ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

705-1-197.86

ПРИРЕЛЬСОВЫЙ ПАВИЛЬОННЫЙ БЛОК СКЛАДОВ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ЁМКОСТЬЮ 10 ТЫС. Т С НАДЗЕМНЫМ ПРИЁМНЫМ УСТРОЙСТВОМ

АЛЬБОМ 1

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
ТХН	НЕТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ. Эскизные чертежи
ВС	ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЕ
СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
КМ1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОКРЫТИЯ
АЗ	АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

21034-01

gost.e-ecolog.ru

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 3602 Инв.№ 21034-01 тираж 165
Сдано в печать 2.09 1986г цена 3-65

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

705-1-197.86

ПРИРЕЛЬСОВЫЙ ПАВИЛЬОННЫЙ БЛОК СКЛАДОВ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ЁМКОСТЬЮ 10 ТЫС. Т С НАДЗЕМНЫМ ПРИЁМНЫМ УСТРОЙСТВОМ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ТХ	Технология производства
	ТХН	Нетиповые технологические конструкции. Эскизные чертежи
	ВС	Воздухоснабжение
	СС	Связь и сигнализация
	КМ1	Конструкции металлические покрытия
	АЗ	Антикоррозионная защита строительных конструкций
Альбом 2	АР	Архитектурные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
	КМ	Конструкции металлические
	ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 3	КЖИ	Железобетонные изделия
Альбом 4	ЭМ	Силовое электрооборудование
	ЭО	Электрическое освещение
Альбом 5	СО	Спецификация оборудования
Альбом 6	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 7		Сметы
Альбом 8	ПР	Показатели результатов применения научно-технических достижений в строительных решениях проекта

21034-01

РАЗРАБОТАН
институтом ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
Главный инженер института В.И. Поляков
Главный инженер проекта В.Е. Елинов

УТВЕРЖДЁН Минсельхозом СССР
Сводное заключение от 09.11.1982 г. № 70
Введён в действие Промтрансниипроектом
Приказ от 25. 10. 1985 г № 242

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

МАРКА	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
	Содержание альбома.	2
ПЗ	Пояснительная записка.	3-11
ТХ	Технологические чертежи.	
1	Общие данные /начало/.	12
2	Общие данные /окончание/.	13
3	План.	14
4	Разрезы А-А; Б-Б.	15
5	Разрезы В-В; Г-Г.	16
6	Схема установки первой группы вагонов	
	бункерного типа под разгрузку.	17
7	Схема установки второй группы вагонов	
	бункерного типа под разгрузку	18
8	Схема образования отвалов при разгруз-	
	ке вагонов на повышенном ж.д. пути.	19
9	Схема расположения технологических	
	зон и участков.	20
10	Установка крана мостового грейферного	
	г/п 3,2т в химостойком исполнении.	21
11	Устройство маневровое.	22
12	Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г. Вид Д.	23
ТХН	Нетиповые технологические конструкции.	
	Эскизные чертежи.	
1	Ролик поддерживающий.	24
2	Ролик поддерживающий сдвоенный.	25
3	Петля.	26
4	Блок ф 450.	26
5	Блок хвостовой.	27
6	Ограждение лебедки.	28
ВС	Чертежи воздухоснабжения.	
1	Общие данные.	29

МАРКА	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
2	План разводки сжатого воздуха.	30
3	Схема трубопроводов сжатого воздуха.	
	Разрезы.	31
ВСН	Нетиповые конструкции воздухоснабжения.	
	Эскизные чертежи.	
1	Водоотделитель.	32
2	Рукав резинотекстильный в сборе.	32
СС	Чертежи связи и сигнализации.	
1	Общие данные.	33
2	Схема связи. План размещения устройств	
	связи.	34
КМ1	Чертежи конструкций металлических	
	покрытия.	
1	Общие данные /начало/.	35
2	Общие данные /продолжение/.	36
3	Общие данные /продолжение/.	37
4	Общие данные /окончание/.	38
5	План покрытия. Разрезы 1-1... 6-6.	39
6	Б1; Узел 10... 12.	40
7	Узел 1... 3.	41
8	Узел 4... 9.	42
АЗ	Чертежи антикоррозионной защиты.	
	строительных конструкций.	
1	Общие данные /начало/.	43
2	Общие данные /окончание/.	44
3	План на отм. 0.000. Узел 1.	45
4	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4.	
	Узлы: 2; 3.	(46)

Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Введение.

1.1. Основание для проектирования.

Рабочая документация типового проекта „Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. т с надземным приемным устройством" разработана в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1985 г., раздел Б, пункт 6.2.1.5, на основании проекта, утвержденного Министерством сельского хозяйства СССР 9 ноября 1982 г сводным заключением №70.

1.2. Организации-разработчики.

В разработке рабочей документации принимали участие следующие институты:

Всесоюзный проектный и научно-исследовательский институт промышленного транспорта – „Промтрансниипроект" Госстроя СССР (ведущий);

– пояснительная записка, технология производства, связь и сигнализация, спецификации технологического оборудования, локальные сметы на приобретение и монтаж технологического оборудования, объектная смета, технико-экономическая часть и координация проектных работ;

Донецкое отделение института „Промтрансниипроект":

– воздухоснабжение, спецификации оборудования, ведомости потребности в материалах и локальные сметы;

Государственный проектный институт „Ленинградский Промстройпроект":

– архитектурно-строительные решения, конструкции железобетонные, конструкции металлические, отопление и вентиляция, железобетонные изделия, спецификации оборудования, ведомости потребности в материалах, локальные сметы, организация строительства и показатели результатов применения научно-технических достижений в строительных решениях проекта;

Государственный проектный и научно-исследовательский институт „Укрниидпроектстальконструкция" Госстроя СССР:

– конструкции металлические покрытия и локальные сметы;

Всесоюзный научно-исследовательский и проектный институт „Тяжпромэлектропроект" Минмонтажспецстроя СССР, Волгоградское отделение:

– силовое электрооборудование, электрическое освещение, спецификация оборудования, ведомости потребности в материалах и локальные сметы;

Проектный институт „Проектхимзащита" Минмонтажспецстроя СССР:

– антикоррозионная защита строительных конструкций, спецификации оборудования, ведомости потребности в материалах и локальные сметы.

1.3. Назначение склада.

Разработанный типовой проект склада осуществляет:

прием сухих незатаренных, слабопылящих, невзрывоопасных, непожароопасных, неслеживающихся минеральных удобрений из железнодорожных саморазгружающихся вагонов моделей „11-740", „11-715" и универсальных крытых вагонов;

раздельное хранение 4-х видов минеральных удобрений;

посортную отгрузку минеральных удобрений во все виды самосвального автомобильного транспорта общего назначения с укрытием кузовов.

1.4. Область применения.

Блок складов минеральных удобрений предназначен для строительства в составе прирельсовых баз химической продукции Минсельхоза СССР с централизованным обслуживанием бытовыми, вспомогательными, ремонтными, энергетическими и другими службами базы.

Типовой проект предусматривает следующие климатические и грунтовые условия строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С, вес снегового покрова 100 кгс/м²;

скоростной напор ветра – для III географического района;

сейсмичность не выше 6 баллов;

грунтовые условия согласно СН 227-82 п. 2.3;

уровень грунтовых вод не выше 1 м от планировочной поверхности земли.

Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

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

Привязан		Гл.инж.п-та	Поляков
		Нач.отд	Кравцов
		Гл.техн	Бакитько
		ГИП	Блинов
		Н.контр.	Самойленко
		Ст.инж.	Рабич

ТП 705-1-197.86 ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
	1	3

ГПИ ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

2. Исходные данные для проектирования

2.1. Номенклатура хранимых грузов и их характеристика.

При проектировании склада принято одновременное хранение следующих наименований минеральных удобрений:

Вид удобрений	Ассортимент	Внешний вид
Азотные	Сульфат аммония	Гранулы
Фосфорные	Суперфосфат	Гранулы
Калийные	Хлористый калий	Гранулы
"	Калийная соль	Кристаллический порошок

Номенклатура и количество хранимых удобрений уточняются при привязке типового проекта в зависимости от поставок.

Усредненные показатели удобрений приняты в соответствии с заданием:

объемный вес 1,1 т/м³;

угол естественного откоса в состоянии покоя - 36°;

Все хранимые удобрения по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности относятся к категории производств „Д."

2.2. Режим работы склада

Прием минеральных удобрений с железнодорожного транспорта осуществляется на условиях договора со станцией примыкания вне сменного графика 365 дней в году.

Складская переработка и выдача минеральных удобрений потребителям - 253 дня в году в две смены.

2.3. Годовая программа

Расчетный годовой грузооборот - 50 тыс.т

Поступление удобрений по видам вагонов в % от годового грузооборота:

В крытых универсальных вагонах - 20 %

В вагонах модели „11-715" - 30 %

В вагонах модели „11-740" (минераловоз) - 50 %

Коэффициент неравномерности поступления железнодорожных вагонов принят равным 2.

Коэффициент неравномерности отгрузки минеральных удобрений на автомобильный транспорт принят равным 1,5.

При определении количества отправляемых автоавтомашин потребителю за грузовую единицу принят МАЗ 503А вместимостью 6 т.

Развернутая программа работы склада приведена в таблице 1.

Программа работы склада

Таблица 1

Наименование		Единица изм.	Прибытие				Отправление
			ж. д. вагоны			Итого	автотранспорт
			Универсальный крытый	Минераловоз модели „11-740"	Хоппер модели „11-715"		МАЗ503А
Прибытие-отправление транспорта	Годовой грузооборот	шт	152	391	273	816	8330
		т	10000	25000	15000	50000	50000
	Среднесуточный грузооборот	шт	один в двое суток	2		2-3	33
		т	64-68 в двое суток	128		157	200
	Расчетный суточный грузооборот	шт	1	4		5	50
		т	64	250		314	300
	Число подач в сутки	шт	1			1	—
	Длина фронта погрузо-разгрузочных работ	м	43			—	4 точки загрузки

Хранение						
емкость отсеков, т				Кол-во отсеков каждой емкости, шт	Кол-во сортов минеральных удобрений	Хранимый запас, т
I	II	III	IV			
1652,6	1051,5	1154,4	1154,4	2	4	10026

2.4. Инженерные условия.

Энергоснабжение, воздухоснабжение и связь приняты от инженерных сетей базы

Канализационная система склада не проектировалась.

Очистка и обезвреживание стоков - на очистных сооружениях базы.

2.5. Условия подачи вагонов

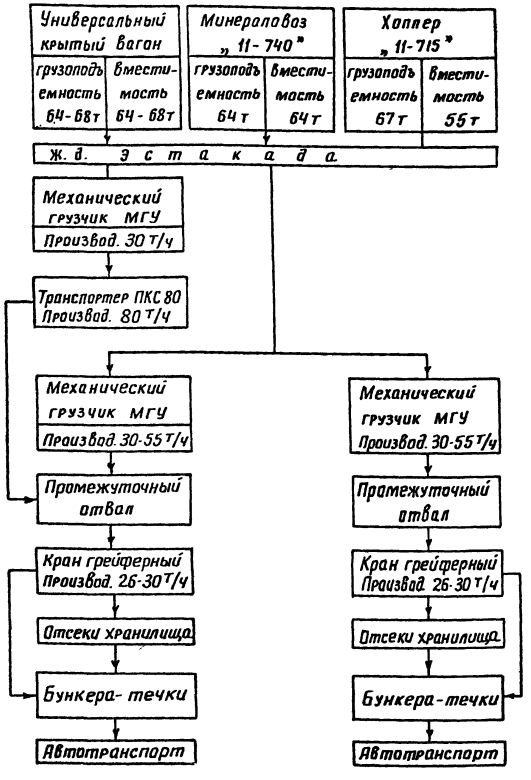
По утвержденному объемно-планировочному решению склада предусмотрен фронт разгрузки на три вагона при вместимости путей, позволяющих принять единовременно суточную подачу пять вагонов. Передвижка вагонов производится маневровым устройством с лебедкой ТЛ-8Б. Согласно правил перевозок грузов (раздел 12 § 35), в договоре со станцией примыкания МПС устанавливают норму простоя вагонов на всю одновременно поданную партию вагонов, исходя из времени разгрузки двух групп вагонов и времени на перестановку вагонов по фронту. В составе единовременно поданной партии вагонов может быть только один крытый вагон, находящийся первым от локомотива, подающего состав вагонами вперед на разгрузочную эстакаду блока складов. Эксплуатационная скорость

подачи состава на эстакаду - 3км/ч с включенными автотормозами.

3. Основные проектные решения

3.1. Технологические решения.

3.1.1. Технология производства работ по приему, хранению и отпуску минеральных удобрений производится на складе по следующей схеме



3.1.2. Блок складов минеральных удобрений представляет собой одноэтажное трехпролетное здание павильонного типа размером в плане 54 х 54. В крайних 24-х метровых пролетах, оборудованных мостовыми грейферными кранами грузоподъемностью 3,2т, размещаются отсеки для хранения удобрений, в среднем 6-ти метровом пролете - железнодорожная разгрузочная тупиковая эстакада высотой 3м.

По технологическим функциям складское помещение разделено на зоны последовательной переработки грузов. Расположение зон указано на черт. ТХ-9.

Зона 1 - приема удобрений расположена в центральном шестиметровом пролете и состоит из нескольких участков:

участок 1.1. для разгрузки крытых вагонов - оборудован рампой с отм. 4,2м и обслуживается механическим грузчиком МГУ и передвижным транспортером ПКС-80, работающими в одной технологической линии;

участок 1.2. для разгрузки вагонов бункерного типа - оборудован площадками для открывания и закрывания разгрузочных люков вагонов на отм. 3.000м с нишами для хранения вибраторов, а также переходной площадкой на отм. 8.700м, соединяющей обе половины склада, и позволяющей производить визуальный осмотр состояния верхних люков вагонов всего состава;

участки 1.3 с обеих сторон эстакады для отбора из отвала удобрений механическими грузчиками МГУ в зону действия грейферного крана.

Зона 2 - хранения удобрений.

Расположена в двух 24-х метровых пролетах и делится на два технологических участка:

участок отбора удобрений для штабелирования - (2,1);

отсеки для хранения удобрений (2.2.).

Зона обслуживается мостовыми грейферными кранами.

Зона 3 - выдачи удобрений.

Расположена по обе стороны от эстакады и оборудована бункерами - течками с челюстными затворами (по два вида удобрений на каждый бункер). Загрузка бункеров осуществляется грейферными кранами зоны 2.

3.1.3. Описание производства работ.

Производство работ в зоне 1

Вагоны подают локомотивом на эстакаду склада и, в зависимости от состава вагонов, устанавливают как показано на черт. ТХ-6 и ТХ-7

После уведомления машиниста о закреплении состава (с помощью башмаков) локомотив отцепляют и грузчики производят следующие подготовительные операции по разгрузке вагонов бункерного типа:

визуальный осмотр состояния загрузочных люков с площадки на отм. 8.700м;

открывание загрузочных люков вагонов, поднимаясь с помощью вагонных лестниц на крышу. При этом карабин предохранительного пояса зацепляют за страховочный канат, натянутый на отм. 9.000м вдоль фронта разгрузки само-разгружающихся вагонов;

навешивание вибраторов (UB-99) на люки вагонов с площадки на отм. 3.000 м;

на вагоне модели 11-715, освободив штурвал от фиксации, открывают разгрузочные люки (с площадки на отм. 3.000 м); для вагонов модели „11-740"-пневмомагистраль трех вагонов подключают соединительным рукавом к пневмомагистрали склада, перекрывают концевой кран последнего вагона в группе вагонов и, убедившись в отсутствии людей вблизи вагонов, открывают концевые краны на магистрали склада и вагона.

Вагоны бункерного типа разгружаются гравитационно в отвалы у эстакады.

После выгрузки удобрений кузов вагона должен быть очищен от остатков груза с помощью навесных вибраторов.

Заключительные операции по разгрузке вагонов осуществляются в обратном порядке.

Крытый вагон устанавливается у рампы с отм. 4.200 м, рассчитанной на разгрузку одного вагона, и разгружается механическим грузчиком МГУ и транспортером ПКС-80, подключаемыми к сети трехфазного тока. Для въезда грузчика в вагон предусмотрен передвижной мостик ЦОКТБ „Оргтехснаб" ВНИИМСа.

После разгрузки первой группы из трех вагонов маневровым устройством передвигают весь состав для установки остальных двух вагонов на фронте разгрузки.

Для этого с площадки в торце склада (у оси "1") зацепляют петлю каната маневрового устройства за автосцепку вагона.

Управление маневровым устройством осуществляют с рампы на отм. 4.200 м.

Вместимость отвала удобрений у саморазгружающихся вагонов обеспечивает разгрузку двух вагонов модели „11-740" и одного вагона модели „11-715" на одном месте (см. черт. ТХ8).

Поэтому при поступлении пяти вагонов модели „11-715", вторая группа этих вагонов должна устанавливаться на разгрузку, как показано на схемах ТХ6 и ТХ7, при частичном отборе удобрений из отвалов механическим грузчиком МГУ за время между разгрузкой первой и второй групп вагонов.

Разгрузку второй группы вагонов производят в том же порядке, после чего отцепляют канат маневрового устройства. Локомотив убирает все пять вагонов.

Минеральные удобрения из отвалов по обе стороны от железнодорожной эстакады перемещают механическим грузчиком МГУ в зону действия грейферного крана (зона 2.1).

Производство работ в зоне 2

Грейферный кран отбирает удобрения с участка 2.1 и штабелирует их в отсеках для хранения удобрений 2.2 (хранилище).

Каждый грейферный кран обслуживает 4 отсека хранилища. Высота штабелирования 8 м.

Для зачистки отсеков при перемене вида удобрений в подпорной стенке со стороны разгрузочной эстакады для каждого отсека предусмотрены сборно-разборные деревянные щиты, закрывающие проемы. Щиты поднимают подъемно-транспортным оборудованием базы и устанавливают на время зачистки в специальные направляющие.

Зачистка производится механическим грузчиком МГУ.

Отбор удобрений для загрузки автомашин может производиться краном, как из штабеля хранилища, так и непосредственно из отвала.

Производство работ в зоне 3

Уведомление о прибытии автомашин и виде удобрений, требуемых для отгрузки, передается заранее диспетчером базы по телефону, установленному у рампы при входе на склад.

С помощью грейферных кранов производится загрузка одного из 4-х бункеров-течек, оборудованных челюстными затворами с ручным приводом. Хранение удобрений в бункерах-течках не допускается. Количество отгруженных удобрений проверяется на автовесах базы и отмечается в документах.

3.1.4. Основное технологическое оборудование.

Выбор оборудования для механизации погрузочно-разгрузочных работ обусловлен требуемой производительностью работ в каждой зоне склада, необходимостью внутрискладских перемещений удобрений, соответствием характеру окружающей среды по химостойкости, планами заводов СССР по выпуску технологического оборудования в 1985 году.

В проекте принято следующее основное технологическое оборудование:

кран мостовой грейферный г/п 3,2 т в химо-

Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

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

Привязан

Инв. №

ТП 705-1-197.86 ПЗ

Лист 4

Копировал

Формат А2

стойком исполнении - для штабелирования удобрений в отсеках и заполнения погрузочных бункеров-течек;

механический грузчик универсальный МГУ для разгрузки крытых вагонов и перемещения удобрений в зону действия крана.

Потребное количество погрузочно-разгрузочных машин и их годовая производительность приведены в таблице

Наименование показателей	Ед. изм.	Кран мостовой грейферный	МГУ для перемещения грузов от эстакады в зону 2,1
1. Эксплуатационная грузоподъемность	т	1,23	—
2. Эксплуатационная производительность часовая	т/ч	26-30	40
годовая		93435	
3. Грузопоток на операциях годовой	т	100000	50000
суточный (с учетом Кн)	т	500	395
4. Режим работы (суточный)	ч	16	8 (и вне смен)
5. Потребное количество оборудования	шт.	2	2

3.1.5. Численность работающих

Численность основных рабочих, занятых на механизированных подъемно-транспортных работах склада, определена, исходя из расчетной потребности в подъемно-транспортном оборудовании, а также норм обслуживания каждой машины и сменности работы.

Численность грузчиков, занятых на погрузочно-разгрузочных работах определена, исходя из расчетного объема работ, норм МПС по времени разгрузки вагонов, единых норм выработки и технологических условий погрузочно-разгрузочных работ

Штатная ведомость

Профессия-должность	Категория персонала	Явочный состав I смена	Явочный состав II смена	Явочный состав вне смен	Коэффициент списочного состава	Списочный состав	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Оператор погрузочно-разгрузочных работ на МГУ	Р	—	—	1	—	1	на время разгрузки вагонов (~3ч) из штатов базы
2. Рабочий механического грузчика МГУ	Р			1	—	1	
3. Грузчики по обслуживанию вагонов	Р			2		2	
4. Оператор погрузочно-разгрузочных работ на МГУ	Р	2	—	—	1,054	2 х)	х) вне смен при
5. Крановщик	Р	2	2	—	1,041	4	приемке состава из вагонов модели 11-715
6. Старший кладовщик	Р	1			1,054	1	
7. Кладовщик	Р		1	—	1,054	1	
Итого	Р	12				13	из них 8 чел. постоянных работников

Коэффициенты списочного состава взяты в соответствии с „Рекомендациями по определению технико-экономических показателей в проектах строительства складов и механизации погрузочно-разгрузочных работ", Выпуск 4674, Промтрансниипроект

3.2. Архитектурно-строительные решения

Блок складов минеральных удобрений представляет собой прямоугольное в плане, одноэтажное, трехпролетное здание павильонного типа с параллельно расположенными пролетами. В крайних 24-х метровых пролетах размещаются отсеки для хранения удобрений, в среднем 6-ти метровом пролете - железнодорожная разгрузочная тупиковая эстакада высотой 3м.

Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

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

Привязан

Инв. №

В поперечном сечении каркас здания склада решен в виде трехпролетной рамы с железобетонными колоннами и металлическим балочным покрытием.

Шаг сборных железобетонных колонн здания по наружным рядам - 6 м, по внутренним - 12 м.

Фундаменты под колонны - столбчатые монолитные.

Металлическое покрытие решено в виде галереи, расположенной вдоль средних рядов колонн, и металлических балок пролетом 24.0 м, опирающихся на оголовки железобетонных колонн наружных рядов и на галерею.

Стены и кровля - волнистые асбестоцементные листы по деревянным прогонам.

Ограждающие и разделительные стены отсеков - бревенчатые, горизонтально опирающиеся на сборные железобетонные стойки двутаврового сечения, заделанные в монолитные ленточные фундаменты.

В ограждающих стенах отсеков предусмотрены разборные секции из бревчатых щитов для образования транспортного проезда.

Поднятый железнодорожный путь - сборные железобетонные подкрановые балки по сборным железобетонным стойкам, заделанным в монолитные столбчатые фундаменты.

3.3. Санитарно-технические решения

Производственный водопровод, внутренний противопожарный водопровод и отопление склада не предусматривается.

В здании склада предусмотрена естественная вентиляция, обеспечивающая однократный воздухообмен в час с помощью дефлекторов, устанавливаемых на кровле.

В среднем пролете в зоне выгрузки предусмотрена периодически действующая (во время погрузочно-разгрузочных работ) общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с пятикратным воздухообменом. Приток воздуха осуществляется через жалюзийные решетки в стенах павильона, вытяжка из верхней и нижней зон - крышными вентиляторами.

Расчет систем вентиляции произведен по действующим нормам: СНиП II-104-76; СНиП II-33-75* и ГОСТ 12.1.005-76.

3.4. Электротехнические решения

Питание силовых и осветительных электроприемников совмещенное, осуществляется на напряжения 380/220 В и 36 В от силовых шкафов с предохранителями.

Токопровод к клеммной коробке кранов выполняется гибким кабелем, подвешиваемым на стальном канате вдоль подкрановых путей с помощью роликовых подвесок.

Электроосвещение принято для каждой зоны складских помещений раздельное.

Основные типы светильников - НСП 17-500 и НСП 11-200.

3.5. Связь и сигнализация

Для оперативной организации производства работ на складе предусмотрены следующие устройства:

оперативная телефонная связь с диспетчером базы;

радиосвязь с крановщиками с помощью носимых радиостанций типа „Кактус";

электрочасофикация.

3.6. Воздухоснабжение

Потребителями сжатого воздуха являются вагоны минераловозы модели „11-740."

Подвод сжатого воздуха к вагонам для автоматического открывания разгрузочных люков трех вагонов одновременно обеспечивается трубопроводами, проведенными вдоль фронта разгрузки

3.7. Антикоррозионная защита строительных конструкций

От агрессивного воздействия солей минеральных удобрений на строительные конструкции предусмотрена антикоррозионная защита пола склада, железнодорожной эстакады, несущих конструкций и металлоконструкций вспомогательного назначения, разработанная в самостоятельном разделе проекта.

4. Безопасность труда и производственная санитария

При разработке проекта склада учтены нормы и правила техники безопасности и производственной санитарии на механизированных внутрискладских, погрузочно-разгрузочных и других операциях.

Планировочные, конструктивные и технологические решения блока складов для хранения

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

твердых минеральных удобрений даны с учетом санитарной характеристики технологического процесса и действующих норм строительного проектирования.

Температура, относительная влажность, скорость движения воздуха и содержание вредных веществ в воздухе блока складов удовлетворяет требованиям ССБТ ГОСТ 12.1.005-76 „Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования", а также требованиям СН и П 11-108-78 „Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты."

Шумовые характеристики на постоянных рабочих местах и в рабочих зонах соответствуют ГОСТ 12.1.003-76.

При проектировании блока складов применены

краны мостовые грейферные в химостойком исполнении, установленные в соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

для рампы и площадок, расположенных выше уровня пола на 1,2 м предусмотрены ограждения, выполненные с соблюдением требований техники безопасности;

лебедка маневрового устройства и канаты на отм. 0.000 м имеют предохранительные ограждения;

для безопасности работ на крыше вагона, предусмотрен страховочный канат, на который одевается карабин страховочного пояса рабочего;

вибраторы и ремонтное освещение выбрано на напряжение 36 в;

надбункерные площадки на отм. 7.000 м (зона отпуска удобрений) оборудованы калитками.

