ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-28-51.89

БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 60 куб. м ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС

АЛЬБОМ 4

КМ Конструкции металлические

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эдуарда Потье № 12
11/10
Заказ № 6961 Инв. № 10286/у Тираж 500
Сдано в печать 2606 1960 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
	ТХ	Технология производства
АЛЬБОМ 2	АР	Архитектурные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
АЛЬБОМ 3	КЖИ	Строительные изделия
АЛЬБОМ 4	КМ	Конструкции металлические
АЛЬБОМ 5	ТА	Технологическая аспирация
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
АЛЬБОМ 8	ВП	Воздухоподготовка для пневматической системы „ЦИКЛ-БС"
АЛЬБОМ 9		Задание заводу-изготовителю на НКУ. Части 1 и 2
АЛЬБОМ 10		Чертежи на нестандартизированное оборудование. Части 1, 2, 3, 4, 5
АЛЬБОМ 11	СО	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ 12	С	Сметы. Части 1 и 2
АЛЬБОМ 13	ВМ	Ведомости потребности в материалах

РАЗРАБОТАН:
институтом „Укрниипроектстальконструкция"
Главный инженер института (В.Н.Гордеев)
Главный инженер проекта (А.Я.Мельниченко)

Утвержден и введен в действие ВГПИ ГИПРОСТРОММАШ
Приказ от 18.08.89 г. № 409

© 10286/4 © КФ ЦИТП Госстроя СССР 1989 г.

Альбом 4

Ведомость основных комплектов

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

Обозначение	Наименование	Примечание
	Электротехнические чертежи	
ЭПЗ1	Пояснительная записка	
ЭМ1	Схемы силовой сети	
ЭА1	Автоматизация надбункерного отделения	
ЭА2	Автоматизация дозаторного отделения	
ЭА3	Автоматизация смесительного отделения	
ЭО	Чертежи по электроосвещению	
ЭУ	Чертежи по связи и сигнализации	
ЭС	Чертежи по электроснабжению	

Ведомость примененных и ссылочных документов

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

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 /Мельниченко/

Инв. № подлинника и дата взамен инв.

10286/4

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час

Нач.отд.	Крыжба	
Н.контр.	Шейнич	
Гл.констр.	Шейнич	
Гл.инжен.	Мельниченко	
Рук.груп.	Бернштейн	
Проверил	Бернштейн	
Исполнил	Спелянец	

Привязан:

Инв. №

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (начало)

Укрниипроектсталь конструкция

Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Страницы
1	2	3
	Бетоносмесительный цех	
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Таблица расчетных нагрузок	
5	Техническая спецификация стали (начало)	
6	Техническая спецификация стали (продолжение)	
7	Техническая спецификация стали (продолжение)	
8	Техническая спецификация стали (окончание)	
9	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
10	Техническая спецификация металла на лестницы и площадки. Ведомость отправочных марок	
11	План фундаментных болтов. Таблица расчетных нагрузок на фундаменты	
12	Расчетные схемы постоянных нагрузок по осям „А", „Б" и „В"	
13	Расчетные схемы временных нагрузок по осям „А"; „Б" и „В"	
14	Расчетные схемы постоянных нагрузок по осям „1"; „2" и „3"	
15	Расчетные схемы временных нагрузок по осям „1"; „2" и „3"	
16	Планы проемов и отверстий на отм. 17.100; 14.400; 10.800; 8.800; 7.800; 4.800; 0.000	
17	Планы на отм. 23.100; 17.100; 8.800; 21.300	
18	Планы на отм. 14.400 и 13.448	
19	Планы на отм. -0.100; -0.000; 4.800; 7.800; 10.800	
20	Планы на отм. -1.850; -2.040; -3.040; -4.300	
21	Планы на отм. -2.430; -3.800 Съемный щит щ.п. Узлы 1...4	
22	Разрезы 1-1; 2-2; Рама N1; N2	
23	Разрезы 3-3; 6-6	
24	Разрезы 4-4; 5-5; 18-18	
25	Лестница (начало) Узлы 28; 29; 30	
26	Лестница (окончание). Ведомость элементов	
27	Схемы опорных консолей. Спецификация опорных консолей	
28	Схемы фахверка внутренних стен	
29	Ведомость элементов каркаса (начало)	
30	Ведомость элементов каркаса (окончание)	
31	План фланцев расходных бункеров. Узлы 9...12	
32	Узлы 5; 6	
33	Узлы 7; 8	
34	Узлы 14; 15; 17; 21	
35	Узлы 16; 19; 20; 33; 34	
36	Узлы 13; 23...27	
37	Узлы 18; 22; 31; 32	
38	Узлы 35; 36	
	Галерея подачи	
39	План фундаментных болтов. Таблица расчетных нагрузок на фундаменты	
40	Схема галереи	
41	Разрезы 2-2... 4-4; 13-13... 16-16	
42	Разрезы 5-5... 8-8	
43	Башня натяжного устройства. Ведомость элементов	
44	Узлы 1; 2; 3	
45	Узлы 4...11	

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

10286/4

Нач. отд.	Крыжова		409-28-51.89 КМ
Н. контр.	Шейнич		Бетоносмесительный цех автоматизированный, производительностью [illegible] тяжелых бетонных смесей в час
Гл. констр.	Шейнич		Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Гл. инж. пр.	Мельниченко		
Рук. груп.	Бернштейн		Общие данные (продолжение)
Проверил	Бернштейн		Укрниипроектсталь конструкция
Исполнил	Баран		

1. Общая часть и область применения

1.1. Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час, со смесителями марки СБ-138Б емкостью 1500 л, предназначен для приготовления тяжелых бетонных смесей для заводов сборного железобетона.

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

- стены - керамзитобетонные панели по серии 1.030.1-1;
- покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1465.1-10/82;

1.3. Выдача бетонных смесей производится раздаточными бункерами.

1.4. Галерея подачи заполнителей 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 кгс/м²;
- скоростной напор ветра для географического района - 23 кгс/м²;
- расчетная температура наружного воздуха района строительства -30°С и выше;

2.2. Нагрузки от технологического, электротехнического, сантехнического оборудования и ограждающих конструкций приняты согласно чертежей - заданий институтов „Гипростроммаш", ПИ-2 г. Москва, ГПИ „Проектпромвентиляция" г. 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 9×12 м, высотой 32,85 м

3.2. По буквенным осям каркас выполнен рамным, по цифровым осям жесткость обеспечивается системой связей.

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

3.4. Балочные клетки выполнены из двутавров с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83 и швеллеров по ГОСТ 8240-72 с настилом из рифленой стали.

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

3.6. Опоры галереи выполнены из двутавров с параллельными гранями полок 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 конструкций указаны в таблице элементов и в технической спецификации стали.

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

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

4.4. Минимальную толщину шва принимать по таблице 38 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 - 8g по ГОСТ 7798-70 с дополнительным испытанием по п.1, табл.10, клейма, маркировка и покрытие по ГОСТ 1759.0-87, гайки по ГОСТ 5915-70 с полем допуска 7Н, класса прочности 5.

4.7. Рамные фланцевые соединения на высокопрочных болтах по ГОСТ 22353-77 диаметром резьбы d=24 мм, с наименьшим временным сопротивлением $\sigma_в$=110 кгс/мм² из стали марки 40х „Селект" по ГОСТ 4543-71*, гайки по ГОСТ 22354-77 диаметром резьбы d 24, для болтов с временным сопротивлением $\sigma_в$=110 кгс/мм², из стали марки 35 по ГОСТ 1050-74, шайбы по ГОСТ 22355-77 для болтов d 24 из стали марки ВСт5сп2 по ГОСТ 380-71*, высокопрочные болты, гайки и шайбы должны отвечать техническим требованиям ГОСТ 22356-77. Величина предварительного натяжения высокопрочных болтов 23 тс. 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 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции."
- СНиП-III-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. Настил перекрытий из рифленой стали приварить к балкам сплошным швом k_f=4 мм.

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

5.5. Крепление балок производить по серии 2.440-1; в.1.

6. Антикоррозийная защита конструкций.

6.1. Окраску металлоконструкций производить на заводе-изготовителе двумя слоями эмали ПФ 1189 по ТУ-6-10-1710-79. Окраску монтажных стыков производить на строительной площадке с устройством 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. Металлопрокат, применяемый в проекте, соответствует „Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных конструкциях", утвержденному Постановлением Госстроя СССР №28 от 21 ноября 1986 г.

7. Условные обозначения.

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

10286/4

привязан

Инв. №

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный, производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час

Нач.отд.	Ларькова		
Гл.констр.	Шейнич		
Гл.инж.пр.	Мельничук		
Рук.арх.гр.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Смеянец		

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (окончание)

Укрнилпроектсталь конструкция

Альбом 4

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

Альбом 4

Место прим.	На отм.	Время действ.	Наименование нагрузок	Ед. изм.	Норм. нагр.	Коэф. пер.	Расчет нагр.
1	2	3	4	5	6	7	8
Кровля		Постоянная	А Бетоносмесительный - цех				
			Гравий, втопленный в антисептированную битумную мастику - 10мм	кгс/м²	20,0	1,3	26,0
			Водоизоляционный ковер из 4х слоев рубероида на битумной мастике	кгс/м²	20,0	1,3	26,0
			Комплексные плиты покрытия по серии 1.465.1-10/82; вып.1				
			для t°=-30° наружного воздуха	кгс/м²	202,0	1,2	242,4
		Кратко-времен.	Снег по III снеговому р-ну, СНиП 2.01 07-85	кгс/м²	100,0	1,4	140,0
			Электроталь Q=2,0тс; к дин=1,1	тс	2,6	1,2	3,1
Стены		Постоянная	Керамзитобетонные панели по серии 1.030.1-1, толщиной 250мм, при t°=-30°С	кгс/м²	286,0	1,2	343,0
		Кр. вр.	Ветер по I географическому р-ну СНиП II-6-74. Тип местности „А"	кгс/м²	23,0	1,4	32,2
Производствен. помещения	-4.300; 0.000; 4.800; 7.800; 8.800; 10.800; 14.400; 17.100	Постоянная	Рифленая сталь с ребрами жесткости	кгс/м²	45,3	1,1	50,0
			Металлические балки	кгс/м²	68,0	1,1	75,0
			Собственный вес бункеров и бункерных балок на отм 14.400	тс	25,6	1,1	28,2
		Кр. вр.	Равномерно-распределенная	кгс/м²	200,0	1,3	260,0
Пол в санузлах	0 000	Постоянная	Керамическая плитка 13мм	кгс/м²	23,5	1,2	28,2
			Прослойка и заполнение швов из битумной мастики 2мм	кгс/м²	2,0	1,2	2,4
			Гидроизоляция (слой гидроизоляции)	кгс/м²	5,0	1,3	6,5
			Бетонная стяжка марки 100, б=20мм	кгс/м²	40,0	1,3	52,0
			Рифленая сталь с ребрами жесткости	кгс/м²	45,3	1,1	50,0
Помещение электрик.	0.000; 4.800; 7.800; 10.800	Постоянная	Линолеум на мастике б=3мм	кгс/м²	6,0	1,3	7,8
			Один слой, древесно-волокнистые плиты h=20мм	кгс/м²	12,0	1,2	14,4
			Рифленая сталь с ребрами жесткости	кгс/м²	45,3	1,1	50,0
			Металлические балки (колонны)	кгс/м² / кгс/м²	68,0 / 215	1,1	75,0 / 240
		Кр. вр.	Равномерно-распределенная	кгс/м²	200	1,3	260,0
Помещение вентканеры	14.400	Постоянная	Цементно-песчаный раствор М200; h=20мм	кгс/м²	36,0	1,3	47,0
			Рифленая сталь с ребрами жесткости	кгс/м²	45,3	1,1	50,0
			Металлические балки	кгс/м²	68,0	1,1	75,0
		Кр. вр.	Равномерно-распределенная	кгс/м²	200	1,3	260,0
Внутр. стены		Пост.	Асбоцементные листы с фахверк.	кгс/м²	38,0	1,1	42,0
Лестницы и площадки		Постоян.	Рифленая сталь с ребрами жесткости	кгс/м²	35,4	1,1	39,0
			Металлические балки	кгс/м²	50,0	1,1	55
		Кр. вр.	Равномерно-распределенная	кгс/м²	200,0	1,3	260,0

1	2	3	4	5	6	7	8
Технические, сантехнические и электрические оборудование	17.100	Временная длительнодействующая	Секция рукавного фильтра	тс	2,0	1,2	2,4
			Вентилятор №5	тс	0,5	1,2	
			Улавливатель цемента	тс	1,5	1,2	1,8
			Коллектор	тс	0,8	1,2	1,0
			Конвейер ленточный наклонный Pгор = Pверт	тс	5,0	1,2	6,0
			Конвейер ленточный наклонный равномерно-распределенная (к дин=1.1)	тс/пм	0,25	1,2	0,3
			Течка концевая	тс	1,0	1,2	1,2
	14.400		Циклон с бункером и мигалкой	тс	0,26	1,2	0,31
			Воронка поворотная	тс	1,5	1,2	1,8
			Дозатор весовой автоматический (для щебня) 2шт	тс	2,6	1,2	3,1
			Дозатор весовой автоматический (для песка)	тс	2,6	1,2	3,1
			Дозатор весовой автоматический (для цемента)	тс	2,4	1,2	2,9
			Вес заполнителей бункеров (к зап-0,9) 127,6, 16тс	тс	184,0	1,3	240,0
			Приточная камера ПК10	тс	0,8	1,2	1,0
	10.800		Вариант с применением релейно-контактной системы Р	тс	0,26	1,2	0,31
	8.800		Бак жидкостей 2шт	тс	3,0	1,1	3,3
	7.800		Вариант с применением релейно-контактной системы	тс	0,45	1,2	0,54
	4.800		Воронка сборная с течками	тс	4,0	1,2	4,8
			Распределитель цемента	тс	0,8	1,2	0,96
			Дозатор весовой автоматический (для жидкостей) 2шт	тс	1,0	1,2	1,2
			Вариант с применением релейно-контактной системы управления (сборка АК 7)	тс	0,45	1,2	0,54
			—"— (сборка СП 1)	тс	0,1	1,2	0,13
			—"— (сборка СП 2)	тс	0,1	1,2	0,12
			Монорельс Q=2,0тс, к дин=1,1	тс	2,2	1,2	2,6
	0 000		Бетоносмеситель принудительного действия емкостью 1500л (к дин=1,2) 2шт	тс	7,6	1,2	9,1
			Воронка выдачи бетона 2шт	тс	1,3	1,2	1,6
			Вариант с применением релейно-контактной системы управления БПГ-1	тс	0,1	1,2	0,12
			—"— Б3,01	тс	0,6	1,2	0,72
			—"— Б3,53	тс	0,25	1,2	0,3
	-4.300		Раздача бетонной смеси самоходными бункерами. Стационарный бункер (к дин=1,3)	тс	7,2	1,2	8,6
	-1650		Бункера раздаточные (к дин=1,3) 2шт Вес одного бункера 8,2т	тс	10,7	1,2	12,8
	-3.400		Самоходные бункера с бадьей (к дин=1,3) 3кг Вес одного бункера 8,2т	тс	10,7	1,2	12,8

Таблица расчетных нагрузок на пролетное строение

Наименование эл-та	Класс нагр.	Наименование и описание нагрузки	Ед. изм.	Норм. нагр.	Коэф. перег.	Расч. нагр.	Примечан.
Кровля	Постоян.	Собственный вес металлоконструкций	кгс/м²	72	1,1	80	
		Теплоизоляция	кгс/м²	30	1,2	36	
		Промпроводка	кгс/м²	50	1,2	60	
	Времен.	Пыль	кгс/м²	50	1,2	60	
		Снег по III р-ну веса снегового покрова	кгс/м²	100	1,4	140	
Стены	Постоян.	Собственный вес металлоконструкций	кгс/м²	70	1,1	77	Для одной стены
		Теплоизоляция	кгс/м²	30	1,2	30	Для одной стены
Пол	Постоян.	Собственный вес металлоконструкций	кгс/м²	55	1,1	61	
		Бетон	кгс/м²	105	1,1	116	
		Теплоизоляция	кгс/м²	30	1,2	36	
	Временная	Нагрузка от просыпей, толпы и деталей	кгс/м²	150	1,3	195	
		Нагрузка на 1 стойку транспортера при шаге стоек 3м	кгс	730 (970)	1,1×1,2	970 (1280)	
		Продольная нагрузка от транспортера	кгс/мп			1740 (2300)	
Ветер		Ветер на высоте 10м по I району скоростного напора ветра	кгс/м²	23	1,4	32,2	

10286/4

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Крыжба		
Н.контр.	Шейнич		
Гл.констр.	Шейнич		
Гл.инж.пр.	Мельниченко		
Рук.груп.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Смелянец		

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Таблица расчетных нагрузок

Укрниипроектсталь-конструкция

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

Альбом 4

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение, размер профиля, мм	№ п/п	Код: марка металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Количество шт.	Длина, мм	Бетоносмесительный цех. Масса металла по элементам конструкции. Балки покрытия (Код элемента конструкции 526153)	Колонны (526181)	Балки перекрытия (526182)	Связи по колоннам (526183)	Фахверк (526184)	Этажерки внутрицеховые (526232)	Монорельсы и балки (526235)	Площадки для обслуживания (526391)	Бункеры негабаритные (526593)	Общая масса БСЦ	Галерея. Масса металла по элементам конструкции. Колонны опор (Код 526326)	Связи по колоннам	Пролетные строения	Оконные переплеты	Башня натяжного устройства	Общая масса галереи	Всего (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	I 23Б1	1		2821						0,5							0,5													
		I 26Б1	2		2822						1,4							1,4					0,2		0,2						
		I 30Б1	3		2824						1,3							1,3													
		I 35Б1	4		2826						3,0							3,0			0,6				0,6						
		I 26Ш1	5		2853																										
		I 35Ш1	6		2858				4,3		6,9							11,2													
		I 40Ш1	7		2861						0,6							0,6			0,6		0,2		0,8						
	Итого		8	1230					4,3		13,7							18,0													
	ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	I 45Б1	9		2830						7,4							7,4													
		I 55Б1	10		2834						12,0							12,0													
	Итого		11	1446							19,4							19,4													
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71	I 40К1	12		2894					15,2								15,2													
	Итого		13	1446						15,2								15,2													
	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	I 40К4	14		2897					46,1								46,1													
		I 40К5	15		2898					6,9								6,9							4,4						
		I 50Ш1	16		2864						4,8							4,8	4,4						8,3						
		I 70Ш1	17		2872														8,3												
		I 70Ш2	18		2873						4,8							4,8													
	Итого		19	2314						53,0	9,6							62,6							12,7						
Всего профиля			20						4,3	68,2	42,7							115,2	12,7		0,6		0,2		13,5						
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	18ГПС ГОСТ 23570-79	I 14	21		2403																2,3				2,3						
		I 16	22		2404																2,8				2,8						
	Итого		23	1317																	5,1				5,1						
	ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	I 20	24		2407					0,2								0,2													
	Итого		25	1446						0,2											5,1				5,1						
Всего профиля			26							0,2								0,2													
Балки двутавровые для монорельсов ГОСТ 19425-74	ВСт3ГПС5 ГОСТ 380-71	I 24М	27		3912										1,7			1,7													
	Итого		28	1236											1,7			1,7													
Всего профиля			29												1,7			1,7													

10286/4

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Крыжбо	
Н. контр.	Шейнич	
Гл. констр.	Шейнич	
Гл. инж. пр.	Мельниченко	
Рук. груп.	Бернштейн	
Проверил	Соколенко	
Исполнил	Баран	

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 80 куб м тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	S	

Техническая спецификация стали (начало)

Укрниипроектсталь-конструкция

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

1	2	3	4	5	6	12	13	15	17	18	19	22	23	24	26
Сталь горячекатаная Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	[10	30		2614	0,2					0,2				
		[14	31		2616	1,5					1,5			0,5	0,5
		[16	32		2618	3,3		1,6	0,2		5,1			0,1	0,1
		[20	33		2623	1,8					1,8			1,0	1,0
	Итого		34	1230		6,8		1,6	0,2		8,6			1,6	1,6
	ВСт3пс 6 ГОСТ 380-70	[24	35		2627	2,5			0,2		2,7				
		[30	36		2631	1,3					1,3			0,7	0,7
		[40	37		2634	2,1					2,1				
	Итого		38	1230		5,9			0,2		6,1			0,7	0,7
	18 Гпс ГОСТ 23570-79	[14	39		2616							0,1			0,1
	Итого		40	1317								0,1			0,1
Всего профиля			41			12,7		1,6	0,4		14,7	0,1		2,3	2,4
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	18 Гпс ГОСТ 23570-79	ГнС 80×50×4	42		7424							0,1			0,1
	Итого		43	1317								0,1			0,1
Всего профиля			44									0,1			0,1
Сталь прокатная угловая равнополочная по ГОСТ 8509-86	18 кп ГОСТ 23570-79	L 20×3	45		2120								0,1		0,1
		L 50×5	46		2120							0,3			0,3
	Итого		47	1143								0,3	0,1		0,4
	18 Гпс ГОСТ 23570-79	L 63×6	48		2120							0,1			0,1
	Итого		49	1317								0,1			0,1
	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	L 63×5	50		2120		0,1				0,1				
		L 75×6	51		2120	0,3	0,4		0,1		0,8			0,1	0,1
		L 90×7	52		2120		1,0			0,5	1,5			1,9	1,9
		L 100×7	53		2120		0,7				0,7			1,1	1,1
		L 110×8	54		2120					0,5	0,5				
		L 125×8	55		2120		4,2			0,9	5,1				
		L 140×9	56		2120		3,3				3,3				
		L 160×10	57		2120			3,3			3,3				
	Итого		58	1230		0,3	9,7	3,3	0,1	1,9	15,3			3,1	3,1
	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73	L 250×16	59		2120	4,2					4,2				
	Итого		60	2314		4,2					4,2				
Всего профиля			61			4,2	0,3	9,7	3,3	0,1	1,9	19,5	0,4	0,1	3,1	3,6
Трубы стальные электросварные ГОСТ 10705-80	18 кп ГОСТ 23570-79	Тр 140×14	62		9430							0,1			0,1
	Итого		63	1143								0,1			0,1
Всего профиля			64									0,1			0,1

Альбом 4

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

10286/4

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Брыжда	
Н. контр.	Шейнич	
Гл. констр.	Шейнич	
Гл. инж. пр.	Мельничек	
Рук. гр.	Бернштейн	
Проверил	Соколенко	
Исполнил	Барам	

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелый бетонный смеси в час

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Техническая спецификация стали (продолжение)

Укрнипроект-стальконструкция

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Уголки гнутые неравнополочные ГОСТ 19772-74*	18Гпс ГОСТ 23570-79	Гн L 80×63×4	65																		0,1				0,1						
		Гн L 100×80×6	66																		0,1				0,1						
	Итого		67																		0,2				0,2						
Всего профиля			68																		0,2				0,2						
Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	L 125×80×8	69	1230																			0,1		0,1						
	Итого		70																				0,1		0,1						
Всего профиля			71																				0,1		0,1						
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	18кп	t 3,2	72		7115																	0,1			0,1						
	ГОСТ 23570-79	t 4	73		7115																	0,1			0,1						
	Итого		74	1143																		0,2			0,2						
	18Гпс ГОСТ 23570-79	t 4	75		7115																12,9				12,9						
		t 6	76		7115																1,4				1,4						
		t 8	77		7115																0,2				0,2						
		t 10	78		7115																0,2				0,2						
		t 14	79		7115																1,5				1,5						
		t 16	80		7115																0,6				0,6						
		t 20	81		7115																0,1				0,1						
	Итого		82	1317																	16,9				16,9						
	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	t 6	83		7115						2,8		0,1	0,4				3,3													
		t 8	84		7115				0,2	2,8	1,5	0,7		0,1			11,1	16,4	0,2	0,4			0,5		1,1						
		t 10	85		7115					4,3	1,6	1,3						7,2	0,4						0,4						
		t 12	86		7115					1,9		0,5						2,4	0,1						0,1						
		t 14	87		7115														0,1						0,1						
		t 16	88		7115					0,8		1,2						2,0	0,6						0,6						
		t 20	89		7115				0,2	1,0	0,3							1,5	0,8				0,1		0,9						
	Итого		90	1230					0,4	10,8	6,2	3,7	0,1	0,5			11,1	32,8	2,2	0,4			0,6		3,2						
	ВСт3сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	t 10	91		7115												8,2	8,2													
		t 16	92		7115												4,4	4,4													
	Итого		93	1446													12,6	12,6													
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	t 25	94		7115					2,4								2,4	0,1						0,1						
		t 36	95		7115														0,3						0,3						
		t 40	96		7115					1,4	0,1							1,5													
		t 60	97		7115					1,6								1,6													
	Итого		98	2314						5,4	0,1						-	5,5	0,4	-	-	-	-	-	0,4						
	14Г2АФ-15 ГОСТ 19282-73	t 25	99		7115					1,3	3,5							4,8													
		t 28	100		7115														0,3						0,3						
	Итого		101	2413						1,3	3,5							4,8	0,3						0,3						
Всего профиля			102						0,4	17,5	9,8	3,7	0,1	0,5			23,7	55,7	2,9	0,4	16,9	0,2	0,6		21,0						

Альбом 4

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

10286/4

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Крыжева		
Н. контр.	Шецинич		
Гл. констр.	Шецинич		
Гл. инж. пр.	Мельниченко		
Рук. гр.	Бершадин		
Проверил	Соколенко		
Исполнил	Барам		

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей 2 чер.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Техническая спецификация стали (продолжение)

Укрнипроектсталь-конструкция

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77	Б Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71	t5	103		1152						23,2					1,6		24,8			3,0		0,5		3,5						
	Итого		104	1122							23,2					1,6		24,8			3,0		0,5		3,5						
Всего профиля			105								23,2					1,6		24,8			3,0		0,5		3,5						
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	4-IУ-ВСт3кп ГОСТ 16523-70	ГнС 100×50×3	106		7426								0,2	0,4				0,6													
	Итого		107	1123									0,2	0,4				0,6													
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	ГнС 120×60×4	108		7431								1,4	0,4				1,8													
	Итого		109	1124									1,4	0,4				1,8													
Всего профиля			110										1,6	0,8				2,4													
Профили стальные гнутые С-образные равнополочные ГОСТ 8282-83	18 Гпс ГОСТ 23570-79	ГнС 500×80×40×4	111																		7,8				7,8						
		ГнС 500×150×70×4	112																		18,8				18,8						
	Итого		113	1317																	26,6				26,6						
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	ГнС 400×160×60×4	114		7913															2,2					2,2						
	Итого		115	1124																2,2					2,2						
Всего профиля			116																	2,2	26,6				28,8						
Сталь квадратная ГОСТ 2591-71	ВСт 5 сп 2 ГОСТ 380-71	□ 50×50	117		1211						1,8							1,8													
	Итого		118								1,8							1,8													
Всего профиля			119								1,8							1,8													
Итого масса металла			120						4,7	90,1	90,5	13,4	1,7	6,2	1,7	2,1	25,6	236,0	15,6	2,6	53,1	0,3	6,8		78,4						
Лестницы и площадки	ВСт 3 кп 2		121											5,7		1,5		7,2							2,0						
Всего масса металла			122															243,2							80,4						
В том числе по маркам	ВСт 3кп2 - ГОСТ 380-71		123			1122			—	—	23,2	—	—	—	—	1,6	—	24,8	—	—	3,0	—	0,5		3,5						
	ВСт 3 пс 5 ГОСТ 380-71		124			1236			—	—	—	—	—	—	1,7	—	—	1,7	—	—	—	—	—		—						
	18 Гпс ГОСТ 23570-59		125			1317			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49,1	—	—		49,1						
	18 кп ГОСТ 23570-79		126			1143			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4	0,3	—		0,7						
	4-IУ-ВСт3кп ГОСТ 19323-70		127			1123			—	—	—	—	0,2	0,4	—	—	—	0,6	—	—	—	—	—		—						
	ВСт 5 сп 2 ГОСТ 380-71		128						—	—	1,8	—	—	—	—	—	—	1,8	—	—	—	—	—		—						
	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71		129			1124			—	—	—	—	1,4	0,4	—	—	—	1,8	—	2,2	—	—	—		2,2						
	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71		130			1230			—	—	5,9	—	—	—	—	0,2	—	6,1	—	—	—	—	0,7		0,7						
	ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71		131			1446			—	15,2	—	—	—	—	—	—	—	15,2	—	—	—	—	—		—						
	ВСт 3 сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80		132			1446			—	0,2	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	—	—	—		—						
	ВСт 3 пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80		133			1230			4,7	10,8	46,4	13,4	0,1	5,4	—	0,3	25,6	106,7	2,2	0,4	0,6	—	5,6		8,8						
	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73		134			2314			—	53,0	9,6	—	—	—	—	—	—	62,6	12,7	—	—	—	—		12,7						
	09Г2С-15 ГОСТ 19281-73		135			2314			—	9,6	0,1	—	—	—	—	—	—	9,7	0,4	—	—	—	—		0,4						
	14Г2АФ-15 ГОСТ 19282-73		136			2413			—	1,3	3,5	—	—	—	—	—	—	4,8	0,3	—	—	—	—		0,3						

1. Общие данные на листе 3.
2. Техническая спецификация стали составлена без учета отходов и припусков на обработку

10286/4

Привязан

Инв №

Нач. отд.	Крыжева	
Н. контр.	Шейнич	
Гл. констр.	Шейнич	
Гл. инж. проекта	Мельниченко	
Рук. гр.	Бернштейн	
Проверил	Солдаченко	
Исполнил	Баранова	

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Техническая спецификация стали (окончание)

Укрнипроектсталь-конструкция

Альбом 4

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

Альбом 4

Ведомость металлоконструкций по видам профилей бетоносмесительного цеха

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	N строк	Код конструкций	Масса конструкций, т: всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей: балки и швеллеры	широкополочные двутавры	крупносортная сталь	среднесортная сталь	мелкосортная сталь	толстолистовая сталь	гнутые профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% наплавленного металла	Количество, шт	Серия типовых конструкций
Балки покрытия		1		—	—	4,4	—	—	—	0,4	—	—	—	4,8	4,8		
Колонны		2		65,8	0,2	70,2	4,3	—	—	18,0	—	—	—	92,7	93,6		
Балки перекрытия		3		13,6	13,1	44,0	2,2	—	—	34,0	—	—	—	93,3	94,2		
Связи по колоннам		4		—	—	—	10,0	—	—	3,8	—	—	—	13,8	13,9		
Фахверк		5		—	—	—	—	—	—	0,1	1,6	—	—	1,7	1,7		
Этажерки внутрицеховые		6		—	1,6	—	3,4	—	—	0,5	6,7	—	—	12,2	12,4		
Монорельсы и балки		7		—	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	1,8	1,9		
Площадки для обслуживания		8		—	0,4	—	0,1	—	—	1,6	1,5	—	—	3,6	3,8		
Бункеры негабаритные		9		—	—	—	2,0	—	—	24,4	—	—	—	26,4	26,7		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		10		79,4	17,1	118,6	22,0	—	—	82,8	9,8	—	—	250,3	252,8		
Итого с учетом отходов 3,7%		11		82,3	17,7	123,0	22,8	—	—	85,9	10,2	—	—	259,6			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт КМД и 3,7% на отходы		12			17,7	126,7	22,8	—	—	85,9	11,6	—	—	264,7			
Разница приведенной и натуральной массы		13	МПа	кгс/мм²										5,1			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в черт КМД и 3,7% на отходы		14	185-235 225-245 235-255 265-345 390	19-24 23-25 24-26 27-35 40										63,1 0,2 115,1 95,0 7,5			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 массы металла с учетом 3% на уточнение массы в черт КМД и 3,7% на отходы		15												280,5			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		16												286,0			

