ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
702-1-16.90

СИЛОСНЫЙ КОРПУС СКС—3×96 ВМЕСТИМОСТЬЮ 18 тыс.т С КОНСТРУКТИВНОЙ ЗАЩИТОЙ НАРУЖНЫХ СТЕН

АЛЬБОМ 2

АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ	СТР 3...11
КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	СТР 12...41
КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	СТР 42...46

25100-02
ЦЕНА [illegible]
Отпускная цена на момент реализации указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
702-1-16.90

СИЛОСНЫЙ КОРПУС СКС—3×96 ВМЕСТИМОСТЬЮ 18 тыс.т С КОНСТРУКТИВНОЙ ЗАЩИТОЙ НАРУЖНЫХ СТЕН

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
	ЭМ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
АЛЬБОМ 2	АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ
	КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 3	КЖ.И	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ
АЛЬБОМ 4	СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 5	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 6	НО	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ 7	С	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Ю.И.СИРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.Л. ЦАДОВИЧ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН
ГЛАВНЫМ НАУЧНО-ПРОЕКТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМИССИИ СОВЕТАМИНИСТРОВ СССР ПО ПРОДОВОЛЬСТВИЮ И ЗАКУПКАМ, РАСПОРЯДИТЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТОМ ОТ 14.12.89г. №073-3-10
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ХАРЬКОВСКИМ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТОМ.
Приказ от 31 августа 1990г. № 36

Содержание альбома 2.

№№ листов	Наименование и обозначение документации. Наименование листа	стр.
	Содержание альбома	2
	Архитектурные решения АР	
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные (окончание)	4
3	Фасады 1÷13; К-А	5
4	Фасады 13÷1; А-К	6
5	Планы на отм. 0,000; 36.630. План кровли	7
6	Разрезы 1-1; 2-2	8
7	Деталь „1". Узлы 1, 2	9
8	Узлы 3,...6. Сечение А-А.	10
9	Схемы заполнения оконных проемов ОК1÷ОК5	11
	Конструкции железобетонные КЖ	
1	Общие данные (начало)	12
2	То же (продолжение)	13
3	" (окончание)	14
4	Фундаменты монолитные. Схема плиты	15
5	То же. Схема армирования подколонника	16
6	" Схемы армирования плиты	17
7	" Арматурные изделия	18
8	" То же	19
9	Фундаменты сборно-монолитные	20
10	То же сборные	21
11	Схема расположения набетонок по фундаментам и фундаментов под оборудован. на отм. 0.000	22
12	Фундаменты монолитные. Виды 1-1.... 4-4	23
13	Фундаменты сборные и сборно-монолитные. Виды 1-1.... 4-4.	24
14	Фундаменты Фм1, Фм2.	25
15	Схемы расположения элементов подсилосной части	26
16	Силосная часть. Вариант 1	27
17	То же Вариант 2	28
18	" Вариант 3	29
19	" Вариант 4	30

№№ листов	Наименование и обозначение документации. Наименование листа	стр.
20	Схема расположения плит надсилосного перекрытия	31
21	Схема расположения набетонок и перемычек на отм. 36.630. Узлы 1,2	32
22	Схема расположения элементов каркаса надсилосного этажа.	33
23	Схема расположения плит покрытия.	34
24	Схема торцевого фахверка	35
25	Фундаменты под оборудование Фо1, Фо2. Деталь „1".	36
26	Фундамент под оборудование Фо3. Узел 3.	37
27	Узлы 4÷7	38
28	Узлы 8,9	39
29	Схемы расположения стеновых панелей по осям „А" и „К".	40
30	Схема расположения стеновых панелей по оси „1"	41
	Конструкции металлические КМ.	
1	Эвакуационная лестница. Общие данные. Техническая спецификация стали	42
2	То же. Схемы лестницы и каркаса. Разрез.	43
3	То же. Схемы расположения балок, площадок. Разрез.	44
4	" Узлы 1.... 4	45
5	" Узлы 5,6.	46

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

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АР

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Фасады 1–13; К–А.	
4	Фасады 13–1; А–К	
5	Планы на отм. 0.000; 36.630. План кровли.	
6	Разрезы 1–1; 2–2	
7	Деталь „1". Узлы 1, 2	
8	Узлы 3, ... 6. Сечение А–А	
9	Схемы заполнения оконных проемов ОК1 ÷ ОК5	
	Спецификация элементов оконных проемов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
Серия 2.435-6, в.1	Противопожарные двери и ворота промышленных предприятий	
Шифр 218-80	Окна с переплетами из дерева для неотапливаемых многоэтажных зданий и сооружений	
Серия 2.460-18, в.1	Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и железобетонными плитами.	
Серия 2.460-19	Узлы легкосбрасываемых покрытий одноэтажных зданий промышленных предприятий со взрывоопасными производствами.	
	Прилагаемые документы	
ТП 702-1-16.90 – КЖИ	Строительные изделия заводского изготовления	Альбом 3
ТП 702-1-16.90 – ВМ	Ведомость потребности в материалах.	Альбом 5

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Выполнение сооружения (здания) по проекту обеспечивает его безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта -/. Цадович ./-

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

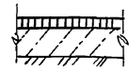
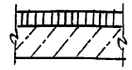
Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечан.
1	Спецификация заполнения проемов	
7	Спецификация к плану кровли и узлам 1, 2	
9	Спецификация элементов оконных проемов ОК1, ... ОК5	

Спецификация заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на этаж: подсилосный	Кол. на этаж: надсилосный	Всего	Масса ед. кг.	Примечан.
1	Серия 2.435-6 в.1	Дверь ПДГ	1	1	2		
ОК1	Лист 9	Окно ОК1	1	–	1		
ОК2	То же	Тоже ОК2	1	–	1		
ОК3	"	" ОК3	–	2	2		
ОК4	"	" ОК4	1	–	1		
ОК5	"	" ОК5	1	–	1		

Экспликация полов.

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту.	Схема пола или номер узла по серии.	Элементы пола и их толщина	Площадь пола м²
Подсилосный этаж	1		Асфальтобетон – 25 мм. Бетон класса В 7,5 – 100 мм. Грунт подсыпки, уплотненный втрамбованием слоя щебня или гравия крупностью 40–60 мм.	859
Надсилосный этаж	2		Асфальтобетон 70 мм. Сборная ж.б. плита – 80 мм.	864

Общие указания

1. Архитектурная часть корректировки типового проекта силосного корпуса СКС-3х96 разработана на основании данных:

– утвержденного 20.09.88 г. Главупкс Минхлебопродуктов СССР задания на корректировку типового проекта.

– СНиП 2.10.05-85 „Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна" и других нормативных документов.

– материалов серии 3.702.1-4 „Унифицированные сборные, железобетонные конструкции силосных сооружений предприятий по хранению и переработке зерна.

– СН 227-82 „Инструкция по типовому проектированию".

2. Сооружение неотапливаемое.

3. Степень огнестойкости – II.

4. Категория производственного процесса по взрывопожарной и пожарной опасности – В

5. Коэффициент естественного освещения (КЕО) принимается в зависимости от разряда зрительной работы VIIIб и географического размещения корпуса

Привязан

Инв. №

Разраб.	Онищенко	
Провер.	Иванченко	
Рук. гр.	Ульский	
Гл. спец.	Огранович	
Н. контр.	Огранович	
Нач. отд.	Тимошенко	
ГИП	Цадович	

ТП 702-1-16.90 – АР

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные (начало)

Харьковский Промзернопроект

Коп. Мирн

25100-02 4 Формат А2

6. За условную отм. 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа корпуса, что соответствует абсолютной отметке по чертежу схемы организации рельефа ИНВ. №

7. Климатические условия:

– расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С;

– скоростной напор ветра для IV, и вес снегового покрова для III географического района.

– нормативная глубина промерзания грунтов основания.

– сейсмичность в районе строительства не выше 6 балов.

8. Характеристики грунтов основания и наличие грунтовых вод, указания по устройству основания и конструкциям фундаментов силосного корпуса см. чертежи марки „КЖ".

9. При производстве строительных работ одновременно с чертежами настоящего комплекта пользоваться чертежами других марок.

10. Проект разработан для строительства при положительных температурах. При строительстве в зимних условиях работы производить согласно требованиям соответствующих нормативных документов.

11. Все строительные работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве".

Конструктивные решения

1. Стеновое ограждение подсилосного и надсилосного этажей силосного корпуса принято из сборных жел. бет. панелей толщиной 100 мм. по шифру III-83 и перегородочных элементов толщиной 80 мм. по серии 1.030.9-2.

2. Деревянные элементы, соприкасающиеся с кирпичной кладкой стен или железобетоном, антисептировать и проложить слой толя в местах соприкасания.

3. Гидроизоляцию стен выполнить на отм. – 0,025 толщиной 25 мм. из цементно-песчаного раствора состава 1:2 с добавлением 10% церезита к воде затворения.

4. Полы выполнить согласно СНиП 2.03.13-88 после устройства фундаментов под оборудование, элементов подземного хозяйства и прокладки подпольных коммуникаций.

5. Кровля совмещенная, невентилируемая. Покрытие кровли – рубероидное на горячей антисептированной битумной мастике, уложенное по цементной стяжке.

Сверху рулонный ковер защитить слоем гравия (ГОСТ 8268-82) крупностью 8-10 мм., втопленного в горячую антисептированную битумную мастику (ГОСТ 2889-80) марки МБК-Г-55 или МБК-Г-65 (в зависимости от географической широты района строительства).

Толщина защитного слоя гравия – 10 мм.

Водосток – наружный, неорганизованный. В местах примыкания кровли к парапету и пропуска анкерных болтов слои основного водоизоляционного ковра усилить дополнительными тремя слоями рубероида, верхний слой с крупнозернистой посыпкой марки РКК-400Б на горячей битумной мастике МБК-Г-85 (МБК-Г-100).

Карнизные участки кровли усилить дополнительными двумя слоями рубероида на ширину 800 мм. Места пропуска через кровлю труб, шахт, крышных вентиляторов и других устройств усилить дополнительными двумя слоями рубероида марки РКМ-350Б на горячей битумной мастике марки МБК-Г-85 (МБК-Г-100)

При производстве кровельных работ необходимо соблюдать правила пожарной безопасности и техники безопасности в строительстве.

6. Молниезащитную сетку уложить под кровельный ковер.

7. Предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 2000 мм. по щебеночному основанию по оси „1" рядам „А" и „К". Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнить из непучиностого грунта без примесей строительного мусора.

8. Внутренняя отделка помещений принята в соответствии с требованиями технологии производства и предусматривает окраску известковым составом поверхностей стен и потолков.

9. Наружная отделка поверхностей стен корпуса выполняется силикатной краской в два слоя по грунтовке с соблюдением всех рекомендаций, изложенных в ГОСТ 18958-78

Для придания окрашиваемым поверхностям водонепроницаемости при нанесении второго слоя силикатной краски, в последнюю ввести силиконовую жидкость ГСЖ-94, либо эту жидкость в разбавленном виде применить при грунтовке окрашиваемых поверхностей.

Рекомендуемые цвета покраски – колеры №№ 1, 2, 19, 21, 22 по СН 181-70, приложение 1.

Деревянные поверхности окрасить масляной краской за два раза. Окраска металлоконструкций приведена на листах „КМ" данного альбома.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии со СНиП 2.01.02-85, СНиП 2.09.02-85 и СНиП 2.10.05-85 и включают следующее.

а) эвакуационные выходы из производственных помещений предусмотрены через лестничную клетку рабочего здания и по наружной стальной пожарно-эвакуационной лестнице (количество и положение эвакуационных выходов из производственных помещений уточняется при привязке проекта);

б) для обеспечения взрывобезопасности сооружения, площадь легкосбрасываемых ограждающих конструкций в производственных помещениях принята в соответствие с требованием п.3.3 СНиП 2.10.05-85.

В качестве легкосбрасываемых конструкций служит оконное стекло и, дополнительно, для надсилосного этажа, участки легкосбрасываемого покрытия.

в) Кровля выполнена с защитным слоем гравия толщиной 10 мм.

г) Предусмотрена молниезащита корпуса.

При строительстве силосного корпуса освидетельствованию и приемке (с составлением акта по форме Приложение 2 ВСН10-83) подлежат следующие работы:

– выполнение гидроизоляционных покрытий в подземной части корпуса;

– заделка вертикальных стыков между стеновыми элементами;

– выполнение карнизов и узлов примыкания кровли.

Разраб.	Чульский	
Провер.	Иванченко	
Рук. гр.	Чульский	
Гл. спец.	Огранович	
Н. контр.	Огранович	
Нач. отд.	Тимошенко	
ГИП	Цадович	

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ТП 702-1-16.90 – АР

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

Общие данные (окончание)

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

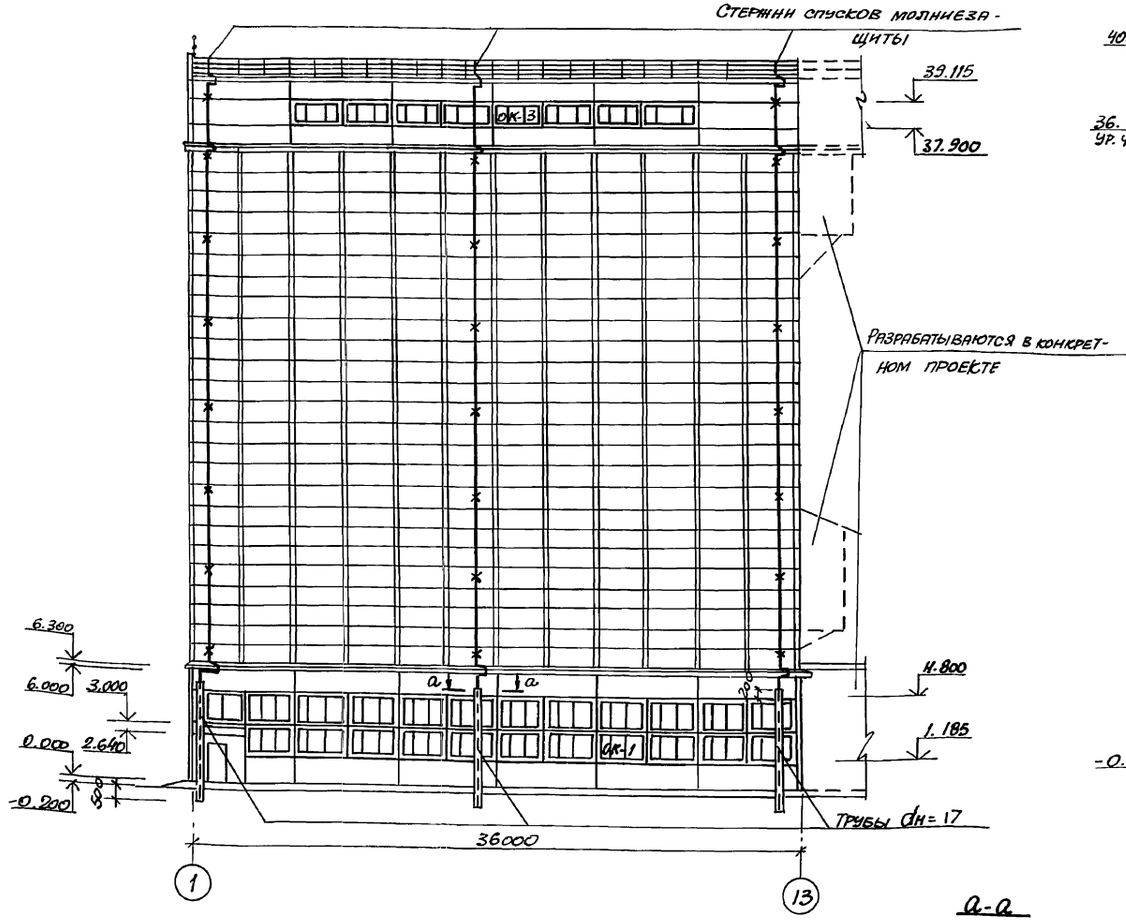
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Коп. [signature]

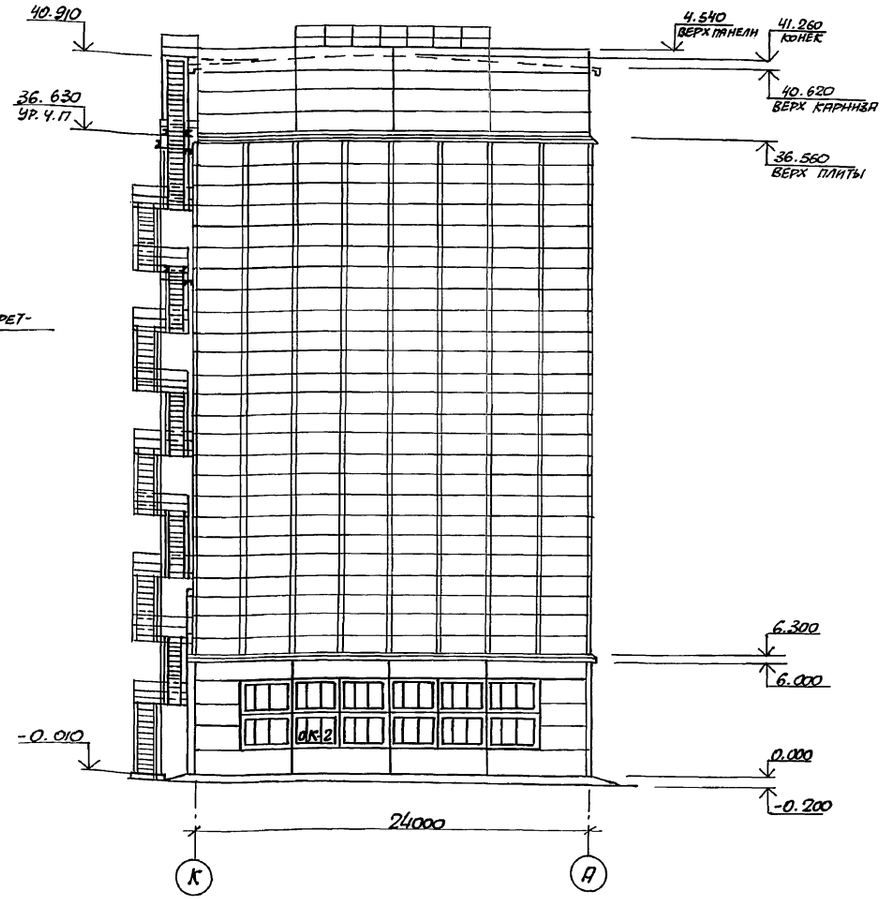
25100-02 5 Формат А2

АЛЬБОМ 2

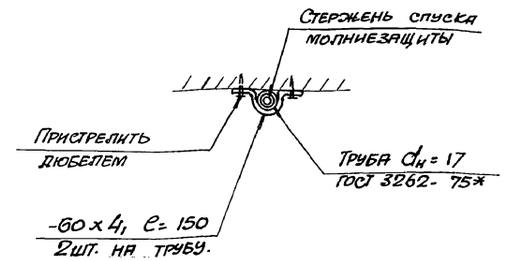
Фасад 1-13



Фасад К-А



а-а



1. Спуски молниезащиты выполнить из оцинкованной проволоки ФБ-2Ц-II ГОСТ 3282-74*, закрепляя ершами в швах между стеновыми панелями или в кирпичной кладке и приварить к стержням молниезащиты на кровле.

Расход арматурной стали ФБ-2Ц-II составляет 210 п.м - 46.0 кг; труб dн=17 - 34,2 п.м - 27,5 кг. - 60х4 - 1,5 п.м. - 3.0 кг.

Разраб.	Мендельбаум		
Провер.	Иванченко		
Рук. гр.	Тульский		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тишошенко		
ГИП	Цалович		

Привязан

Инв. №

ТП 702-1-16.90 - АР

Силосный корпус СКС 3х96 вместимостью 18 тыс.т

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Фасады 1-13, К-А

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

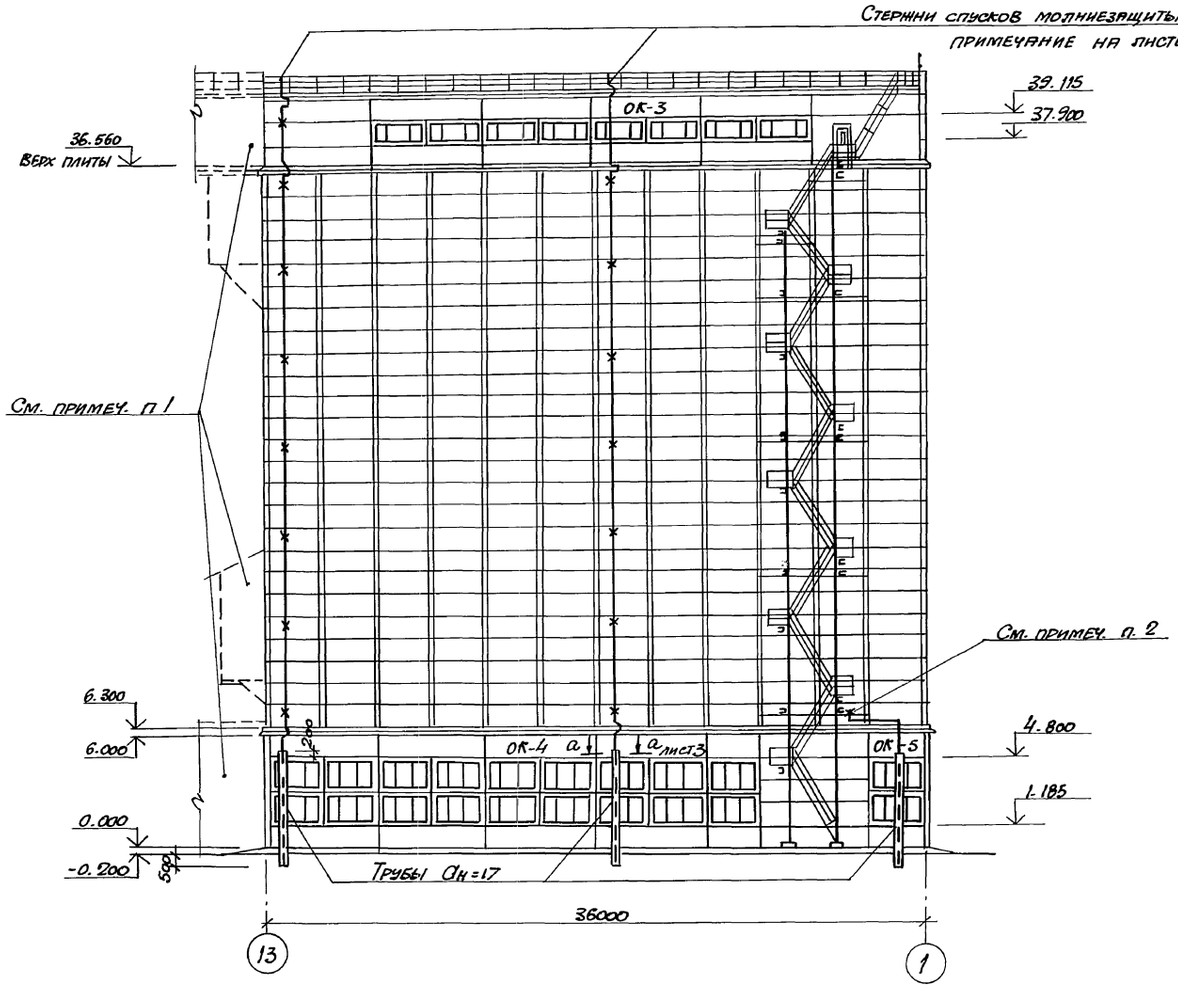
Коп.

25100-02 6 Формат А2

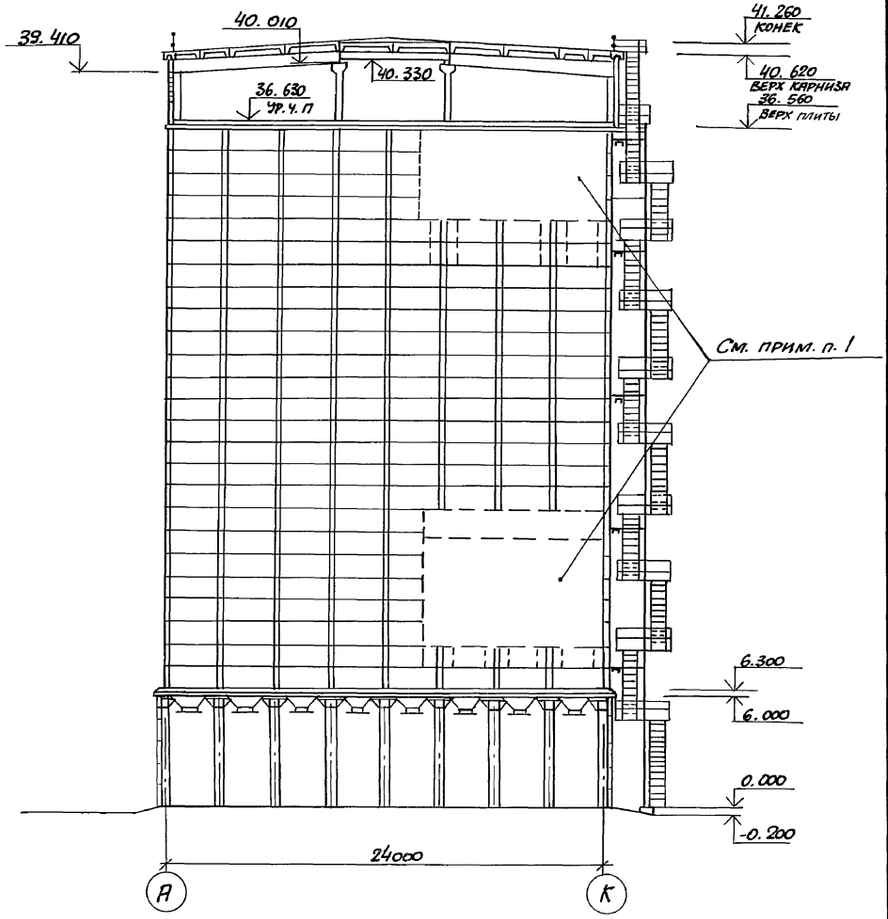
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

АЛЬБОМ 2

Фасад 13-1



Фасад А-К



1. Площадки под циклоны и соединительные галереи разрабатываются в конкретном проекте.
2. Спуск молниезащиты приварить к конструкциям лестницы.

Разраб.	Мендельбаум		ТП 702-1-16.90 - АР
Провер.	Иванченко		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т
ГИП	Цадович		Фасады 13-1, А-К

Привязан	Инв. №

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

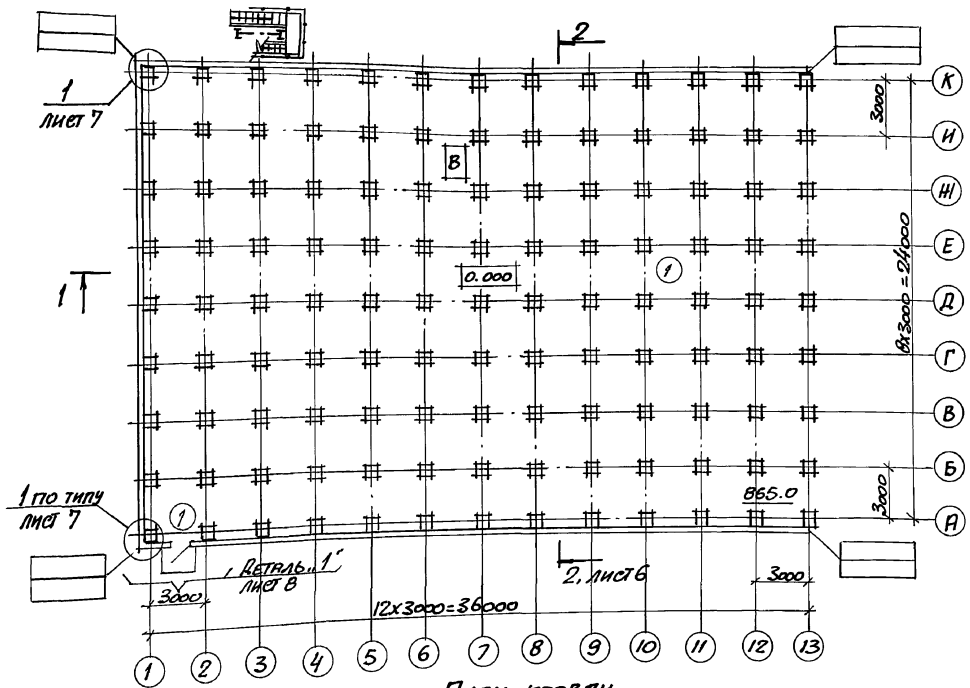
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

коп. 23

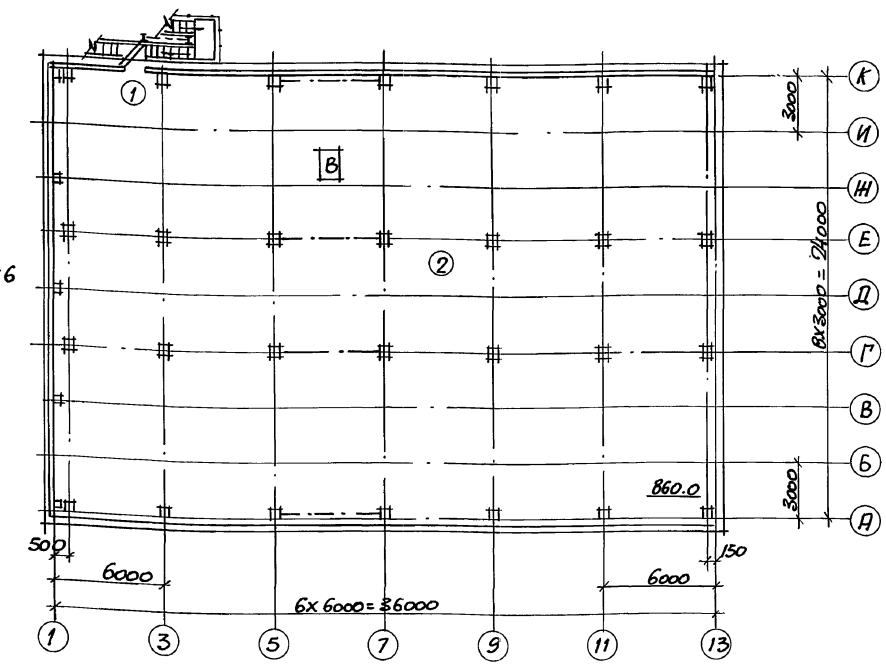
25100-02 7

Формат А2

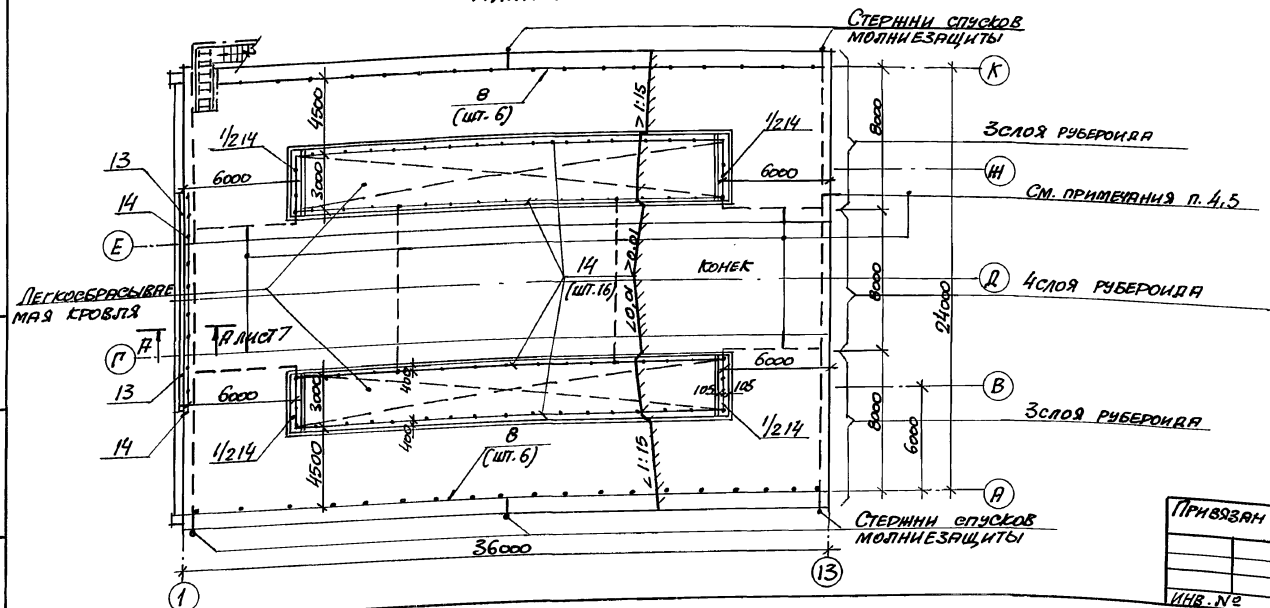
План на отм 0.000



План на отм. 36.630



План кровли



1. Ведомость проемов дверей, экспликацию полов см. на листе 1.
2. Расположение закладных деталей для крепления технологического оборудования см. листы марки „КЖ".
3. Полы выполнить после прокладки коммуникаций.
4. Спецификацию соединительных деталей см. на листе 8.
5. До выполнения кровельного ковра уложить стержни молниезащиты из оцинкованной проволоки марки ф6-2ц-II (ГОСТ 3282-74*). Все места пересечения стержней молниезащиты и присоединения к спускам и ограждению крыши выполнить на сварке. Расход проволоки ф6-2ц-II составляет 30,0 кг (135 п. м).

