

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
813 - 2 - 18.86

ОВОЩЕХРАНИЛИЩЕ (С ОХЛАЖДЕНИЕМ)  
ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ  
ВМЕСТИМОСТЬЮ 500 ТОНН  
ЕДИНОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ

АЛЬБОМ III  
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

813 - 2 - 18.86

ОВОЩЕХРАНИЛИЩЕ (С ОХЛАЖДЕНИЕМ)  
ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ  
ВМЕСТИМОСТЬЮ 500 ТОНН  
ЕДИНОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА

альбом I Общая пояснительная записка. Схема генплана. Технология производства. Холодоснабжение. Автоматизация технологических процессов. Электроснабжение, электроосвещение и силовое электрооборудование. Связь и сигнализация. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Внутренние водопровод и канализация.

альбом II Архитектурные решения. Конструкции железобетонные.  
альбом III Конструкции металлические.  
альбом IV Строительные изделия.  
альбом V Спецификация оборудования.  
альбом VI Сметы.  
альбом VII Ведомости потребности в материалах.

РАЗРАБОТАН ЦНИИПСК  
ИМ Мельникова

главный инженер *Владо* В.В. Ларионов  
гл. инж. проекта *Татьяна* Т.И. Купцова

Проект утвержден Министерством плодоовощного хозяйства СССР протокол №2 от 27.09.1985 г. и рабочая документация введена Гипроинсельпроект приказ №135 от 14.11.1985 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

# АЛЬБОМА

Обозначение	Наименование	Страница
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
	Общие данные (начало)	3
	Общие данные (продолжение)	4
	Общие данные (окончание)	5
	Межническая спецификация металла (начало)	6
	Межническая спецификация металла (продолжение)	7
	Межническая спецификация металла (окончание)	8
	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	9
	Схема расположения колонн и стоек на отм. - 0,180, схема расположения základных деталей в фундаментах	10
	Планы баз колонн	11
	Таблица нагрузок на фундаменты	12
	Разрезы 1-1 - 8-8	13
	Разрезы 9-9 - 12-12	14
	Схема расположения блоков, прогонов и связей покрытия. Узел 4	15
	Узлы 1, 2, 3	16
	Узлы 5, 6, 7	17
	Схемы расположения элементов проверка по осям А, Д, Э	18
	Схемы расположения элементов проверка по осям 4, 7, И	19
	Схема расположения элементов проверка по оси 2. Узлы 8, 30, 31	20
	Схема расположения сеток. Узлы 9, 10, 11	21
	Узлы 12, 13, 14	22

Обозначение	Наименование	Страница
	Схема расположения напольных воздуховодов. Разрезы и узел 15	23
	Узлы 16, 17	24
	Схема расположения площадки под пульт управления, перегородки мастиков	25
	Схема расположения блока для крепления трубопроводов и коммуникаций	26
	Разрез 1-1 Узлы 18, 19, 20, 21	27
	Узлы 22, 23, 24	28
	Узлы 25, 26, 27, 28, 29 ведомость элементов	29
	Схема расположения распорок на отм. - 0,180	30

№ п/п  
 Дата  
 Подпись

Гр. №		

7 П 813-2-13 86 Ал II'		
Исполн.	Проверка	
И.к.т. Руденский		
И.к.т. Подицкий		
И.к.т. Шенда		
И.к.т. Воронцов		
И.к.т. Давыдов		
И.к.т. Мельников		

Общесоюзное предприятие из ЛМК им. Ленинского

Содержание альбома

Страна	Лист	Всего
Р		

И.к.т. Мельников

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Техническая спецификация металла (начало)	
5	Техническая спецификация металла (продолжение)	
6	Техническая спецификация металла (окончание)	
7	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
8	Схема расположения колонн и стоек на отм. -0,180 и схема расположения закладных деталей в фундаментах	
9	Типы баз колонн	
10	Таблица нагрузок на фундаменты	
11	Разрезы 1-1 - 8-8	
12	Разрезы 9-9 - 12-12	
13	Схема расположения балок, прогонов и связей покрытия. Узел 4	
14	Узлы 1, 2, 3	
15	Узлы 5, 6, 7	
16	Схемы расположения элементов фашверка по осям А, Д, З	
17	Схемы расположения элементов фашверка по осям 4, 7, 11	
18	Схема расположения элементов фашверка по оси 2. Узлы 8, 30, 31	
19	Схема расположения сеток Узлы 9, 10, 11	
20	Узлы 12, 13, 14	
21	Схема расположения наполненных воздуховодов	
22	Разрезы и узел 15	
23	Узлы 16, 17	
24	Схема расположения площадки под пульт управления, переходных мастиков	
25	Схема расположения балок для крепления трубопроводов и коммуникаций	
26	Разрез 1-1. Узлы 18, 19, 20, 21	
27	Узлы 22, 23, 24	
28	Узлы 25, 26, 27, 28, 29	
29	Схема расположения распорок на отм. -0,180	

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

Главный инженер проекта *М.М. Мельникова* Купцова Т.И.

Ведомость сводочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 2.870-1	Узлы крепления ограждающих конструкций в зданиях по хранению, тепловой обработке и переработке картофеля и овощей.	
	Выпуски 0-2, 1-2, 2-2	
Серия 1.432.2-17	Стенные одноэтажные промышленные здания из металлических трехслойных панелей с утеплителем из пенополиуретана	
	Выпуски 0-1, 0-2, 2, 3, 4	
Серия 1.450.3-3	Стальные лестницы, площадки, стремянки, и ограждения	
	Выпуск 0.	

1. Введение

1.1. Рабочие чертежи общехранилища (с охлаждением) из легких металлических конструкций вместимостью 500 тонн единовременного хранения выполнены в соответствии с планом типового проектирования на 1985 г., раздел 6 "Производственные здания и сооружения сельского и водного хозяйства" п.б.1.20.22(шфрб3).

2. Область применения

2.1. Каркас общехранилища вместимостью 500 тонн запроектирован с учетом следующих исходных данных:  
 - вес снежного покрова - 100 кгс/м<sup>2</sup> (III район);  
 - скоростной напор ветра - 55 кгс/м<sup>2</sup> (IV район);  
 - горизонтальная расчетная нагрузка от давления овощей при высоте засыпки 2,8 м - 371 кгс/м<sup>2</sup>;  
 - грунт не просадочный;  
 - вечная мерзлота отсутствует;  
 - рельсы спокойный, грунтовые воды отсутствуют;  
 - расчетная относительная влажность воздуха в секциях хранения - 90-95%;  
 - расчетная температура внутри камер хранения - минус 1°С;  
 - конденсация влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций не допускается;  
 - расчетная температура наружного воздуха для конструкций каркаса здания - минус 40°С.

3. Конструктивные решения.

3.1. Здание общехранилища состоит из блока камер хранения, блока товарной обработки овощей и двух навесов. Навесы примыкают к помещению венткамер и цеху товарной обработки.  
 3.2. Секции хранения ограждены металлическими гибкими сет-

ками с покрытием из технической ткани по серии 2.870-1.

3.3. Уклон кровли - 10%.

3.4. Кровельные ограждающие конструкции трехслойные панели с утеплителем из полиуретана с толщиной над камерами хранения 130 мм, над цехом обработки и помещениями вентоборудования 50 мм. Верх панелей профилированный оцинкованный лист КС44-1000-01, низ - плоский оцинкованный лист толщиной 0,8 мм.

Ширина кровельных панелей 1 метр. Панели укладываются на бобы метростыли из горячекатаных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-72\*. Каждая кровельная панель сопрягается с каждым прогоном двумя самонарезающими винтами В6х25 по ТУ 67-269-79.

Нижняя металлическая обшивка панели воспринимает скатную составляющую, которая замыкается на коньковых прогонах.

3.5. Балки покрытия, выполненные из двутавров стальных горячекатаных с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83, сопрягаются с колоннами шарнирно. Балки навесов выполнены из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-72\*. Закрепляются к стойкам навесов жестко.

3.6. Колонны камер хранения и средние колонны цеха товарной обработки запроектированы сварными коробчатого сечения из двух стальных гнутых С-образных равнополочных профилей по ГОСТ 8282-83 из стали 09Г2-2 и жестко закреплены в фундаментах в двух направлениях. Колонны в камерах хранения снабжены ветвями для крепления сеток.

3.7. Колонны, расположенные по оси 3 и по контуру цеха товарной обработки выполнены из гнуто сварных замкнутых квадратных профилей по ТУ 36-2287-80, в направлении осей вдоль установки венткамерных связей шарнирно сопряжены с фундаментами, поперек этих осей жестко сопряжены с фундаментами.

3.8. Вертикальные связи по колоннам выполнены из гнуто сварных замкнутых квадратных профилей из стали ВСт 3сп2 по ТУ 36-2287-80.

3.9. Горизонтальные связи в цехе обработки приняты балочного типа из гнутого С-образного равнополочного профиля по ГОСТ 8282-83 из стали 09Г2-2

3.10. Ограждающие конструкции наружных стен трехслойные металлические стеновые панели с утеплителем из полиуретана. В горизонтальном направлении панели опираются на ригели фашверка элементы фашверка выполнены по серии 1.4322-17.

Привязан:			
Т 7 813-2-18 86		Ал II	
Инв. №			
Нач. отд.	Троцкий		
И.контр.	Руденский		
И.контр.	Троцкий		
И.контр.	Купцова		
Дир. бюро	Цорганова		
Проектировщик	Дорофеева		
Исполнитель	Косова		
Общехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 500 т		Стация	Лист
Общие данные (начало)		Р	1
		ЦНИИпроектстпосынастройка им. Мельникова	

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

#### 4. Основные расчетные положения

4.1. Расчет металлоконструкций произведен в соответствии со следующими документами: СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия“ СНиП II-23-82 „Стальные конструкции“

4.2. При расчете конструкций учтен коэффициент надежности  $\gamma_m = 1,05$ , соответствующий II классу ответственности зданий и сооружений.

4.3. Прогоны кровли рассчитаны на прочность с учетом кручения, на устойчивость в предположении развязки верхних поясов прогонов панелями кровли за счет крепления их самонарезающими винтами.

#### 5. Материал конструкций

5.1. Марки стали элементов конструкций каркаса указаны в технической спецификации металла и ведомостях элементов конструкций на чертежах.

#### 6. Требования к изготовлению и монтажу.

6.1. Изготовление и монтаж металлоконструкций следует производить в соответствии с указаниями главы III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ“, указаниями по изготовлению стальных конструкций промышленных зданий с повышенной точностью и методу их монтажа (МСН 170-68 ММС СССР), а также дополнительных технических требований монтажных организаций, разработывающих проект организации работ.

6.2. Все заводские соединения выполнять сварными.

