ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

411-2-190.88

ЦЕХ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НИЗКОСОРТНОЙ ДРЕВЕСИНЫ МОЩНОСТЬЮ ПО СЫРЬЮ 35,0 тыс.м³ В ГОД

СТЕНЫ ПАНЕЛЬНЫЕ

АЛЬБОМ

ПЗ ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА стр. 3÷11

ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. стр. 12÷36

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12
Заказ № 8148 [illegible]
Сдано в печать 24 [illegible] 1984 Цена 5-78

23551-01

gost.e-ecolog.ru

ТПОФ 411-2-190.88 23551-01

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
411-2-190.88

ЦЕХ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НИЗКОСОРТНОЙ ДРЕВЕСИНЫ МОЩНОСТЬЮ ПО СЫРЬЮ 35,0 тыс.м³ В ГОД

СТЕНЫ ПАНЕЛЬНЫЕ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Общая пояснительная записка
	ТХ	Технологические решения
АЛЬБОМ 2 часть 1	АР	Архитектурные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
часть 2	КМ	Конструкции металлические
	КД	Конструкции деревянные
АЛЬБОМ 3	ВК	Внутренние водопровод и канализация
	ОВ	Отопление и вентиляция
	ОВН	Чертежи общих видов нетиповых конструкций
АЛЬБОМ 4	ЭМ	Силовое электрооборудование
	ЭО	Электрическое освещение
	СС	Связь и сигнализация
	АОВ	Автоматизация санитарно-технических систем
АЛЬБОМ 5	КЖИ	Чертежи строительных изделий
АЛЬБОМ 6		Чертежи заданий заводам-изготовителям
АЛЬБОМ 7	НО	Чертежи нестандартизированного оборудования
АЛЬБОМ 8	СО	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ 9	ВМ	Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ 10	С	С М Е Т Ы

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ "Союзгипролесхоз"
Зам. ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.М. НАГАЕВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Т.А. СЕРГЕЕВА

УТВЕРЖДЕН Госкомлесом СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 21 ноября 1988 г. № 31
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ "Союзгипролесхоз"
ПРИКАЗ ОТ 25 ноября 1988 г. № 129

© ЦИТП Госстроя СССР 1989 г.

23551-01

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА № 1

N N п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
1	Титульный лист	
2	Содержание альбома	2
3	Общая пояснительная записка	3÷11
	Технологические решения 411-2-190.88 - ТХ	
1	Общие данные (начало)	12
2	Общие данные (окончание)	13
3	План расположения технологического	
	оборудования в осях 1÷7	14
4	План расположения технологического	
	оборудования в осях 7÷13	15
5	План расположения технологического	
	оборудования в осях 1÷6 на отм. 2,200	16
6	Сортплощадка. План расположения оборудования	17
7	Разрезы 1-1; 2-2	18
8	Разрезы 3-3; 4-4	19
9	Разрезы 5-5; 6-6; 7-7	20
10	Перечень технологического оборудования	21
11	Расположение оборудования буфета и	
	спецификация	22
12	Транспортер опилочный цепной ТОЦ 16-5	
	ℓ=7,2м. Общий вид.	23
13	Транспортер опилочный цепной ТОЦ 16-5	
	ℓ=7,2м. Сечения. Виды.	24
14	Транспортер опилочный цепной ТОЦ 16-5	
	ℓ=38. Общий вид.	25
15	Транспортер опилочный цепной ТОЦ 16-5	
	ℓ=38. Сечения. Виды.	26
16	Транспортер опилочный цепной ТОЦ 16-5	
	ℓ=38. Узлы. Вид	27
17	Конвейер ленточный 4025-4а. Общий вид	
	Спецификация. ℓ=13м	28
18	Конвейер ленточный 4025-4а ℓ=13м	
	Разрезы. Сечения	29
19	Конвейер ленточный 5040-60. Общий вид.	
	Спецификация. ℓ=24,2м	30
20	Конвейер ленточный 5040-60 ℓ=24,2м	
	Сечения. Виды.	31
21	Транспортер цепной поперечный ТЦП-20	
	Общий вид. Спецификация	32
22	Транспортер цепной поперечный ТЦП-20	
	Виды. Сечения	33
23	Конвейер роликовый. Опоз.	
	Общий вид	34
24	Конвейер роликовый опоз.	
	Виды. Сечения	35
25	Конвейер роликовый опоз.	
	Общий вид.	36

Альбом 1

1. Общая часть.