Разраб.	Мерельзаум		ТП 702-1-16.90 - АР
Провер.	Иванченко		
Рук. гр.	Ульский		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3х36 вместимостью 18.0 тыс.т
ГИП	Цаговцу		Планы на отм. 0.000; 36.630. План кровли.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

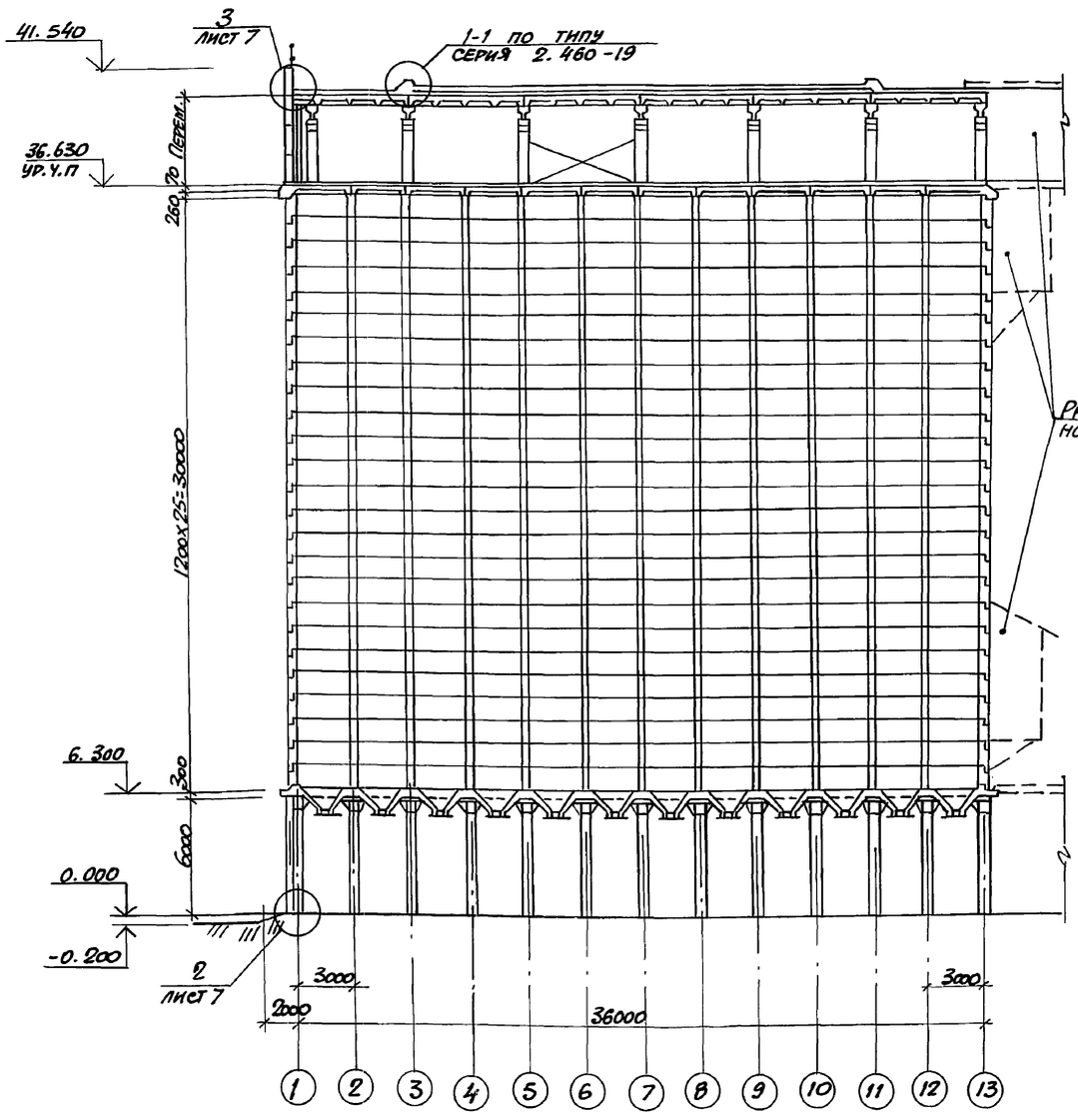
Инв. №

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

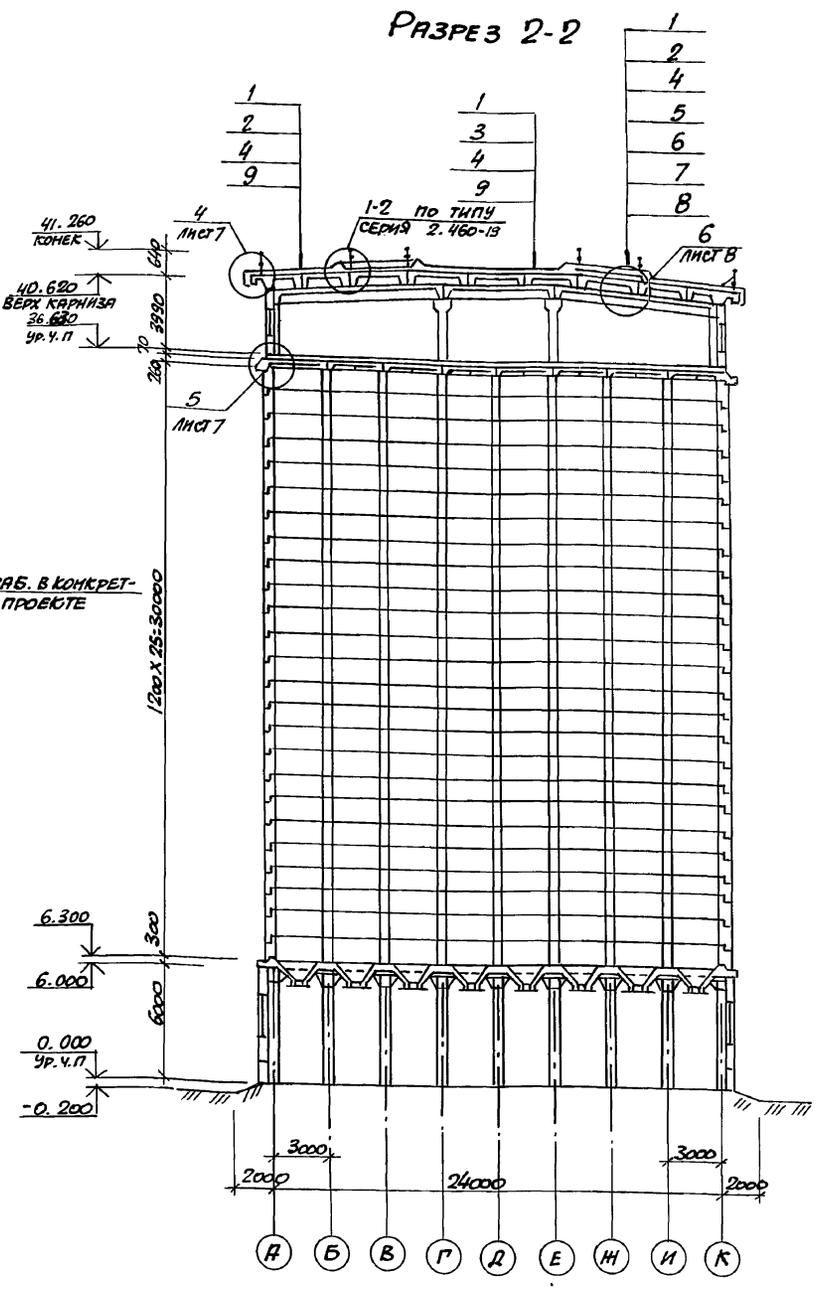
коп.

25100-02 8 Формат А2

Разрез 1-1



Разрез 2-2



1. Разрезы обозначены на листе 5.
2. Состав кровли следующий:
   1 - защитный слой гравия, втопленный в горячую антисептированную битумную мастику – 10мм.
   2 - 3 слоя рубероида марки РКМ-350Б на горячей антисептированной битумной мастике марки МБК-Г-65 (МБК-Г-75)
   3 - 4 слоя рубероида марки РКМ-350Б на горячей антисептированной битумной мастике марки МБК-Г-55 (МБК-Г-65)
   4 - Стяжка из цементно-песчаного раствора М50 – 15мм.
   5 - Засыпка волн легким бетоном $\gamma \leq 800$ кг/м³
   6 - Асбестоцементные волнистые листы
   7 - Арматурная сетка
   8 - Сборная ж.б. легкосбрасываемая плита покрытия типа ПЛ
   9 - Сборная ж.б. плита покрытия типа ПГ.

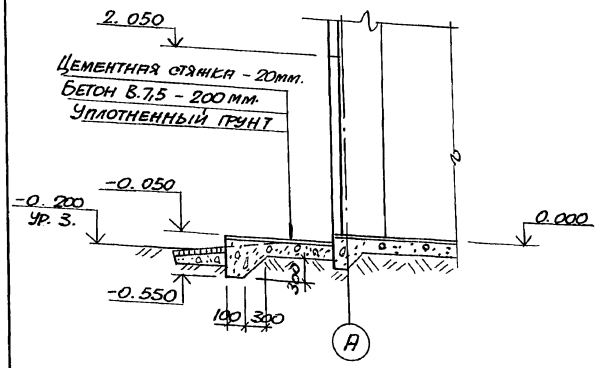
Разраб.	Мендельман		ТП 702-1-16.90 - АР
Провер.	Иванченко		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Охранович		
Н. контр.	Охранович		
Нач. отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3х 96 вместимостью 18тыс. т
ГИП	Царович		Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Привязан			Разрезы 1-1, 2-2
Инв. №			Харьковский Промзернопроект

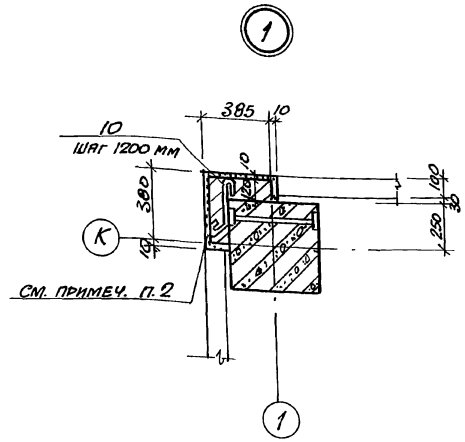
Коп.

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

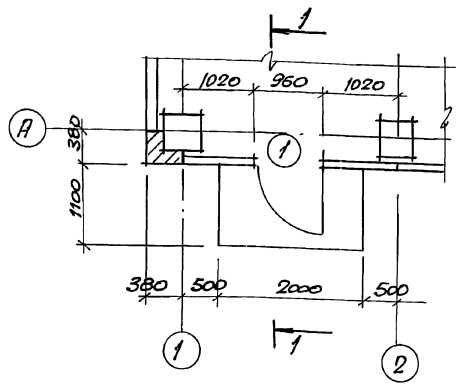
АЛЬБОМ 2

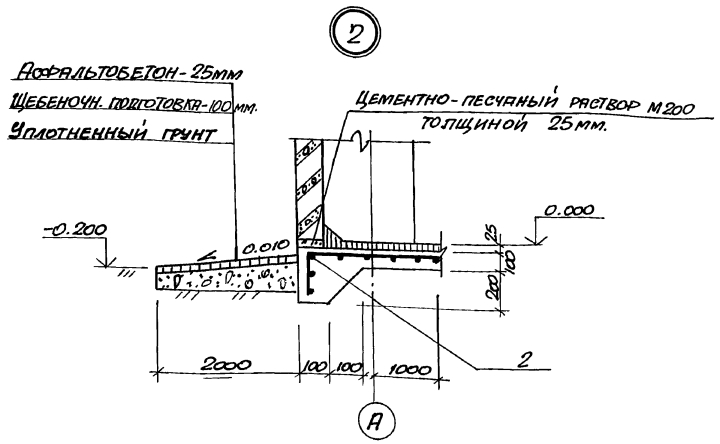
1-1





Деталь „1"





Спецификация к плану кровли и узлам 1, 2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме-чание
		Участки легкосбра-сываемой кровли			
1*	Серия 2.460-19	Фартук МС1	12	2.0	п.м.
4*	То же	Компенсатор МС4	96	1.52	п.м
5*	"	Каркас плоск. КР1	18	3.0	шт.
7*	"	Костыль МС6	384	0,16	шт.
9*	"	Крюк МС8	288	0,12	шт.
12*	ТУ14-4-1231-83	Дюбель ДГП 3,5×40	96		
14	ТП-702-1-16.90, альбом 3	Огражд. кровли МС53а	18	49.4	шт.
15		Уголок 63×5, ГОСТ 8509-86 Ст.2пс ВСт3кп2, ГОСТ 380-71*	20	1.0	шт.
	ГОСТ 8478-81	Сетка ф5мм. 200×200	144	2.0	м²
		Кровля			
3	ТП. 702-1-16.90, альбом 3	Соединит. дет. МС51	41	2.0	шт.
6	Сер. 2.460-18, вып. 3.	Фартук МС11	72		п.м.
8	ТП 702-1-16.90, альбом 3	Огражд. кровли МС53	12	53.0	шт.
11	ТП 702-1-16.90, альбом 3	" МС52	24	51.3	п.м
13		Уголок 63×5, ГОСТ 8509-86 Ст.5100 ВСт3кп2, ГОСТ 380-71*	2	29.3	шт
14	ТП 702-1-16.90, альбом 3	Огражд. кровли МС53а	2	49.4	шт.
16	Сер. 2.460-18, вып. 3	Костыль МС15	240		шт.
		Узлы 1, 2			
2	ТП 702-1-16.90, альбом 3	Сетка армат. С7	32	13.6	
10	ТП 702-1-16.90, альбом 3	Соединит. дет. МС50	12	0,2	

* Позиции 1, 4, 5, 7, 9, 12 обозначены в узлах 1-1, 1-2 серии 2.460-19.

1. Деталь „1" и узлы 1, 2 обозначены на листах 5 и 6
2. Кирпичные участки стен оштукатурить цементно-песчаным раствором, М50 и окрасить под цвет стеновых панелей

Разраб.	Онищенко		ТП 702-1-16.90 - АР
Провер.	Иванченко		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Огранович		
Нач. отд.	Тимощенко		
ГИП	Цапович		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18тыс.т
			Деталь „1" Узлы 1, 2

Стадия	Лист	Листов
РП	7	1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

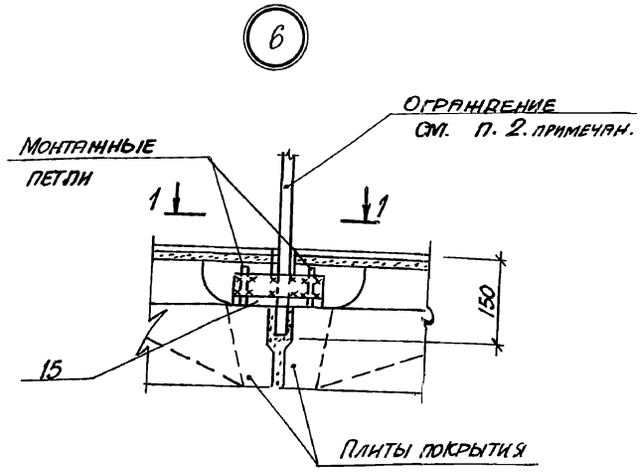
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Коп. Ф3

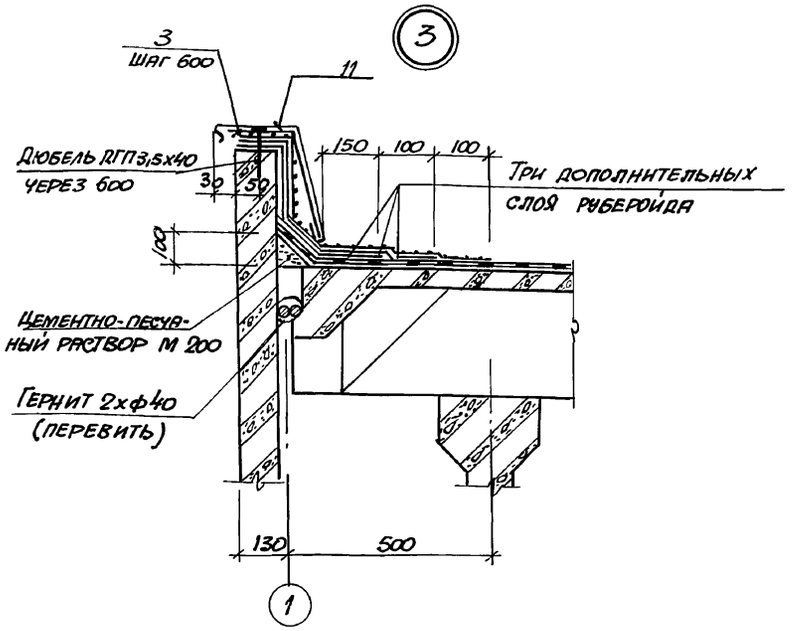
25100-02 10

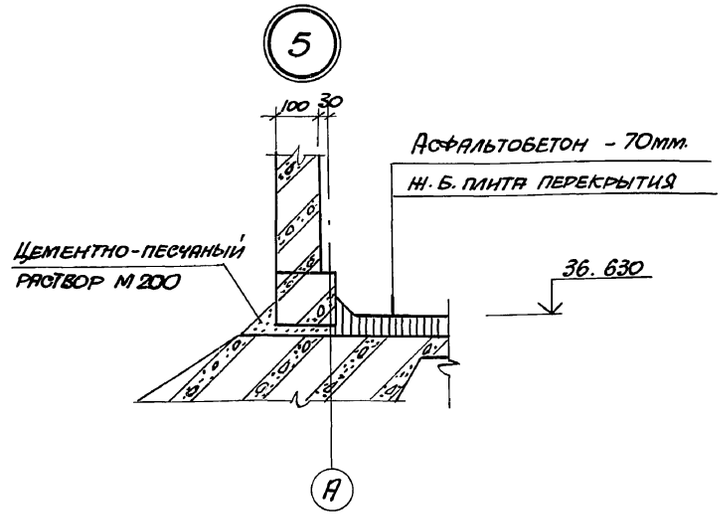
Формат А2

АЛЬБОМ 2



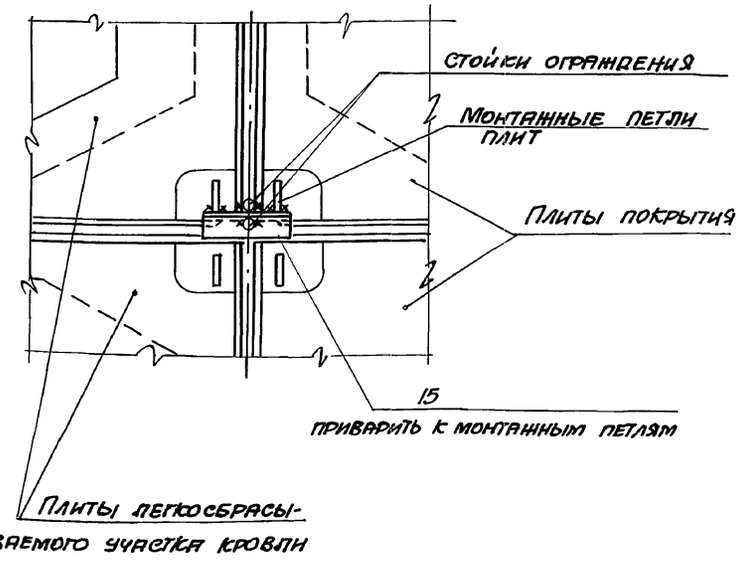
1-1

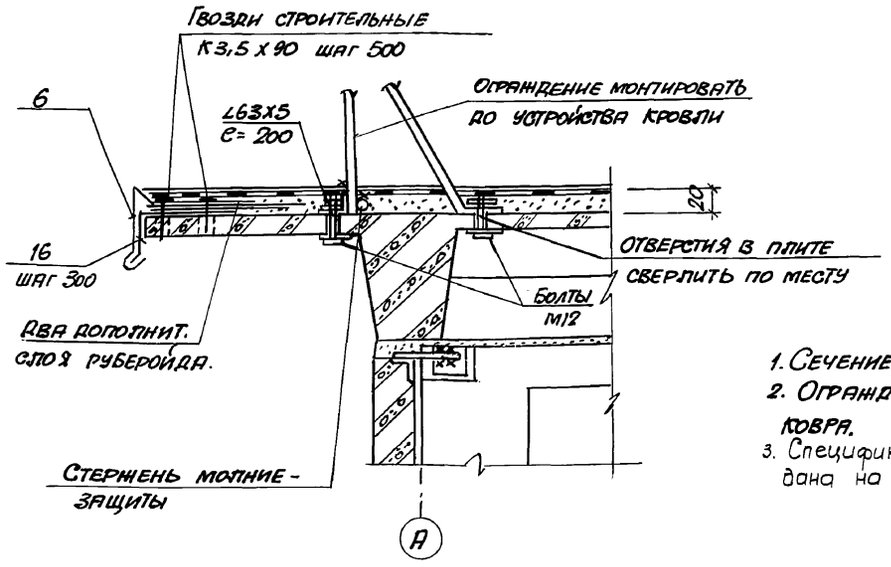


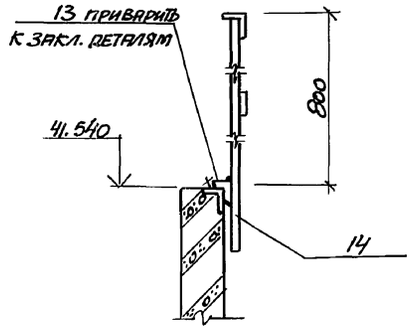


А-А

4







1. Сечение А-А обозначено на листе 5
2. Ограждение монтировать до устройства рулонного ковра.
3. Спецификация элементов, обозначенных в узлах 3, ... 6, дана на листе 7.

Разраб.	Жищенко		ТП 702-1-16.90 - АР		
Провер.	Иванченко				
Рук. гр.	Ульский				
Гл. спец.	Огранович				
Н. контр.	Огранович				
Нач. отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3х 96 вместимостью 18 тыс. т	стадия: РП	Лист: 8	Листов:
ГИП	Цапович		Узлы 3,..6. Сечение А-А	ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ		

Привязан

Инв. №

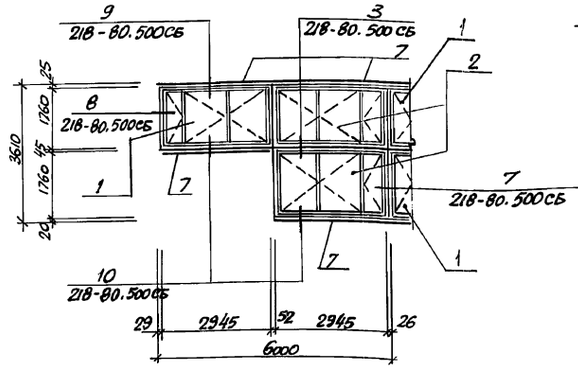
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Коп. 123

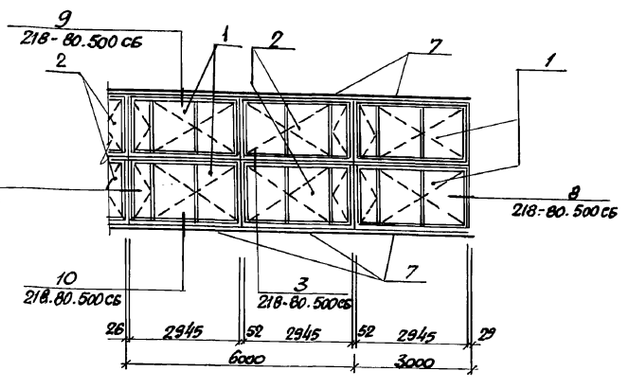
25100-02 11

Формат А2

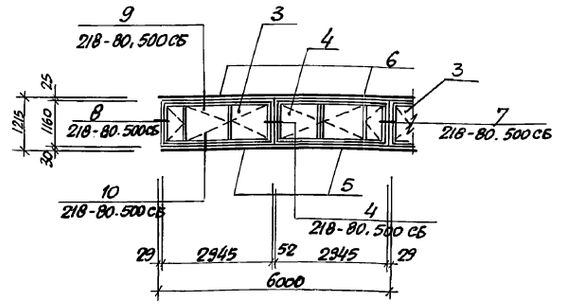
ОК-1



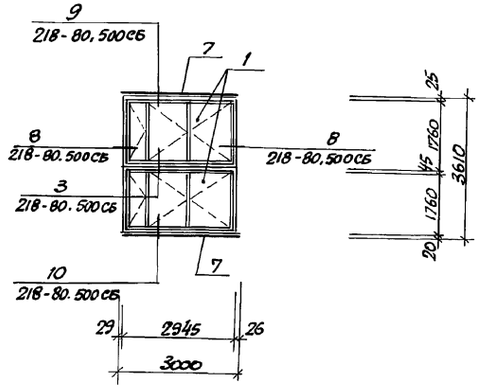
ОК-2, ОК-4



ОК-3



ОК-5



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ОКОННЫХ ПРОЕМОВ ОК-1,... ОК-5

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол. на один проем ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	Масса ед. кг.	Примечание
1	Шифр 218-80	Оконный блок ОПА-30-18вл	11	6	—	10	2		
2		" ОПА-30-18вп	12	8	—	8	—		
3		" ОПА-30-12вл	—	—	4	—	—		
4		" ОПА30-12вп	—	—	4	—	—		
5	ТП 702-1-16.90, ал.3	Ригель Р1	—	—	8	—	—	109.8	
6	То же	Ригель Р2	—	—	8	—	—	109.0	
7	"	Ригель Р3	24	12	—	18	2	53.9	
3*	Шифр 218-80	Накладная деталь НД1	24	12	16	18	2		
4*		Накладная деталь НД1п	12	6	8	9	1		
5*		Накладная деталь НД2п	12	6	8	9	1		
6*		Слив из оцинкованной							
		стали $\delta=0.8$ $e_{разв}=150$	36	18	24	27	3		п.м.
8*		Слив из оцинкованной							
		стали $\delta=0,8$ $e_{разв}=53$	33	18	—	27	3		п.м
9*		Полоса 30х4, ГОСТ 103-76*, $e=50$	24	12	16	18	2		
10*		Полоса 50х4, ГОСТ 103-76*, $e=50$	24	12	16	18	2		
12*		Шуруп А4х35 ГОСТ 1145-80	130	72	26	105	17		
14*		Шуруп А6х80 ГОСТ 1145-80	250	132	32	198	22		
16*		Болт $d=10$; $e=30$ с шайбой	96	48	64	72	8		
		и гайкой							
		ГОСТ 7798-70*							
17*		Гвозди ГОСТ 4028-69	246	120	92	186	10		
18*		Наличник тип 1	150	79.2	63.6	117	16.2		п.м
19*		Раскладка тип 2	66	36	—	54	6		п.м
21*		Горизонтальный							
		импост 110х45	33	18	—	27	3		п.м
22*		Брус 50х94, ГОСТ 8486-66**	—	—	4.8	—	—		п.м
25*		Стойка из бруса 50х120	37.8	18	3.6	28.8	—		п.м
27*		Доска 32х120	7.2	7.2	2.4	7.2	7.2		п.м
29*		Гернит ф40 ГОСТ 19177-81	36	18	24	27	3		п.м
31*		Гернит ф30 ГОСТ 19177-81	36	18	24	27	3		п.м

1. Позиции элементов заполнения оконных проемов, обозначенные знаком* приняты по шифру 218-80 „Окна с переплетами из дерева для неотапливаемых многоэтажных зданий и сооружений."
2. Толщина стекла окон принята 3 и 4 мм. в соответствии с указаниями пояснительной записи шифра 218-80, стр. 3,6 и ГОСТ 12506-81 (для стекла размером 1025х1580 принять толщину 4мм, остальные стекла толщиной 3мм).

Разраб.	Воробьева	
Провер.	Иванченко	
Рук. гр.	Чульский	
Гл. спец.	Огранович	
Н. контр.	Огранович	
Нач. отд.	Тимошенко	
ГИП	Цадович	

ТП 702-1-16.90 - АР

Привязан

Инв. №

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т

Схемы заполнения оконных проемов ОК-1,.... ОК5.

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Коп.

