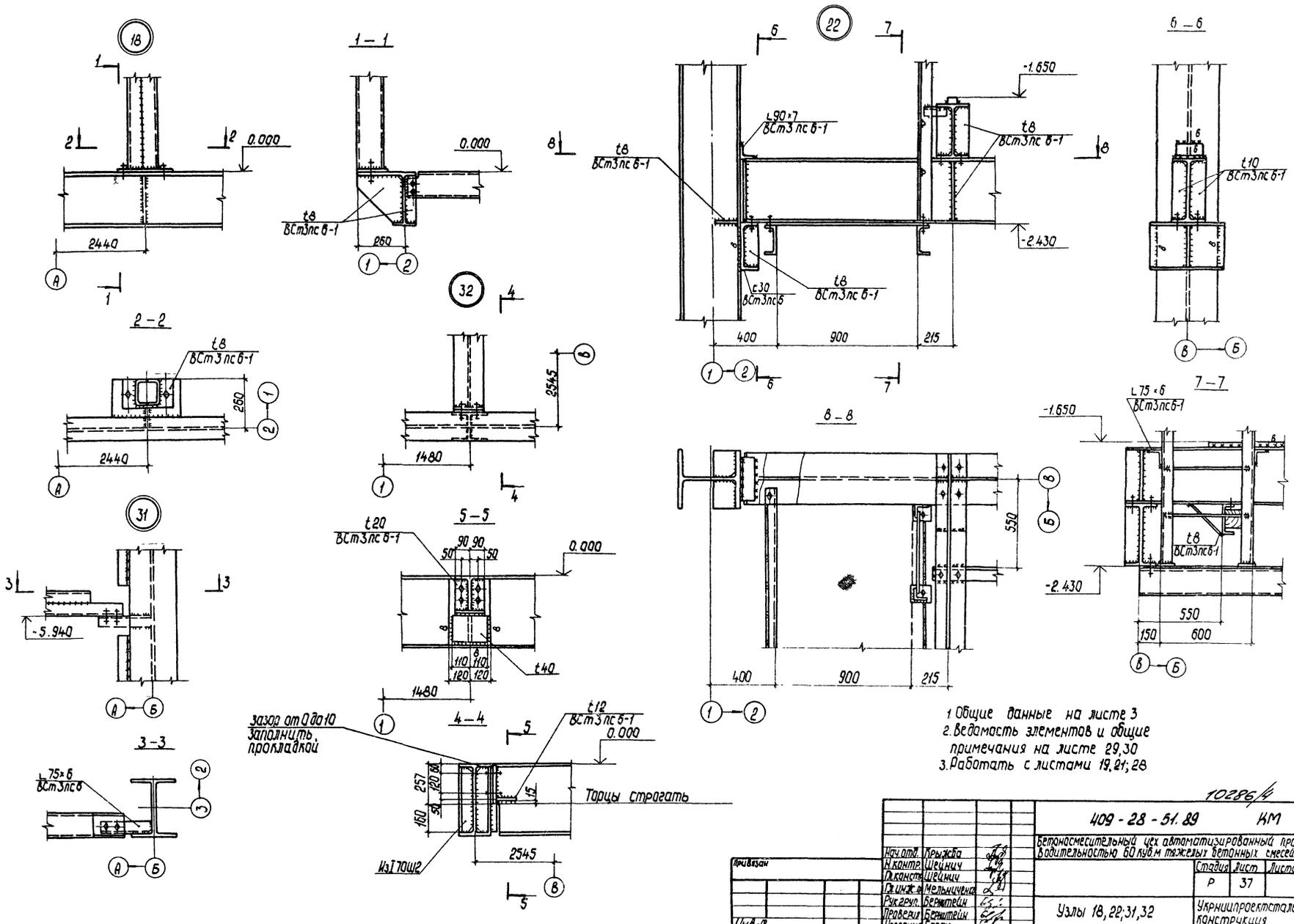
Бетономесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб. м. тяжелой бетонных смесей в час.

Привязан:	Нач. отд.	Крыжва	В.С.
	Инженер	Шедич	В.С.
	Инж. пр.	Ильиничев	В.С.
	Рис. ер.	Вернигтейн	В.С.
	Проверил	Вернигтейн	В.С.
	Исполнил	Баран	В.С.