6.3. Обеспечить плотность сварных швов замкнутых сечений и установку заглушек в торцах.

6.4. Монтаж металлоконструкций осуществляется на болтах М20 нормальной точности по ГОСТ 7798-70\* класса прочности 5.8, изготовленных по технологии I или 3 приложения I и с дополнительными испытаниями по таблице 10 ГОСТ 1759-70\*. Не допускается применение автоматных сталей. Болты М20 по ГОСТ 5915-70\* класса прочности -4, шайбы по ГОСТ 1371-76\*. После монтажа и проверки конструкций гайки постоянных болтов должны быть закреплены постановкой контргайки или пружинных шайб.

6.5. Ригели фрезерно крепить болтами М16, все остальные конструкции - болтами М20.

6.6. Монтажные соединения вертикальных связей по колоннам выполнять на высокопрочных болтах возможна замена на сварные соединения.

6.7. Усилие предварительного натяжения высокопрочных болтов - 27тс.

6.8. Коэффициент трения во фрикционных соединениях на высокопрочных болтах принять равным 0,35 (очистка поверхностей

ручными или механическими щетками).

6.9. Отверстия для высокопрочных болтов М24 выполнять ф28мм, отверстия для болтов М20 нормальной и грубой точности ф22мм, отклонение величин диаметра отверстия, а также обвальность его не должна превышать +0,5мм.

6.10. Крепление кровельных панелей к настилу прогона выполнять на 2<sup>х</sup> самонарезающих винтах  $V_6 \times 25$  ТУ 67-269-79.

6.11. Крепление профилированного оцинкованного настила к прогонам навесов производить самонарезающими винтами, а соединение листов настила между собой комбинированными заклепками.

#### 7. Указания по сварке и выбору сварочных материалов.

7.1. Заводские угловые и стыковые швы в элементах длиной более 2-х метров выполнять автоматической сваркой под флюсом, прочие заводские угловые швы (во всех элементах) выполнять полуавтоматической сваркой с проволочкой Св-08ГС диаметром 1,4-2,0мм в углекислом газе.

7.2. Указанные на чертежах размеры угловых швов приняты из условия автоматической сварки в лодочку и полуавтоматической сварки не в лодочку, монтажных - из условий ручной сварки электродами типа Э-46А.

7.3. При переходе на другой вид сварки или другие сварочные материалы, а также при применении специальных мер, чопров-ленных на повышение производительности наплавки, все показанные на чертежах КМ сварные швы, при разработке чертежей КМ должны быть пересчитаны.

7.4. Сварочные материалы принимать по таблице СНиП II-23-81.

7.5. Расчетные сварные швы принимать по усилиям, указанным на схемах и в таблицах сечений элементов конструкций, кроме оговоренных в узлах.

Наименьшие усилия для расчета прикрепления элементов - 5,0тс.

7.6. Сварные швы с разделкой кромок выполнять с полным проваром, с обязательной подваркой корня шва или на поукладках. Концы стыковых швов выводить за пределы стыка на подкладку.

7.7. Конструктивные минимальные толщины угловых швов принимать не менее указанных в таблице 3В СНиП II-23-81. В проекте неогороженные минимальные толщины сварных швов, принять 5мм, но не более 1,2 свариваемого элемента. Минимальная длина угловых швов 60мм.

#### 8. Антикоррозионная защита.

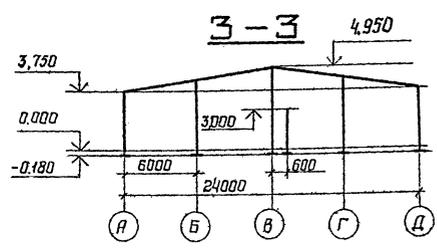
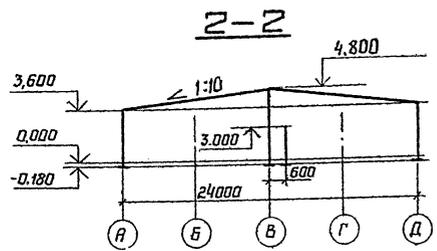
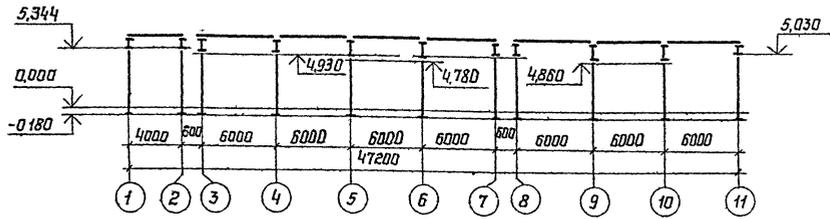
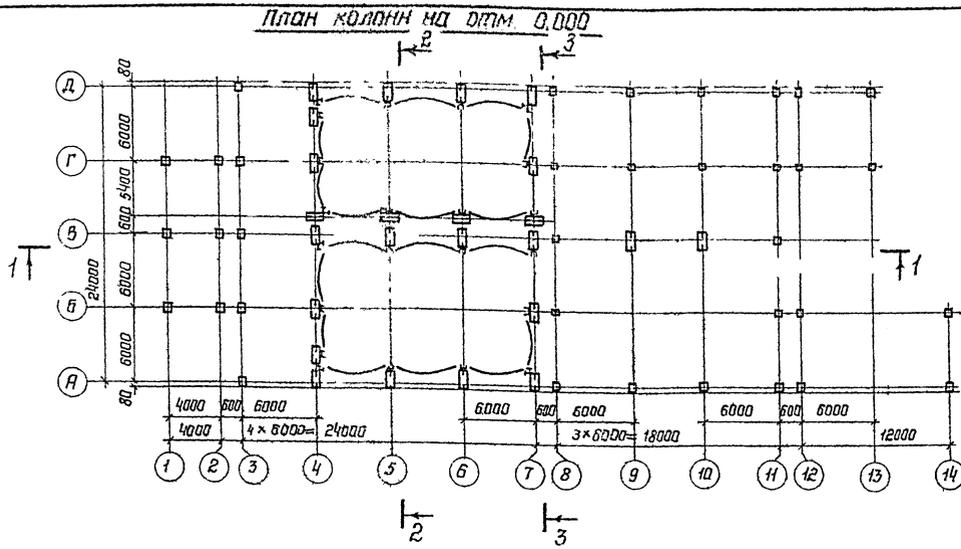
8.1. Металлоконструкции поставляются с защитой от коррозии полной заводской готовности.

8.2. Конструкции помещения камер хранения в осях А-Д и 4-7 защищаются металлическим покрытием и может быть или горячим цинкованием толщиной 60-100мкм, или металлizationным (полученным способом газотермического напыления) алюминиевым толщиной 200-250мкм.

8.3. Конструкции цеха товарной обработки, помещений в осях 3-4 и навесов защищаются эмалью ПФ-1189 двумя слоями толщиной 60 мкм.

Привязан:	

Т.П. 313-2-18 86		А.И.	
Исполн:	Проверил:	Составил:	Дата:
Исполн:	Проверил:	Составил:	Дата:
Исполн:	Проверил:	Составил:	Дата:
Исполн:	Проверил:	Составил:	Дата:

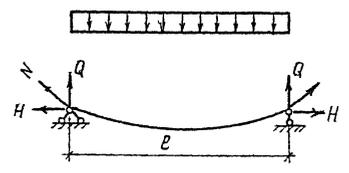


Расчетные схемы колонн

В плоскости наибольшей жесткости (при 2-х стороннем нагружении) Рядовая колонна при одностороннем нагружении в плоскости наименьшей жесткости Угловая колонна в двух плоскостях

$2Q = 2,30 \text{ тс}$      $H = 4,04 \text{ тс}$      $Q = 1,50 \text{ тс}$      $H = 5,77 \text{ тс}$      $Q = 1,15 \text{ тс}$      $H = 5,77 \text{ тс}$

Расчетная схема ограждения закрамов



Характеристика нагрузки	№ п/п	Наименование нагрузки	Ед. изм.	Нормативн. нагр.	Кэфф. перегр.	Расчет. нагр.	Примечание	
Постоянная	1	Панели покрытия с утеплителем из полиуретана $h = 130 \text{ мм}$	кгс/м <sup>2</sup>	2,5	1,2	3,0		
	2	Собственный вес металлоконстр.	кгс/м <sup>2</sup>	18,6	1,05	20,0		
	3	Панели покрытия с утеплителем из полиуретана $h = 50 \text{ мм}$	кгс/м <sup>2</sup>	18,1	1,2	21,7		
	4	Собственный вес металлоконстр.	кгс/м <sup>2</sup>	18,6	1,05	20,0		
	Навесы	5	Профнастил марки $\text{НП} 20 \times 20$	кгс/м <sup>2</sup>	8,5	1,05	9,0	
		6	Собственный вес металлоконстр.	кгс/м <sup>2</sup>	18,6	1,05	20,0	
Покрывные вбитые	7	Собственный вес перекрытия	кгс/м <sup>2</sup>	45,0	1,2	54,0		
	8	Собственный вес металлоконстр.	кгс/м <sup>2</sup>	3,0	1,05	3,2		
временная - длительная	Технологическая	9	Вес камбука цинк-отопления и вентиляций, водопровода, электричества	кгс/м <sup>2</sup>	10	1,2	12	
		10	Воздуховоды	кгс/мп	35	1,2	42	
		11	Вес холодильн. аппаратов	кгс/м <sup>2</sup>	700	1,2	840	
временная		На площадке обслуживания	тс/м <sup>2</sup>	0,200	1,2	0,240		
кратковременная	Атмосферные	12	Вес снегового покрова III р-н	кгс/м <sup>2</sup>	100	1,6	160	
			Скоростной напор ветра	кгс/м <sup>2</sup>	55	1,2	66	

Привязан:


инв.ч.

Т.п. 813-2-18.86 Ал III

Начальн. проектирования	А.И.И.	Общехозяйliche (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 500т	Станция	Лист	Листов
Инженер-проектировщик	С.В.С.		Р	3	
Инженер-проектировщик	А.И.И.	Общие данные (окончание)	Инженер-проектировщик строительства им. Мельникова		
Инженер-проектировщик	С.В.С.				