1.1. Основание для разработки.

Типовой проект „ Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс. м³ в год. Стены панельные. разработан в соответствии с тематическим планом Госстроя СССР раздел Т3.12.1 и заданием Гослесхоза СССР от 24 февраля 1987 года /взамен т.п. 411-2-151.83/

1.2. Назначение и область применения.

Цех предназначен для переработки низкосортной древесины в количестве 35,0 тыс. м³ в год на пиломатериалы, комплекты деталей ящичной тары и другие изделия. Строительство цеха предусматривается на нижних складах лесхозов и леспромхозов.

Область применения:

Климатические зоны - I -III, сейсмичность не выше 6 баллов.

1.3. Исходные расчетные данные.

Рельеф местности спокойный, без подработки горными выработками. Грунты естественной влажности, непучинистые, непросадочные с нормативными характеристиками:

нормативный угол внутреннего трения $\varphi_н$ = 0,49 рад/28°;
нормативное удельное сцепление $C_н$ = 2кПа/0,02 кгс/см²;
модуль деформации нескальных грунтов Е = 14,7 мПа/150 кгс/см²;
плотность грунта $\rho_а$ = 1,8 т/м³;
коэффициент безопасности по грунту - $K_г$ = 1;
грунтовые воды отсутствуют,
нормативное значение ветрового давления - I географический район $\frac{0,23\ кПа}{23\ кгс/м^2}$;
нормативное значение веса снегового покрова - III географический район $\frac{1,0\ кПа}{100\ кгс/м^2}$;
расчетные зимние температуры наружного воздуха - 20°С, - 30°С /основной вариант/ - 40°С.

Сметная стоимость определена для I территориального района в соответствии с СН 227-82.

Проект содержит традиционные строительные решения, которые не отражают показатели эффективности, рассчитанные по инструкции СН 514-79, поэтому расчет показателей изменения сметной стоимости СМР, затрат труда и расхода основных строительных материалов в проекте не приведены.

Рабочий проект не содержит впервые примененных технологических процессов, оборудования и материалов, поэтому проверке на патентную чистоту не подлежит.

2. Технологические решения.

2.1. Производственная программа.

Таблица 1

№	Наименование продукции	Ед изм.	Годовая программа	ГОСТ или ТУ
1	Пиломатериалы обрезные хвойных пород I сорта	м³	417	ГОСТ 8486-86Е
2	Пиломатериалы обрезные хвойных пород II сорта	-"-	627	-"-
3	Пиломатериалы обрезные хвойных пород III сорта	-"-	920	-"-
4	Пиломатериалы обрезные хвойных пород IV сорта	-"-	644	-"-
5	Пиломатериалы необрезные лиственных пород I сорта	-"-	2200	ГОСТ 2695-83
6	Пиломатериалы необрезные лиственных пород II сорта	-"-	3578	-"-
7	Пиломатериалы необрезные лиственных пород III сорта	-"-	6704	-"-
8	Заготовки пиленые из древесины лиственных пород	-"-	1505	ГОСТ 7897-83
9	Комплекты деталей ящичной тары	-"-	3925	ГОСТ 13359-84
	Итого:		19520	

2.2. Режим работы.

Количество рабочих дней в году - 254
Количество смен в сутки - 2
Продолжительность смены - 8,2час.

2.3. Состав цеха.

- лесопильный участок
- тарный участок
- участок скалотки щитков для ящиков
- сортплощадка
- пилонаметочка
- венткамеры
- электрощитовая
- бытовые помещения

2.4. Сырье и вспомогательные материалы.

В качестве сырья используются лесоматериалы хвойных пород по ГОСТ 9463-72* и лиственных пород по ГОСТ 9462-71*, сырье для технологической переработки по ОСТ 13-285, потребность в сырье и вспомогательных материалах, баланс сырья и отходов см. лист ТХ-2.

2.5. Расчет оборудования Штаты.