При открывании калиток обеспечивается питание мостовых кранов, что обеспечивает безопасный осмотр и зачистку бункеров;

зона выдачи удобрений оборудована отбойным брусом, ограничивающим въезд автотранспорта;

предусмотрена подача звукового сигнала от кнопочного поста лебедки перед началом движения вагонов.

При эксплуатации склада необходимо:

возложить ответственность за проведение практической работы по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии приказом руководителя базы на инженерно-технического работника базы (по совместительству), прошедшего проверку знаний комиссией с участием инспектора Госгортехнадзора;

обучить обслуживающий персонал склада по соответствующей программе технике безопасности выполнения погрузочно-разгрузочных и других отдельных работ и профессий;

возложить руководство разгрузочными работами на эстакаде на специально выделенное лицо, которое лично присутствует и устанавливает порядок выполнения операций при выгрузке минеральных удобрений и определяет потребность в защитных приспособлениях и мерах предосторожности;

оборудовать знаками безопасности по ССБТ ГОСТ 12.026-76 и в соответствии с другой нормативно-технической документацией места производства погрузочно-разгрузочных работ;

организовать движение механического грузчика МГУ в местах производства работ (Зоны 1.3 и 2.1) по схеме, утвержденной администрацией базы, чтобы исключить работу оператора МГУ под грейфером;

ограничить предельно допустимую высоту насыпи удобрений в отсеках яркими линиями и надписями на стенах;

проверять исправность механизмов, состояние заземлений и пр. в установленные службой главного механика базы сроки;

обеспечить работников склада спецодеждой и предохранительными приспособлениями для выполнения погрузочно-разгрузочных работ;

предусмотреть фартуки из мешковины или брезента на разгрузочных люках бункеров для уменьшения пыления;

ограничить скорость движения автомобильного и железнодорожного транспорта на территории склада – 3 км/ч.;

строго соблюдать инструкции по эксплуатации специализированных вагонов моделей „11-715" и „11-740";

строго соблюдать требования Санитарных правил „Инструкций по технике безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ и технических правил эксплуатации установленного оборудования.

Запрещается:

включать маневровую лебедку, не убедившись в отсутствии людей на крыше вагонов;

открывать и закрывать верхние люки вагонов на движущемся составе;

хранить удобрения в бункере-течке.

4. Новые решения и научно-технические достижения

4.1. Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений отличается от аналогичных предприятий, используемых в системе „Госкомсельхозтехника" компактным объемно-планировочным решением, обеспечивающим оптимальный режим хранения и выдачи удобрений.

При разработке объемно-планировочных решений склада предусмотрена возможность расширения и блокировки зданий повышенного пути с целью увеличения общей вместимости склада.

4.2. Технологические решения блоков складов обеспечивают максимально возможную в данных условиях среднюю удельную нагрузку на 1 м² площади пола склада.

4.3. Для внутрискладской транспортировки незатаренных удобрений и формирования штабелей предусмотрены специальные мостовые грейферные краны в химостойком исполнении.

4.4. В проекте принято новое конструктивное решение в конструкциях стен отсеков: железобетонные сборные стойки и фундаменты под них в виде замкнутой горизонтальной рамы, взамен металлических стоек на отдельных фундаментах, принятых в техническом проекте и проекте-аналоге ТП 705-1-153.83. Стоимость новых конструкций составляет 36% от стоимости в проекте-аналоге.

4.5. В проекте разработана новая прогрессивная конструкция поднятого железнодорожного пути в виде эстакады, состоящей из монолитных фундаментов, сборных стоек и сборных типовых подкрановых балок, взамен конструкции поднятого пути балочного типа по типовому проекту 501-3, состоящей из фундаментов, смонтированных из подушек, бетонных блоков и сборных индивидуальных балок.

Результаты расчета показали, что сметная стоимость эстакады, разработанной в проекте на 22% меньше стоимости эстакады по типовому проекту 501-3, кроме того все составляющие конструкции эстакады индустриально-заводского изготовления.

4.6. В конструкциях примененного в проекте технологического оборудования используются следующие авторские свидетельства:

по крану мостовому грейферному - а.с. N 357146 от 31.10.72г, а.с. N 604802 от 30.04.78г, N 140551 от 10.09.61г, N 196269 от 16.05.67г.;

по транспортеру для погрузки минеральных удобрений в складах - ПКС-80 а.с. N 293731 от 25.11.68г; N 215077 от 10.03.67г;

по лебедке маневровой - свидетельство на товарный знак N 19577 кл. 7.12 от 24.04.61г.

Совокупность перечисленных преимуществ позволила получить технико-экономические показатели, подтверждающие эффективность принятых в проекте решений.

4.7. В проекте приведены данные о соответствии принятого оборудования, строительных решений, организации производства новейшим достижениям отечественной и зарубежной науки и техники.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели: разработанный проект	Показатели: проект-аналог 705-1-153.83
1. Годовой грузооборот	т	50000	50000
2. Емкость склада	т	10 000	10000
3. Годовой товарооборот	тыс.руб.	2995.3*	2995.3
4. Себестоимость складской переработки 1т удобрений	руб.	1.04	1.11
5. Годовая прибыль	тыс.руб.	188.9	184.0
6. Уровень рентабельности	%	36,7	34.48
7. Срок окупаемости капитальных вложений	лет	2.72	2.90
8. Списочная численность работающих	чел.	8	9
9. Режим работы склада			
— по приему удобрений	дн.	365	365
— по отпуску удобрений:			
рабочие дни в году	дн.	253	253
число смен в сутки,	смен	2	2
продолжительность смены	час	8	8
10. Производительность труда			
а) выработка на 1 работающего в год в натуральном выражении	т	6250	5556
б) выработка на 1 работающего в год в денежном выражении	тыс.руб.	374,4	332,8
11. Приведенные затраты на 1т грузооборота	руб.	2.27	2.39

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели: разработанный проект	Показатели: проект-аналог 705-1-153.83
12. Объем строительный здания	м³	54206	40867
13. Площадь здания общая	м²	3218	3268
Площадь здания на 1т грузооборота	м²	0,064	0.065
14. Среднее значение нагрузки от удобрений на 1м² складской площади	т/м²	3,12	3.06
15. Коэффициент использования площади склада для складирования		0,46	0.55
16. Сметная стоимость общая, в т.ч.	тыс.руб.	514,75	533,69
оборудования	"	46,40	48,58
строительно-монтажных работ	"	468.35	485.11
то же, на 1м² общей площади	руб.	145.54	148.44
то же, на 1м³ строительного объема	"	8.64	11.87
то же, на 1т грузооборота	"	9.36	9.70
Сметная стоимость на 1т емкости	"	51.47***	53.37
17. Трудоемкость:			
построечные трудовые затраты	чел.дн.	8972	9716
то же, на 1м² общей площади	"	2.78	2.97
то же, на 1т грузооборота	"	0,17	0.19

Наименование показателей	Единица измерения	Показатели: разработанный проект	Показатели: проект-аналог 705-1-153.83
18. Расход строительных материалов			
Цемент, приведенный к М400	т	666.2	277,3
То же, на 1м² общей площади	т	0,207	0,085
Сталь, общий	т	363**	197
Сталь, приведенная к классам А-I и С 38/23	т	427	219
То же, на 1м² общей площади	т	0,131	0,067
То же, на 1т грузооборота	т	0.008	0,004
Бетон и железобетон, общий	м³	2328	1028
То же, на 1м² общей площади	м³	0,723	0.31
Лесоматериалы, общий,	м³	453.6	787
Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м³	465	1180
То же, на 1м² общей площади	м³	0,144	0,361
Кирпич, общий	тыс.шт	8.35	6.3
То же, на 1м² общей площади	тыс.шт	0,002	0,001
19. Эксплуатационные расходы			
Потребная электрическая мощность	квт	64	58
Потребный годовой расход воздуха	м³	73000	
Расход воздуха часовой	м³/час	200	7000

* Годовой товарооборот принят условно равным годовому товарообороту проекта-аналога

** в т.ч. 82,4т на покрытие здания блока складов

*** По заданию на проектирование сметная стоимость на 1т емкости не должна превышать 112 руб. Нормативные удельные капитальные вложения - 71,155 руб./т

Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

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

Привязан

Инв. №

ТП 705-1-197.86 ПЗ

Лист 9

Копировал: Т. Това

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	Альбом 1
ВС	Воздухоснабжение	Альбом 1
СС	Связь и сигнализация	Альбом 1
КМ1	Конструкции металлические покрытия	Альбом 1
АЗ	Антикоррозионная защита строительных конструкций	Альбом 1
АР	Архитектурные решения	Альбом 2
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 2
КМ	Конструкции металлические	Альбом 2
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 2
ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 4
ЭО	Электрическое освещение	Альбом 4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТХ СО	Спецификация	
	оборудования	Альбом 5
ТХН 1	Ролик поддерживающий	Альбом 1
ТХН 2	Ролик поддерживающий сдвоенный	Альбом 1
ТХН 3	Петля	Альбом 1
ТХН4	Блок ф450	Альбом 1
ТХН5	Блок хвостовой	Альбом 1
ТХН6	Ограждение лебедки маневровой	Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План	
4	Разрезы А-А; Б-Б	
5	Разрезы В-В; Г-Г	
6	Схема установки первой группы вагонов бункерного типа под разгрузку	
7	Схема установки второй группы вагонов бункерного типа под разгрузку	
8	Схема образования отвалов при разгрузке вагонов на повышенном ж.д. пути	
9	Схема расположения технологических зон и участков	
10	Установка крана мостового грейферного г/п 3,2 т в химостойком исполнении	
11	Устройство маневровое	
12	Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г. Вид Д	

Альбом 1

т.п 705-1-197.86

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

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

Главный инженер проекта Блинов В.Е.

Инв. N			
Нач. отд.	Кравцов		
Гл. техн.	Бокитько		
ГИП	Блинов		
Н. контр.	Самойленко		
Ст. инж.	Равич		
Ст. инж.	Бузунова		

Привязан

ТП 705-1-197.86 ТХ

Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. т. с надземным приемным устройством

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

Общие данные (начало)

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Общие указания

1. Исходные данные для разработки рабочих чертежей

Разработка проекта проводилась в соответствии со следующими Нормами, Правилами и Инструкциями:

Инструкция по типовому проектированию СН 227-82;

Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений СН 202-81*;

СНИП II -108-78. Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений;

СНИП II -104-76. Складские здания и сооружения общего назначения;

СНИП II -91-77. Сооружения промышленных предприятий;

СНИП II -28-73. Защита строительных конструкций от коррозии.

СНИП III -33-76. Электротехнические устройства;

СН-245-71. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий;

Санитарные правила по хранению, транспортировке и применению удобрений в сельском хозяйстве;

ГОСТы системы безопасности труда;

Перечень производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности для предприятий Министерства сельского хозяйства СССР;

Краткий справочник по минеральным удобрениям. Соколовский А. А., Умнянц Т. П., Москва, изд. „Химия", 1977 г.;

Нормы технологического проектирования складов, твердых минеральных удобрений и пестицидов для колхозов, совхозов и пунктов химизации ВНТП-12-79 Минсельхоз СССР;

Другие Нормы и Правила, регламентирующие проектирование объектов подобного назначения;

Установка крана выполнена в соответствии со сборочным чертежом Александрийского завода ПТО.

2. Результаты проверки на патентоспособность и патентную чистоту в СССР.

Оборудование, конструкции и изделия, примененные в проекте обладают патентной чистотой. Номера авторских свидетельств, использованных в примененном оборудовании даны в пояснительной записке.

3. Указания по привязке проекта

При привязке проекта к условиям конкретной площадки следует:

разработать проект сетей инженерного обеспечения склада (электроснабжение, водоснабжение, телефонизация, часофикация и наружное пожаротушение);

запроектировать насыпь под железнодорожный путь при подходе к складу в зависимости от рельефа площадки;

устроить площадки для сцепки вагонов с локомотивом по обе стороны насыпи;

уточнить емкостные показатели склада по объемным весам хранимых удобрений;

внести корректировку в решение эстакады и подпорных стен отсеков склада при изменении нагрузок;

уточнить посадочные площадки на кран мостовой грейферный и установить линейки к упорам по полученному оборудованию;

уточнить привязку отбойного бруса под бункерами-течками в зависимости от автотранспорта конкретных потребителей;

оговорить в технико-распорядительном акте станции порядок подачи вагонов на склад;

решить вопросы защиты склада от заноса высоких потенциалов по наземным коммуникациям.

Произвести расчет времени разгрузки вагонов бункерного типа по сборнику правил перевозок и тарифов № 245 в зависимости от конкретных условий и типа вагонов в подаче и согласовать его со станцией примыкания.

Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

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

Привязан:

Инв. N

Нач.отд.	Кравцов	
Гл.техн.	Бокитько	
Гип	Баинов	
Н.контр.	Самойленко	
Ст.инж.	Равич	
Ст.инж.	Бузукова	

ТП 705-1-197.86 ТХ

Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. т наземным приемным устройством

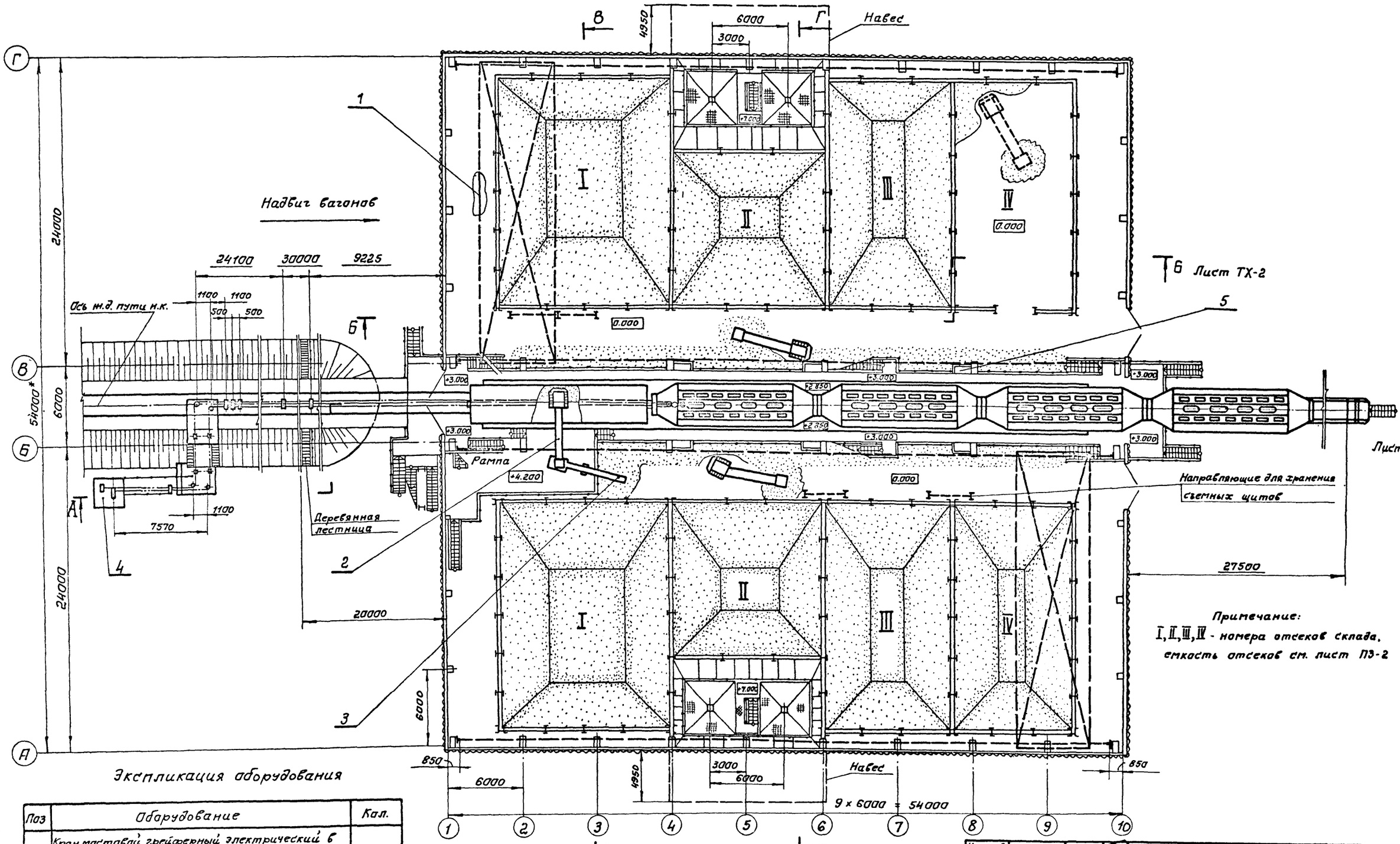
Стадия: Р | Лист: 2 | Листов:

Общие данные /окончание/

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Альбом 1

Т.п. 705-1-197.86



Экспликация оборудования

Поз	Обарудование	Кол.
1	Кран мостовой грейферный электрический с химостайкам исполнени г/п 3.2 т	2
2	Механический грузчик универсальный (МГУ)	3
3	Транспортер для погрузки минеральных удобрений в складах ПКС - 80	1
4	Маневровое устройство ТЛ-8Б	1
5	Вибратор ИВ-99	12

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд	Кравцов	
Гл. техн.	Бакитько	
ГИП	Блинов	
Н. контр.	Самойленко	
Ст. инж.	Равич	
Ст. инж.	Бузукова	

ТП 705-1-197.86 ТХ

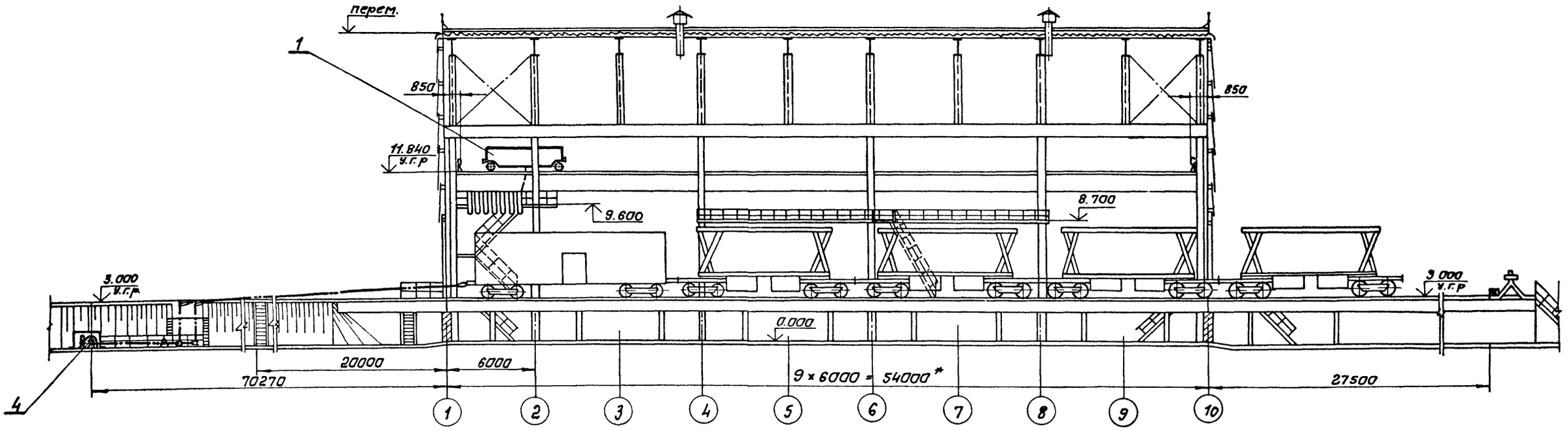
Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс т с надземным приемным устройством

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

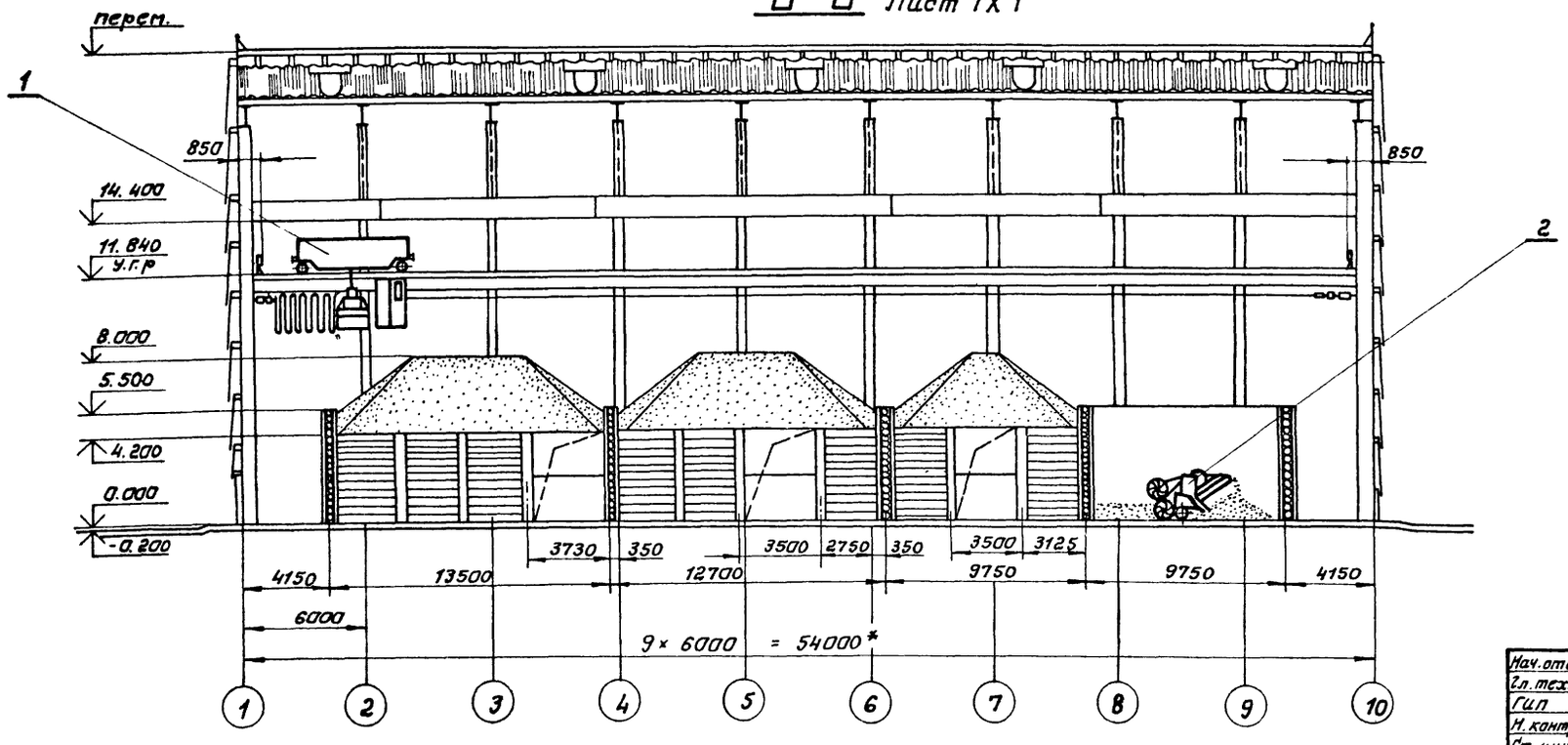
План на отм. 0.000

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

А-А Лист ТХ 1



Б-Б Лист ТХ 1



Нач. отд.	Кравцов		
Гл. техн.	Бакитько		
Гип	Блинов		
Н. контр.	Самойленко		
Ст. инж.	Равич		
Ст. инж.	Бузукова		

Привязан

Инв. №

ТП 705-1-197.86 ТХ

Прирельсовый павильонный блок, складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. т. с наземным приемным устройством