Схема расположения колонн и стоек на этаж - 0,180

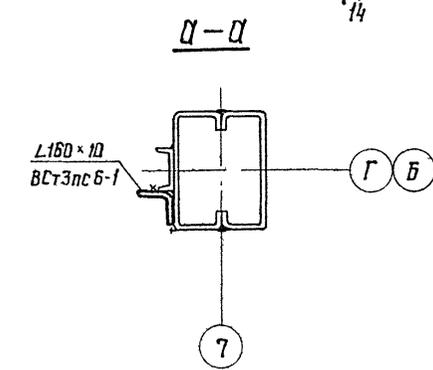
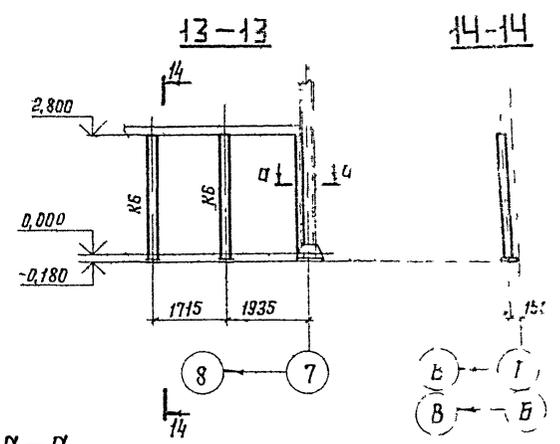
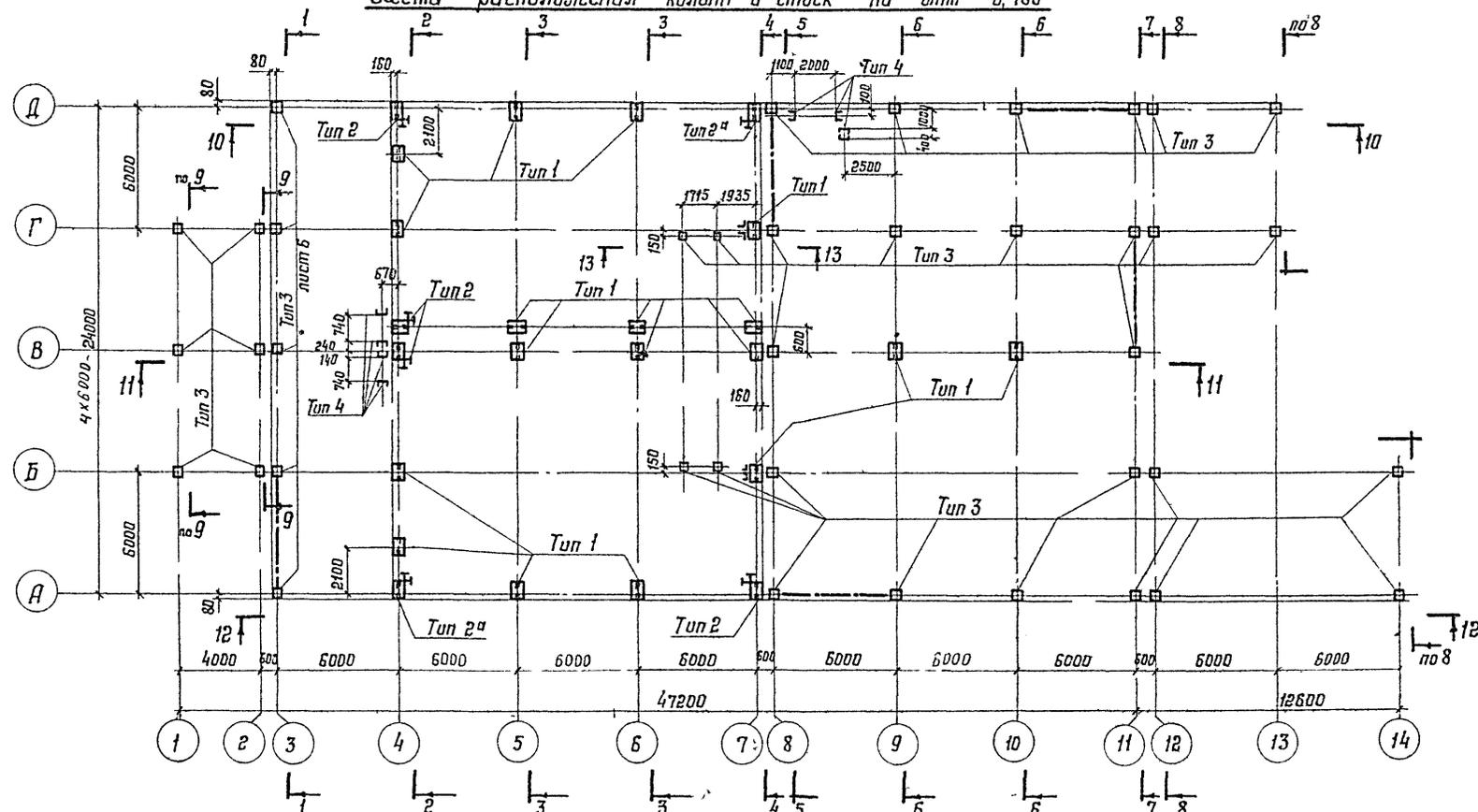
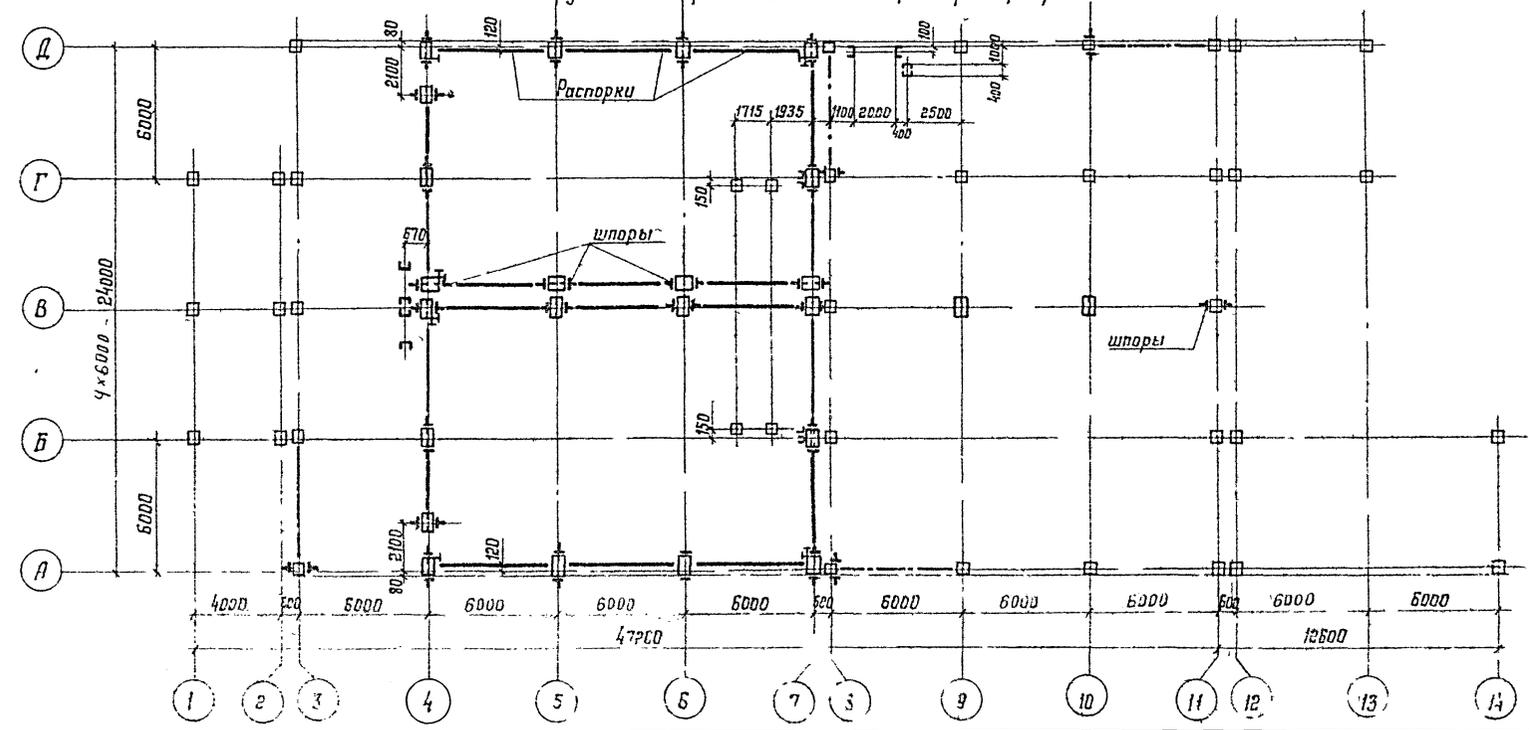


Схема расположения закладных деталей в фундаментах (условное расположение шпоров и распорок)

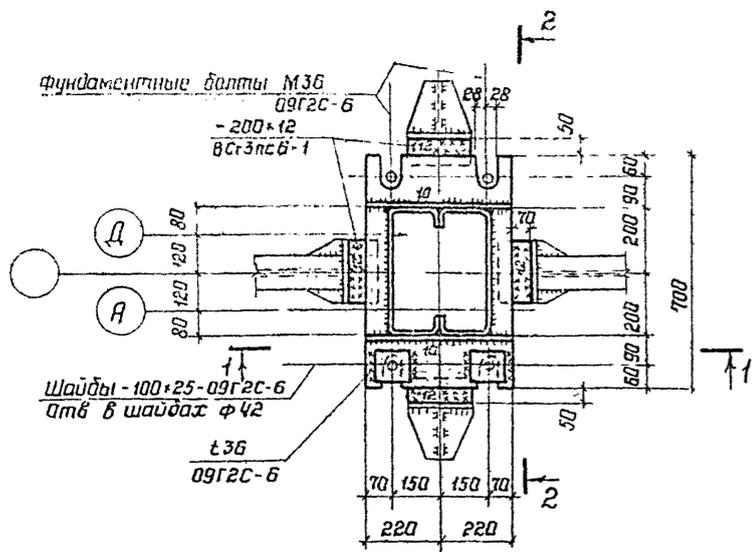


1. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8 и ведомость элементов смотри лист 11, разрезы 9-9, 10-10, 11-11; 12-12 смотри лист 12.
2. Распорки и шпоры показанные на схеме выполняются институтом ПУ 2.
3. Работать совместно с листами 9, 10.