25100-02 12

Формат А2

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

АЛЬБОМ 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	То же (продолжение)	
3	" (окончание)	
4	Фундаменты монолитные. Схема плиты	
5	То же. Схема армирования подколонника	
6	" Схемы армирования плиты.	
7	" Арматурные изделия	
8	То же	
9	Фундаменты сборно-монолитные	
10	То же сборные	
11	Схема расположения набетонок по фундаментам и фундаментов под оборудование на отм. 0.000	
12	Фундаменты монолитные. Виды 1-1, ... 4-4.	
13	Фундаменты сборные и сборно-монолитные. Виды 1-1, ... 4-4.	
14	Фундаменты фм1, фм2.	
15	Схемы расположения элементов подсилосной части.	
16	Силосная часть. Вариант 1	
17	То же Вариант 2	
18	" Вариант 3	
19	" Вариант 4	
20	Схема расположения плит надсилосного перекрытия	
21	Схема расположения набетонок и перемычек на отм. 36.630. Узлы 1, 2	
22	Схема расположения элементов каркаса надсилосного этажа	
23	Схема расположения плит покрытия	
24	Схема торцевого фахверка	
25	Фундаменты под оборудование фо1, фо2. Деталь „1"	
26	Фундамент под оборудование фо3. Узел 3.	
27	Узлы 4, ... 7	
28	Узлы 8, 9	
29	Схемы расположения стеновых панелей по осям „А" и „К"	
30	Схема расположения стеновых панелей по оси „1"	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ЦНИИПЗП г. Москва Вып. 1-1	Конструкции силосных сооружений с силосами 3х3м. для хранения зерна и продуктов его переработки. Фундаменты силосных корпусов.	
Серия 3.702.1-4 В.0÷7	Унифицированные сборные ж.б. конструкции силосных сооружений предприятий по хранению и переработке зерна.	
Шифр 111-83, в.1	Панели стен из тяжелого бетона без предварительного напряжения длиной 6м. для неотапливаемых зданий промышленных предприятий.	
Серия 1.462.1-10/80, в.1	Балки стропильные ж/б. для покрытий зданий с пролетами 6 и 9м.	
ГОСТ 22701.1-77 22701.3-77	Плиты ж/б ребристые предварительно напряженные размерами 6х3 для покрытий производственных зданий.	
Серия 1.030.9-2, в.0,1	Перегородки панельные зданий, промышленных и сельскохозяйственных предприятий.	
ГОСТ 948-84	Перемычки ж.б для зданий с кирпичными стенами	
	Прилагаемые документы	
ТП 702-1-16.90-КЖИ	Строительные изделия заводского изготовления	Альбом 3
ТП 702-1-16.90-ВМ.	Ведомость потребности в материалах	Альбом 5

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Выполнение сооружения по проекту обеспечивает его безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта. /. Цадович /.

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

Инв. №		
Разраб.	Коган	
Провер.	Иванченко	
Рук. гр.	Чульский	
Гл. спец.	Огранович	
Н. контр.	Огранович	
Нач. отд.	Тимошенко	
ГИП	Цадович	

Привязан

ТП 702-1-16.90 - КЖ

Силосный корпус СКС-3Х96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	30

Общие данные (начало).

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

коп. Мирен

25100-02 13

Формат А2

АЛЬБОМ 2

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечан.
9 10	Спецификация к схеме расположения фундаментов	
15	Спецификация к схеме расположения элементов подсилосной части.	
16,17 18,19	Спецификация к схеме расположения элементов силосной части	
20	Спецификация к схеме расположения плит надсилосного перекрытия	
22	Спецификация к схеме расположения элементов каркаса надсилосного этажа	
21	Спецификация к схеме расположен. перемыч.	
23	Спецификация к схеме расположения плит покрытия	
24	Спецификация к схеме расположения стоек фахверка	
29	Спецификация к схемам расположения стеновых панелей	

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

	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол. м³	Примеч.
1.	Фундаменты		340.7	
2	Колонны подсилосные		229.1	
	(вариант с монолит. фундам.).			
3	Колонны подсилосные		238.5	
	(вариант со сб.-монол. и сб. фундам.)			
4	Воронки		168.5	
5	Балки днищ.		1.4	
6	Блоки стен силосов		2218.0	
	(вариант без предв. напряж. эл-тов)			
7	Блоки стен силосов		2178.0	
	(вариант с предв. напряж. эл-тов)			
8	Плиты надсилосные		115.9	
9	Колонны надсилосные		6.9	
10	Балки покрытия		18.7	
11	Плиты покрытия		56.5	
12	Перемычки		1.4	
13	Стеновые панели		58.1	
	Всего *			

* Графа „всего" заполняется при привязке

Общие указания

1. Проект корректировки силосного корпуса разработан в соответствии с материалами серии 3.702.1-4 „Унифицированные сборные железобетонные конструкции силосных сооружений предприятий по хранению и переработке зерна" и п.2.3. СН 227-82 „Инструкции по типовому проектированию" для ниже следующих условий строительства:

Рельеф территории-спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

Угол внутреннего трения $\varphi^н = 0{,}49$ рад (28°)

Удельное сцепление $C^н = 2$ кПа (0,02 кгс) см²

Средний минимальный модуль деформации грунтов в пределах сжимаемой толщи для:

- сборного фундамента $\bar{E}_{min} = 20$ МПа (200 кгс) см².
- сборно-монолитного фундамента $\bar{E}_{min} = 19$ МПа (190 кгс) см².
- монолитного фундаменту $\bar{E}_{min} = 17$ МПа (170 кгс) см².
- плотность грунта $\rho = 1{,}8$ т/м³.
- коэффициент безопасности по грунту $K = 1$

Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.

2. Силосный корпус предназначен для хранения зерна со следующими характеристиками:

удельный вес $\gamma = 800$ кгс/м³.

- угол естественного откоса (угол внутреннего трения) $\varphi = 25°$
- коэффициенты трения по бетону и металлу $f = 0{,}4$
- вместимость корпуса 18000 тонн.
- нормативная временная нагрузка на надсилосное перекрытие 200 кгс/м².
- нагрузка от термоподвесок - 3.0 тс.

3. С учетом перечисленных выше нагрузок и воздействий давление под подошвой фундаментной плиты (для монолитного варианта составляет:

- при полной загрузке корпуса зерном 0,347 мПа (3.47 кгс/см².
- при загрузке корпуса по условной схеме на 2/3 ширины с учетом ветрового воздействия 0,427 мПа (4,27 кгс/см² и 0,117 мПа (1,17 кгс/см².

4. Для фундаментной плиты в сборно-монолитном и сборном варианте условия их применимости смотреть в общих данных типового проекта ЦНИИпромзернопроект (г. Москва, 1989г) „Сборные и сборно-монолитные фундаменты силосных корпусов с силосами 3х3 м. (Альбом 1).

5. За условную отм. 0.000 принят уровень чистого пола подсилосного этажа корпуса, что соответствует абсолютной отм. по чертежу плана организации рельефа.

6. Силосный корпус содержит фундаментную часть, подсилосный этаж, силосную и надсилосную части.

7. Фундаменты корпуса разработаны в трех вариантах: монолитная жел. бет. плита, сборно-монолитные и сборные жел. бет.

8. В настоящем проекте предусмотрены угловые колонны с двухсторонней обрезкой капители заподлицо с плоскостями ствола колонны, чем обеспечивается полносборность стенового ограждения.

Разраб.	Коган	
Провер.	Иванченко	
Рук. гр.	Чульский	
Гл. спец.	Огранович	
Н. контр.	Огранович	
Нач. отд.	Тимошенко	
Гип.	Цадович	

ТП 702-1-16.90 - КЖ

Привязан

Инв. №

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (продолжение)

Харьковский промзернопроект

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

Коп. [signature]

25100-02 14

Формат А2

9. Силосная часть предусмотрена в двух вариантах:

Из сборных жел. бет. элементов стен силосов с обычной и напрягаемой арматурой.

10. Стыки элементов стен силосов приняты в следующих вариантах.

а) Стены из элементов с напрягаемой арматурой: соединение наружных и внутренних стыков на 2х шпильках или наружных - на двух шпильках, а внутренние стыки - безболтовые, с установкой арматурных сеток в швах.

б) Стены из элементов с ненапрягаемой арматурой: соединение наружных стыков на 3-х шпильках, а внутренние на двух, или выполняется безболтовой внутренний стык с установкой арматурных сеток в швах.

11. Защита стыков наружных стен от проникновения влаги предусмотрена следующими мероприятиями.

- для горизонтальных швов - выполнением конструктивного стыка элементов;

- для вертикальных швов - в 3-х вариантах:

а) заполнение пространства между стыкуемыми элементами пластичных цементно-песчаным раствором М-200. с обмазкой наружной наружной поверхности шва гермобутилом 2М по РСТ УССР 5018-81;

б) уплотнение наружной части вертикального шва гернитом ф 40мм. по ГОСТ 19177-81 с промазкой шва с наружной стороны тиоколовой мастикой АМ-05 ($\gamma = 1.5$ кг/см^3), см. лист 35, при этом

внутренняя полость вертикального стыка заполняется цем.-песчаным пластичным раствором М20 (рационализаторское предложение, регистрационный № 1-427/89 по институту „Харьковский Промзернопроект" 01.02.89г).

в) на наружную поверхность вертикального шва напылением наносится пенополиуретан толщиной не менее 15мм и шириной 120мм, внутренняя полость стыка заполняется пластичным раствором М200 (см. рекомендации по герметизации стыков сборных элеваторов" г. Москва 1988 г. письмо N8-17/579 от 6.07.88).

Проверка водонепроницаемости наружных стен силосной части должна выполняться в соответствии с „Временной методикой производственных испытаний на водонепроницаемость стыков стен сборных железобетонных силосов", утвержденной Министерством Заготовок СССР и Минсельстроем СССР в 1977г.

12. Монтаж сборных жел. бет. конструкций силосного корпуса выполнять в соответствии с ВСН10-83 „Рекомендации по строительству элеваторов" (Москва, 1984г.) и требованиями соответствующих глав СНиП.

13. Обратную засыпку пазух выполнить грунтом без органических примесей и строймусора при оптимальной влажности. Отсыпку грунта производить слоями 15÷20см. с тщательным уплотнением до плотности сухого грунта $\rho d \geq 1.6^7/m^3$.

14. Заделка швов между стеновыми панелями подсилосного и надсилосного этажей должна производиться не позже 2х часов после их монтажа.

Указания по защите от коррозии.

Защита от коррозии строительных конструкций разработана в соответствии с указаниями СНиП 2.03.11-85. Для сборных жел. бет. конструкций, разработанных в данном проекте. Указания по защите, приведены в альбоме 3 т.п 702-1-16.90, а для серийных конструкций в соответствующих сериях. Конструкции должны поступать с заводов-изготовителей с защитными покрытиями.

На строительной площадке металлические конструкции с поврежденным электросваркой цинковым покрытием защищаются одним из следующих способов: металлизацией, нанесением цинкового протекторного грунта, покраской масляными составами. Рекомендуется металлизация.

Защита закладных и соединительных деталей масляными покрасками разрешается только в доступных для осмотра и возобновления покраски местах.

Работы по защите от коррозии должны выполняться в соответствии с требованиями проекта и СНиП 3.04.03-85.

Работы, подлежащие промежуточной приемке.

При строительстве корпуса согласно ВСН 10-83 промежуточной приемке подлежат следующие ответственные конструкции:

- основания под фундаменты
- фундаменты
- конструкции подсилосного этажа
- стены силосов по высотным зонам не реже чем через 10.0м.
- конструкции надсилосных перекрытий и надсилосного этажа.

Освидетельствованию и приемке с составлением акта по приложению 2 ВСН 10-83. подлежат следующие скрытые работы:

- установка арматуры в монолитных и сборно-монолитных конструкциях.
- отметки дна стаканов подколонников
- сварка выпусков арматуры, закладных и соединительных деталей.
- защита скрытых металлических деталей от коррозии.
- заделка колонн в стаканах подколонников.
- заделка вертикальных стыков между стеновыми элементами силосов.

Геодезические работы и приемка в эксплуатацию.

В период подготовки и в процессе строительства геодезические работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.01.03-84. силами заказчика и подрядчика.

После окончания строительства в период первичной загрузки-выгрузки корпуса геодезические работы по наблюдениям за осадками выполняются силами заказчика.

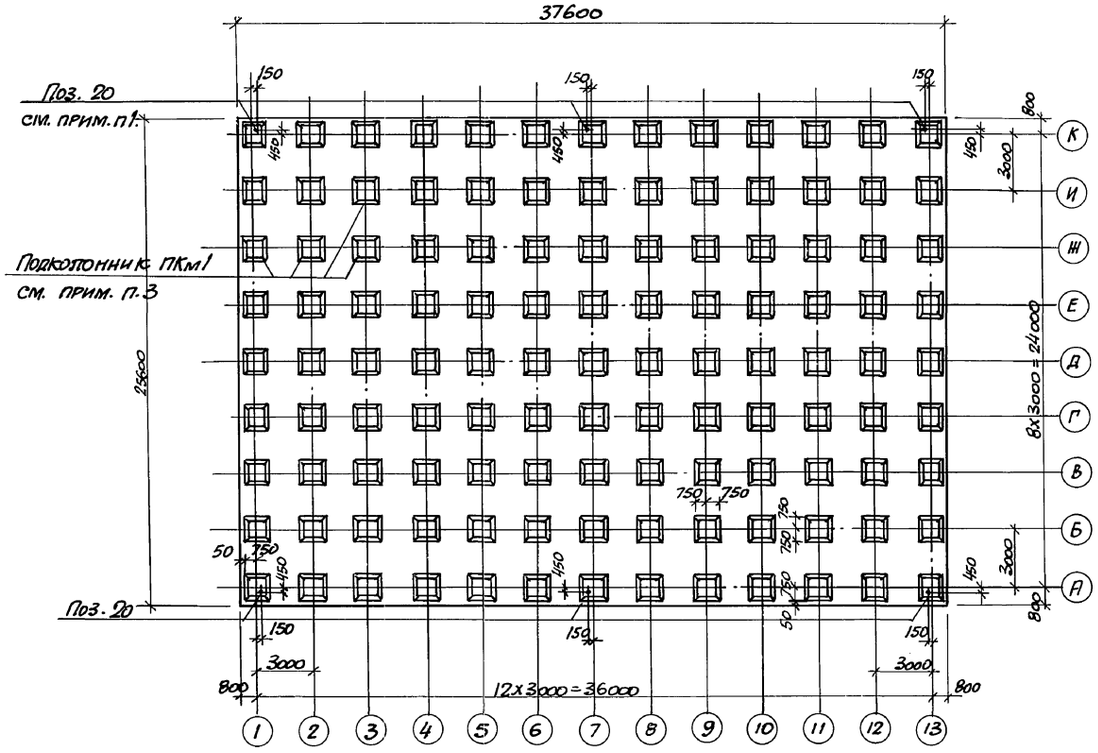
Прием в эксплуатацию силосного корпуса осуществляется в соответствии с требованиями СНиП 3.01.04-87 и ВСН 1-78 Минзага СССР „Правила приемки в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений элеваторной, мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности".

Указания по первичной загрузке и разгрузке силосного корпуса разрабатываются в конкретном проекте в зависимости от гидрогеологических условий площадки и расположения корпуса на основании „Указаний по первичной и эксплуатационной загрузке и наблюдению за осадками элеваторных сооружений". (г. Москва, 1985 г., ЦНИИПромзернопроект) и приложения 2 „Пособия по проектированию предприятий зданий и сооружений по хранению и переработке зерна".

Разраб.	Климова		ТП 702-1-16.90 - КЖ
Провер.	Иванченко		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18тыс. т
ГИП	Цадович		Стадия: Р; Лист: 3; Листов: 1
Привязан			Общие данные -/- окончание -/-
Инв. №			Харьковский Промзернопроект

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

АЛЬБОМ 2



Спецификация фундаментной плиты

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Фундаментная плита		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А2			ТП 702-1-16.90, лист 7	С1	4	
А2			То же	С2	28	
А2			—— " ——	С3	8	
А2			—— " ——	С4	4	
А2			—— " ——	С5	32	
А2			—— " ——	С6	4	
А2			ТП 702-1-16.90, лист 8	С7	60	
А2			То же	С8	45	
А2			—— " ——	С9	28	
А2			—— " ——	С10	77	
				Каркас пространственный		
			ТП 702-1-16.90, лист 8	КП1	308	
				Детали		
Б4		19		ф10А-I ГОСТ5781-82* е=300	72	0,2кг
Б4		20		ф10А-I —— " —— е=2300	6	1.4
				Материалы		
				Бетон класса В20		433.15м³

1. Поз. 20 приварить к верхним сеткам до бетонирования плиты (для присоединения молниеотвода).
2. Схему армирования плиты см. лист 6.
3. Все подколонники марки ПКм1. Изображение условное.
4. Низ фундаментной плиты на отм. -1.675 из условия расчетной глубины промерзания.
5. Подготовка под плитой толщиной 100мм. из бетона класса В3,5 выступает за габариты плиты на 100мм.

Разраб.	Мендельбаум		ТП 702-1-16.90 - КЖ
Провер.	Чульский		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3x96 Вместимостью 18 тыс. т.
ГИП	Цадович		Фундаменты монолитные. Схема плиты.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

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

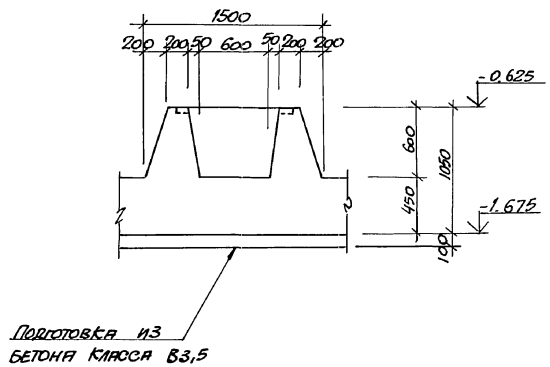
коп.

25100-02 16

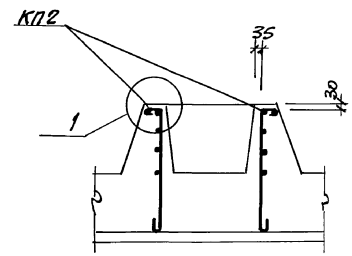
Формат А2

АЛЬБОМ 2

1-1



3-3



Спецификация подколонника

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Подколонник ПКм1-шт.117		
				Сборочные единицы		
А2				Каркас пространствен.		
			ТП 702-1-16.90, лист 8	КП2	1	
				Материалы		
				Бетон класса В20	0,8	м³

Подколонник ПКм 1

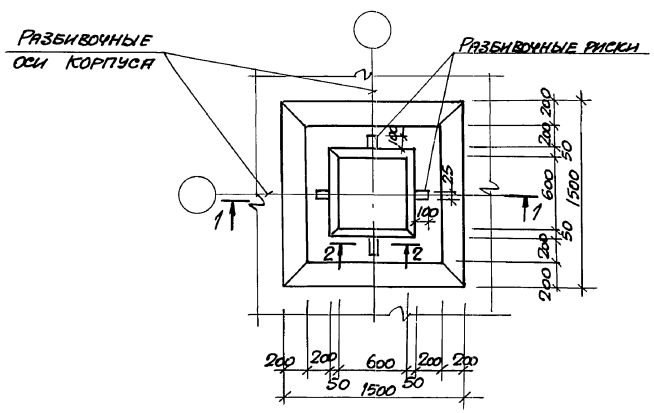
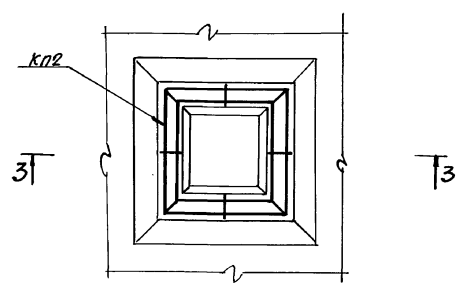
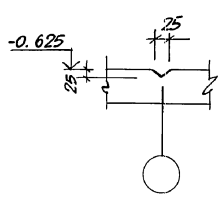


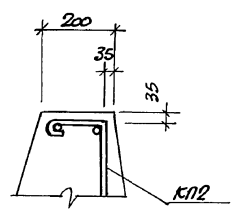
Схема армирования



1. Схему расположения подколонников ПКм1 см. лист 4

2-2





Разраб.	Мендельбаум	ТП 702-1-16.90 -КЖ	
Провер.	Чульский		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Отранович		
Н. контр.	Отранович		
Нач. отд.	Тимошенко	Силосный корпус СКС-3х36 вместимостью 18 тыс. т	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
ГИП	Царович	Фундаменты монолитные Схема армирования подколонников.	ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

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

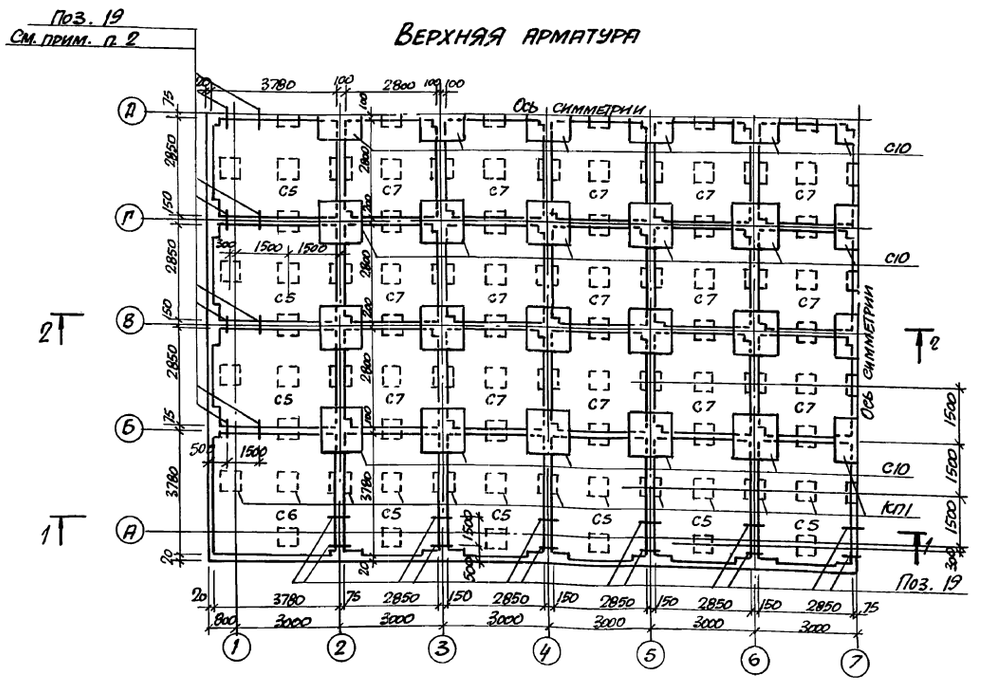
Коп. [illegible]

25100-02 17

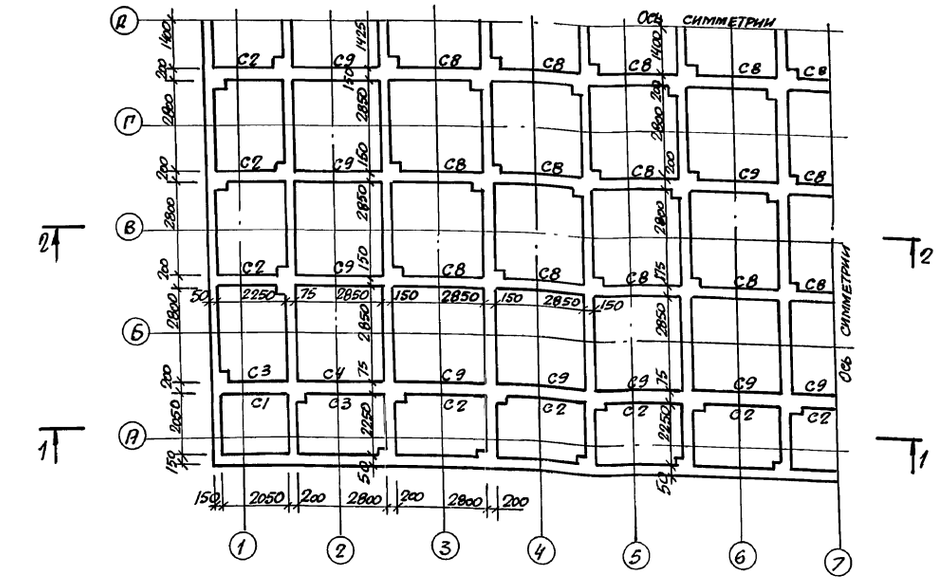
Формат А2

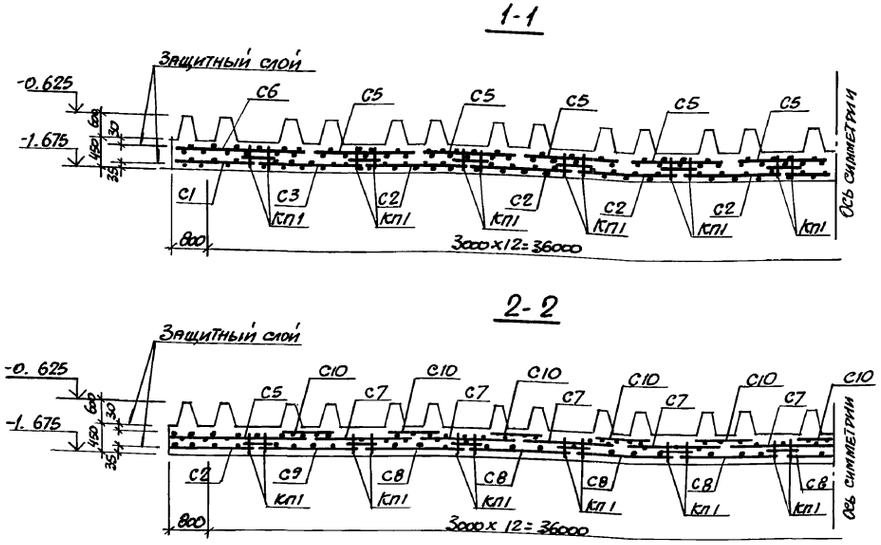
АЛЬБОМ 2

Верхняя арматура



Нижняя арматура





1. Верхние сетки уложить на каркасы КП1
2. Сетки соединить на сварке поз. 19.
3. При раскладке сеток строго следить за правильным положением вырезов в них.

Разраб.	Мендельбаум		ТП 702-1-16.90 - КЖ		
Провер.	Чульский				
Рук. гр.	Чульский				
Гл. спец.	Огранович				
Н. контр.	Огранович				
Нач. отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3×36 вместимостью 18 тыс. т	Стадия: РП	Лист: 6	Листов:
ГИП	Цадович		Фундаменты монолитные. Схема армирования плиты	ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ		

Привязан

Инв. №

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

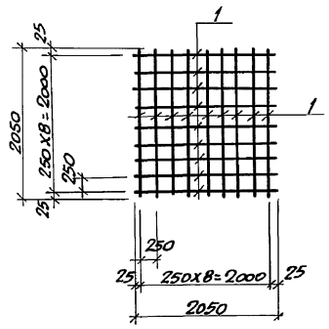
Кол. 23

25100-02 18

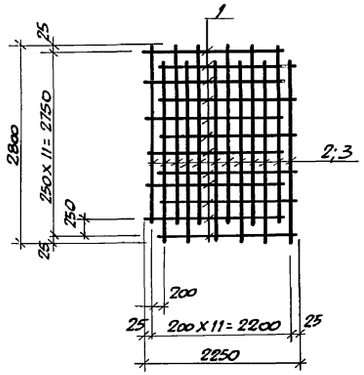
Формат А2

АЛЬБОМ 2

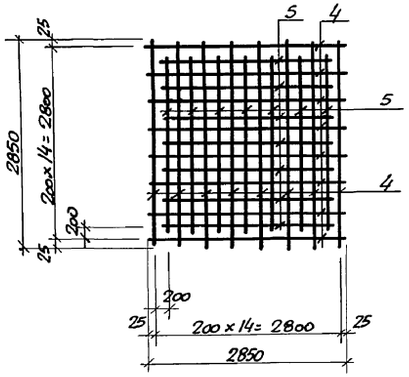
С1



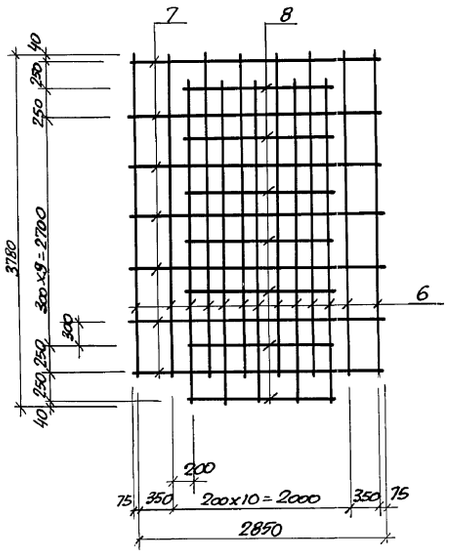
С2 ; С3



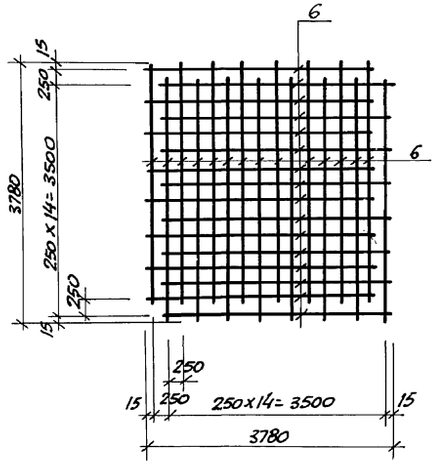
С4



С5



С6



Спецификация стали на один элемент

Формат	Зона	Поз	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
				С1		32.4кг
Б4		1		ф12А-II ГОСТ 5781-82* ℓ=2050	18	1.8кг
				С2		58.8кг
Б4		1		ф12А-II ГОСТ 5781-82* ℓ=2050	12	1.8кг
Б4		2		ф14А-III " ℓ=2550	12	3.1кг
				С3		70.8кг
Б4		1		ф12А-II ГОСТ 5781-82* ℓ=2050	12	1.8кг
Б4		3		ф16А-III " ℓ=2550	12	4.1кг
				С4		126.6кг
Б4		4		ф16А-III ГОСТ 5781-82* ℓ=2850	16	4.5кг
Б4		5		ф16А-III " ℓ=2450	14	3.9кг
				С5		80.0кг
Б4		6		ф14А-III ГОСТ 5781-82* ℓ=3530	13	4.0кг
Б4		7		ф12А-III " ℓ=2850	7	2,5кг
Б4		8		ф12А-III " ℓ=1650	7	1.5кг
				С6		128.0кг
Б4		6		ф14А-III ГОСТ 5781-82* ℓ=3530	32	4.0кг

Ведомость расхода стали

Марка элемента	Изделия арматурные									Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса								Всего	Арматура класса			Прокат марки		Всего	
	А-I ГОСТ 5781-82*		А-II ГОСТ 5781-82*		А-III ГОСТ 5781-82*											
	ф10	Итого	ф12	Итого	ф12	ф14	ф16	Итого				Итого		Итого		
Фундамент. плита	2610.0	2610.0	907.0	907.0	4937.4	8133.6	2428.8	15499.8	19016.8							19016.8
Подколонники	2035.8	2035.8	—	—	—	—	—	—	2035.8							2035.8

Изготовление сеток производить при помощи контактной электросварки в соответствии с ГОСТ 10922 - 75

Разраб.	Мендельбаум	
Провер.	Чульский	
Рук. гр.	Чульский	
Гл. спец.	Огранович	
Н. контр.	Огранович	
Нач. отд.	Тимошенко	
ГИП	Цадович	

ТП-702-1-16.90 - КЖ

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Фундаменты монолитные. Арматурные изделия

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

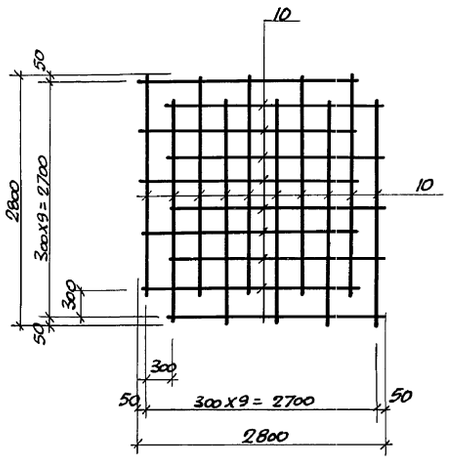
Привязан

Инв. №

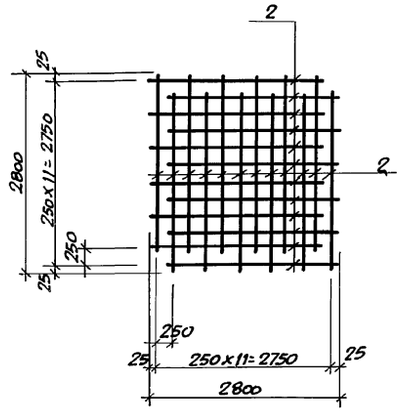
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

АЛЬБОМ 2

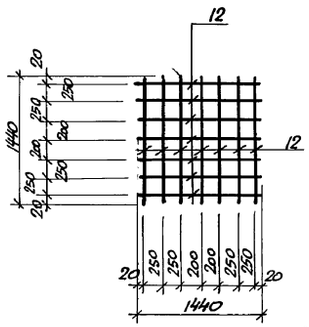
С7



С8



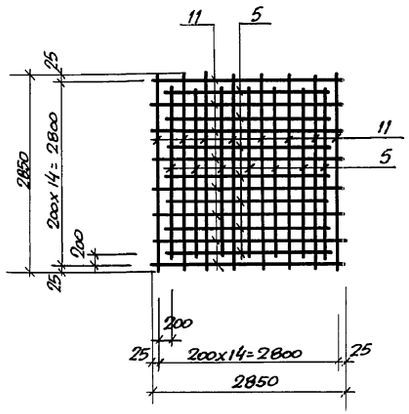
С10



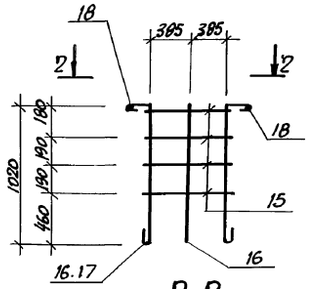
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
15	850, 770, 1620
16	150, 1020
17	210, 1020
18	1100, 1030, 2130

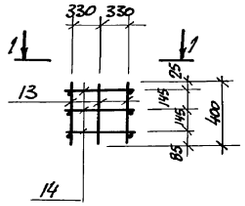
С9



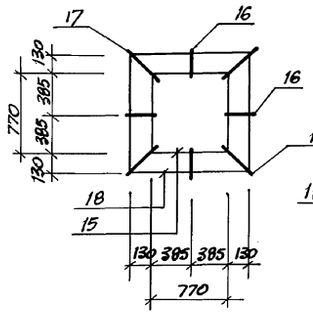
КП2



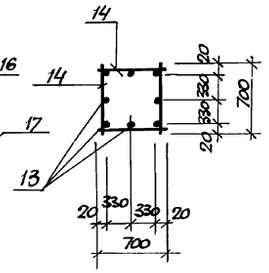
КП1



2-2



1-1



Спецификация стали на один элемент

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				С7		44.0кг
Б4		10		ф12А-III ГОСТ 5781-82* ℓ=2500	20	2.2 кг
				С8		74.4кг
Б4		2		ф14А-III ГОСТ 5781-82* ℓ=2550	24	3.1кг
				С9		110.6кг
Б4		5		ф16А-III ГОСТ 5781-82* ℓ=2450	14	3.9кг
Б4		11		ф14А-III " ℓ=2850	16	3,5кг
				С10		18.2кг
Б4		12		ф12А-III ГОСТ 5781-82* ℓ=1440	14	1.3кг
				КП1		8.4кг
Б4		13		ф10А-I ГОСТ 5781-82* ℓ=400	8	0,3кг
Б4		14		ф10А-I " ℓ=700	12	0,5кг
				КП2		17.4кг
Б4		15		ф10А-I ГОСТ 5781-82* ℓ=3240	4	2.0кг
Б4		16		ф10А-I " ℓ=1300	4	0,8кг
Б4		17		ф10А-I " ℓ=1360	4	0,9кг
Б4		18		ф10А-I " ℓ=4260	1	2.6кг
				Детали		
Б4		19		ф10А-I ГОСТ 5781-82* ℓ=300	1	0,2кг
Б4		20		ф10А-I " ℓ=2300	1	1.4кг

Изготовление сеток производить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с ГОСТ 10922-75

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

Разраб.	Мендельзон	
Провер.	Чульский	
Рук. гр.	Чульский	
Гл. спец.	Огранович	
Н. контр.	Огранович	
Нач. отд.	Тимошенко	
ГИП	Царович	

Привязан

Инв. №

Коп.