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Разрезы А-А; Б-Б

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

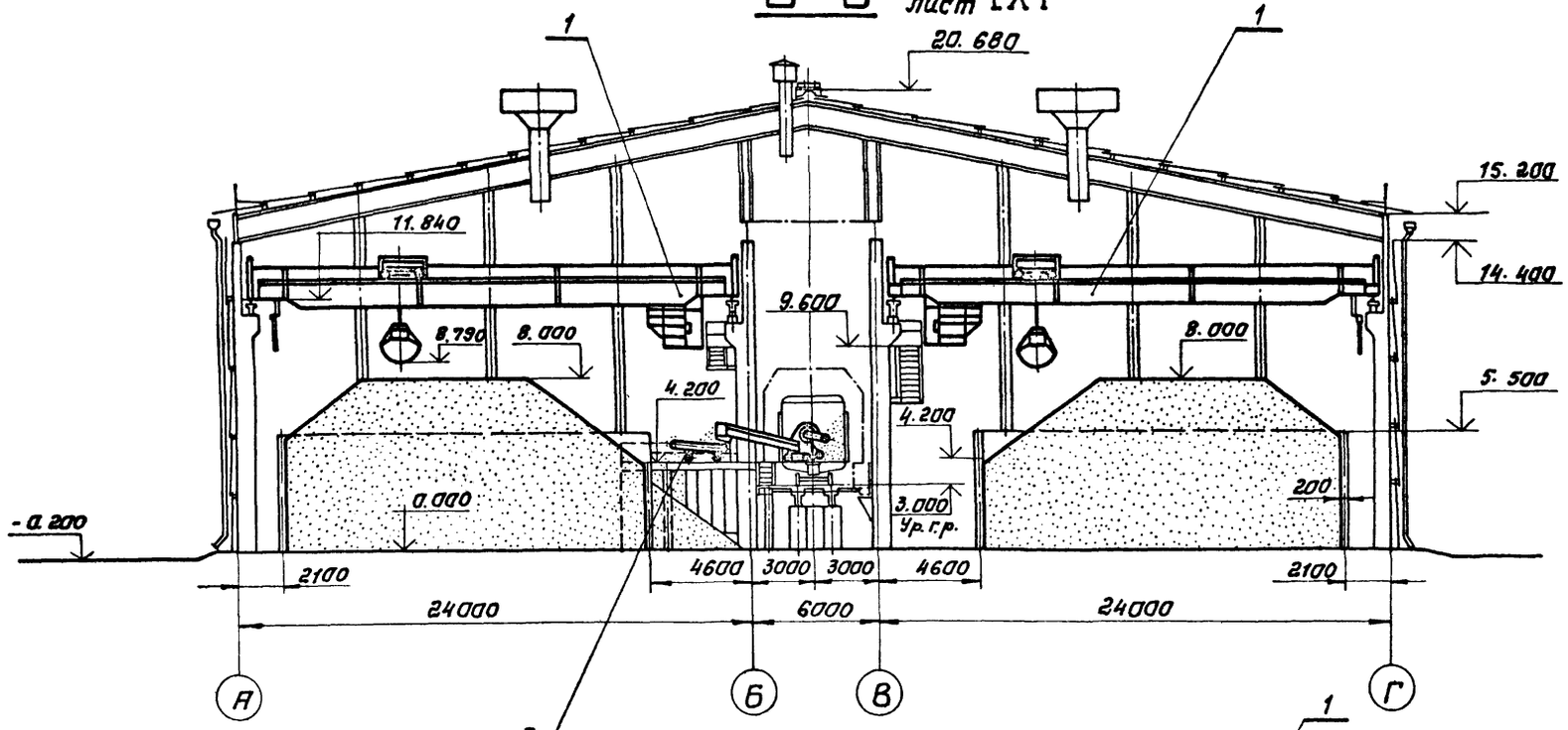
21034-01

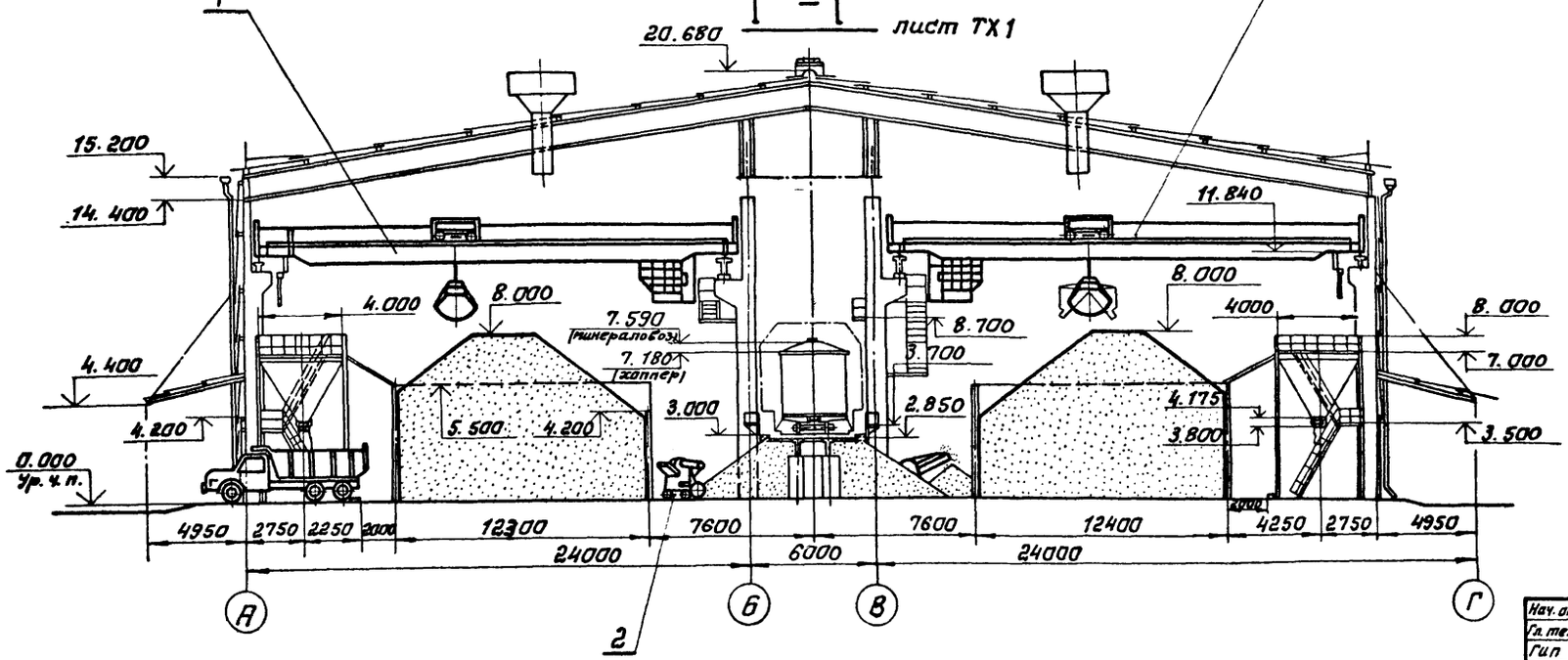
Копировал: Сольт- Формат А2

Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

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





Нач. отд.	Кравцов		
Гл. техн.	Бакитько		
Гип	Блинов		
Н. контр.	Самойленко		
Ст. инж.	Равич		
Инж.	Арутюнянц		

Привязан

Инв. №

ТП 705-1-197.86 ТХ

Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 1 тыс. т. с надземным приемным устройством

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Разрезы: В-В; Г-Г

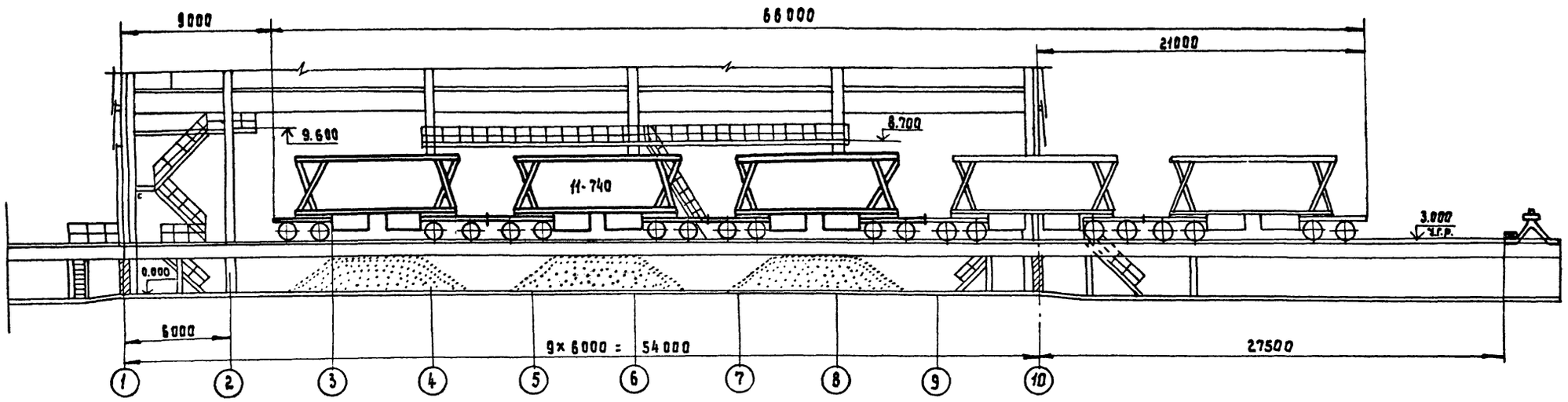
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

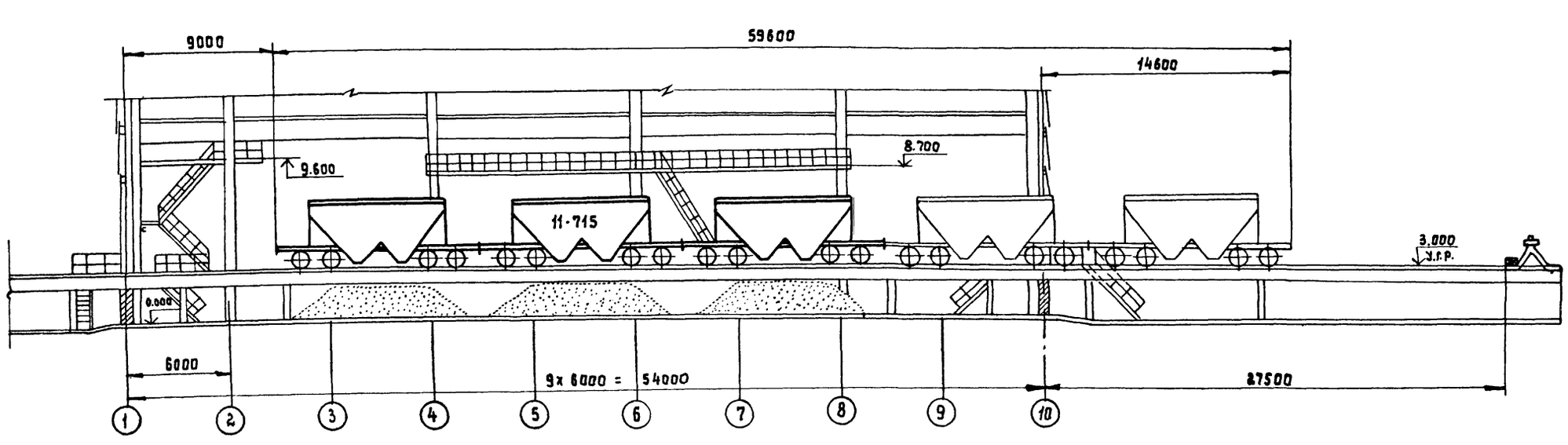
Альбом 1

т. п. 705-1-197.86

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

Альбом I





т.п 705-1-197.86

Нач.отд.	Кравцов		ТП 705-1-197.86 ТХ
Гл.техн.	Бокитько		
РИП	Блинов		
Н.контр.	Самойленко		
Ст.инж.	Равич		
Ст.инж.	Бузукова		Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс.т надземным приемным устройством — Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
			Схема установки первой группы вагонов бункерного типа под разгрузку — ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

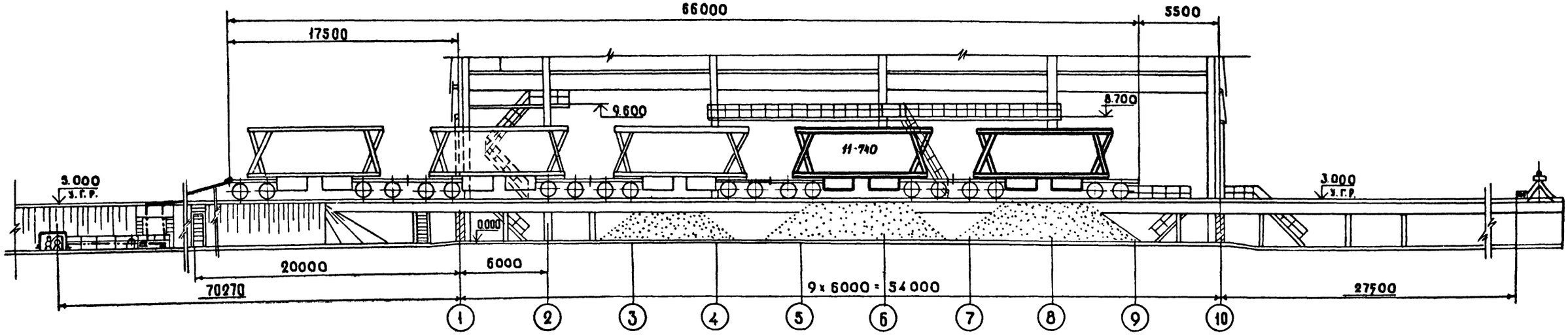
Привязан

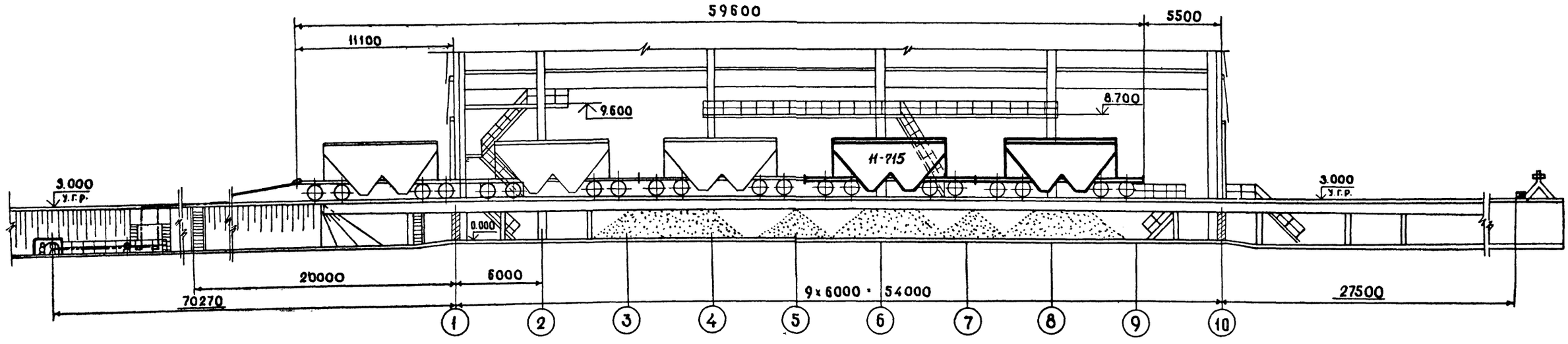
Инв. N

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

21034-01

Альбом I





Нач.отд.	Кравцов		
Гл.техн.	Бокитько		
ГИП	Блинов		
Н.контр.	Самойленко		
Ст.инж.	Равич		
Ст.инж.	Бузукова		

ТП 705-1-197.86 ТХ

Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. т. С надземным приемным устройством

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема установки второй группы вагонов бункерного типа под разгрузку

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

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

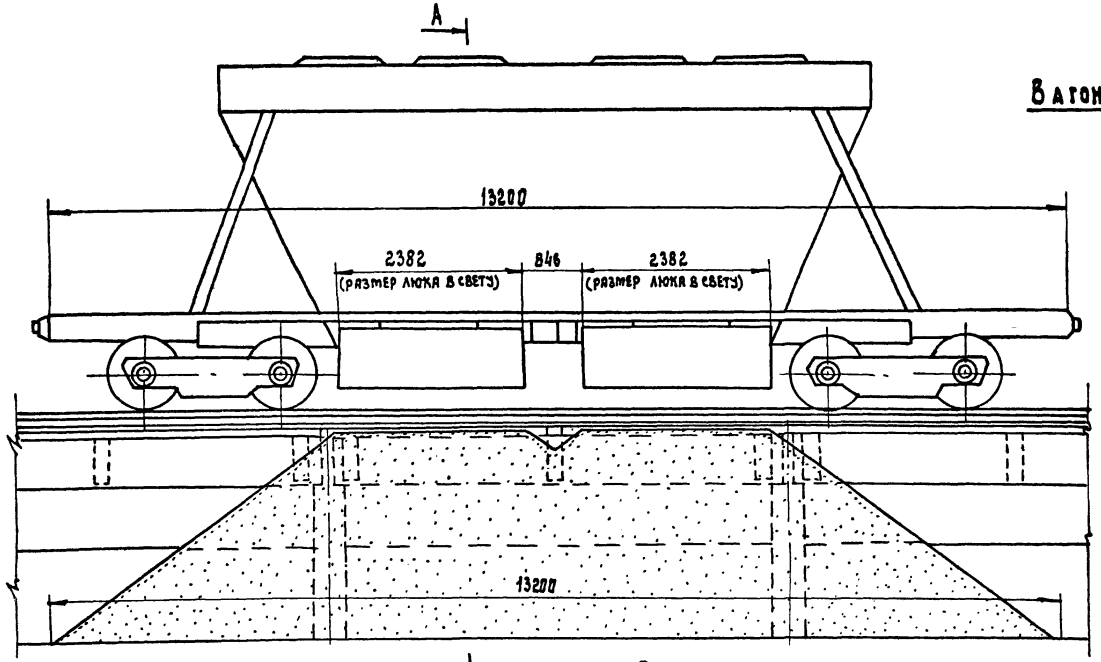
т.п. 705-1-197.86

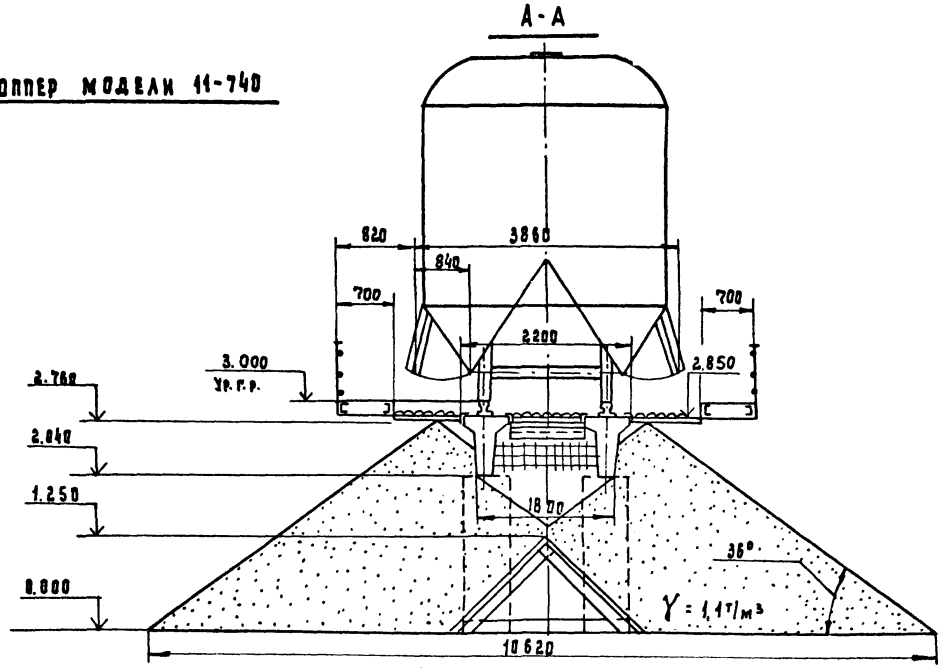
21034-01

Альбом 1

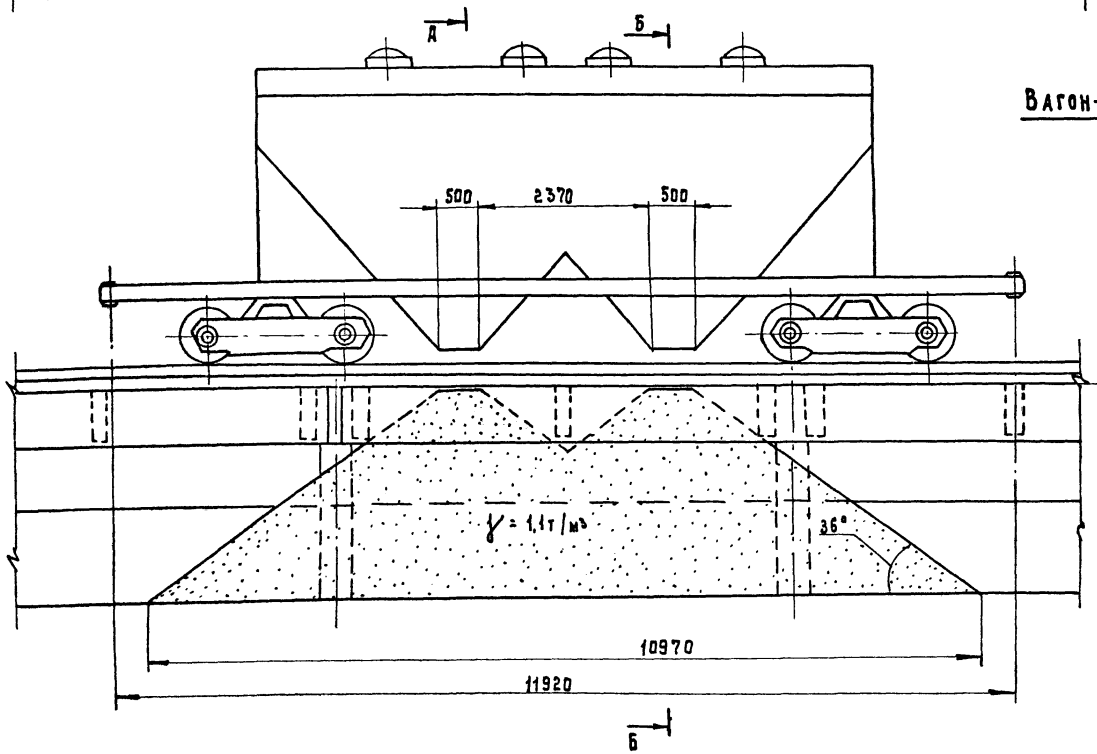
т.п. 705-1-197.86

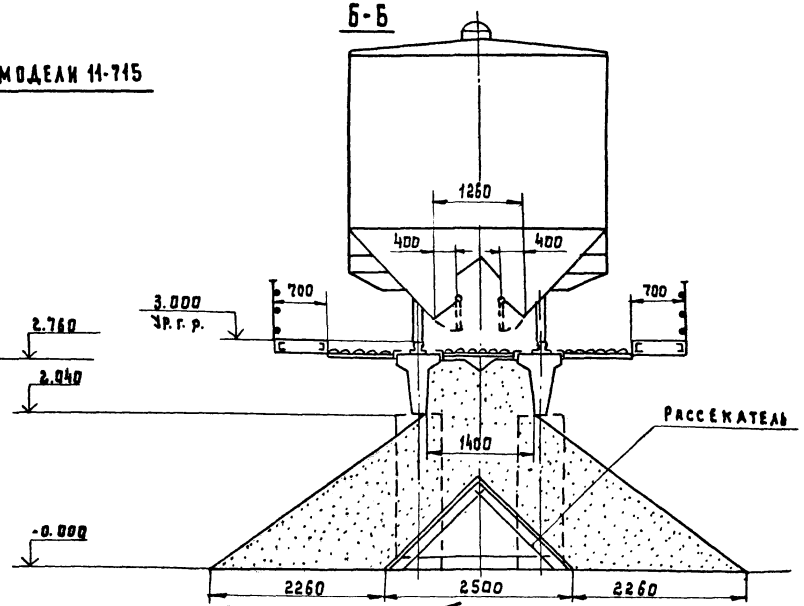
Вагон-хоппер модели 11-740





Вагон-хоппер модели 11-715





Нач. отд.	Кравцов		
Гл. технол.	Бокитько		
ГИП	Блинов		
Н. контр.	Самойленко		
Ст. инж.	Радич		
Инж.	Арутюнянц		

Привязан:

Инв. №

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

ТП 705-1-197.86 ТХ

Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. т с надземным приемным устройством.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема образования отвалов при разгрузке вагонов на повышенном эл. д. пути.