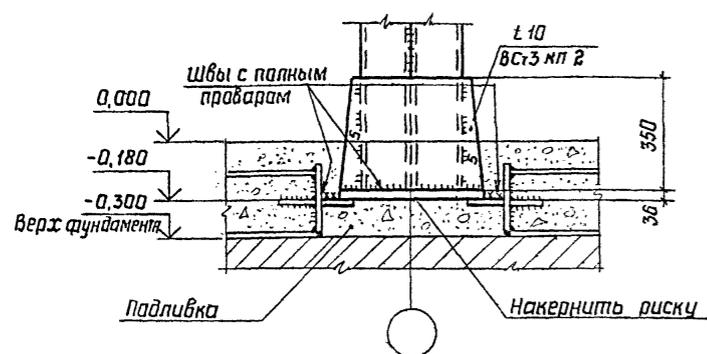
Привязан		
Шл. №		

Т.П. 813-2-13.86		Ал. III	
Изд. отд.	Транский	И.И.И.	
И. катр.	Руденский	С.С.С.	
Тех. констр.	Григорьев	М.М.М.	
Ин. инж. пр.	Купцова	Н.Н.Н.	
Рис. в. пр.	Дерзев	А.А.А.	
Проверил	Симонович	В.В.В.	
Утвердил	Козлова	Р.Р.Р.	
Объект: Двухэтажное здание (с охладителем) из ЛМК вместимостью 500 т		Этаж:	Лист:
Схема расположения колонн и стоек на этаж - 0,180 и схема расположения закладных деталей в фундаментах		Г	9
		И.И.И. П.П.П. С.С.С. М.М.М. Н.Н.Н. В.В.В. Р.Р.Р.	

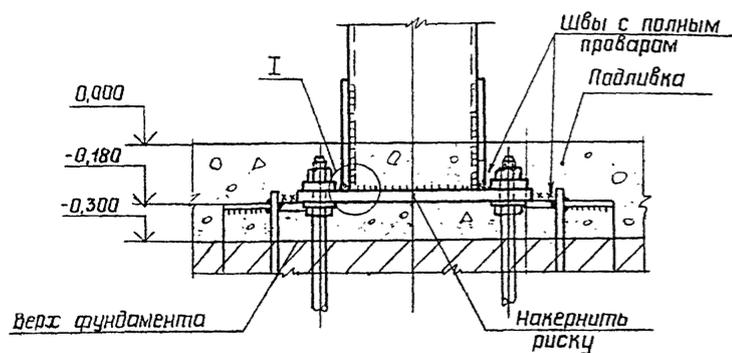
Тип 1



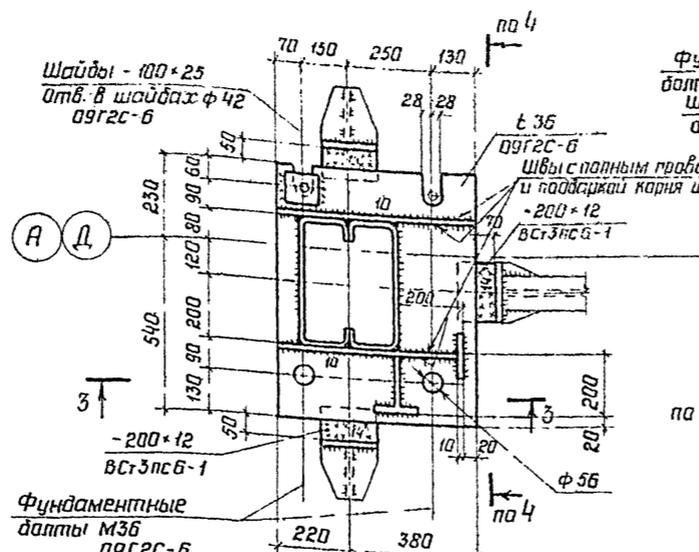
1-1



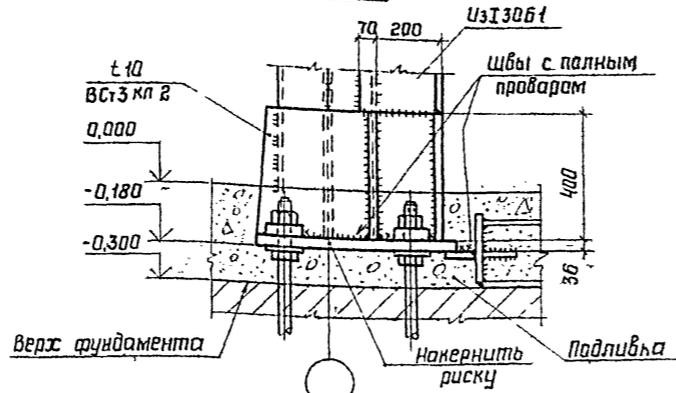
2-2



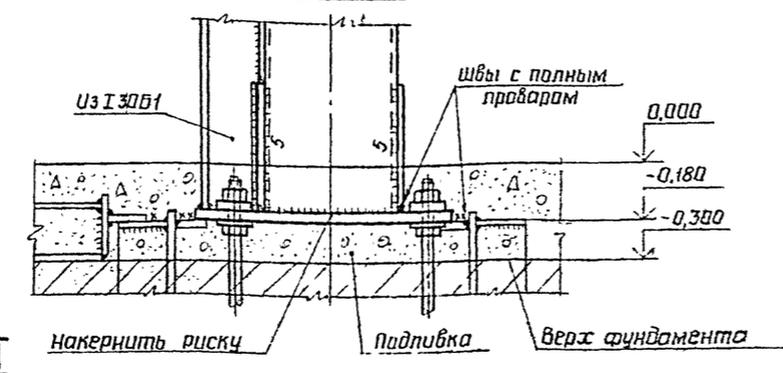
Тип 2



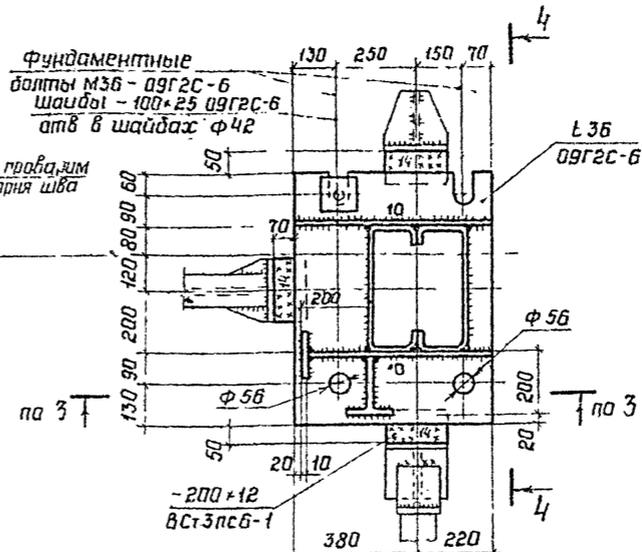
3-3



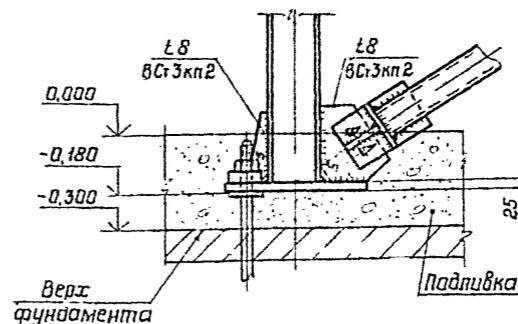
4-4



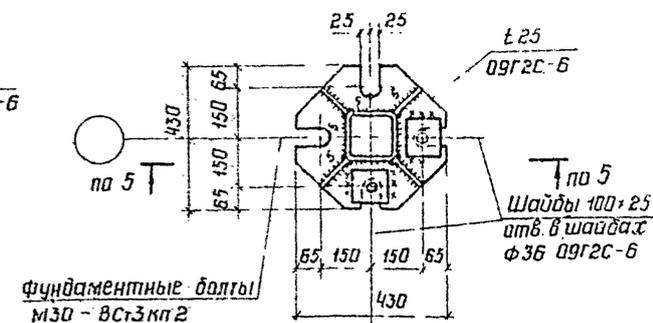
Тип 2а



5-5



Тип 3



Тип 3

(только для связевых колонн)

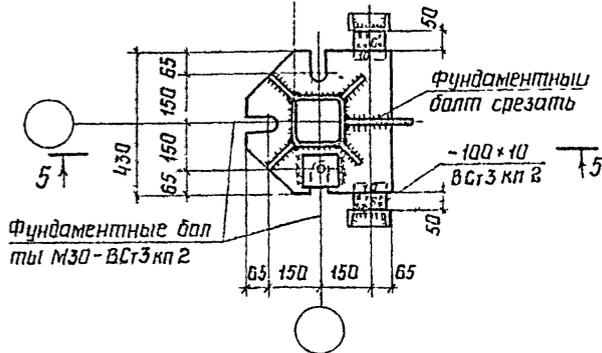
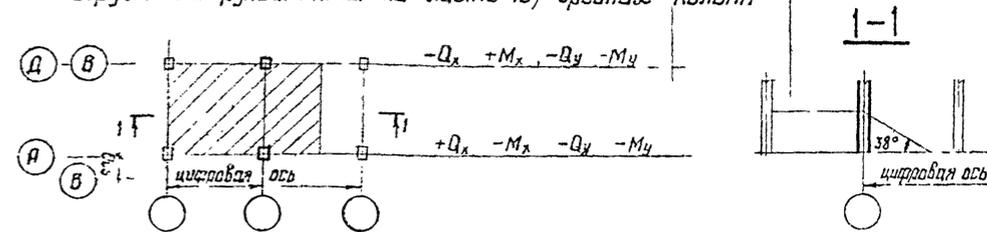


Схема загрузки технологической нагрузки (графы 7 8 9 таблицы нагрузок на фундаменты на листе 10) средних колонн



Месторасположение типов баз колонн на плане см. лист 8.

т. п. 813-2-18.86. А. л. 17.