ТП 702-1-16.90 - КН

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18тыс. т

Фундаменты монолитные. Арматурные изделия

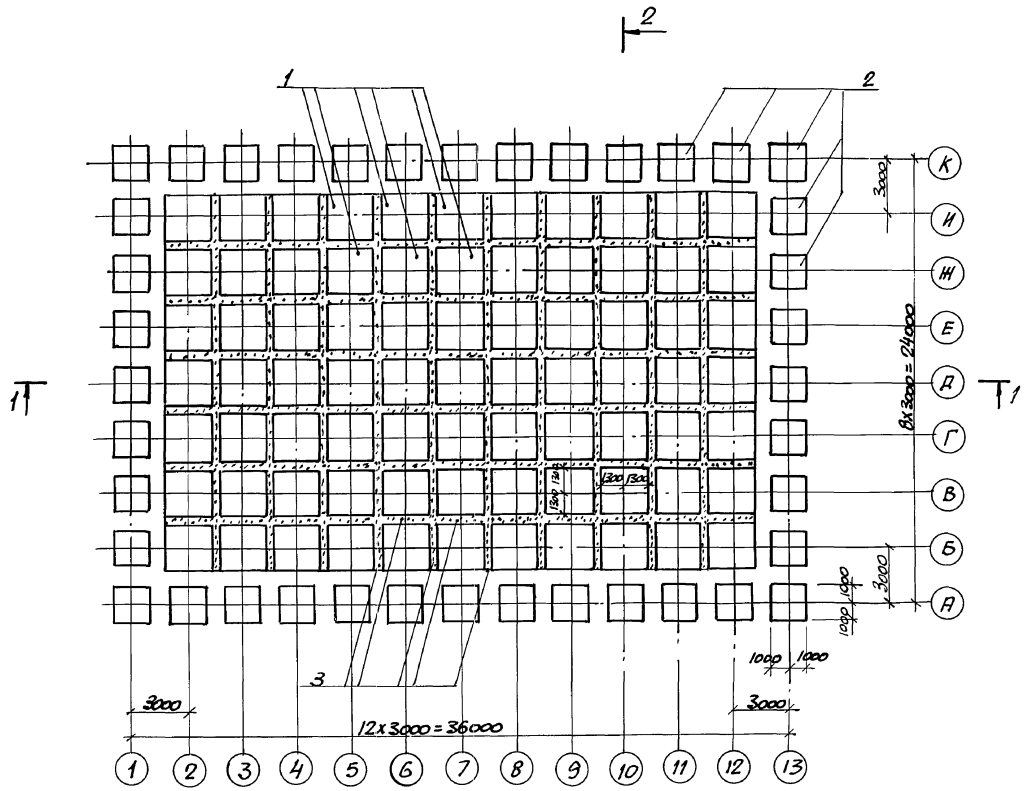
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Харьковский Промзернопроект

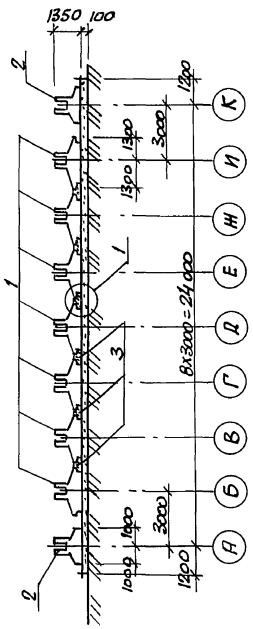
25100-02 20

Формат А2

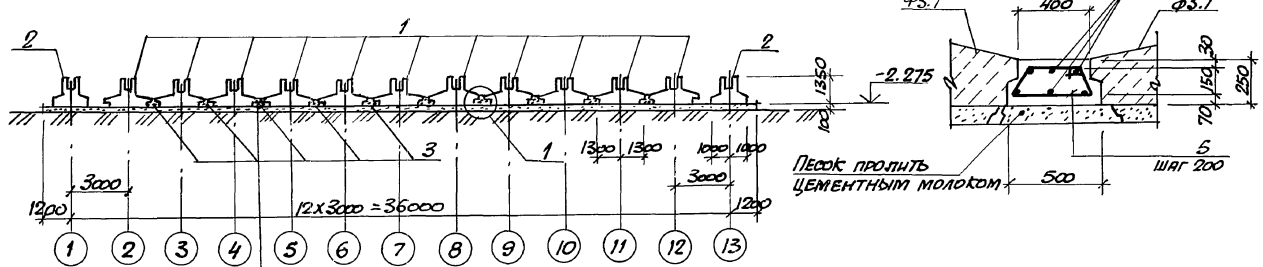
АЛЬБОМ 2



2-2



1-1



Песчаная подготовка толщ. -100мм.

Грунт основания

Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание.
1	См. примеч. п.1 л. КЖ10	Фундамент ФЗ.1	77	8100	
2	То же	То же ФЗ.2	40	5700	
3	ТП 702-1-16.90, лист 9	Монолитные фундамент-			
		ные ленты ФЛм.	371.6	—	п.м

Спецификация фундаментных лент ФЛм.

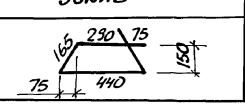
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Монолитные фундаментные ленты ФЛм		
Б4		4		ф14А-III ГОСТ 5781-82*	2480	п.м.
Б4		5*		ф10А-I ГОСТ 5781-82* с=1200	1888	шт.
				Материалы на ФЛм		
				Бетон класса В15	41.6	$м^3$

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия						Всего
	Арматура класса						
	A-I			A-III			
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*			
	ф10		Итого	ф14		Итого	
ФЛм	1577.0		1577.0	3171.0		3171.0	4748.0

1. Арматуру поз. 4 устанавливать отдельными стержнями любой длины, обеспечивая перепуск их в стыке не менее 600мм, в одном сечении стыковать не более 50% стержней.

Ведомость деталей

Поз	Эскиз
5	

Разраб.	Мендельбаум		ТП 702-1-16.90 -КЖ
Провер.	Чульский		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Огранович		Силосный корпус СКС-3х36 вместимостью 18 тыс.т
Н. контр.	Огранович		Фундаменты сборно-монолитные
Нач. отд.	Литошенко		Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
ГИП	Цадович		Харьковский Промзернопроект

Привязан

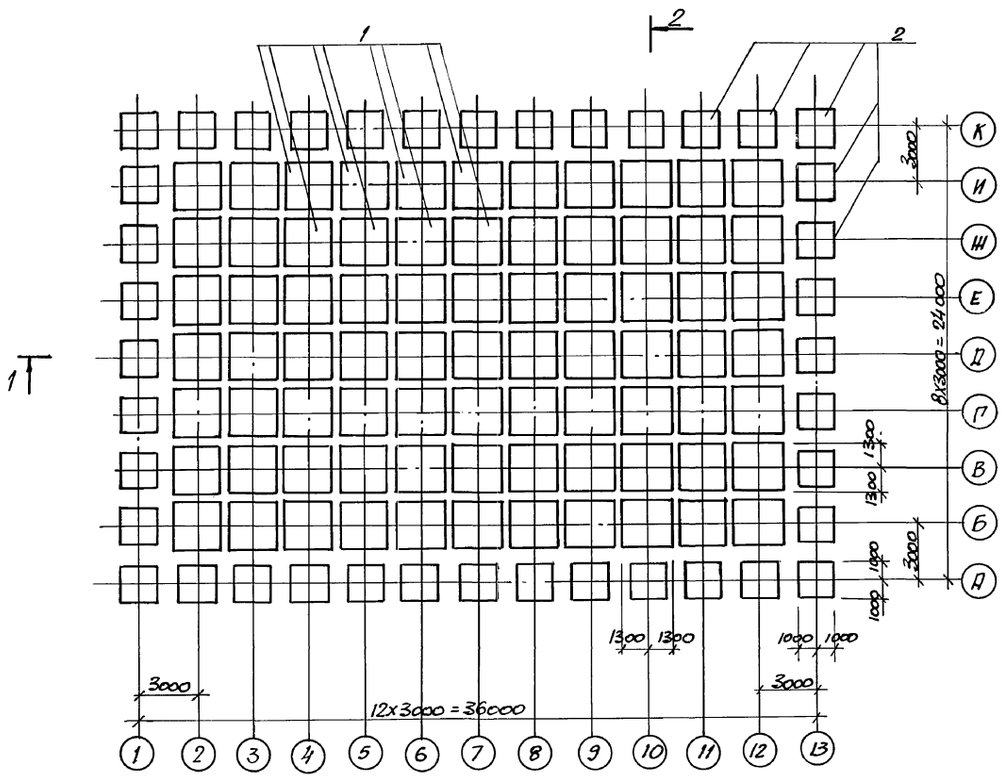
Инв. №

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

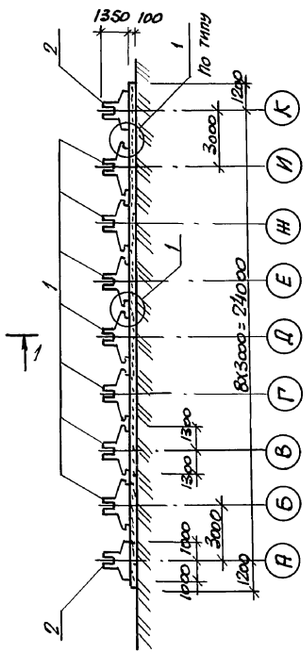
Копировал

25100-02 21 Формат А2

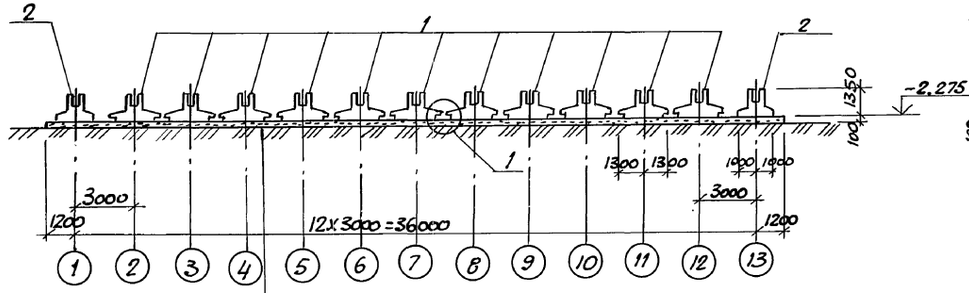
Альбом 2

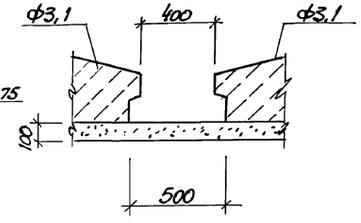


2-2



1-1





Песчаная подготовка толщ. 100 мм.
Грунт основания.

Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание.
1	См. примечание п. 1	Фундамент Ф3,1	77	8100	
2	То же	То же Ф3,2	40	5700	

1. Конструкция фундаментов принята по типовому проекту „Сборные и сборно-монолитные фундаменты силосных корпусов с силосами 3×3 м." Альбом I чертежи марки „КЖ", разработанные институтом „ЦНИИЭПпромзерно-проект" (г. Москва 1986 г.)

Разраб.	Мендельбаум		ТП 702-1-16.90 -КЖ				
Провер.	Чульский						
Рук. гр.	Чульский						
Гл. спец.	Огранович						
Н. контр.	Огранович						
Нач. отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т	Стадия	Лист	Листов	
ГИП	Яковину			РП	10		
Привязан			Фундаменты сборные	Харьковский Промзернопроект			
Инв. №							

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

Коп. Ф3

АЛЬБОМ 2

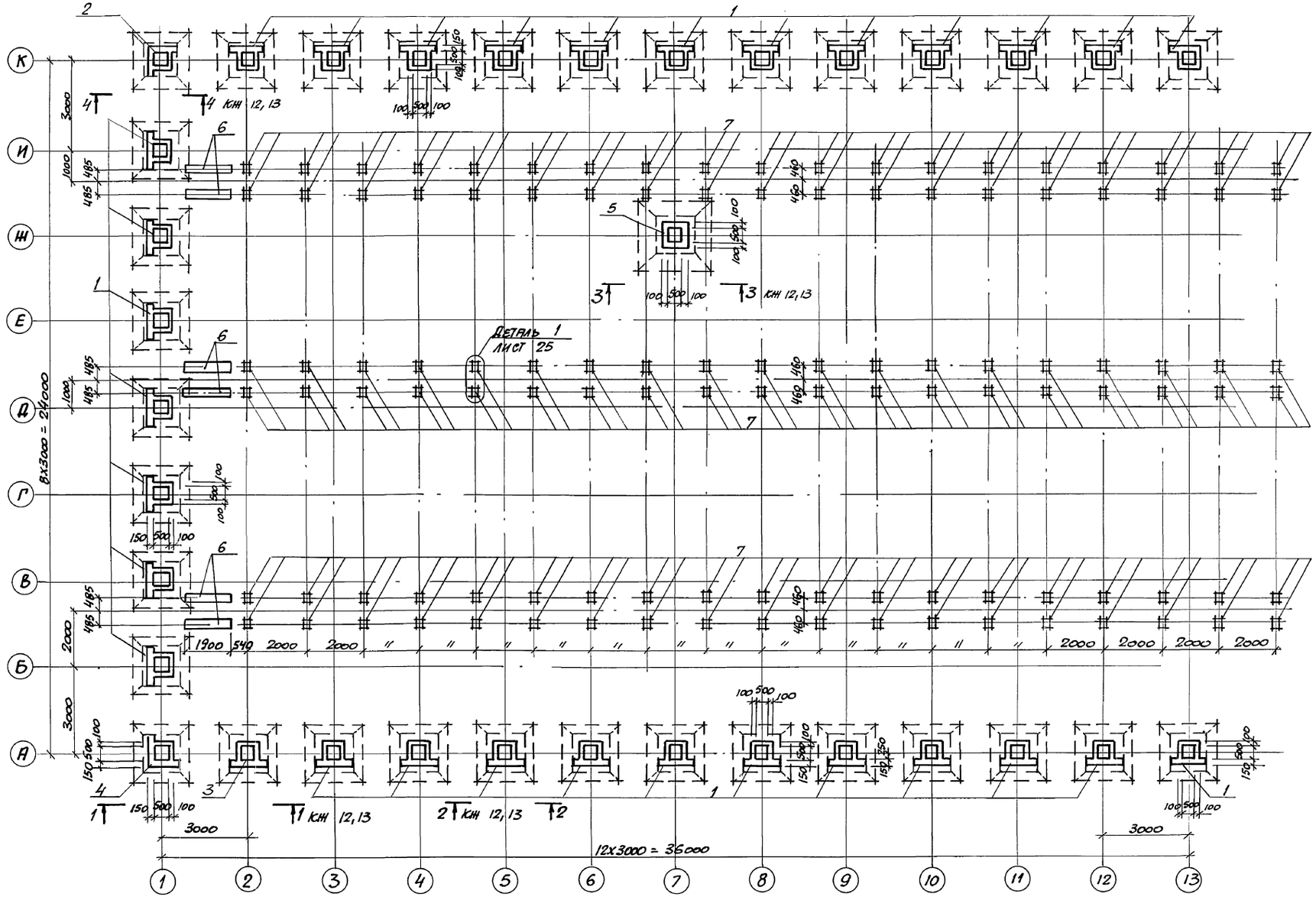
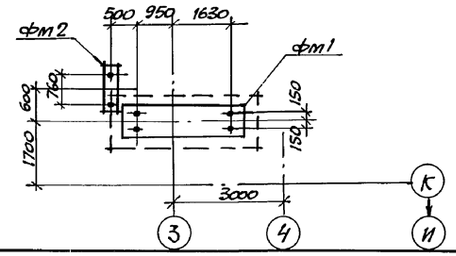


Схема расположения фундаментов лестницы



Разраб.	Мендельбаум		
Провер.	Чульский		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко		
ГИП	Цадович		

Привязан

Инв. №

Коп.

ТП 702-1-16.90 - КНН

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Схема расположения навесток по фундаментам и фундаментов под оборудование на отм. 0.000

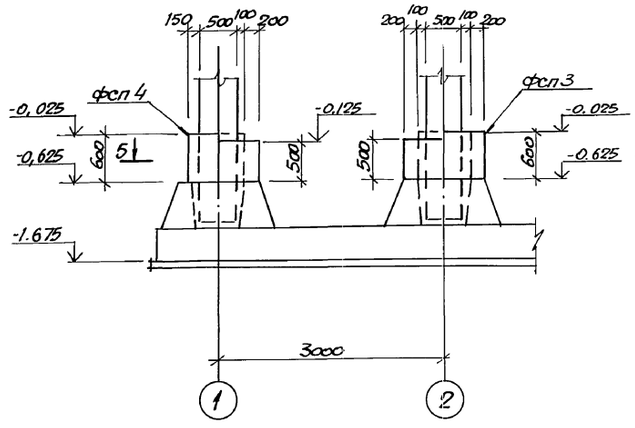
Харьковский Промзернопроект

25100-02 23 Формат А2

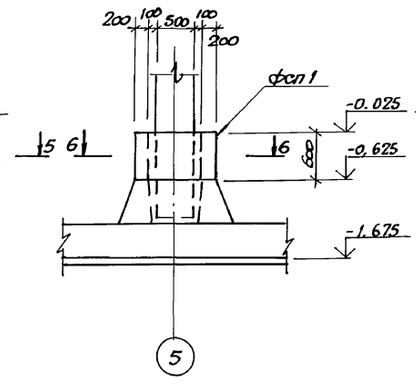
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

АЛЬБОМ 2

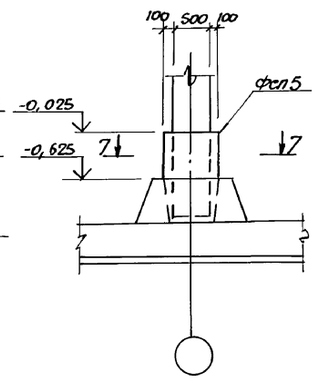
1-1



2-2



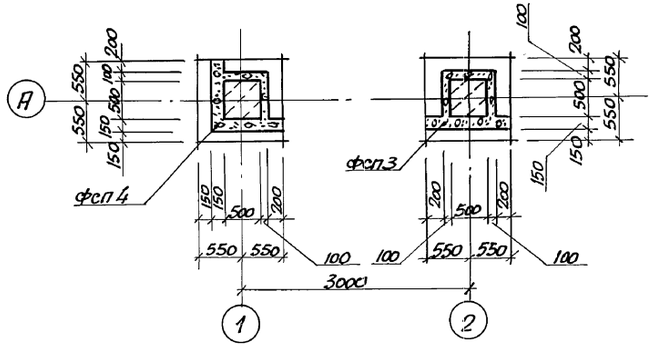
3-3



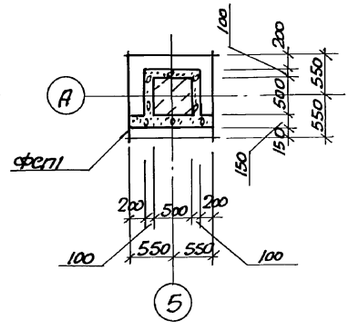
Спецификация набетонок ФСП1, ... ФСП5

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А2		1		Набетонка ФСП1 - шт. 30		
				Материалы		
				Бетон класса В12,5	0,2	м³
А2		2		Набетонка ФСП2 - шт. 1		
				Материалы		
				Бетон класса В12.5	0,2	м³
А2		3		Набетонка ФСП3 - шт. 1		
				Материалы		
				Бетон класса В12,5	0,2	м³
А2		4		Набетонка ФСП4 - шт. 1		
				Материалы		
				Бетон класса В12,5	0.2	м³
А2		5		Набетонка ФСП5 - шт. 84		
				Материалы		
				Бетон класса В12,5	0,2	м³
А2		6	ТП 702-1-16.90, лист 25	Фундамент под оборудо-		
				вание ФО1	3	шт.
А3		7	ТП 702-1-16,90, альбом 3	Закладные детали МН5	114	шт.

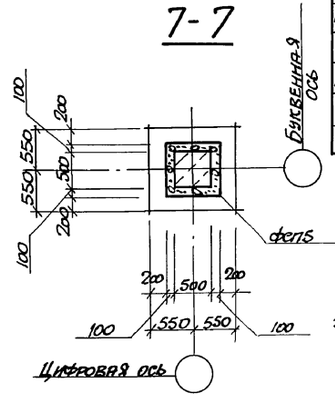
5-5



6-6

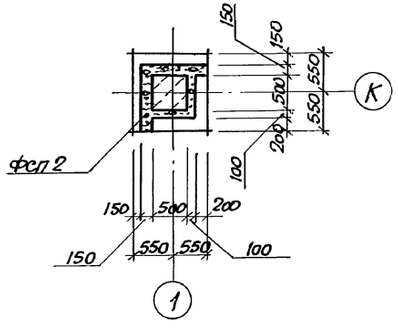


7-7

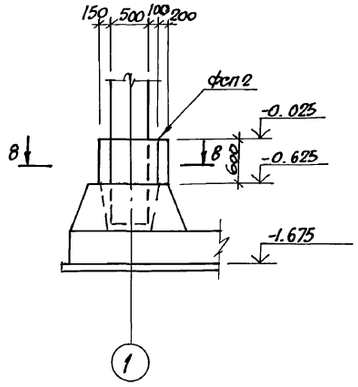


1. Данный чертеж читать совместно с листом 11

8-8



4-4



Разраб.	Менделькин		ТП 702-1-16.90 - КН
Провер.	Чульский		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко		
ГИП	Царович		

Привязан

Инв. №

Силосный корпус СКС - 3х 96 вместимостью 18 тыс. т

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

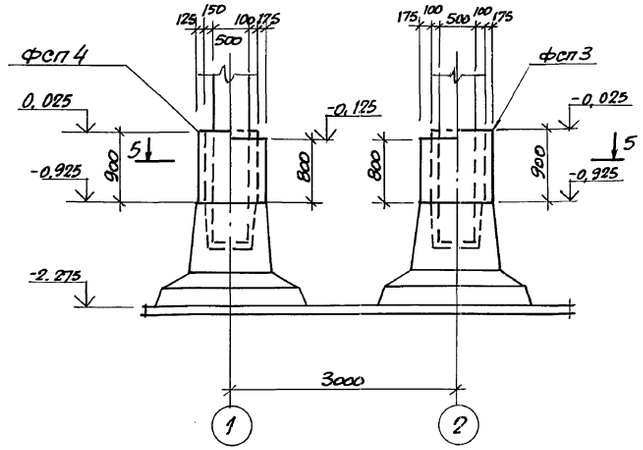
Фундаменты монолитные. Виды 1-1, ... 4-4

Харьковский Промзернопроект

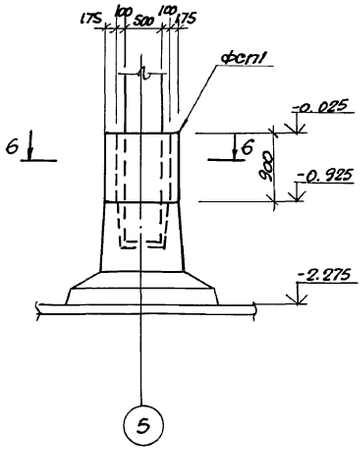
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

АЛЬБОМ 2

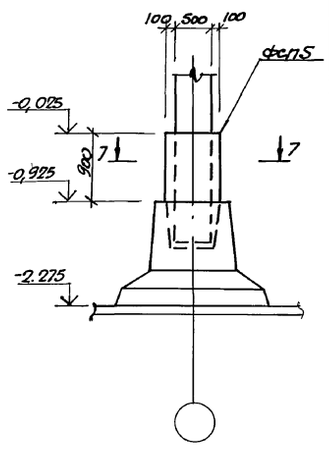
1-1



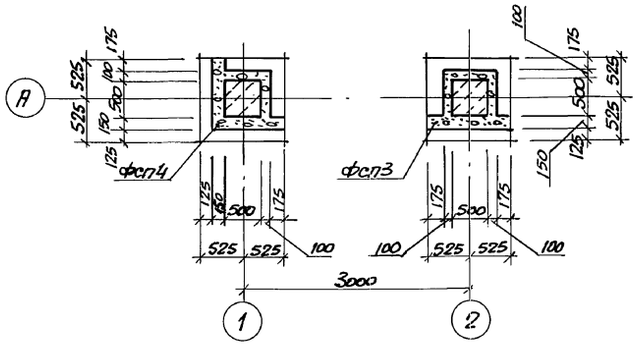
2-2



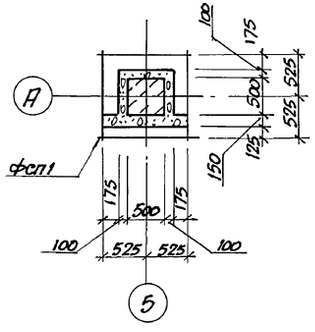
3-3



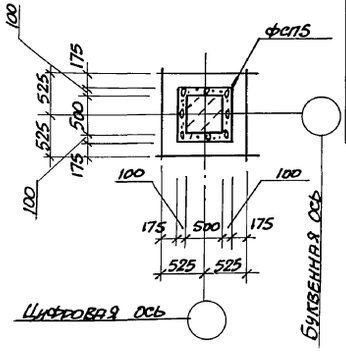
5-5



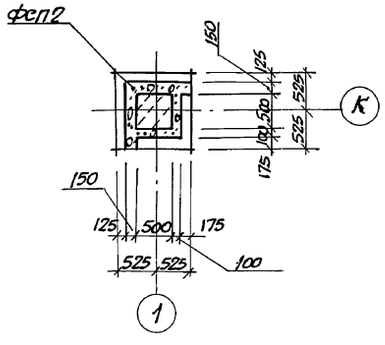
6-6



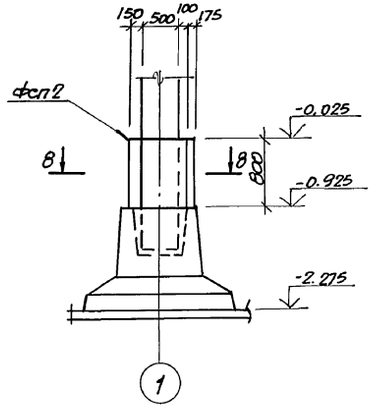
7-7



8-8



4-4



Спецификация набетонок ФСП1÷ФСП5

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А2		1		Набетонка ФСП1 - шт. 30		
				Материалы		
				Бетон класса В12,5	0,3	м³
А2		2		Набетонка ФСП2 - шт. 1		
				Материалы		
				Бетон класса В12,5	0,3	м³
А2		3		Набетонка ФСП3 - шт. 1		
				Материалы		
				Бетон класса В12,5	0,3	м³
А2		4		Набетонка ФСП4 - шт. 1		
				Материалы		
				Бетон класса В12,5	0,3	м³
А2		5		Набетонка ФСП5 - шт. 84		
				Материалы		
				Бетон класса В12,5	0,3	м³
А2		6	ТП 702-1-16.90, лист 25	Фундамент под оборудование Ф01	3	шт.
А3		7	ТП 702-1-16.90, альбом 3	Закладная деталь МН5	114	шт.