Промтрансниипроект

21034-01

Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

Условные обозначения технологических зон и участков:

01 — зона приема удобрений

1.1. — участок для разгрузки крытых вагонов;

1.2. — участок для разгрузки вагонов бункерного типа;

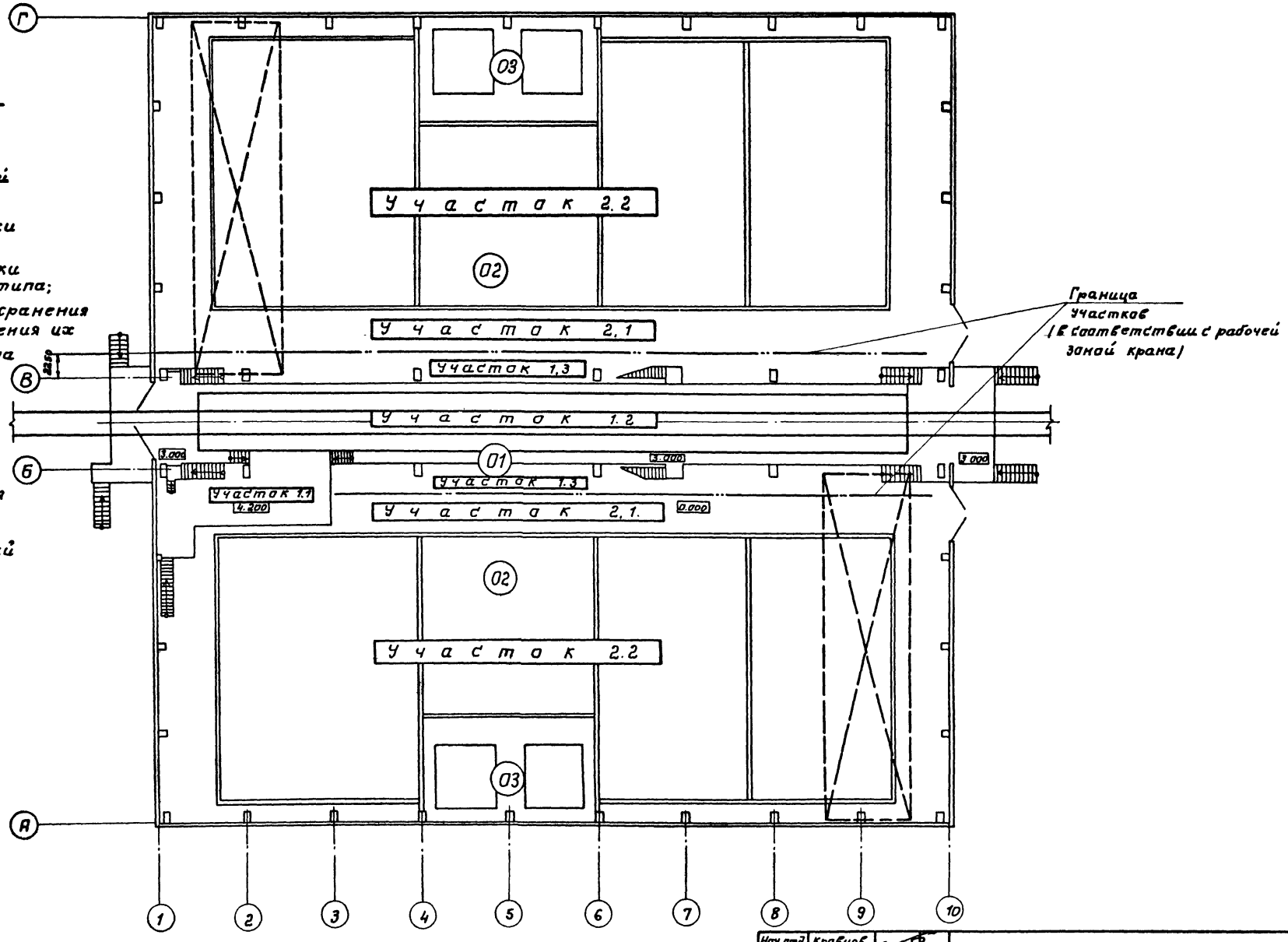
1.3 — участок временного хранения удобрений и перемещения их в зону действия крана

02 — зона хранения удобрений

2.1 — участок отбора; удобрений для штабелирования;

2.2 — отсеки для хранения удобрений;

03 — зона выдачи удобрений



Нач. отд.	Кравцов		
Гл. техн.	Бокитько		
Гип	Блинов		
Н. контр.	Самойленко		
Ст. инж.	Равич		

Привязан:

Инв. №

ТП 705-1-197.86 ТХ

Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. т с надземным приемным устройством

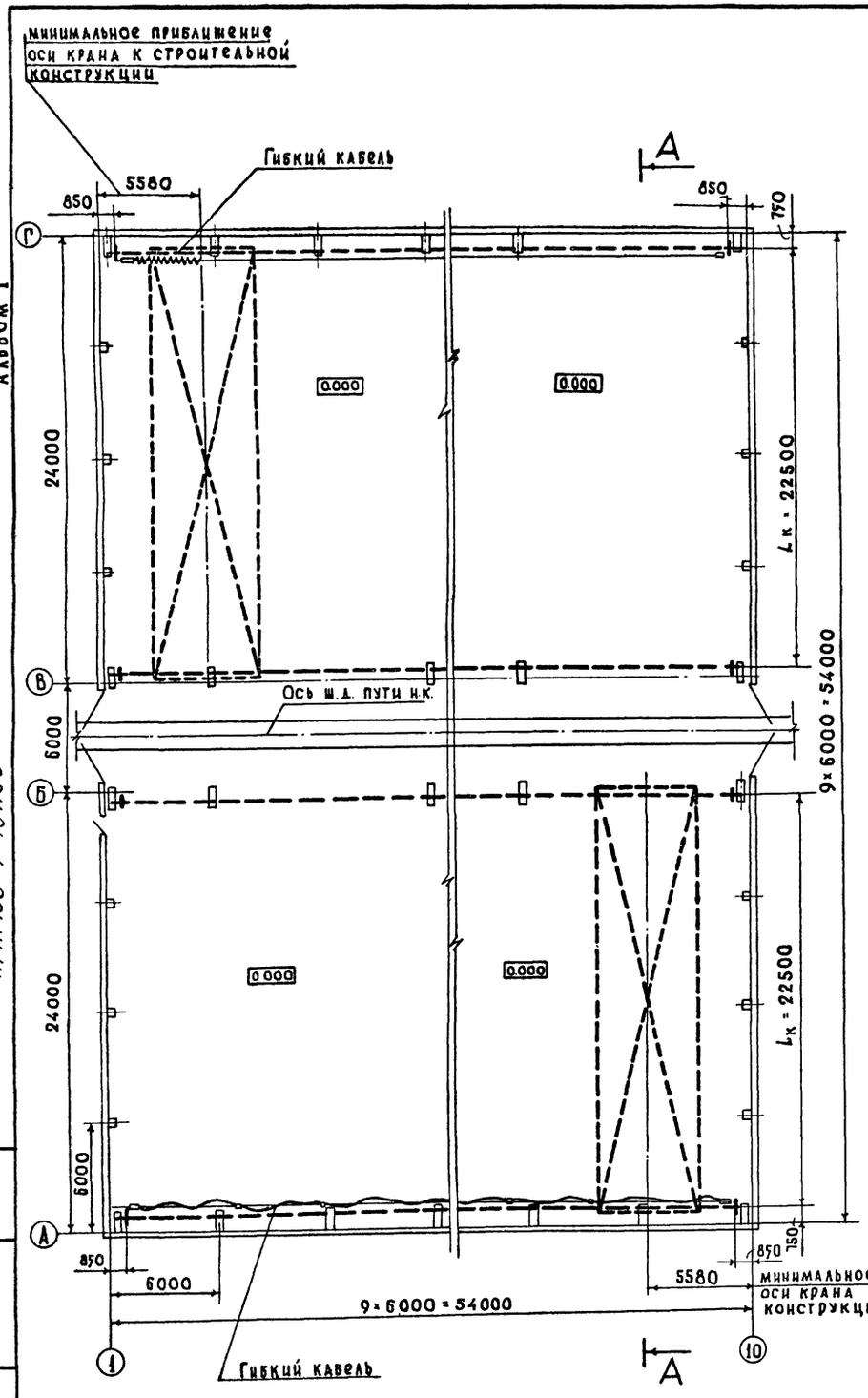
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

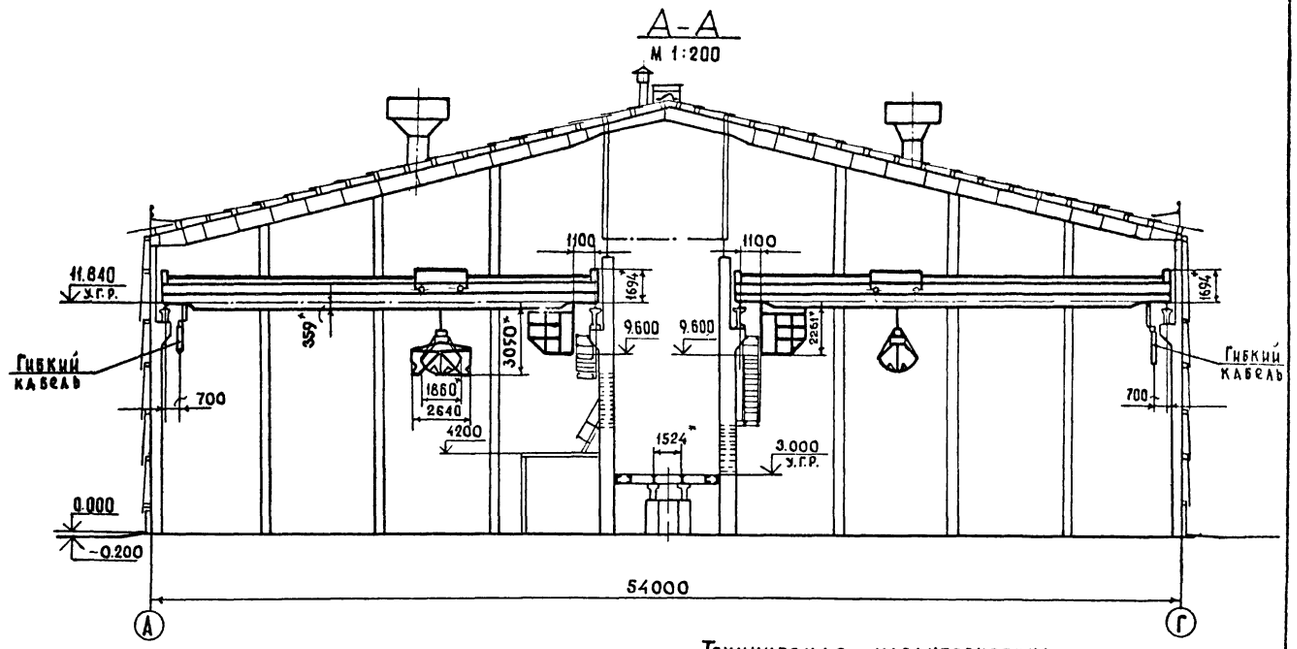
Схема расположения технологических зон и участков

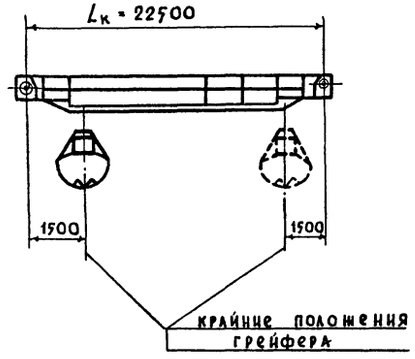
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Копировал: Формат А2

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







Примечание:
Чертеж установки линеек конечных выключателей разрабатывается при привязке проекта по имеющемуся оборудованию.

Техническая характеристика

	Наименование		Размерность	Величина
1	Грузоподъемность		т	3,2
2	Пролет Lк		м	22,5
3	Высота подъема		м	16
4	Скорость подъема и замыкания грейфера		м/с	0.315
5	Скорость передвижения	крана	м/с	2
		тележки		0,56
6	Емкость грейфера		м³	1.6
7	Режим работы		—	тяжелый
8	Масса крана		т	15,2
9	Тормозной путь крана		м	3.71
10	Максимальная нагрузка колеса на крановый рельс		кН	52,8
11	Масса тележки с грейфером		кг	3617
12	Масса грейфера		кг	1500

Нач.отд.	Кравцов	
Гл.техн.	Бокитько	
ГИП	Баинов	
Н.контр.	Самойленко	
Ст.инж.	Равич	
Ст.инж.	Бузукова	

Привязан:

ТП705-1-197.86 ТХ

Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс.т с наземным приемным устройством

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

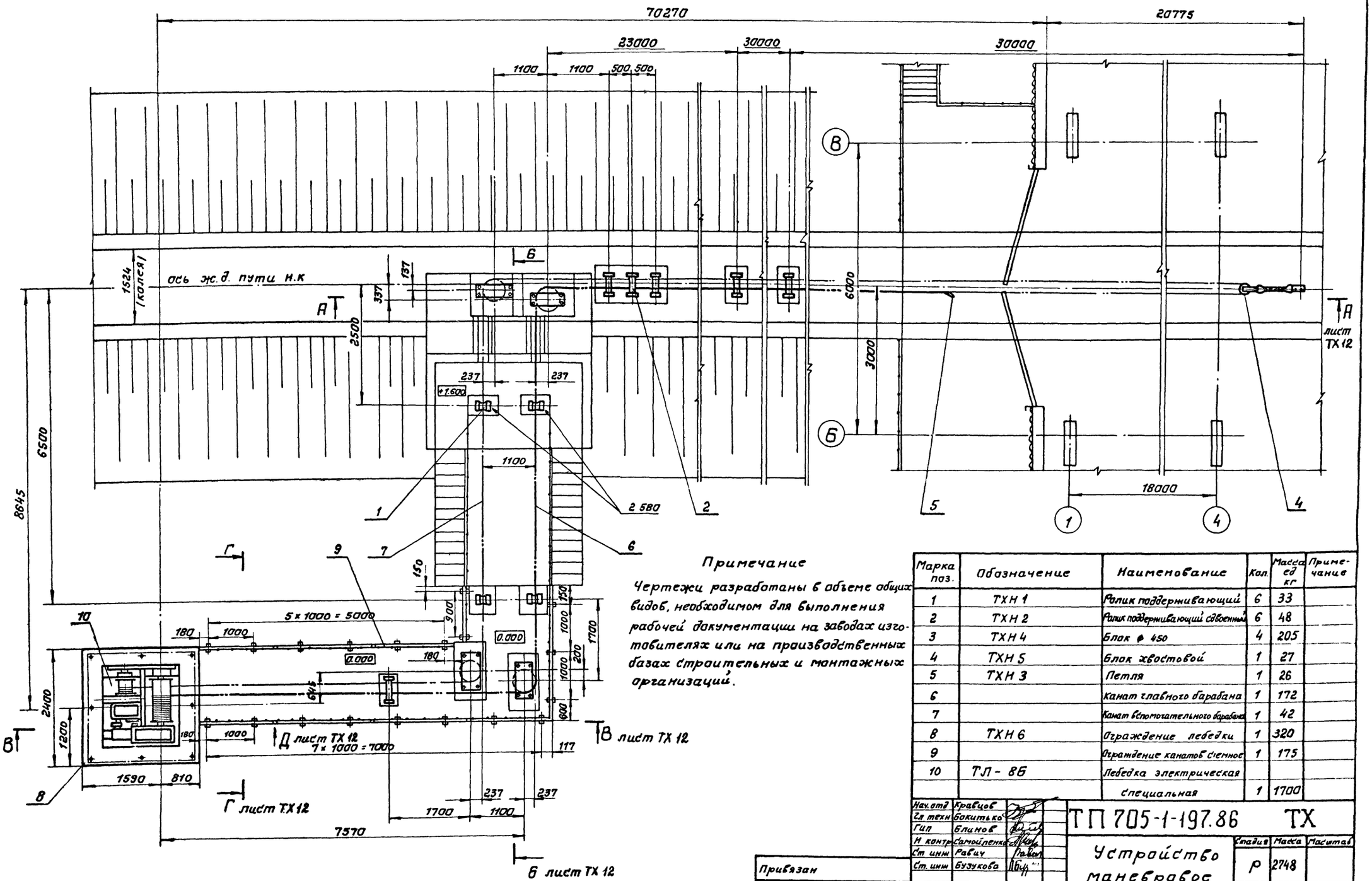
Установка крана мостового грейферного г/п 3,2 т в химостойком исполнении

Промтрансниипроект

Альбом 1

Тп 705-1-197.86

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



Примечание

Чертежи разработаны в объеме общих видов, необходимом для выполнения рабочей документации на заводах изготовителях или на производственных базах строительных и монтажных организаций.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	ТХН 1	Ролик поддерживающий	6	33	
2	ТХН 2	Ролик поддерживающий сдвоенный	6	48	
3	ТХН 4	Блок ⌀ 450	4	205	
4	ТХН 5	Блок хвостовой	1	27	
5	ТХН 3	Петля	1	26	
6		Канат главного барабана	1	172	
7		Канат вспомогательного барабана	1	42	
8	ТХН 6	Ограждение лебедки	1	320	
9		Ограждение канатов сменное	1	175	
10	ТЛ - 8Б	Лебедка электрическая специальная	1	1700	

Нач. отд	Кравцов	
Гл. техн	Бакитько	
Гип	Блинов	
Н. контр	Самойленко	
Ст. инж	Равич	
Ст. инж	Бухукова	

ТП 705-1-197.86 ТХ

Устройство манебробос

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2748	
Лист 1	Листов 2	

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

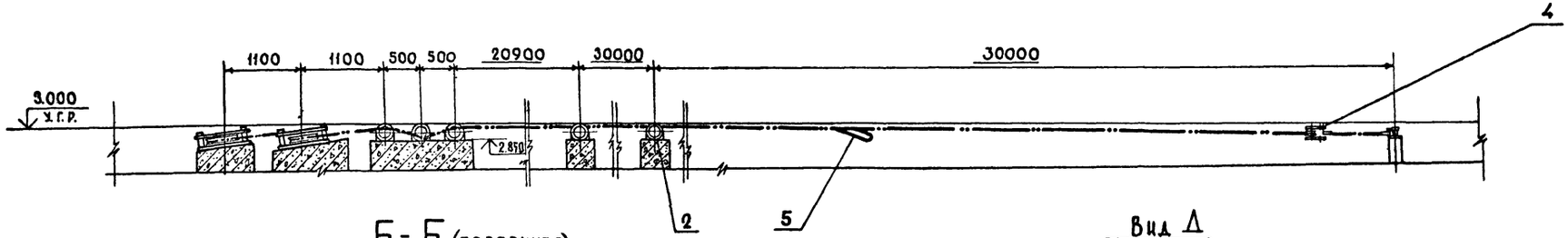
Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

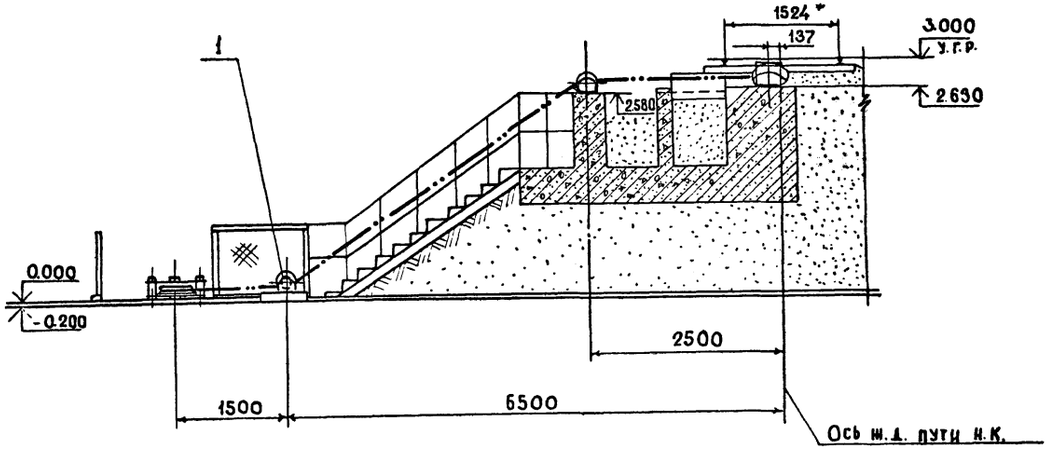
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Альбом I

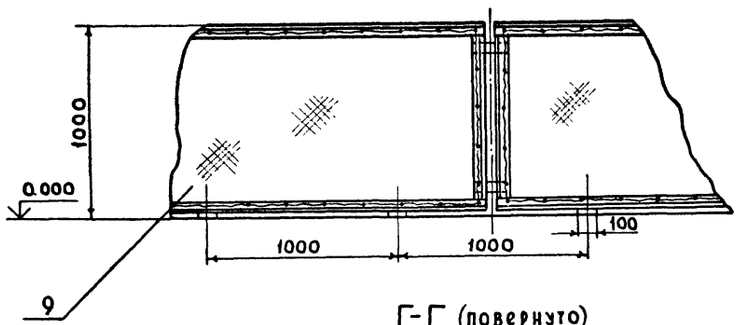
А-А



Б-Б (повернуто)

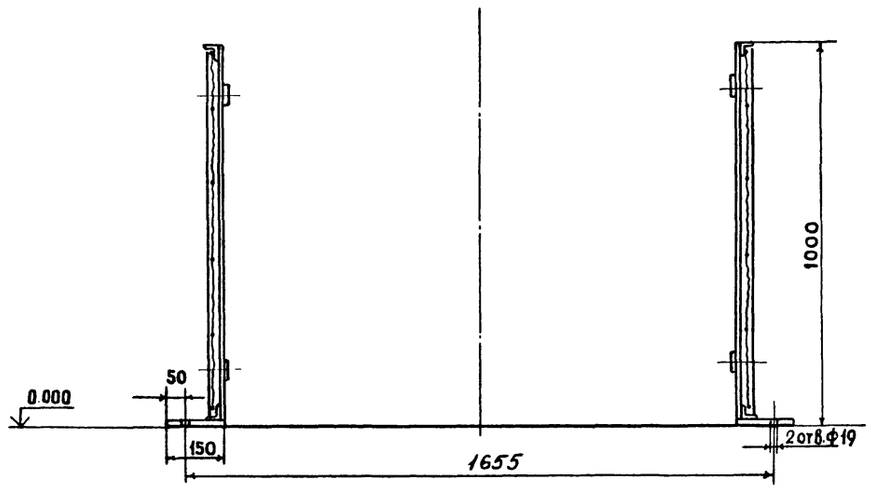


Вид Д

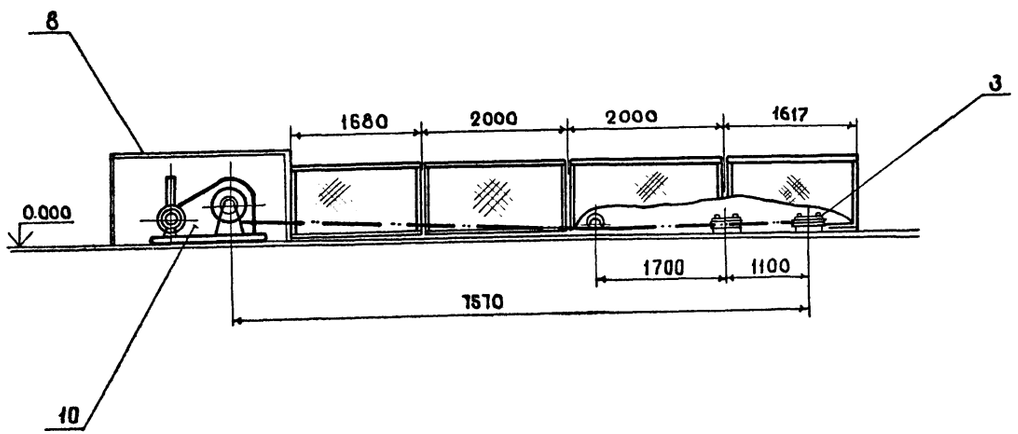


Г-Г (повернуто)

М 1:100



В-В



Нач. отд.	Кравцов		
Гл. технол.	Бокитько		
ГИП	Блинов		
Н. контр.	Самойленко		
Ст. инж.	Равич		
Ст. инж.	Бузуккова		

ТП 705-1-197.86 ТХ

Причельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс.т с наземным приемным устройством

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Вид Д

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

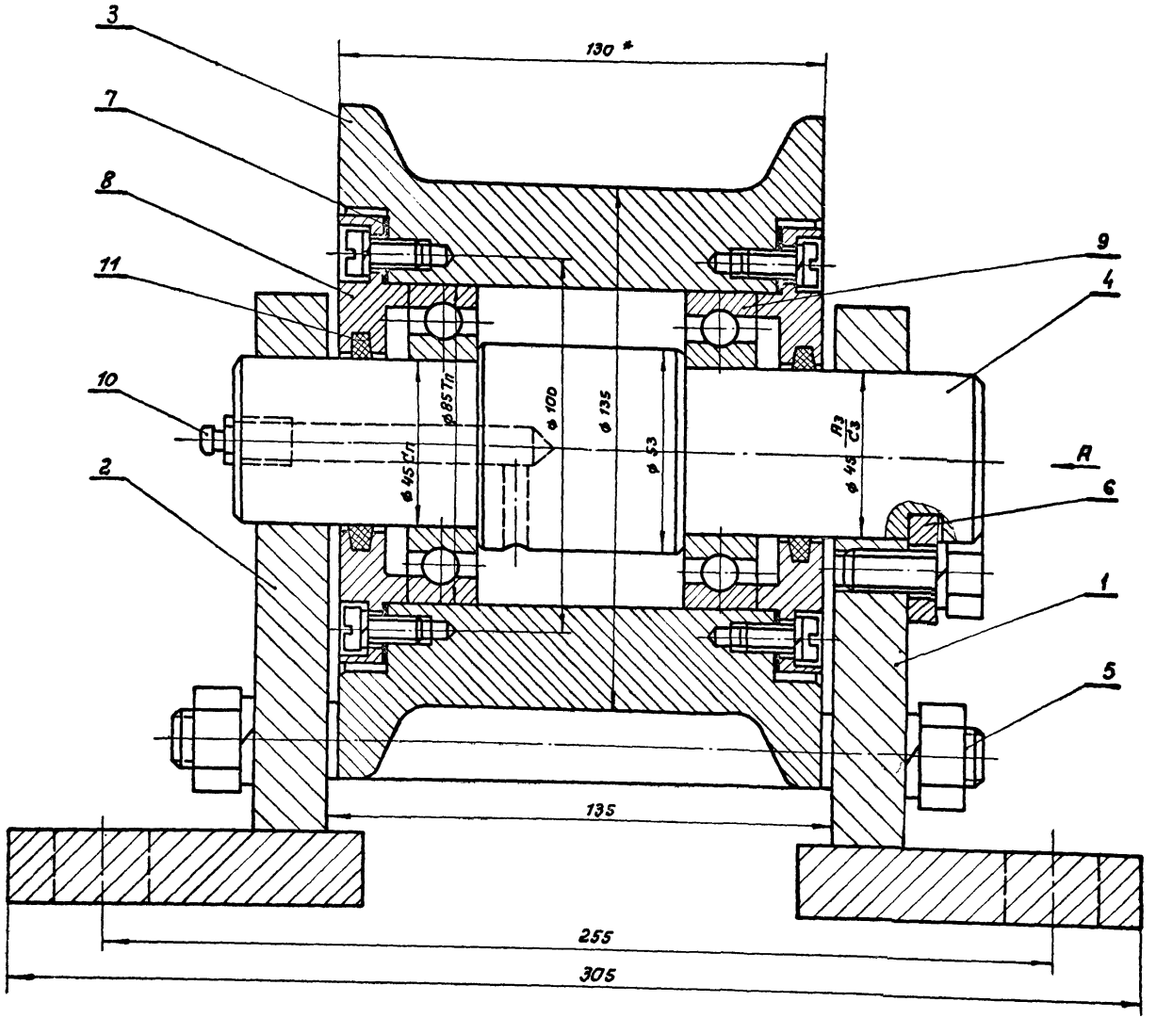
Привязан

Инв. №

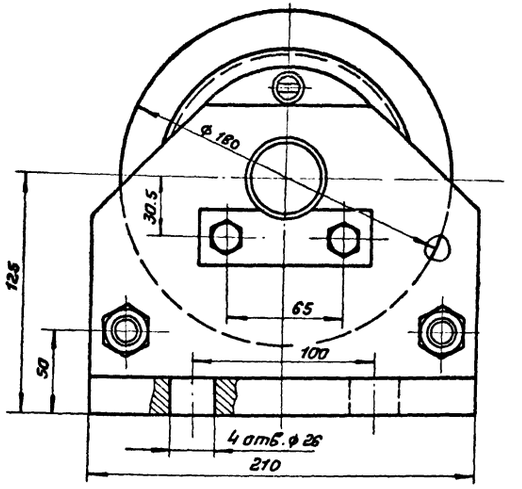
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

т.п. 705-1-197.86

21034-01



Вид А
М 1:2



1.* Размеры для справок.

2. При сборке полости подшипников заполнить смазкой универсальной среднеплавкой (УС) солидол синтетический ГОСТ 4366-76.