Привязан	Качата	Троицкий	И. Кантар	Руденский	Гаврилов	Троицкий	Гаврилов	Кульцова	Троицкий	Варламова	Симонова	Иванова	Козлова	Общехранилище (с охлаждением) из ЛМК вместимостью 500 т	Стадия	Лист	Листов
														Типы баз колонн.	Р	9	
														ЦНИИпроекттрельконструкция им. Мельникова			

Числ. и дата выдачи

Ряд	Обс	Правило знаков	Усилия	Постоянная	Технологическая				Снег		Ветер		Ветер в направлении цифровых осей, таблица 8	Технологическая нагрузка для цифровых осей	Ветер в направлении цифровых осей для несвязанных колонн					
					Вертикальная		Горизонтальная		в пролете А-В	в пролете В-Д	в пролете А-В	в пролете В-Д				в пролете А-В	в пролете В-Д			
					в пролете А-В	в пролете В-Д	в пролете А-В	в пролете В-Д												
Коэффициент перегрузки																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
В	5		N	-6.5	-0.9	-0.1	-0.1	-	-7.8	-7.8	0.1	1.3	-	-	-	-	-			
			Mx	-	-	+3.4	+0.8	-	4.7	-4.7	+1.0	+0.1	-	-	-	-	-	-		
			Qx	-	-	-3.2	+0.2	-	-3.5	3.5	+0.5	+0.2	-	-	-	-	-	-		
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Д	5		N	-2.5	-0.4	0.1	0.1	-	0.2	-7.3	+0.1	+0.8	-	-	-	-	-	-		
			Mx	0.1	-	+0.8	3.1	-	-3.2	3.4	+1.3	+0.3	-	-	-	-	-	-	-	
			Qx	0.1	-	+0.2	-3.0	-	0.7	-0.7	+0.9	+0.1	-	-	-	-	-	-	-	
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
А	5		N	-2.5	-0.4	-0.1	0.1	-	-7.3	0.2	+0.1	+0.8	-	-	-	-	-	-		
			Mx	-0.1	-	-3.4	+0.8	-	-3.4	3.2	+1.3	+0.3	-	-	-	-	-	-	-	
			Qx	-0.1	-	3.0	+0.2	-	0.7	-0.7	+1.0	+0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Г	4		N	-1.6	-0.4	-0.1	0.1	-	-5.8	-	+0.1	+0.8	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	-	-	+5.1**	+5.1**	-	-	-	+0.6	+0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	-	-	+8.1**	+8.1**	-	-	-	-0.1	+0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В	4		N	-1.6	-0.4	-0.1	-0.1	-	-2.9	-2.9	0.1	+0.8	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	-	-	-5.6	+1.3	-	-	-	+0.5	+0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	-	-	8.3	+1.5	-	-	-	+0.1	+0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
А	4		N	-2.8	-0.2	0.1	0.1	-	-8.9	-	+0.1	+0.8	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	-0.1	-	4.6	+0.1	-	-	-	+1.5	+0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	-0.1	-	-7.6	+0.3	-	-	-	+1.0	+0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Д	4		N	-2.8	-0.2	0.1	0.1	-	-2.9	+0.1	+0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	0.1	-	+0.1	-4.6	-	-	-	+1.5	+0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	0.1	-	+0.3	7.6	-	-	-	+1.0	+0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Б	7		N	-0.8	-0.2	0.1	0.1	-	-2.9	-	-	+0.4	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	-	-	+5.1**	+5.1**	-	-	-	+3.2	+0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	-	-	+8.1**	+8.1**	-	-	-	+0.1	+0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Г	7		N	0.8	0.2	0.1	0.1	-	-1.4	-1.4	0.1	+0.4	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	-	-	+1.7	+1.3	-	-	-	+6.5	+0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	-	-	-1.6	+1.5	-	-	-	+0.1	+0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В	7		N	1.4	-0.1	0.1	0.1	-	-1.4	-	+0.1	+0.4	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	0.1	-	4.6	+0.1	-	-	-	+0.8	+0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	0.1	-	+0.3	7.6	-	-	-	+0.5	+0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
А	7		N	1.4	-0.1	0.1	0.1	-	-1.4	-	+0.1	+0.4	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	0.1	-	+0.1	4.6	-	-	-	+0.8	+0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	0.1	-	+0.3	7.6	-	-	-	+0.5	+0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ряд	Обс	Правило знаков	Усилия	Постоянная	Технологическая				Снег		Ветер		Ветер в направлении цифровых осей, таблица 8	Технологическая нагрузка для цифровых осей	Ветер в направлении цифровых осей для несвязанных колонн					
					Вертикальная		Горизонтальная		в пролете А-В	в пролете В-Д	в пролете А-В	в пролете В-Д				в пролете А-В	в пролете В-Д			
					в пролете А-В	в пролете В-Д	в пролете А-В	в пролете В-Д												
Коэффициент перегрузки																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
В	5		N	-0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Qx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Д	5		N	-2.5	-0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
А	5		N	-2.5	-0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	-0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	-0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Г	9		N	-1.7	-0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В	9		N	-0.3	-0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
У ряда В	У оси 4		N	-0.3	-0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Mx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Qx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			My	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* - Только в связке колонн  
 \*\* - Усилия в графе 7 для колонны ряда Б, в графе 8 для ряда Г.

1. Приведенные в таблице нагрузки - расчетные для перехода к нормативным нагрузкам из следует разделить на коэффициент перегрузки.
2. Все усилия даны в тс, тсм.
3. Напряжения в бетоне под плитой Б - 70 кг/см<sup>2</sup>
4. Данные поперечные силы следует воспринять устройствами в фундаментах или полах.
5. Работать совместно с листом 8.9.
6. В таблице нагрузок не приведены технологические нагрузки на пол.

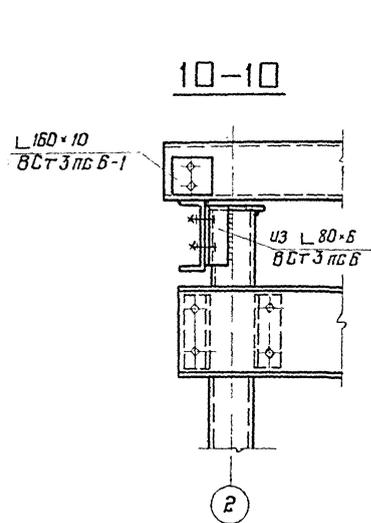
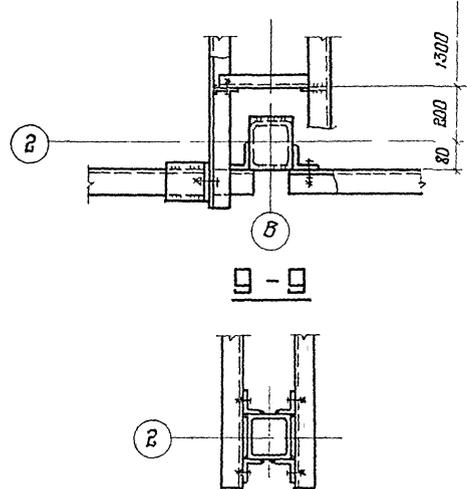
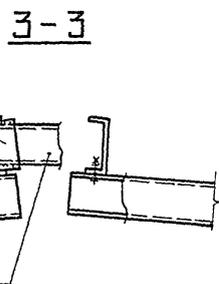
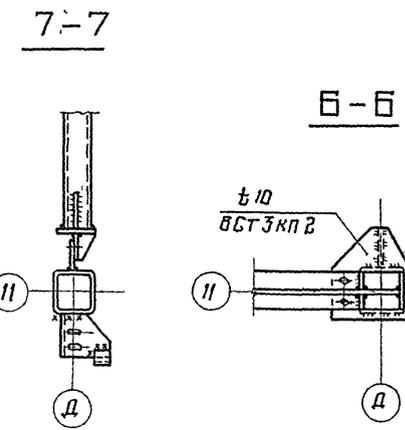
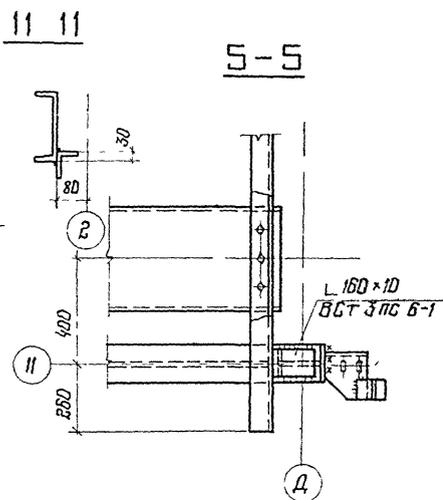
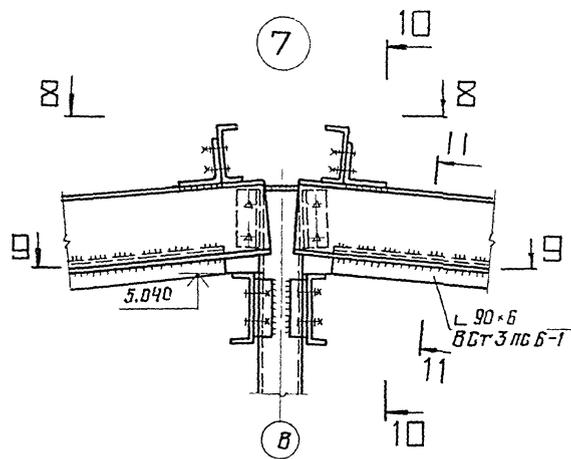
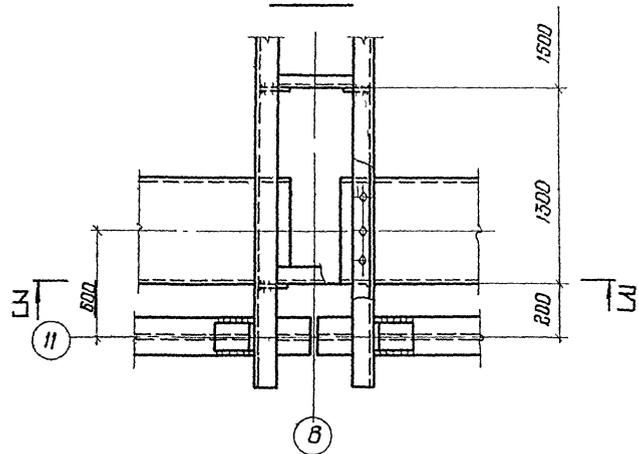
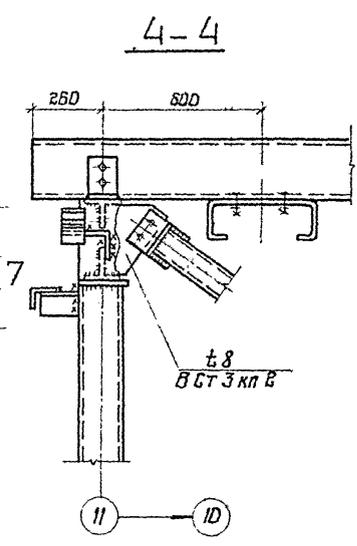
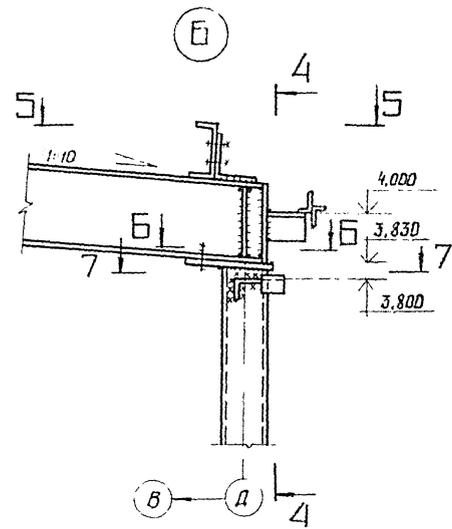
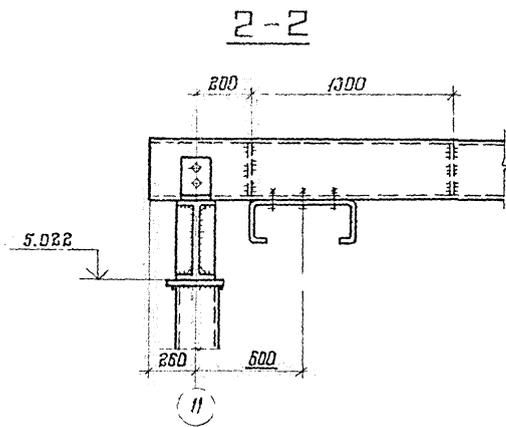
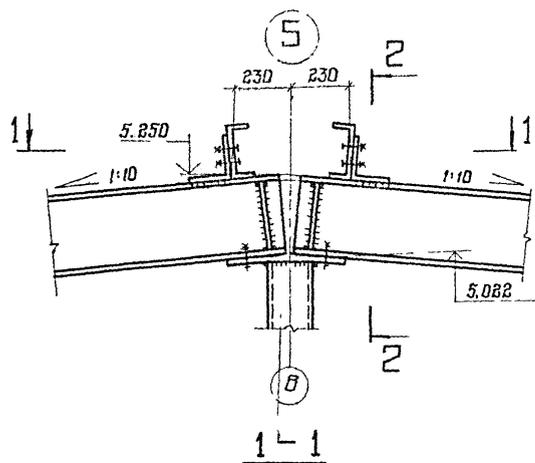
Т.п. 513-2-18.86 АА 10	
Дата Проект Инженер Проверен Утвержден	Дата Проект Инженер Проверен Утвержден
Таблица нагрузок на фундаменты	