Ведомость металлоконструкций по видам профилей галерей

Наименование конструкций по наменклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	N строк	Код конструкций	Масса конструкций, т: всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей: балки и швеллеры	широкополочные двутавры	крупносортная сталь	среднесортная сталь	мелкосортная сталь	толстолистовая сталь	гнутые профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% наплавленного металла	Количество, шт	Серия типовых конструкций
Колонны опор		1		13,8	—	13,1	—	—	—	3,0	—	—	—	16,1			
Связи по колоннам		2			—	—	—	—	—	0,4	2,3	—	—	2,7			
Пролетные строения		3			5,4	0,6	0,4	—	—	20,5	27,7	0,1	—	54,7			
Оконные переплеты		4			—	—	—	—	0,1	0,2	—	—	—	0,3			
Башня натяжного устройства		5			2,4	0,2	3,3	—	—	1,1	2,1	—	—	9,1			
Итого с учетом 3% на уточнение массы чертежах КМД		6		13,8	7,8	13,9	3,7	—	0,1	25,2	32,1	0,1	—	82,9			
Итого с учетом отходов 3,7%		7		14,3	8,1	14,4	3,8	—	0,1	26,1	33,3	0,1	—	85,9			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		8			8,1	14,8	3,8	—	0,1	26,1	38,0	0,1	—	91,0			
Разница приведенной и натуральной массы		9	МПа	кгс/мм²										5,1			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в черт КМД и 3,7% на отходы		10	185-235 225-245 265-345 90	19-20 23-25 27-35 40										62,2 9,5 17,2 0,5			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт КМД и 3,7% на отходы		11												89,4			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт КМД и 3,7% на отходы		12												94,5			

10286/4

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Крыжба	
Н. контр.	Шейнич	
Гл. констр.	Шейнич	
Гл. инж. пр.	Мельниченко	
Рук. груп.	Бернштейн	
Проверил	Соколенко	
Исполнил	Барам	

409 - 28 - 51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Укрниипроектсталь-конструкция

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

Альбом 4

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ п/п	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Кол. шт.	Длина (мм)	Масса металла по элементам: лестницы и площадки: ВСЦ	Масса металла по элементам: лестницы и площадки: Гелерея	Масса металла по элементам: лестницы и площадки:	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по деталям: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Швеллеры равнополочные ГОСТ 8278-83	ВСт3 кп2 ГОСТ 11474-76	[180 х 50 х 4	1	1124	7345				1,2	0,2		1,4					
		[180 х 50 х 4	2	1124					0,7			0,7					
Всего профиля			3	1124					1,9	0,2		2,1					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3 кп2 ГОСТ 535-79	L 25 х 3	4	1124	2120				0,2	0,2		0,4					
		L 75 х 6	5	1124	2120				0,5	0,1		0,6					
Всего профиля			6	1124					0,7	0,3		1,0					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 19771-74	ВСт3 кп2 ГОСТ 11474-76	L 80 х 5	7	1124	2180				0,1			0,1					
Всего профиля			8	1124					0,1			0,1					
Сталь рифленая ГОСТ 8568-77	ВСт3 кп2 ГОСТ 380-71	t 4	9	1124	7152				2,6			2,6					
Всего профиля			10	1124					2,6			2,6					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	ВСт3 кп2 ГОСТ 14637-79	t 6	11	1124	7110				0,1	0,1		0,2					
Всего профиля			12	1124					0,1	0,1		0,2					
Сталь полосовая ГОСТ 103-76	ВСт3кп2 ГОСТ 535-79	– 40 х 4	13	1124					0,1			0,1					
		– 80 х 4	14	1124					0,1			0,1					
Всего профиля			15	1124					0,2			0,2					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71	ВСт3кп2 ГОСТ 535-79	ф 18	16	1124					0,1			0,1					
Всего профиля			17	1124					0,1			0,1					
Сталь холодногнутая ГОСТ 8281-80	ВСт3 кп2 ГОСТ 11474-76	L 50 х 40 х 12 х 2,5	18	1124					0,9	0,8		1,7					
Всего профиля			19	1124					0,9	0,8		1,7					
Сталь холодногнутая ЧМТУ 6-130-70	ВСт3 кп2 ГОСТ 16523-70	} 90 х 30 х 25 х 3	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 14771-76	23	1124					2,9	1,0		3,9					
		ВСт3 кп2 ГОСТ 535-79	24	1124					1,0	0,3		1,3					
		ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	25	1124					2,6			2,6					
		ВСт3 кп2 ГОСТ 14637-79	26	1124					0,1	0,1		0,2					
		ВСт3 кп2 ГОСТ 16523-70	27	1124					0,6	0,6		1,2					

Ведомость отправочных марок

Наименование элементов	№ п/п	Марка элемента	К-во шт.	Масса, кг: 1 марки	Масса, кг: всех	№ серии выпуска чертежа	Примечание
Лестница	1	МЛХФ45-12.8	9	64,0	576,0	Серия 1.450.3-3 Вып. 0.1.2.	
	2	МЛХФ45-18.8	11	96,5	1061,5		
	3	МЛХФ60-24.6	3	81,0	243,0		
Переходные площадки	4	ПМХФ-9.6	2	38,0	76,0		
	5	ПМХФ-12.8	13	59,2	769,6		
	6	ПМХФ-18.8	6	84,5	507,0		
	7	ПМХФ-21.8	1	91,8	91,8		
	8	ПМХФ-60.6	2	216,9	433,8		
	9	ПМХФ-60.8	2	260,6	521,2		
Перила лестниц	10	ОГпМЛХ45-10.12	9	15,1	135,9		
	11	ОГлМЛХ45-10.12	9	15,1	135,9		
	12	ОГпМЛХ45-10.18	11	23,1	254,1		
	13	ОГлМЛХ45-10.18	11	23,1	254,1		
	14	ОГпМЛХ60-10.24	3	21,8	65,4		
	15	ОГлМЛХ60-10.24	3	21,8	65,4		
Перила площадок	16	ОГПМХЗб-10.9	4	17,9	71,6		
	17	ОГПМХЗб-10.12	32	20,9	668,8		
	18	ОГПМХЗб-10.15	1	17,8	17,8		
	19	ОГПМХЗб-10.18	18	31,2	374,4		
	20	ОГПМХЗб-10.21	1	34,0	34,0		
	21	ОГПМХЗб-10.30	2	47,3	94,6		
	22	ОГПМХЗб-10.60	43	55,6	2390,8		
Дополнительные элементы	23	СХ82	4	37,6	149,6		
	24	СХ40	1	65,8	65,8		
	25	ДХ1	20	5,24	104,8		
Ограждения	26	ОГС 42.4	1	38,1	38,1		
Итого					9201,0		

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

Привязан

Инв. № 10286/4

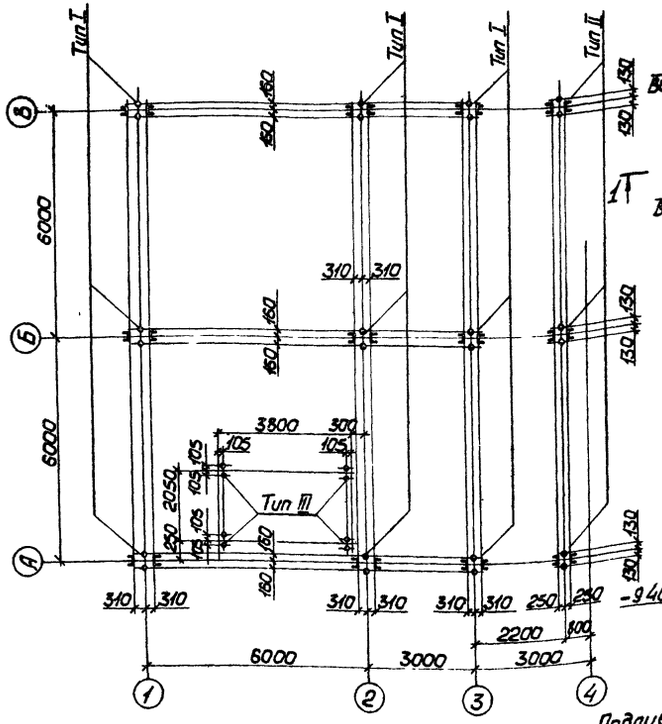
409-28-51.89 КМ

Нач. отд.	Крижева		Ветаносительный цех автоматизированный производительностью 60 тыс.м³ тяжелых бетонных смесей в год
Н. контр.	Шицкич		
Гл. констр.	Шицкич		Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Гл. инж. пр.	Нельникова		
Рук. груп.	Сеничтейн		
Проверил	Сталинов		Техническая спецификация металла на лестницы и площадки. Ведомость отправочных марок
Исполнил	Ворон		Укрниипроектстальконструкция

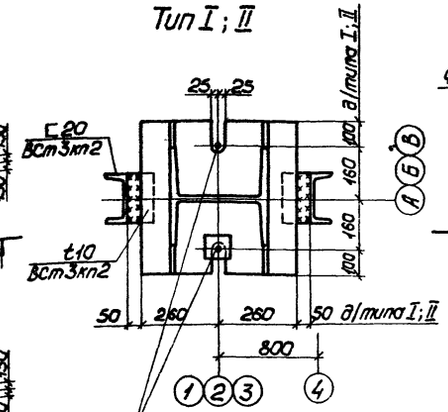
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 4

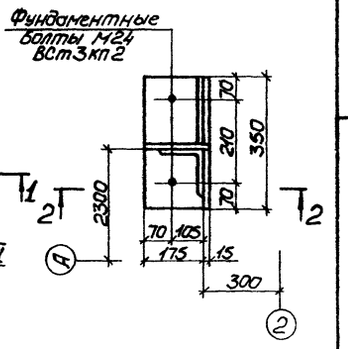
План фундаментных болтов



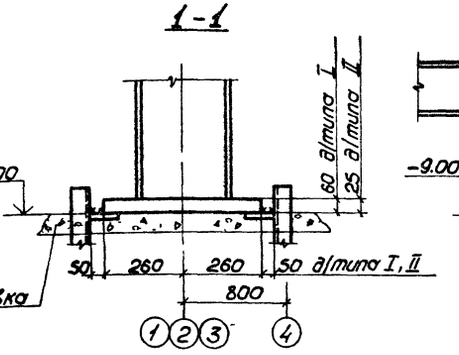
Тип I ; II



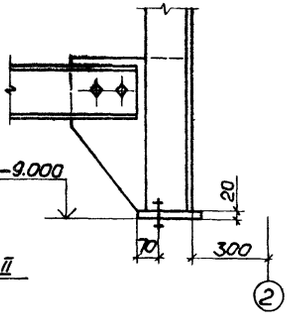
Тип III



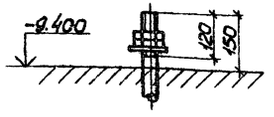
1-1



2-2



Фундаментный болт М42 ГОСТ 24379-80



Фундаментный болт М24 ГОСТ 24379-80

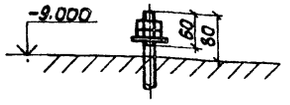
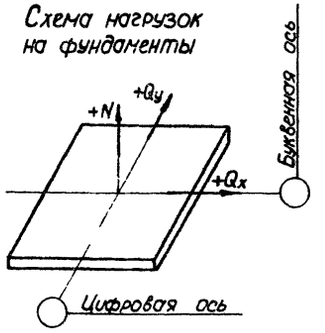


Схема нагрузок на фундаменты



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

Таблица расчетных нагрузок на фундаменты, тс

Ряд	Ось	Обозначение усилий	Расчетные нагрузки: Постоянная	Временная длительная: Вес оборудования с заполн. бункеров с заполнением	Временная длительная: Тяжение транспортера с заполнением	Кратковременная: Снег, временная на перекрытии	Кратковременная: Ветер вдоль буквенной оси	Кратковременная: Ветер вдоль цифровой оси
А	1	N	-77,0	-27,57	0,00	-9,71	±12,65	±25,21
		Qx	0,03	0,00	0,00	-0,02	±2,20	—
		Qy	-0,34	-2,67	0,00	-0,14	—	±3,69
	2	N	-70,2	-30,04	∓0,11	-18,77	±15,42	±3,97
		Qx	0,000	-0,02	0,00	0,01	±3,20	—
		Qy	0,000	0,01	0,00	0,00	—	∓0,34
	3	N	-50,6	-5,51	—	-12,73	∓28,07	±13,11
		Qx	-0,03	0,00	—	-0,01	±2,58	—
		Qy	-0,34	-2,22	—	-0,14	—	±2,55
	4	N	-20,4	-17,7	0,00	-5,34	±0,5	—
		Qx	0	0	0	0	—	—
		Qy	0,2	0,2	0	0	±0,6	—
Б	1	N	-91,2	-166,76	∓9,89	-22,39	±25,29	∓25,21
		Qx	0,03	0,82	∓1,30	-0,04	±4,40	—
		Qy	0,34	2,72	0,00	0,14	—	±3,68
	2	N	-52,77	-147,5	∓11,48	-35,88	±30,84	±30,01
		Qx	0,01	0,72	∓1,88	0,02	±6,32	—
		Qy	-0,70	-8,49	0,00	-0,21	—	±5,76
	3	N	-57,0	-43,61	±21,38	-27,3	∓56,13	∓13,11
		Qx	-0,04	0,71	∓1,52	0,02	±5,15	—
		Qy	0,34	2,72	0,00	0,14	—	±2,55
	4	N	-38,1	-34,6	0,00	-10,7	±0,5	—
		Qx	0	0	0	0	—	—
		Qy	0,3	0,3	0	0	∓0,6	—
В	1	N	-84,4	-99,47	∓3,30	-14,76	±12,65	0,00
		Qx	0,02	0,00	∓0,43	0,00	±2,20	—
		Qy	0,01	-0,05	0,00	0,00	—	±0,03
	2	N	-76,0	-99,4	∓3,83	-24,68	±15,42	∓33,94
		Qx	0,01	0,00	∓0,63	-0,01	±3,20	—
		Qy	0,69	8,48	0,00	0,20	—	±5,89
	3	N	-49,5	-18,52	±7,13	-11,82	∓28,07	0,00
		Qx	-0,03	0,00	±0,51	0,01	±2,58	—
		Qy	-0,01	-0,05	0,00	0,00	—	±0,03
	4	N	-20,4	-17,7	0,00	-5,34	0,00	0,00
		Qx	0	0	0	0	—	—
		Qy	0	0	0	0	0,00	0,00
Коэффициент надежности по нагрузке γ_f			1,05	1,2	1,2	1,4	1,4	

10286/4

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Крыжба		
Н.контр.	Шейнич		
Гл.констр.	Шейнич		
Гл.инж.пр.	Мельниченко		
Рук.груп.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Баран		

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

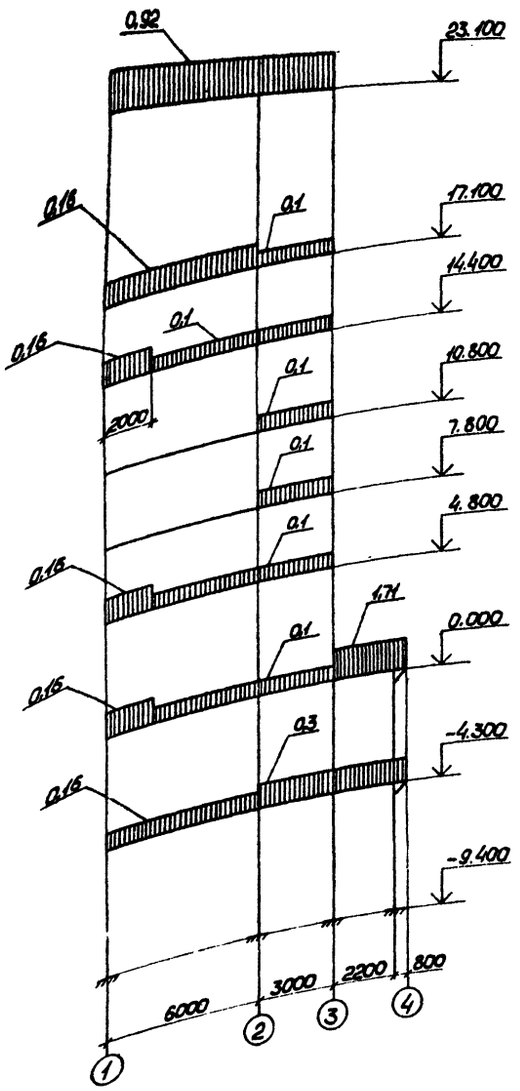
План фундаментных болтов
Таблица расчетных нагрузок на фундаменты

Укрниипроектстальконструкция

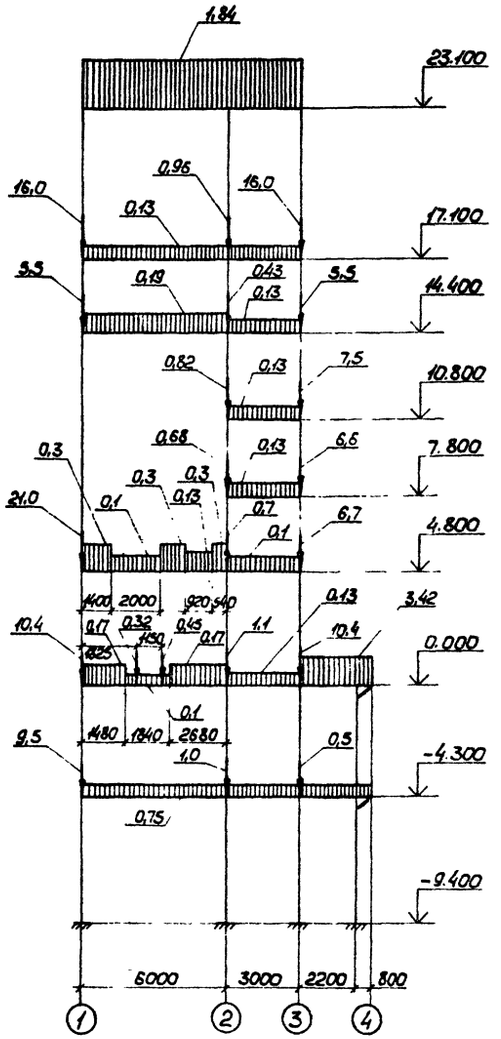
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 4

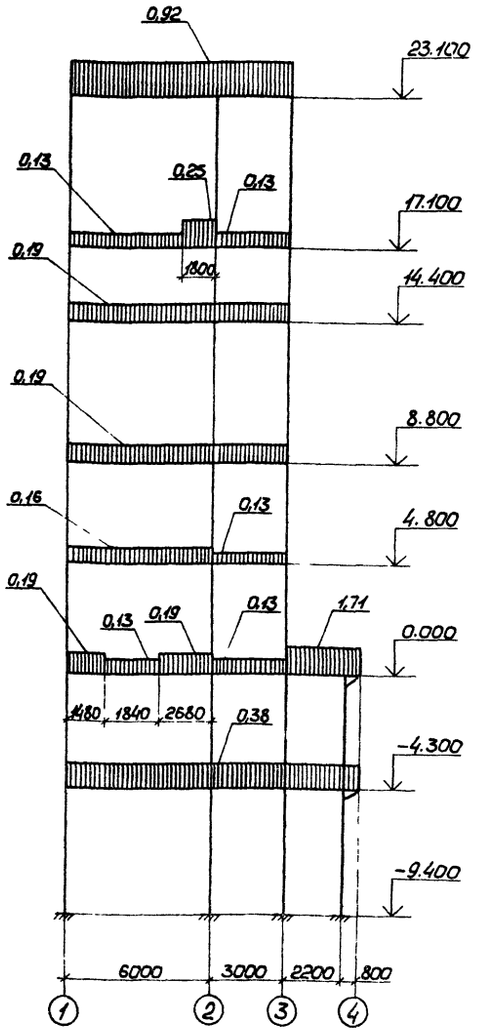
Расчетная схема постоянных нагрузок ось „А"



Расчетная схема постоянных нагрузок ось „Б"



Расчетная схема постоянных нагрузок ось „В"



1. На схемах даны расчетные нагрузки.
2. Нагрузки даны: а) сосредоточенные в тс; б) равномернораспределенные в тс/м.
3. На схемах временных нагрузок даны нагрузки: в числителе – длительные, в знаменателе – кратковременные.
4. W – ветровая нагрузка.
5. T – тяжение от транспортера.

10286/4

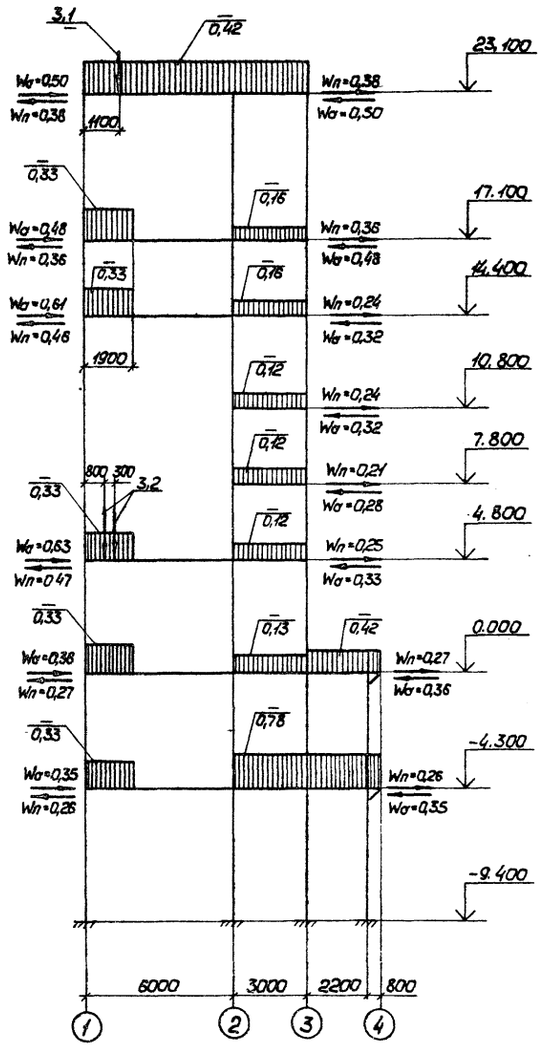
Нач.отд.	Крыжба А.		409-28-51.89 КМ	
Н.контр.	Шейнич		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³/ч тяжелых бетонных смесей в час	
Гл.констр.	Шейнич			Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Гл.инж.пр.	Мельниченко			
Рук.груп.	Бернштейн		Расчетные схемы постоянных нагрузок по осям „А", „Б" и „В"	Укрниипроектсталь-конструкция
Проверил	Бернштейн			
Исполнил	Крыжба Т.			

Привязан

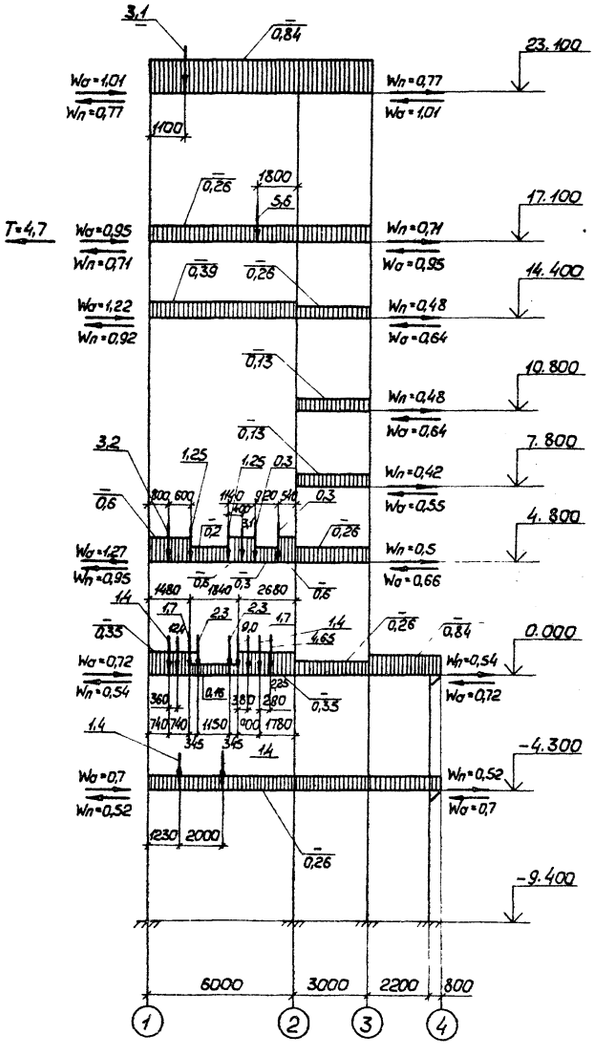
Инв.№

Альбом 4

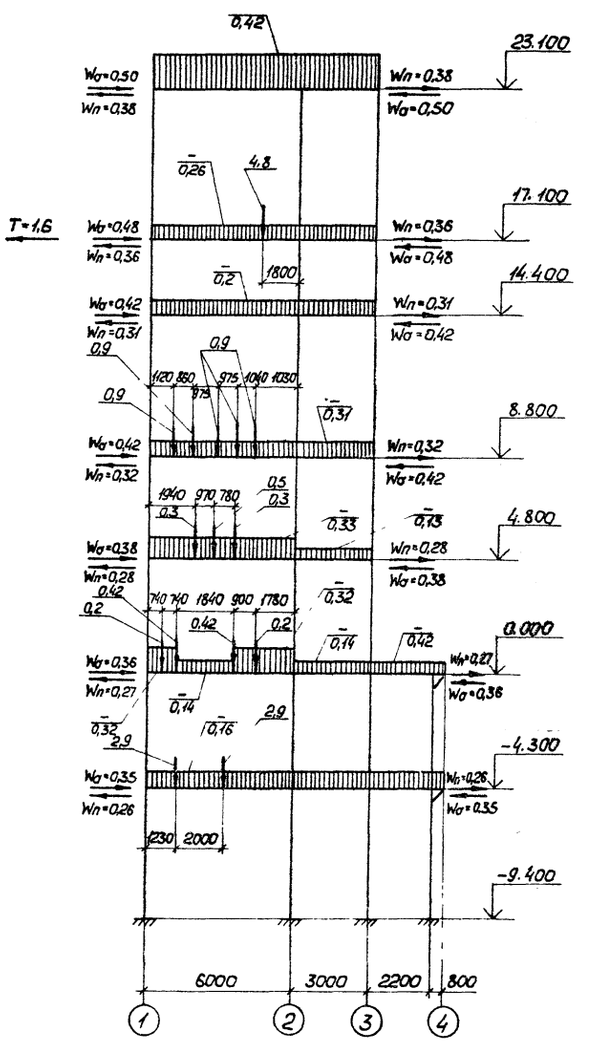
Расчетная схема временных нагрузок ось „А"



Расчетная схема временных нагрузок ось „Б"



Расчетная схема временных нагрузок ось „В"



Общие примечания на листе 12

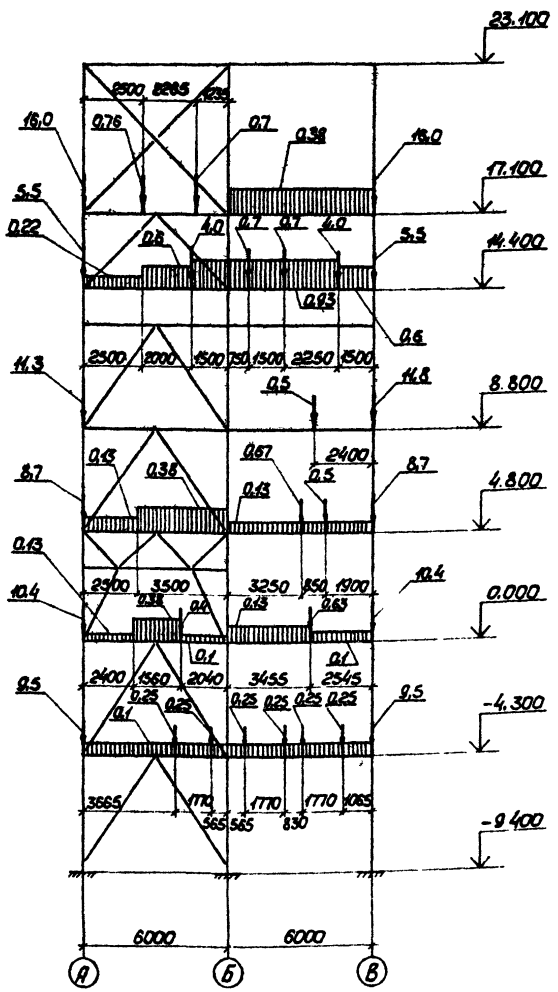
10286/4

					409-28-51.89	КМ	
					Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	13	
Привязан				Нач.отд.	Крыжба А.	Расчетные схемы временных нагрузок по осям „А", „Б" и „В"	Укрниипроектстальконструкция	
				Н.контр.	Шейнич			
				Гл.констр.	Шейнич			
				Гл.инж.пр.	Мельниченко			
				Рук.груп.	Бернштейн			
				Проверил	Бернштейн			
Инв.№				Исполнил	Крыжба Т.			