1. Данный чертеж читать совместно с листом 11

Привязан

Инв. №

Разраб.	Менделевич	
Провер.	Ульский	
Рук. гр.	Ульский	
Гл. спец.	Огранович	
Н. контр.	Огранович	
Нач. отд.	Тимошенко	
ГИП	Цадович	

ТП 702-1-16.90 - КНН

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Фундаменты сборные и сборно-монолитные. Виды 1-1, ... 4-4

Харьковский Промзернопроект

Коп. 28

25100-02 25

Формат А2

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

АЛЬБОМ 2

Спецификация на фундаменты Фм1, Фм2

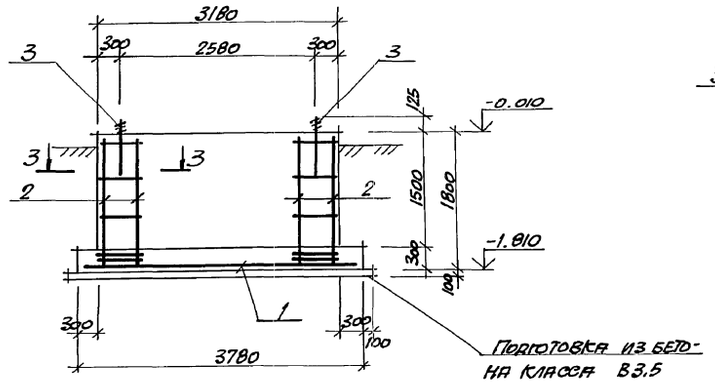
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Фундамент Фм 1		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А4		1	ТП 702-1-16.90, альбом 3	С5	1	
		2	Серия 3.015-8/84 вып. 2	С32-1	8	
				Изделия закладные		
		3	Серия 3.015-8/84 вып. 2	МН1	4	
				Материалы		
				Бетон класса В15	4,3	$м^3$
				Фундамент Фм 2		
				Сборочные единицы		
				Изделия закладные		
А4		4	ТП 702-1-16.90 альбом 3	МН7	2	
				Материалы		
				Бетон класса В15	0,2	$м^3$

Ведомость расхода стали на элемент, кг

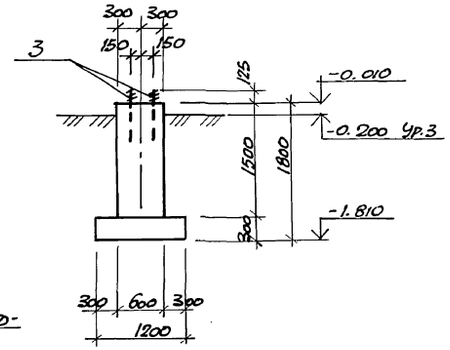
Марка элемента	Изделия арматурные							Всего	Изделия закладные							Всего	Общий расход
	Арматура класса								Ар-ра клас.	Прокат марки							
	А-I			А-III					А-I	Вст3 кп 2							
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 24371.1-80			ГОСТ 5915-70	ГОСТ 24371.1-80			
	ф8		Итого	ф6	ф16		Итого		ф12	Шпилька 3.М24Х660			Гайка М24	Шайба М24			
Фм 1	6.4		6.4	5.4	101.6		107.0	113.4		8.4		5.2	1.6	0,4	15.6	129.0	
Фм 2	—		—	—	—		—	—	1.0	—		—	—	—	1.0	1.0	

1. Схема расположения фундаментов дана на листе 11

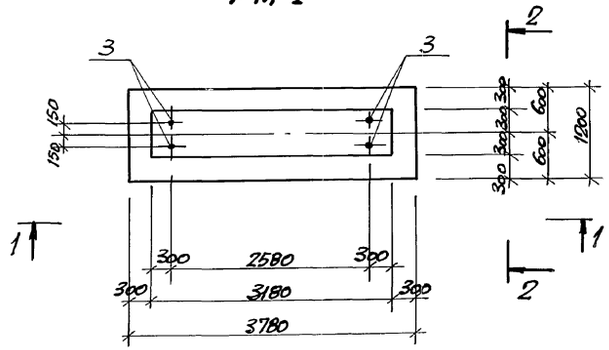
1-1



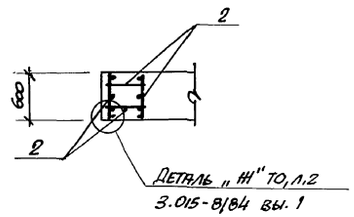
2-2



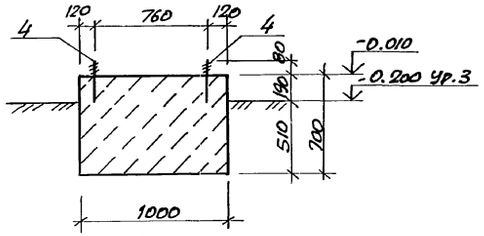
Фм 1



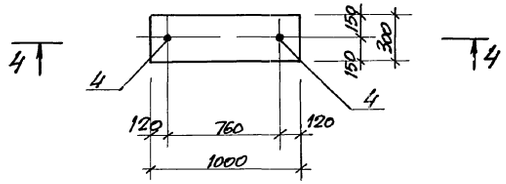
3-3



4-4



Фм 2



Разраб.	Мендельбаум	ТП 702-1-16.90 - КЖ	
Провер.	Иванченко		
Рук. гр.	Ульский		
Гл. спец.	Огрянович		
Н. контр.	Огрянович		
Нач. отд.	Тимошенко	Силосный корпус СКС-3-96 вместимостью 18 тыс. т	Стадия: РП; Лист: 14; Листов: 1
ГИП	Цапович	Фундаменты Фм 1 и Фм 2	Харьковский Промзернопроект

Привязан

Инв. №

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

Коп.

АЛЬБОМ 2

Схема расположения элементов днищ на отм. 6.300

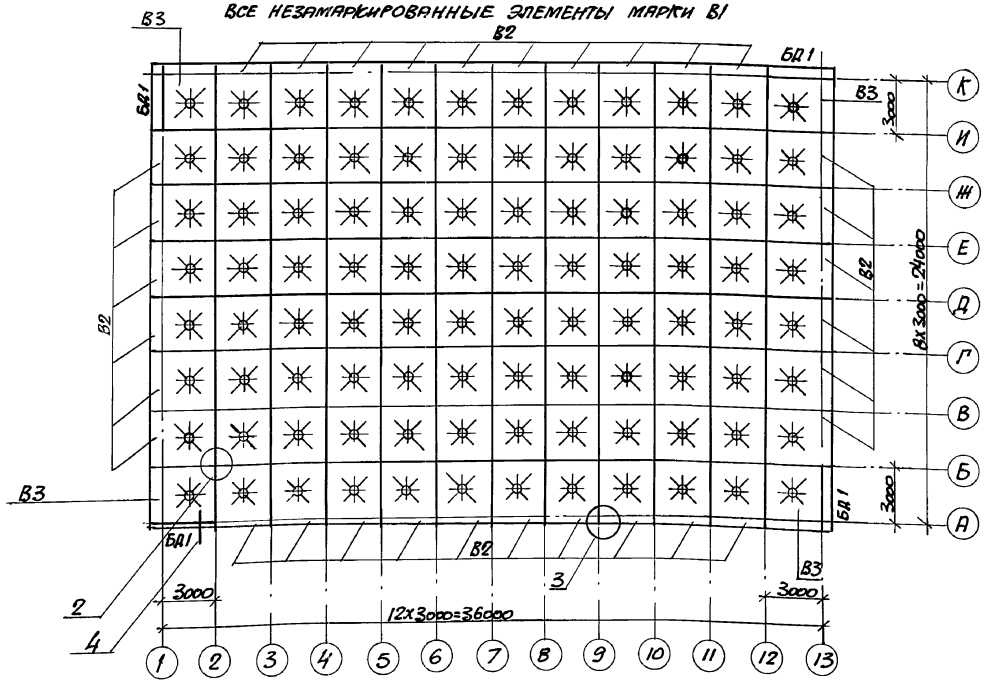
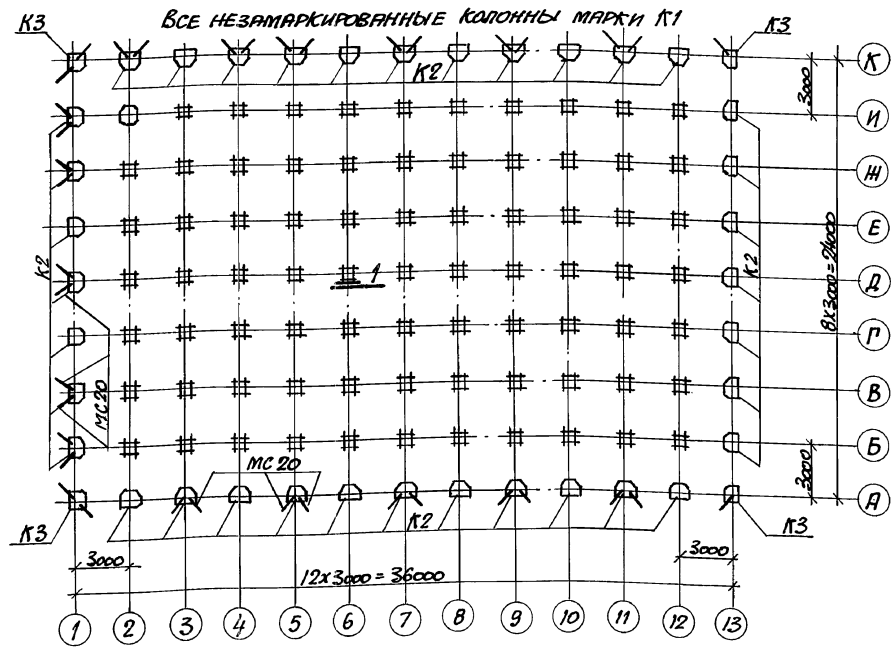


Схема расположения колонн на отм. 0.000



Спецификация к схемам расположения элементов днищ и колонн

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме-чание
		Колонны для моно-			
		литных фундаментов			
К1	ТП 702-1-16.90, альбом 3	К3.3-1-1	77	4950	
К2	То же	К3.6-1-1-1	36	4800	
К3	"	К3.6-1-1-3	4	4700	
		Колонны для сборных			
		и сборно-монолитных			
		фундаментов			
К1	ТП 702-1-16.90, альбом 3	К3.3-1-2	77	5150	
К2	То же	К3.6-1-1-2	36	5000	
К3	"	К3.6-1-1-4	4	4900	
		Для всех видов			
		фундаментов			
		воронки			
В1	Серия 3.702.1-4 вып.3	В3.1	60	4000	
В2	То же	В3.3	32	5000	
В3	"	В3.2	4	5300	
		Балки днищ			
БД1	Серия 3.702.1-4 вып.3	Д3.3	4	880	
		Изделия соединительные			
	Серия 3.702.1-4 вып.7	МС19	384	0,2	
МС20	То же	МС20	38	1.0	

Узлы 1,2,3 и 4 см. серию 3.702.1-4 вып.6.

Разраб.	Менгельбаум	ТП 702-1-16.90 - КЖ	
Провер.	Чульский		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Отранович	Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Н. контр.	Отранович	Схемы расположения элементов подсилосной части.	ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ
Нач. отд.	Тимошенко		
ГИП	Цадович		

Привязан

Инв. №

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

Копировал

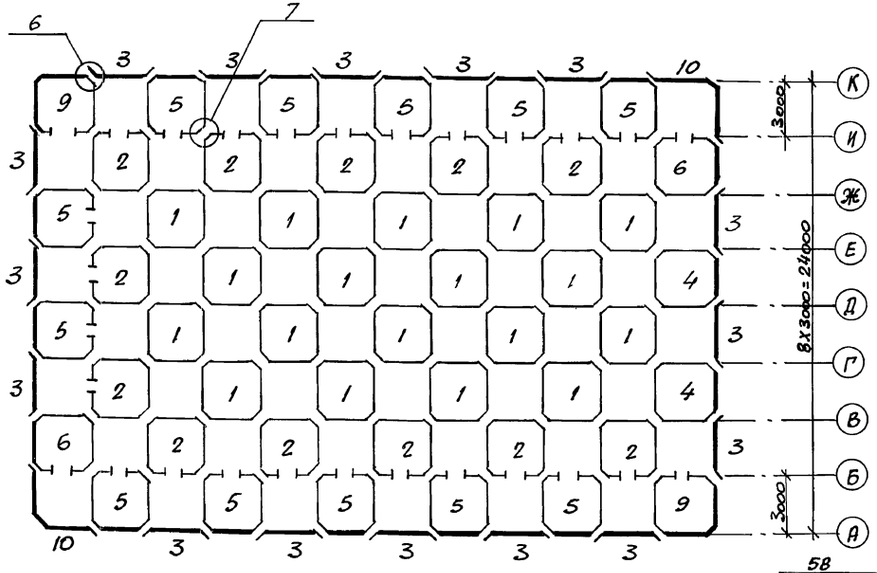
25100-02 27 Формат А2

АЛЬБОМ 2

Спецификация элементов на четный ряд

Поз.	Кол.
1	18
2	12
3	16
4	2
5	12
6	2
9	2
10	2

Четные ряды: 2,.... 24



Спецификация элементов на нечетный ряд

Поз	Кол.
1	18
2	12
3	16
4	2
5	12
6	1
7	1
8	1
9	1
10	2

Нечетные ряды: 1,....25

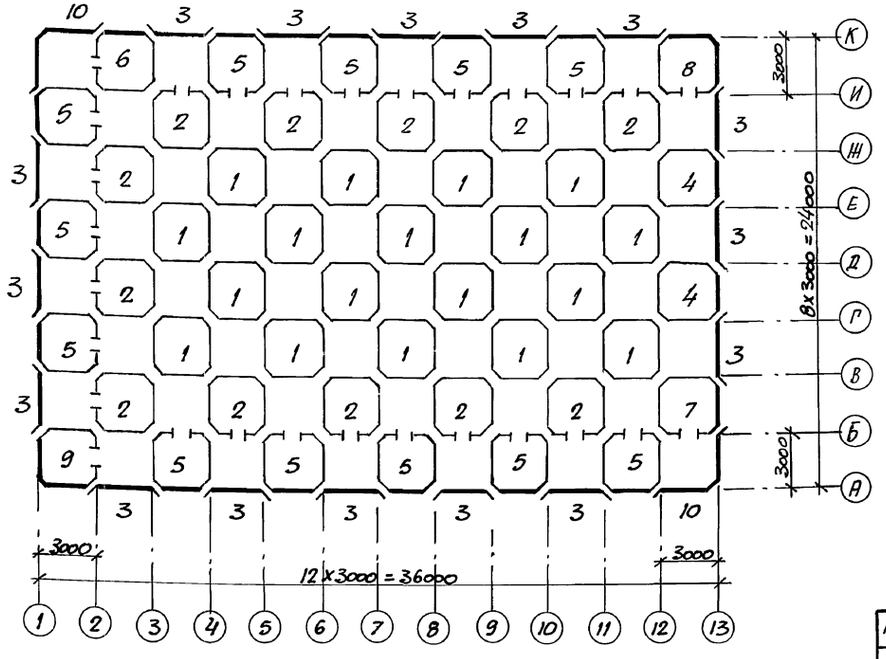
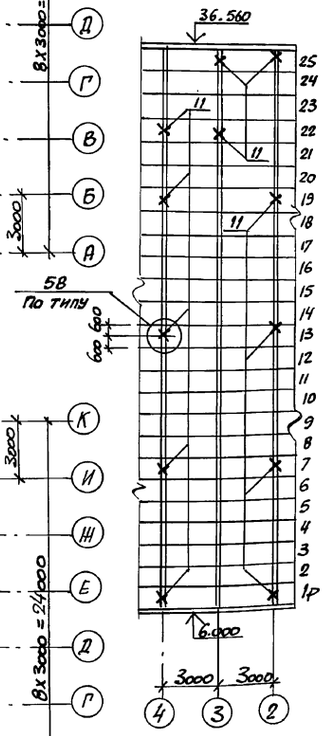


Схема расположения соединительн. деталей.



Спецификация элементов силосной части

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
		Блоки стен силосов			
1	Серия 3.702.1-4. в.4	СБОЗ.1-1	450	3800	
2	То же	СБОЗ.1-1-1	300	3800	
3	"	СПЗ.2-1	400	1500	
4	"	СБОЗ.3-1	50	4300	
5	"	СБОЗ.3-1-2	300	4300	
6	"	СБОЗ.3-1-3	37	4300	
7	"	СБОЗ.3-1-1	13	4300	
8	"	СБОЗ.2-2-1	13	4500	
9	"	СБОЗ.2-2-2	37	4500	
10	"	СБУЗ.2-2	50	3000	
		Изделия соединительные			
	Серия 3.702.1-4. вып.7	МС5	6550	2.20	
11	ТП702-1-16.90, альбом 3	МС40	12	3.50	

1. Вариант 1. Блоки стен силосов с ненапрягаемой арматурой
2. Стыки блоков наружных стен на трех шпильках МС5, внутренних - на двух шпильках МС5.
3. Обозначенные узлы - по серии 3.702.1.4. вып. 6

Разраб.	Мендельбаум	
Провер.	Чульский	
Рук. гр.	Чульский	
Гл. спец.	Огранович	
Н. контр.	Огранович	
Нач. отд.	Тимошенко	
Гип.	Царович	

ТП 702-1-16.90 - КЖ

Силосный корпус СКС-3-96 вместимостью 18тыс. т

Стадия	Лист	Листов
РП	16	1

Силосная часть вариант 1.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

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

Коп. [signature]

25100-02 28 формат А2

АЛЬБОМ 2

Четные ряды: 2, ... 24

Спецификация элементов на четный ряд

Поз.	Кол.
1	18
2	12
3	16
4	2
5	12
6	2
9	2
10	2

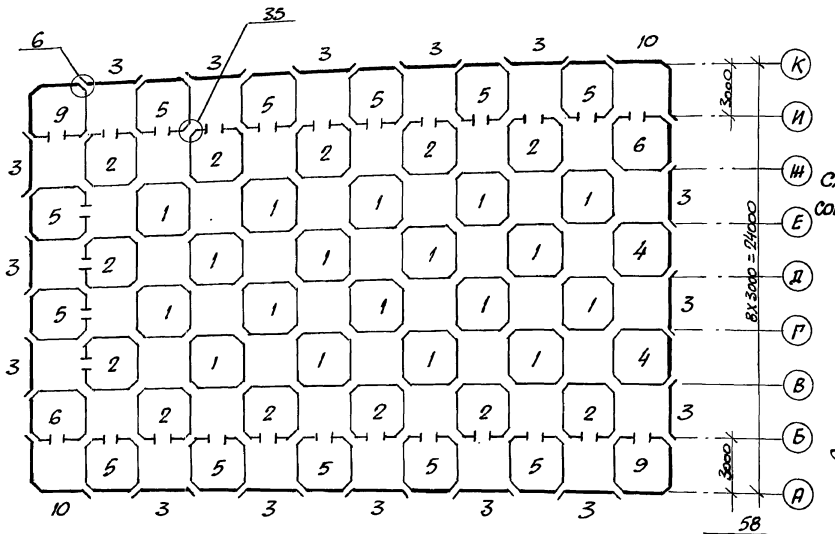
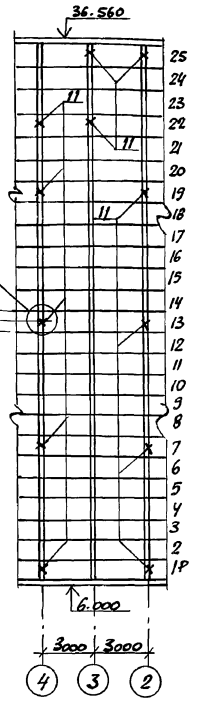


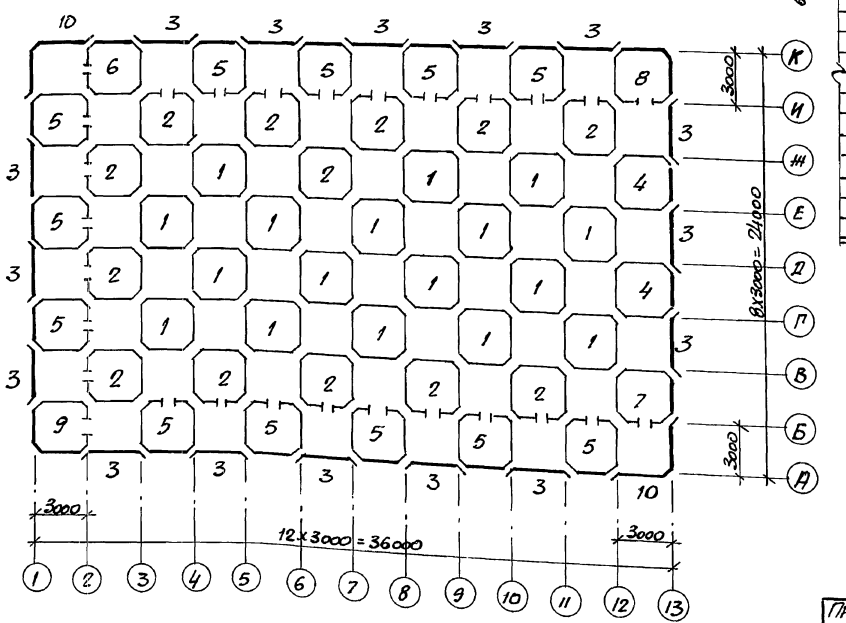
Схема расположения соединительных деталей



Нечетные ряды; 1.... 25

Спецификация элементов на нечетный ряд

Поз	Кол
1	18
2	12
3	16
4	2
5	12
6	1
7	1
8	1
9	1
10	2



Спецификация элементов силосной части

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг.	Примечание
		Блоки стен силосов			
1	Серия 3.702.1-4. вып.4	СБ03. 1А-1	450	3800	
2	То же	СБ03. 1А-1-1	300	3800	
3	"	СП3. 2-1	400	1500	
4	"	СБ03. 3-1	50	4300	
5	"	СБ03. 3-1-2	300	4300	
6	"	СБ03. 3-1-3	37	4300	
7	"	СБ03. 3-1-1	13	4300	
8	"	СБ03. 2-2-1	13	4500	
9	"	СБ03. 2-2-2	37	4500	
10	"	СБУ3. 2-2	50	3000	
		Изделия соединительные			
	Серия 3.702.1-4 вып. 7	МС 5	2700	2.20	
	"	МС7	1848	2.80	
11	ТП 702-1-16.90, альбом 3	МС40	12	3.50	

1. Вариант 2. Блоки стен силосов с ненапрягаемой арматурой
2. Стыки блоков наружных стен, на трех шпильках МС5; внутренний стык безболтовой с установкой МС-7
3. Обозначенные узлы - по сер. 3.702.1-4 вып. 6

Разраб.	Мендельбаум	ТП 702-1-16.90 - КЖ	
Провер.	Чульский		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Огранович	Силосный корпус СКС - 3х36 вместимостью 18 тыс. т	Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко	Силосная часть Вариант 2.	Харьковский Промзернопроект
ГИП.	Цалович		

Привязан

Инв. №

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

Коп. 283

25100-02 29

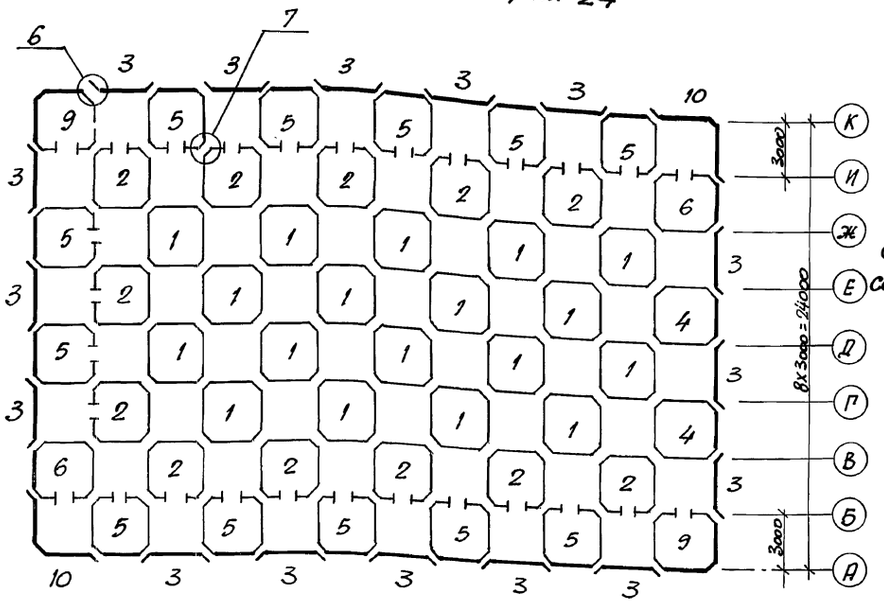
Формат А2

АЛЬБОМ 2

Спецификация элементов на четный ряд

Поз	Кол.
1	18
2	12
3	16
4	2
5	12
6	2
9	2
10	2

Четные ряды: 2, ... 24



Спецификация элементов на нечетный ряд

Поз.	Кол.
1	18
2	12
3	16
4	2
5	12
6	1
7	1
8	1
9	1
10	2

Нечетные ряды: 1, ... 25

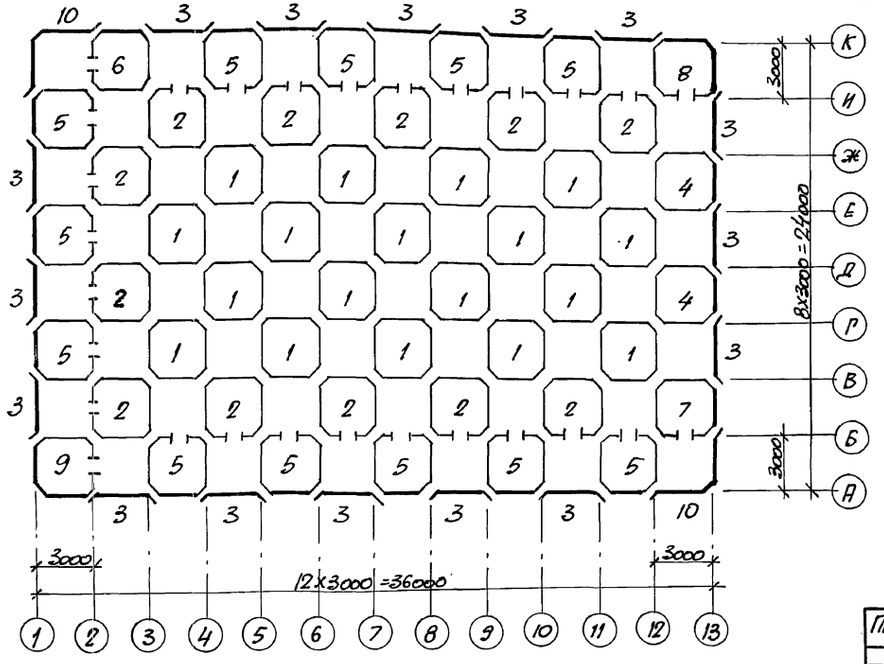
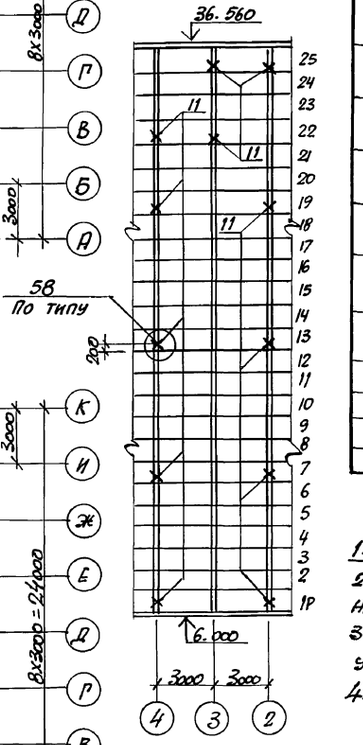


Схема расположения соединительных деталей



Спецификация элементов силосной части

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг.	Примечание
		Блоки стен силосов			
1	Серия 3.702.1-4, вып.5	СБ03.1-1 К7/ВрII	450	3800	
2	То же	СБ03.1-1 К7-1/ВрII-1	300	3700	
3	"	СП3.2-1 К7/ВрII	400	1500	
4	"	СБ03.3-1 К7/ВрII	50	4200	
5	"	СБ03.3-1 К7-2/ВрII-2	300	4100	
6	"	СБ03.3-1 К7-3/ВрII-3	37	4100	
7	"	СБ03.3-1 К7-1/ВрII-1	13	4100	
8	"	СБ03.2-2 К7-1/ВрII-1	13	4600	
9	"	СБ03.2-2 К7-2/ВрII-2	37	4600	
10	"	СБУ3.2-2 К7/ВрII	50	3000	
		Изделие соединительное			
	Серия 3.702.1-4 вып.7	МС5	5650	2,20	
11	ТП 702-1-16.90, альбом 3	МС40	12	3,50	

1. Вариант 3. Блоки стен силосов с напрягаемой арматурой.
2. Стыки блоков наружных и внутренних стен осуществить на двух шпильках МС5.
3. В наименовании блоков в числителе и знаменателе дроби указаны варианты напрягаемой арматуры.
4. Обозначенные узлы - по серии 3.702.1-4 вып. 6.