Узлы 7, 8	Стади	Лист	Листов
	Р	33	

Укрепляющая конструкция

Листов 4



1. Общие данные на листе 3
 2. Ведомость элементов и общие примечания на листе 29,30
 3. Работать с листами 19,21,28

зазор от 0 до 10
 заполнить
 прокладкой

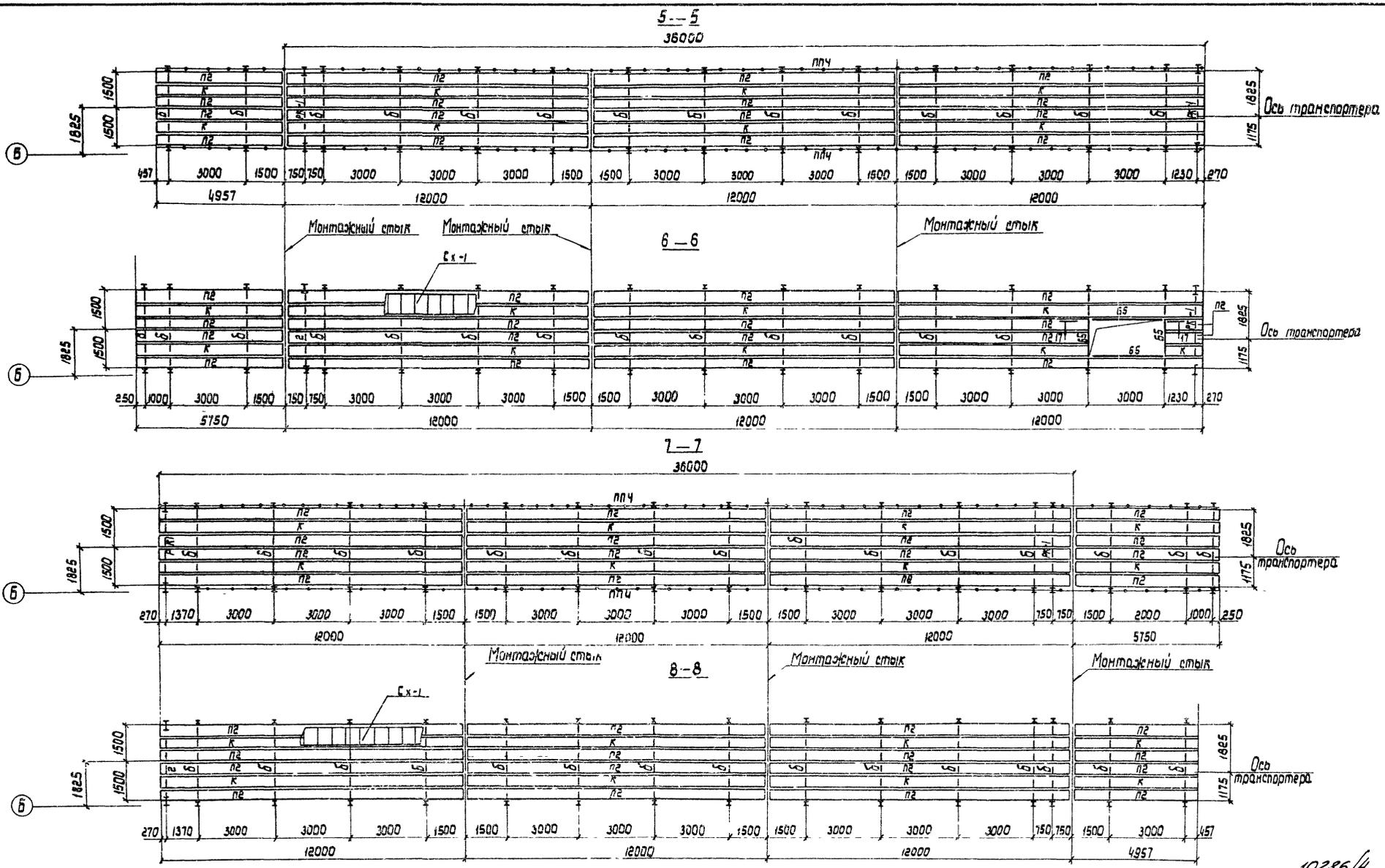
Торцы строгать

на торце

		10286/4	
		409 - 28 - 51. 29 КМ	
		Безопасносительный цех автоматизированный произ- водительностью 60 л/м тяжелый бетонный смесед. выв.	
		Стация Лист Листов	
		Р 37	
		Узлы 18, 22, 31, 32	
		Украинпроектсталь- конструкция	

Лист 4 из 4. Проверено и выдано в печать 10.08.86

Листом 4



Общие данные на листе 3.