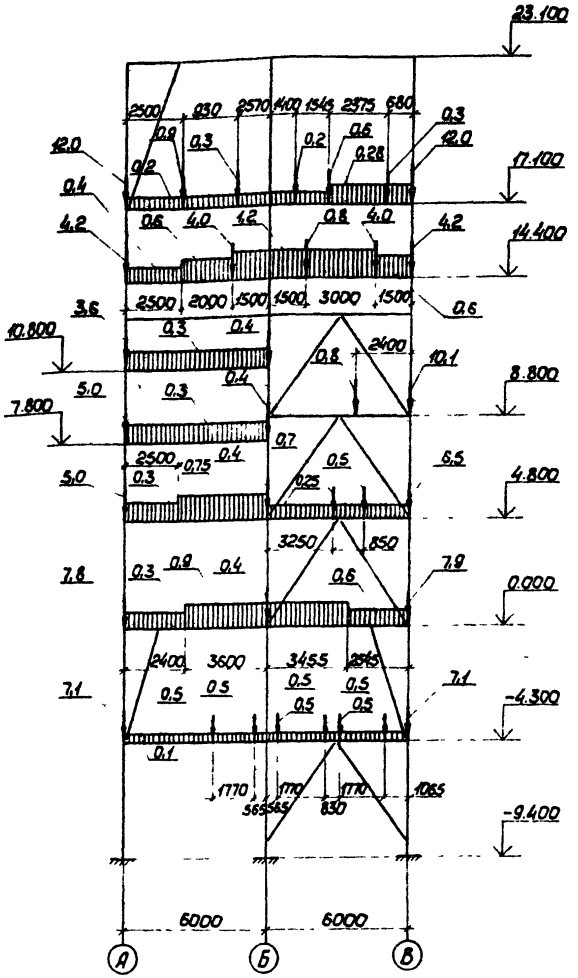
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 4

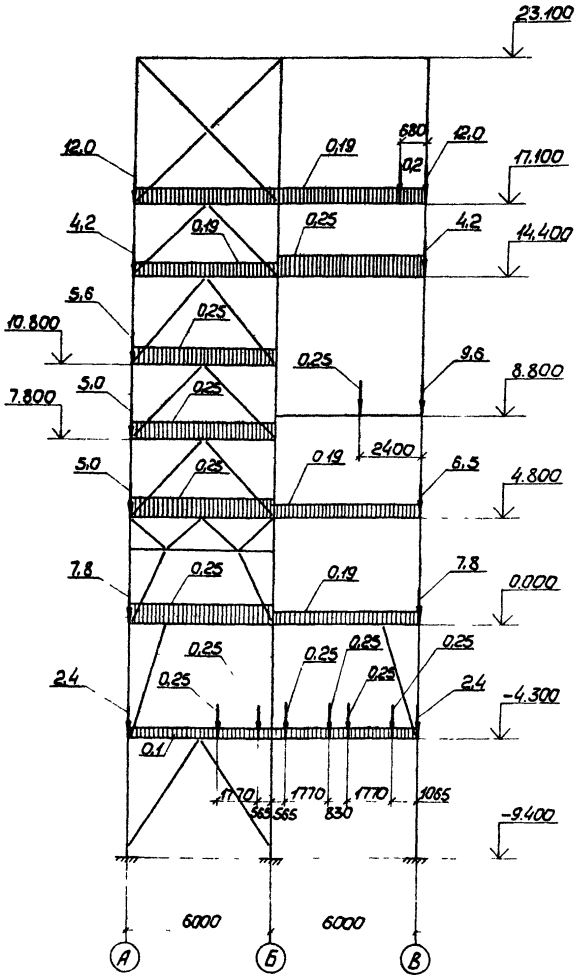
Расчетная схема постоянных нагрузок ось „1"



Расчетная схема постоянных нагрузок ось „2"



Расчетная схема постоянных нагрузок ось „3"



Общие примечания на листе 12

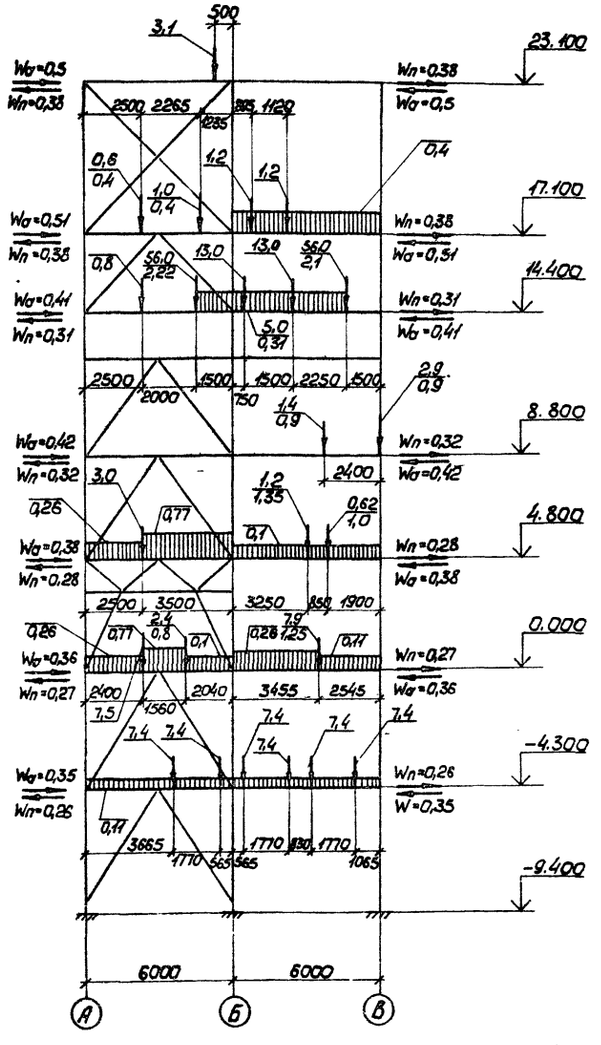
10286/4

Привязан			409-28-51.89 КМ	
			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час	
	Нач.отд	Крыжба А		Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
	Н.контр	Шейнич		
	Гл.констр	Шейнич		
	Гл.инж.пр	Мельниченко		
	Рук.гр.уп	Бернштейн	Расчетные схемы постоянных нагрузок по осям „1", „2", „3"	Укрниипроектсталь конструкция
	Проверил	Бернштейн		
Инв.№	Исполнил	Крыжба Т		

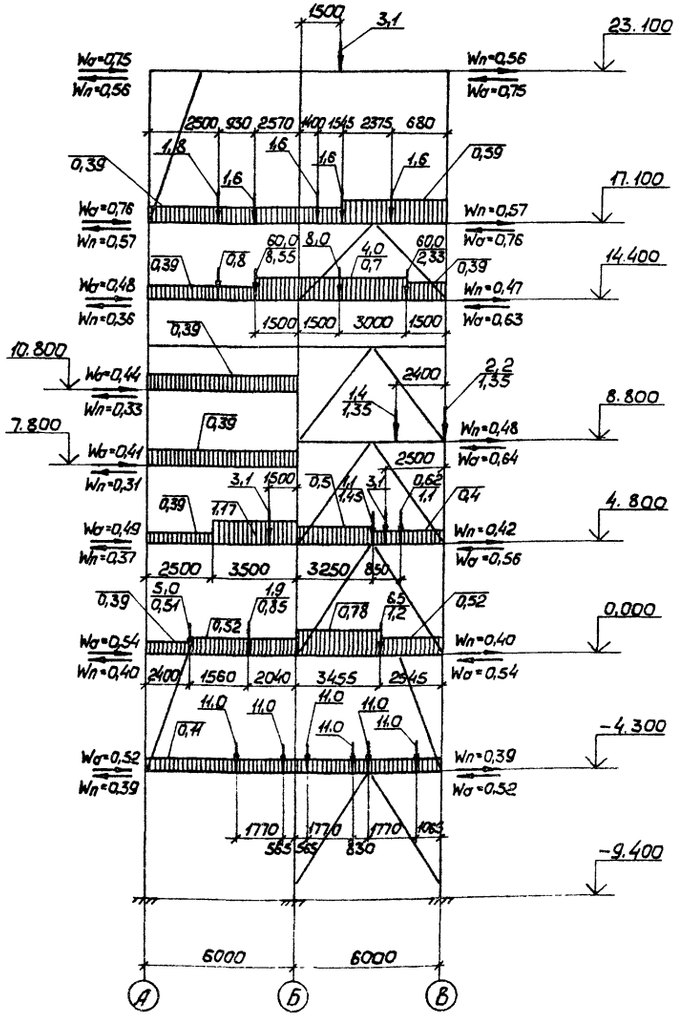
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 4

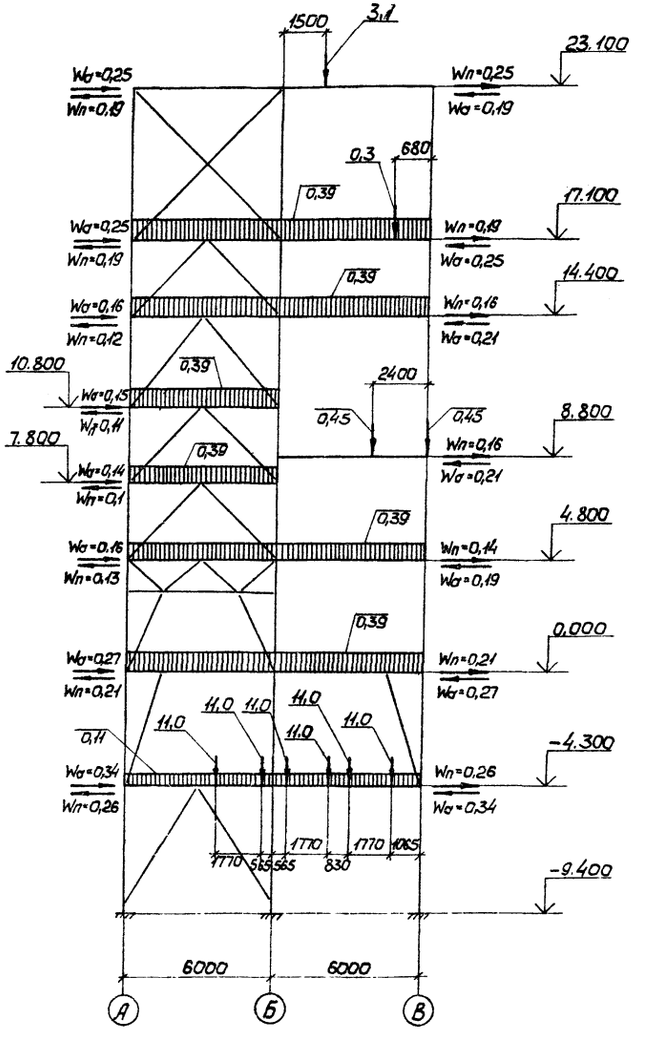
Расчетная схема временных нагрузок ось „1"



Расчетная схема временных нагрузок ось „2"



Расчетная схема временных нагрузок ось „3"



Общие примечания на листе 12

10286/4

Нач отд	Крыжба А		
Н контр	Шейнич		
Гл констр	Шейнич		
Гл инж пр	Мельниченко		
Рук груп	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Крыжба Т		

Привязан

Инв. №

409 - 28 - 51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

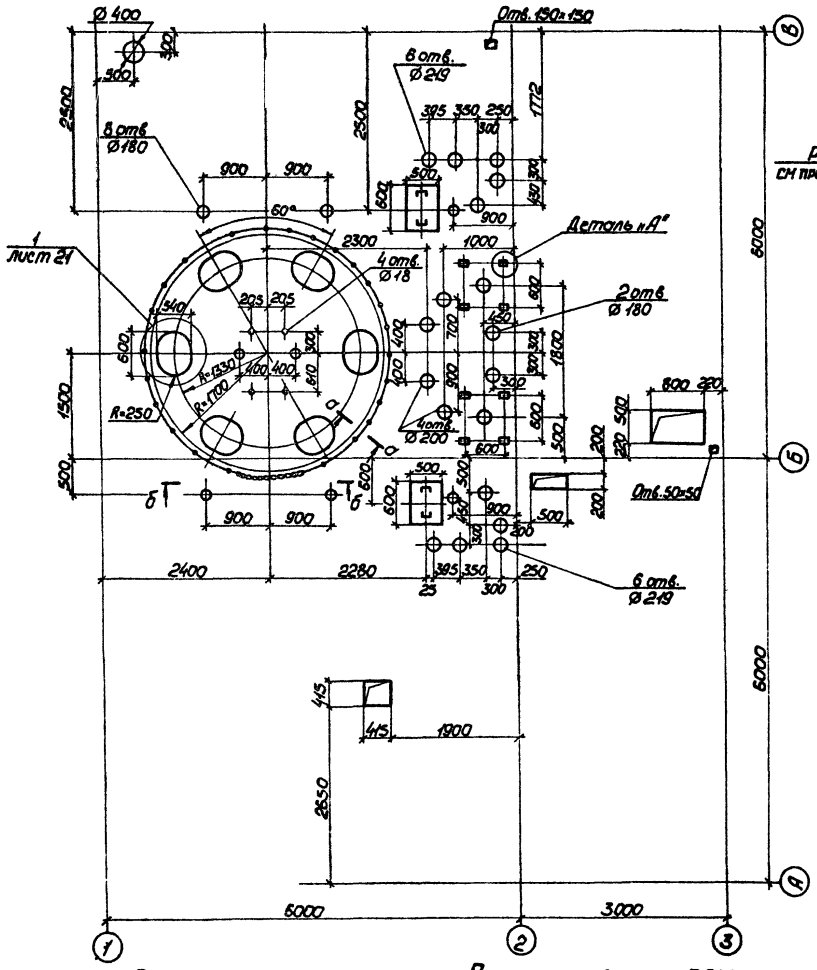
Расчетные схемы временных нагрузок по осям „1", „2" и „3"

Укрниипроектсталь-конструкция

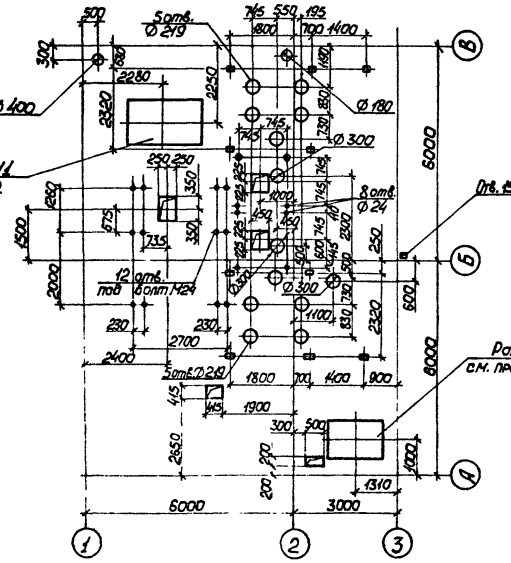
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 4

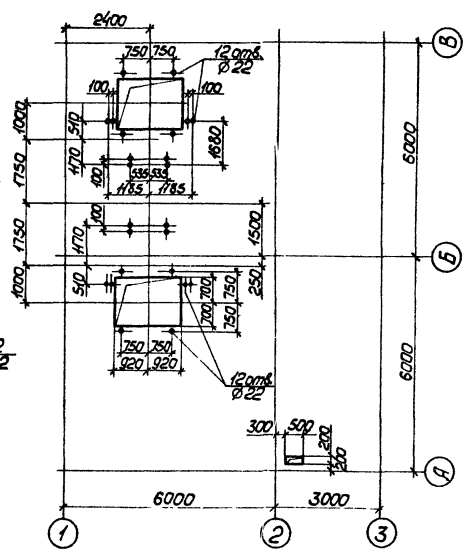
План проемов и отверстий на отм. 14.400



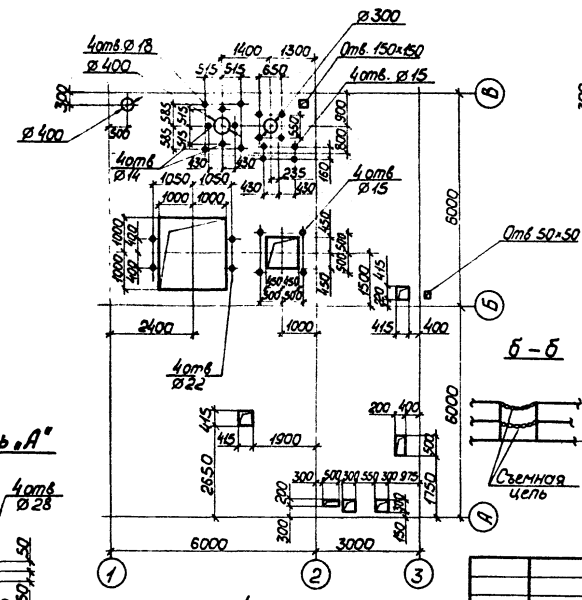
План проемов и отверстий на отм. 17.100



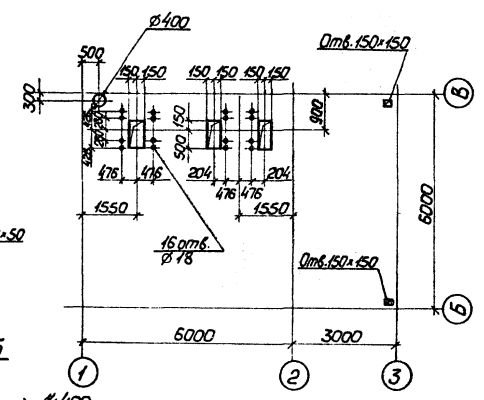
План проемов и отверстий на отм. 0.000



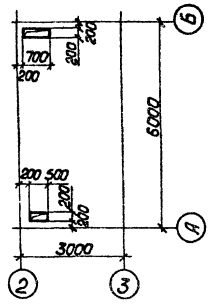
План проемов и отверстий на отм. 4.800



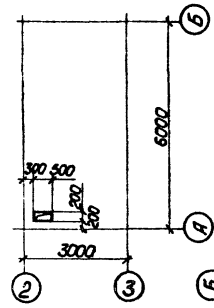
План проемов и отверстий на отм. 8.800



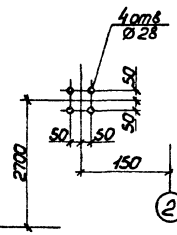
План проемов на отм. 10.800



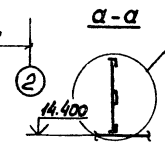
План проемов на отм. 7.800



Деталь «А»



а – а



б – б

1. Общие данные на листе 3.
2. Ведомость элементов и общие примечания на листах 29, 30.
3. Конструкция рамы №1 и №2 на листе 22.

10286/4

				409-28-51.89 КМ	
				Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 6 м³ куб. н. тяжелых бетонных смесей в час	
					Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Нач. отд.	Крыжба			Планы проемов и отверстий на отм. 17.100; 14.400; 10.800; 8.800; 7.800; 4.800; 0.000	Укрнилипроектстальконструкция
Н. контр.	Шейнич				
Гл. констр.	Шейнич				
Гл. инж. пр.	Мельниченко				
Рук. груп.	Бернштейн				
Проверил	Бернштейн				
Исполнил	Борон				

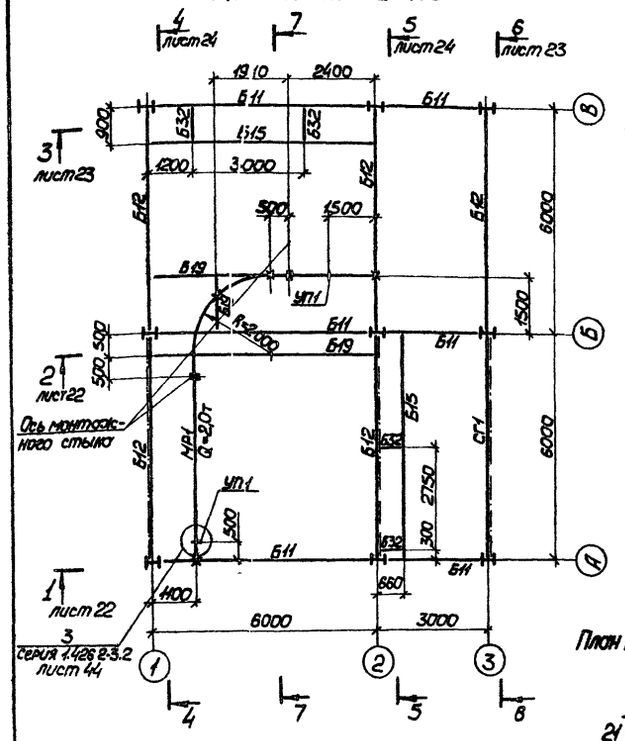
Привязан

Инв. №

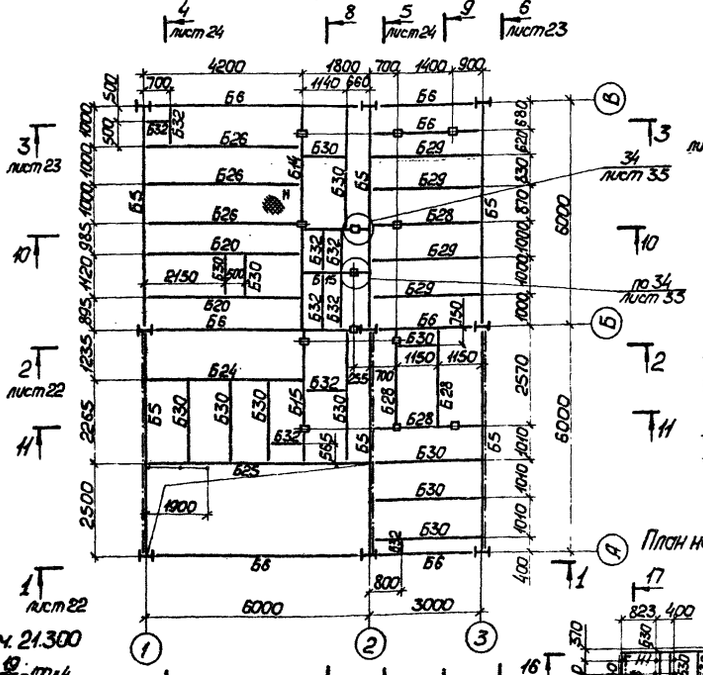
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 4

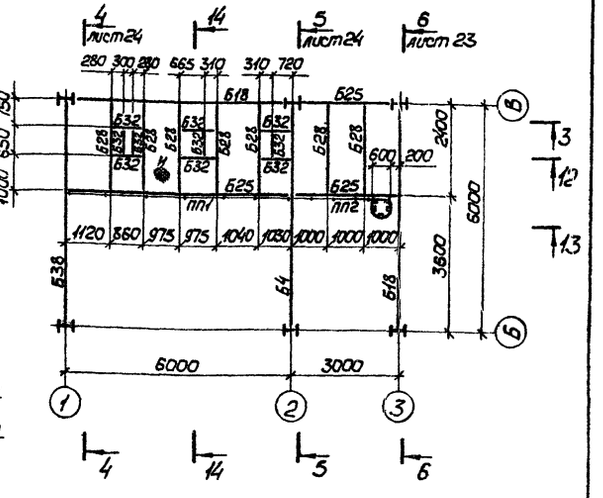
План на отм. 23.100



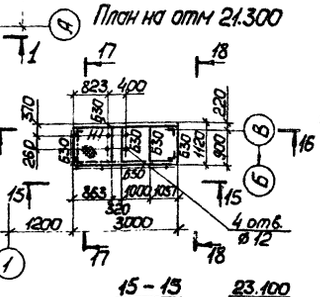
План на отм. 17.100



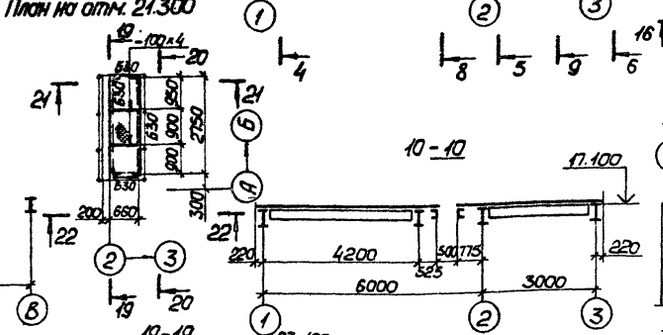
План на отм. 8.800



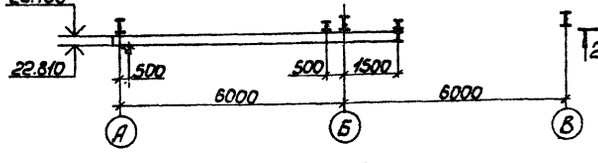
План на отм. 21.300



План на отм. 21.300

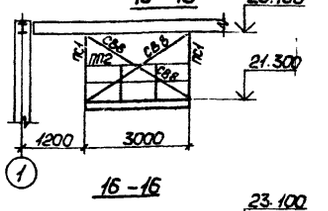


7 - 7

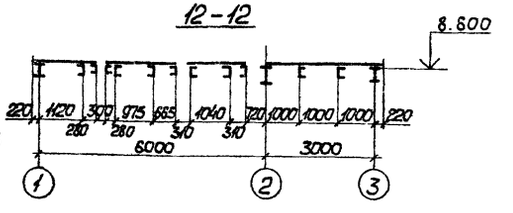


10 - 10

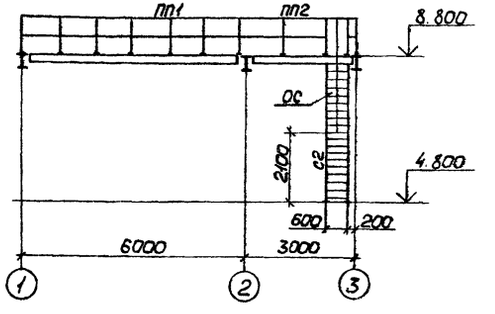
15 - 15



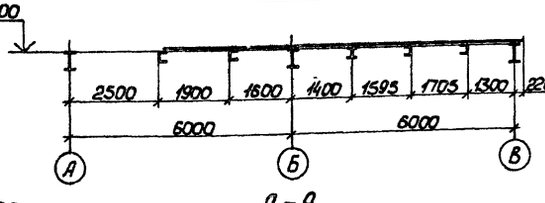
12 - 12



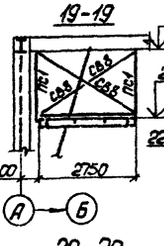
13 - 13



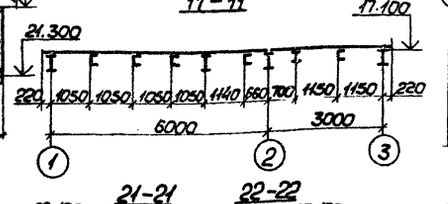
8 - 8



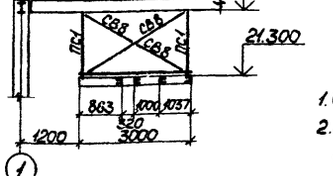
19 - 19



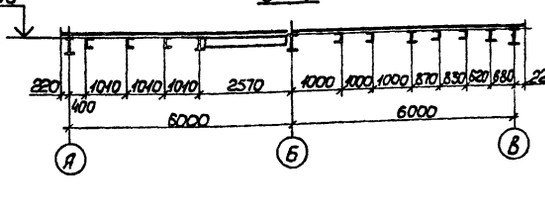
11 - 11



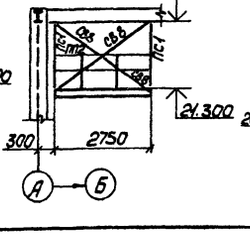
16 - 16



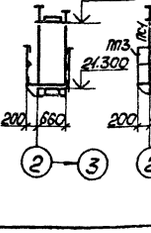
9 - 9



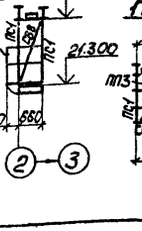
20 - 20



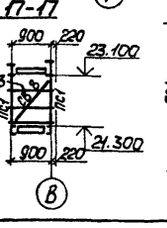
21 - 21



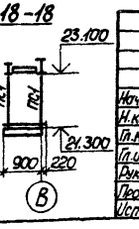
22 - 22



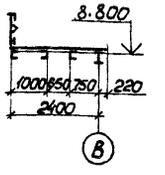
17 - 17



18 - 18



14 - 14



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

10286/4

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Крыжба		
Н.контр.	Шейнич		
Гл.констр.	Шейнич		
Гл.инж.пр.	Мельниченко		
Рук.груп.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Баран		

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

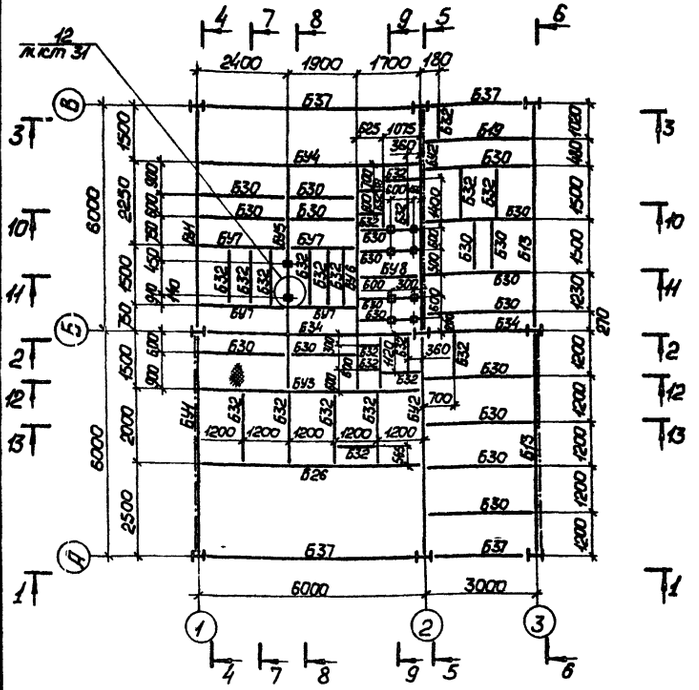
Планы на отм. 23.100; 17.100, 8.800, 21.300

Укрнилпроектстальконструкция

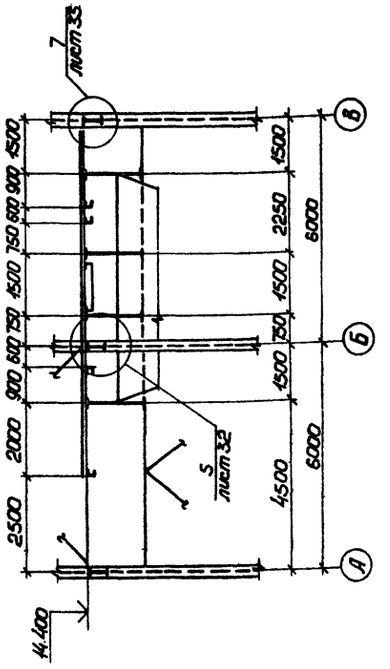
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 4