Разраб.	Менельбаум		ТП 702-1-16.90 -КЖ
Провер.	Чульский		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3-96 вместимостью 18 тыс. т
ГИП	Цаплович		Силосная часть Вариант 3

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Харьковский промзернопроект

Привязан

Инв. №

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

25100-02 30

Формат А2

Спецификация элементов на четный ряд

Поз.	Кол.
1	18
2	12
3	16
4	2
5	12
6	2
9	2
10	2

Четные ряды: 2, ... 24

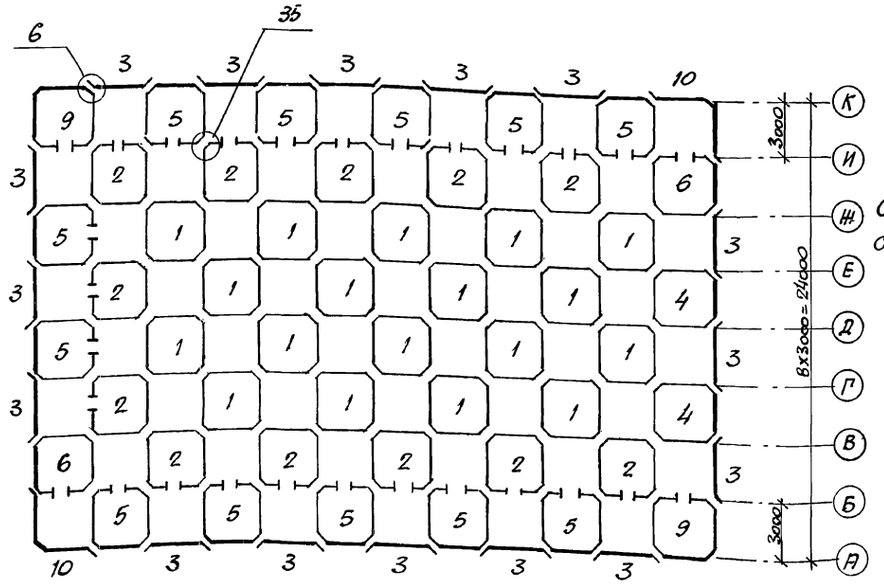
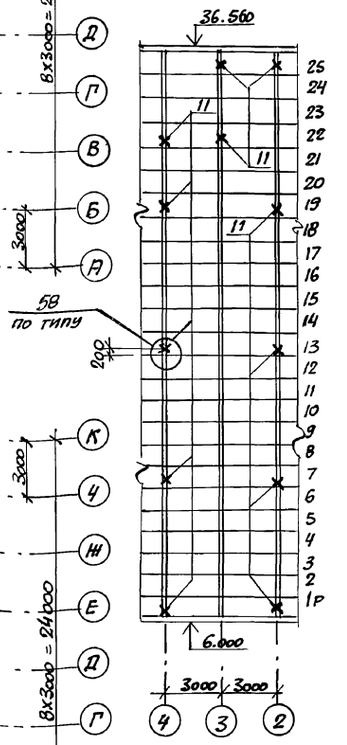


Схема расположения соединительн. деталей



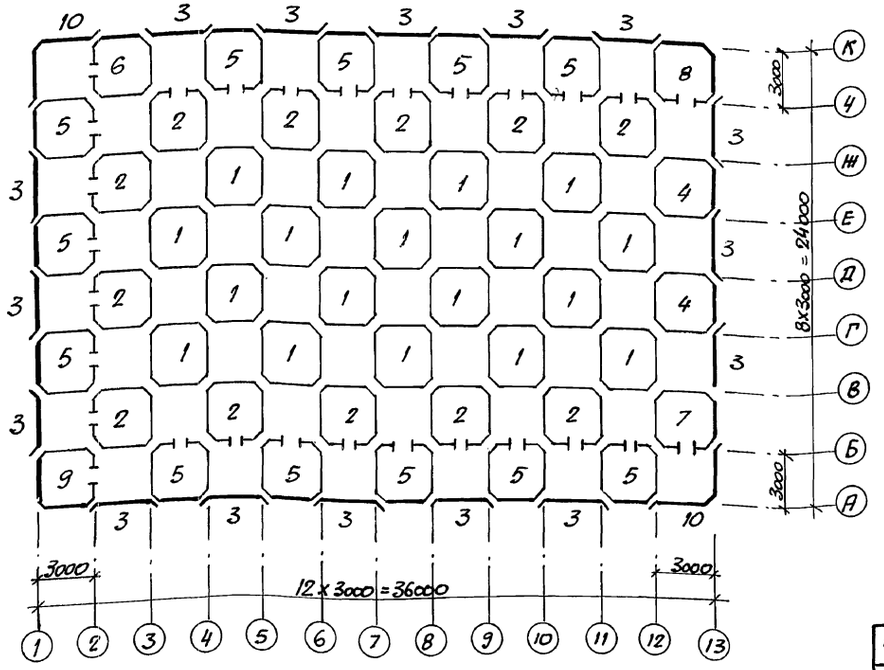
58 по типу

200

Спецификация элементов на нечетный ряд.

Поз.	Кол.
1	18
2	12
3	16
4	2
5	12
6	1
7	1
8	1
9	1
10	2

Нечетные ряды: 1, ... 25



Спецификация элементов силосной части

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг.	Примечание.
		Блоки стен силосов			
1	Серия 3.702.1-4. вып.5	СБ03.1-1 К7/ВрII	450	3800	
2	То же	СБ03.1-1 К7-1/ВрII-1	300	3700	
3	"	СП3.2-1 К7/ВрII	400	1500	
4	"	СБ03.3-1 К7/ВрII	50	4200	
5	"	СБ03.3-1 К7-2/ВрII-2	300	4100	
6	"	СБ03.3-1 К7-3/ВрII-3	37	4100	
7	"	СБ03.3-1 К7-1/ВрII-1	13	4100	
8	"	СБ03.2-2 К7-1/ВрII-1	13	4600	
9	"	СБ03.2-2 К7-2/ВрII-2	37	4600	
10	"	СБУ3.2-2 К7/ВрII	50	3000	
		Изделия соединительные			
	Серия 3.702.1-4. вып. 7	МС5	1800	2.20	
	То же	МС7	1848	2.80	
11	Тп. 702-1-16.90, альбом 3	МСЧО	12	3.50	

1. Вариант 4. Блоки стен силосов с напрягаемой арматурой.
2. Стыки блоков наружных стен на двух шпильках МС-5, внутренний стык безболтовой с установкой МС-7
3. В наименовании блоков в числителе и знаменателе дроби указаны варианты напрягаемой арматуры.
4. Обозначенные узлы – по серии 3.702.1-4. вып.6.

Разраб.	Менделькин		ТП 702-1-16.90 – КЖ
Провер.	Чульский		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Огранович		Силосный корпус СКС-3х36 вместимостью 18тыс. т
Н. контр.	Огранович		Силосная часть вариант 4.
Нач. отд.	Тимошенко		
ГИП	Царович		

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

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

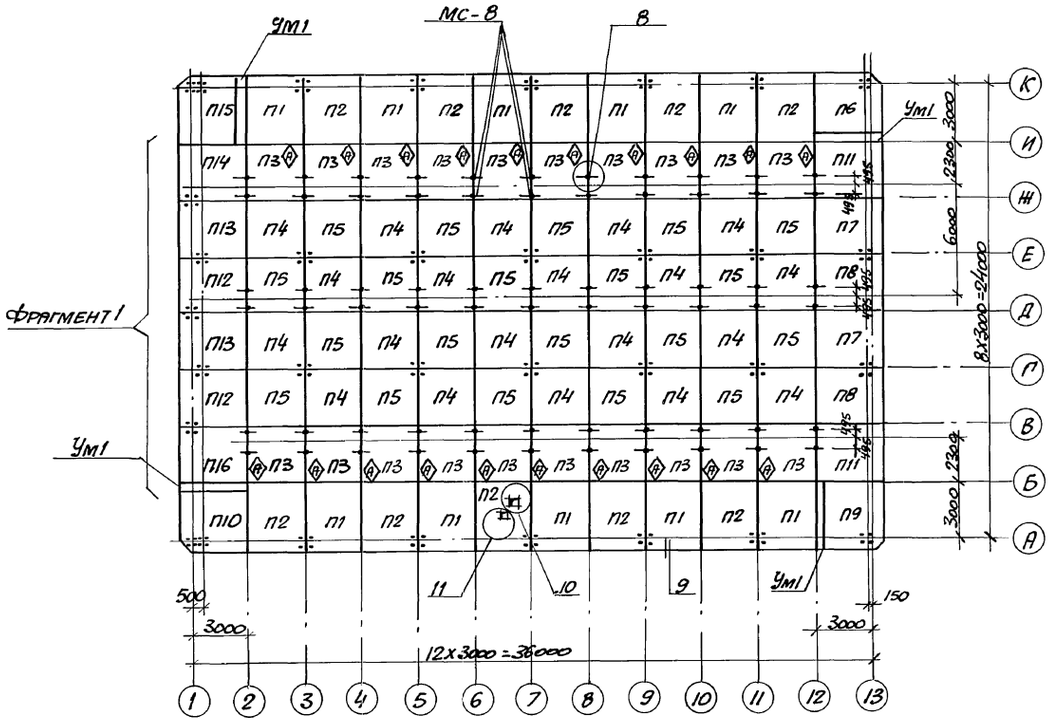
Копировал

25100-02 31

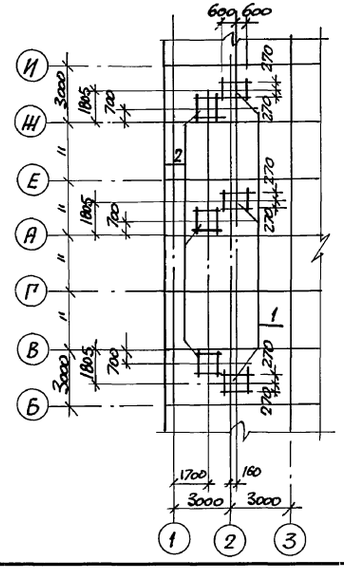
Формат А2

АЛЬБОМ 2

Схема расположения плит надсилосного перекрытия.



Фрагмент 1



Спецификация
К схемам расположения элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Плиты перекрытий			
П1	ТП702-1-16.90, альбом 3	П3.2-1-1	10	3300	
П2	То же	П3.2-1-2	10	3300	
П3	"	П3.1-1-0	20	2800	
П4	"	П3.1-1-1	20	2800	
П5	"	П3.1-1-2	20	2800	
П6	"	П3.3-1-1	1	4000	
П7	"	П3.2-1-3	2	3300	
П8	"	П3.2-1-4	2	3300	
П9	"	П3.3-1-2	1	4000	
П10	"	П3.3-1-3	1	4000	
П11	"	П3.2-1-9	2	3300	
П12	"	П3.2-1-5	2	3300	
П13	"	П3.2-1-6	2	3300	
П14	"	П3.2-1-7	1	3300	
П15	"	П3.3-1-4	1	4000	
П16	"	П3.2-1-8	1	3300	
УМ1	Серия 3.702.1-4 вып.6	Монолитный участок 1	4	—	
1	ТП 702-1-16.90, лист 25	Фундамент Фо2	3	—	
2	ТП 702-1-16.90 лист 26	То же Фо3	3	—	
		Изделия соединительные			
	Серия 3.702.1-4 вып.7	МС4	96	12.2	
	То же	МС8	66	1.3	

1. Узлы 8, 9, 10 и 11 см. серию 3.702.1-4 вып. 4
2. Знак (А) на поверхности плит означает их ориентацию на монтаже.
3. Плиты П4, П5 ориентировать по расположению закладных деталей для крепления колонн.

Разраб.	Мендельбаум	ТП 702-1-16.90 - КЖ	
Провер.	Иванченко		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко	Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18тыс. т	Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
ГИП	Цадович	Схема расположения плит надсилосного перекрытия	Харьковский промзернопроект

Привязан

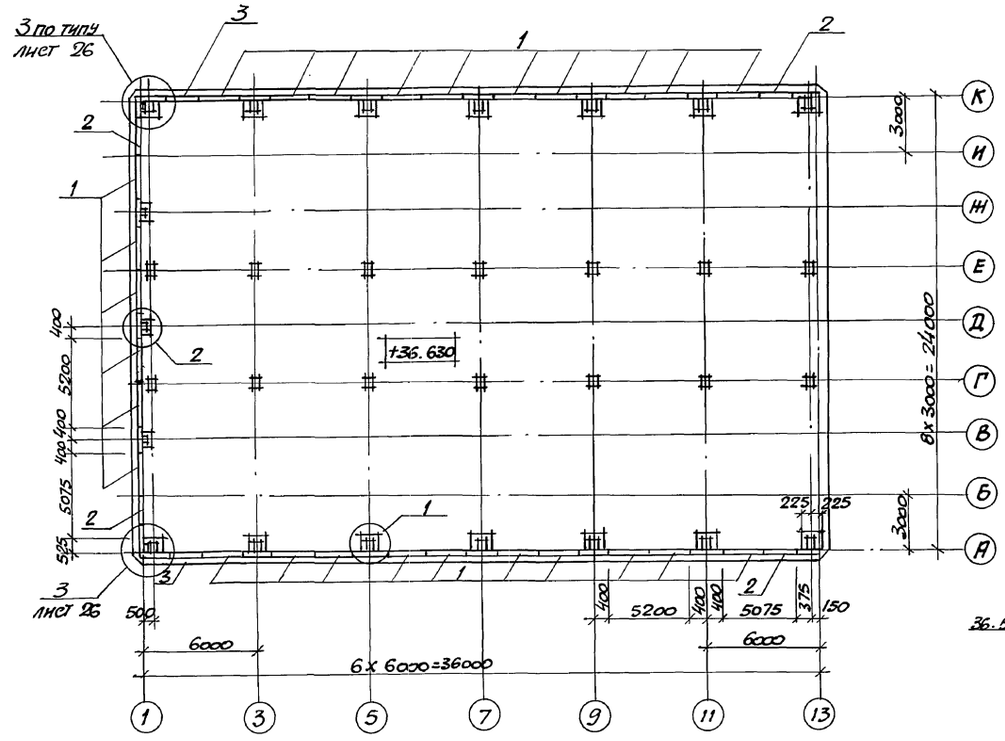
Инв. №

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

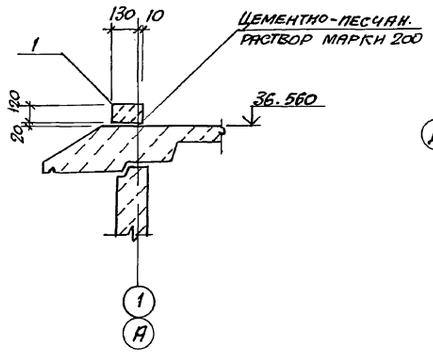
Коп. 25100-02 32 Формат А2

АЛЬБОМ 2

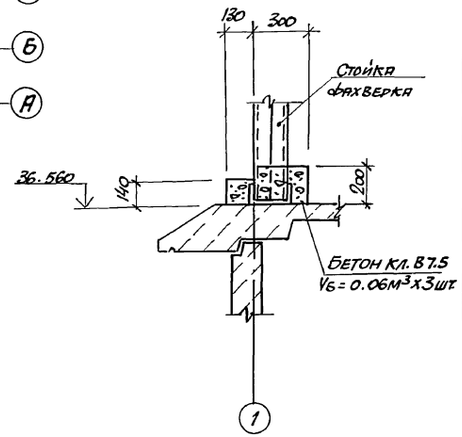
Схема расположения набетонок и перемычек

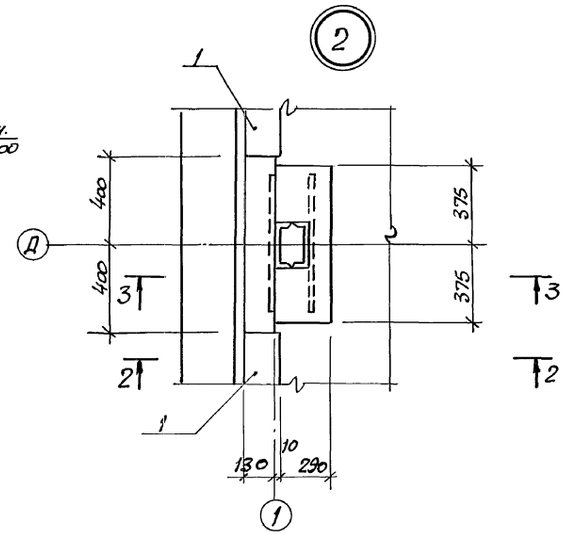


2-2



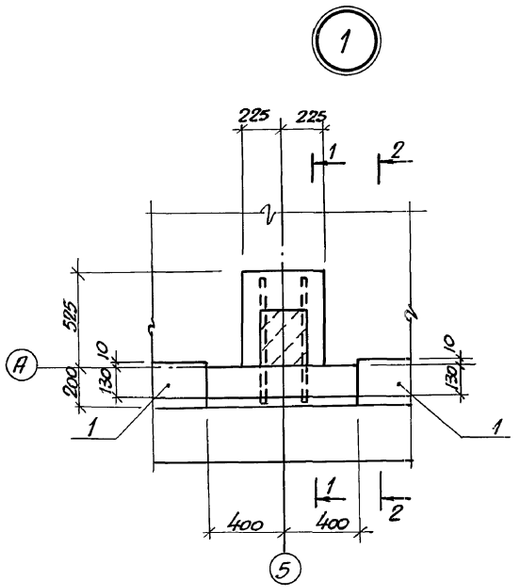
3-3



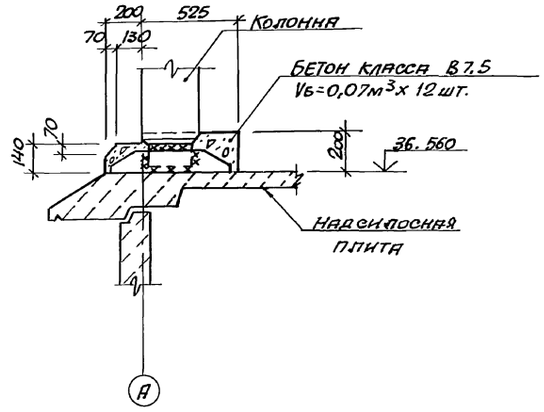


Спецификация перемычек

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Перемычки			
1	ГОСТ 948-84	2ПБ26-4-П	26	109	
2	То же	2ПБ25-3-П	4	103	
3	"	2ПБ22-3-П	2	92	



1-1



Разраб.	Мендельбаум		
Провер.	Иванченко		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко		
ГИП	Цадович		

ТП-702-1-16.90 -КЖ

Привязан

Инв. №

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18тыс. т

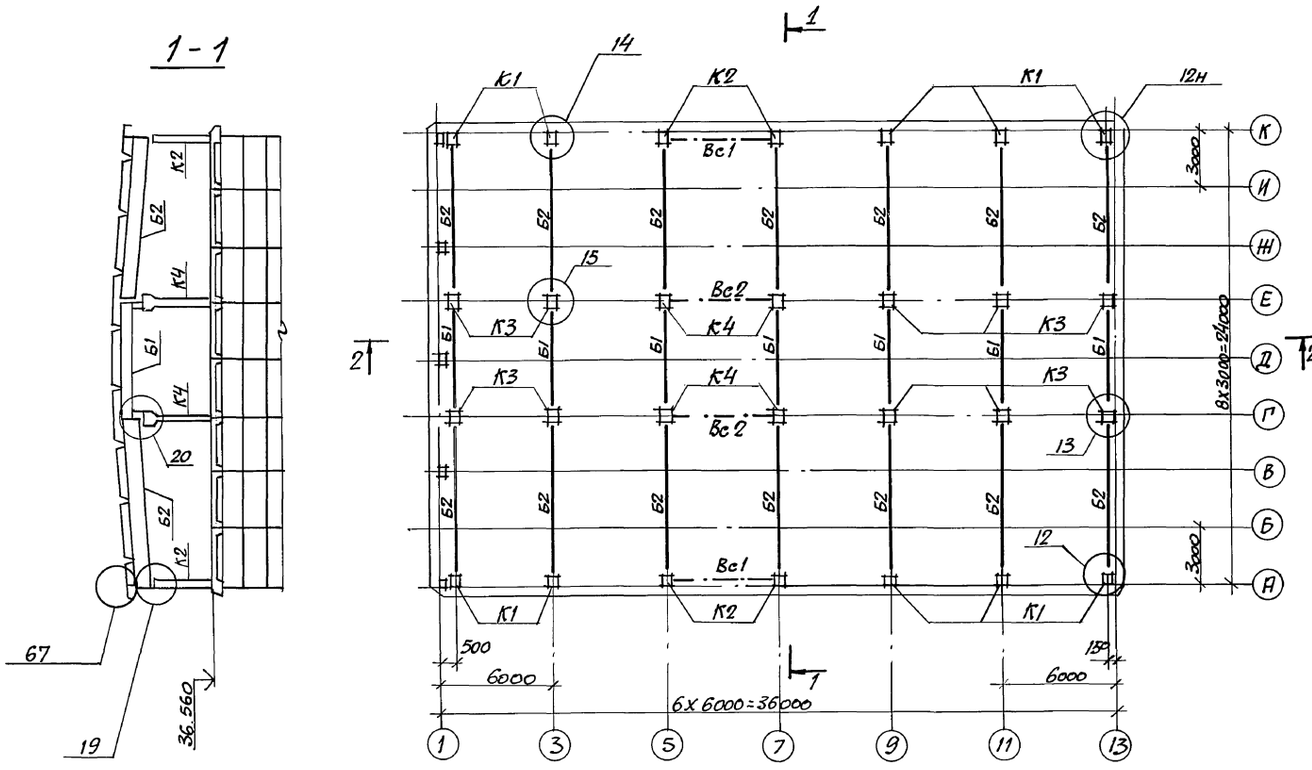
Схема расположения набетонок и перемычек на отм. 36.630. Узлы 1, 2

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

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

Схема расположения элементов каркаса надсилосного этажа



Спецификация к схеме расположения элементов каркаса надсилосного этажа.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание.
		Колонны			
К1	Серия 3.702.1-4, вып.1	К3.10-1-1	10	530	
К2	То же	К3.10-1-3	4	530	
К3	"	К3.8-1	10	700	
К4	"	К3.8-1-2	4	700	
		Балки			
Б1	Серия 1.462.1-10/80	1БСТ6-3АIVт-2	7	1150	
Б2	То же	1БСД9-4АIVт-2	14	2750	
		Связи			
Вс1	Серия 3.702.1-4, вып.7	Вс1	2	57.2	
Вс2	То же	Вс2	2	58.8	
		Изделия соединит.			
	Серия 3.702.1-4 вып.7	МС1	56	10.4	
	То же	МС10	28	7.8	
	"	МС12	14	23.8	

1. Узлы 12, ... 20 и 67 см. серию 3.702.1-4 вып.6

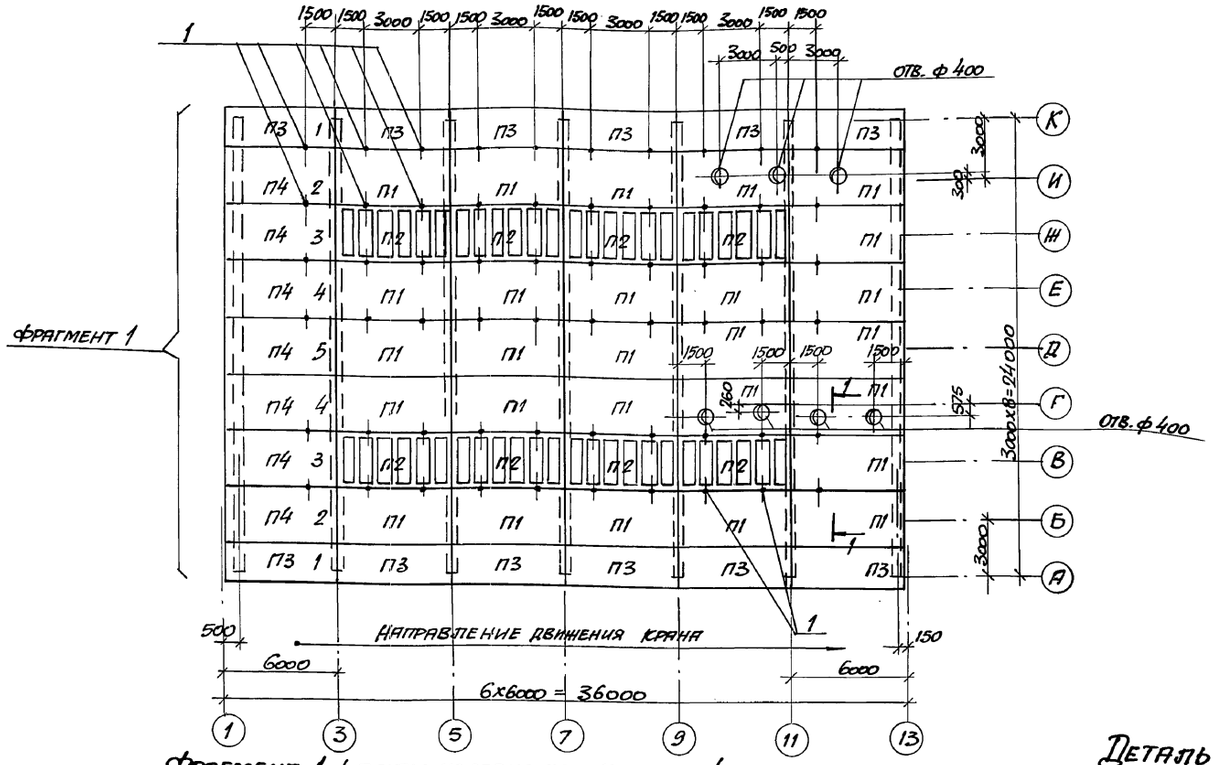
Разраб.	Мендельбаум	ТП 702-1-16.90 - КЖ	
Провер.	Иванченко		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко	Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18тыс.т	Стадия: РП; Лист: 22; Листов: 1
ГИП	Цадович	Схема расположения элементов каркаса надсилосного этажа	Харьковский Промзернопроект

Привязан

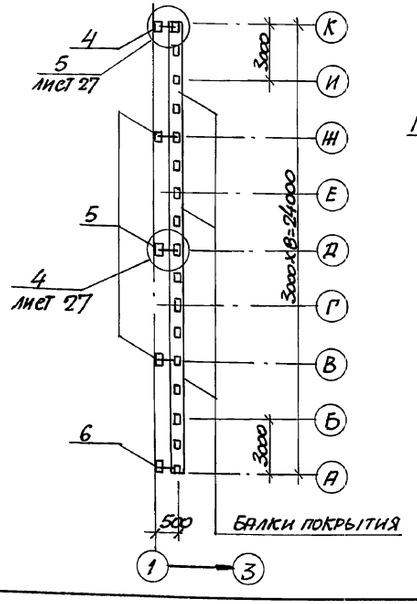
Инв. №

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

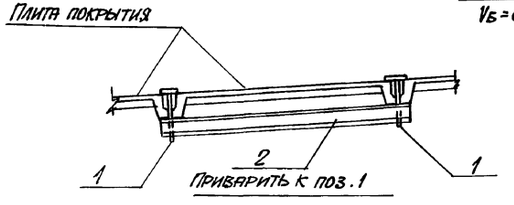
Схема расположения плит покрытия



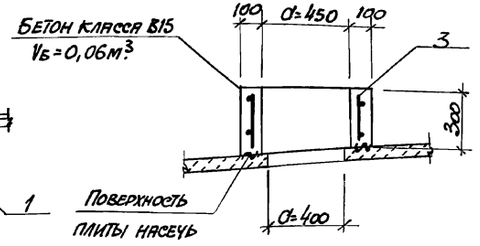
Фрагмент 1 - плиты условно не показаны.



1-1



Деталь устройства бортика



Спецификация к схемам расположения плит покрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Плиты покрытия			
П1	ГОСТ 22701.1-77	ПГ-2АтIVт	27	2650	
П2	ГОСТ 22701.3-77	ПГ-2АтIVт	8	1750	
П3	Серия 3.702.1-4 в.3	П60.21.3-5АIIIв	12	2500	
П4	ГОСТ 22701.1-77	ПГ-2АтIVт-М9	7	2650	
1	ТП 702-1-16.90, Альбом 3	Изделие соединит. МС47	60	1.7	
2	То же	То же МС48	30	10.0	
3	"	Сетка С4	7	1.1	
4	"	Изделие соединит. МС46	1	13.9	
5	"	То же МС44	3	8.6	
6	"	" МС45	1	13.9	

1. На схеме расположения плит покрытия, между осями „1-3" цифрами обозначена очередность монтажа плит. Стрелкой показано направление движения монтажного крана.
2. Плиты покрытия должны быть приварены к закладным деталям балок не менее, чем в трех точках.
3. В процессе монтажа плит покрытия в швы заложить поз.1.
4. Примыкание рулонной кровли к бетонному бортику выполнить по типу деталей разработанных в серии 2.460-5 вып. 1,2.
5. Отверстия в плитах покрытия пробить по месту с предварительной рассверловкой их по контуру, не разрушая ребер плит.
6. До монтажа плит по оси „1" установить и закрепить к балкам стойки фахверка по фрагменту 1.
7. Внимание! Карнизные плиты установить после монтажа стеновых панелей
8. Вокруг отверстий выполнить бортики по детали, приведенной на данном листе.

Привязан

Инв. №

Разраб.	Мендельман	
Провер.	Иванченко	
Рук. гр	Чулький	
Гл. спец.	Отранович	
Н. контр.	Отранович	
Нач. отд.	Тимошенко	
ГИП.	Царович	

ТП 702-1-16.90 - КНН

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Схема расположения плит покрытия

Харьковский Промзернопроект

Коп.

25100-02 35 Формат А2

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

АЛЬБОМ 2

1-1

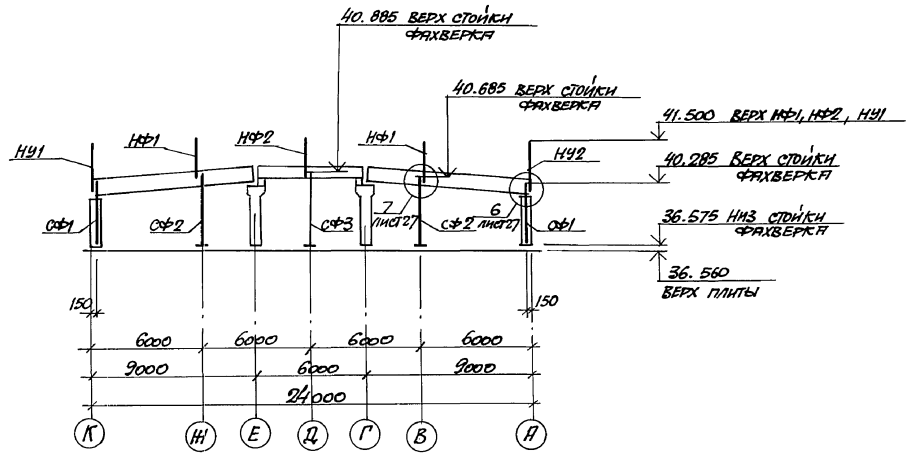
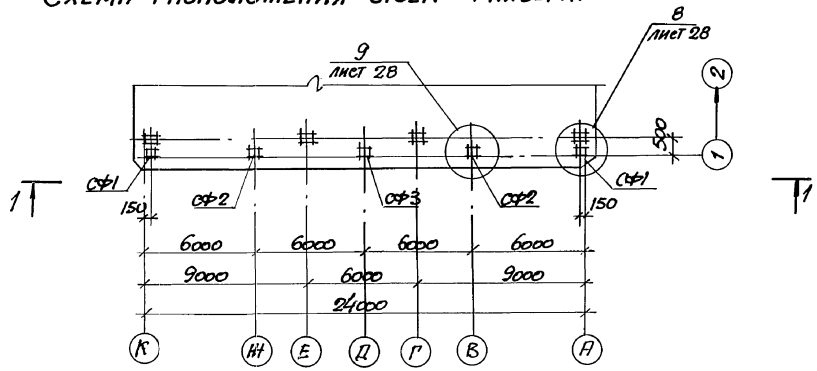


Схема расположения стоек фахверка



Спецификация к схеме расположения стоек фахверка

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме-чание
		Стойки фахверка			
СФ1	ТП 702-1-16.90, альбом 3	СФ1	2	180.5	
СФ2	То же	СФ2	2	199.5	
СФ3	"	СФ3	1	208.7	
		Насадки фахверка			
НФ1	ТП 702-1-16.90, альбом 3	НФ1	2	40.2	
НФ2	То же	НФ2	1	32.8	
НУ1	"	НУ1	1	62.7	
НУ2	"	НУ2	1	62.7	
		Изделия соединительн.			
МС1	Сер. 3.702.1-4, вып.7	МС1	10	10.4	

Привязан

Инв. №

Разраб.	Мендельзон	
Провер.	Иванченко	
Рук. гр.	Ульский	
Гл. спец.	Огранович	
Н. контр.	Огранович	
Нач. отд.	Тимошенко	
ГИП	Цодович	

ТП 702-1-16.90-КЖ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т

Схема торцевого фахверка.