Маркировку узлов в м листы КМ 11, 12

Привязан:		
ЦВ. №		

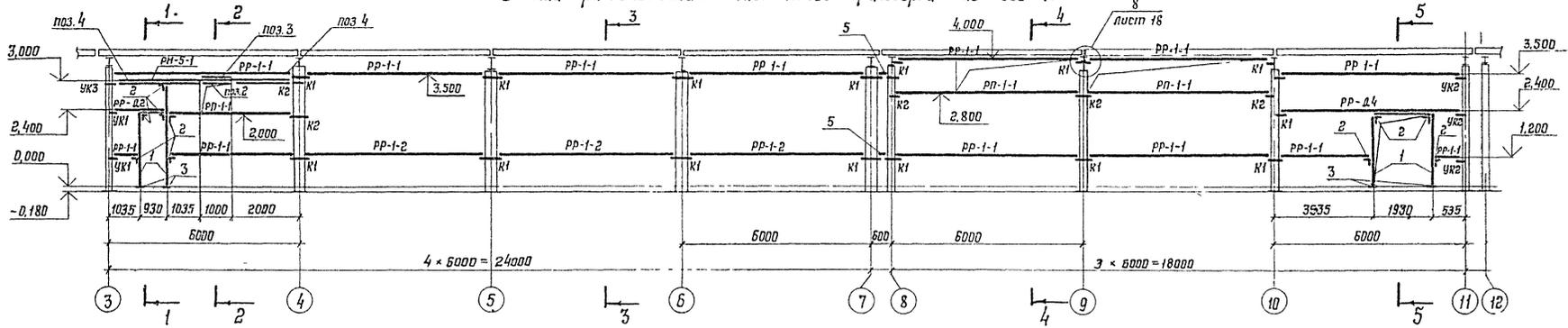
Т 0 813-2-1886 - АЛ III		
Нач. отд. Проектирования	Иванов	
Н. контр. Руденский	Иванов	
Тех. конст. Троцкий	Иванов	
Тех. инж. Купцова	Иванов	
Рук. бриг. Зордарева	Иванов	
Проверш. Симоненко	Иванов	
Исполн. Назарова	Иванов	
Общепромышленная (с доп. лицензией) из ЛМК вместимостью 500 т		
Страницы	Лист	Листов
Р	15	
Узлы 5, 6, 7		
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАЛЬКОСТРОИТЕЛЬНИИ ИМ. МЕНДЕЛЕЕВА		

21067-03 18

Формат А2

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

Схема расположения элементов фазберка по оси А



1-1

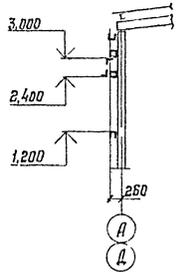
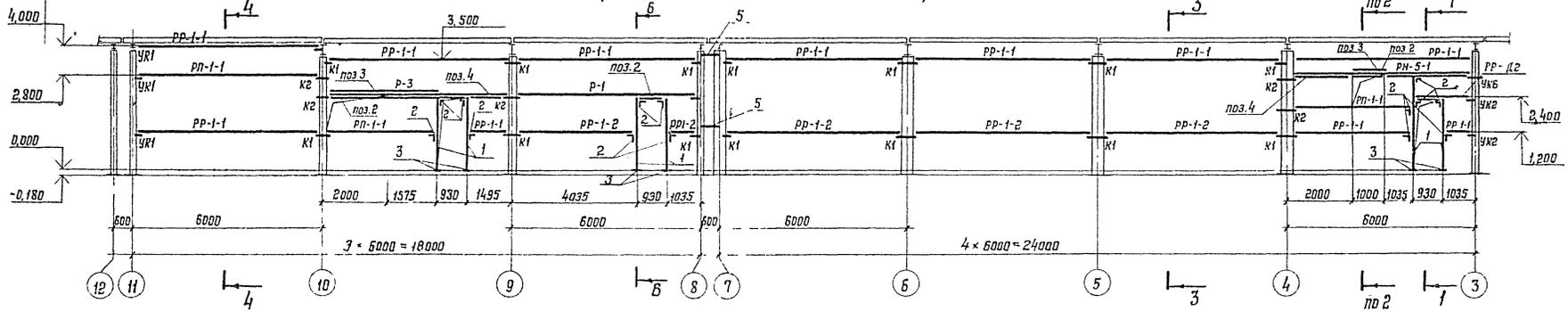


Схема расположения элементов фазберка по оси Д



2-2

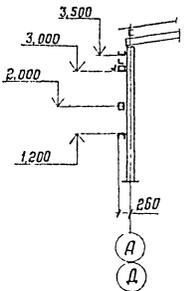
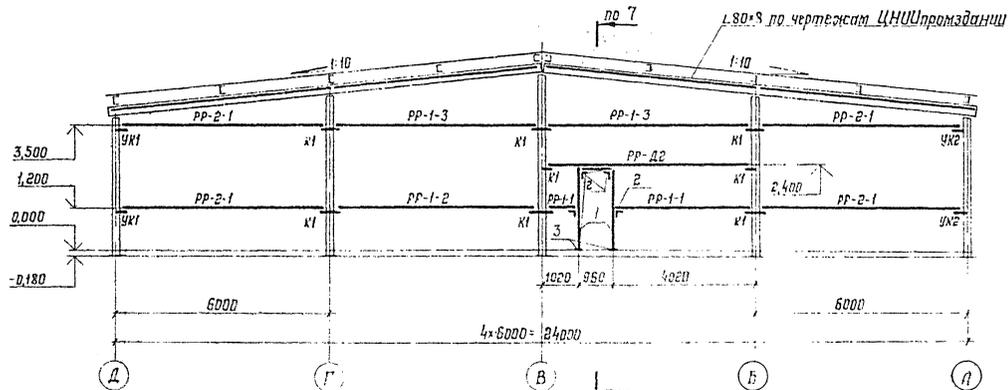
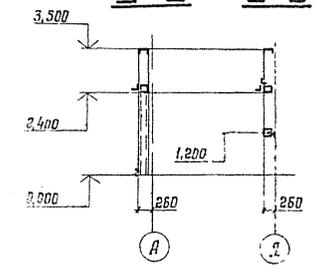
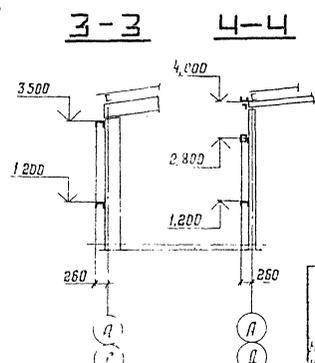


Схема расположения элементов фазберка по оси З



5-5 6-6



Привязки:


Имп. №:

г. 5/3-2-18.36		А.И.Ц.	
Исполн.	Троцкий	Провер.	Троцкий
Масштаб	Общеплан	Масштаб	Общеплан
Содерж.	Троцкий	Содерж.	Троцкий
Вид	Копировка	Вид	Копировка
Проект	Ситникова	Проект	Ситникова
Исполн.	Иванова	Исполн.	Иванова
Общеплан (с окраской)		Станция	Лист
из 100 вкл. стоимость 500 т		р	16
Схемы расположения элементов фазберки по осям А, Д, З		ЦНИИПРОЕКТСТЯЛКОИСТРУКЦИОН. МЕЛНИКОВА	