Расчет оборудования и потребности работающих произведен по типовым нормам выработки на лесопиление и деревообработку в лесном хозяйстве, вып. 1988 г.

Расчет потребного количества производственных рабочих произведен по трудозатратам, исходя из загрузки основного оборудования.
Штатную ведомость см. лист ТХ-

2.6. Краткое описание технологического процесса.

а) Лесопильный участок.

Подсортированные по диаметрам и породам круглые лесоматериалы подаются в цех продольным лесотранспортером БА-3М /поз.1/. Расположение лесопильных рам в потоке позволяет распиливать бревна как вразвал, так и с брусовкой. Лесопильные рамы Р63-4А работают в комплексе с околорамным оборудованием - линией ОРО, выпускаемым Брянским опытно-экспериментальным заводом „Лесхозмаш". Управление лесопильными рамами и линией ОРО осуществляется с пульта управления рамщиком.

23.551-01

ГИП	Сергеева			ТП 411-2-140.88	ПЗ
Нач.отд.	Рогачев				
Н.контр.	Березин				
Гл.спец.	Сергеева				
Рук.гр.	Минаева				
Рук.гр.	Кондратьева			Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс. м³ в год.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Рук.гр.	Комарова				
Рук.гр.	Разуваева				
Рук.гр.	Сафина			Пояснительная записка.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ
Рук.гр.	Сунавский				
Рук.гр.	Шатис				

Привязан

Инв.№

Копировал

Формат А2

Альбом 1

Круглые лесоматериалы с продольного лесотранспортера (поз.1) при помощи бревносбрасывающего устройства СБР80-1 (поз.2) сбрасываются на цепной конвейер ОРО1(поз.3), который является буферным накопителем перед подачей бревен на впередиратную тележку ОРО2 (поз.4).

При распиловке с брусовкой выпиленный на лесорате I-го ряда брус по роликовому конвейеру ОРО3(поз. 6) доходит до упора и винтовыми роликами сбрасывается на брусоперекладчик ОРО4 (поз.7), с которого помощником ратщика перекладывается на тележку ОРО2 (поз.4) перед лесопильной ратой II-го ряда (поз.5) для распиловки на доски.

Обрезные доски и горбыли от лесопильной рамы II-го ряда поступают на роликовый конвейер ОРО5(поз.8), с которого сбрасываются на поперечно-цепной транспортер ТЦП-20(поз.9.), а затем - на поштучный питатель (поз.10) для выдачи на стол торцовочных станков ЦПА-40(поз.12) по одной доске или горбылю.

После торцовки по навесному рольгангу ПРДН6 (поз.13) доски поступают на поперечно-цепной транспортер сортплощадки (поз. 14) и выносятся из цеха. Процесс сортировки механизирован и осуществляется при помощи поперечных транспортеров, поштучного питателя, сортировочного устройства сортплощадки СП. Пакеты досок отвозятся к сушильным катерам автолесовозом или автопогрузчиком.

Горбыли с поштучного питателя (поз. 10) поступают на стол торцовочных станков ЦПА-40(поз.12) для расторцовки. На тарную дощечку идет деловая часть горбыля, которая укладывается рабочим на подстопное место у станка и подается электропогрузчиком к круглопильным станкам ЦА-2А(поз.31) и ЦБ-2 (поз.34) для распиловки.

Некондиционная часть горбыля сбрасывается через люк на ленточный конвейер 5040-60(поз.42), который транспортирует их в бункер, расположенный вне цеха.

б. Тарный участок.

Производственный процесс построен с учетом механизации транспортных и технологических операций с применением линии ОТД, выпускаемой Брянским опытно-экспериментальным заводом „Лесхозмаш."

На потоке перерабатывается низкосортная древесина длиной до 2,5 м. Подача сырья в цех осуществляется продольным лесотранспортером БА-3М (поз. 15) на роликовый конвейер ОТД-1(поз. 16), откуда бревна сбрасываются на поперечный цепной конвейер ОТД-2(поз.17) и поступают на стол станка Ц2К-М(поз.18), где выпиливается двухкантный брус, который по системе рольгангов передается на лесопильную тарную раму РТ-40 (поз. 25) для распиловки на тарную дощечку.