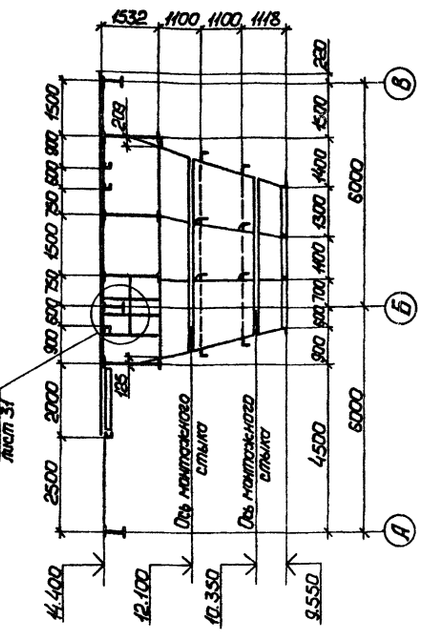
План на отм. 14.400



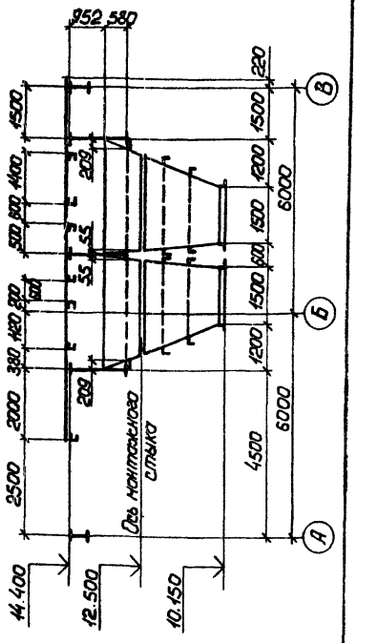
7 - 7



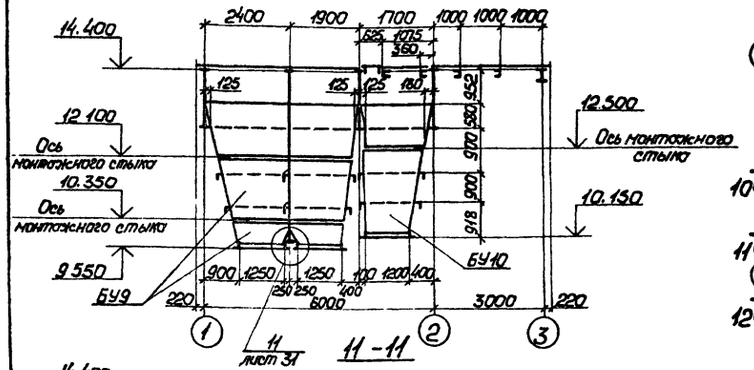
8 - 8



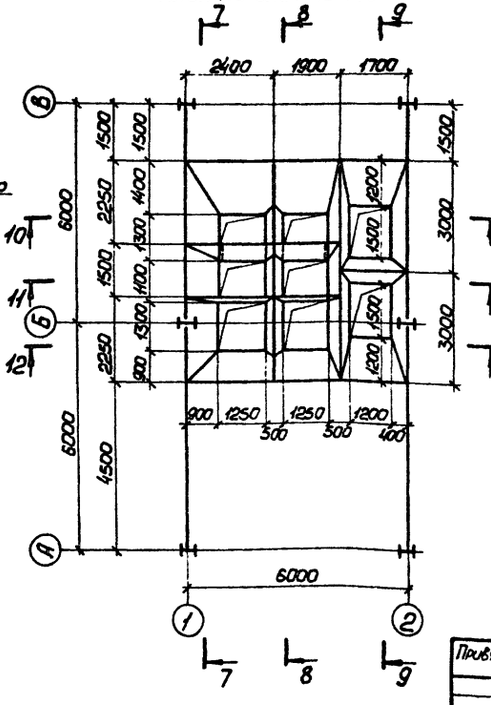
9 - 9



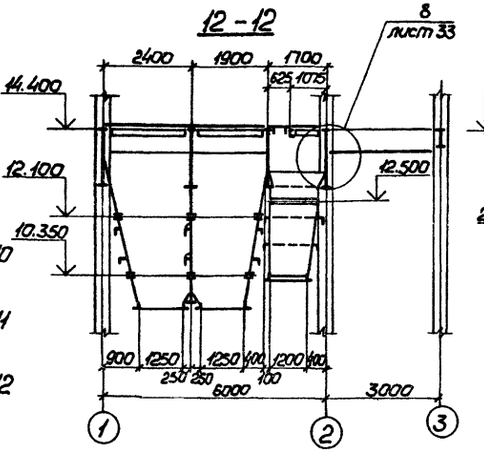
10 - 10



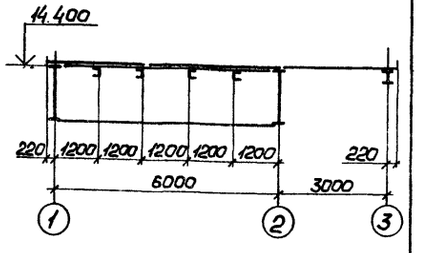
План на отм. 13.448



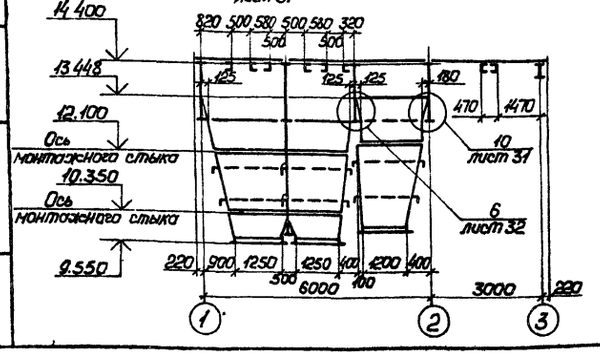
12 - 12



13 - 13



11 - 11



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

10286/4

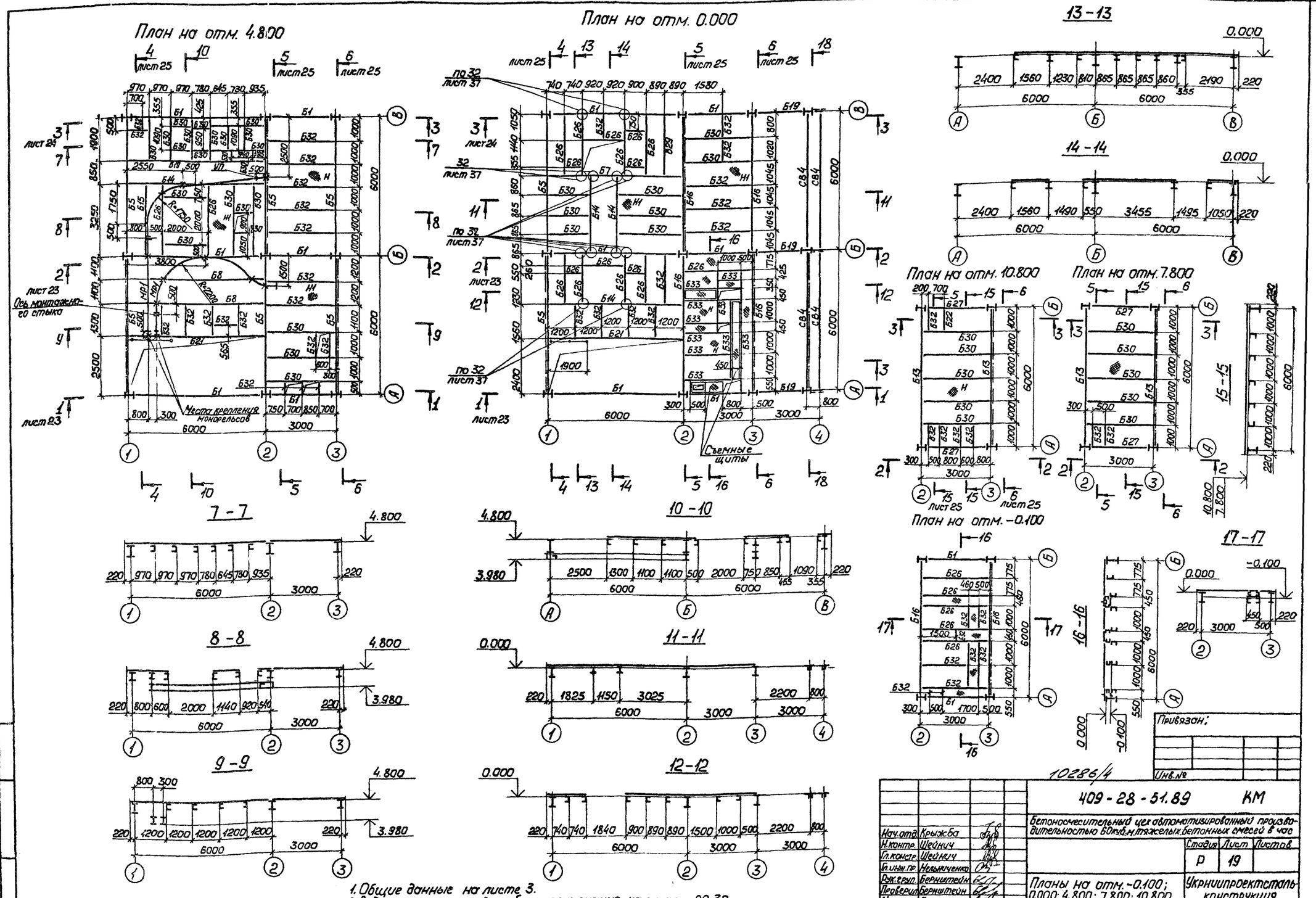
				409-28-51.89 КМ	
				Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60куб.м тяжелых бетонных смесей в час	
Нач.отд.	Крыжова			Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Шейнин			Р	18	
Гл.констр.	Шейнич			Планы на отм 14.400 и 13.448	Укрниипроектстальконструкция
Гл.инж.пр.	Мельниченко				
Рук.груп.	Бернштейн				
Проверил	Бернштейн				
Исполнил	Баром				

Привязан

Инв.№

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

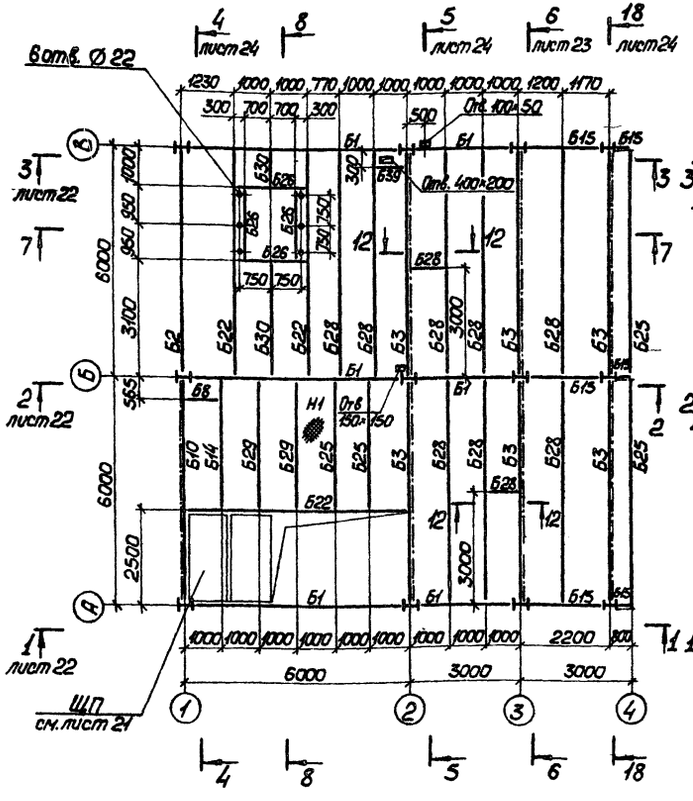
Альбом 4



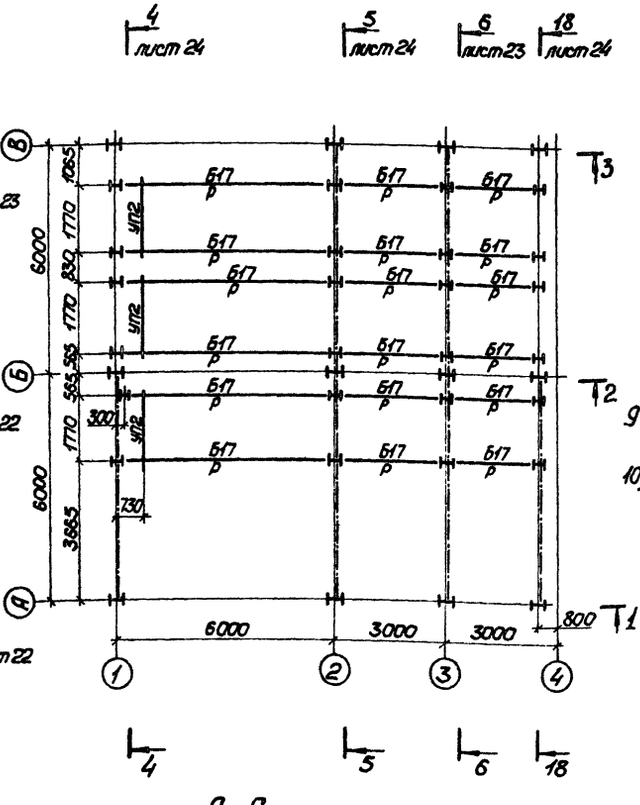
1. Общие данные на листе 3.
2. Ведомость элементов и общие примечания на листах 29,30.

Альбом 4

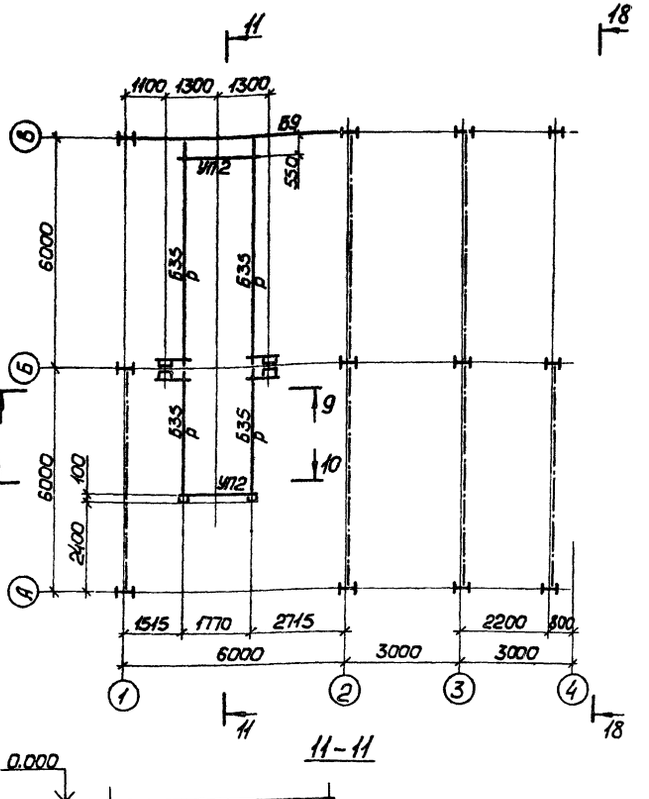
План на отм. -4.300



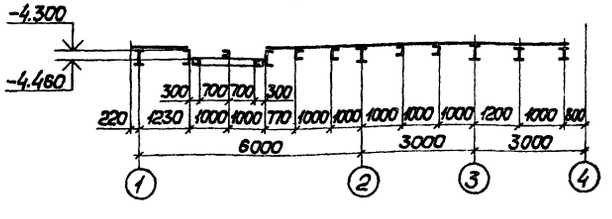
План на отм. -3.400



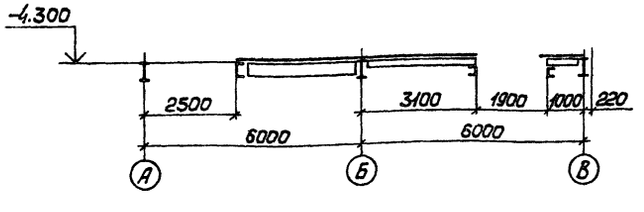
План на отм. -1.650 и 2.040



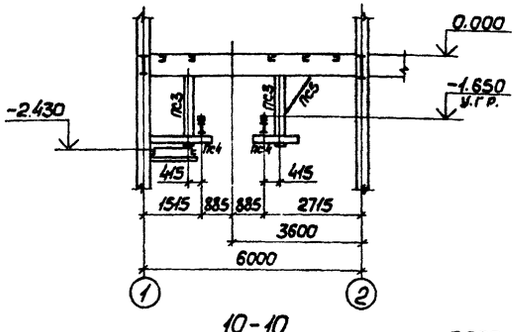
7-7



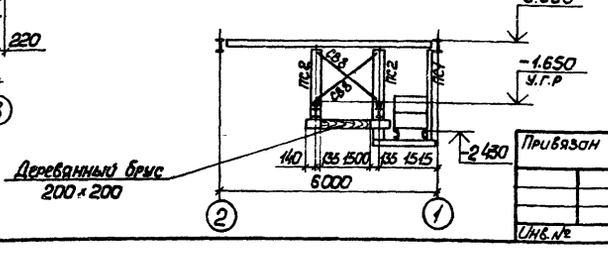
8-8



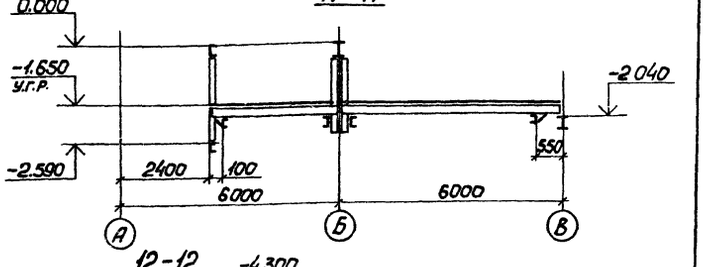
9-9



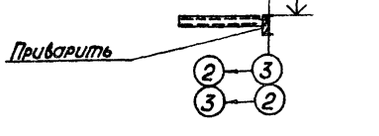
10-10



11-11



12-12



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

10286/4

				409-28-51.89 КМ	
				Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час	
					Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
Нач.отд.	Крыжева			Планы на отм. -1.650, -2.040; -3.400; -4.300	Укрниипроектсталь-конструкция
Н.контр.	Шейнич				
Гл.констр.	Шейнич				
Гл.инж.пр.	Мельниченко				
Рук.груп.	Бернштейн				
Проверил	Бернштейн				
Исполнил	Боран				

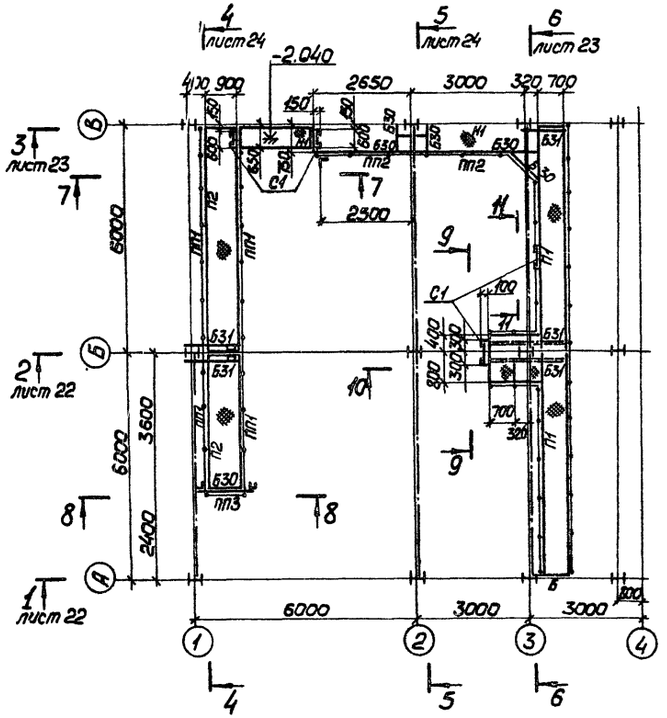
Привязан

Инв.№

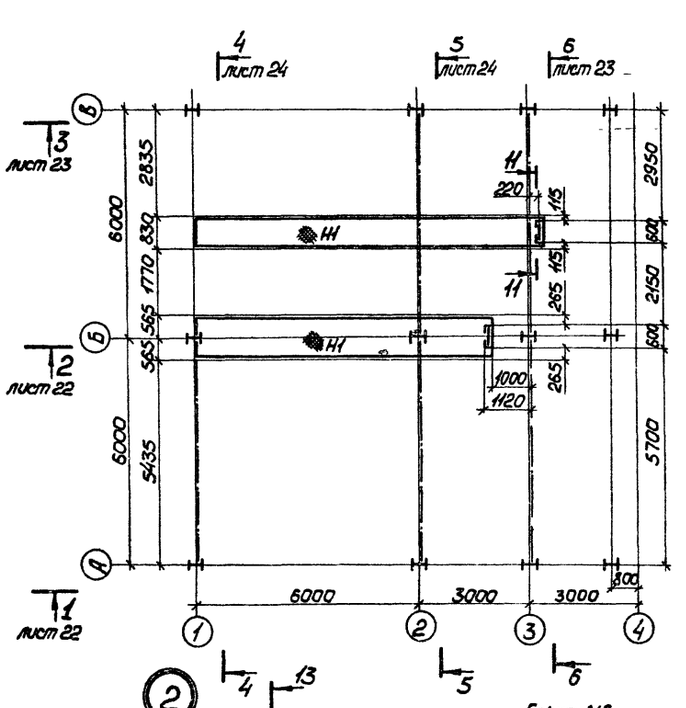
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 4

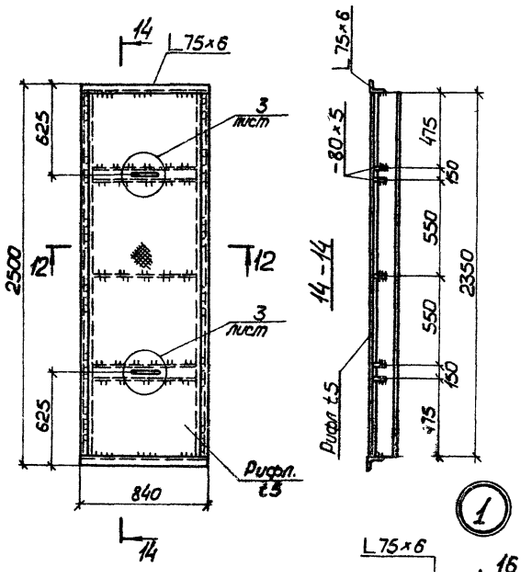
План на отм. -2.430



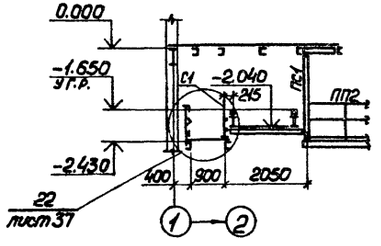
План на отм. -3.800



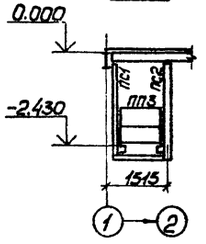
Съемный щит ЩП



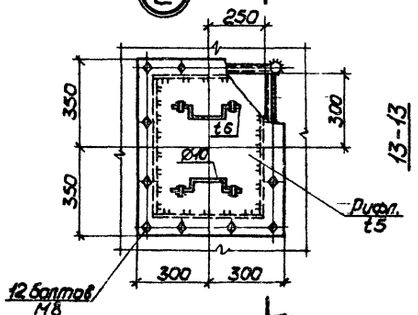
7-7



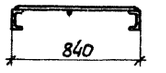
8-8



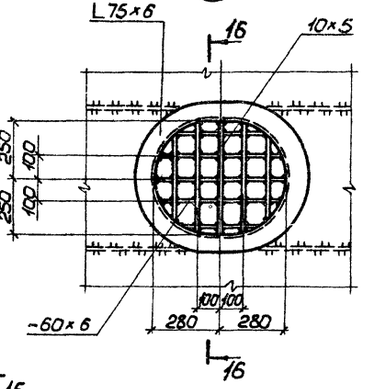
2



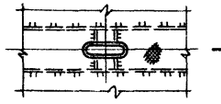
12-12



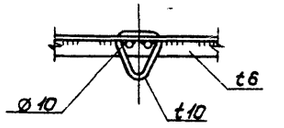
1



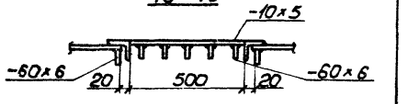
3



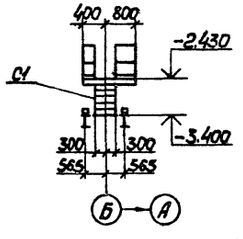
15-15



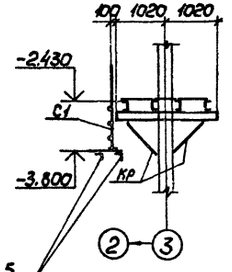
16-16



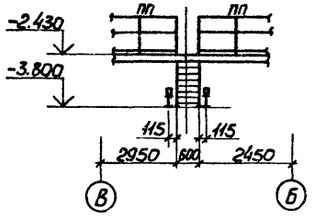
9-9



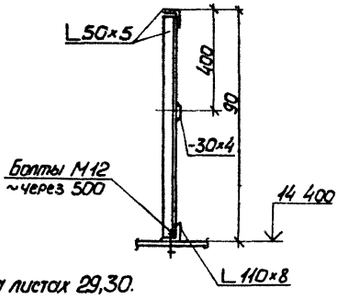
10-10



11-11



4



L 50×5 через 500

1. Общие данные на листе 3.
2. Ведомость элементов и общие примечания на листах 29,30.
3. Работать совместно с листом 16

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

Привязан

Инв.№

10286/4

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60куб.м тяжелых бетонных смесей в час

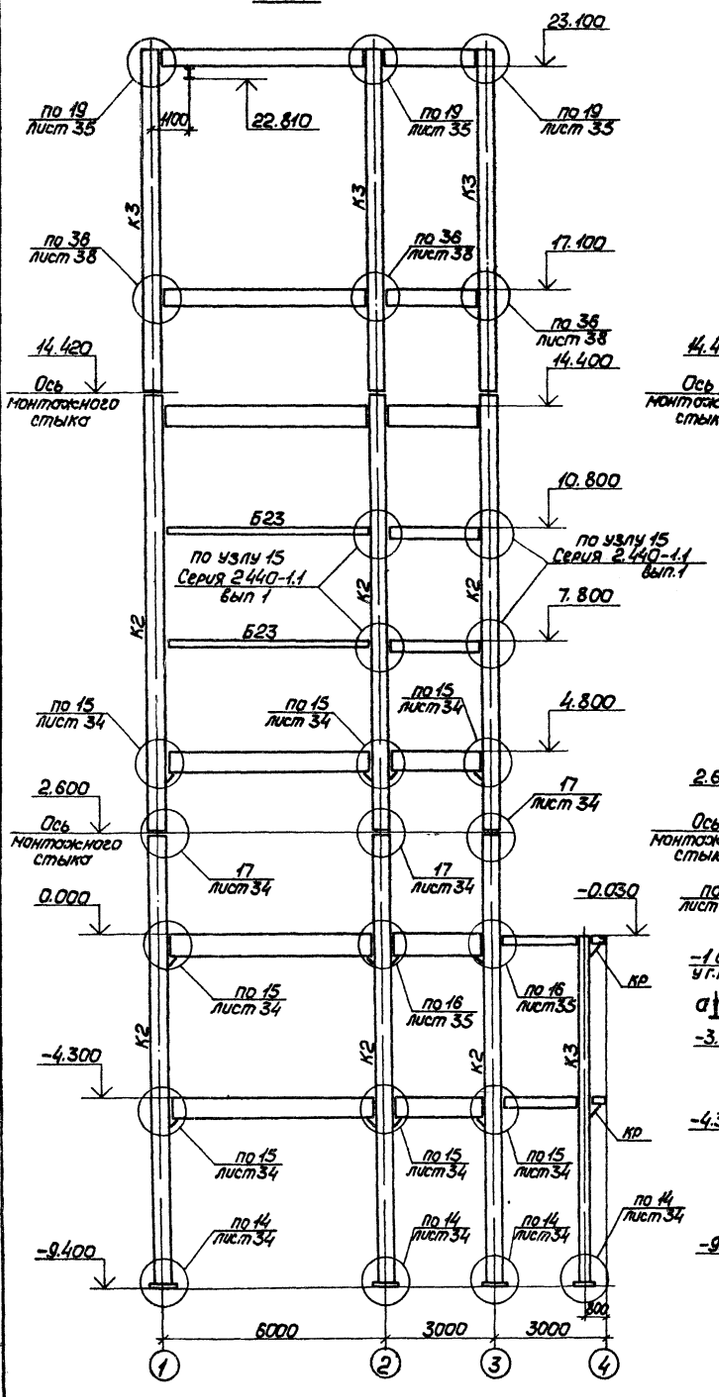
			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Крыжова		Р	21	
Н.контр.	Шейнич				
Гл.констр.	Шейнич				
Гл.инж.пр.	Мельниченко				
Рук.гр.пр.	Бернштейн				
Проверил	Бернштейн				
Исполнил	Баром				

Планы на отм -2430, -3800
Съемный щит ЩП
Узлы 1.4

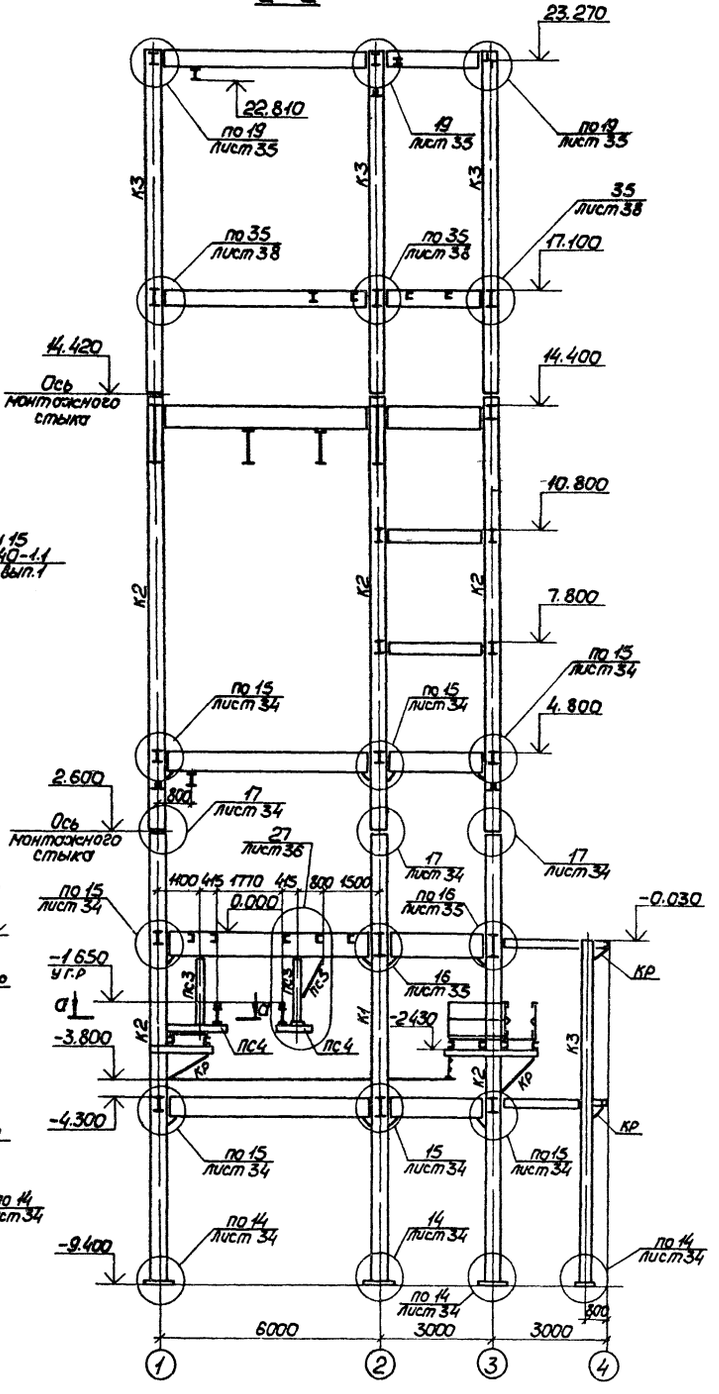
Укрнилипроектстальконструкция

Альбом 4

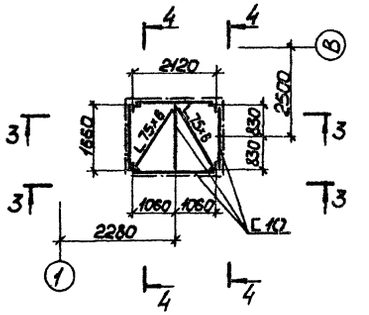
1 - 1



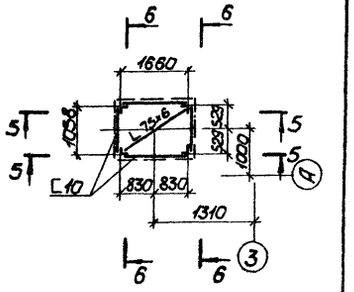
2 - 2



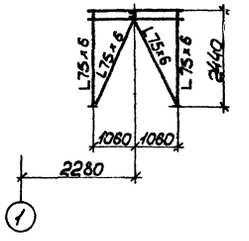
Рама N1



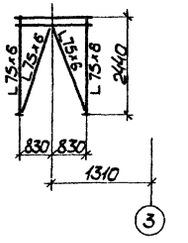
Рама N2



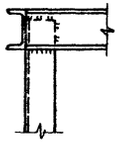
3 - 3



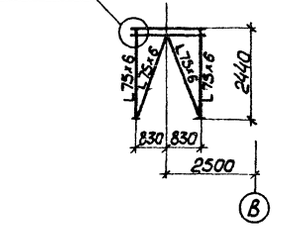
5 - 5



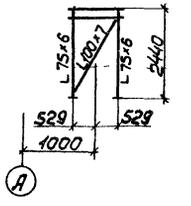
Деталь «А»



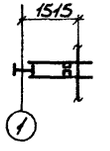
4 - 4



6 - 6



а - а



1. Общие данные на листе 3.
2. Ведомость элементов и общие примечания на листах 29, 30.
3. Рама N1 и рама N2 замаркированы на листе 15.