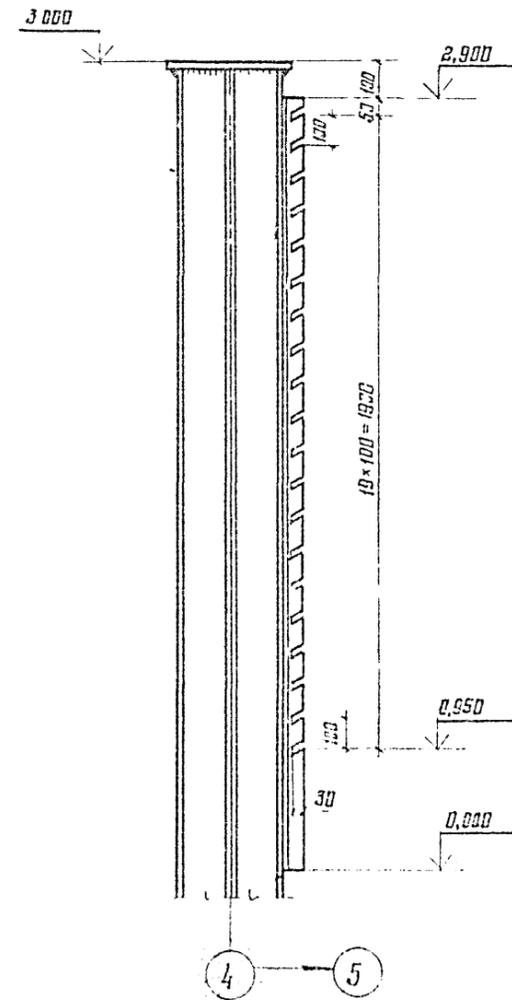
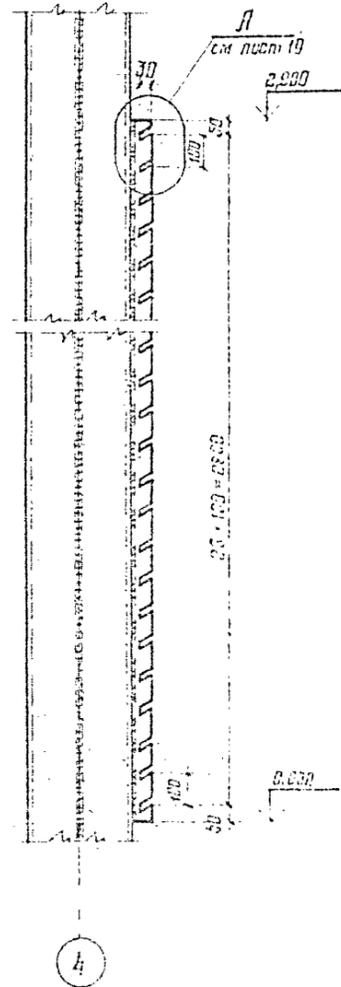
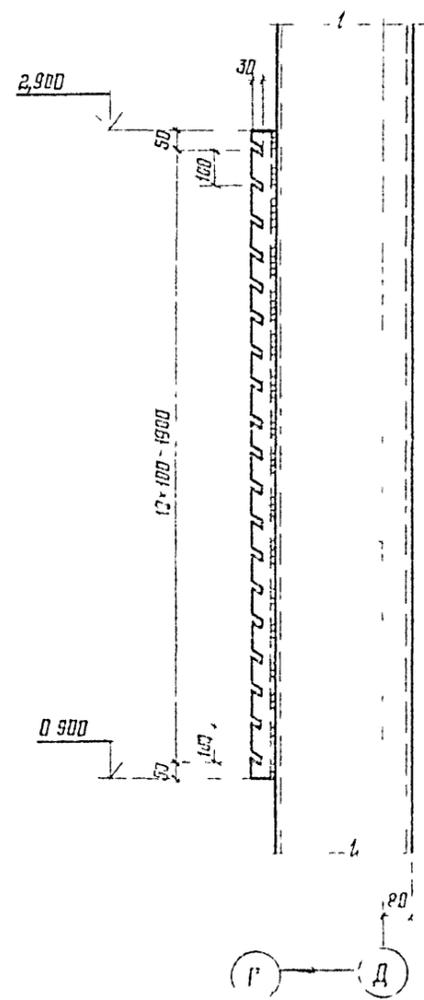
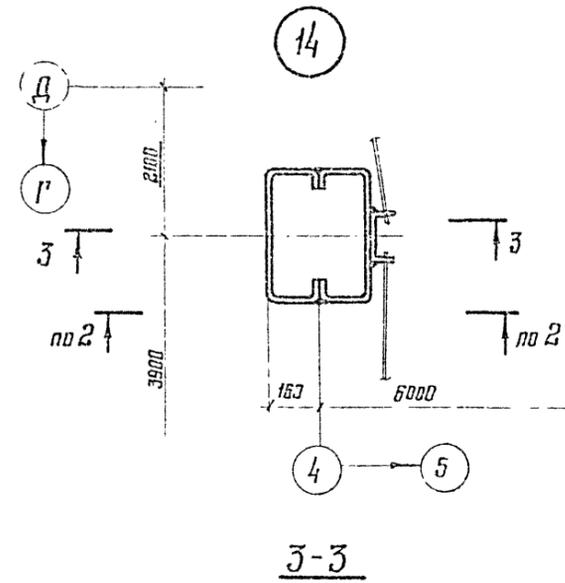
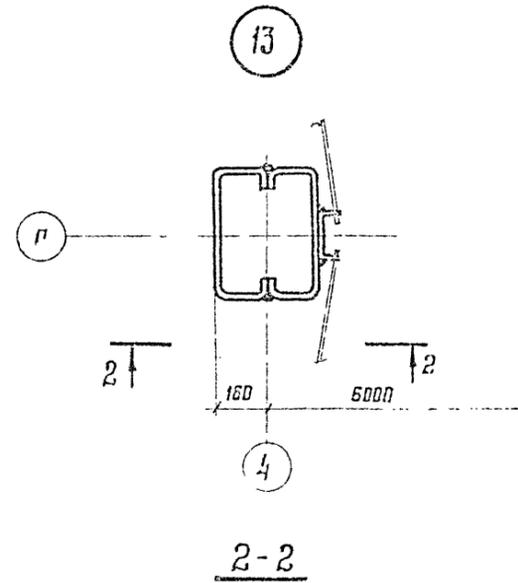
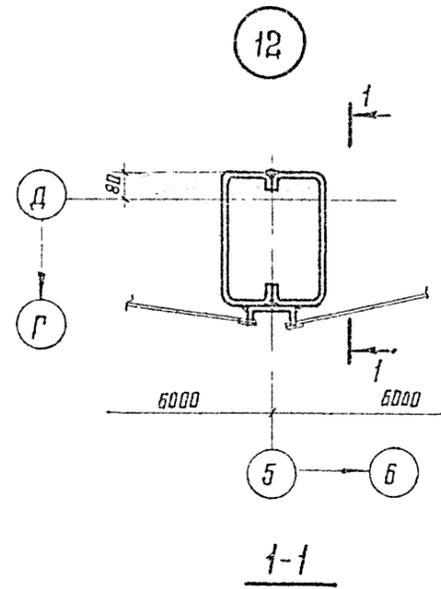
Ведомость элементов на листе 17

копировка и дата: 19.05.2005







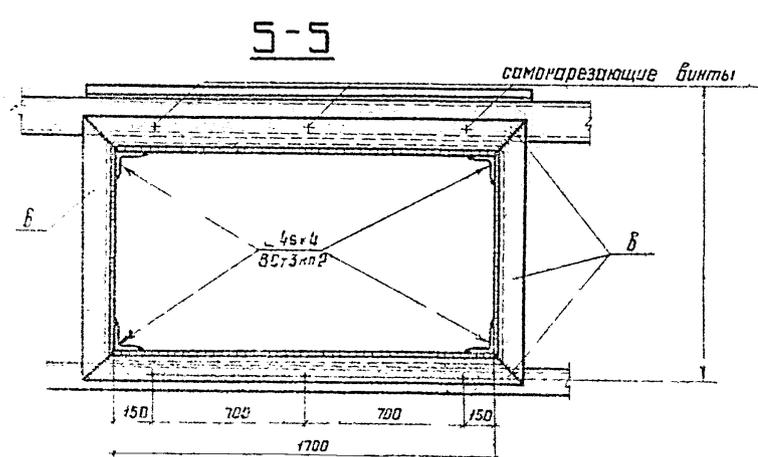
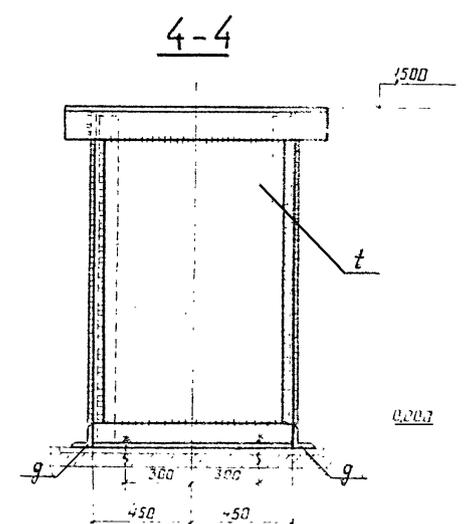
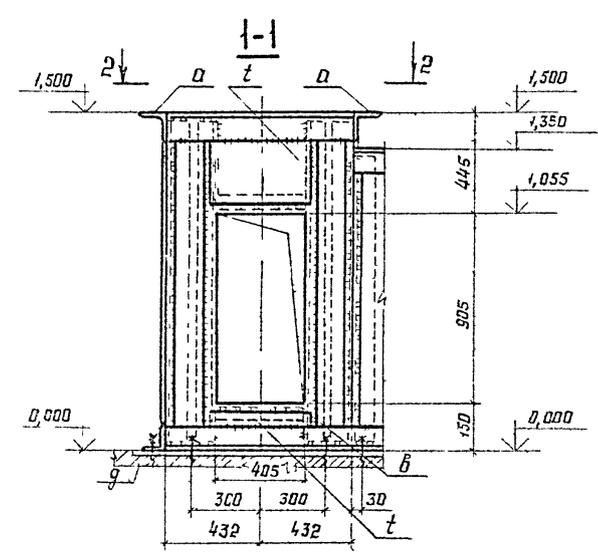
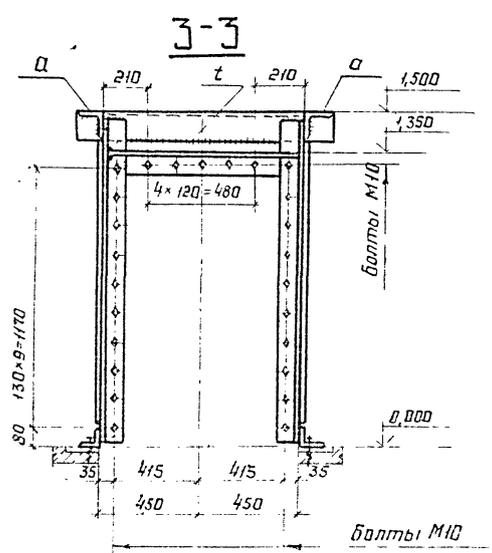
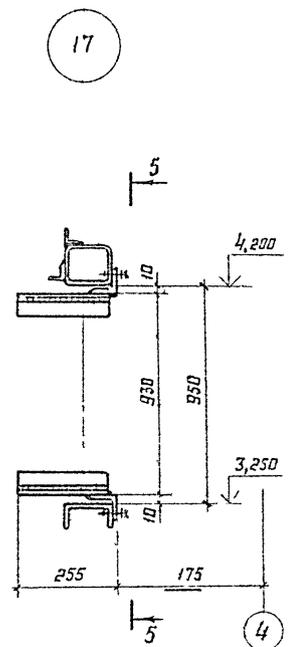
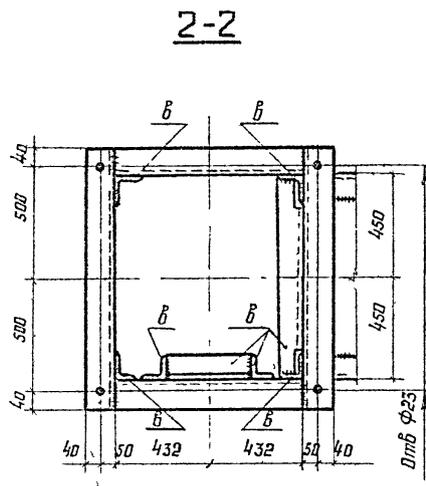
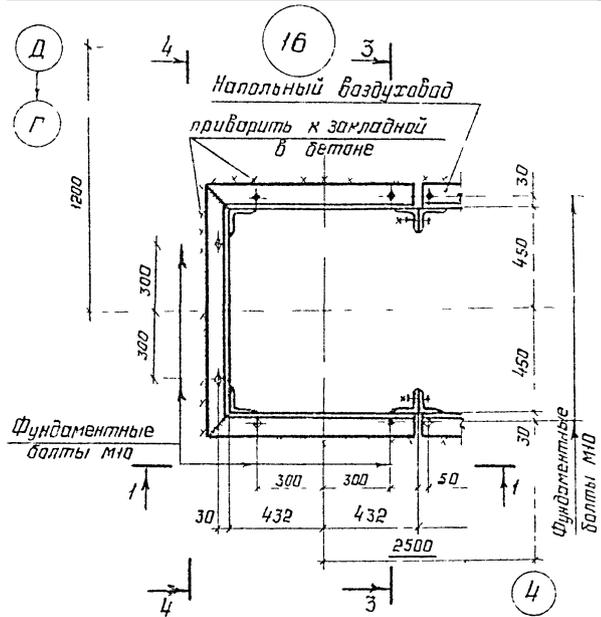


1. Работать совместно с листом 19.  
 2. Вырезы в элементах крепления сеток  
 выполнять по серии 2-870-1.