Полученные заготовки с рольганга (поз. 26) сбрасываются на накопители (поз. 21 и поз. 22), а затем по рольгангу (поз 28) передаются к торцовочному станку ЦКБ-40-1 (поз. 29) для расторцовки по длине. Тарная дощечка укладывается в конвейер и отвозится в сушильные катеры.

Горбыль от станка Ц2К-М и тарных рам собирается и тележкой отвозится к круглопильным станкам ЦА-2А(поз.31) и ЦБ-2(поз.34), где деловая часть горбыля перерабатывается на тарную дощечку, которая затем в контейнерах отвозится в сушильные катеры.

Кусковые отходы в цехе собираются и через люки в полу сбрасываются на ленточный конвейер 5040-60 (поз. 42), который выносит их из цеха в бункер.

Опилки от лесопильных рам по системе цепных скребковых транспортеров ТОЦ16-5 (поз. 40,41) поступают в бункер. От круглопильных станков опилки удаляются пневмотранспортом.

в) Участок сколотки щитов, ящиков.

Высушенная тарная дощечка электропогрузчиком доставляется в цех.

После сортировки и прирезки в размер детали подаются для сколотки щитов к гвоздезабивным станкам марки ГЯГ-1(поз.35), установленным вдоль ленточного конвейера 4025-40 (поз. 36).

Сколоченные щитки ящиков укладываются на ленточный конвейер, в конце которого рабочий снимает их и укладывает в стопы на поддон. Электропогрузчик доставляет поддоны к рабочим местам (поз. 38), где щитки упаковывают в пачки и обвязывают проволокой.

Упакованные пачки отвозятся электропогрузчиком на склад готовой продукции, расположенный вне цеха.

2.6. Внутрицеховой транспорт и механизация погрузочно-разгрузочных работ.

Для механизации погрузочно-разгрузочных работ и внутрицехового транспорта сырья, готовой продукции и отходов в проекте приняты:

- продольные лесотранспортеры для подачи сырья со склада в цех;
- рольганги, роликовые столы и цепные поперечные транспортеры для продвижения досок и горбылей;
- ленточные и скребковые транспортеры, служащие для транспортировки кусковых отходов, опилок, коры к бункерам, установленным вне здания;
- система пневмотранспорта для сбора опилок от круглопильных станков и подачи их в бункер;
- электропогрузчик для внутрицехового транспорта тарной дощечки;
- электротали для обеспечения лесорам и круглопильных станков режущим инструментом и проведения ремонтных работ.

2.7. Организация труда.

Проектными решениями предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих производственное использование рабочих мест на всех участках включающих:

- специализацию и кооперирование труда;
- создание оптимальных санитарно-гигиенических условий для рабочих по СНиП II-92-76;
- надлежащую организацию и обслуживание рабочих мест;
- создание безопасных условий труда;
- правильный режим труда и отдыха в течение смены, направленный на предупреждение преждевременной утомленности рабочих.

Основной формой организации труда рабочих в цехе являются комплексные бригады в соответствии с принятыми технологичес-

Привязан			
Инв. №			

23551-01

ТП 411-2-190.88 ПЗ Лист 2

Копировал Фискуев

Формат А2

Альбом I

ками потоками:
- бригада станочников лесопильного потока, включая сортировку пиломатериалов;
- бригада станочников тарного потока;
- бригада обработки тарной дощечки;
- бригада сколотки щитков ящичной тары.

Проектом предусмотрено рациональное и целесообразное размещение рабочих, механизмов, оборудования в соответствии с технологическим процессом. Потребность в рабочих определена согласно действующим нормам технологического проектирования.

Ежедневный уход за оборудованием, установленным в цехе, выполняется персоналом в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Профилактические и текущие ремонты оборудования выполняются силами РММ предприятия.

2.8. Управление производством.

Системы управления производством разрабатываются при привязке проекта в общем комплексе управления цехами.

2.9. Охрана труда и пожарная безопасность

2.9.1 Охрана труда.