Привязан

Инв. № 10286/4

Нач. отд.	Крыжова		
Н. контр.	Шейнич		
Гл. констр.	Шейнич		
Гл. инж. пр.	Мельниченко		
Рук. груп.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Баранн		

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час

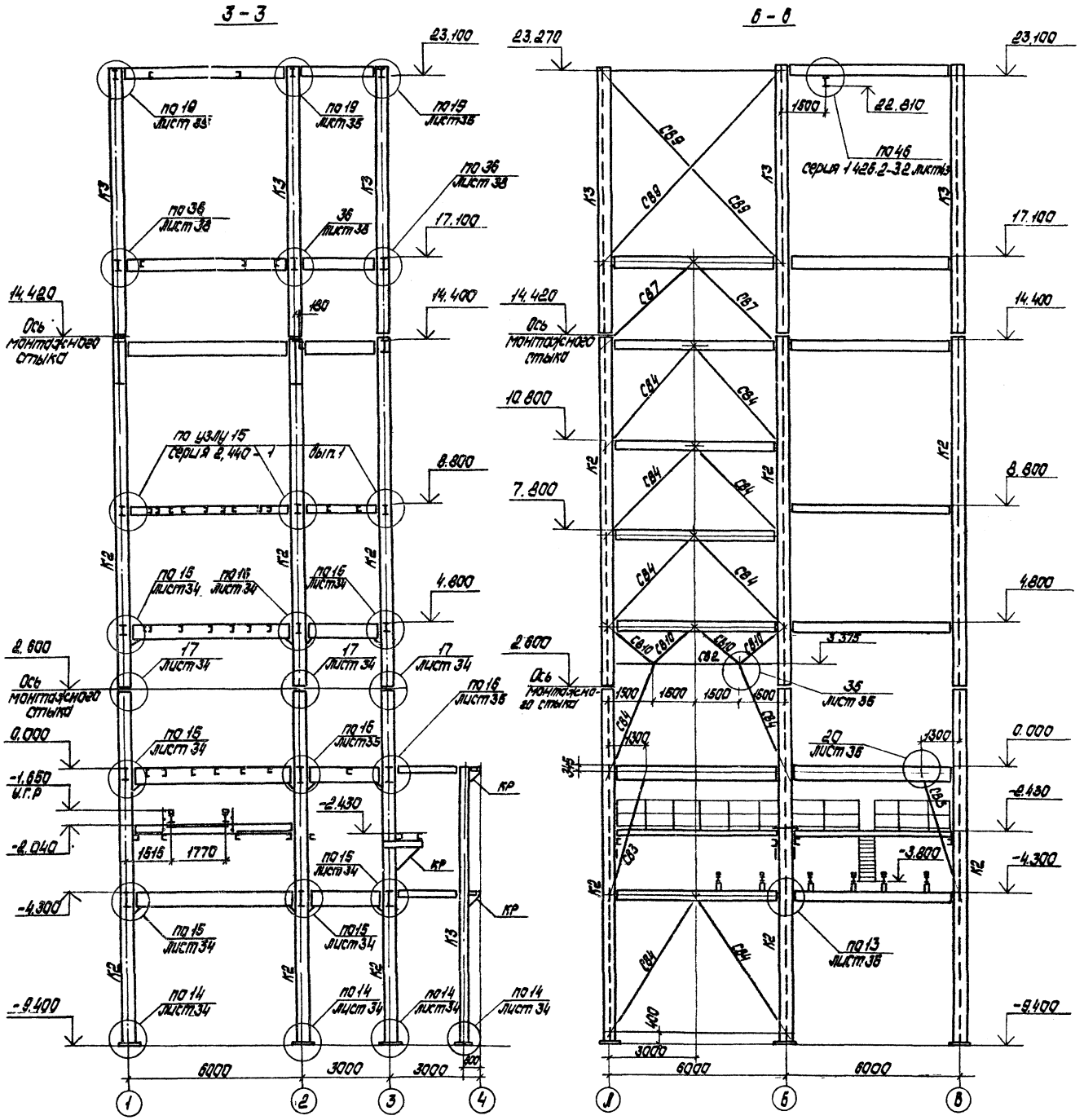
Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Разрезы 1-1; 2-2
Рама N1; N2

Укрниипроектстальконструкция

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

Альбом 4



1. Общие данные на листе 3.
2. Ведомость элементов и общие примечания на листе 29;30.

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

Привязан.

Инв.№

10286/4

Нач.отд.	Крыжба		
Н.контр.	Шейнич		
Гл.контр.	Шейнич		
Гл.инж.пр.	Мельниченко		
Рук.груп.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Баром		

409 - 28 - 51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м. тяжелых бетонных смесей в час

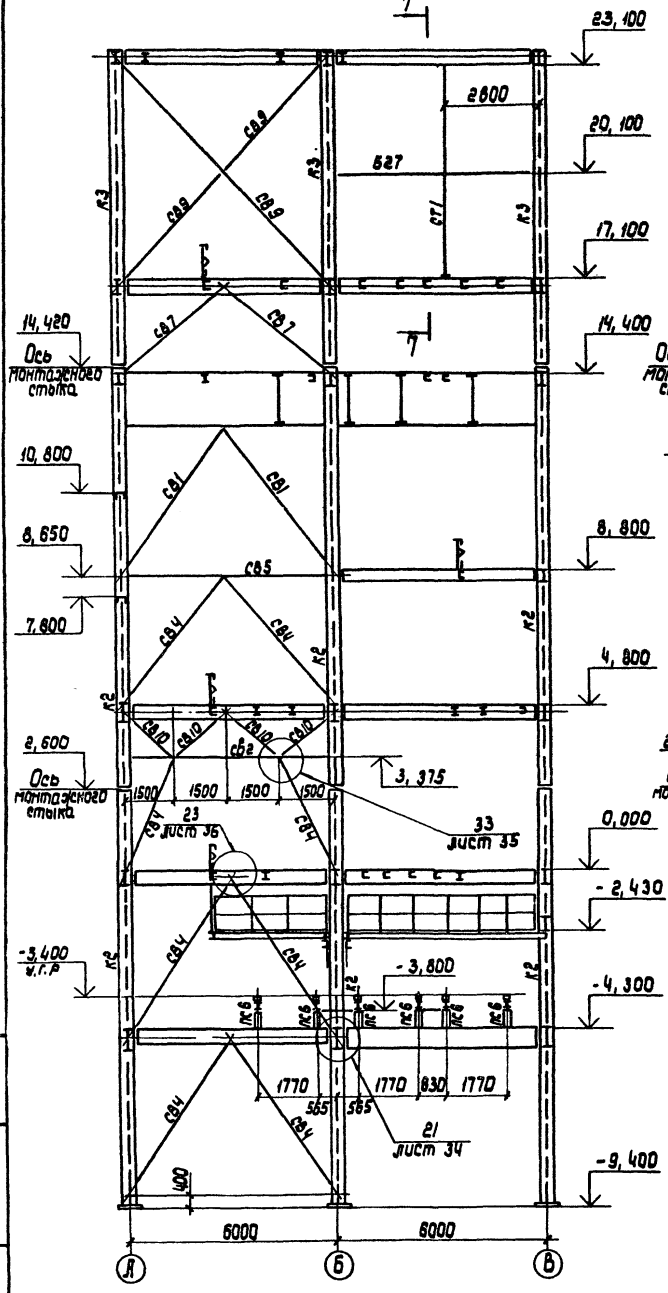
Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Разрезы 3 - 3 ; 6 - 6

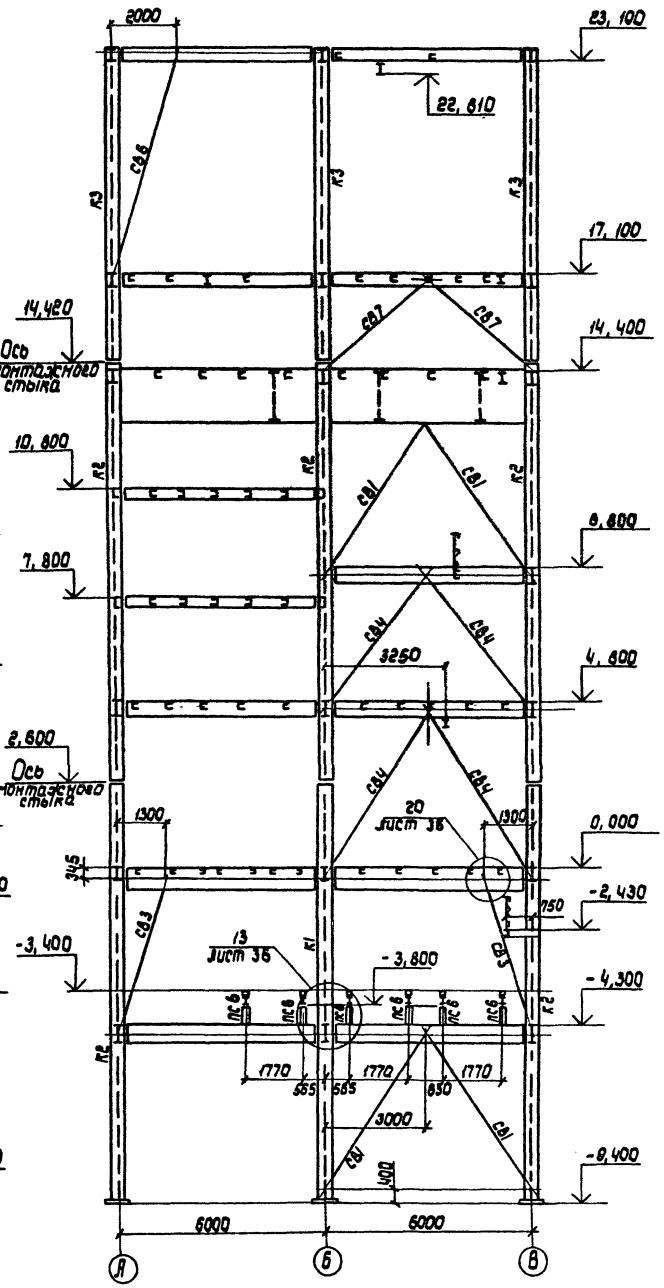
Укрниипроектсталь конструкция

Альбом 4

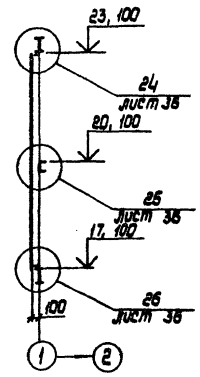
4 — 4



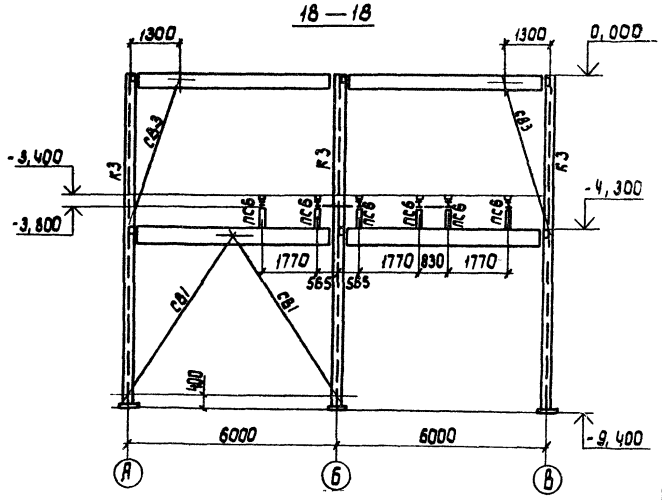
5 — 5



7 — 7



18 — 18



1. Общие данные на листе 3
2. Ведомость элементов и общие примечания на листе 29, 30.

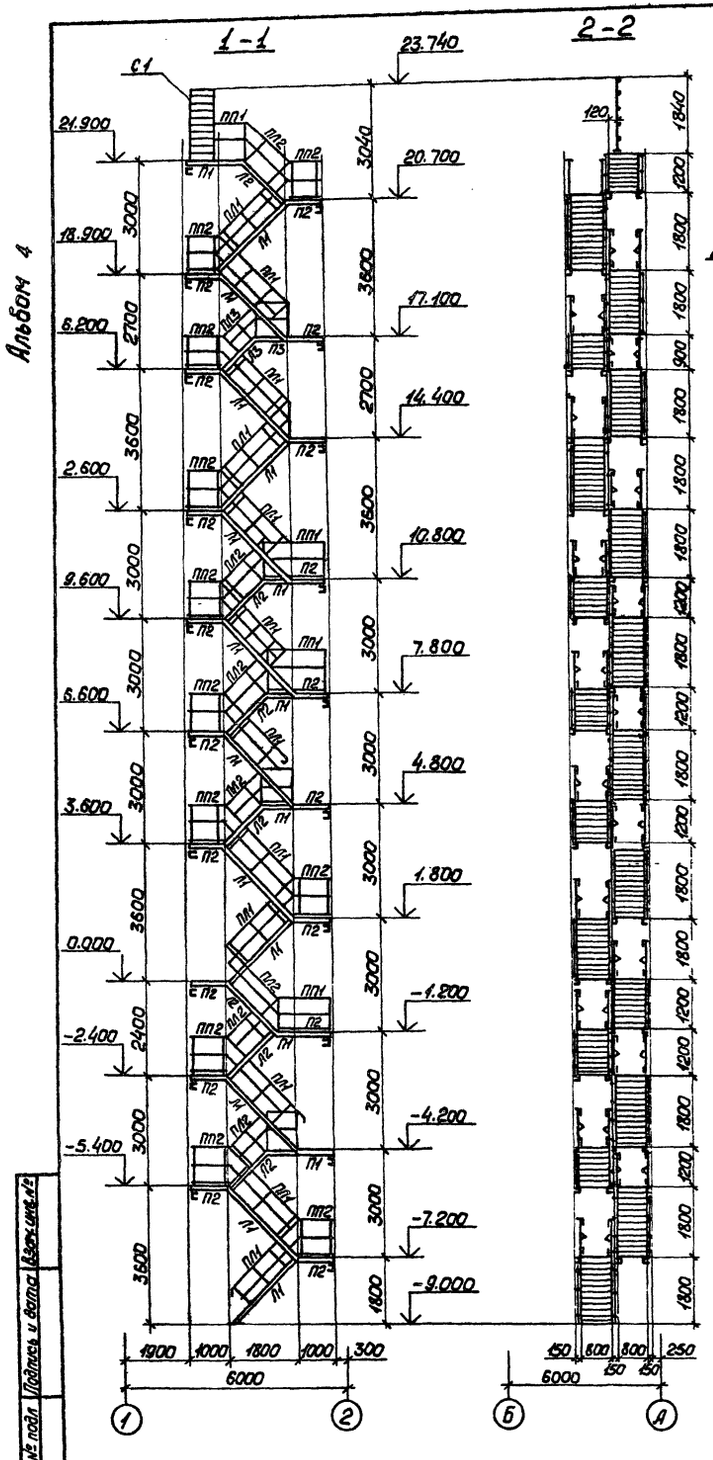
Привязан:

Инв. № 10286/4

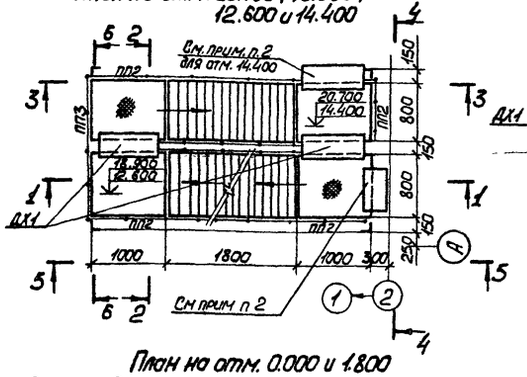
			409-28-51.89 КМ	
Нач. отд.	Крыжба		Железобетонный цех автоматизированный производительностью 60куб.м тяжелых бетонных смесей в час	
Н. контр.	Шейнич			
Гл. констр.	Шейнич			
Гл. инж. пр.	Мельничерик			
Рук. груп.	Бернштейн		Стадия Р	Лист 24
Проверил	Бернштейн			
Исполнил	Баром		Разрезы 4-4; 5-5; 18-18	Укрниипроектстальконструкция

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

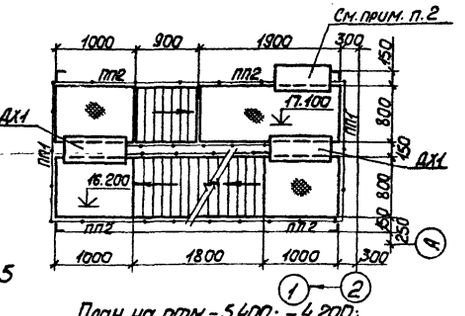
Альбом 4



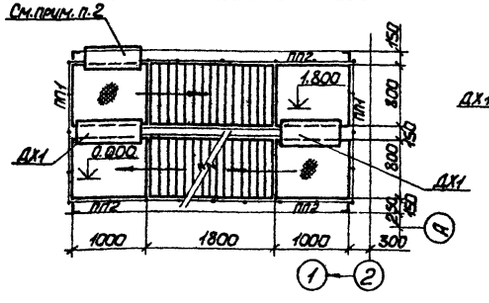
План на отм. 20.700; 18.900; 12.600 и 14.400



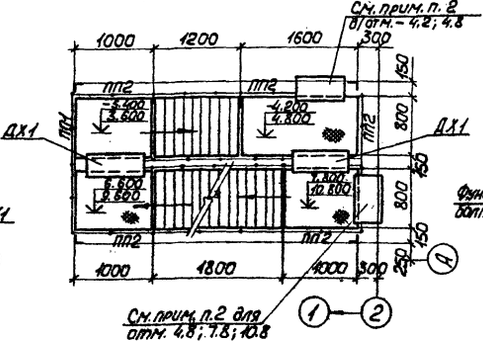
План на отм. 17.100 и 16.200



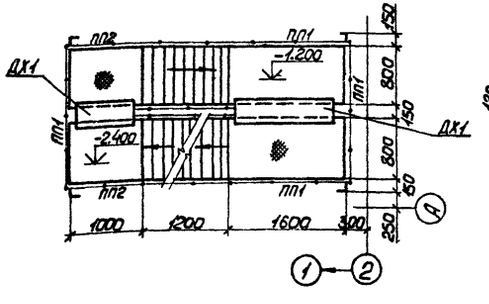
План на отм. 0.000 и 1.800



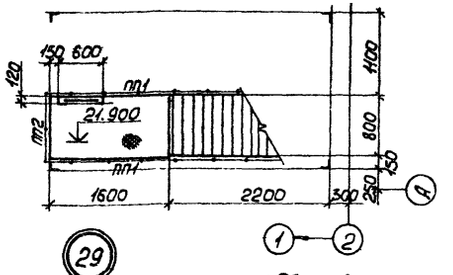
План на отм. -5.400; -4.200; 3.600; 4.800; 6.600; 7.800; 9.600 и 10.800



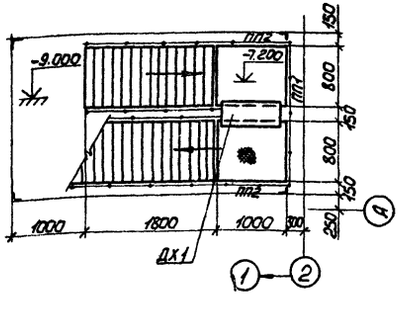
План на отм. -1.200 и -2.400

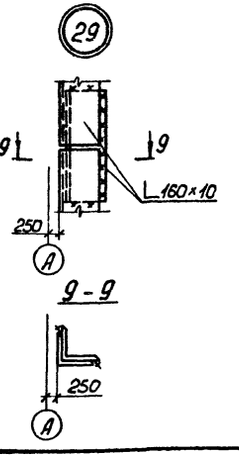


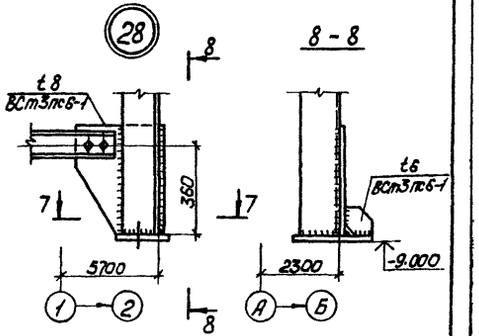
План на отм. 21.900

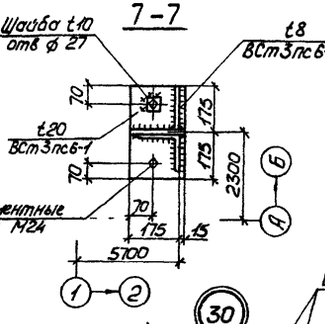


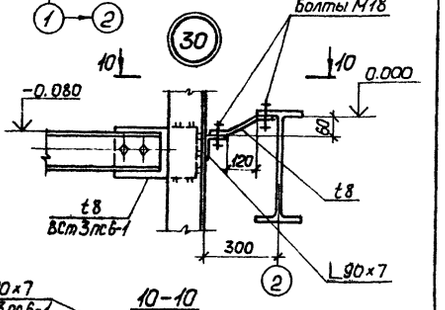
План на отм. -7.200

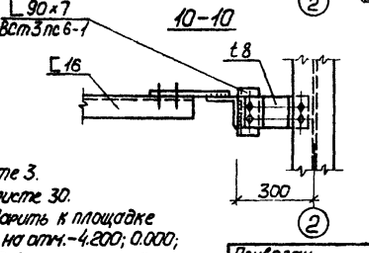












1. Общие данные на листе 3.
2. Общие примечания на листе 30.
3. Лист рифленый t5 приварить к площадке лестницы и балке БСЦ на отм. -4.200; 0.000; 4.800; 7.800; 10.800; 17.100 вместо ограждения.
4. Данный лист рассматривать с листом 26.

Привязан

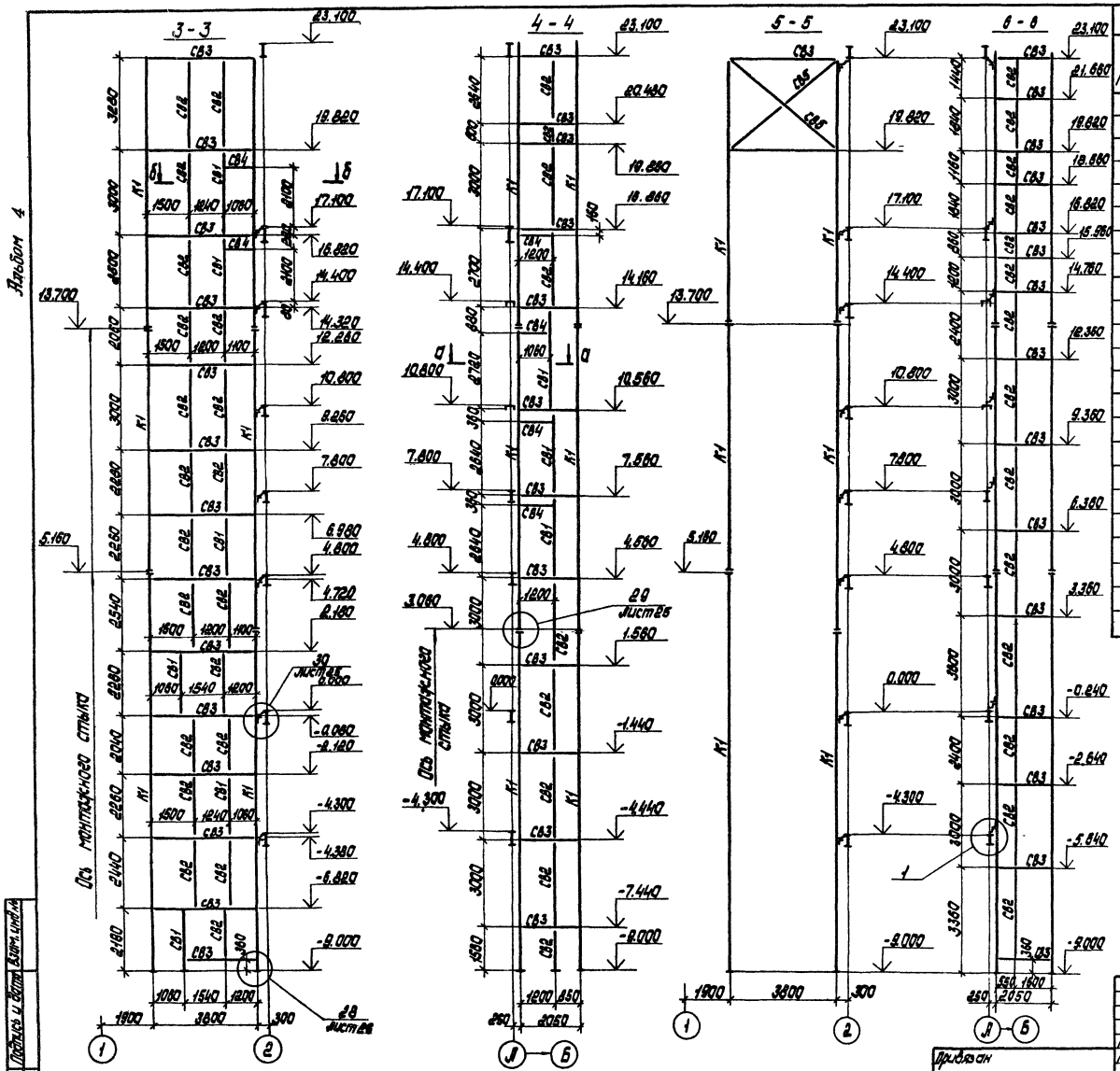
Инв.№

10286/4

		409-28-51.89	КМ
		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60куб.м тяжелых бетонных смесей в час	
Нач.отд.	Крыжбо		Стадия: Р; Лист: 25; Листов:
Н.контр.	Шейнич		
Гл.констр.	Шейнич		
Гл.инж.пр.	Нельниченко		
Рук.груп.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		Лестница (начало) Узлы 28, 29; 30
Исполнил	Барам		Укрнитропроектсталь-конструкция

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

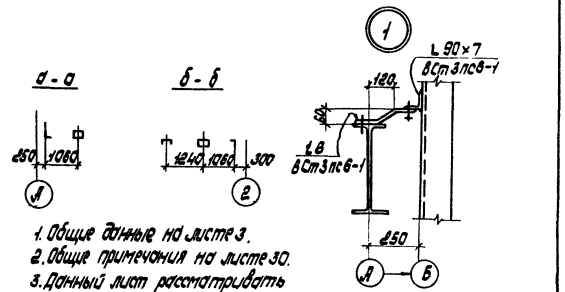
Альбом 4



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Усилие: M тс м	N тс	Q тс	Марка металла	Примеч.
К1	∟		∟ 160×10		6.3		Вст3пс6-1	
С81	□		2 гн. С 120×80×4	конструктивно			Вст3кп2	
С82	⊏		Гн С 100×50×3	конструктивно			4-IV Вст3кп	
С83	⊏		⊏ 18	по гибкости			Вст3пс6-1	
С84	∟		∟ 63×5	конструктивно			Вст3пс6-1	
С85	+		2 ∟ 63×5	по гибкости			Вст3пс6-1	
Л1	Сечение сложное		М Л1 х Ф45 - 18.8					
Л2			М Л2 х Ф45 - 12.8					
Л3			из М Л3 х Ф45 - 12.8					
П1			из ПМ х Ф - 18.8					
П2			из ПМ х Ф - 12.8					
П3			из ПМ х Ф - 21.8					
ПП1			ОГПМ х 36 - 10.18					
ПП2			ОГПМ х 36 - 10.12					
ПП3			ОГПМ х 36 - 10.21					
ПЛ1			ОГп М Л 45 - 10.18					
ПЛ1[1]			ОГп М Л 45 - 10.18					
ПЛ2			ОГп М Л 45 - 10.12					
ПЛ2[1]			ОГп М Л 45 - 10.12					
ПЛ3		из	ОГп М Л 45 - 10.12					
ПЛ3[1]		из	ОГп М Л 45 - 10.12					
С1			из СУ-22					
ДК1			ДК1					

Серия 1.450.3-3 Выпуск 01.



1. Общие данные на листе 3.
2. Общие примечания на листе 30.
3. Данный лист рассматривать совместно с листом 6.