3. Ролик должен свободно вращаться от руки.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1		Опора правая	1	3,6	
2		Опора левая	1	3,6	
		Детали			
3		Ролик	1	8,0	
4		Ось	1	2,5	
5		Стяжка	2	0,4	
6		Оседержатель	1	0,1	
7		Прокладка	2	0,02	
		Стандартные изделия			
8	ГОСТ 11641-73	Крышка 1-85 × 46	2	2,5	
9	ГОСТ 8338-75	Подшипник № 209	2	3,8	
10	ГОСТ 19853-74	Масленка I-8	1	0,07	
11	ГОСТ 6308-71	Кольцо СП 57-44-5	2	0,05	
		Крепежные изделия	—	0,6	

Нач. отд.	Кравцов	
Гл. техн	Бакитько	
ГИП	Блинов	
Н. контр	Сачайленко	
Ст. инж	Рабич	
Ст. инж	Бизукова	

ТП 705-1-197.86 ТХН 1

Ролик поддерживающий

Эскизный чертеж общего вида

Стадия	Масса	Масштаб
Р	33	
Лист 1	Листов 1	

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

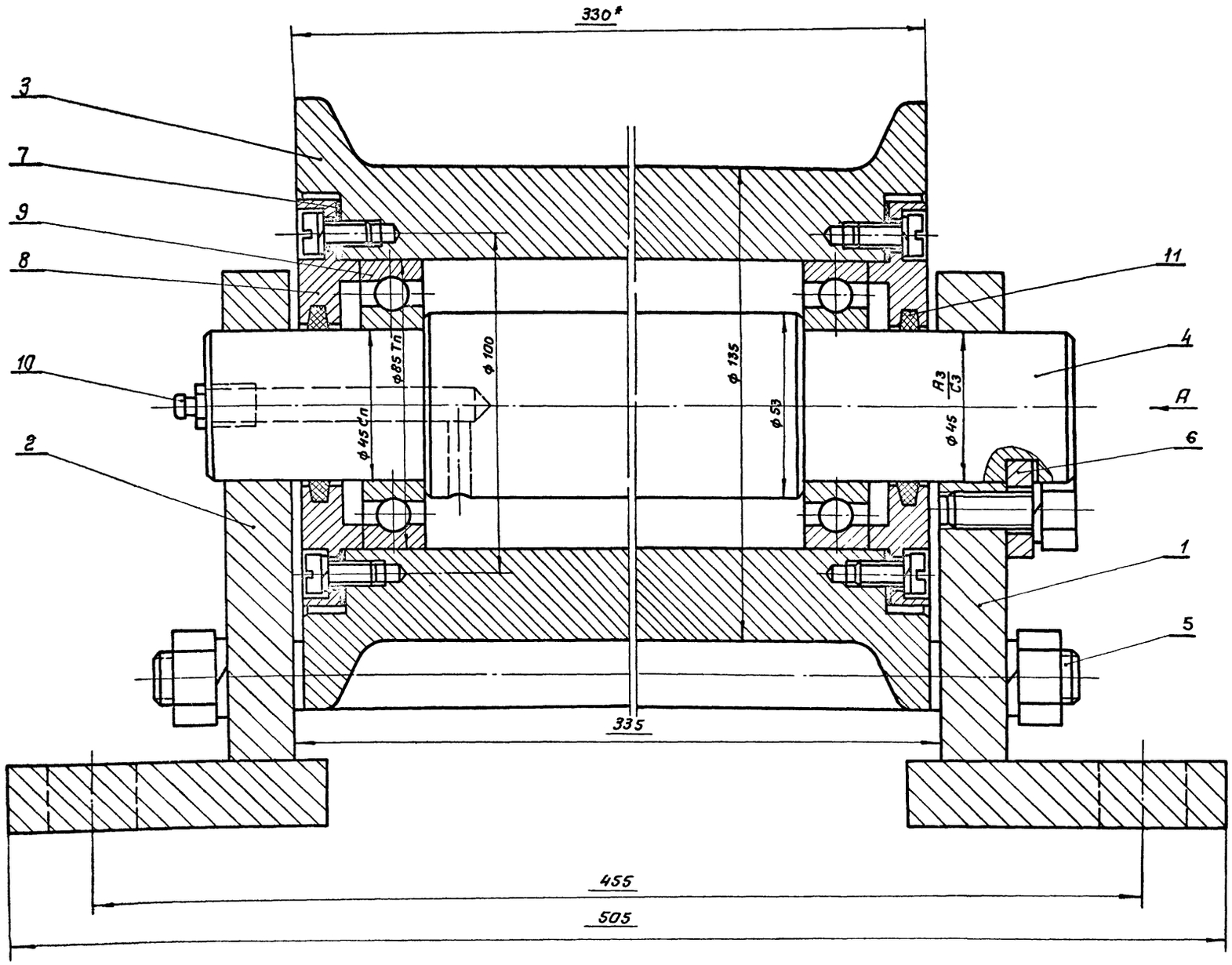
Привязан.

Инв. №

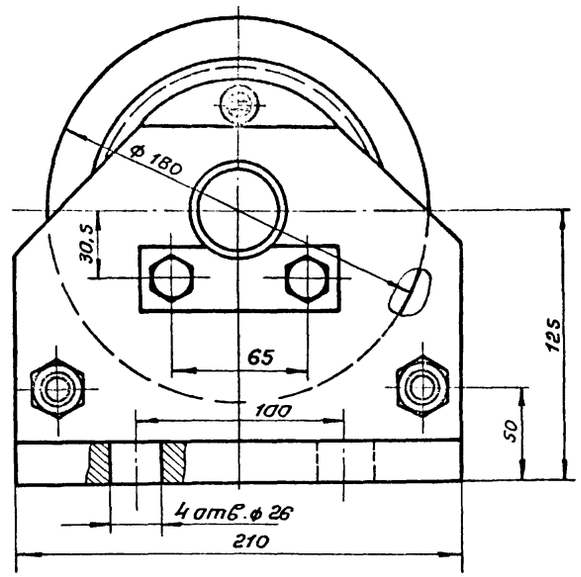
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21034-а

Альбом 1



Вид А
М1:2



1.* Размеры для справок.
2. При сборке, полости подшипников заполнить смазкой универсальной среднеплавкой (УС) солидол синтетический ГОСТ 4366-76
3. Ролик должен свободно вращаться от руки.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1		Опора правая	1	3,6	
2		Опора левая	1	3,6	
		Детали			
3		Ролик	1	20,0	
4		Ось	1	5,0	
5		Стяжка	2	0,7	
6		Оседержатель	1	0,70	
7		Прокладка	2	0,02	
		Стандартные изделия			
8	ГОСТ 11641-73	Крышка 1-85×46	2	2,5	
9	ГОСТ 8338-75	Подшипник № 209	2	3,75	
10	ГОСТ 19853-74	Масленка 1-В	1	0,07	
11	ГОСТ 6308-71	Кольцо СП 57-44-5	2	0,05	
		Крепежные изделия	—	0,6	

Нач отд	Кравцов	
Гл техн	Бокитько	
Гип	Блинов	
Н. контр	Самойленко	
Ст инж	Рабич	
Ст инж	Бузукова	

ТП 705-1-197.86 ТХН 2

Ролик поддерживающий сдвоенный

Стадия	Масса	Масштаб
Р	48	
Лист 1	Листов 1	

Эскизный чертеж общего вида

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

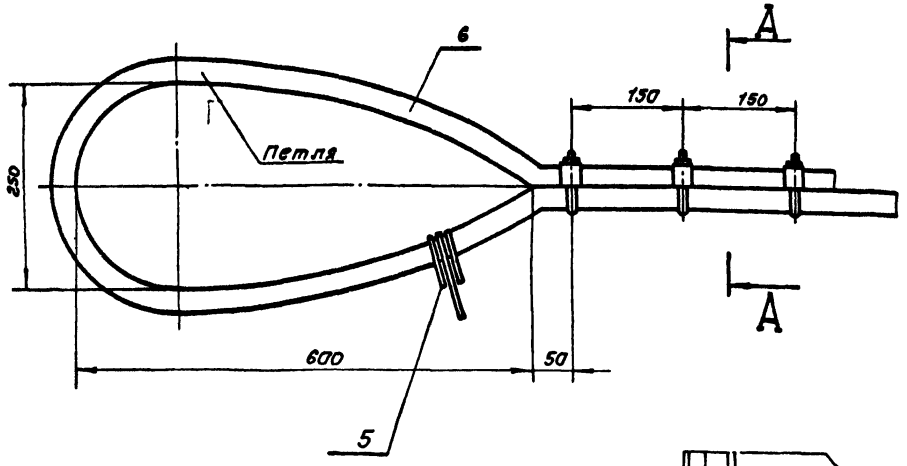
Привязан

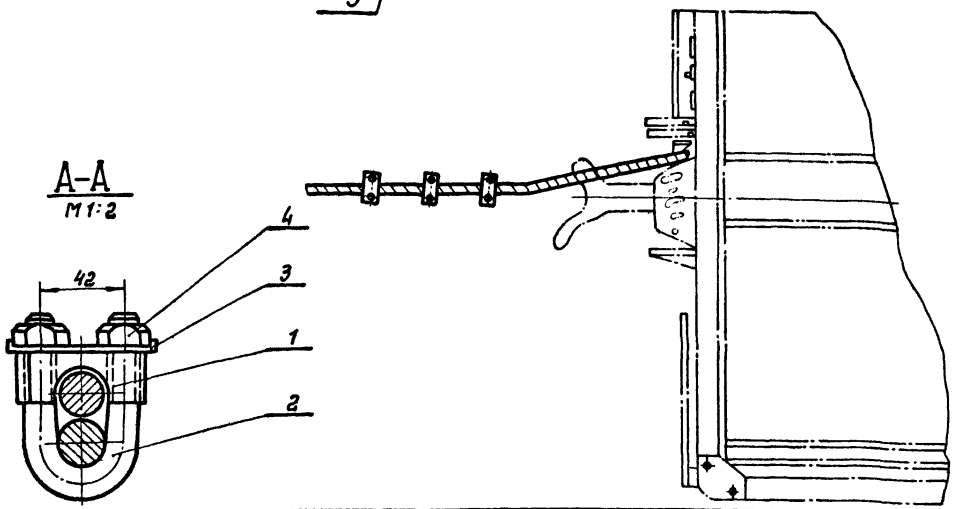
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

т.п. 705-1-197.86

21034-01





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
1		Корпус зажима	3	1,0	
2		Скоба	3	0,3	
3		Планка стопорная	3	0,02	
		Стандартные изделия			
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М 16,5	6	0,03	
5	ГОСТ 2224-72	Коуш 30	1	0,06	
6	ГОСТ 2688-80	Канат 22-160-1	18м	1,0	

Нач.отд.	Кравцов		
Гл.техн.	Бакитько		
Гип	Чаплыгин		
Н.контр.	Самойленко		
Ст.инж.	Рабич		
Инж.	Пер-Антюх		

ТП 705-1-197.86 ТХН 3

Петля

Стадия	Масса	Масштаб
Р	26	
Лист 1	Листов 1	

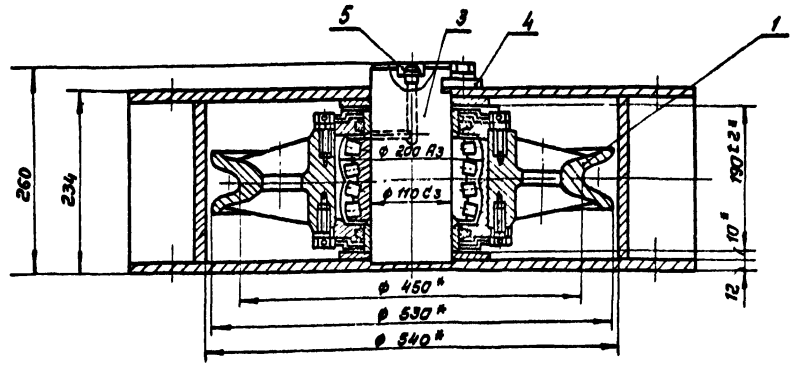
Эскизный чертеж общего вида

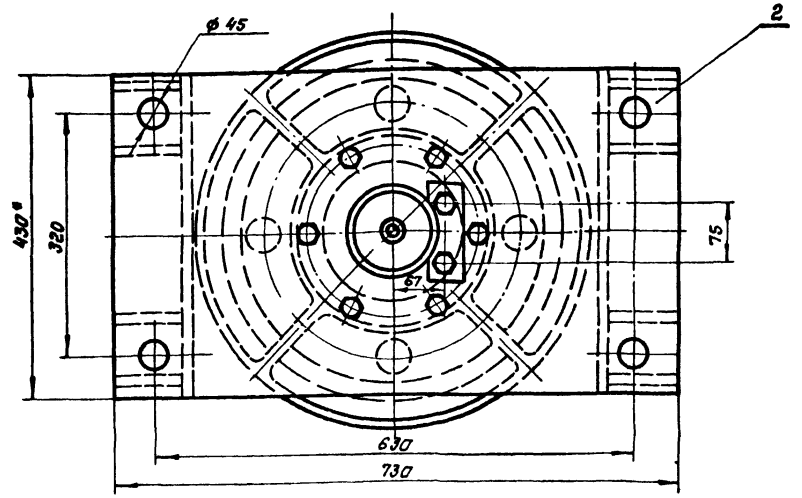
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

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





1.* Размеры для справок.
2. При сборке трущиеся поверхности смазать универсальной среднеплавкой смазкой (УС)-солидол синтетический ГОСТ 4366-76
3. Блок должен свободно вращаться от руки.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1		Блок	1	90,0	
2		Рама	1	95,0	
		Детали			
3		Ось	1	19,0	
4		Оседержатель	1	0,7	
		Стандартные изделия			
5	ГОСТ 19853-74	Масленка 2.2.45.46	1	0,05	
		Крепежные изделия	–	0,3	

Нач.отд.	Кравцов		
Гл.техн.	Бакитько		
Гип	Блинов		
Н.контр.	Самойленко		
Ст.инж.	Рабич		
Ст.инж.	Бузукова		

ТП 705-1-197.86 ТХН 4

Блок ф 450

Стадия	Масса	Масштаб
Р	205	
Лист 1	Листов 1	

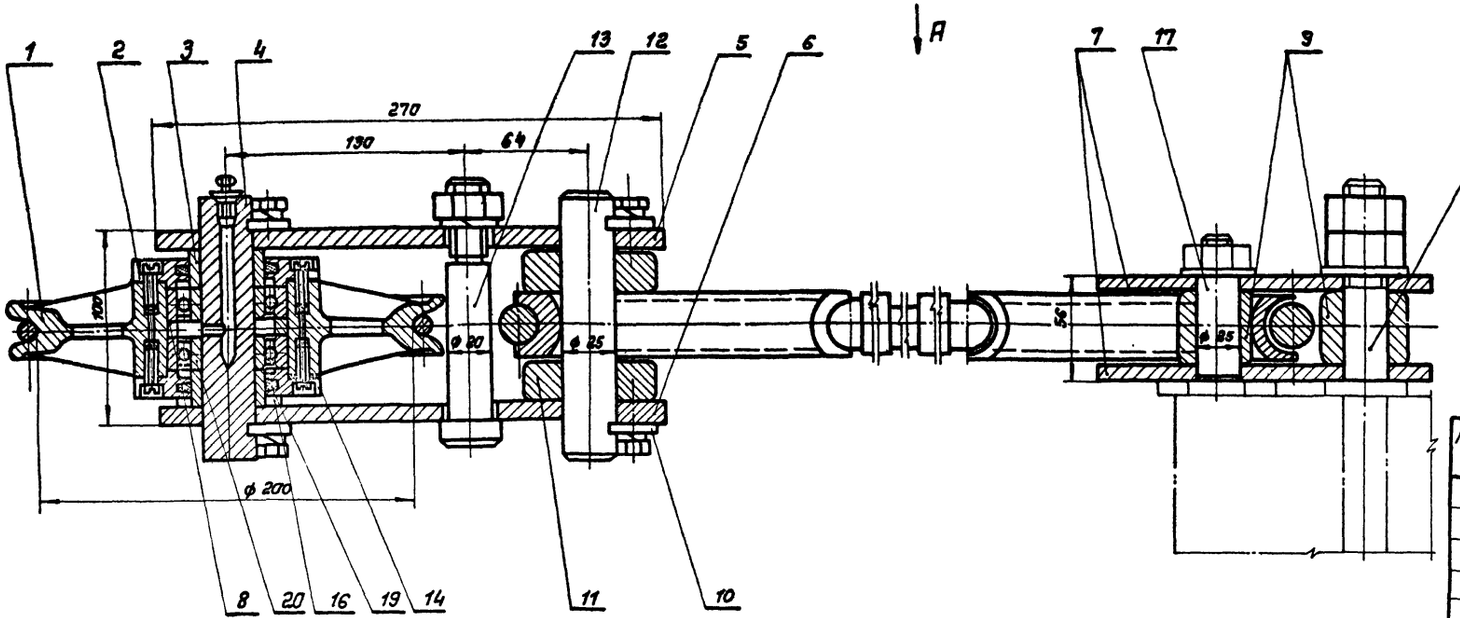
Эскизный чертеж общего вида

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

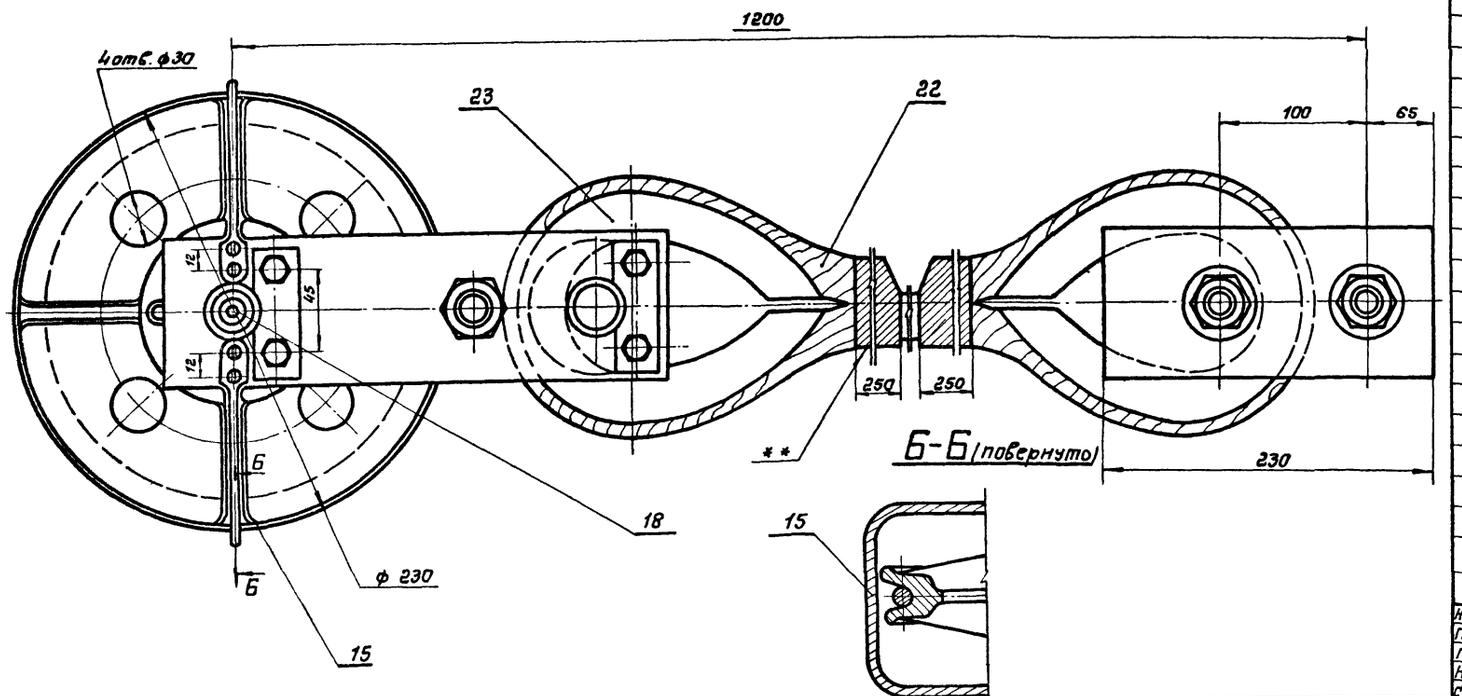
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



* Размеры для справок.

** Заплести пряди каната и оплести проволокой на длине 250 мм

Вид А



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
1		Блок	1	7,0	
2		Крышка	2	0,5	
3		Втулка	2	0,1	
4		Ось	1	0,6	
5		Плита верхняя	1	1,8	
6		Плита нижняя	1	1,7	
7		Плита верхняя и нижняя	2	1,4	
8		Кольцо	1	0,1	
9		Втулка	2	0,3	
10		Оседержатель	4	0,1	
11		Втулка	2	0,5	
12		Ось	1	0,7	
13		Палец	1	0,4	
14		Прокладка	2	0,001	
15		Скоба	2	0,8	
16		Прокладка ф60	1	0,2	
17		Палец	1	0,1	
		Стандартные изделия			
18	ГОСТ 19853-74	Масленка I8	1	0,08	
19	ГОСТ 6418-81	Кольцо СГ 52-39-5	2	0,02	
20	ГОСТ 7242-81	Шарикоподшипник 60206	2	0,2	
21	ГОСТ 17305-71	Проволока ф 2-45	24м	0,001	
22	ГОСТ 2688-80	Канат 22-160-1	2,5м	2,0	
23	ГОСТ 2224-72	Коуш 63	2	0,6	
		Крепежные изделия	-	0,4	

Нач. отд.	Кравцов	
Гл. техн.	Бокитько	
ГИП	Блинов	
Н. контр.	Самойленко	
Ст. инж.	Рабич	
Ст. инж.	Бузукова	

ТП 705-1-197.86 ТХН 5

Блок хвостовой

Стадия	Масса	Масштаб
Р	27	
Лист 1	Листов 1	

Эскизный чертеж общего вида

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Альбом 1

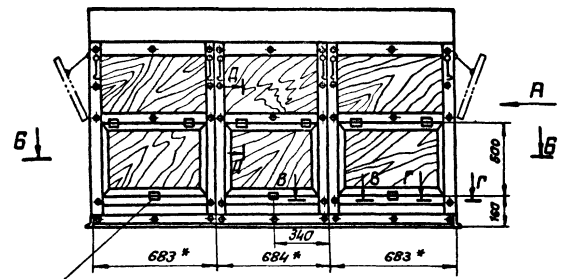
т.п. 705-1-197.86

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

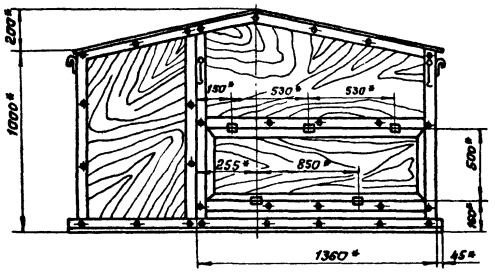
210.34-01

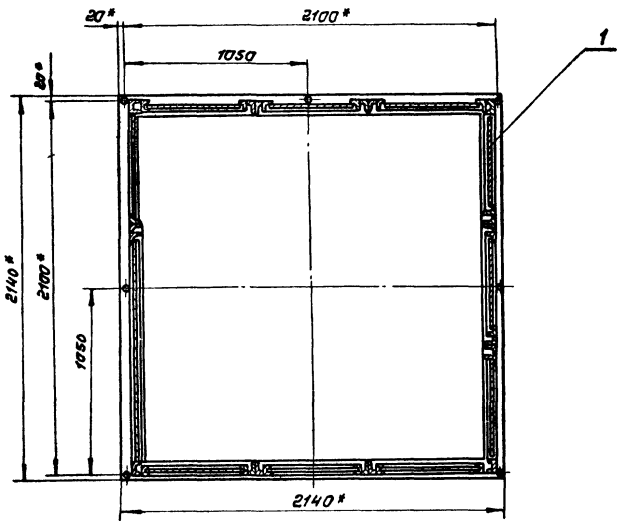
Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

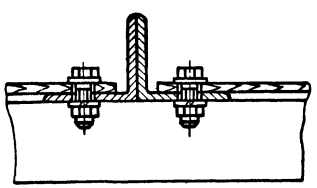


Б-Б

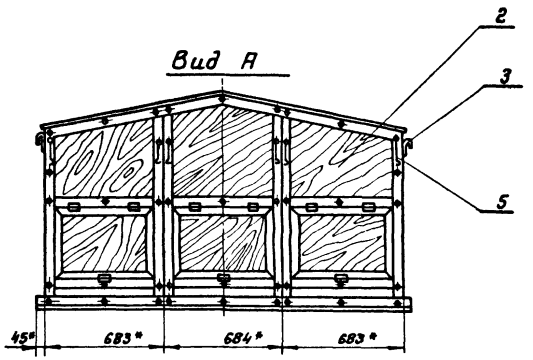




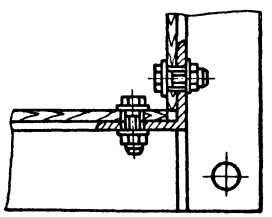
В-В



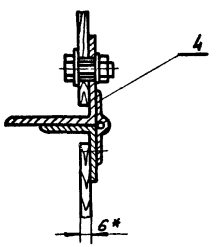
Вид А



Г-Г



Д-Д



1. * Размеры для справок
2. Крепление обшивок к передней и боковым рамкам производить по месту.
3. Сварные швы по всем кромкам прилегания деталей по ГОСТ 5264-80
   Электрод Э42А ГОСТ 9467-75

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Сборочные единицы			
1		Каркас	1	280	
		Детали			
2		Обшивка	1	30	
3		Крюк	4	0,3	
		Стандартные изделия			
4	ГОСТ 5088-78	Петля ПНС-60	21	0,1	
5	ГОСТ 5090-79	Крючок L = 150 мм	20	0,05	
6	ГОСТ 5090-79	Завертка 3 ф 1	11	0,1	
		Крепежные изделия	-	9,0	

Нач. отд.	Кравцов	
Гл. техн.	Бакитько	
ГИП	Блинов	
Н. контр.	Самойленко	
Ст. инж.	Равич	
Ст. инж.	Бузукова	

ТП 705-1-197.86 ТХН 6

Ограждение лебедки маневровой

Эскизный чертеж общего вида

Стадия	Масса	Масштаб
Р	320	
Лист 1	Листов 1	

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

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

Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План разводки сжатого воздуха	
3	Схема трубопроводов сжатого воздуха. Разрезы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП 705-1-197.86 ВСН1	Воздухотелитель	
ТП 705-1-197.86 ВСН2	Рукав резинотекстильный в сборе	
ТП 705-1-197.86 ВС.СО	Спецификация оборудования	
ТП 705-1-197.86 ВС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Общие указания

1. Монтаж трубопроводов вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84.
2. Монтаж трубопроводов производить сваркой.
3. Крепление трубопроводов выполнить по альбому „Узлы и детали крепления газопроводов" серия 5.905-8. Крепления должны обеспечить свободное удлинение трубопроводов. Трубопровод крепить шагом 4м.
4. Участки трубопроводов, проходящие в стенах, заключить в предохранительные трубы.
5. После монтажа трубопроводы испытать давлением 15кгс/см².