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Харьковский Промзернопроект

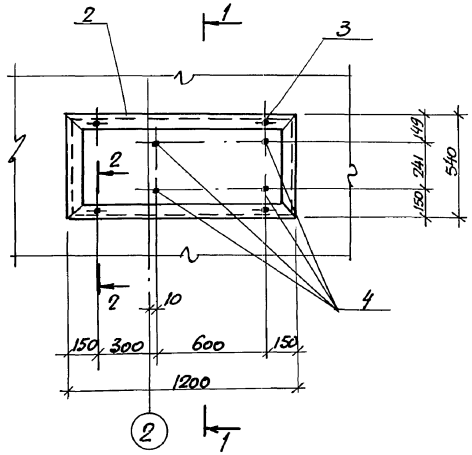
Коп. 25100-02 36 Формат А2

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

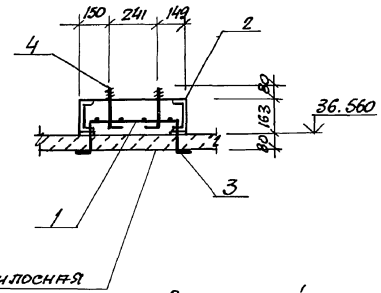
Спецификация фундаментов под оборудование

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ФО 1		
				Материалы		
				Бетон класса В 12,5	0,8	м³
				ФО 2		
				Сборочные единицы		
				и детали		
А4		1	ТП 702-1-16.90, альбом 3	Сетка арматурная С8	1	
А4		2	То же	Изделие соединит. МС 43	1	
А3		3	"	То же МС 41	4	
А3		4	"	" МН6	4	
				Материалы		
				Бетон класса В15	0,1	м³
				ФО 3		
				Сборочные единицы и		
				детали		
А3			ТП 702-1-16.90, альбом 3	Изделие соединит. МС 41	6	
А3			То же	То же МС 42	1	

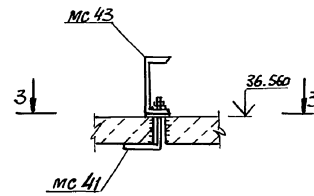
ФО 2



1-1

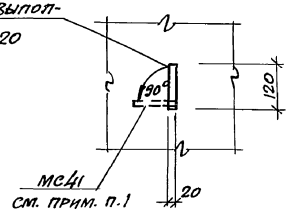


2-2

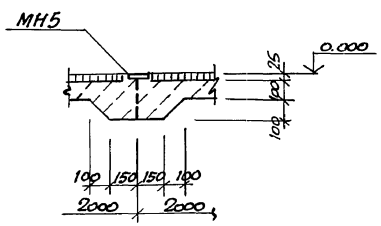


3-3

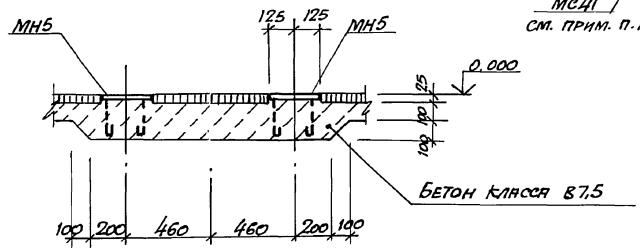
В надсилосной плите выполнить отверстие 120х20



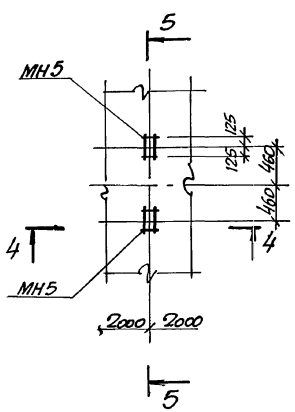
4-4



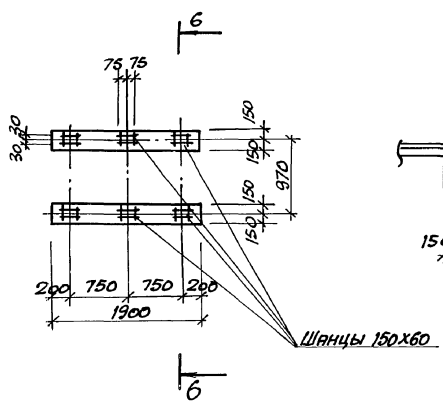
5-5



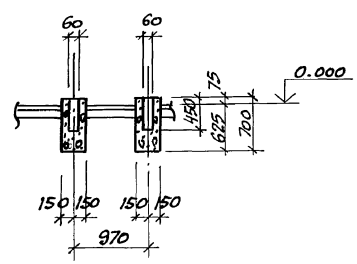
Деталь 1



ФО 1



6-6



1. МС41 опустить в отв. 120х20 и для фиксации повернуть на 90°.
2. Расположение ФО 2 см. лист 20.
3. Деталь „1" и фундамент ФО 1 обозначены на листе 11.

Разраб.	Мендельман		ТП 702-1-16.90 - КН
Провер.	Ульский		
Рук. гр.	Ульский		
Гл. спец.	Огранович		Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18тыс.т
Н. контр.	Огранович		Фундаменты под оборудование ФО1, ФО2. Деталь „1".
Нач. отд.	Тимошенко		
ГИП	Цапович		

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

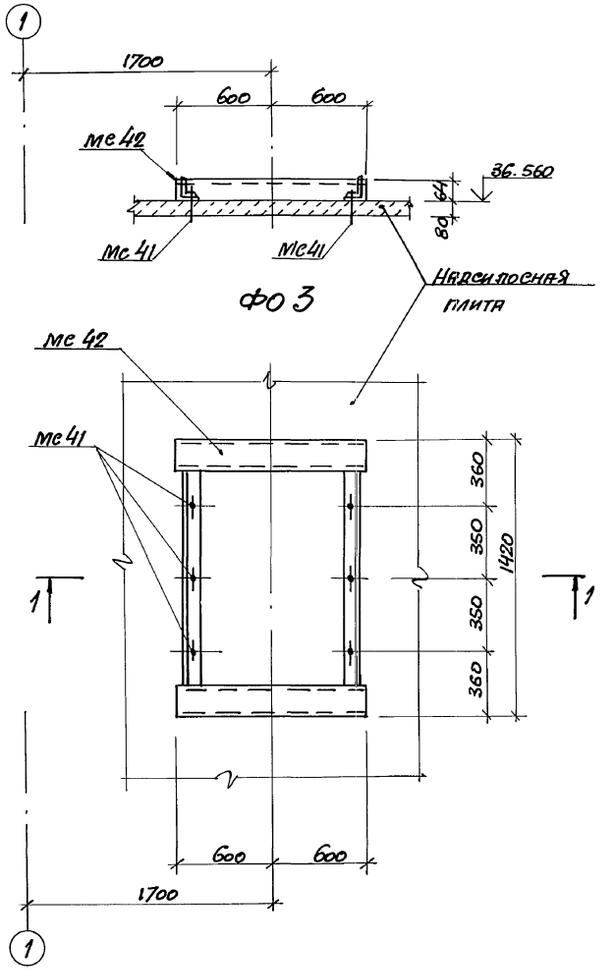
Инв. №

Коп. 23

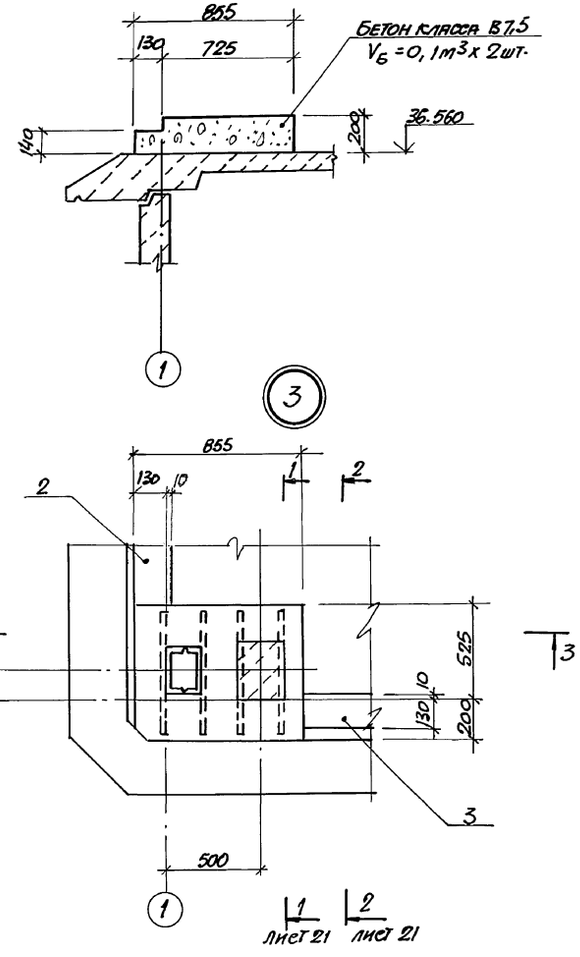
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

АЛЬБОМ I

1-1



3-3



1. Узел 3 обозначен на листе 21
2. Расположение ФО3 см. лист 20.
3. Крепление МС42 к надсилосной плите выполнить по типу крепления МС43, см. сеч. 2-2 на листе 25.
4. Спецификацию на ФО3 см. лист 25.

Разраб.	Менгельбаум		ТП 702-1-16.90 -КН		
Провер.	Иванченко				
Рук. гр.	Ульский				
Гл. спец.	Огранович				
Н. контр.	Огранович				
Нач. отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18тыс. т	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Цадович			РП	26	
			Фундамент под оборудование ФО3. Узел 3.	ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ		

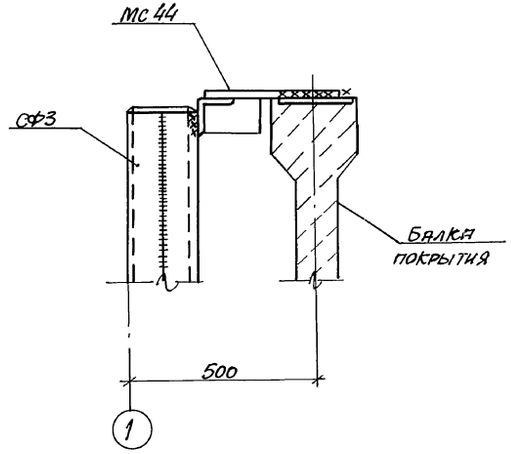
Привязан

Инв. №

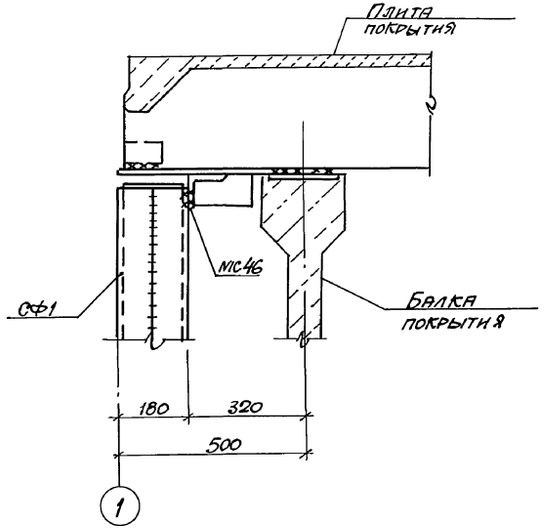
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

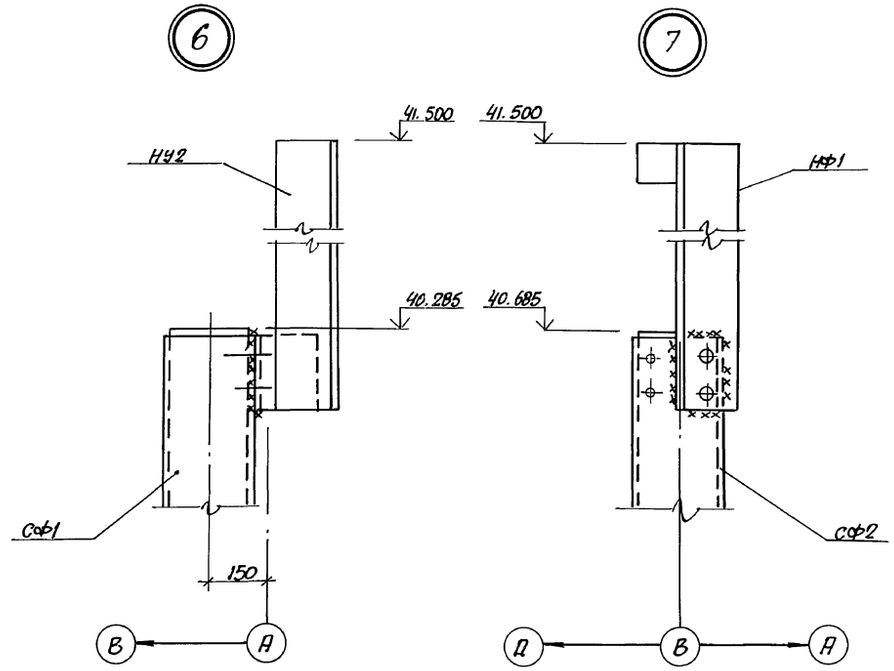
Коп.

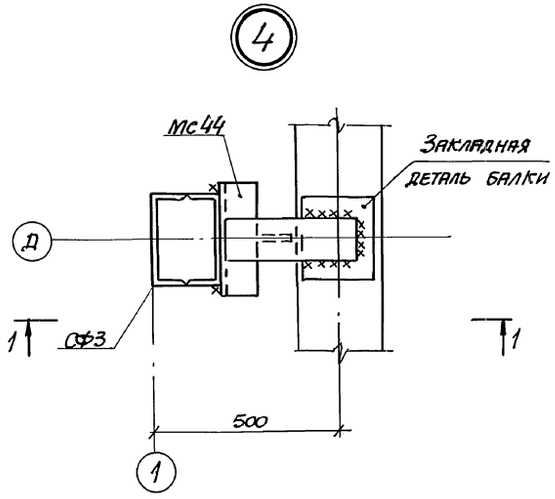
1-1

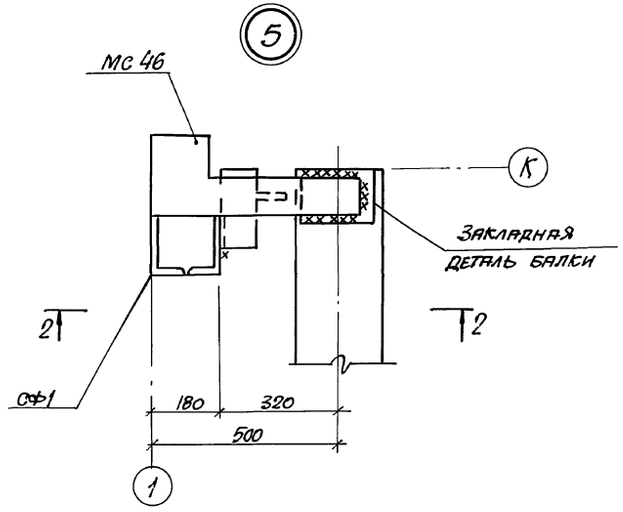


2-2









1. Узлы обозначены на листе 24
2. Сварку производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75
3. Высота сварных швов равна наименьшей толщине свариваемых элементов но не менее 6мм.

Разраб.	Мендельбаум		ТП 702-1-16.90 - КЖ		
Провер.	Иванченко				
Рук. гр.	Чульский				
Гл. спец.	Огранович				
Н. контр.	Огранович				
Нач. отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т	Стадия: РП	Лист: 27	Листов:
ГИП	Цадович		Узлы 4,... 7	Харьковский Промзернопроект		

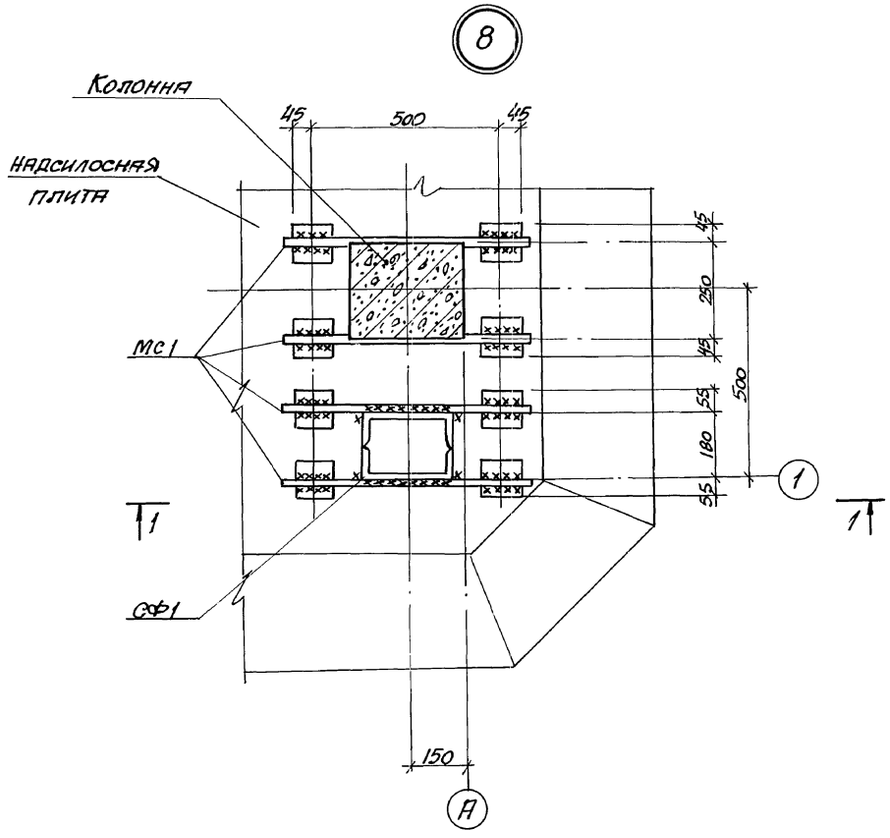
Привязан

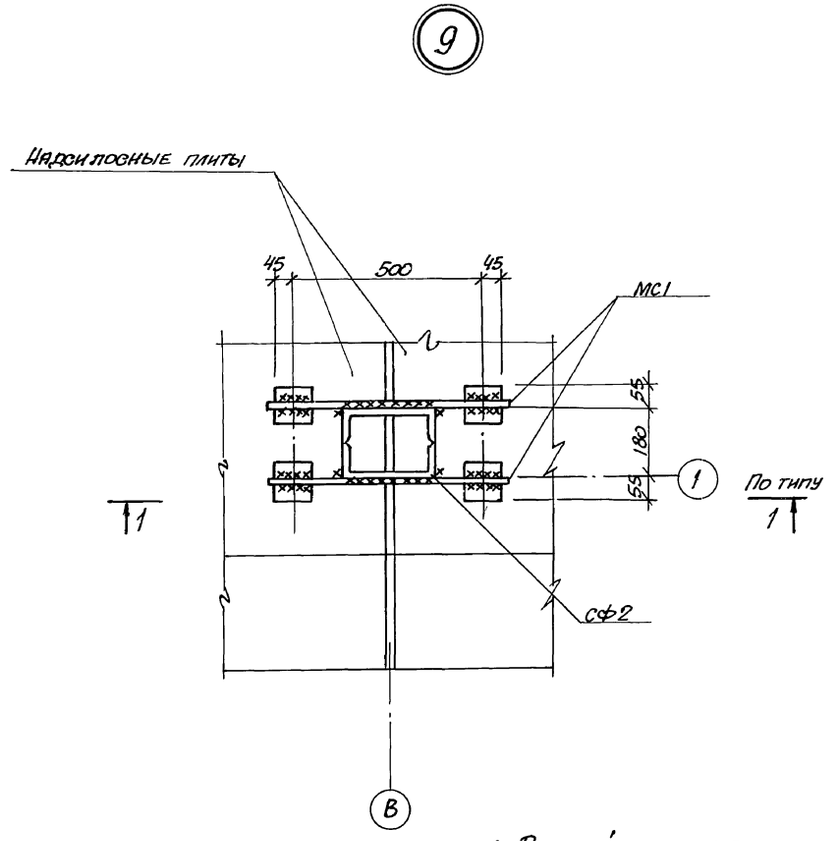
Инв. №

Коп.

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

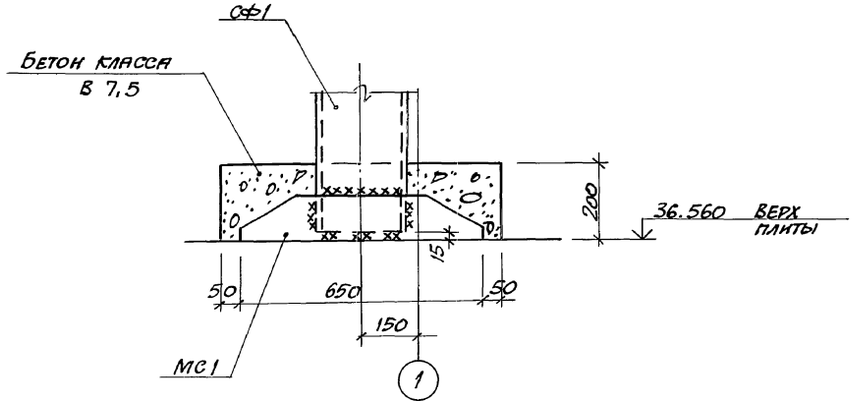
АЛЬБОМ 2





1. Данный чертеж рассматривать с листом 24.
2. Высота сварных швов h_w = 6мм.
3. Траверсы приварить до монтажа стоек

1-1



Разраб.	Мендельбаум		ТП 702-1-16.90 - КЖ
Провер.	Иванченко		
Рук. гр.	Чульский		
Гл. спец.	Остранович		
Н. контр.	Остранович		
Нач. отд.	Литошенко		Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18тыс.т
ГИП.	Шадович		Узлы 8,9

Стадия	Лист	Листов
РП	28	1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

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

АЛЬБОМ 2

Схема расположения стеновых панелей по оси „А"

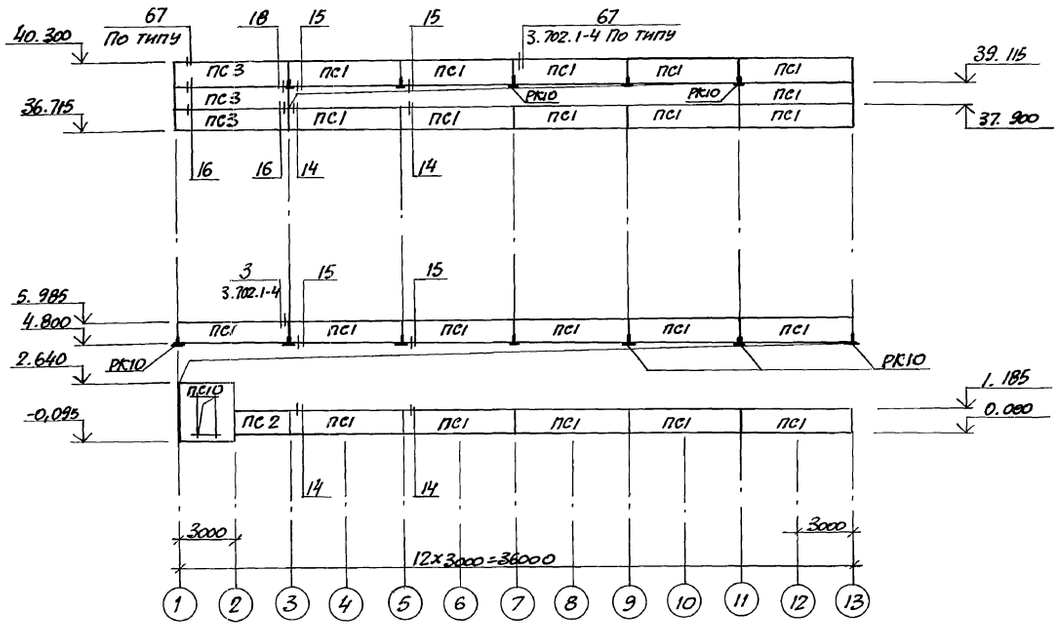
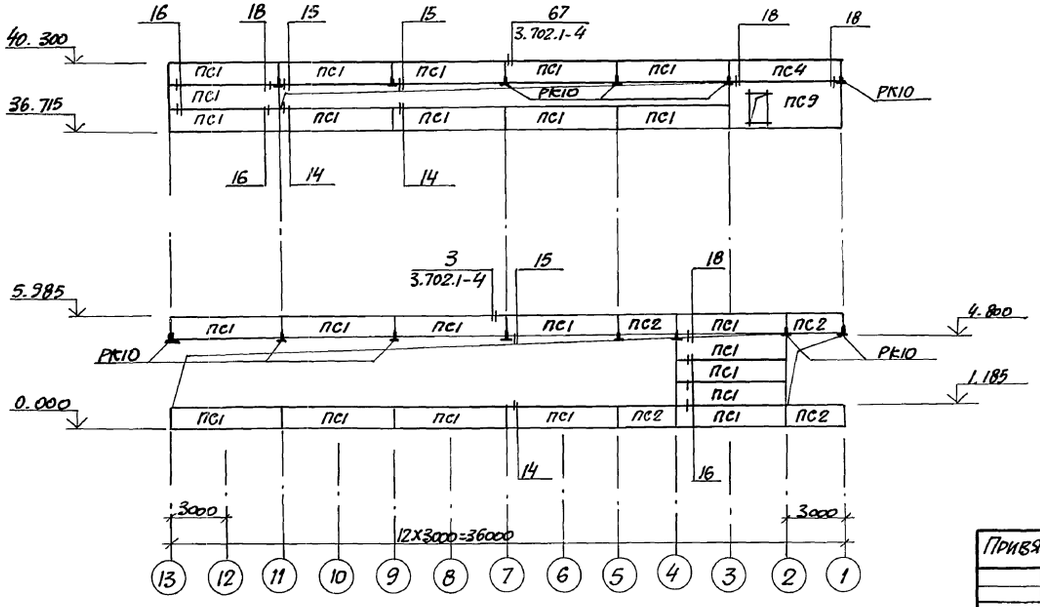


Схема расположения стеновых панелей по оси „К"



Спецификация к схемам расположения стеновых панелей

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Стеновые панели			
ПС1	Шифр 111-83 вып.1	ПС 600.120.10-2т-1	60	1780	
ПС2	То же	ПС 300.120.10-2т-12	15	880	
ПС3	"	ПС 600.120.10-2т-2	3	1780	
ПС4	"	ПС 600.120.10-2т-3	1	1780	
ПС5	"	ПС 615.120.10-2т-4	3	1830	
ПС6	"	ПС 615.120.10-2т-5	3	1830	
ПС7	ТП 702-1-16.90, альбом 3	ПС 615.120.10-2т-4А	1	1830	
ПС8	То же	ПС 615.120.10-2т-5А	1	1830	
ПС9	"	ПГ 60.24-2-Т-Д1	1	2320	
ПС10	"	ПГ 30.27-2-Т-Д1-1	1	1150	
		Изделия соединительные			
	Серия 1.439-2	Т-1	99	0,5	
	То же	Т-2	53	0.3	
	"	Т-5	66	0,6	
	"	Т-8	10	0,5	
РК10	ТП 702-1-16.90, альбом 3	РК10	31	8.1	
	Серия 3.702.1-4 вып.7	МС-21	24	0,8	

1. Данный чертеж рассматривать с листом 30
2. Узлы 14, 15, 16, 18, 33, 36 и 37 см. серию 2.432-2 вып.1.
3. Каждый верхний ряд панелей должен устанавливаться на нижний ряд обязательно через асбестоцементные или армоцементные прокладки длиной 20см., уложенные на концах панели.
4. Швы между панелями должны заполняться упругими синтетическими прокладками (гернит) ПРП60.К30.300 ГОСТ 19177-81 с герметизацией тиоколовыми мастиками, защищающими упругие прокладки от внешних атмосферных воздействий и инсоляции.

Привязан

Инв. №

Разраб.	Менобельям	
Провер.	Иванченко	
Рук. гр.	Ульский	
Гл. спец.	Огранович	
Н. контр.	Огранович	
Нач. отд.	Тимошенко	
ГИП	Цапович	

ТП 702-1-16.90 - КЖ

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18тыс. т

Схемы расположения стеновых панелей по осям „А" и „К"

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

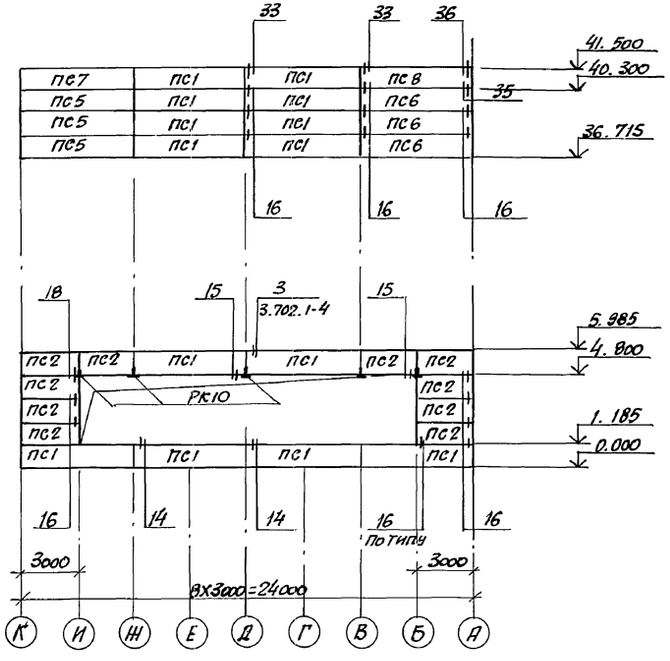
Харьковский Промзернопроект

Копировал

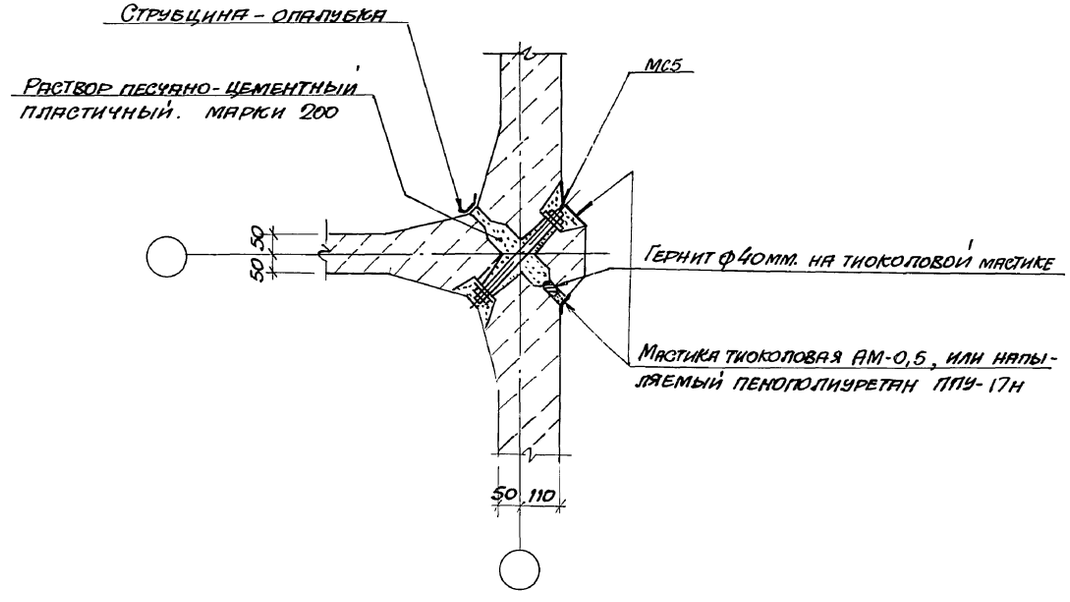
25100-02 41 Формат А2

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

Схема расположения стеновых панелей по оси „1"



Вариант защиты вертикального стыка наружных стен силосов



1. Данный чертеж рассматривать с листом 29.