10286/4

Начал.	Кольцова		409-28-51.89 КМ		
Н. контр.	Цефанич		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м. тяжелых бетонных смесей в час		
Гл. констр.	Цефанич			Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Мельничук			Р	28	
Рук. арх.	Бернштейн		Лестница (окончание) ведомость элементов	Укрупнительная конструкция		
Проверил	Бернштейн					
Исполнил	Баранова					

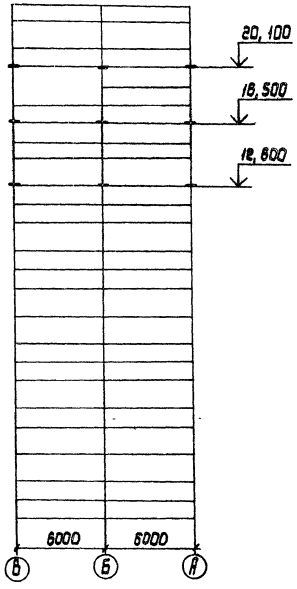
Привязан

Инв. №

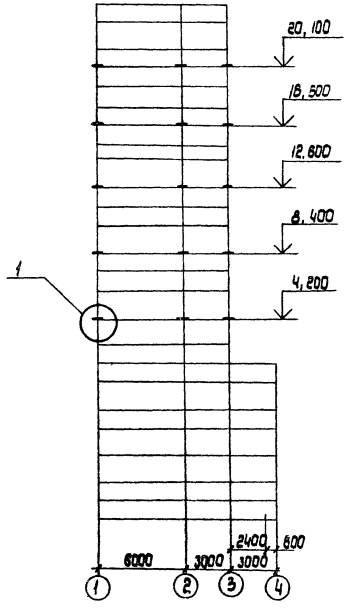
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 4

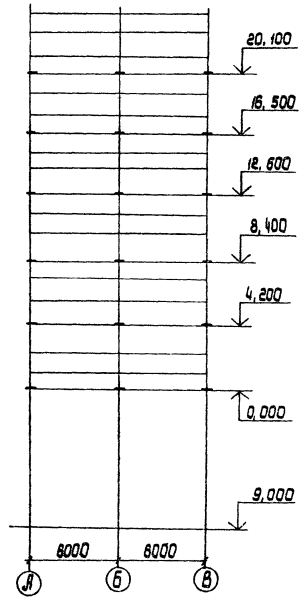
Ось „1"



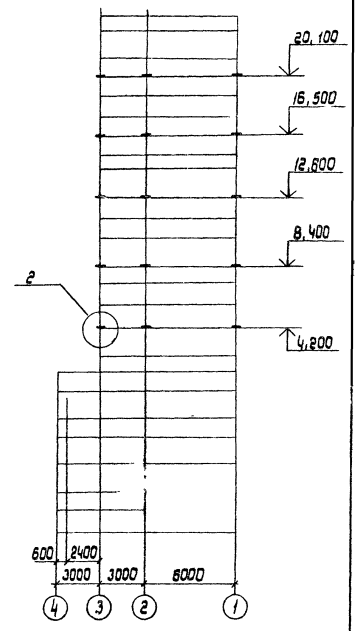
Ряд „А"



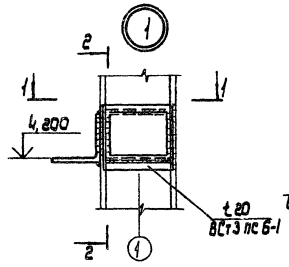
Ось „3"

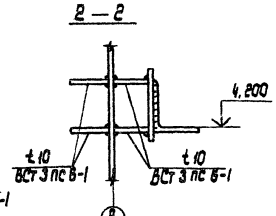


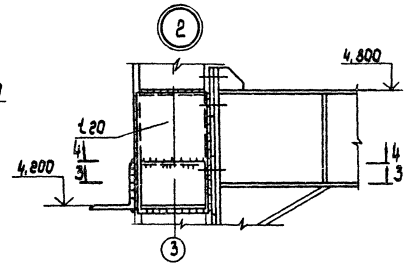
Ось „В"

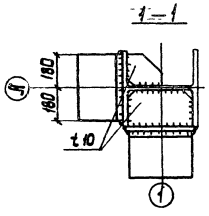


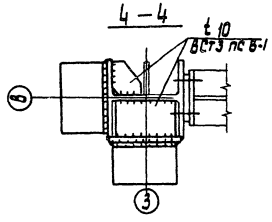
1. Общие данные на листе 3.
2. Ведомость элементов и общие примечания на листах 29; 30.
3. Конструкцию и маркировку опорных консолей см. черт. КЖ институт ПИ-2.

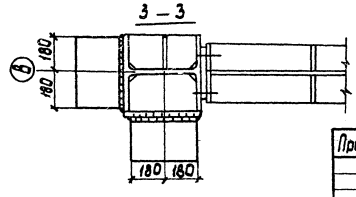












Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан:

Инв.№

Нач.отд	Крыжба		
Н.контр.	Шейнич		
Гл.констр	Шейнич		
Отв.исп.	Мельниченко		
Рук.груп.	Верхштейн		
Разраб.	Верхштейн		
Чертил	Бродм		

102864

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60х0,4 тяжелых бетонных смесей в час

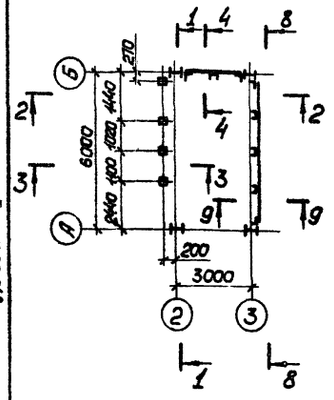
Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Схемы опорных консолей. Спецификация опорных консолей

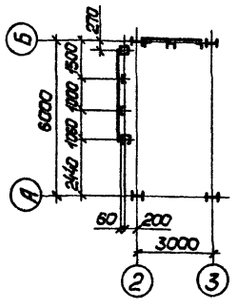
Укрниипроектстальконструкция

Альбом 4

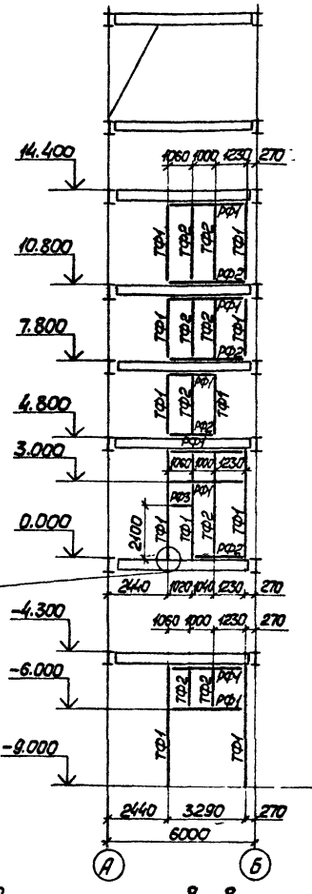
План на отм. -9.000



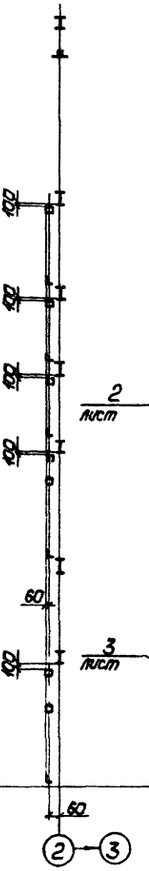
План на отм. 7.800 и 10.800



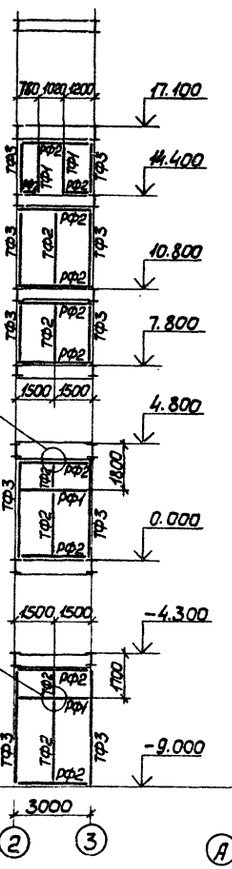
1-1



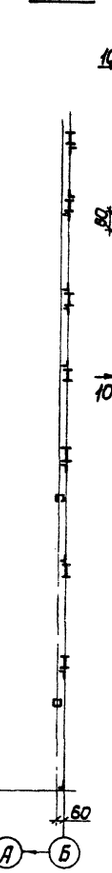
3-3



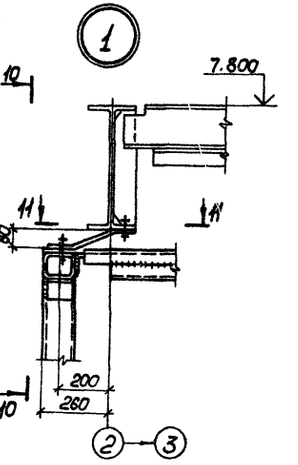
2-2



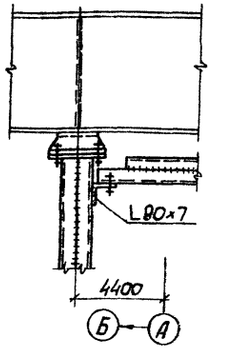
4-4



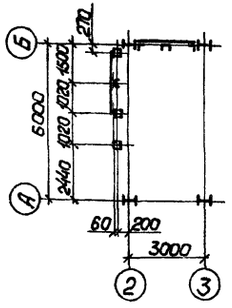
1



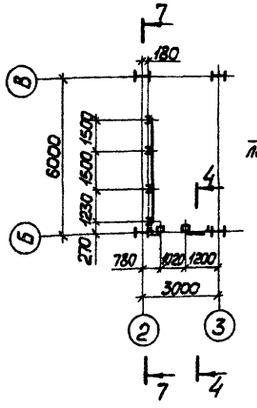
10-10



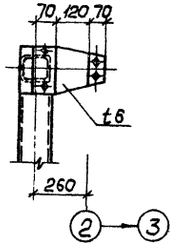
План на отм. 0.000



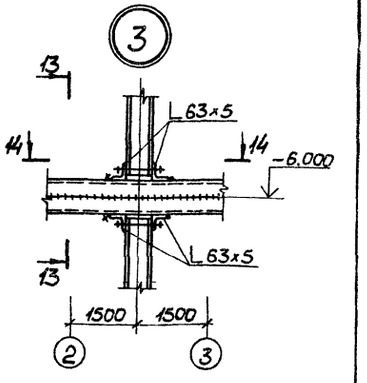
План на отм. 14.400



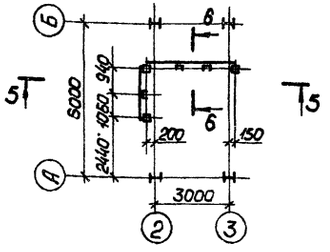
11-11



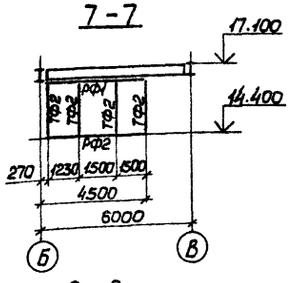
3



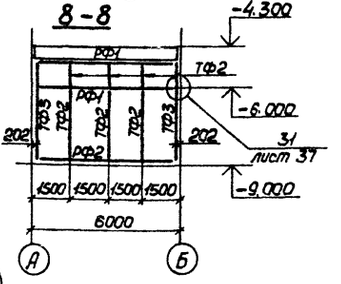
План на отм. 4.800



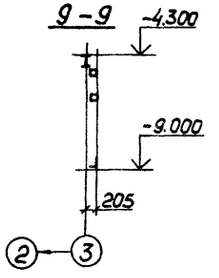
7-7



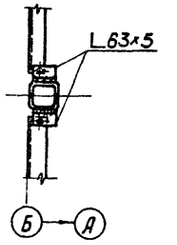
8-8



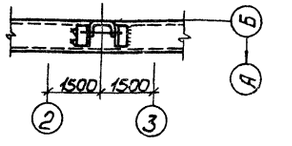
9-9



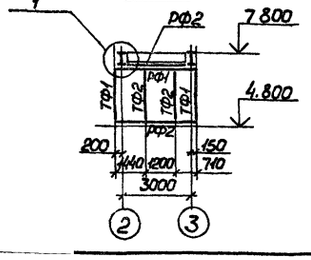
13-13



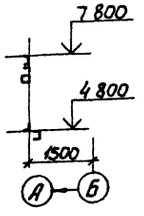
14-14



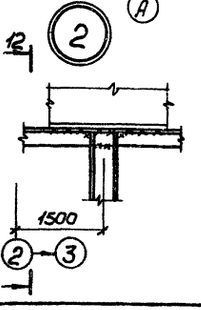
5-5



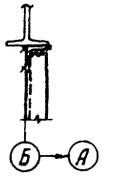
6-6



2



12-12



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

10286/4

Привязан

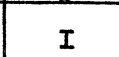
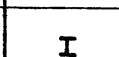
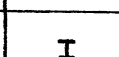
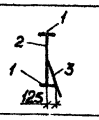
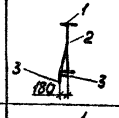
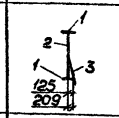
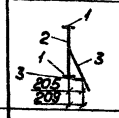
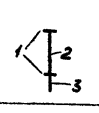
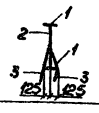
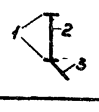
Инв.№

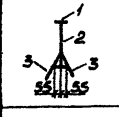
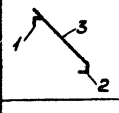
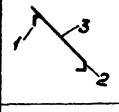
		409-28-51.89	КМ
Нач.отд.	Крыжба	Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60куб.м тяжелых бетонных смесей в час	
Н.контр.	Шейнич		
Гл.констр.	Шейнич	Стадия: Р; Лист: 28; Листов: .	
Гл.инж.пр.	Мельниченко		
Рук.груп.	Бернштейн	Схемы фахверка для внутренних стен	Укрниипроектстальконструкция
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Баран		

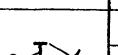
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 4

Ведомость элементов

Марка	Сечение: эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: Q, тс	N, тс	M, тс·м	Марка металла	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
К1			I40К5		263,8		09Г2С-12	
К2			I40К4		304,9		09Г2С-12	
К3			I40К1		80,9		ВСт3сп5	
БУ1		1	−250×16	40,8 / 65,8	5,9 / —		ВСт3сп5-1 / ВСт3пс6-1	Ребра −120×10 через 1000
		2	−1500×10					
		3	t8					
БУ2		1	−250×16	57,6 / 40,4	-0,8 / 9,1		ВСт3сп5-1 / ВСт3пс6-1	Ребра −120×10 через 1000
		2	−1500×10					
		3	t8					
БУ3		1	−250×16					
		2	−1500×10	70,0	3,0		ВСт3сп5-1	Ребра −120×10 через 1000
		3	t8				ВСт3пс6-1	
БУ4		1	−250×16					
		2	−1500×10	70,0	3,0		ВСт3сп5-1	Ребра −120×10 через 1000
		3	t8				ВСт3пс6-1	
БУ5		1	−250×16					
		2	−1500×10	70,0	3,0		ВСт3сп5-1	Ребра −120×10 через 1000
		3	t8				ВСт3пс6-1	
БУ6		1	−250×10					
		2	−1500×10	50,0	3,0		ВСт3сп5-1	Ребра −120×10 через 1000
		3	t8				ВСт3пс6-1	
БУ7		1	−110×16					
		2	−1500×10	15,0	3,0		ВСт3сп5-1	Ребра −50×8 через 1000
		3	t8				ВСт3пс6-1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
БУ8		1	−110×16					Ребра −50×8 через 1000
		2	−1500×10	15,0	3,0		ВСт3сп5-1	
		3	t8				ВСт3пс6-1	
БУ9		1	L125×8					
		2	L90×7				ВСт3пс6-1	
		3	t8					
БУ10		1	L110×8					
		2	L90×7				ВСт3пс6-1	
		3	t8					
Б1	I		I55Б1	28,6	-1,4	45,9	ВСт3сп5-1	
Б2	I		I50Ш1	17,2	0,5		09Г2С-12	
Б3	I		I50Ш1	17,3 / 10,0	8,4 / 14,0		09Г2С-12	
Б4	I		I45Б1	0,6	18,2		ВСт3сп5-1	
Б5	I		I45Б1	10,0 / 1,2	0,5 / 11,6		ВСт3сп5-1	
Б6	I		I45Б1	4,9	1,1	9,5	ВСт3сп5-1	
Б7	I		I45Б1	11,0			ВСт3сп5-1	
Б8	I		I35Б1	5,3			ВСт3пс6-1	
Б9	I		I40Ш1	R_x=10,1 R_y=±1,1			ВСт3пс6-1	
Б10	I		I40Ш1	6,9	9,7		ВСт3пс6-1	
Б11	I		I35Ш1	10,6	1,0	13,5	ВСт3пс6-1	
Б12	I		I35Ш1	2,4 / 4,9	6,4 / 0,5		ВСт3пс6-1	
Б13	I		I35Б1	2,1 / 2,1	1,0 / 5,6		ВСт3пс6-1	
Б14	I		I35Б1	9,0			ВСт3пс6-1	
Б15	I		I23Б1	4,7			ВСт3пс6-1	
Б16	I		I70Ш2	12,7	-6,6		09Г2С-12	
Б17	I		I35Ш1	6,1	1,0	6,4	ВСт3пс6-1	
Б18	I		I35Б1	9,0	1,2		ВСт3пс6-1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Б19	I		I26Б1	5,5			ВСт3пс6-1	
Б20	[		[40	6,1	3,4		ВСт3пс6	
Б21	[		[40	7,5			ВСт3пс6	
Б22	[		[40	5,3			ВСт3пс6	
Б23	[		[30	по гибкости			ВСт3пс6	
Б24	[		[30	4,5	0,5		ВСт3пс6	
Б25	[		[30	4,5			ВСт3пс6	
Б26	[		[24	4,7			ВСт3пс6	
Б27	I		I30Б1	0,5	2,0		ВСт3пс6-1	
Б28	[		[20	3,5			ВСт3пс6-1	
Б29	[		[20	2,5			ВСт3пс6-1	
Б30	[		[16	1,6			ВСт3пс6-1	
Б31	[		[16	0,8	0,8		ВСт3пс6-1	
Б32	[		[14	0,6			ВСт3пс6-1	
Б33	[		[10	конструктивно			ВСт3пс6-1	
Б34		1	2−140×25	13,8	1,0	23,2	09Г2С-12	
		2	−500×10				ВСт3пс6-1	
Б35	I		I35Ш1	7,0	0,9		ВСт3пс6-1	
Б36	П		[30	по гибкости			ВСт3пс6	
Б37	I		I55Б1	13,8	1,0	23,2	ВСт3сп5-1	
МР1	I		I24М	3,1			ВСт3Гпс5	

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Крыжба	
Н.контр.	Шейнич	
Гл.констр.	Шейнич	
Гл.инж.пр.	Мельниченко	
Рук.груп.	Бернштейн	
Проверил	Бернштейн	
Исполнил	Баран	

102864

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Ведомость элементов каркаса (начало)

Укрниипроектстальконструкция

Альбом 4

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Сечение: Состав	Опорные усилия: A, тс	N, тс	M, тс·м	Марка металла	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
СВ1			2L 140×9		-33,0		ВСт3пс6-1	
СВ2			2L 140×9		-5,6		ВСт3пс6-1	M_y^{max}=2,3тс·м
СВ3			2L 125×8		-25,8		ВСт3пс6-1	
СВ4			2L 125×8		-13,9		ВСт3пс6-1	
СВ5			2L 125×8		+12,5		ВСт3пс6-1	M_y^{max}=1,2тс·м
СВ6			2L 125×8		-3,7		ВСт3пс6-1	
СВ7			2L 100×7		-10,0		ВСт3пс6-1	
СВ8			L 63×5	по гибкости			ВСт3пс6-1	
СВ9			L 90×7	по гибкости			ВСт3пс6-1	
СВ10			2L 75×6		-10,9		ВСт3пс6-1	
СГ1			2L 110×8	по гибкости			ВСт3пс6-1	
ТФ1			2Ш [120×60×4	конструктивно			ВСт3кп2	
ТФ2			Ш [100×50×3	конструктивно			4-Ш-ВСт3кп	
ТФ3			L 63×5	конструктивно			ВСт3пс6-1	
РФ1			2Ш [120×60×4	конструктивно			ВСт3кп2	
РФ2			L 63×5	конструктивно			ВСт3пс6-1	
УП1			2L 100×7				ВСт3пс6-1	
УП2			[24				ВСт3пс6	
Н			Рифл. ст t 5				БСт3кп	60×6 через 1000
ПС1			L 75×6		-1,0		ВСт3пс6-1	
ПС2			[24		-6,5		ВСт3пс6	
ПС3			2[24		12,4		ВСт3пс6	
ПС4			2[24	9,0		3,8	ВСт3пс6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС5			2L 75×6		-5,2		ВСт3пс6-1	
ПС6			I 30Б1	6,5 / 5,1	6,5 / 8,2	4,8 / 3,8	ВСт3пс6-1	
КР			L 75×6		-4,5		ВСт3пс6-1	
Р			□ 50×50				ВСт5сп2	Приварить сплошным швом к полке
СТ1			I 20		-2,0		ВСт3сп5-1	
П1	Сечение сложное		ПМХФ-60 6					Серия 1.450 3-3 вып. 0.1
П2			ПМХФ-60 8					
ПП1			ОГПМХЭБ-10 60					
ПП2			ОГПМХЭБ-10.30					
ПП3			ОГПМХЭБ-10.12					
С1			из СХ-22					
С2			СХ-40					
ОС			из ОГС 42 4					

1. Общие данные на листе 3.
2. Материал конструкций см. таблицу „Ведомость элементов" и спецификацию стали.
3. Материал для сварки следует применять по таблицам 55, 56 СНиП II-23-81*.
4. Швы, выполняемые с полным проваром, осуществлять на выводных планках с физическим методом контроля качества шва.
5. 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*.
6. Минимальное осевое усилие для расчета прикрепления элементов N = ±3тс.
7. Прикрепление балок рассчитывать на одновременное действие усилий Mоп, N, A, указанных в таблице „Ведомость элементов"
8. Все отметки даны по верху балок.
9. Для каждого типа узлов приняты максимально возможные усилия, на которые необходимо рассчитать все узлы данного типа
10. Крепление балок производить по альбому „Рамные и шарнирные узлы балочных клеток и примыкание ригелей к колоннам" серия 2.440-1, вып. 1.
11. Марку стали элементов крепления балок на опоре принимать по марке стали основного металла.
12. На узлах условно не показан рифленый лист перекрытий.
13. Вертикальные связи унифицированы по усилиям или гибкости. Диаметр и количество болтов для крепления связей поставлены условно.
14. Подбор болтов и толщин фасонок для крепления связей в зависимости от усилий рекомендуется производить по ниже приведенной таблице.
15. Приварку ствола к опорной плите выполнять полуавтоматической сваркой в углекислом газе с контролем качества шва.
16. Опорная плита в зоне приварки ствола колонны должна быть подвергнута ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие внутренних расслоев, грубых шлаковых включений и т.п.; по усмотрению завода-изготовителя разрешается производить дефектоскопический контроль после приварки ствола.

10286/4

Таблица подбора болтов и толщин фасонок для крепления связей

Усилие, тс	Наименование болта	Обозначение резьбы	К-во, шт.	Толщина фасонки, мм и марка стали	Примечание
От 30,0тс до 61,0тс	Болт класса прочности 10.9	М24	4	16 ВСт3пс6-1	При одном срезе
От 20,0тс до 30,0тс	Болт класса прочности 10.9	М24	2	16 ВСт3пс6-1	
От 10,0тс до 20,0тс	Болт класса прочности 5.8	М20	4	16 ВСт3пс6-1	
До 10,0тс	Болт класса прочности 5.8	М20	2	10 ВСт3пс6-1	

Привязан			
Инв.№			

Нач.отд.	Крыжба		
Н.контр.	Шейнич		
Гл.констр.	Шейнич		
Гл.инж.пр.	Мельниченко		
Рук.груп.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Барам		

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60куб м тяжелых бетонных смесей в час

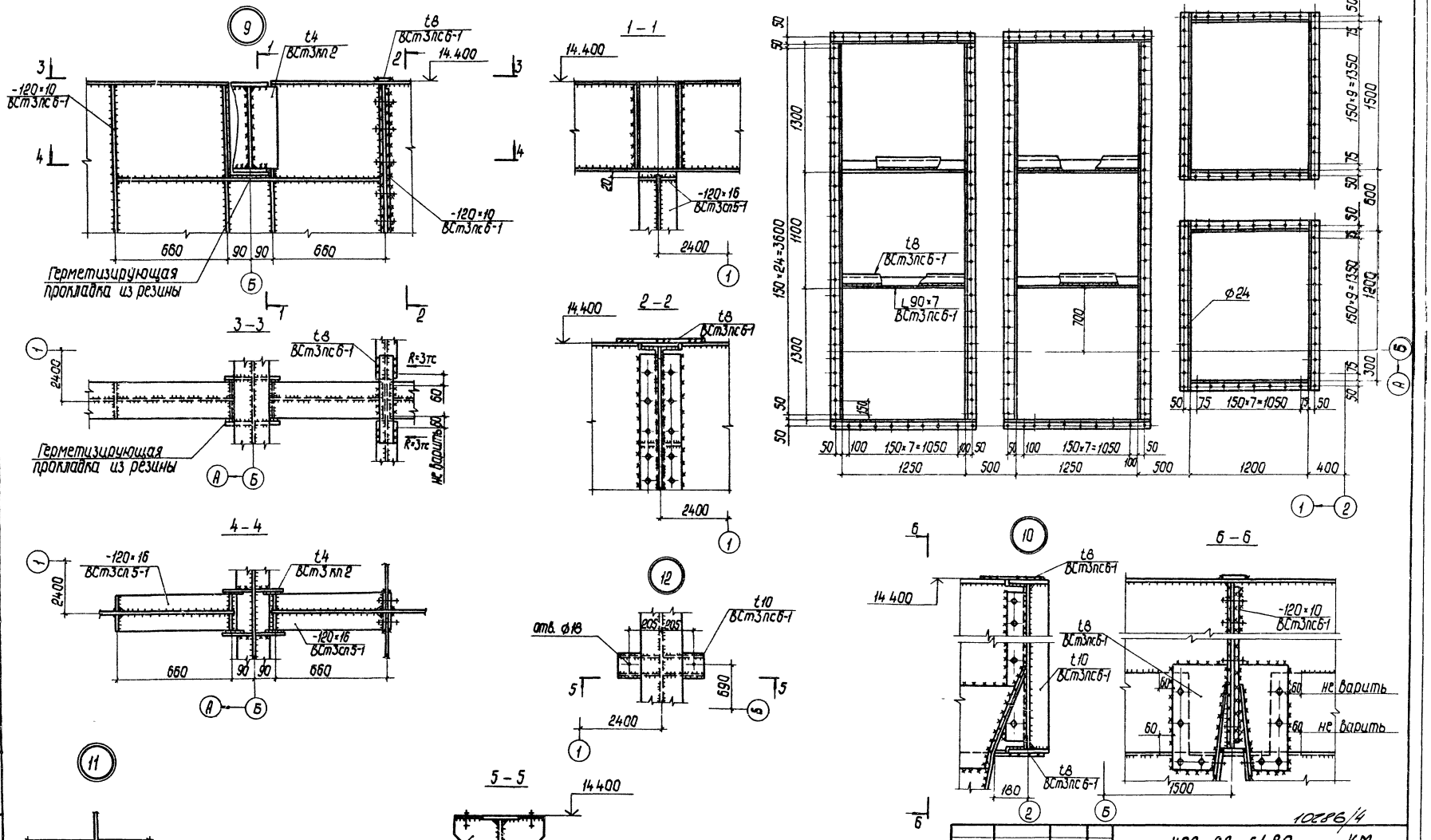
Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Ведомость элементов каркаса (окончание)

Укрниипроектстальконструкция

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

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

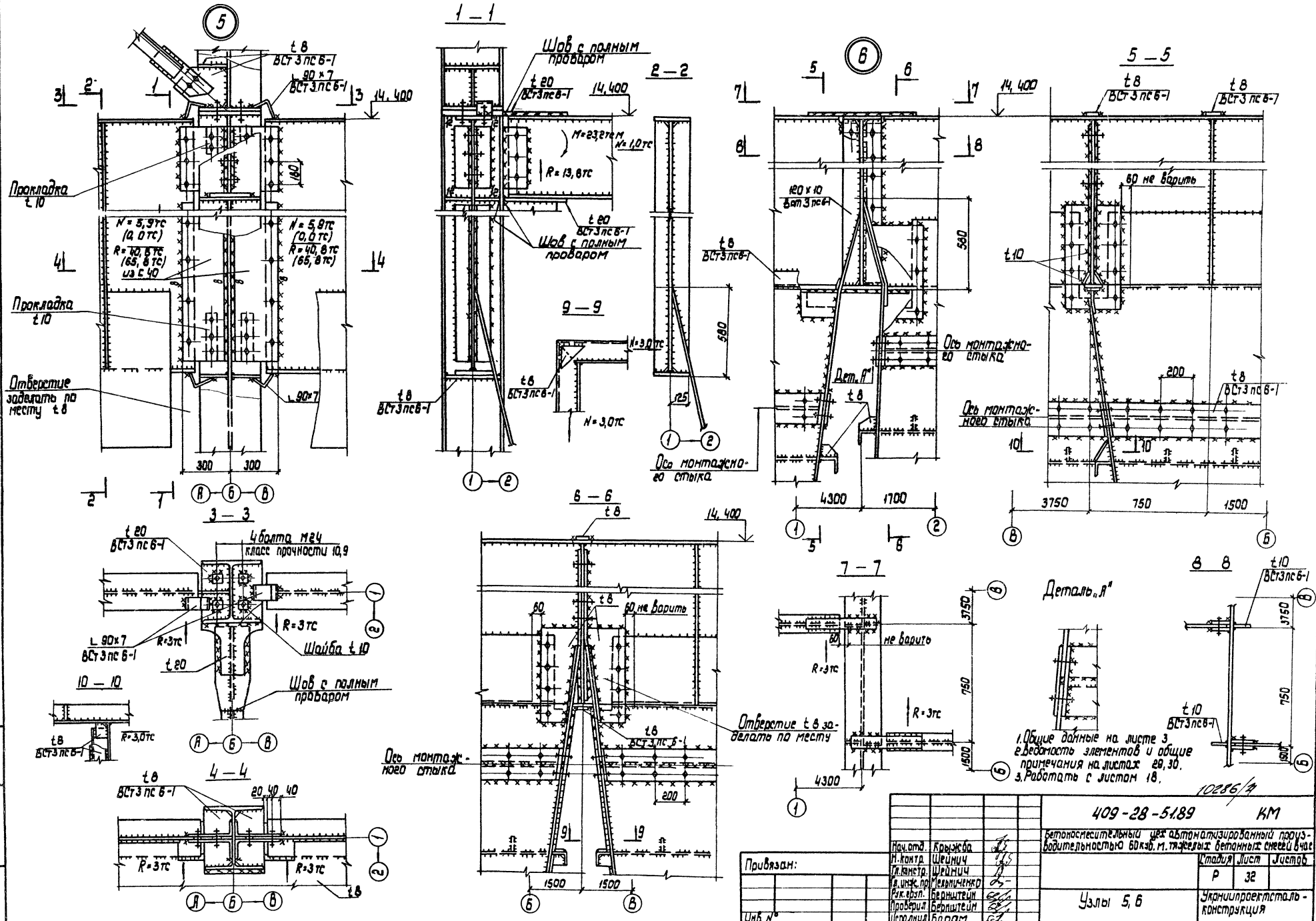
Нач.отд.	Крыжба		409-28-51.89 КМ	
Н.контр.	Шейнич		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м³ тяжелых бетонных смесей в час	
Гл.констр.	Шейнич			
Гл.инж.пр.	Мельниченко		Стадия	Лист	Листов
Рук.грут.	Бернштейн		Р	31	
Проверил	Бернштейн		План фланцев расходных бункеров Узлы 9 12	Укрниипроектсталь конструкция
Исполнил	Барам			

Привязан

Инв.№

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

Альбом 4



10286/4

Нач.отд.	Крыжда		
Н.контр.	Шрейнич		
Гл.констр.	Шрейнич		
Гл.инж.пр.	Мельниченко		
Рук.фунп.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Барам		

Привязан:

Инв.№

409-28-5189 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м. тяжелых бетонных смесей в час