   Предусмотреть химзащиту трубопроводов после монтажа, выполнив последовательно следующие операции:
   1) обезжирить трубопроводы стальным песком;
   2) нанести два слоя грунтовки ХС 068
   3) нанести три слоя эмали ХВ 784
   4) нанести два слоя лака ХВ 785
7. Трубопроводы уложить с уклоном 0,003 в сторону линейного воздухотелителя.
8. Подвод сжатого воздуха к складу осуществляется от внешней сети предприятия и определяется при привязке типового проекта.
9. Потребителями сжатого воздуха являются вагоны для минеральных удобрений при их разгрузке.
10. Крышки разгрузочных люков вагона для минеральных удобрений модели 11-740 открываются при давлении 6кгс/см² расход воздуха на один цикл открывания и закрывания составляет 4м³.
11. Годовой расход сжатого воздуха 73000 м³.

Условные обозначения

СО – скользящая опора

НО – неподвижная опора

Ψ – соединительная головка

⋈ – кран концевой

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий

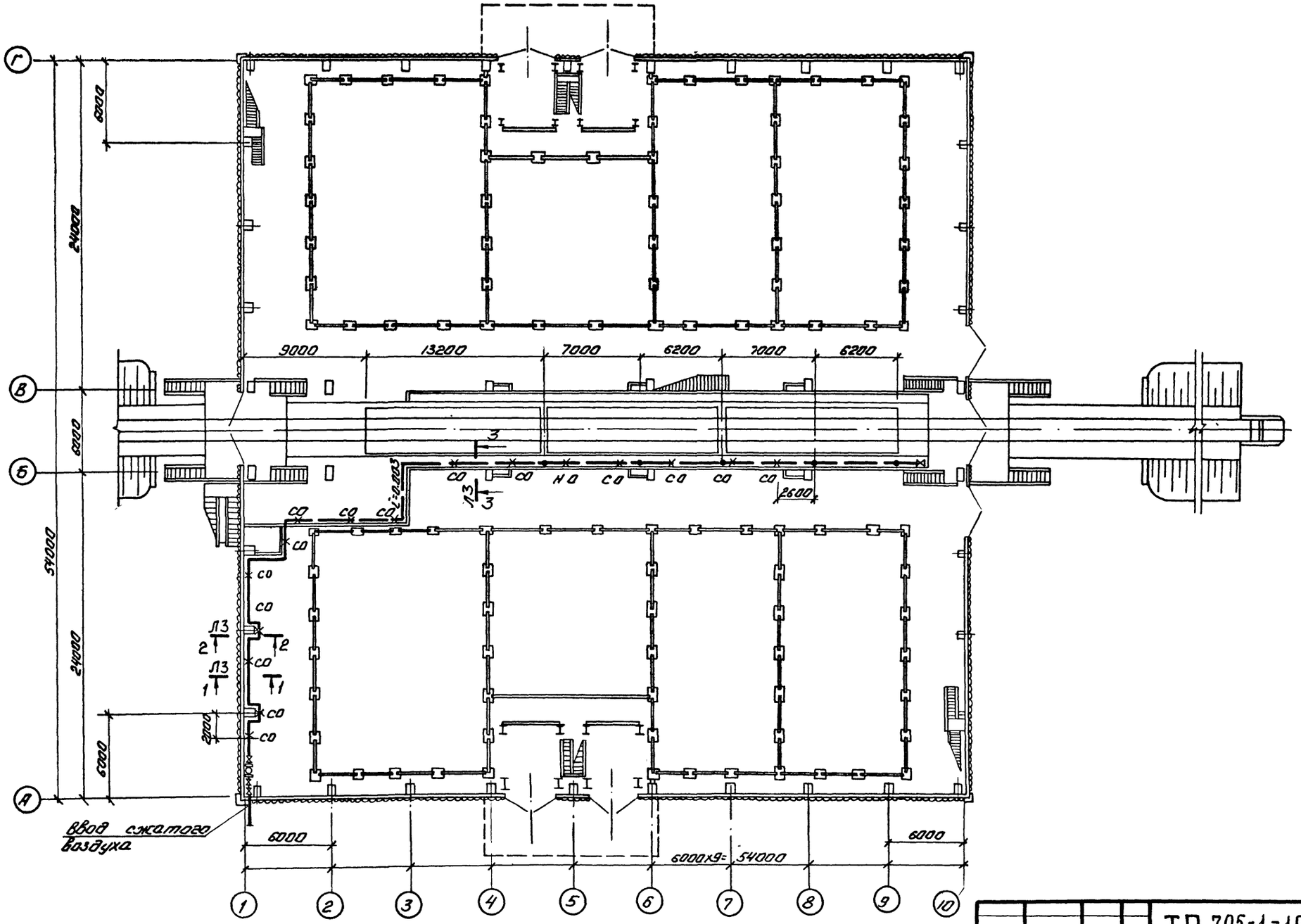
Главный инженер проекта Балабенко Н.Н.

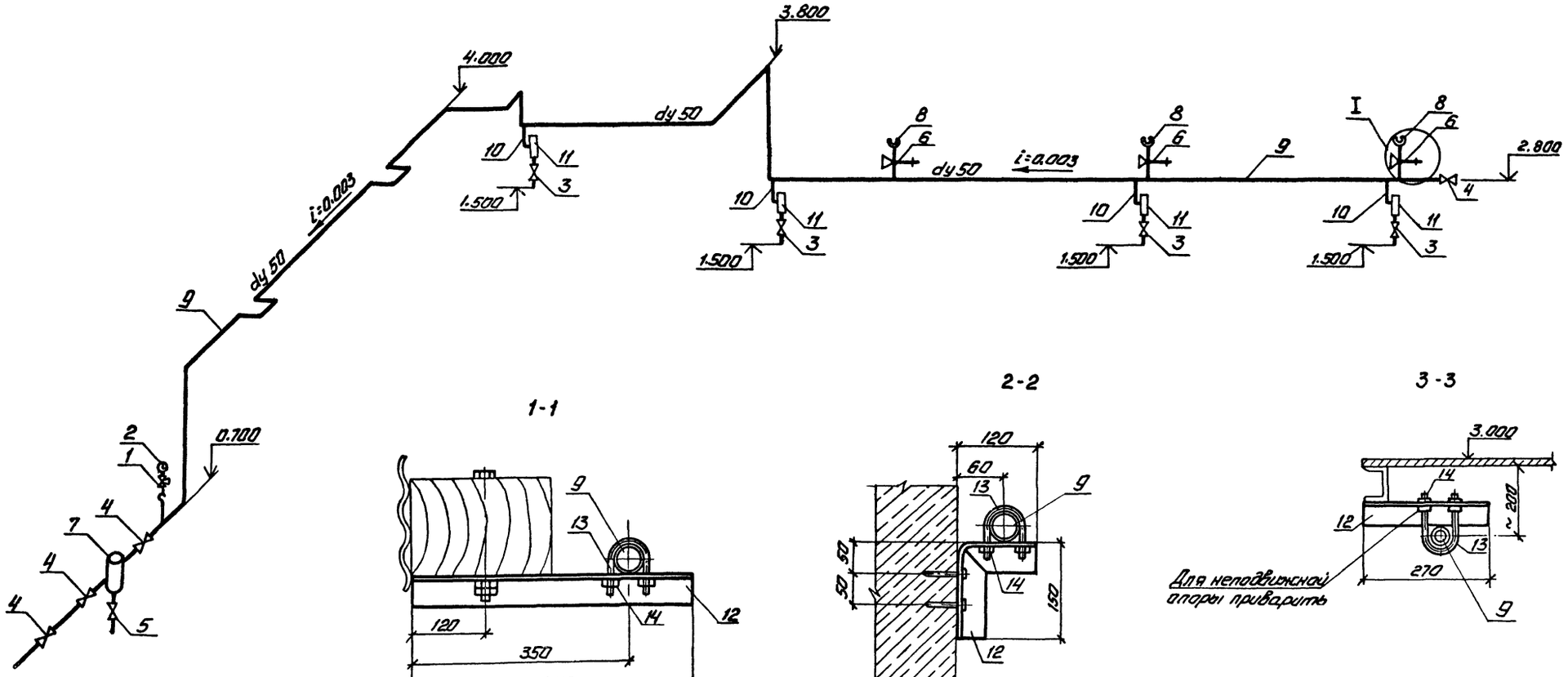
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан						
ТП 705-1-197.86 ВС						
Н.контр.	Пронин		Пороизольный, подвальный склад складов минеральных удобрений емк. 4тыс. т с навесным пристенным оборудованием	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Балабенко			Р	1	3
Нач.отд.	Балабенко					
Рук.гр.	Белянский					
Гл.инж.	Лыгина		Общие данные	Госстрой СССР ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ Донецкое отделение		

21034-01

Альбом I


Г
В
Б
А
6000
24000
6000
37000
24000
6000
9000
13200
7000
6200
7000
6200
26000
6000
6000
6

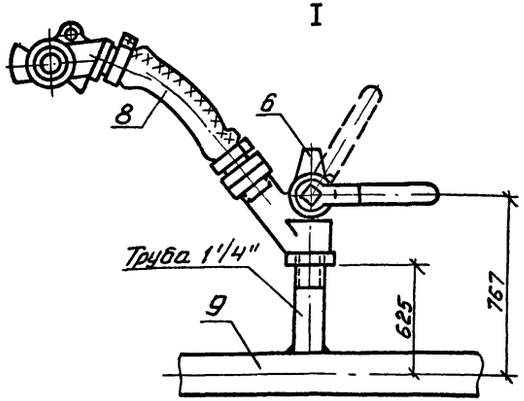


1-1

2-2

3-3

I



Примечания

Данный лист рассматривать совместно с листом 2

				ТП 705-1-197.86 ВС			
Привязан				Прирельсовый заглубленный блок складов минеральных удобрений емк. 10 тыс. т³ с наземным приемным устройством	Стадия	Лист	Листов
					Р	3	
	Н. контр.	Пронин					
	Нач. отд.	Балабенко					
	Гл. спец.	Пронин		Схема трубопроводов сжатого воздуха. Разрезы	Госстрой СССР ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ		
	Рук. гр.	Белянский					
	Ст. инж.	Пронина					
Инв.№							

Альбом 1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
705-1-197.86

Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емк. 10 тыс. м³ с надземным приемным устройством.

Альбом 1

Эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций систем воздухоснабжения

Привязан

Инв. №

Формат А4

Альбом 1

Обозначение	Наименование
ВСН1	Водоотделитель
ВСН2	Рукав резинотекстильный в сборе

Привязан

Инв. №

Н.контр. Пронин

Нач.отд. Балабенко

Гл.спец. Пронин

Рук.гр. Белянский

Ст.инж. Лыгина

ТП 705-1-197.86 ВСН

Содержание

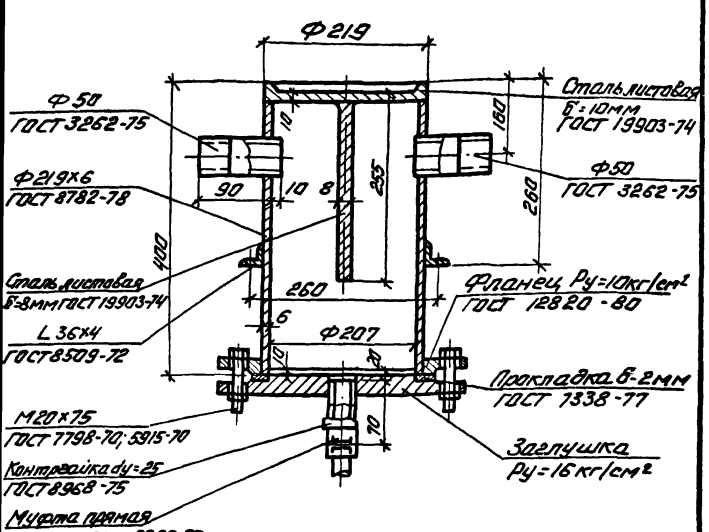
Стадия Р | Лист | Листов

ГОССТРОЙ СССР ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ Донецкое отделение

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

Формат А4

Альбом 1



Масса - 12,6кг

Привязан

Инв. №

Н.контр. Пронин

Нач.отд. Балабенко

Гл.спец. Пронин

Рук.гр. Белянский

Ст.инж. Лыгина

ТП 705-1-197.86 ВСН 1

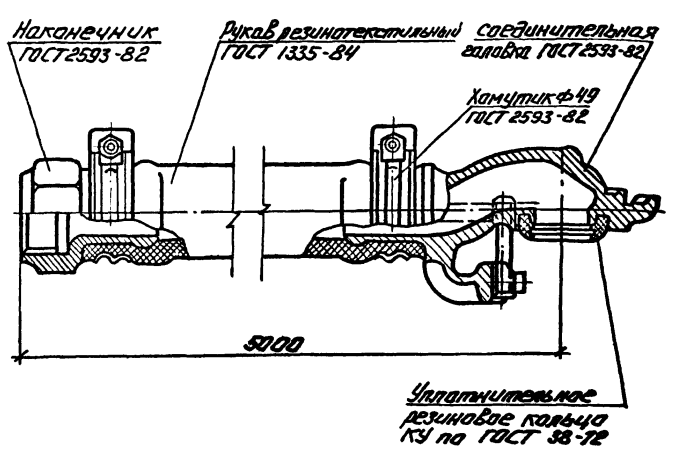
Водоотделитель

Стадия Р | Лист | Листов

ГОССТРОЙ СССР ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ Донецкое отделение

Формат А4

Альбом 1



Примечания:

1. Рукава должны быть воздухонепроницаемы при давлении воздуха 10±1.0 кгс/см².
2. Необработанные поверхности металлических частей рукавов должны быть окрашены эмалями и грунтовками.

Масса - 8.0кг

Привязан

Инв. №

Н.контр. Пронин

Нач.отд. Балабенко

Гл.спец. Пронин

Рук.гр. Белянский

Ст.инж. Лыгина

ТП 705-1-197.86 ВСН 2

Рукав резинотекстильный в сборе.

Стадия Р | Лист | Листов

ГОССТРОЙ СССР ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ Донецкое отделение

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

21034-0'

Формат А4

т.п. 705-1-197.86

132

Альбом I

т.п. 705-1-197.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
СС-1	Общие данные	
СС-2	Схема связи	
	План размещения устройств связи.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СС.СО	Спецификация оборудования	
	К основному комплекту чертежей марки СС	

Экспликация оборудования и материалов

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Телефонизация		
	Телефонный аппарат сис-	1	
	темы ЦБ ТАП-50		
	Коробка телефонная распре-	1	Для разделки внешн. кабеля
	делительная КРТП-10		
————	Провод марки ТРП 1×2×0,5,км	0,01	
	Электрочасофикация		
	Часы электрические вто-	1	
	ричные ВЧС1-М1П8 24 Р-800-		
	-312К		
————	Провод марки ТРП 1×2×0,5, км	0,025	
	Радиосвязь		
	Радиостанция носимая	3	Работа на одном канале
	«Кактус-М»		

Общие указания.

Для оперативного руководства работой предусматривается организация следующих видов связи:

- оперативной телефонной связи с диспетчером базы (от коммутатора диспетчера),
- радиосвязи (с помощью носимых радиостанций типа «Кактус-М»),
- электрочасофикации от сети базы.

Тип внешних кабелей определяется при привязке проекта.

Абонентская проводка к телефону и часам выполняется открыто по стенам.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания или сооружения

Главный инженер проекта (В.Е. Блинов)

ГИП	Блинов	
Зам. нач. отд.	Элькес	
Н. контр.	Лукьянова	
Рук. бриг.	Лукьянова	
Инженер	Кардашова	

Привязан

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

ТП 705-1-197.86 СС

Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. т с надземным приемным устройством

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общие данные

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Альбом I

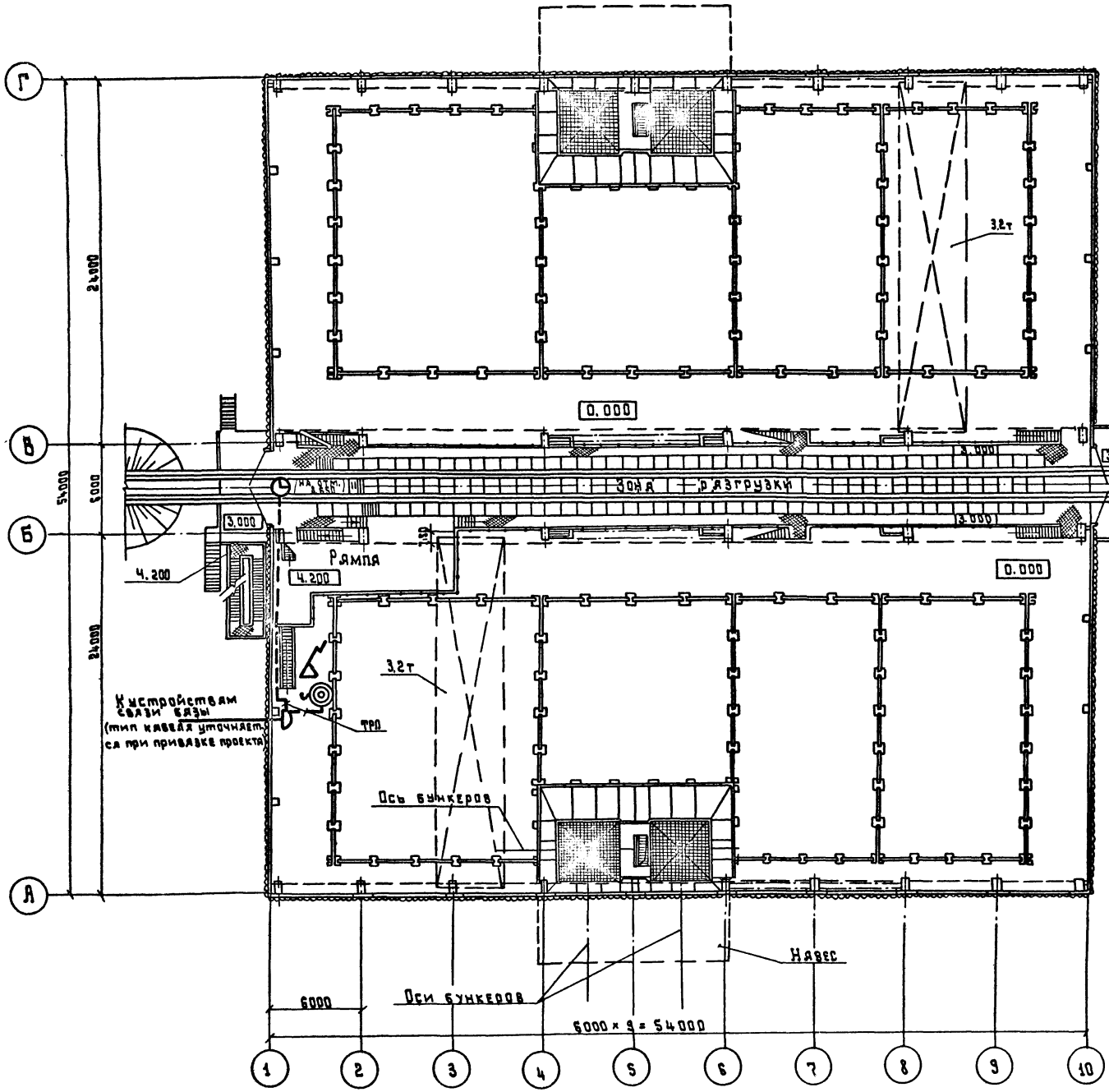


Схема связи

Помещения	Рампа	Зона разгрузки
Местная оперативная связь с диспетчером базы		
Часофикация к первичным часам базы		
Радиосвязь	„Кактус-М"	Кран №1 „Кактус-М"; Кран №2 „Кактус-М"

Устройствам связи базы (тип кабеля уточняется при привязке проекта)

Привязан:

Инв. №

ГИП	Блинов		
Зам.нач.отд	Элькес		
Н.контр.	Лукьянова		
Рук.бриг.	Лукьянова		
Инженер	Кравцова		

ТП 705-1-197.86 СС

Прирельсовый павильонный склад минеральных удобрений вместимостью 10 тыс. тонн с надземным приемным устройством

Стад.	Лист	Листов
Р	2	

Схема связи
План размещения устройств связи

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Т.п. 705-1-197.86

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

Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	План покрытия. Разрезы 1-1... 6-6	
6	Б1; Узлы 10... 12	
7	Узлы 1... 3	
8	Узлы 4... 9	

Общие указания

1. Настоящая рабочая документация металлических конструкций покрытия типового проекта „Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс.т с надземным приемным устройством" выполнена на основании сводного заключения №70, утвержденного заместителем министра сельского хозяйства СССР т. Быстрюковым И.П. 9 ноября 1982 г., согласно технологического задания института „Промтрансниипроект" и архитектурно-строительных чертежей Ленинградского института „Промстройпроект."

2. Здание блока складов имеет размеры в плане 54,0×54,0м и высоту до низа конструкции покрытия 14,4м. Каркас здания павильонного блока в поперечном направлении решен в виде трехпролетной рамы с железобетонными колоннами и металлическим балочным покрытием. Крайние пролеты 24,0м, средний пролет 6,0м. В продольном направлении шаг колонн крайних рядов 6,0м; шаг колонн средних рядов в осях „1-2" – 6,0м, в осях „2÷10" – 12,0м.

Металлическое покрытие решено в виде галереи, расположенной вдоль средних рядов колонн, и металлических балок пролетом 24,0м, опирающихся с шагом 6,0м на оголовки железобетонных колонн крайних рядов и на галерею в уровне верха поперечной конструкции галереи.

Поперечная конструкция галереи решена четырехшарнирной рамой пролетом 6,0м с двускатным ригелем, имеющим уклон 1:5. Геометрическая неизменяемость рамы обеспечивается крестовыми связями и распоркой, расположенными в плоскости рамы. Стойки рамы опираются на оголовки колонн и на верхний пояс двутавровых 12^{ти} метровых балок, соединяющих в продольном направлении оголовки колонн средних рядов. По верхним поясам этих балок предусмотрены растянутые крестовые связи, которые вместе с распорками, расположенными в плоскости рамы, образуют горизонтальную ферму. В продольном направлении в плоскости стоек в осях „1-2" и „8÷10" предусмотрены вертикальные связи. В горизонтальной плоскости ригеля рамы в осях „1-2" и „9-10" предусмотрены растянутые крестовые связи и распорки. В остальных осях предусмотрены элементы, обеспечивающие пространственную устойчивость конструкции галереи.

Пространственная устойчивость 24^{х} метровых балок покрытия в осях „1-2" и „9-10" обеспечивается растянутыми крестовыми связями по верхним поясам балок, распорками на опорах и вертикальными связями в виде решетчатых ферменок, устанавливаемых в пролете балки, примерно, через 6,0м. Все эти элементы совместно образуют ферму в уровне верхнего пояса балки. В остальных осях пространственная устойчивость обеспечивается за счет постановки распорок и растяжек.

3. Область применения рабочей документации ограничена следующими условиями:
- сейсмичность не выше 6^{ти} баллов;
- территория без подработки горными выработками;
- рельеф, грунтовые воды, грунты согласно п.2.3 СН 227-82 „Инструкции по типовому проектированию";
- расчетная зимняя температура наружного воздуха -30°С, скоростной напор ветра для III географического района, вес снегового покрова для III географического района.

4. Металлические конструкции рассчитаны на воздействия от собственного веса ограждающих конструкций, снега, ветра, кранового оборудования в соответствии с главами СНиП II-6-74 „Нормы проектирования. Нагрузки и воздействия", СНиП II-23-81 „Нормы проектирования. Стальные конструкции."

5. Материал конструкций – сталь Ст3 по ГОСТ 380-71* и по ТУ 14-1-3023-80 с учетом дифференцированного уровня механических свойств стали. Указание о марках сталей по видам конструкций приведена в ведомости элементов на докум. 05 КМ1

6. Все заводские соединения сварные. Для сварки стальных конструкций применять электроды, сварочную проволоку, флюсы и углекислый газ в соответствии с п.2.2 и табл. 55, 56 главы СНиП II-23-81.

Все монтажные соединения на болтах нормальной точности М20 класса 5.8 и сварке. Требования к болтам и гайкам по п.п. 2.4 и 2.5 главы СНиП II-23-81. Применение автоматной стали не допускается.

7. Изготовление и монтаж конструкций выполнять в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 „Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции."

Конструктивное решение покрытия предопределяет выполнять сначала монтаж конструкций галереи с последующей установкой предварительно укрупненных балок покрытия в проектное положение.

8. Антикоррозионную защиту стальных конструкций смотри чертежи АЗ-17/22-352 института „Проектхимзащита."

При производстве работ соблюдать требования главы СНиП III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ" и положений ГОСТ 12.3.005-75 „Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Системы стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности."

9. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола зоны отсеков хранения продукта.

10. В ссылках на документы по выпуску условно опущены обозначения серии и альбома.