В схеме генерального плана при размещении цеха по переработке низкосортной древесины на проектируемой площадке обеспечивается:
- требуемый размер при наличии вблизи площадки жилой зоны расстояние от нее до промплощадки должно быть не менее 50м согласно СН 245-71
- транспортно-эксплуатационные и санитарно-гигиенические требования (необходимые размеры площадок) радиусы для разворотов;
- видимость на перекрестках и въездах в цех;
- благоустройство прилегающей территории и устройством газонов и озеленения (противопожарного, пылезащитного, шумозащитного) с организацией полива в жаркое время;
- электроосвещение дорог.

В соответствии с технологическим процессом производственные помещения цеха по категориям выполняемых в них работ и в зависимости от затрат энергии работающих по ГОСТ 12.1.005-76 относятся к следующим категориям:
- лесопильный, тарный и участок сколотки ящиков;
- к категории IIа
- остальные участки - к категории IIб

Производственный процесс обработки на станках древесины, прошедшей сушку, характеризуется способностью накапливать заряды статического электричества. Для уменьшения удельных, объемных и поверхностных электрических сопротивлений предусматривается нанесение на ременные передачи антистатического покрытия. Для предотвращения накапливания электрических зарядов на теле человека при контактном или индуктивном воздействии наэлектризованного материала или элементов одежды, электризующихся при трении друг о друга, работающие на этом оборудовании должны обеспечиваться антистатической обувью.

Снижение на рабочих местах уровня шума до значений, не превышающих допустимого уровня 85 дБа (ГОСТ 12.1.003-83) достигается мероприятиями, приведенными в таблице 2

Таблица 2

№	Марка оборудования	Расчетный уровень звука на раб. месте (дБа)	Превышение уровня звука над допустим (дБа)	Мероприятия и рекомендации, предусмотренные в проекте
1.	Рама лесопильная Р63-4А	95	10	применение экранов
2.	Рама лесопильная тарная РТ-40	90	5	—"— —"—
3.	Лесотранспортер продольный БА-3М	95	10	кожух на приводам
4.	Станок ЦЗК-М	103	18	прорезка в теле пильн. диска 4-х симметрично расположенных пазов глубиной 1/6 радиуса пилы (12-16 дБа)
5.	Станок ЦКБ-40-1	105	20	
6.	Станок Ц6-2	99	14	
7	Станок ЦА-2А			наклейка эпоксидной смолой на пильный диск кольца шириной 1/6 диаметра пилы из стальной или алюминиевой фольги
8	Станок гвоздезабивной 2ЯГ-1	90	5	Установка на виброопоры
9	Полуавтомат для рамных пил ТиПР-3	90	5	То же
10	Полуавтомат для круглых пил ТиПА6	90	5	То же
11.	Полуавтомат для насечки зубьев пил ПШ-6	95	10	То же

Для облегчения труда в цехе механизированы основные операции по подаче сырья к головному оборудованию, перемещению и сбросу пиломатериалов от станка к станку и вывозу из цеха готовой продукции и отходов.

Кусковые отходы удаляются ленточным конвейером; опилки, стружку и пыль - системами скребковых транспортеров и пневмотранспорта.

Уровень механизации труда в цехе составляет 73%.

Для предупреждения травматизма в проекте принято серийно-выпускаемое и нестандартизированное оборудование, которое оснащено ограждениями и предохранительными устройствами, сблокированными в необходимых случаях с электроприводами оборудования и окрашенными в опознавательные цвета по ГОСТ 12.4.026-76. Образцы цветов приведены в приложении III к СН 181-70.

Расстояния между станками и складочными местами, а также ширина проходов и проездов отвечает нормативным требованиям

2.9.2 Пожарная безопасность

Схемой генерального плана при размещении цеха на проектируемой площадке предусматривается:
- нормативные противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями;
- обеспечение подъездов пожарных машин к зданию цеха;
- организация мест для курения.

Объемно-планировочные решения цеха предусматривают выделение участков различных производств в отдельные помещения.

При пожарной опасности отдельные помещения цеха имеют категории, приведенные в таблице 3

В здании цеха запроектированы эвакуационные выходы, противопожарные двери.