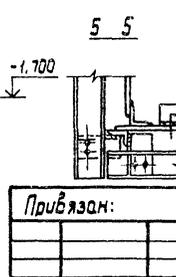
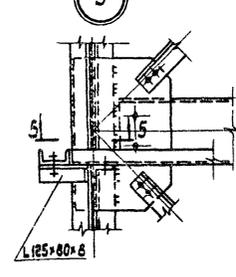
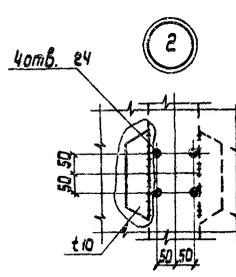
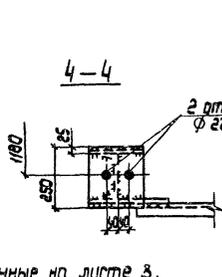
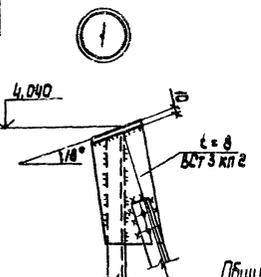
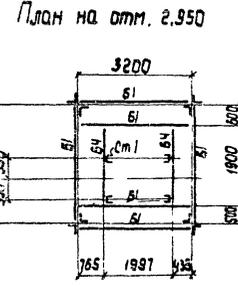
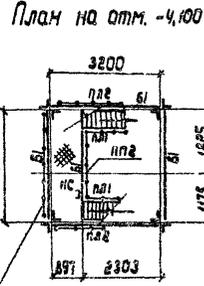
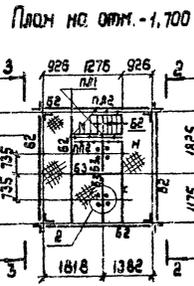
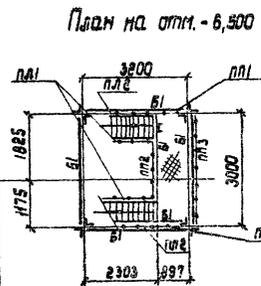
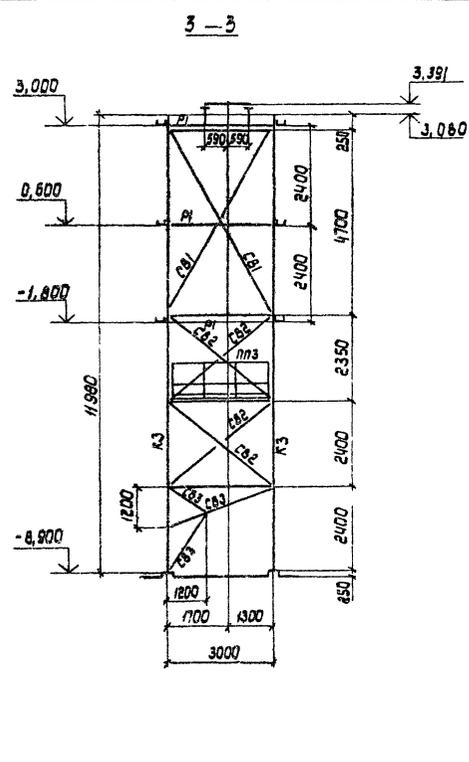
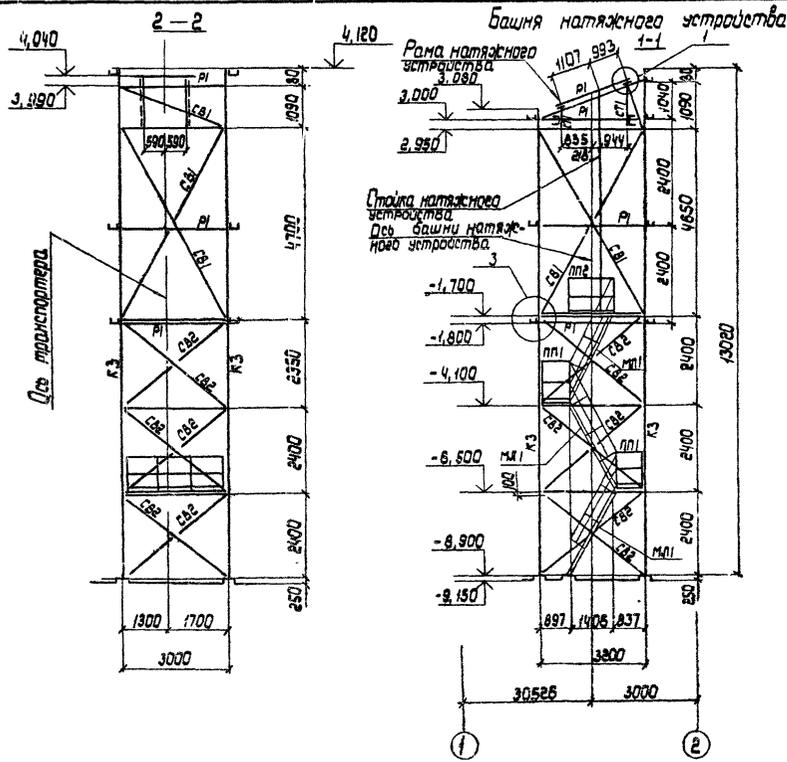
Прибылан