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

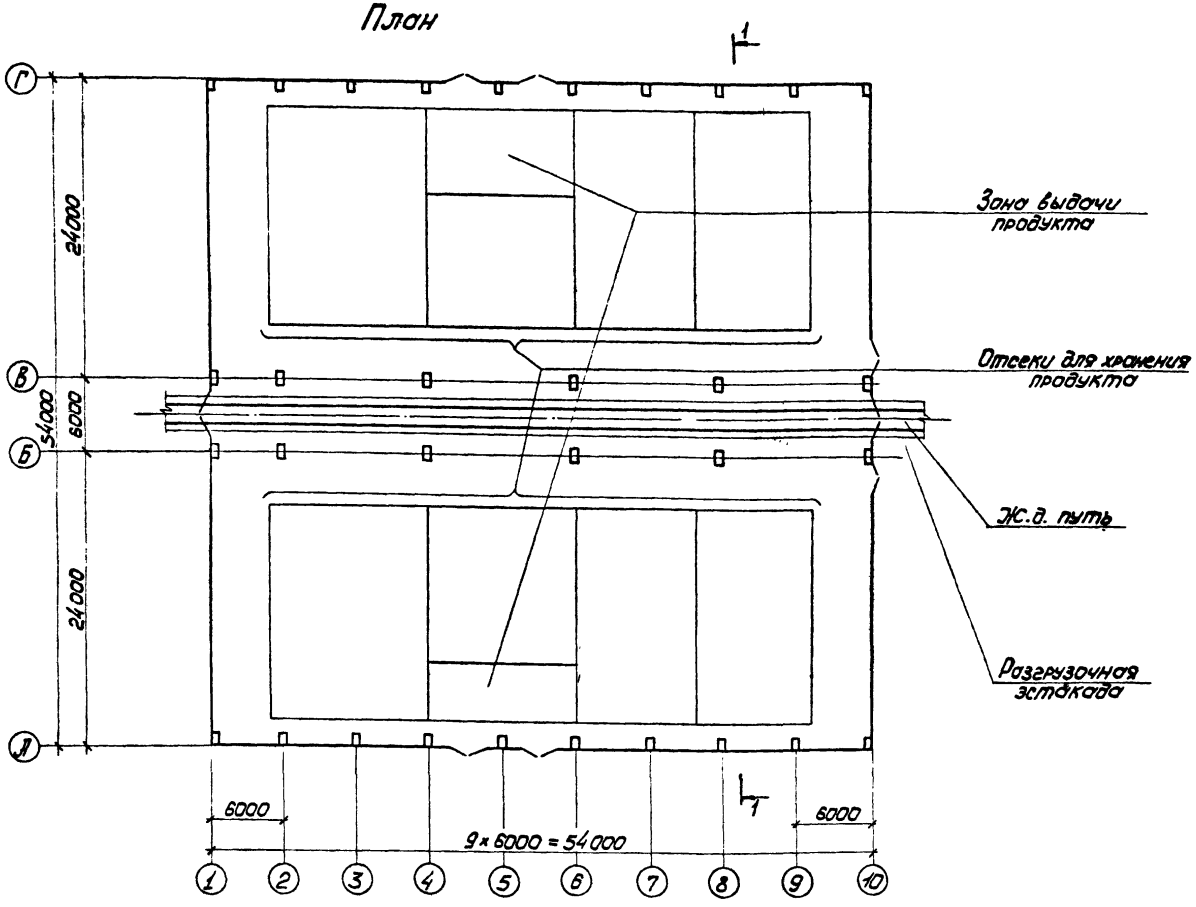
Главный инженер проекта Г.Н. Мурашов

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

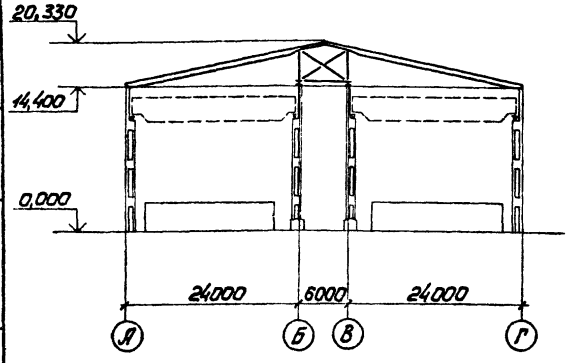
Нач.отд.	Уланев		Привязан:			
Н.контр.	Орлик					
Гл.констр.	Орлик		ТП 705-1-197.86		КМ1	
Гл.инж.пр.	Мурашов					
Рук. гр.	Седов					
Проверил	Яворский		Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс.т с надземным приемным устройством	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Носкевич			Р	1	8
			Общие данные (начало)	Укрниипроектстальконструкция		

Альбом 1

План



1-1



Атмосферные нагрузки

Место приложения нагрузок	Наименование нагрузок	Ед. изм.	Величина: норм.	Величина: коэф. перегруз.	Величина: расч.	Примечание
Конструкции покрытия	Снег III географический район	кгс/м²	100	1,5	150	
	Ветер III географический район	кгс/м²	45	1,2	54	

Характеристика здания

Размеры сооружения, м: длина	ширина	высота	Площадь, м²	Объем, м³	Примечание
54	54	14,4	2916	53362	

1. Постоянные нагрузки приняты на основании задания института Ленпромстройпроект.
2. Географические снеговые и ветровые районы приняты согласно задания на проектирование.
3. Коэффициенты перегрузки приняты в соответствии со СНиП II-6-74.

Постоянные нагрузки

№ п/п	Наименование нагрузок	Ед. изм.	Величина: норм.	Величина: коэф. перегр.	Величина: расч.	Примечание
1	Асбесто-цементные волнистые листы	кгс/м²	22	1,1	25	
2	Прогоны деревянные 225×175 γ=600 кг/м²		16	1,1	18	
3	Связи покрытия		10	1,05	11	
4	Балки покрытия		20	1,05	21	
	Итого		68		75	
5	Стаканы и крышные вентиляторы	кгс	360	1,1	400	Сосредоточенная нагрузка

Привязан

Инв. №

ТП 705-1-197.86 КМ1

Нач. отд.	Ухачев		
Н. контр.	Орлик		
Гл. констр.	Орлик		
Гл. инж. пр.	Мурошов		
Рук. гр.	Седов		
Проверил	Яворский		
Исполнил	Москвич		

Прирельсовый повильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. т с наземным приемным устройством

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

Укрнилпроектстальконструкция

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

т.п. 705-1-197.86

Техническая спецификация металла на объект

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Кол-во штук	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций: стойки (526133)	балки стропильные (526153)	балки подстропильные (526153)	связи покрытия (526164)		Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526133	526153	526153	526164		10	11	12	13	14	15
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	ВСт3пс6-2 ТУ14-1-3023-80	I 60Б2	1								10,9			10,9					
		I 26Б1	2							1,7				1,7					
	Итого		3	12300						1,7	10,9			12,6					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	I 26Ш1	4						4,4			1,8		6,2					
	Итого		5	11240					4,4			1,8		6,2					
Всего профиля			6						4,4	1,7	10,9	1,8		18,8					
Сталь горячекатаная швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	[12	7									1,3		1,3					
	Итого		8	11240								1,3		1,3					
Всего профиля			9									1,3		1,3					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L 80×6	10									9,5		9,5					
		L 50×5	11									0,3		0,3					
	Итого		12	11240								9,8		9,8					
Всего профиля			13									9,8		9,8					
Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L 160×100×9	14							0,5				0,5					
		L 125×80×8	15									0,1		0,1					
	Итого		16	11240						0,5		0,1		0,6					
Всего профиля			17							0,5		0,1		0,6					
Сталь прокатная широкополосная универсальная ГОСТ 82-70*	ВСт3пс6-2 ТУ14-1-3023-80	— 300×12	18							13,4				13,4					
		— 250×12	19							11,9				11,9					
		— 1000×6	20							21,9				21,9					
	Итого		21	12300						47,2				47,2					
Всего профиля			22							47,2				47,2					
Полоса стальная горячекатаная ГОСТ 103-76	ВСт3пс6-2 ТУ14-1-3023-80	— 200×10	23							0,1				0,1					
	Итого		24	12300						0,1				0,1					
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	— 180×10	25							0,1	0,2			0,3					
		— 120×8	26							0,9	0,1			1,0					
	Итого		27	12300						1,0	0,3			1,3					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	— 100×6	28							0,4				0,4					
		— 80×6	29							1,4				1,4					
	Итого		30	11240						1,8				1,8					
Всего профиля			31							2,9	0,3			3,2					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	S30	32					0,2						0,2					
		S20	33					0,4						0,4					
		S10	34									0,1		0,1					
		S8	35					0,1						0,1					
		S6	36					0,2				0,5		0,7					
	Итого		37	11240				0,9				0,6		1,5					
Всего профиля			38					0,9				0,6		1,5					
Всего масса металла			39					5,3	52,3	11,2	13,6			82,4					
В том числе по маркам стали	ВСт3пс6-2		40	12300					49,0	10,9				59,9					
	ВСт3пс6		41	12300					1,0	0,3				1,3					
	ВСт3кп2		42	11240				5,3	2,3		13,6			21,2					
Масса поставки элементов по кварталам	I		43																
	II		44																
	III		45																
	IV		46																

Площадь окрашиваемой поверхности 2600м²

1. Техническая спецификация металла составлена для конструкций применяемых на территории с расчетной зимней температурой наружного воздуха -30°С и выше при величине скоростного напора ветра для III географического района и веса снегового покрова для III района.
2. Техническая спецификация составлена без учета отходов и припусков на обработку.

Привязан:

Нач.отд.	Исонин	
Гл.инж.пр.	Мирошков	
Рук.гр.	Соболь	
Инженер	Яворский	

ТТП 705-1-197.86 КМ1

Унифицированный подземный блок сборной железобетонной емкости с изолированными отверстиями

Общие данные

Стадия Р | Лист 3 | Листов

Укрспецпроектстальконструкция

Альбом 1

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ п/п	Код конструкций	Масса конструкций, т: Всего стали обычной и высокой прочности	по видам профилей: Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь S > 4мм	Универсальная сталь	Толстолистовая сталь S ≤ 4мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	Количество, шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Опорные стойки		1	526133			4,5				1,0						5,5	5,6		
Балки стропильные		2	526153			1,8	52,1									53,9	54,5		
Балки подстропильные		3	526153			11,3	0,3									11,6	11,7		
Связи покрытия		4	526164		1,4	1,8	10,2			0,6						14,0	14,2		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД		5			1,4	19,4	62,6			1,6						85,0	86,0		
Итого с учетом отходов 3,7%		6			1,5	20,1	64,9			1,7						88,2			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7			1,5	20,7	64,9			1,7						87,7			
Разница приведенной и натуральной массы		8														0,6			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		9	МПа / кгс/мм² 225-245 / 23-25 255-275 / 26-28													24,2 64,0			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		10														95,9			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		11														96,5			

Ведомость металлоконструкций по видам профилей в строках 1...6 составлена с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД

Т.п. 705-1-197.86

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

Привязан

Инв.№

Нач. отд.	Уханев	
Н. контр.	Орлик	
Гл. констр.	Орлик	
Гл. инж. пр.	Мурашов	
Рук. гр.	Седов	
Проверил	Яворский	
Исполнил	Москвич	

ТП 705-1-197.86 КМ1

Приобъектовый повильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс.т с навесным приемным устройством

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

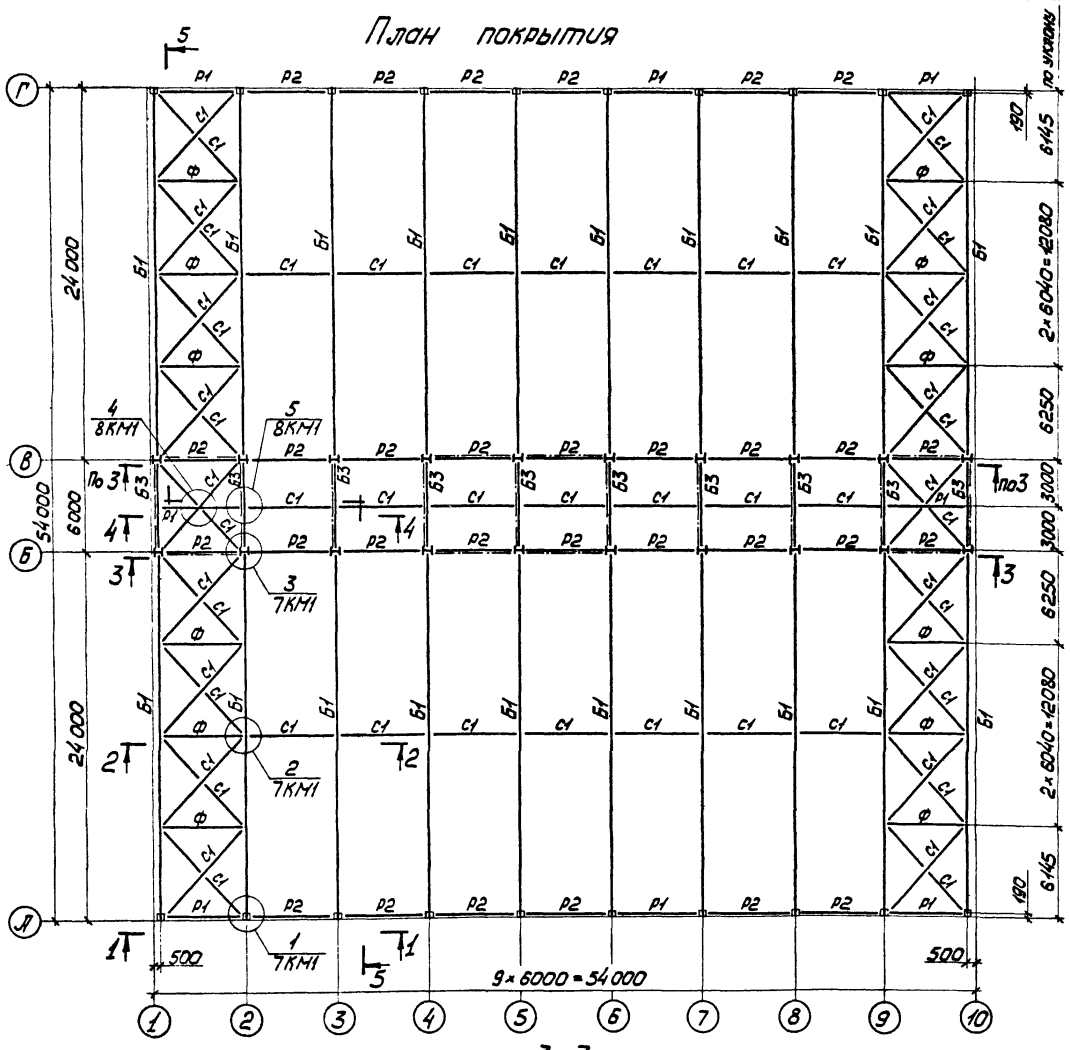
Общие данные (окончание)

Укрниипроектстальконструкция

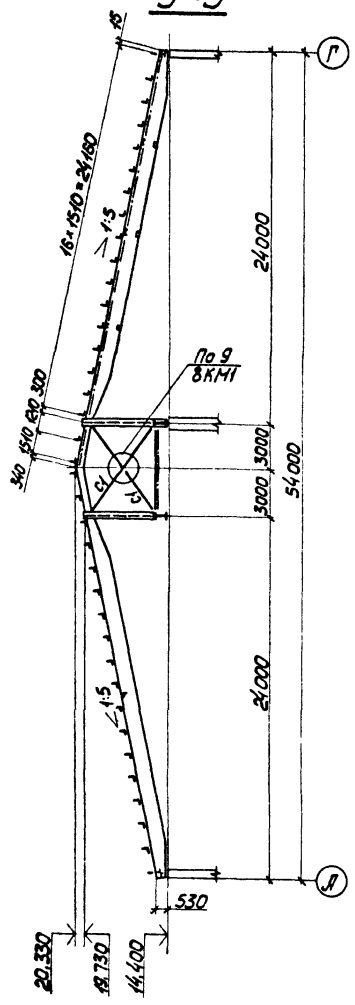
Альбом 1

т.п. 705-1-197.86

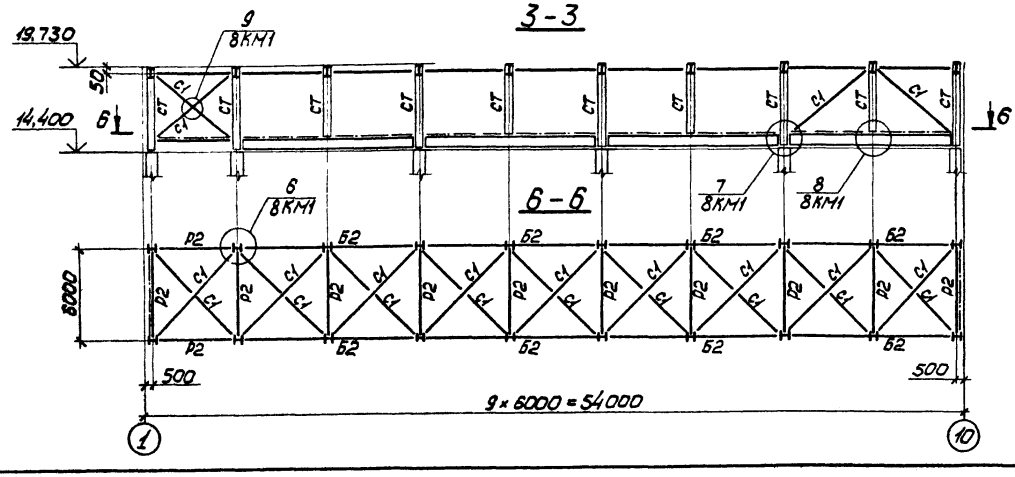
План покрытия



5-5

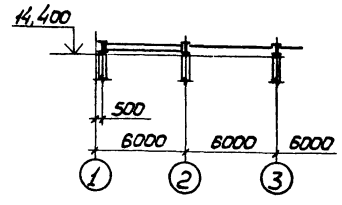


3-3

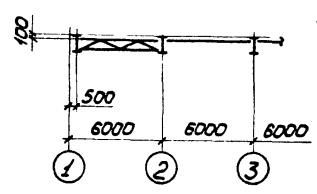


6-6

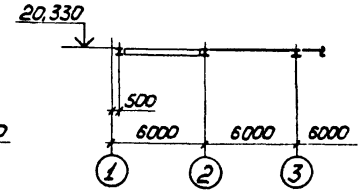
1-1



2-2



4-4



Ведомость элементов

Марка	Сечение эскиз	поз	состав	Опорные усилия M, тс·м	N, тс	Q, тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
Б1	сечение сложное					16,5	2	ВСт3пс6-2 ТУ 14-3023-80	см. докум. 06КМ1
Б2	I		I60Б2		-10,0	10,5			
Б3	I		I26Б1						
СТ	I		I26Ш1		-20,5		3	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	
Р1	I		I26Ш1	1,3					
Р2	⊥		2L80×6		-7,5				
С1	L		L80×6		8,0				
Ф	4×1375=5500	1	С12						
		2	L50×5						

1. Общие данные приведены на докум. 01КМ1...05КМ1
2. Элементы с неоговоренными усилиями крепить на 5тс.

Привязан			
Инв.№			
Нач.отд	Уханев		
Н.контр.	Орлик		
Гл.констр.	Орлик		
Гл.инж.пр.	Мурашов		
Рук.гр.	Седов		
Проверил	Седов		
Исполнил	Москвич		

ТП 705-1-197.86 КМ1

Приобъектовый повышенный блок складов минеральных удобрений емкостью 10тыс.т с наземным приемным устройством

План покрытия
Разрезы 1-1... 6-6

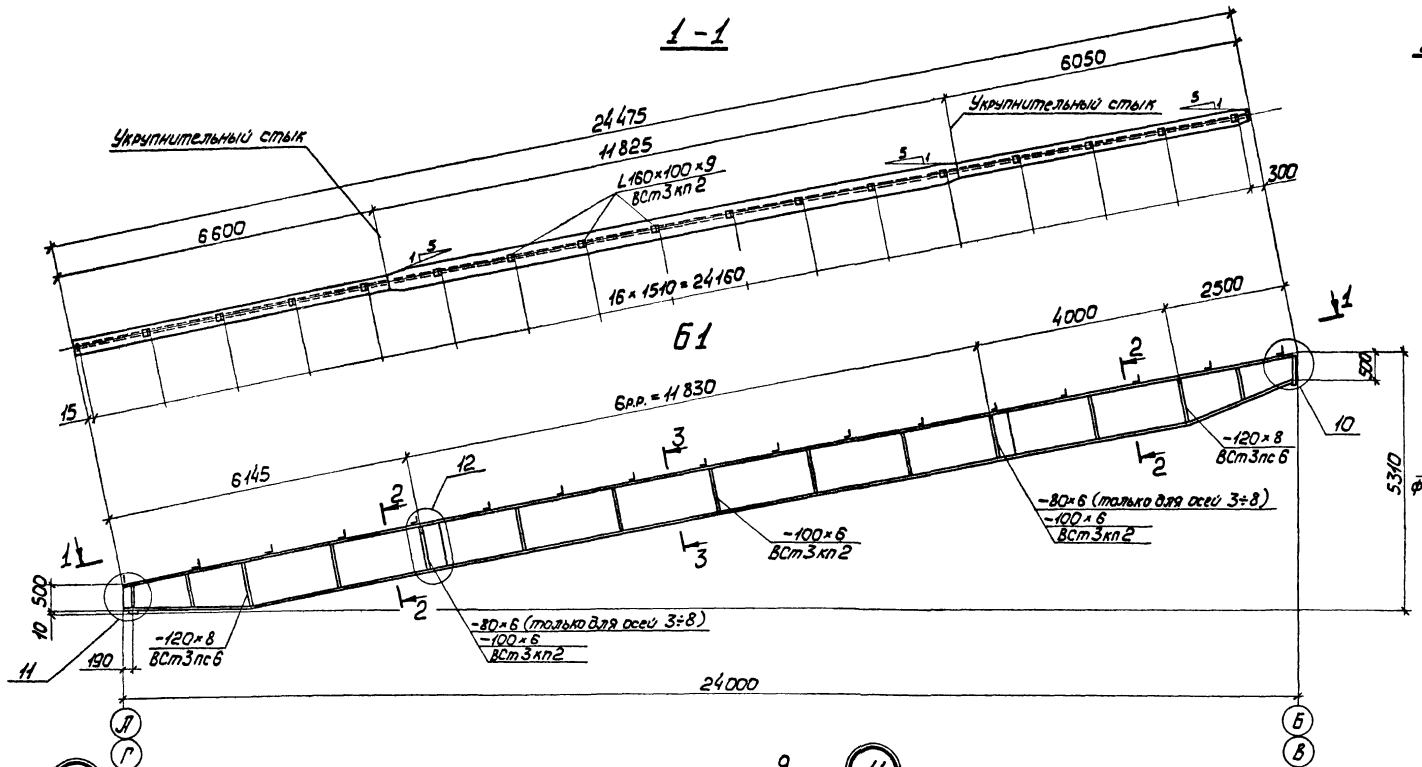
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

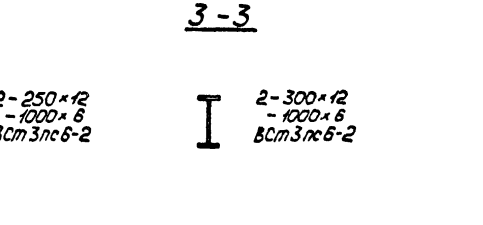
Укрмелиопроектстальконструкция

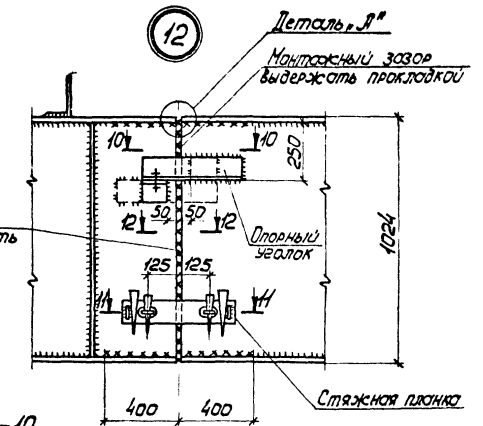
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

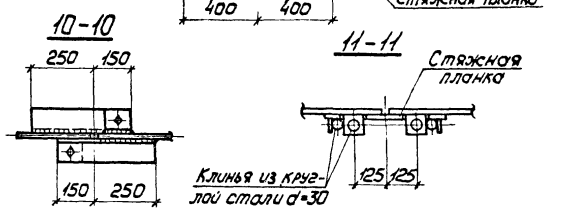
Альбом 1

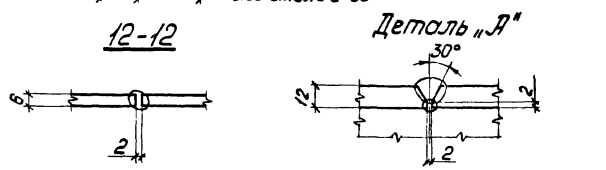
п. п. 705-1-197.86

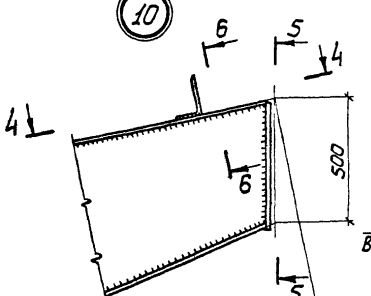


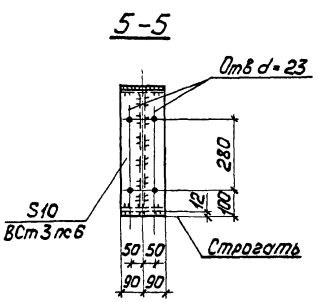


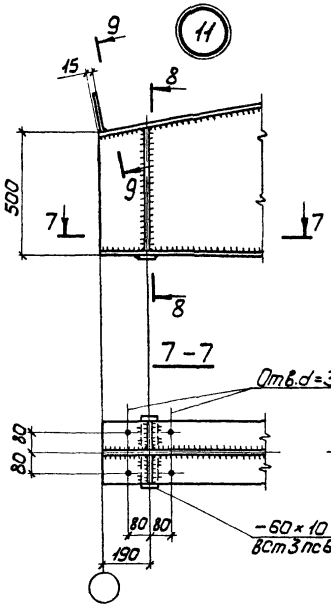


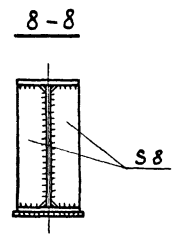


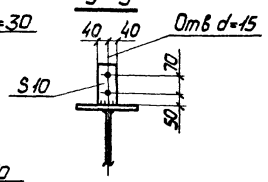


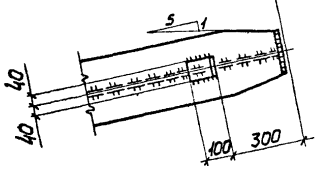


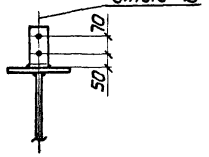












1. Неоговоренные швы $h = 6$мм.
2. Последовательность монтажной сварки: вначале заварить сплошным швом по всей высоте вертикальный стык, затем стык поясов и в последнюю очередь поясные швы.
3. Неоговоренные ребра −80×6, Вст3кп2.