Разраб.	Мендельбаум		ТП 702-1-16.90 - КН		
Провер.	Иванченко				
Рук. гр.	Ульский				
Гл. спец.	Огранович				
Н. контр.	Огранович				
Нач. отд.	Литошенко		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т	Стадия: РП	Лист: 30	Листов:
ГИП	Цаловиу		Схема расположения стеновых панелей по оси 1	Харьковский Промзернопроект		

Привязан

Инв. №

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

Кол. 03

Ведомость чертежей основного комплекта „КМ"

Лист	Наименование	Примечание.
1	Эвакуационная лестница. Общие данные. Техническая спецификация стали	
2	То же Схемы лестницы и каркаса. Разрез.	
3	То же Схемы расположения балок, площадок. Разрез.	
4	То же Узлы 1÷4	
5	То же Узлы 5,6	

Условные обозначения

— Шов заводской,
— Шов монтажный,
— Болт постоянный,
— Болт временный.

Общие указания

1. Проект металлоконструкций разработан на стадии КМ и служит основанием для разработки деталировочных чертежей марки „КМД".
2. Стальные конструкции запроектированы в соответствии с главой СНиП II-23-81* „Стальные конструкции. Нормы проектирования".
3. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с главами СНиП III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".
4. Все элементы, на которых не указаны расчетные усилия, крепить на усилие 8т.с.
5. Элементы заводского изготовления сварные. Тип электродов принимать в зависимости от группы конструкций и марки стали согласно таблице 55, а минимальные катеты швов назначать в соответствии с таблицей 38 СНиП II-23-81*. Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-75.
В постоянных болтовых соединениях гайки болтов должны быть плотно затянуты, а нарезка расчеканена, либо гайки приварены к стержням болтов.
6. Все металлические конструкции должны быть огрунтованы на месте из изготовления одним слоем грунтовки ГФ-0119 по ГОСТ 23343-78. Соприкасающиеся плоскости заводских и монтажных соединений не грунтуются.
Места монтажной сварки на ширину 100мм. по обе стороны шва не грунтовать. После окончания монтажа все металлоконструкции окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по одному слою грунтовки ГФ-0119.
7. Для болтовых соединений применять стальные болты класса прочности 4.6, грубой точности по ГОСТ 15589-70* или ГОСТ 15581-70*, удовлетворяющие технологическим требованиям по ГОСТ 1759.0-87.

Техническая спецификация стали

Вид профиля ГОСТ или ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм.	№ № п/п	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Кол-во, шт	Длина, мм.	Масса металла: каркас лестницы	Масса металла: соединительные балки	Масса металла: гнутые лестницы, площадки	Масса металла: ограждение лестницы и площадки	Общая масса, т.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Двутавры ГОСТ 26020-83	Вст3 пс6-1 ТУ14-I-3023-80	I 20Ш1	1						2.14				2.14
Всего профиля			2						2.14				2.14
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	Вст3 пс 6-1 ТУ14-I-3023-80	[18	3						0.32	0,55	2.35		3.22
		[14	4							0.23	0.10		0.33
Всего профиля			5						0.32	0.78	2.45		3.55
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	Вст3 пс6-1 ТУ14-I-3023-80	∠ 90 х6	6						0.08				0.08
		∠ 80 х6	7						0.57				0.57
		∠ 75 х6	8						0.26		0.38		0.64
Всего профиля.			9						0.91		0.38		1.29
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	Вст3 пс 6-1 ТУ14-I-3023-80	t 20	10						0.05				0.05
	Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*	t 8	11						0.50	0.02			0.52
		t 4	12								0.23		0.23
Всего профиля			13						0.55	0.02	0.23		0.80
Сталь просечно-вытяжная ГОСТ 8706-78	Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*	ПВ 506	14								0.87		0.87
			15										
Всего профиля:			16								0.87		0.87
Лестницы и ограждения	Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*	СЕР.1.450.3-3	17									1.30	1.30
Всего профиля			18									1.30	1.30
Итого:			19						3.92	0.80	3.93	1.30	9.95

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами. Выполнение сооружения по проекту обеспечивает его безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта /. Цадович /.

Инв. №			
Разраб.	Сергеева		
Провер.	Босых		
Рук. гр.	Босых		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко		
ГИП	Цадович		

Привязан

ТП 702-1-16.90 - КМ

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Эвакуационная лестница. Общие данные. Техническая спецификация стали.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

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

коп. 25100-02 43 формат А2

Схема расположения эвакуационной лестницы с отм. 40.910 на отм. -0.010

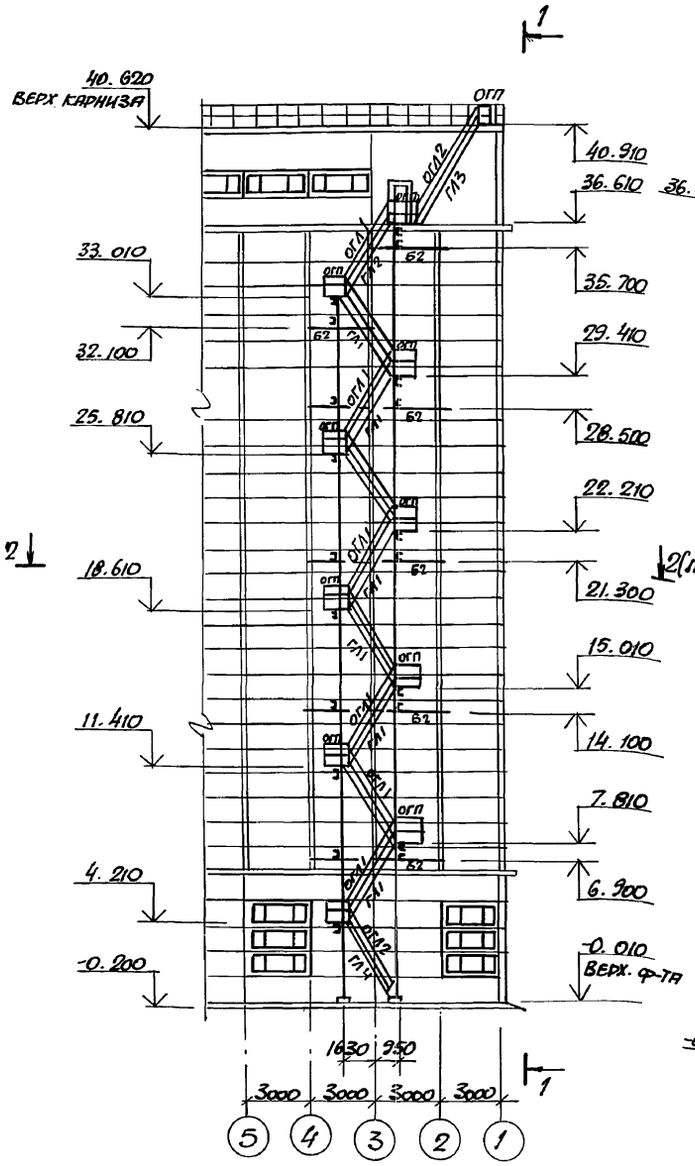
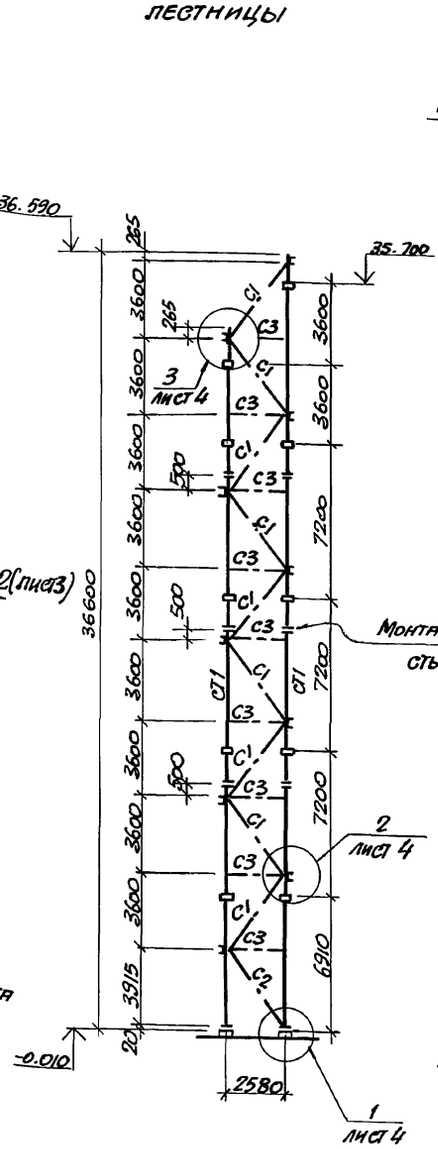
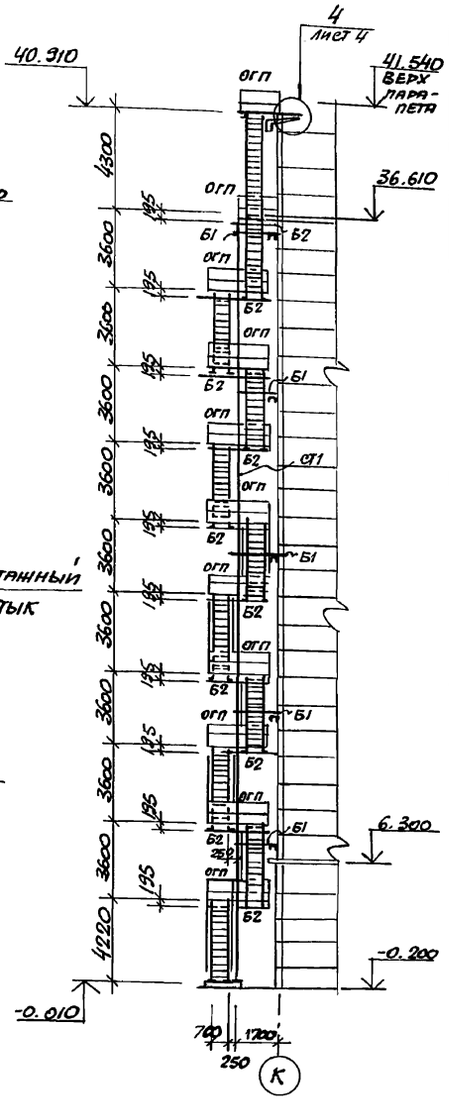
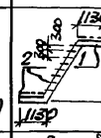
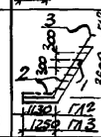
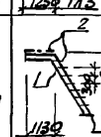
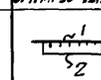


Схема каркаса эвакуационной лестницы





Ведомость элементов

Марка	Сечения: Эскиз	поз.	состав	Расчетные усилия: M тсм	R тс	N тс	Группа конструк.	Марка металла	Примечание
Б1	[		[14	конструктивно			4	Вст3 кп2	
Б2			[18	0,4	0,6	—		Вст3пс6-1	
СТ1	I		I 20ш1	—	—	4,5	тоже	то же	
С1	2 [1	1	∠ 80х6	по гибкости			11	〃	
		2	t 8	конструктивно				Вст3кп2	
С2		1	∠ 90х6	по гибкости			11	Вст3пс6-1	
		2	t 8	конструктивно				Вст3кп3	
С3	L		∠ 75х6	по гибкости			〃	Вст3пс6-1	
ГЛ1 (8шт)		1	[18	Сечения принятые по серии 1.450.3-38.2.4.1 по типу лестничного марша МЛГ860			4	Вст3пс6-1 Вст3кп2	
		2	ПВ 506						
ГЛ2 (1шт) ГЛ3 (1шт.)		1	[18						
		2	ПВ 506						
		3	∠75х6						
ГЛ4 (1шт)		1	[18						
		2	ПВ 506						
		3	t6						
ОГЛ1	$ОГ_л$ МЛГэб60-12.36			Сечение сложное см. серию 1.450.3-3			4	Вст3кп2	9 шт
	$ОГ_п$ МЛГэб60-12.36								9 шт
ОГЛ2	$ОГ_л$ МЛГэб60-12,42						то же		2 шт
	$ОГ_п$ МЛГэб60-12,42								2 шт.
ОГП	ОГПМГэб-12.9÷ ОГПМГэб-12,21						〃		45 п.м.
Н1		1	ПВ 506	конструктивно			〃		шаг ∠75х6
		2	∠75х6		〃			Вст3пс6-1	700 мм.

1. Общие данные см. лист 1.
2. Для данного проекта профили приняты по сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных конструкциях, утвержденному Госстроем СССР 21.11.86г. и в соответствии с письмом Министерства хлебопродуктов от 26.04.88г за N25-2-8/374. В случае отсутствия у завода - изготовителя предусмотренных проектом профилей и марок стали замену их в обязательном порядке согласовывать с проектным институтом.

Разраб.	Зубко		ТП 702-1.16.90 - КМ
Провер.	Босых		
Рук.гр.	Босых		
Гл.спец.	Огранович		
Н.контр.	Огранович		
Нач.отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3х36 вместимостью 18тыс. т
ГИП	Цадович		

Стадия	Лист	Листов
РП	2	,

Эвакуационная лестница. Схемы лестницы и каркаса. Разрез.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

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

Коп.

25100-02 44 Формат А2

Схема расположения площадки на отм. 40.910

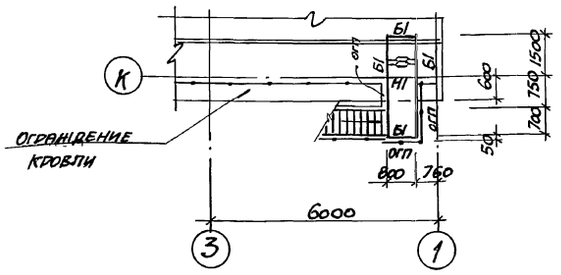


Схема расположения балок на отм. 32.100 ./. см. прим. 2 ./.

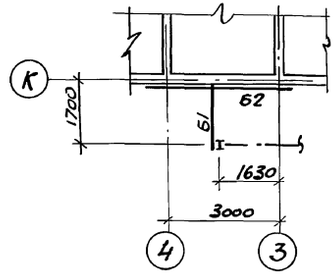


Схема расположения балок на отм. 28.500, 21.300, 14.100, 6.900 ./. см. прим. 2 ./.

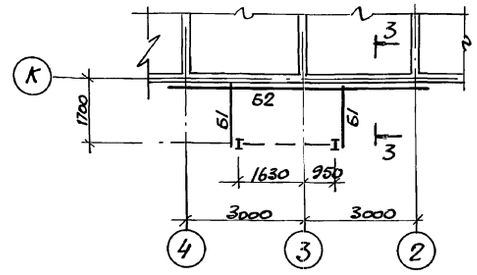


Схема расположения площадки на отм. 36.610

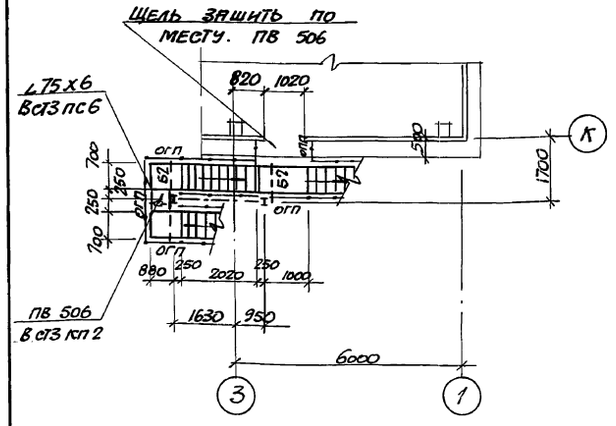
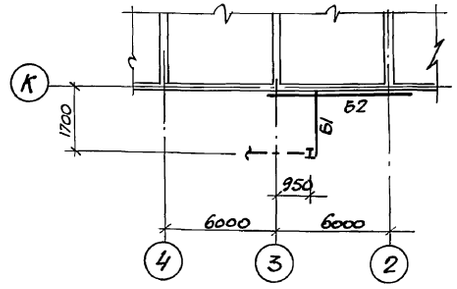
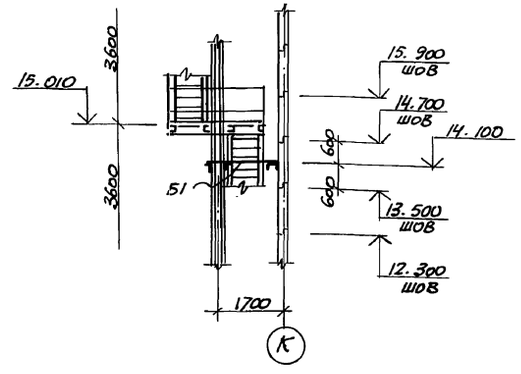


Схема расположения балок на отм. 35.700 ./. см. прим. 2 ./.



3-3



2-2 ./. лист 2 ./.

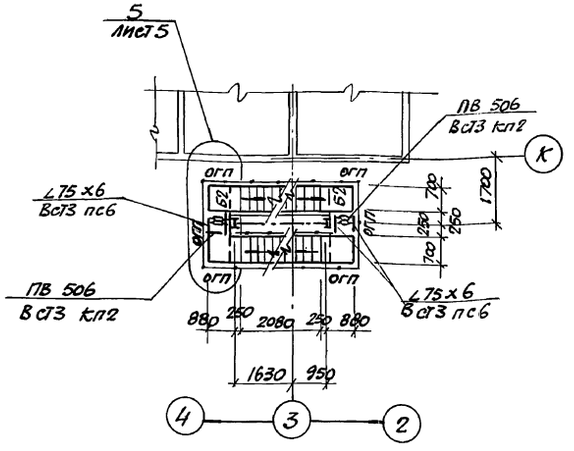
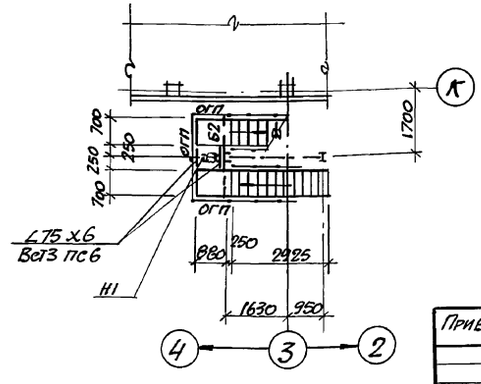


Схема расположения площадки на отм. 4.210



1. Общие данные см. лист 1.
2. Проект эвакуационной лестницы разработан для стен силосов с не напрягаемой арматурой.

Для стен силосов с напрягаемой арматурой балки Б2, предназначенные для крепления каркаса лестницы к стенам силосов, будут расположены на 400 мм. ниже.

Разраб.	Зубко		ТП 702-1-16.90 -КМ
Пров.	Босых		
Рук. гр.	Босых		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		
Нач. отд.	Тимошенко		Силосный корпус СКС-3х96 сместимостью 18 тыс. т
ГИП	Цадович		Эквуационная лестница Схемы расположения балок, площадок. разрез.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

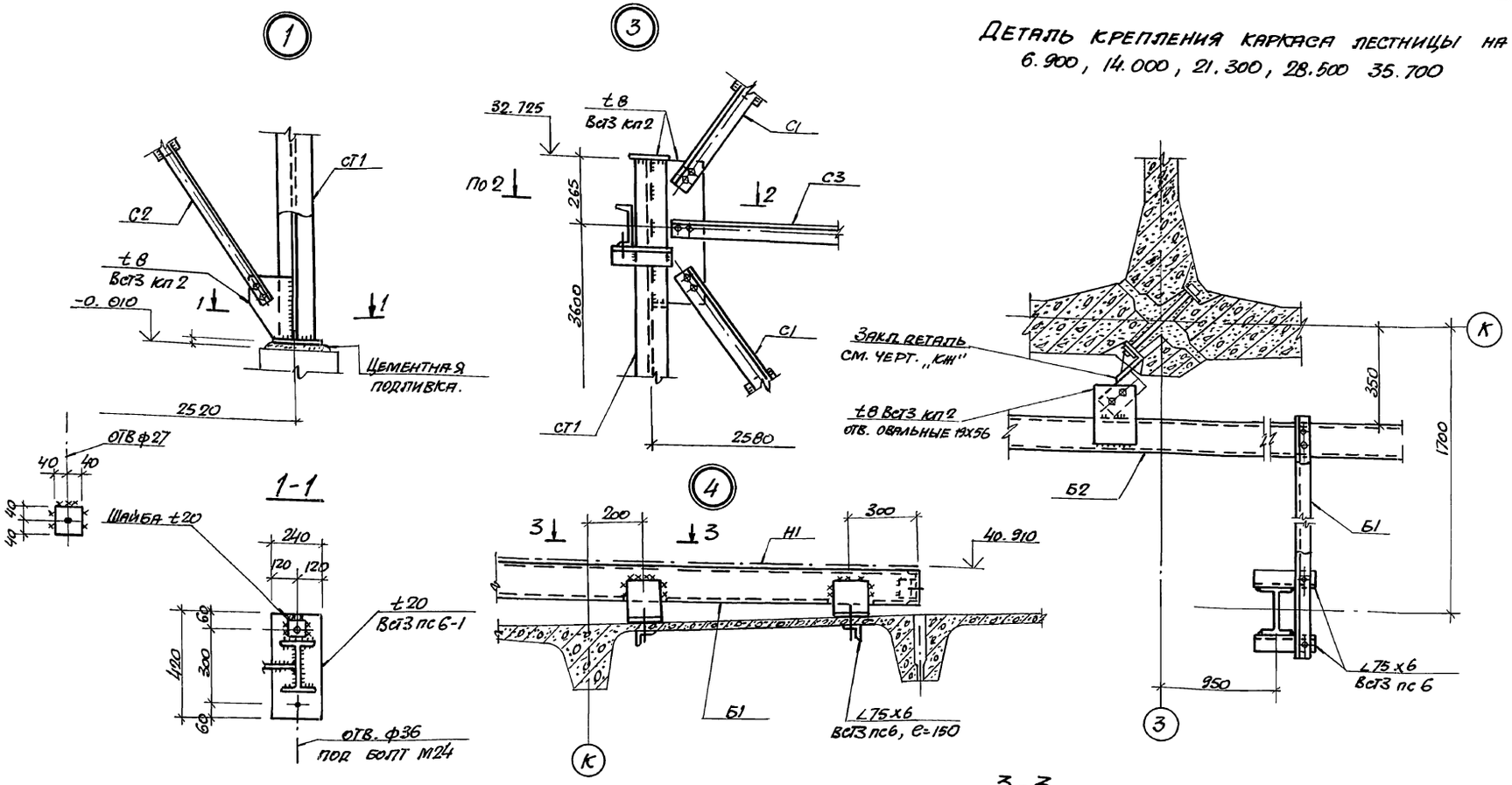
Инв. № подл.

коп. 034

25100-02 45

формат А2

Деталь крепления каркаса лестницы на отм. 6.900, 14.000, 21.300, 28.500 35.700



1. Общие данные см. лист 1.

Разраб.	Зубко		
Провер.	Босых		
Рук. гр.	Босых		
Гл. спец.	Ограновичу		
Н. контр.	Ограновичу		
Нач. отд.	Тимошенко		
ГИП	Цаповичу		

ТП 702-1-16.90 -КМ

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18тыс.т

Эвакуационная лестница

Узлы 1...4

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

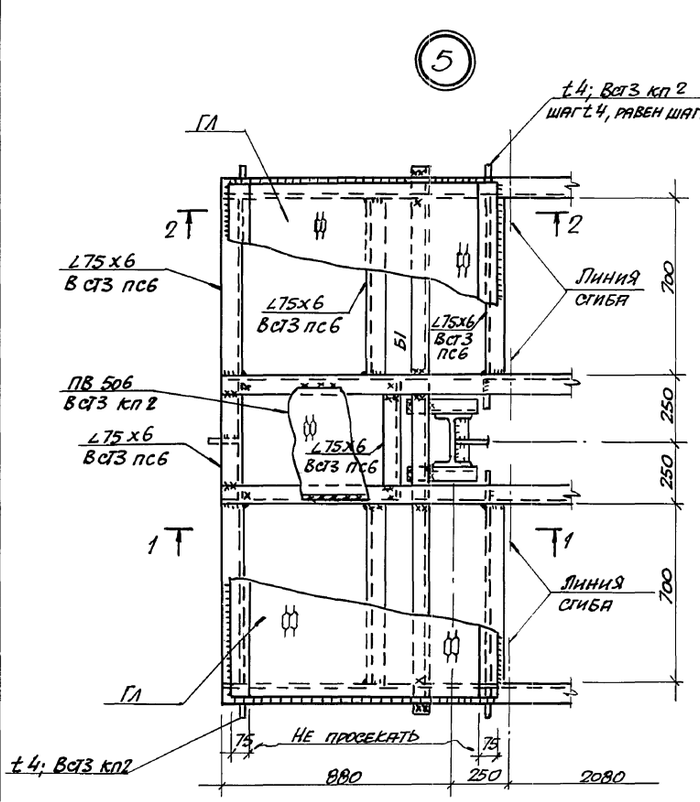
Инв. №

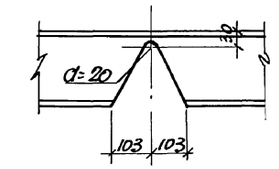
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Кол. 123

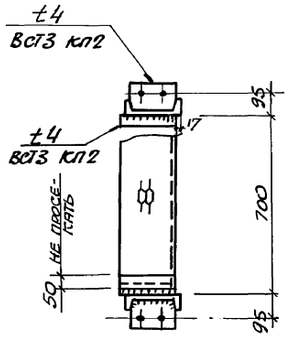
АЛЬБОМ 2

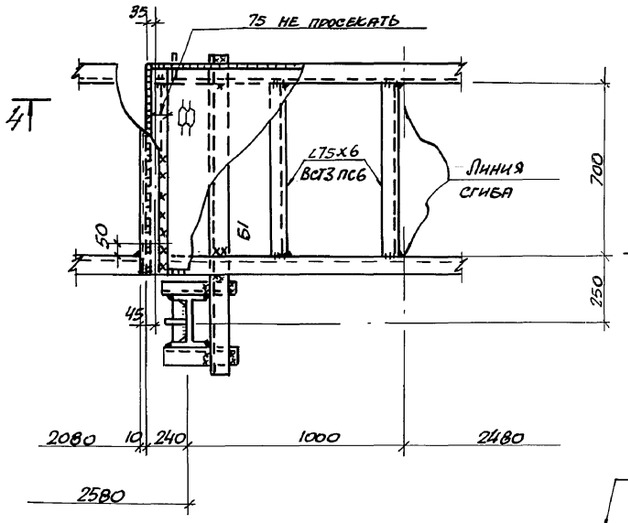
Деталь разрезки швеллера для выгиба косоура

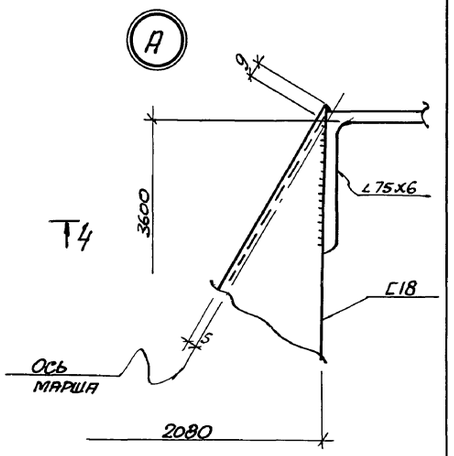




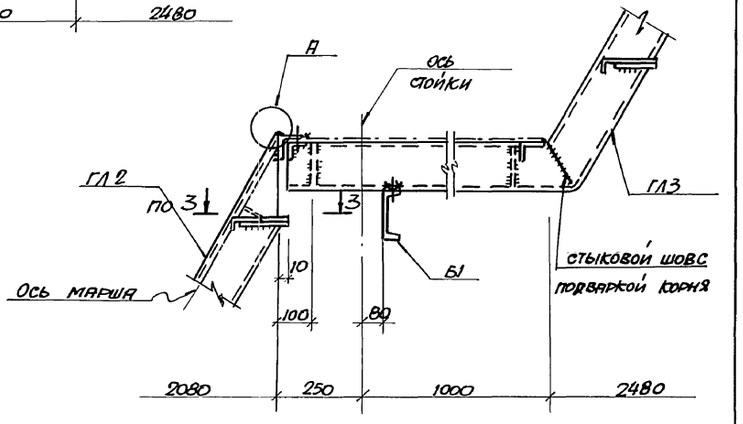
3-3





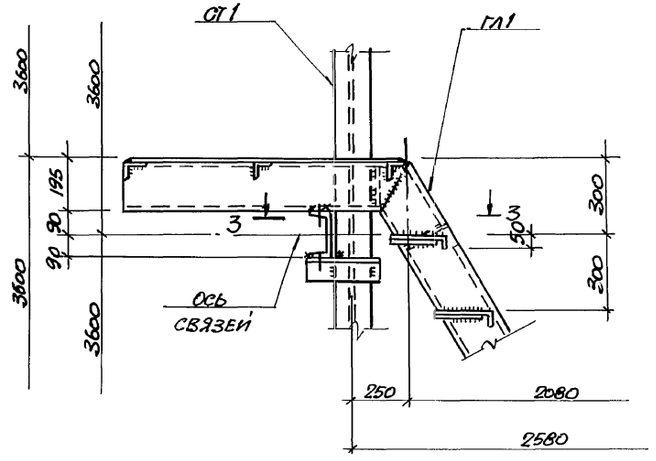


4-4

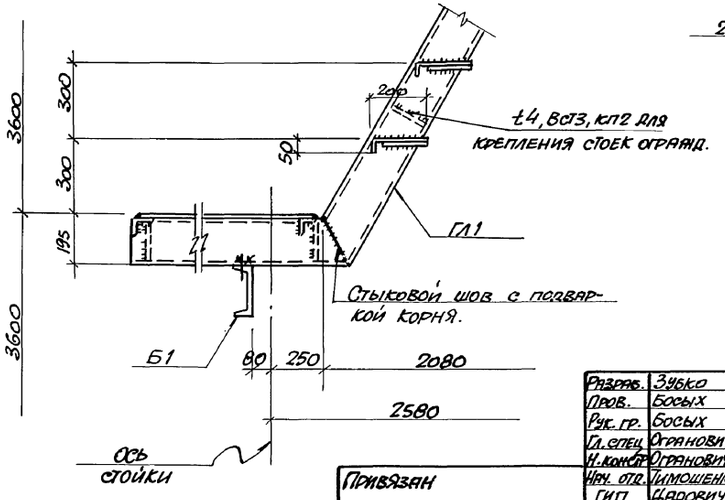


1-1

/ связи условно не показаны /



2-2



1. Общие данные см. лист 1
2. При разработке узлов была использована серия 1.450.3-3 в.0 в.2 ч.1, ч.2.

Разраб.	Зубко		ТП 702-1-16.90 -КМ
Пров.	Босых		
Рук. гр.	Босых		
Гл. спец.	Огранович		
Н. контр.	Огранович		Силосный корпус СКС-3-96 вместимостью 18 тыс. т
Нач. отд.	Тимошенко		Эвакуационная лестница Узлы 5,6
ГИП	Царович		

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Копировал

25100-02

Формат А2

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

gost.e-ecolog.ru