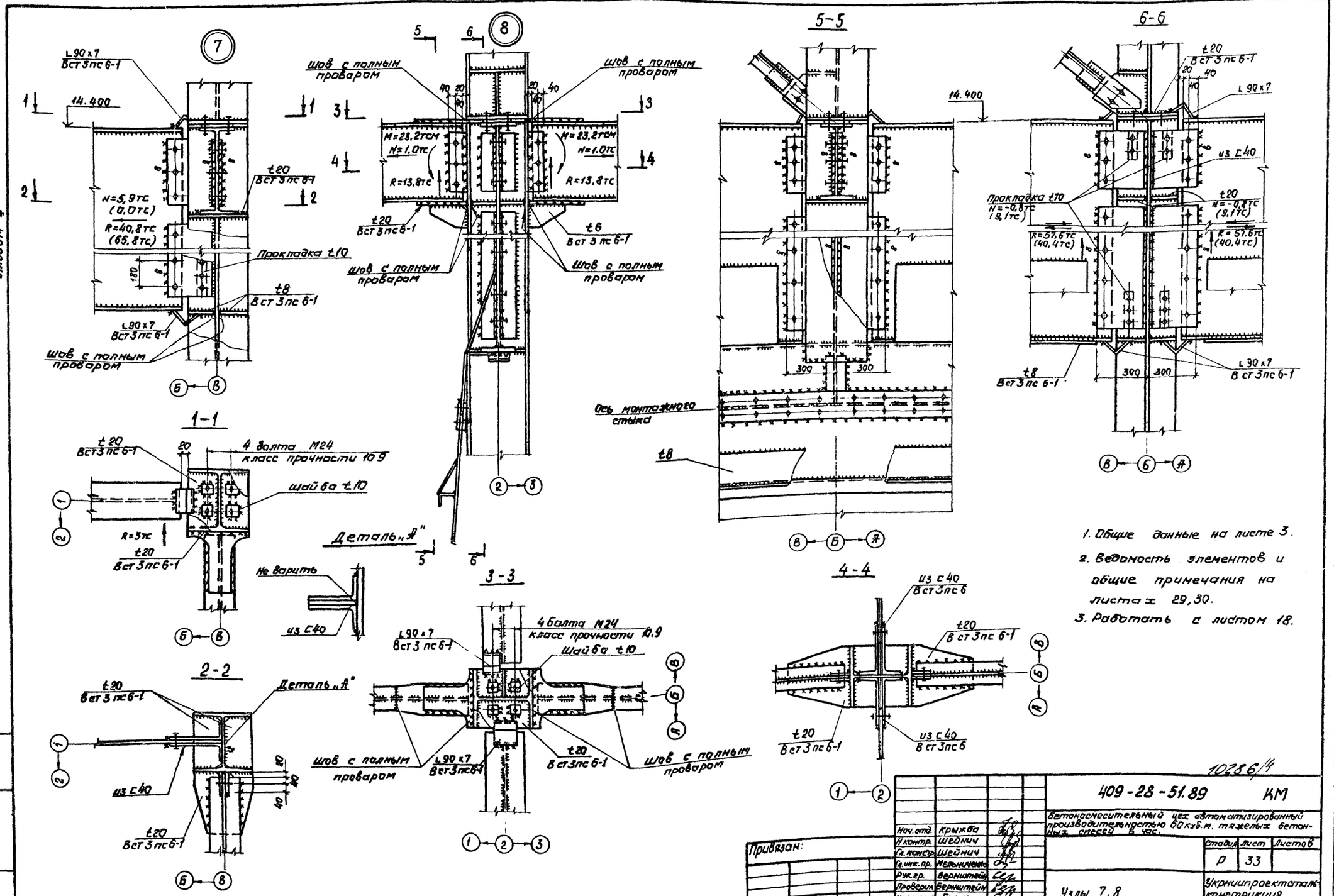
Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Узлы 5, 6

Укрниипроектсталь-конструкция

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

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
			Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м. тяжелых бетонных смесей в час.	
Нач. отд.	Крыжба			
Н. контр.	Шейнич			
Гл. констр.	Шейнич			
Гл. инж. пр.	Мельниченко			
Рук. гр.	Бернштейн			
Проверил	Бернштейн			
Исполнил	Барам			

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Узлы 7, 8

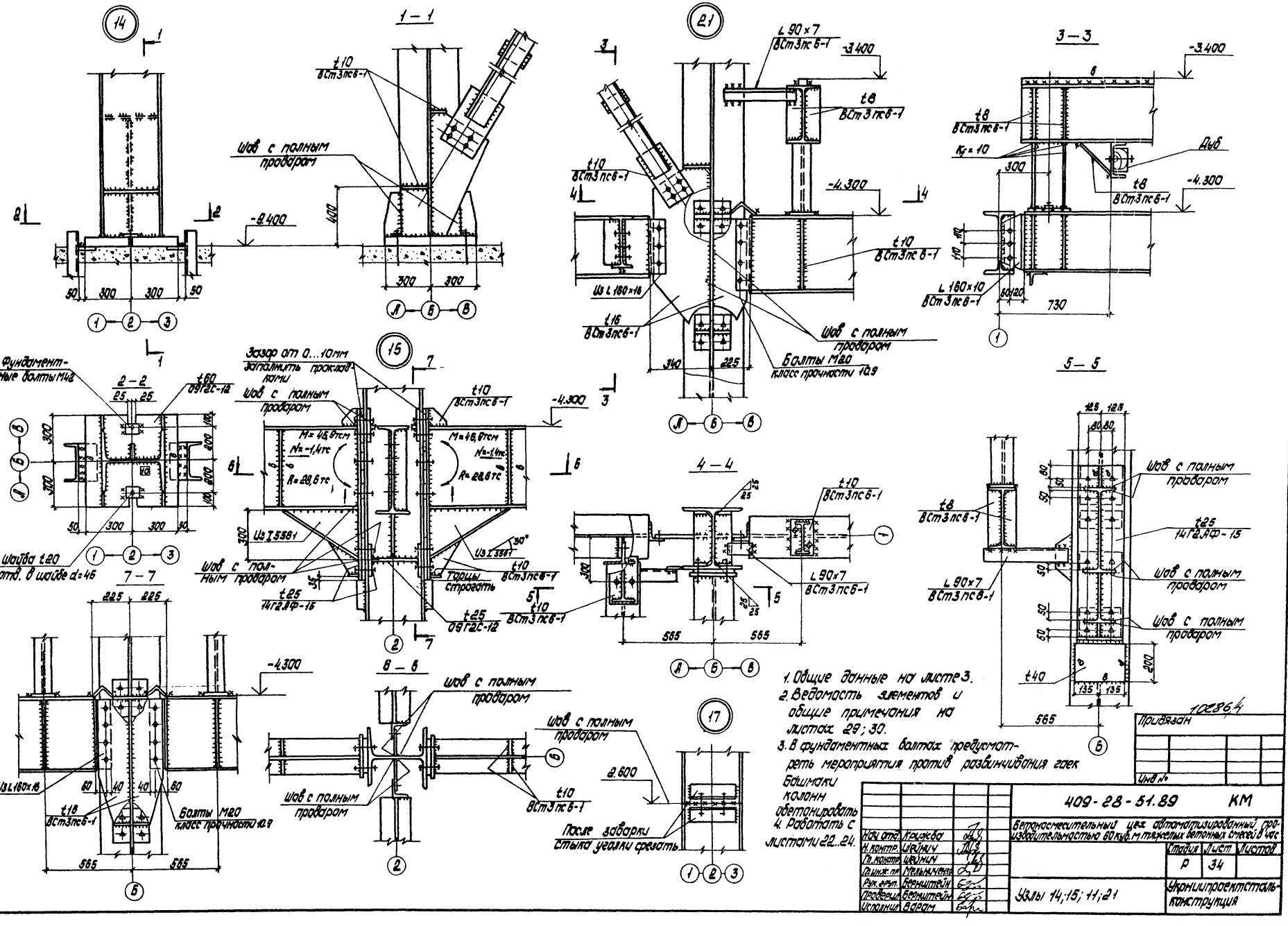
Укрниипроектсталь-конструкция

Привязан:

Инв. №

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

Альбом 4



1. Общие данные на листе 3.
2. Ведомость элементов и общие примечания на листах 29; 30.
3. В фундаментных болтах предусмотреть мероприятия против развинчивания гаек
Башмаки колонн обетонировать
4. Работать с листами 22...24.

Нач. отд.	Крижба		
Н. контр.	Шейнич		
Гл. контр.	Шейнич		
Гл. инж. пр.	Мельниченко		
Рук. эрут.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Варам		

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Узлы 14; 15; 11; 21

Укрниипроектсталь-конструкция

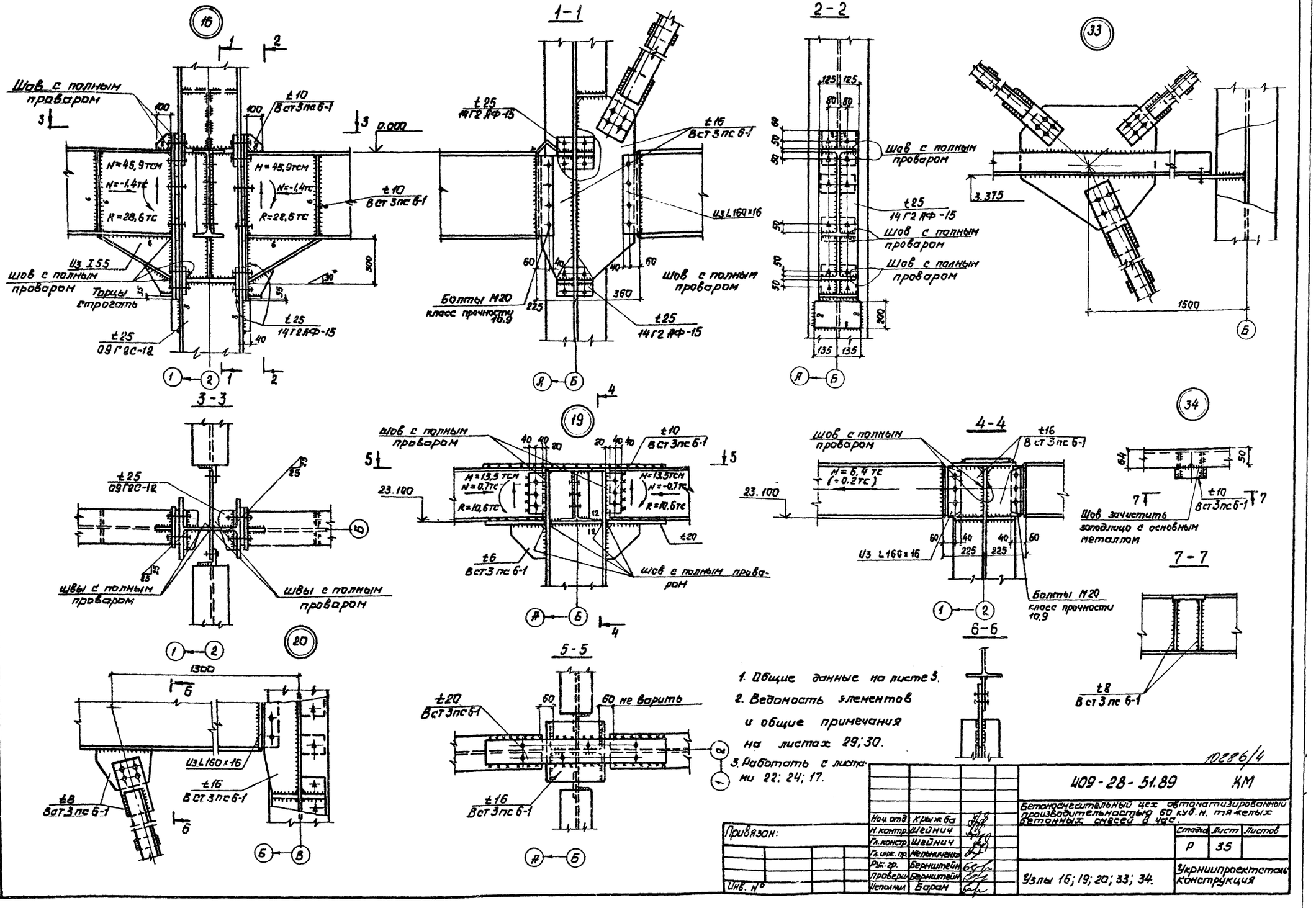
Привязан 10286/4

Инв. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Альбом 4



1. Общие данные на листе 3.
2. Ведомость элементов и общие примечания на листах 29; 30.
3. Работать с листами 22; 24; 17.

Привязан:

Инв. N°

Нач. отд.	Крыжба		
Н. контр.	Швейнич		
Гл. констр.	Швейнич		
Гл. инж. пр.	Мельниченко		
Рук. гр.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Баран		

10286/4

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м. тяжелых бетонных смесей в час.

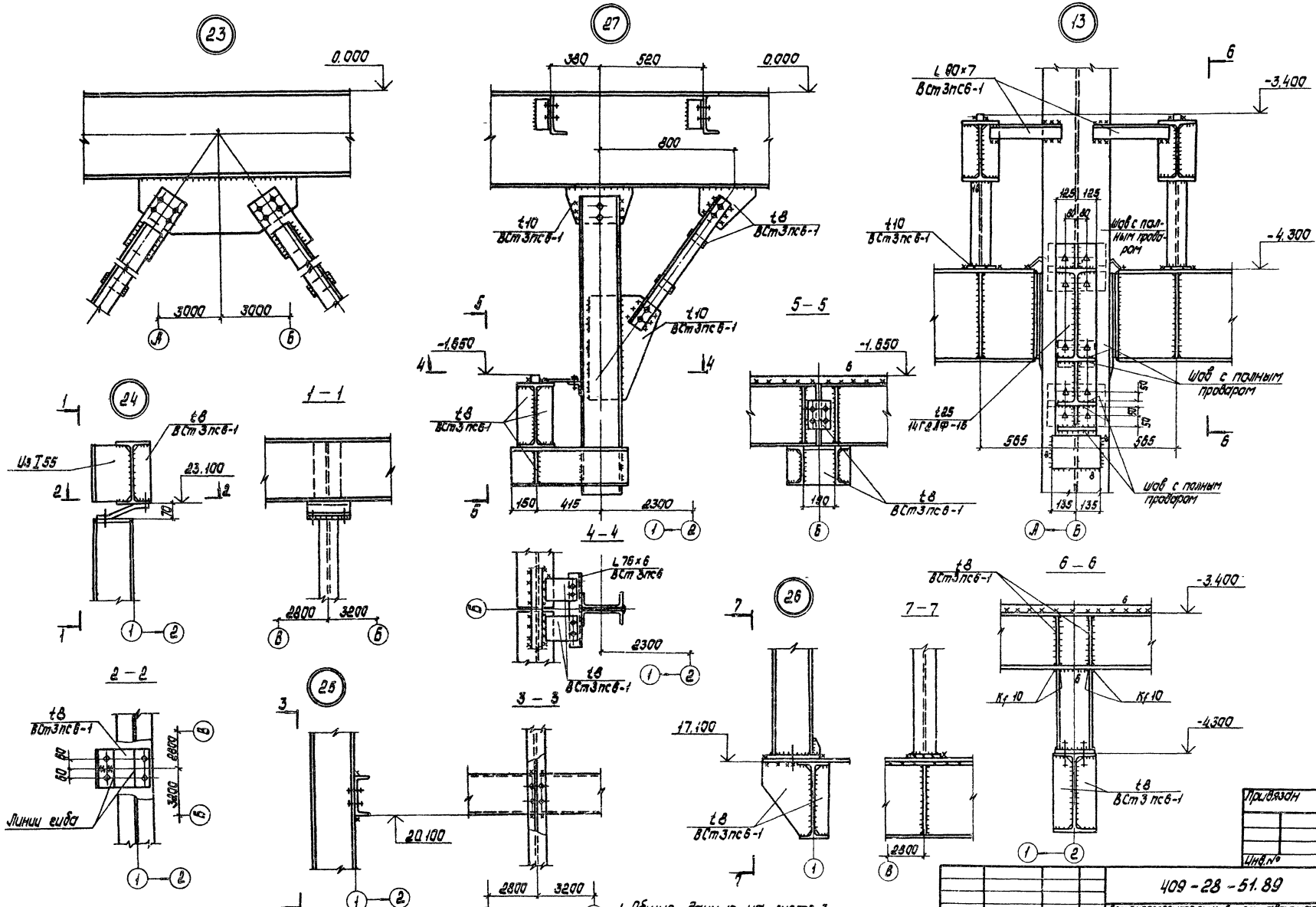
Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Узлы 16; 19; 20; 33; 34.

Укрниипроектстальконструкция

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

Альбом 4



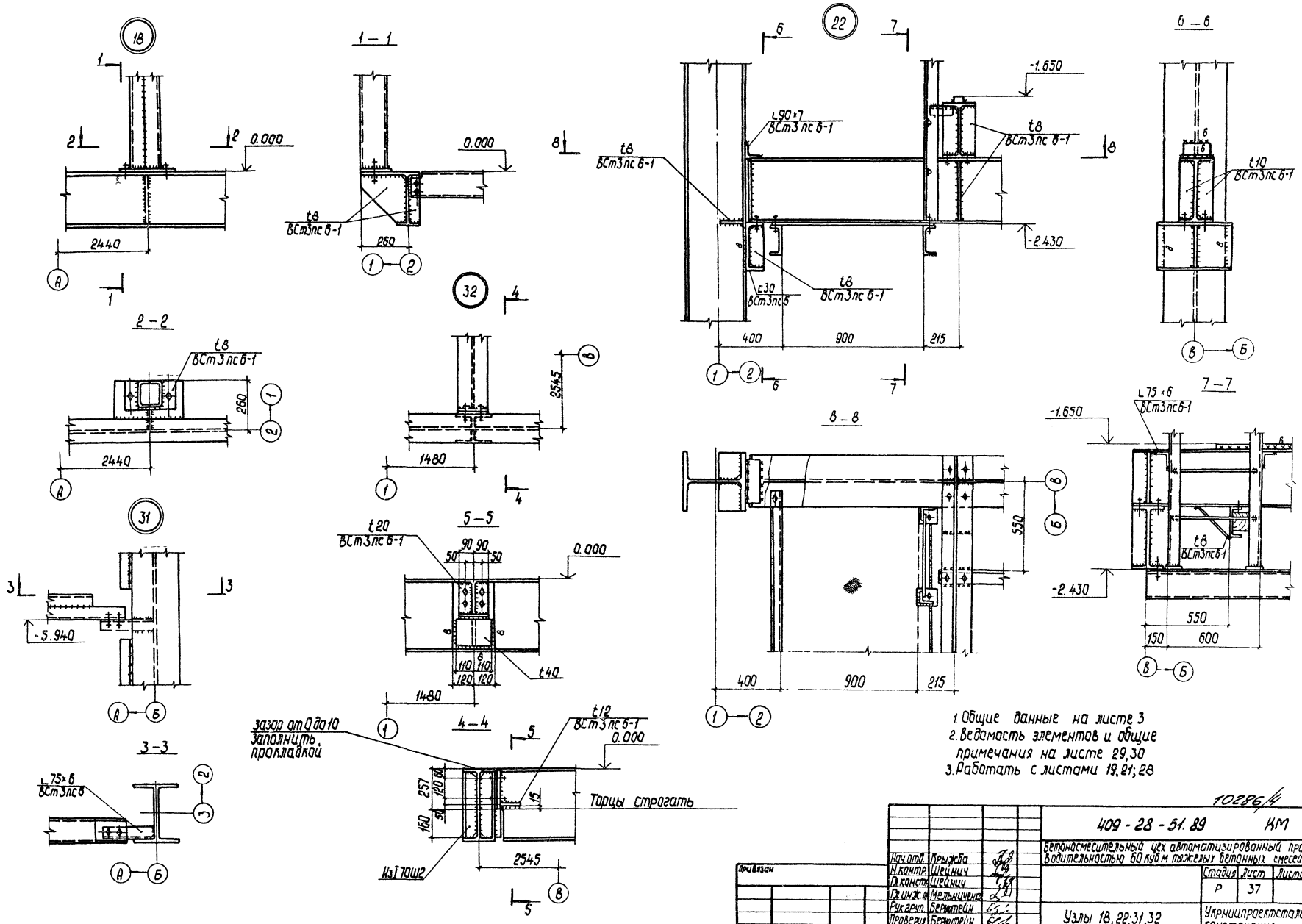
1. Общие данные на листе 3
2. Ведомость элементов и общие примечания на листах 29,30.
3. Работать с листами 22; 24.

Привязан	10286/4		
Инв.№			
409-28-51.89	КМ		
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб. м. тяжелых бетонных смесей в час			
Стадия	Лист	Листов	
Р	36		
Узлы 13; 23...27	Укрниипроектсталь-конструкция		

Нач.отд.	Крыжба	
Н.контр.	Шейнич	
Гл.контр.	Шейнич	
Гл.инж.пр.	Мельничен	
Рук.груп.	Бернштейн	
Проверил	Бернштейн	
Исполнил	Баром	

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

Альбом 4



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

10286/4

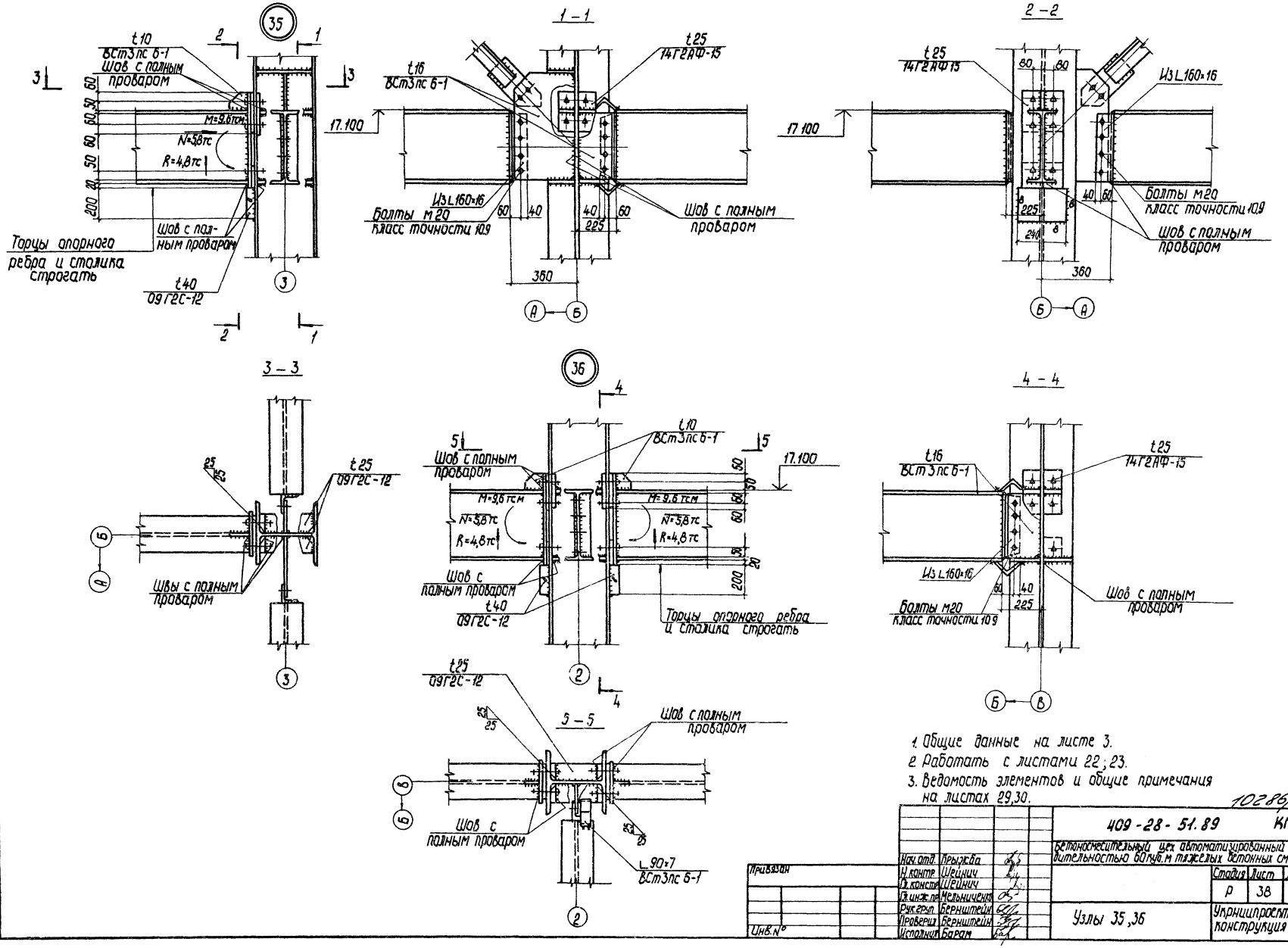
Нач.отд.	Крыжба		409 - 28 - 51.89 КМ		
Н.контр.	Шейнич		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час		
Гл.конст.	Шейнич			Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.	Мельниченко			Р	37	
Рук.груп.	Бернштейн		Узлы 18, 22; 31, 32	Укрниипроектсталь-конструкция		
Проверил	Бернштейн					
Исполнил	Барам					

Привязан

Инв.№

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

Альбом 4



1. Общие данные на листе 3.
2. Работать с листами 22; 23.
3. Ведомость элементов и общие примечания на листах 29,30.

10286/4

Нач.отд.	Крыжба		409-28-51.89 КМ
Н.контр.	Шейнич		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час
Гл.констр.	Шейнич		Стадия: Р; Лист: 38; Листов:
Гл.инж.пр.	Мельниченко		
Рук.грып.	Бернштейн		Узлы 35,36
Проверил	Бернштейн		Укрниипроектсталь-конструкция
Исполнил	Барам		

Привязан

Инв.№

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

Альбом 4

План фундаментных болтов

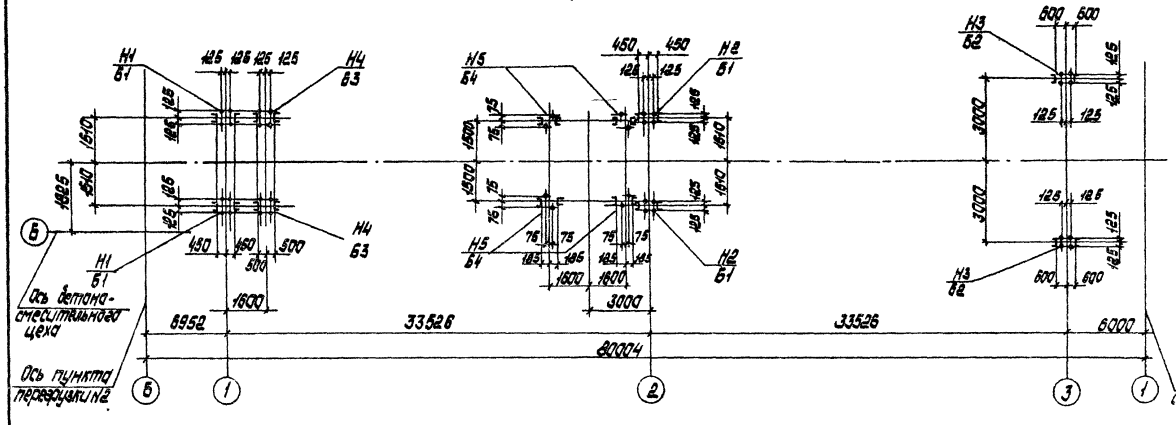
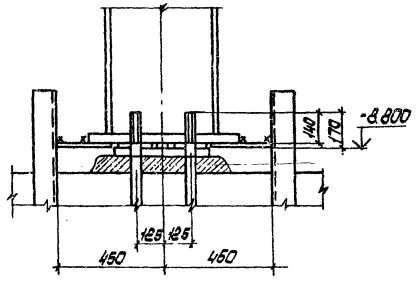


Таблица расчетных нагрузок на фундаменты, тс

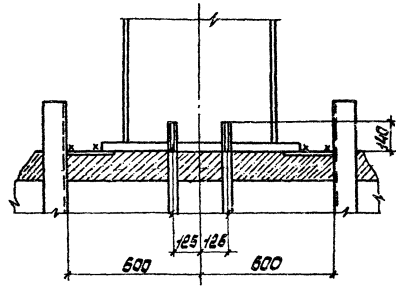
Тип болта	Вид нагрузки	Схема нагрузки	Обозначение усилий	Расчетные нагрузки: Постоян. Собств. вес металлоконструк.	Времен. длительн. Вес настила, порталов с заполнен.	Кратковременная: Продольн. сила тормож. от транспорт. тележек	Снеговая	Вес проливного тоннеля с деталями	Ветер: вдоль галереи	Ветер: поперек галереи
Б1	Н1		N	21,6	8,7	2,7	7,4	7,23	—	±7,0
			Q_x							
			Q_y	2,2	0,6	—	0,5	0,5		±8,1
	Н2		N	31,2	14,0	—	10,7	10,4	—	-58,1
			Q_x							
			Q_y	2,5	1,1		0,9	0,9		±12,9
Б2	Н3		N	21,6	8,7	—	8,3	7,2	—	±41,9
			Q_x							
			Q_y	1,6	0,7	—	0,6	0,5		±10,8
Б3	Н4		N	—	—	17,7	—	—	±4,0	—
			Q_x			8,4			±3,1	—
			Q_y							—
Б4	Н5		N	2,2	—	1,5	—	1,4	±7,6	±7,6
			Q_x						±1,8	—
			Q_y							±1,8
Коэффициент надежности по нагрузке γ_f				1,1	1,2	1,2	1,4	1,3	1,4	