			ТП 705-1-197.86			КМ1
Нач.отд	Уханев					
Н.контр.	Орлик					
Гл.констр.	Орлик		Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс.т с наземным приемным устройством	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Нурафов			Р	6	
Рук.гр.	Седов		Б1; Узлы 10...12	Укрниипроектстальконструкция		
Проверил	Седов					
Исполнил	Москвич					

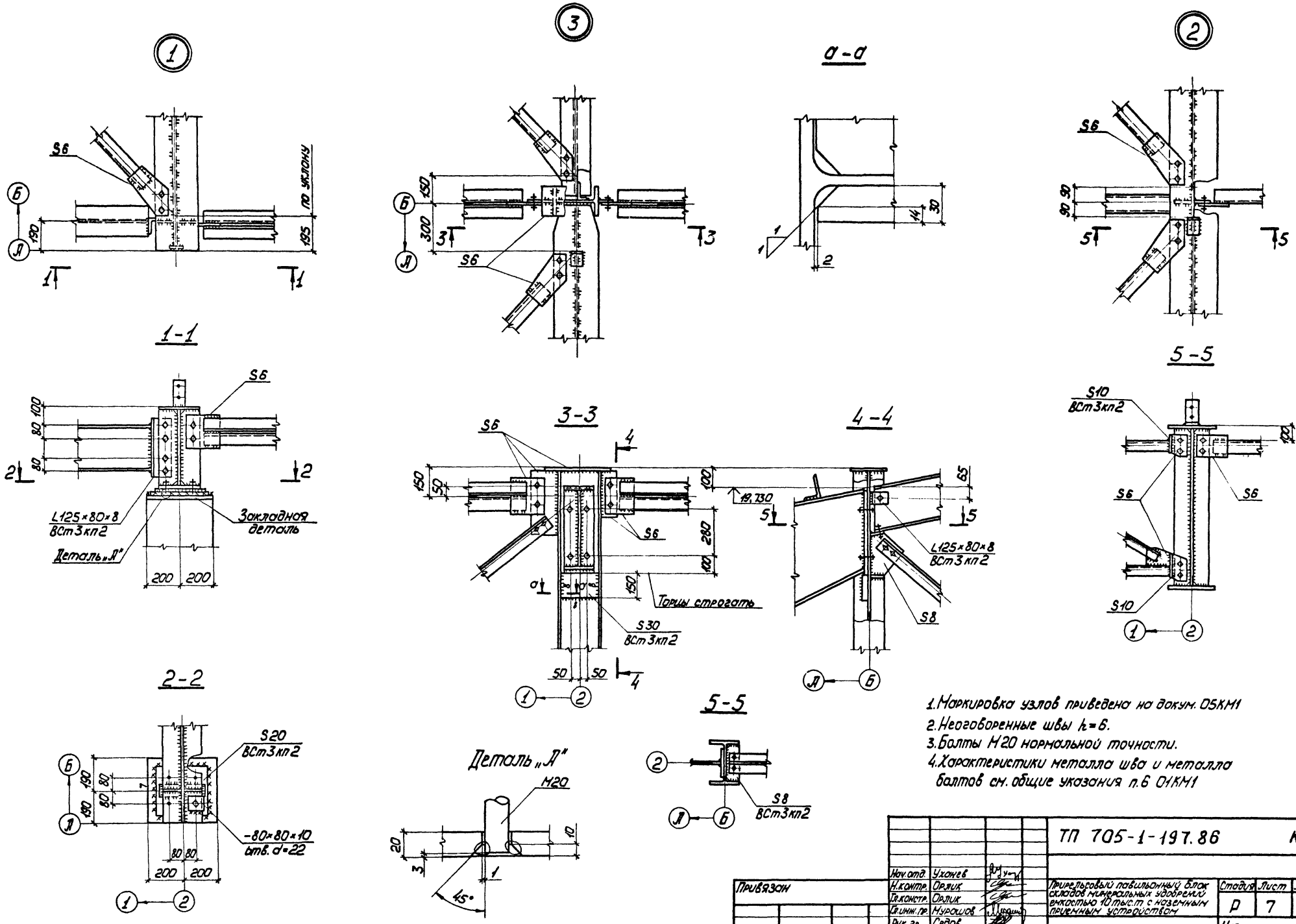
Привязан

Инв.№

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

Альбом 1

т.п. 705-1-197.86



1. Маркировка узлов приведена на докум. 05КМ1
2. Неоговоренные швы h=6.
3. Болты М20 нормальной точности.
4. Характеристики металла шва и металла болтов см. общие указания п.6 01КМ1

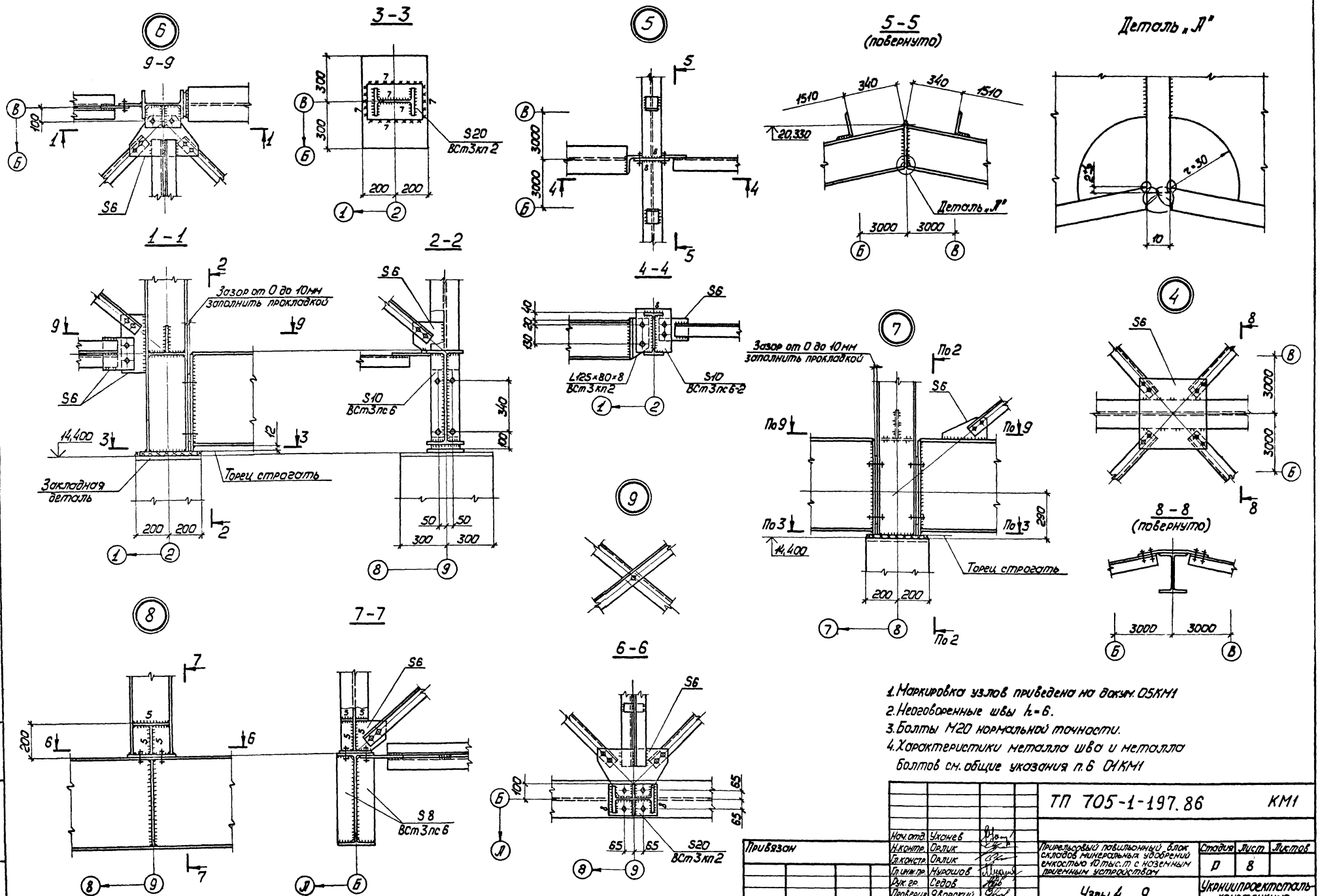
Нач.отд.	Ухонев		ТП 705-1-197.86		КМ1
Н.контр.	Орлик				
Гл.констр.	Орлик		Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс.т с наземным приемным устройством	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Мурашов			Р	7	
Рук.гр.	Седов		Узлы 1...3	Укрниипроектсталь конструкция		
Проверил	Яворский					
Исполнил	Москвич					

Привязан

Инв.№

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

Альбом 1



1. Маркировка узлов приведена на докум. 05КМ1
2. Неоговоренные швы $h_f = 6$.
3. Болты М20 нормальной точности.
4. Характеристики металла шва и металла болтов см. общие указания п.6 ОКМ1

Альбом 1

Типовой проект 705-1-197.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АЗ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0.000 Узел 1	
4	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4 Узлы 2; 3	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	„Рекомендации по проектированию защиты от коррозии строительных конструкций складов минеральных удобрений." НИИЖБ Стройиздат 1983г.	
	Прилагаемые документы	
ТП 705-1-197.86 АЗ ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта С.К. Бачурина

Общие указания.

Типовой проект антикоррозионной защиты строительных конструкций „Прирельсового павильонного блока складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. тонн с надземным приемным устройством" разработан институтом „Проектхимзащита" на основании:

планов типового проектирования Госстроя СССР на 1984 и 1985 г.г., утвержденных Постановлением Госстроя СССР от 18.11.83г. №303 и от 10.12.84г. №204;

Наряд-заказа №23 Главтепломонтажа Минмонтажспецстроя СССР на выполнение рабочей документации на антикоррозионную защиту строительных конструкций склада;

задания на проектирование института „Промтрансниипроект."

Проектом предусмотрена антикоррозионная защита строительных конструкций склада. Защите подлежат следующие элементы:

пол склада;
пол рампы;
железнодорожная эстакада внутри склада;
несущие конструкции;
металлоконструкции вспомогательного назначения;
конструкции и корпус электросветильников;
наружная поверхность бункеров.

Согласно заданию конструкции склада подвергаются агрессивному воздействию солей минеральных удобрений, а также механическим воздействиям, связанным с погрузкой удобрений грейферным краном и работой напольного транспорта.

Условия эксплуатации, материал конструкции и вид защитного покрытия указаны на листе 2.

Внимание!

Для антикоррозионных покрытий применяются легковоспламеняющиеся и горючие материалы, в связи с чем при реализации проектных решений необходимо строго соблюдать правила по технике безопасности и выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные СНиП III-4-80, СНиП II-2-80, ГОСТ 12.3.016-79.

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

				Привязан			
				ТП 705-1-197.86 АЗ			
ГИП	Бачурина			Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. тонн с надземным приемным устройством	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Складнов				Р	1	4
Нач. ТО.	Шишкина						
Вед. инж.	Виноградова			Общие данные (начало)	ПРОЕКТХИМЗАЩИТА		
Инж.	Варушина						

Условия эксплуатации конструкций
Антикоррозионная защита

№ пп	Элементы строительных конструкций	Материал	Условия эксплуатации	Антикоррозионная защита
1	2	3	4	5
1.	Пол склада на отм. 0.000 (отсеки для хранения удобрений)	Бетон	Хранение навалом минеральных удобрений. Ударные нагрузки при работе грейфером	-Битумно-рулонная изоляция S10; 1) -покрытие из кислотостойкого асфальтобетона S100. S общ. 110мм
2.	Пол склада вне отсеков на отм. 0.000 оси 1-10 А-Г	Бетон	Контакт с массой минеральных удобрений при погрузочно-разгрузочных работах. Движение погрузчиков на резиновом ходу.	-Битумно-рулонная изоляция S10; 1) -покрытие из кислотостойкого асфальтобетона S100. S общ. 110мм
3.	Пол рампы на отм. 4.200	Железобетон	Контакт с массой минеральных удобрений при разгрузке вагонов. Движение машины МВС-4м на гусеничном ходу.	Покрытие из бетона марки 400 с уплотняющей добавкой СДБ S общ. 100мм
4.	Колонны	железобетон	Контакт с пылью минеральных удобрений	Окраска лаком БТ-577 в 1 слой, лаком БТ-577с алюминиевой пудрой в 2 слоя S общ. 100 мкм
5.	Стены наружные	Асбестоцемент	Контакт с пылью минеральных удобрений.	Окраска лаком БТ-577 в 1 слой, лаком БТ-577с алюминиевой пудрой в 2 слоя. S общ. 100 мкм
6.	Эстакада под железнодорожный путь	Железобетон	Контакт с массой минеральных удобрений при разгрузке вагонов. Ударные нагрузки при работе грейфером.	-Окраска лаком БТ-577 в 2 слоя -торкретбитумное покрытие S 2 из битума БН-90/10; -обшивка досками S 40 (с пропиткой антипиренами) 2)
7.	Прогоны	Дерево	Контакт с пылью минеральных удобрений.	Окраска ПХВ-материалами в 5 слоев: -лак ХВ-784-1 слой; -эмаль ХВ-785-2 слоя; -лак ХВ-784-2 слоя. S общ. 120 мкм
8.	Металлоконструкции вспомогательного назначения; балки-покрытия (см. примечания п.3)	Углеродистая сталь	Контакт с пылью минеральных удобрений.	Окраска ПХВ-материалами в 7 слоев: -грунт ХС-068-2 слоя; -эмаль ХВ-785-3 слоя; -лак ХВ-784-2 слоя. S общ. 180 мкм
9.	Стойки деревянных разделительных перегородок	Углеродистая сталь	Длительный контакт с массой минеральных удобрений. Ударные нагрузки при работе грейфером.	-Нанесение цементно-песчаного раствора S 20 по металлической сетке; -окраска лаком БТ-577 в 2 слоя; -торкретбитумное покрытие S 2 из битума БН-90/10; -обшивка деревянными щитами из досок S 40 (с пропиткой антипиренами) 2)

Ведомость объемов работ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Пол склада рампы отм. 0.000 и 4.200	Плинтус	Эстакада под ж.д. путь	Стены колонны покрытие	Прогоны	Металлоконструкции	Стойки перегородок	Электросветильники и электрооборудование	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Битумно-рулонная изоляция S10 1)	м²	2916	22							2938
2	Покрытие из кислотостойкого асфальтобетона S100	м²	2916	22							2938
3	Покрытие из бетона марки 400 S100с уплотняющей добавкой – сульфитно-дрожжевой брежкой (СДБ-02%)	м²	63								63
4	Окраска лаком БТ-577 в 1 слой, лаком БТ-577с алюминиевой пудрой в 2 слоя	м²			315	11066				350	11731
5	Пескоструйная очистка	м²					5666				5666
6	Очистка стальными щетками	м²								350	350
7	Нанесение цементно-песчаного раствора марки 150 S 20 по сетке из арматуры ф 6 мм шагом 100 х 100	м²							1650		1650
8	Окраска лаком БТ-577 в 2 слоя	м²			121				1650		1771
9	Торкретбитумное покрытие S 2 из нефтебитума марки БН-90/10	м²			121				1650		1771
10	Обшивка досками S 40 (с пропиткой антипиренами) 2)				121				1650		1771
11	Окраска ПХВ-материалами в 5 слоев: лак ХВ-784-1 слой; эмаль ХВ-785-2 слоя; лак ХВ-784-2 слоя.	м²					864				864
12	Окраска ПХВ-материалами в 7 слоев; грунт ХС-068-2 слоя; эмаль ХВ-785-3 слоя; лак ХВ-784-2 слоя.	м²						5666			5666

Примечания:

1) Состав битумно-рулонной изоляции S 10:
- грунтовочный слой из битумного лака БТ-783 в 2 слоя;
- 2 слоя рубероида марки РПЭ-300 на битуме марки БН-70/30;
- шпаклевка мастикой битуминаль Н-2 S 5.

2) Пропитка деревянных конструкций антипиренами предусматривается по строительным чертежам.

3) При привязке проекта окраска металлоконструкций производится на заводе-изготовителе по наряд-заказу на их изготовление.

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Бачурина		
Н. контр.	Складнов		
Нач. т.о.	Шульженко		
Вед. инж.	Виноградова		
Инж.	Першина		

ТП 705-1-197.86 А3

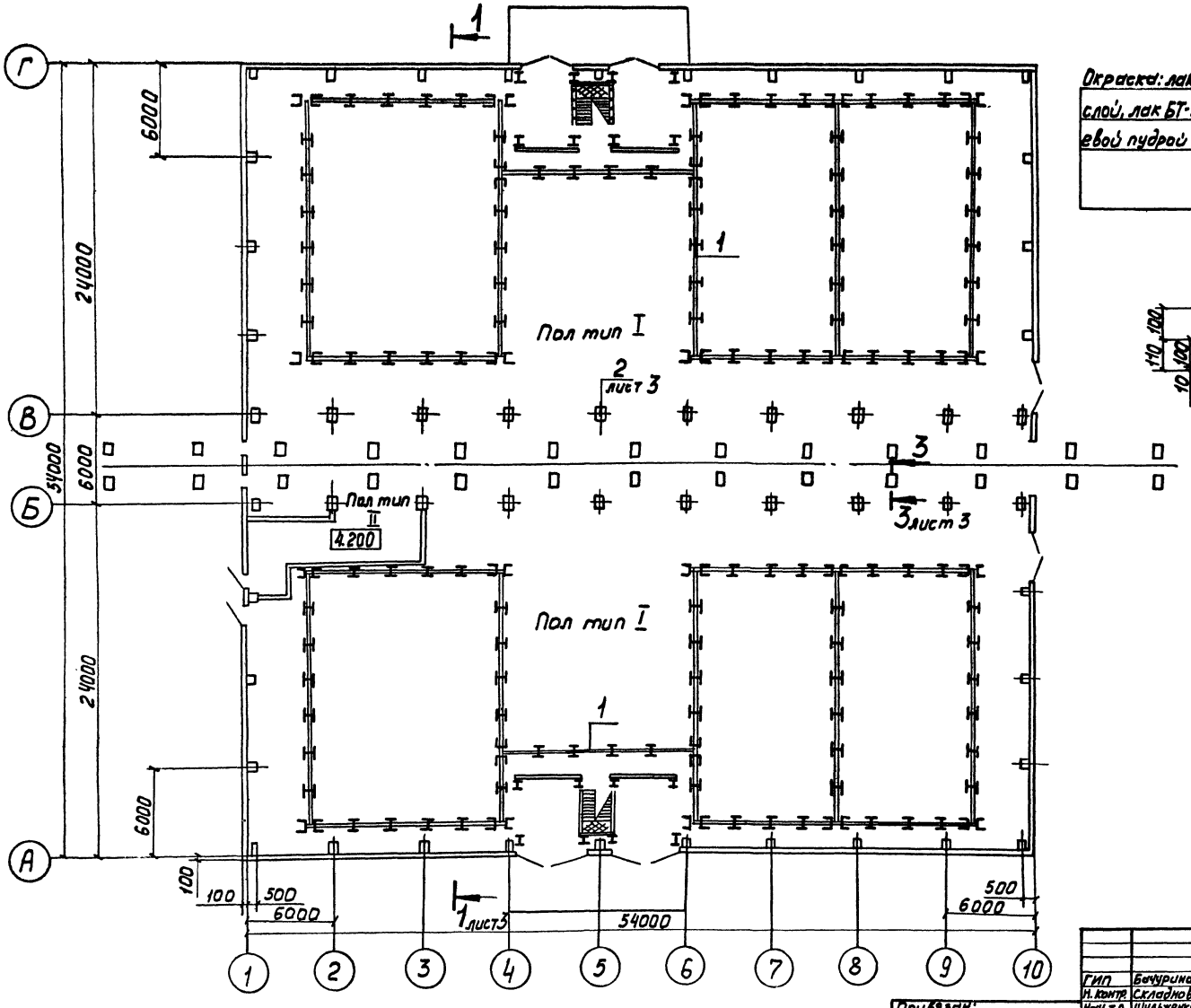
Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. тонн с механизированным погрузочным устройством

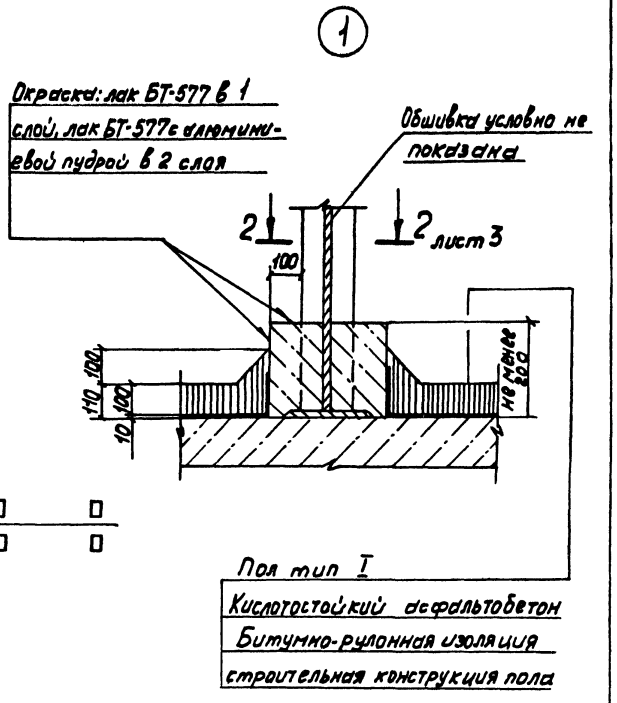
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

ПРОЕКТХИМЗАЩИТА

План на отм. 0.000





Типовой проект 705-1-197.86 Альбом 1

ГИП	Бачурина		
Н. контр.	Складнов		
Нач. т.о.	Шульженко		
Нач. к.о.	Бажанов		
Гл. спец.	Егоров		
Рук. гр.	Складнов		
Вед. инж.	Виноградова		
Констр.	Платонов		

Привязан:

Инв. №

ТП 705-1-197.86 А3

Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. тонн с надземным приемным устройством.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План на отм. 0.000 узел 1

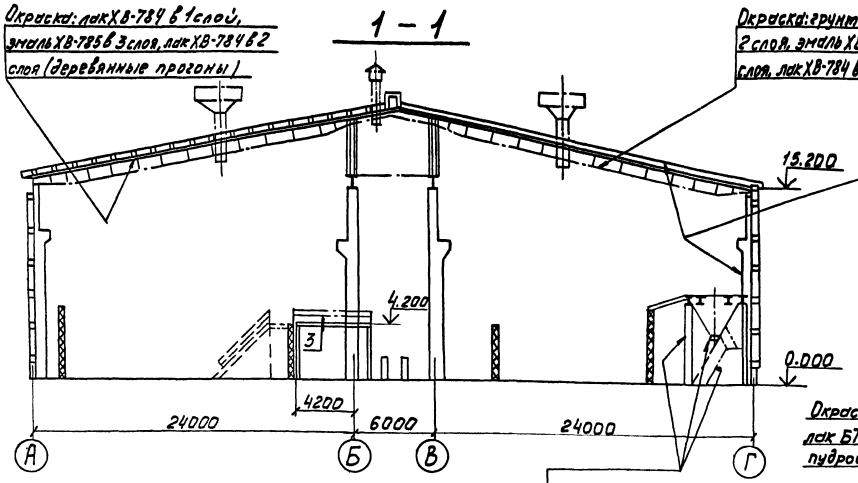
ПРОЕКТХИМЗАЩИТА

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

Альбом 1

Типовой проект 705-1-197.86

1 – 1

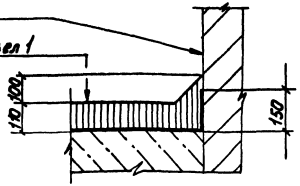


Окраска: грунт ХС-068 в 2 слоя, эмаль ХВ-785 в 3 слоя, лак ХВ-784 в 2 слоя

2

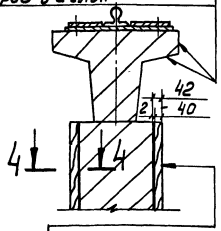
Окраска: лак БТ-577 в 1 слой, лак БТ-577с алюминиевой пудрой в 2 слоя (асбестоцементные листы покрытия и стен, колонны)

Смотрите узел 1 лист 2



3 – 3

Окраска: лак БТ-577 в 1 слой, лак БТ-577с алюминиевой пудрой в 2 слоя



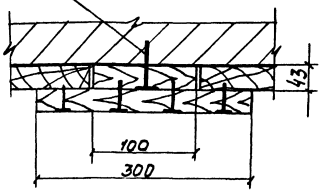
Обшивка досками

Торкретбитумное покрытие из нефтебитума БН-90/10

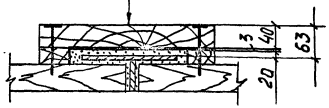
Битумный лак БТ-577 в 2 слоя

4 – 4

Дюбель-гвоздь марки ДГП 6,8×100 шаг 500



2 – 2



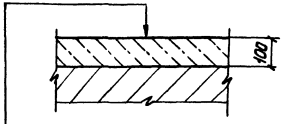
Обшивка досками, пропитанными антипиренами, с креплением к щитам перегородок

Торкретбитумное покрытие из нефтебитума БН-90/10

Лак БТ-577 в 2 слоя

[illegible] песчаный раствор марки М 150 по металлической сетке из арматуры ф6 мм с шагом 100×100

3



Пол тип II

Бетон с уплотняющей добавкой СДБ

Строительная конструкция пола

ГИП	Бачурина		
Н. контр.	Складнов		
Нач. т. о.	Шульженко		
Нач. к. о	Бажанов		
Гл. спец.	Егоров		
Рук. гр.	Складнов		
Вед. инж.	Виноградова		
Инж.	Платонов		

Привязан:

Инв. №

ТП 705-1-197.86 А3

Прирельсовый павильонный блок складов минеральных удобрений емкостью 10 тыс. тонн с надземным приемным устройством.

Разрезы: 1-1; 2-2; 3-3; 4-4

Узлы: 2; 3

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ПРОЕКТХИМЗАЩИТА

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

gost.e-ecolog.ru