Инь №

		10286/4	
		409-28-51.89 КМ	
бетоностальной цель абрантизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонов внесено в час			
Галерея подачи, заполнителей		Стальная решетчатая	
Разрезы 5-5.. 8-8		Упрямипроектсталь-конструкция	
Нач. отд.	Коробьба	Шейнич	
Н. контро.	Шейнич		
Гл. констр.	Шейнич		
Гл. инж. по	Челомиченко		
Рук. отд.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Специалист	Смелянец		

Лист № 4 из 4 листов и 4 листов. Азонт. инж. № 10286/4

Альбом 4



Общие данные на листе 3.

Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия			Марка металла	Примечание
	Заказ	Поз.	Состав	R, тс	N, тс		
К1	I		I 70 Ш1		-87.9		09ггс-12
К2	I		I 50 Ш1		-124.7		09ггс-12
К3	I		2 L 90 x 7		-16		ВСт3кп6-1
СП1	I	1	-220 x 16				
	I	2	-160 x 14				
ПК1	I	1	-132 x 10				
	I	2	-160 x 14				
а	I		I 14				
б	I		I 16				
в	C		C 14				18гпс
г	C		П С 40 x 50 x 4				
и	C		т 6				
к	C		т 4				
п2	C		П С 500 x 130 x 70 x 4				
п3	C		П С 500 x 80 x 40 x 4				
ок			Окно разработано в узле 4, лист 77 сер. 3.016.3-7				18кп
б1	C		C 20	2,5			ВСт3кп6-1
б2	C		C 30	2,3			ВСт3кп6
б3	C		I 30 Б1	3,0			ВСт3кп6-1
б4	C		C 16	3,0			ВСт3кп6-1
б5	I		I 26 Ш1	5,0			ВСт3кп6-1
П1	L		C 14				ВСт3кп6-1
СТ1	C		C 20		-3,0		ВСт3кп6-1
Р	C		П С 400 x 180 x 80 x 8				ВСт3кп2
СВ1	L		2 L 100 x 6	-1,7			ВСт3кп6-1
СВ2	L		L 90 x 7	-2,8			ВСт3кп6-1
СВ3	L		2 L 75 x 6	-4,1			ВСт3кп2
СК1	C		П С 400 x 180 x 80 x 4				ВСт3кп2
КС	C		Сталь рифл. т 4				ВСт3кп2
СХ1	C		Сталь рифл. т 4				ВСт3кп2
ПЛ1	Сечение сложное		Пл. с 80-24,6				
ПЛ2			Пл. с 80-10,24				
ПЛ3			Пл. с 60-10,24				
ПП1			Пл. с 16-10,9				
ПП2			Пл. с 16-10,15				
ПП3			Пл. с 16-10,30				
ПП4			Пл. с 16-10,60				

409-28-51.89 КМ

Бетон несъемный цвет облитый армированный, производство Бокз.м.тяжелых. Бетонных смесей в час