Исполнитель: [Blank]  
 Проверка: [Blank]  
 Дата: [Blank]

				Т 7 870-2 ТРСЕ АЛЦ		
Исполнитель	Н. Князь	Руденский	19/17	Общехранитель (с оплатой) из ЯМХ ёмкостью 500Т	Страна	Урал
	Г. Андреев	Куцаев	19/17		□	
	Рук. бюро	Дорожнева	19/17	Узлы: 12, 13, 14	Исполнитель: [Blank] или [Blank]	
	Кравченко	Ситниченко	19/17			
Изд. №	Исполнитель	Долбова	19/17			

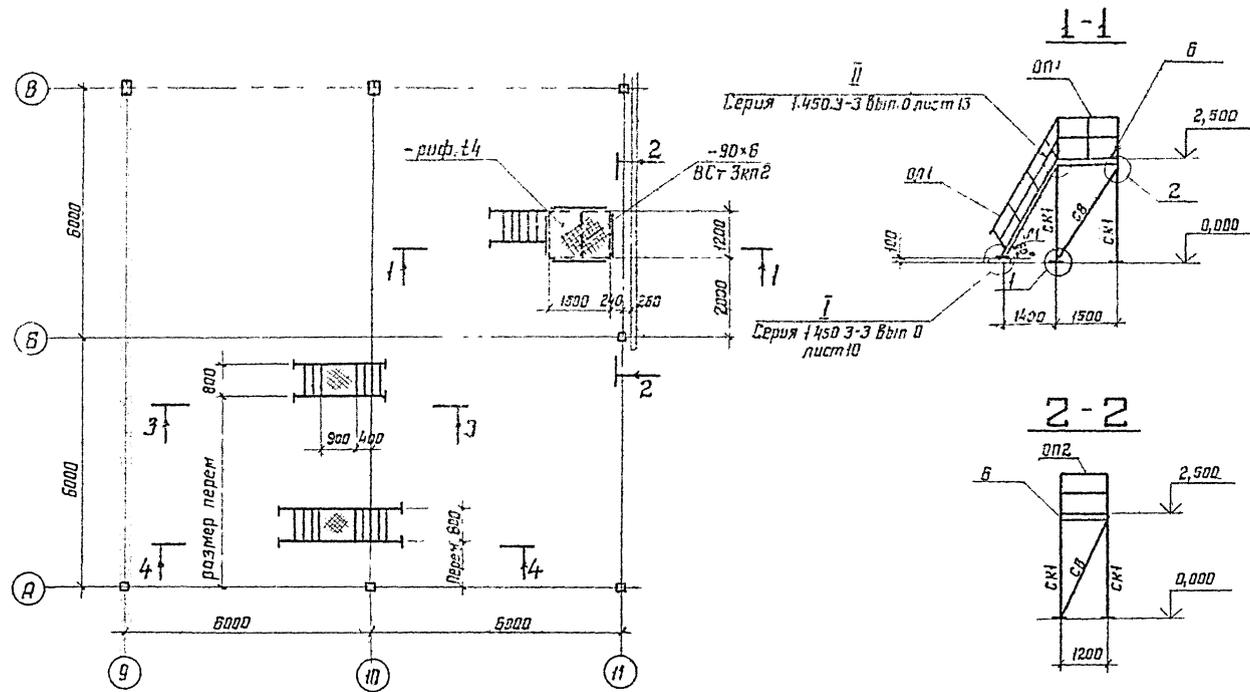




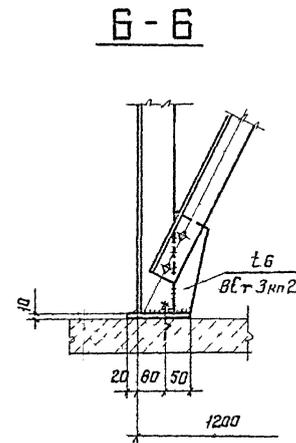
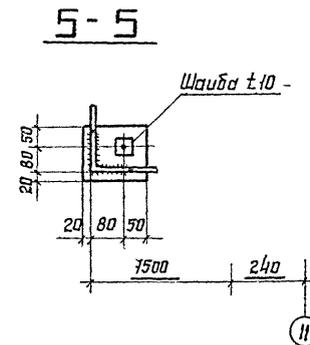
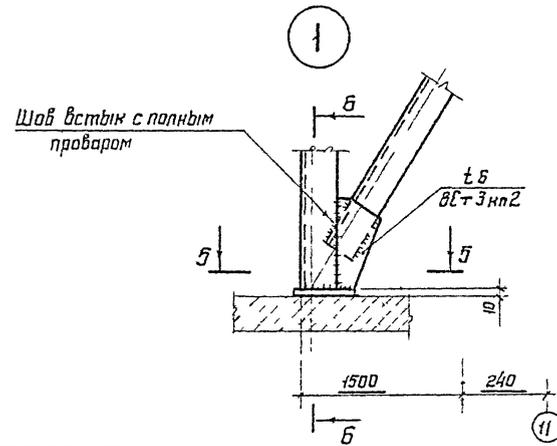
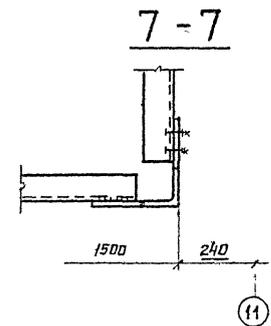
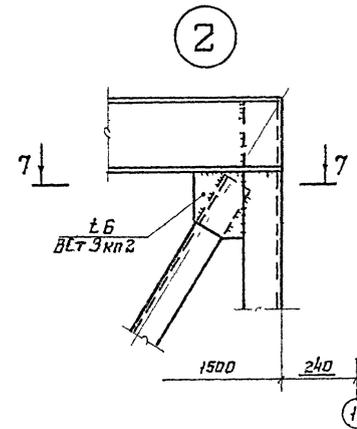
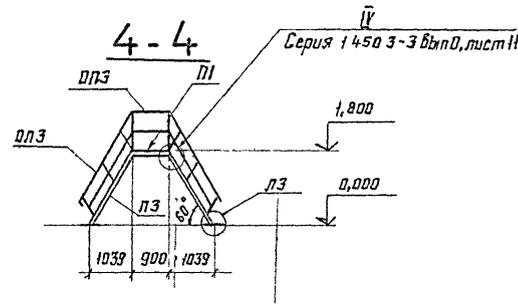
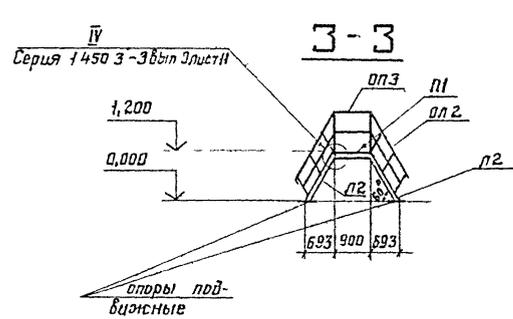
1. Ведомость элементов см. лист 21  
2. Узел 16 приведен на листе 21, узел 17 приведен на листе 17.

Прибязан		

т.п. S13-2-18.86 А.Л.П.			Стандарт	Лист	Лес
Нач. отд.	Троицкий	М.И.	Общехранилище (с отапливанием) из ЛМК вместимостью 500 т	Р	22
Н. контр.	Раденский	М.И.			
Эл. контр.	Троицкий	М.И.			
Эл. инж.	Кучерова	М.И.			
Инж. бр.	Варламова	М.И.			
Проберка	Беленькая	М.И.	Узлы 16, 17		
Исполнил	Афонина	З.В.	ЦНИИпроектостройком им. Мельника		



Видимость элементов						
Марка	Сечение			Опорные усилия	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав			
СК1	L		L 90×6		Ст3кп2	
СВ	L		L 75×6		Ст3кп2	
Б	C		П 260×80×4			
П1	МЛХФ60-21.8		серия 1.450.3-3 вып.0			
П2	МЛХФ60-12.8		серия 1.450.3-3 вып.0			
П3	МЛХФ60-18.8		" "			
ОП1	ОГМЛХ60-10.24		ОГМЛХ60-10.24			
ОП2	ОГМЛХ60-10.12		ОГМЛХ60-10.12 серия 1.450.3-3 вып.0			
ОП3	ОГМЛХ60-10.18		ОГМЛХ60-10.18 серия 1.450.3-3 вып.0			
ОП1	ОГПМХЭБ-10.15		серия 1.450.3-3 вып.0			
ОП2	ОГПМХЭБ-10.12		серия 1.450.3-3 вып.0			
ОП3	ОГПМХЭБ-10.9		серия 1.450.3-3 вып.0			
П1	ПМХФ-9.8		" "			



Привязан:			
Инд. №			

И.п. 813-2-18 86		А.А. 11	
Нач. отд.	Троицкий	М.И.	
И.контр.	Руденский	С.И.	
И.контр.	Троицкий	М.И.	
И.контр.	Купцова	М.И.	
И.контр.	Дорошова	М.И.	
И.контр.	Симонова	М.И.	
И.контр.	Нефедова	М.И.	
Общестроительное (с охлаждением) из лмк вместимостью 500 т			Стадия
Схема расположения площадки под пульт управления переходных мостиков			Лист
			Листов
			Р 23
			И.п. 813-2-18 86