1-1



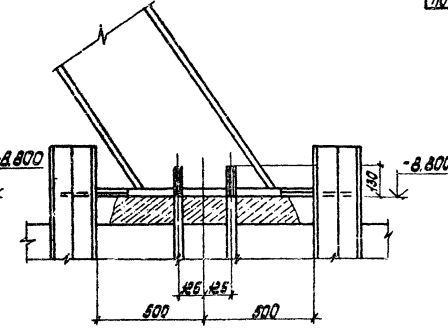
Б1

2-2



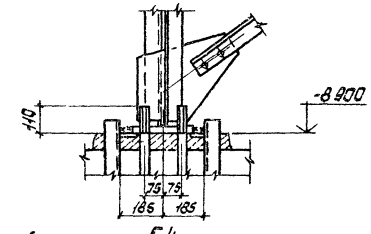
Б2

3-3

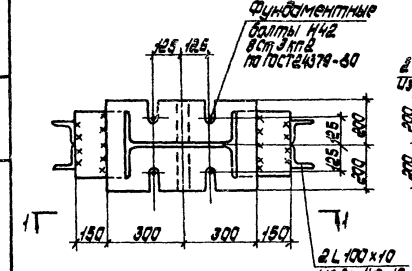


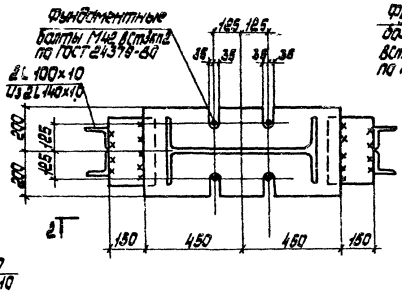
Б3

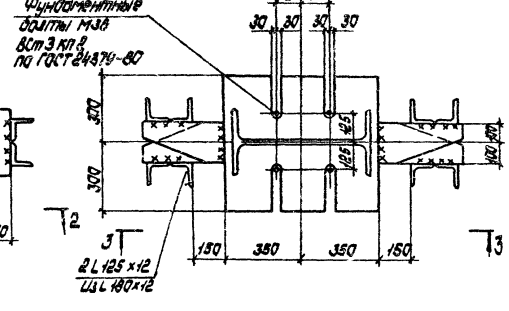
4-4

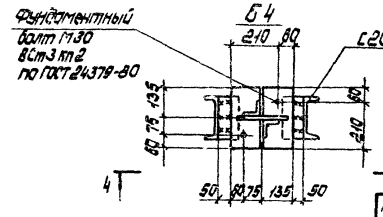


Б4









Общие данные на листе 3

4 102864

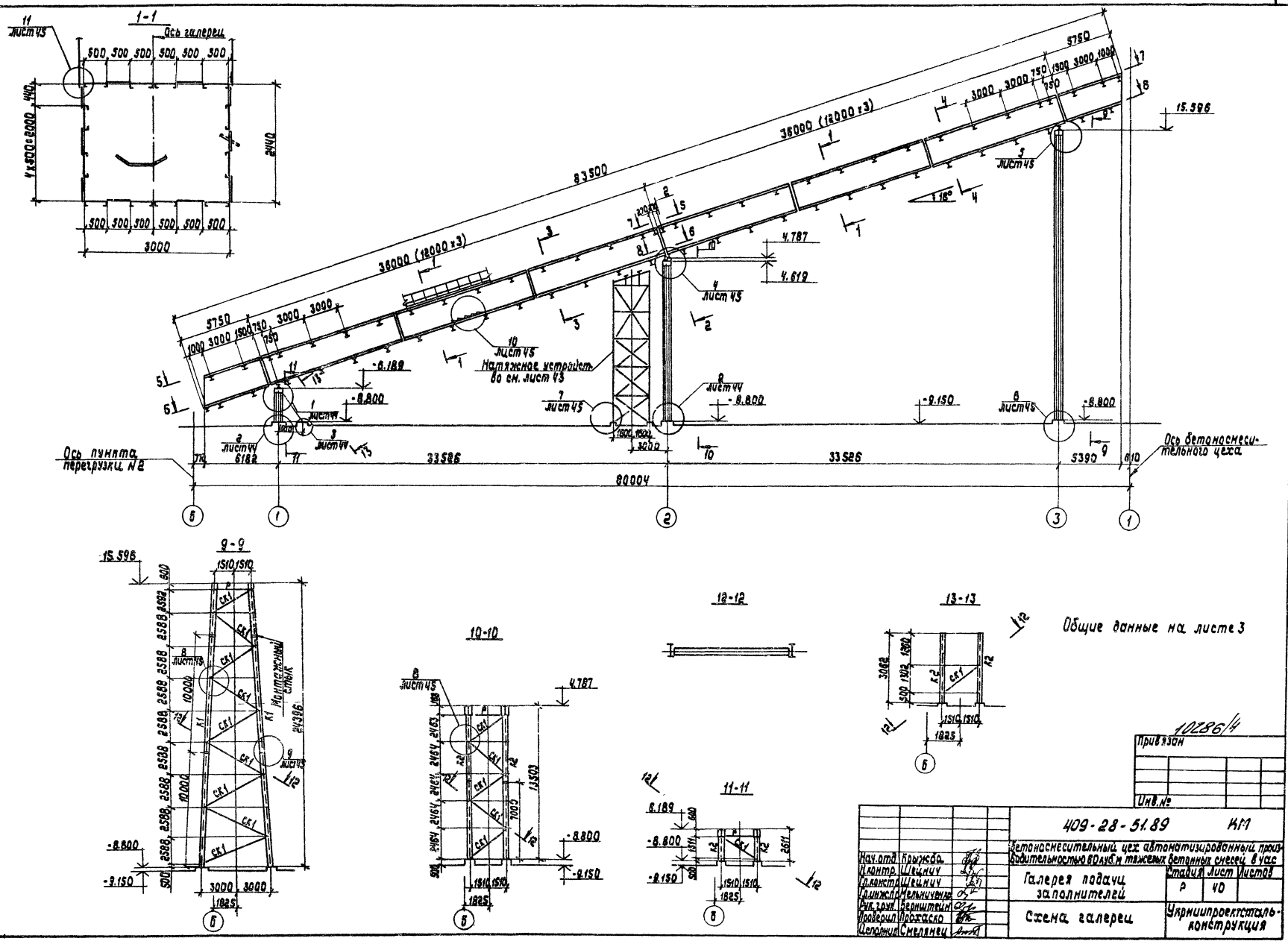
Привязан:

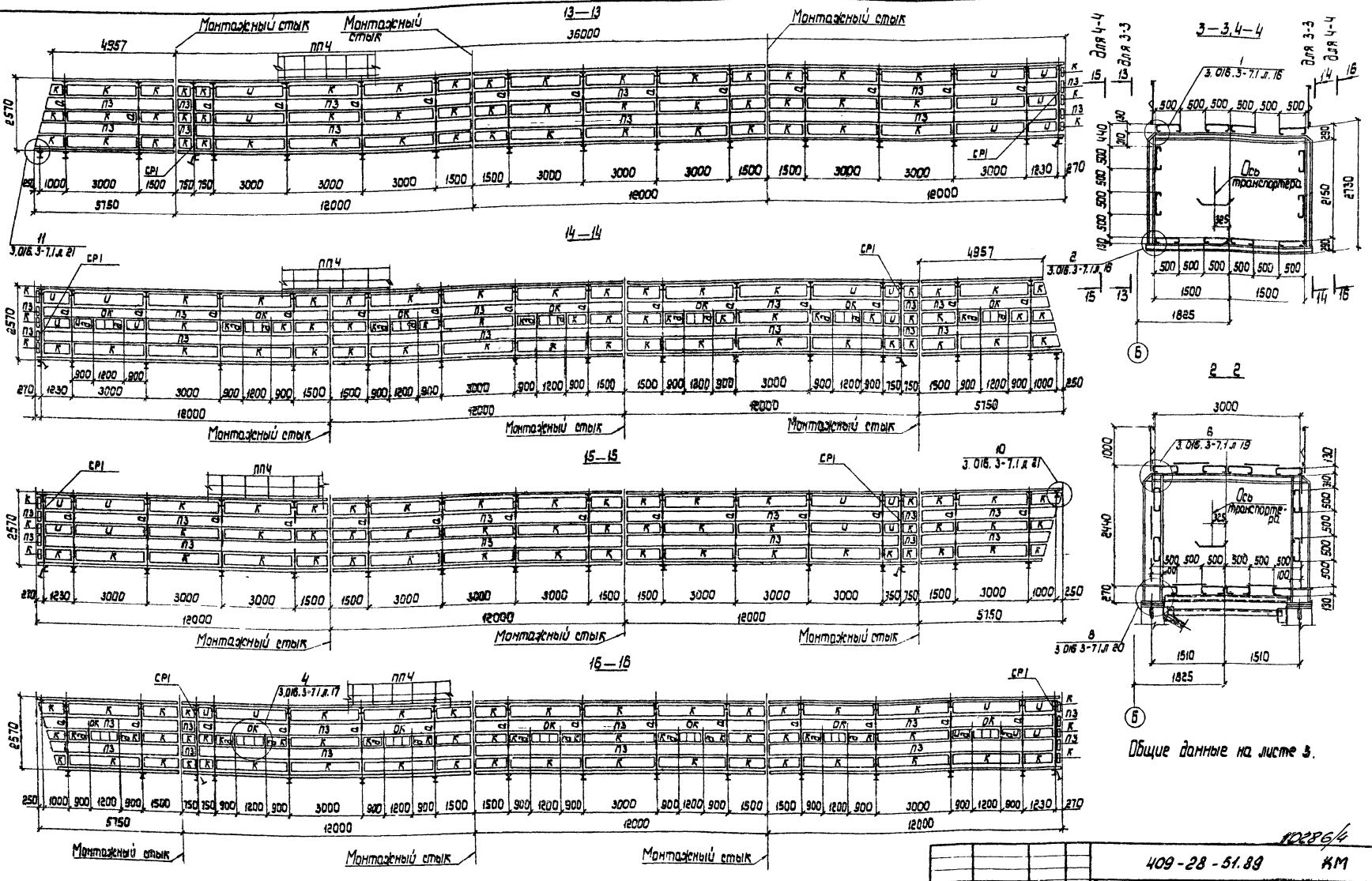
Инв.№

			409-28-51.89	КМ
Нач.отд.	Крыжбей		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60куб.м. тяжелых бетонных смесей в час	
Н.контр.	Шейнич			
Гл.констр.	Шейнич			Стадия Р; Лист 39; Листов
Гл.инж.пр.	Мельниченко			
Рук.гр.ст.	Бернштейн			
Проверил	Раскоско		План фундаментных болтов. Таблица расчетных нагрузок на фундаменты	Укрнилпроектстальконструкция
Исполнил	Сокуленко			

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

Альбом 4


1-1
Ось галереи
11 лист 45
500 500 500 500 500 500
4×500=2000
440
2440
3000
83500
36000 (12000×3)
5750
3000 3000 750 1500 3000 1000
15.596
4.787
4.619
10 лист 45
Натяжное устройство см. лист 43
-6.189
-8.800
-9.150
Ось пункта перегрузки №2
Ось бетоносмесительного цеха
33526
80004
6182
5390
610
9-9
15.596
1510 1510
Монтажный стык
24396
10-10
4.787
13503
7000
12-12
13-13
11-11
6.189
-8.800
-9.150
1825
Общие данные на листе 3
10286/4
Привязан
Инв.№
409-28-51.89 КМ
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час
Нач.отд. Крыжба
Н.контр. Шецнич
Гл.констр. Шецнич
Гл.инж.пр. Мельниченко
Рук.грук. Бернштейн
Проверил Прохаско
Исполнил Смелянец
Галерея подачи заполнителей
Схема галереи
Стадия Р
Лист 40
Листов
Укрниипроектсталь-конструкция
Инв.№подл. Подпись и дата Взам.инв.№



10286/4

Нач. отд.	Крыжба		
Н. контр.	Шейнич		
Гл. констр.	Шейнич		
Гл. инж. пр.	Мельниченко		
Рук. груп.	Бернштейн		
Проверил	Прохаско		
Исполнил	Смелянец		

Привязан

Инв. №

409-28-51.89 КМ

Бетоноснесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м. тяжелых бетонных смесей в час

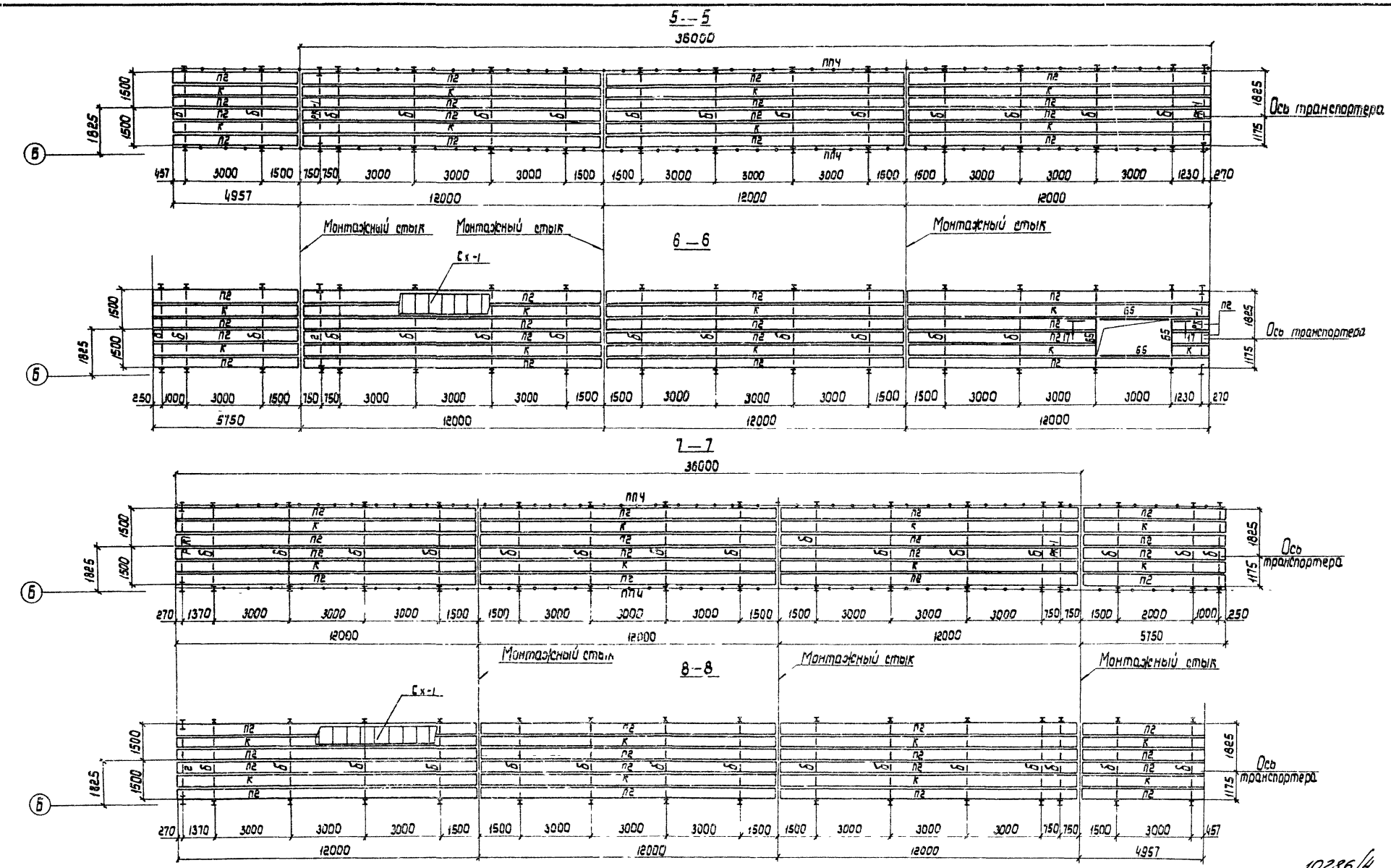
Галерея подачи заполнителей

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

Разрезы 2-2...4-4; 13-13...16-16

Укрниипроектсталь-конструкция

Альбом 4



17—17



Общие данные на листе 3.

10286/4

Нач. отд.	Крыжова		
Н. контр.	Шейнич		
Гл. констр.	Шейнич		
Гл. инж. пр.	Мельниченко		
Рук. груп.	Бернштейн		
Проверил	Бернштейн		
Исполнил	Снелянец		

Привязан

Инв. №

409-28-51.89 КМ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час

Галерея подачи заполнителей

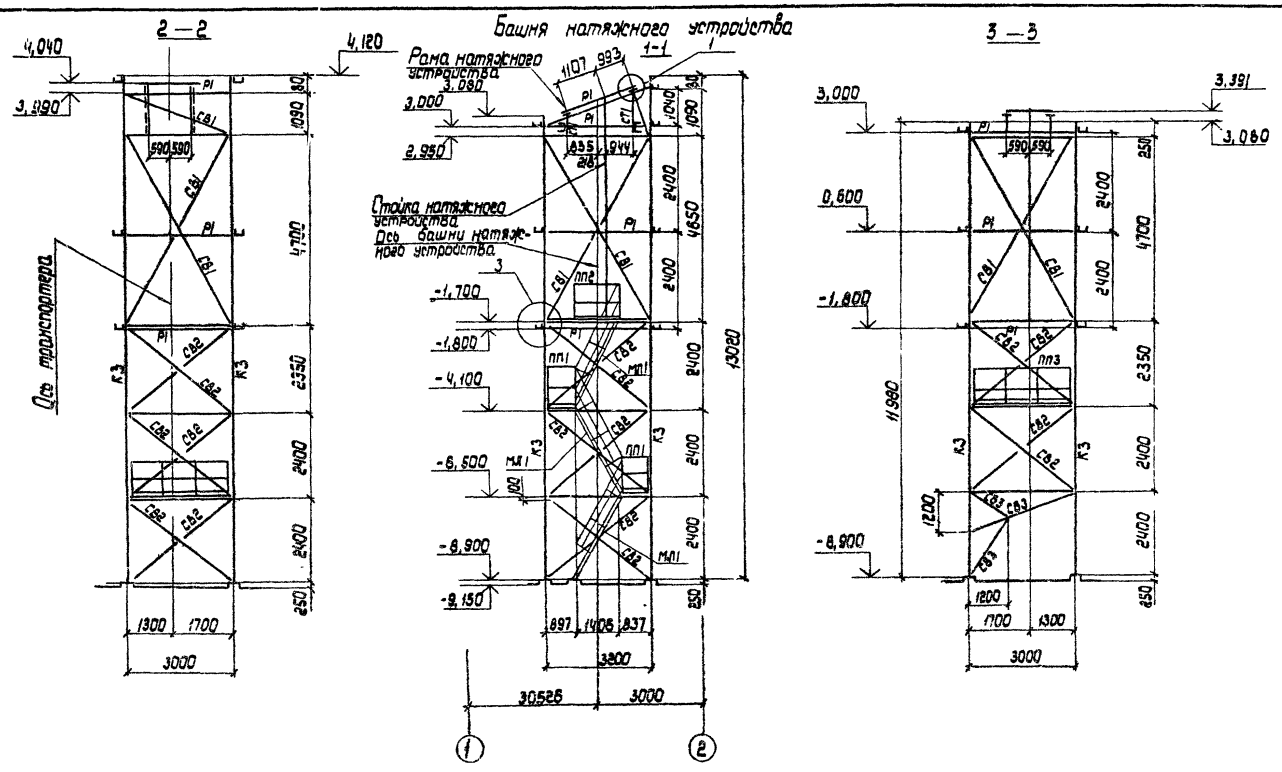
Разрезы 5-5.. 8-8

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

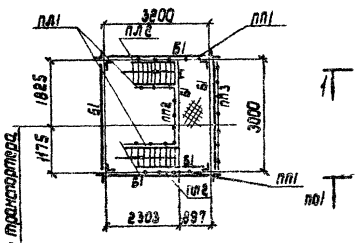
Укрниипроектсталь-конструкция

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

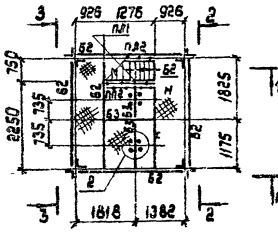
Альбом 4



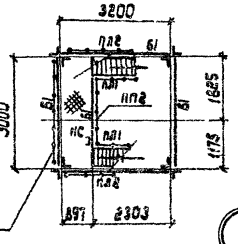
План на отм. -6,500



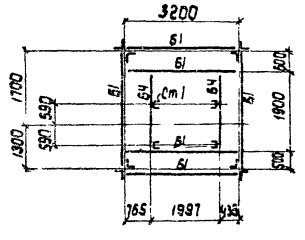
План на отм. -1,700

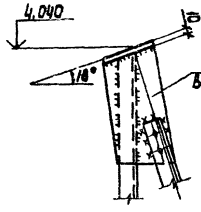


План на отм. -4,100

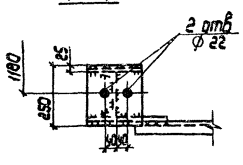


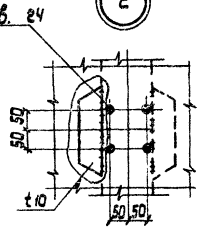
План на отм. 2,950

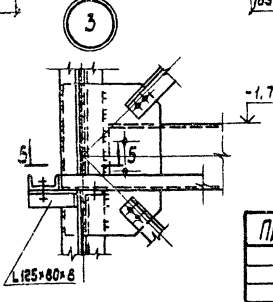




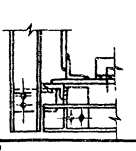
4—4







5 5



Общие данные на листе 3.

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Усилия: R, тс	N, тс	M тс.м	Марка металла	Примечание
К1			I 70 Ш1		-87,9		09Г2С-12	
К2			I 50 Ш1		-124,7		09Г2С-12	
К3			2 L 90×7		-16		ВСт3пс6-1	
СР1		1	-220×16				18Гпс	По серии 3.016.3-7
		2	-150×14					
РК1		1	-132×10					
		2	-180×14					
а			I 14					
б			I 16					
г			[14					
д			Гн [80×50×4					
и			t 6					
к			t 4					
П2			Гн С 500×130×70×4					
П3			Гн С 500×80×40×4					
ОК	Окно разработано в узле 4, лист 17 сер. 3.016.3-7						18 КП	
Б1			[20	2,5			ВСт3пс6-1	
Б2			L 30	2,3			ВСт3пс6	
Б3			I 30Б1	3,0			ВСт3пс6-1	
Б4			[16	3,0			ВСт3пс6-1	
Б5			I 26 Ш1	5,0			ВСт3пс6-1	
Р1			[14				ВСт3пс6-1	
СТ1			[20		-3,0		ВСт3пс6-1	
Р			Гн. С 400×160×80×8				ВСт3кп2	
С81			2 L 100×8		-1,7		ВСт3пс6-1	
С82			L 90×7		-2,8		ВСт3пс6-1	
С83			2 L 75×6		-4,1			
СК1			Гн [400×160×60×4				ВСт3кп2	
НС			Сталь рифл. t 4				ВСт3кп2	
СХ1	160 600		Сталь рифл. t 4				ВСт3кп2	
МЛ1	Сечение сложное		Мих ф 60-24,6				ВСт3кп2	По серии 1.450.3-3
ПЛ1			ОГпМ х 80-10.24					
ПЛ2			ОГпМдх 60-10.24					
ПП1			ОГпМ х 36-10.9					
ПП2			ОГпМ х 36-10.15					
ПП3			ОГпМ х 36-10.30					
ПП4			ОГпМ х 36-10.60					

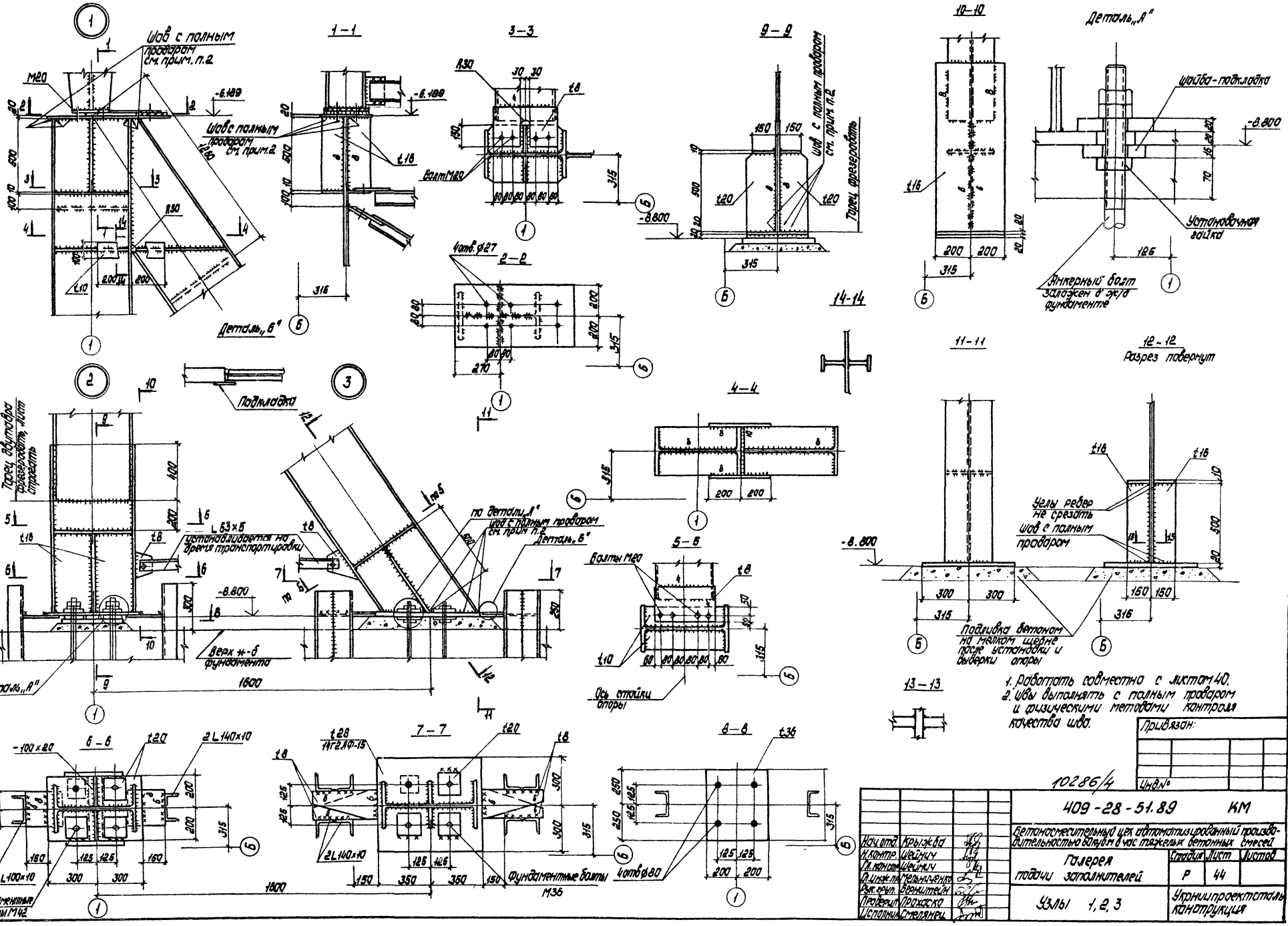
10286/4

		409-28-51.89	КМ
Нач. отд	Крыжов	Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м. тяжелых бетонных смесей в час	
Н. контр.	Шейнич	Галерея подачи заполнителей	Стадия Р; Лист 43; Листов
Гл. констр.	Шейнич		
Гл. инж. пр.	Мельниченко		
Рук. груп.	Бернштейн	Башня натяжного устройства. Ведомость элементов. Узлы	Укрниипроектсталь-конструкция
Проверил	Прохоско		
Исполнил	Снеляниец		

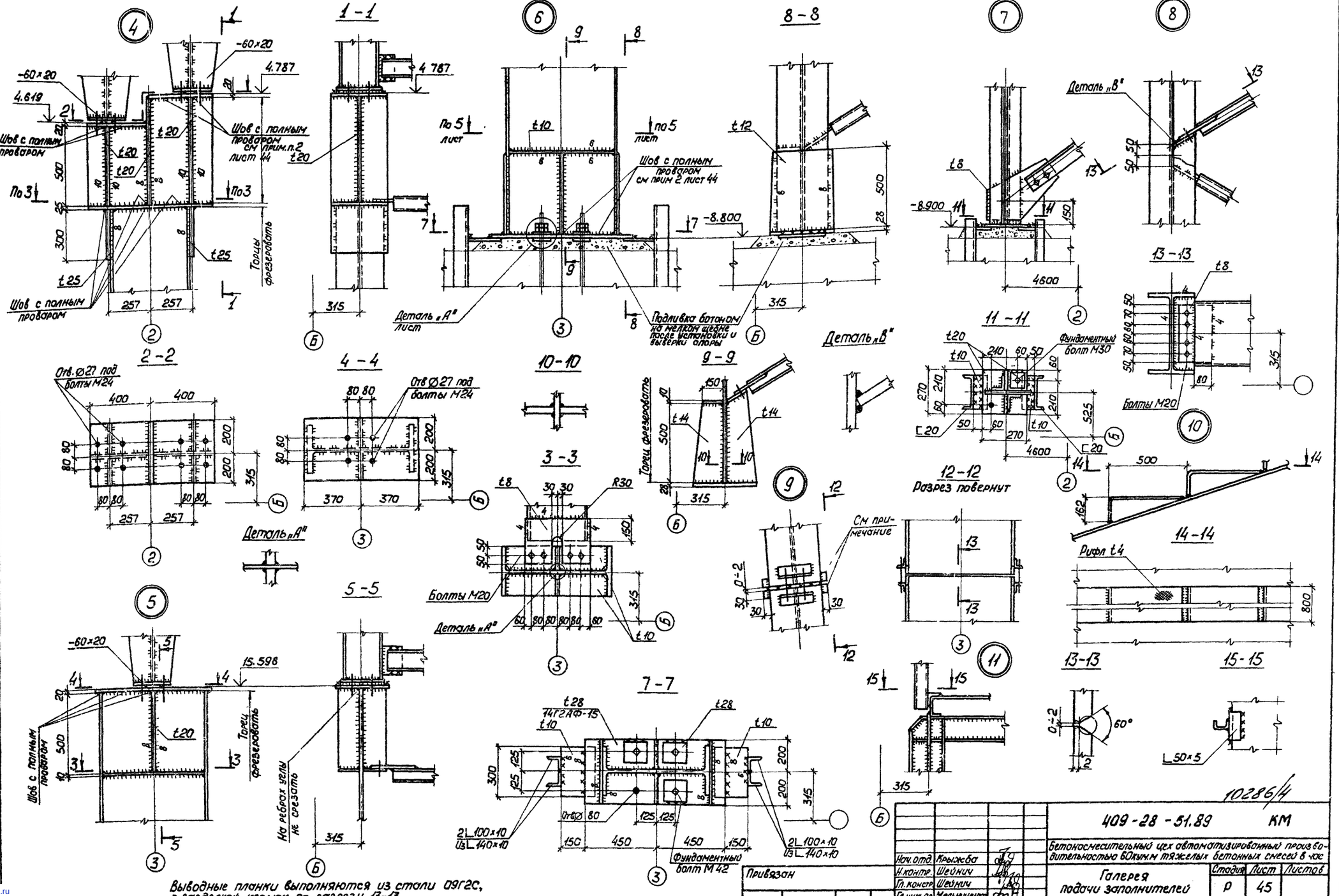
Привязан:

Инв. №

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


Альбом 4
Шов с полным проваром см. прим. п.2
М20
1-1
3-3
9-9
10-10
Деталь „А"
Шайба-подкладка
Установочная гайка
Анкерный болт заложен в ж/д фундаменте
Шов с полным проваром см. прим. п.2
Торец фрезеровать
Болт М20
Деталь „Б"
2-2
4отв. ⌀27
14-14
11-11
12-12
Разрез повернут
Подкладка
Торец двутавра фрезеровать, лист отрезать
L 63×5 устанавливается на время транспортировки
по детали „А"
Шов с полным проваром см. прим. п.2
Деталь „Б"
Верх ж-б фундамента
Деталь „А"
4-4
5-5
Болты М20
Ось стойки опоры
Углы ребер не срезать
Шов с полным проваром
Подливка бетоном на мелком щебне после установки и выверки опоры
13-13
1. Работать совместно с листом 40.
2. Швы выполнять с полным проваром и физическими методами контроля качества шва.
6-6
7-7
8-8
2 L 140×10
2 L 100×10
Фундаментные болты М42
Фундаментные болты М36
4отв ⌀80
Привязан:
Инв.№
10286/4
409-28-51.89 КМ
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м в час тяжелых бетонных смесей
Галерея подачи заполнителей
Стадия Р
Лист 44
Листов
Узлы 1, 2, 3
Укрниипроектсталь конструкция
Нач.отд. Крыжба
Н.контр. Шейнич
Гл.конструк. Шейнич
Гл.инж.пр. Мельниченко
Рук.груп. Бернштейн
Проверил Прохоска
Исполнил Смелянец
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 4



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

10286/4

Привязан	Нач.отд.	Крыжба		409-28-51.89 КМ	
	Н.контр.	Шейнич		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60кум.м тяжелых бетонных смесей в час	
	Гл.констр.	Шейнич		Галерея подачи заполнителей	Стадия: Р; Лист: 45; Листов:
	Гл.инж.пр.	Мельниченко			
	Рук.груп.	Бернштейн		Узлы 4..11	Укрниипроектсталь-конструкция
	Проверил	Прохаско			
Инв №	Исполнил	Смелянец			

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

gost.e-ecolog.ru