Полерея подачи заполнителей

башня натяжного устройства. Ведомость элементов узла

Наз. отд. Крыжко

Н. контр. Шейнич

Н. конст. Шейнич

Н. инж. в. Мельниченко

Р. эк. эк. Мельниченко

П. авт. пр. Прохорова

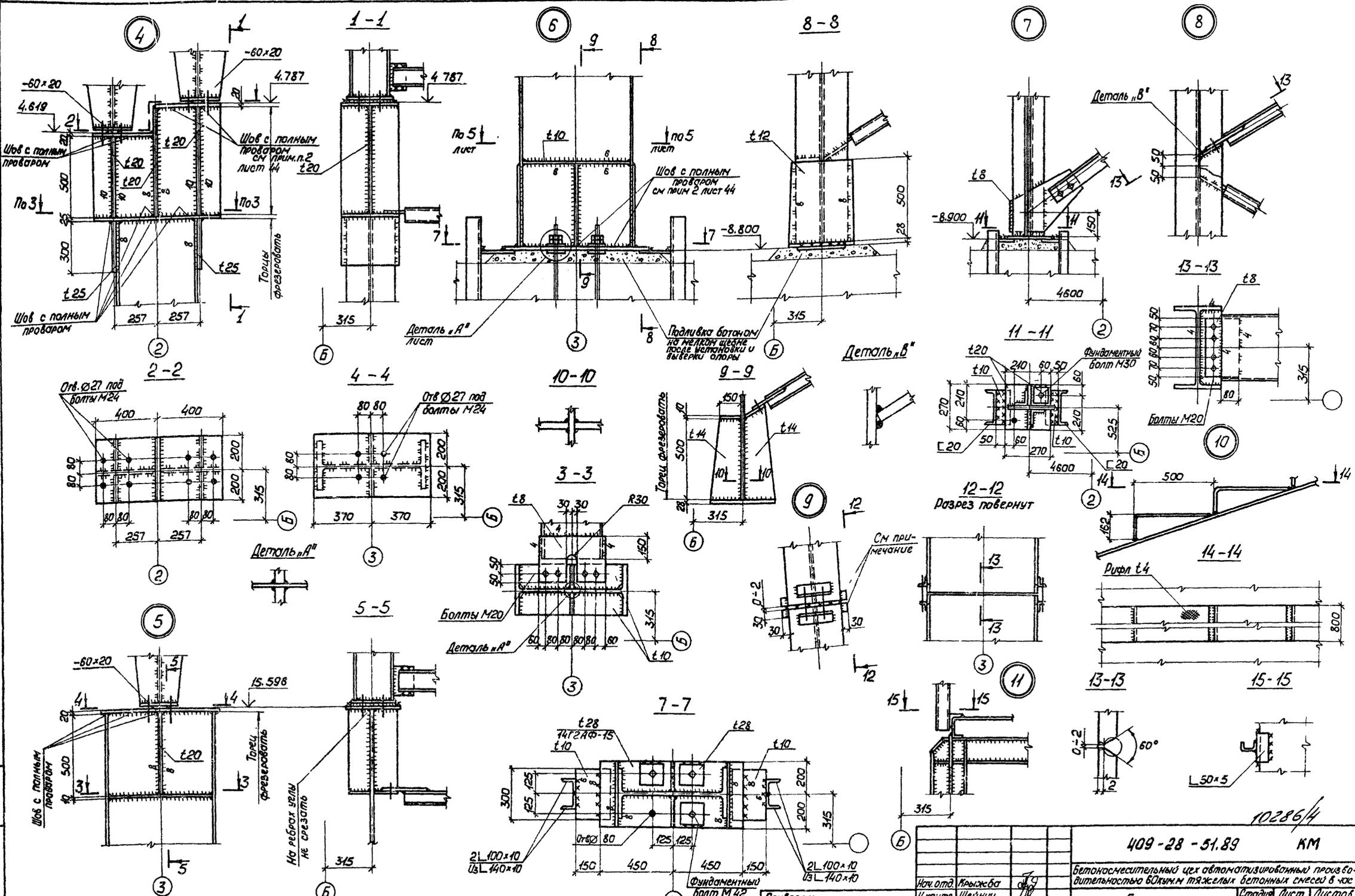
Исполнял: Снегирев

Привязан:

И.м.в. П.

10285/4

Альбом 4



Выводные планки выполняются из стали 09Г2С, с разделкой кромок по разрезу 13-13. После сварки стыка выводные планки удаляют кислородной резкой с последующей обработкой поверхностей резов шлифовальной машинкой. Работать совместно с листом 40.

10286/4

		409-28-51.89		КМ
бетонасмесительный цех автоматизированный производительною 60л/мин тяжелый бетонный смеситель в час				
Галерея			Лист	Листов
подачи заполнителей			Р	45
Узлы 4.. 11			Укрупненная проектная конструкция	

Шифр по листу: Подписки и даты: Внесены в альбом