Отделка стен на путях эвакуации (коридоры, лестничная клетка) и в помещениях возможного

Привязан

Инв. №

23551-01

ТП 411-2-190.88 ПЗ

Лист 3

скопления людей (гардеробные, буфет, красный уголок) из несгораемых материалов, не выделяющих токсичных веществ под воздействием высокой температуры. В бытовых помещениях запланирована дверь исключающая возможность задымления лестничной клетки.

Таблица 3

№ п.п.	Наименование	Категория помещения	Класс взрывной и пожарной зоны по ПУЭ
1	2	3	4
1	Лесопильный участок	В	П-II
2.	Тарный участок	В	П-II
3	Участок скалотки щитков, ящиков	В	П-IIа
4.	Сортплощадка	В	П-III
5.	Пилоножеточка	Д	
6	Тепловой пункт	Д	
7.	Электрощитовая	Г	

Открывание дверей осуществляется по ходу движенця людей из здания. В цехе запроектирована пожарная сигнализация.

Пожаротушение цеха предусмотрено из объединенного противопожарного водопровода.

Расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение см. раздел 4.1 „Водопровод."

В соответствии с нормами, установленными Правилами пожарной безопасности для промышленных предприятий (письмо N55Д от 8.11.77 Госстроя СССР принято первых средств пожаротушения:

- огнетушители пенные ОХП-10 (ОП-5) - шт.
- ящики объемом 0,5м^3 с песком и лопатой - шт.
- бочки с водой емкостью 250л и 2 ведра - шт.

2.10. Характеристика сточных вод, очистка выбросов в атмосферу.

Сточные воды цеха-хозяйственно-бытовые от санитарных установок (унитазов, умывальников) специальной очистки не требуют, в связи с чем выпускаются в общий канализационный коллектор.

Для предотвращения загрязненый окружающей среды от пыли в проекте предусматривается установка циклонов типа „К", разработанных институтом „Гипродревпром" и обеспечивающих концентрацию пыли в удаляемом воздухе ниже предельно допустимой согласно СНиП II-33-75. По условиям технологического процесса других вредных выбросов в окружающую атмосферу не имеется.

2.11. Рекомендации по условиям привязки.

При привязке необходимо решить:

- возможность обеспечения сырьем;
- использование образующих отходов в комплексе нижнего склада;

1. Образующиеся кусковые отходы в количестве 7660м^3 в год или 1,84м^3/час могут быть использованы на топливо для котельной;
- на щепу;

Учитывая, что производительность серийно-выпускаемой промышленностью рубильной машины составляет 10м^3/час, то ее загрузка составит лишь 18%. В связи с этим измельчение образующихся отходов необходимо решать в комплексе нижнего склада;
- на реализацию потребителю.

2. Образующиеся мягкие отходы реализуются потребителям (сельское хозяйство)
- возможность снабжения электроэнергией, водой и теплом, а также подключения к канализационным сетям, сетям связи и сигнализации.

3. Архитектурно-строительные решения.

3.1. Архитектурные решения.

Здание цеха двухпролетное, одноэтажное, отапливаемое с углублением на отм. -2.2, предназначаемым для размещения фундаментов лесорам, сдара и транспортировки опилок.

Основной объем, производственная часть, представляет собой здание прямоугольной формы с размерами в осях в плане 24.0×54.0м и высотой до низа выступающих конструкций - 4,8м.

Бытовые помещения для работающих запроектированы в двухэтажном здании с размерами в осях 12.0×18.0м в соответствии со СНиП II-92-76 и пристроены к торцевой стене цеха.

Сортплощадка примыкает к продольной стене цеха в осях „7-9" и представляет собой навес прямоугольной формы 12.0×24.2м в осях, в плане и высотой 4.2м до низа фермы.

Габаритные схемы и параметры здания цеха приняты по ГОСТ 23838.39-79

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола всех помещенй цеха. Планировочная отметка земли принята - 0.150мм, вокруг здания устраивается отмостка на щебеночном основании шириной 750мм.

3.2. Характеристика здания.

Степень огнестойкости - II

Проект разработан в соответствии с действующими нормами СНиП II-2.09.02-85. и другими нормативными документами.

3.3. Конструктивная часть.

а) Производственная часть:

- фундаменты под колонны - монолитные железобетонные с железобетонными фундаментными балками;
- колонны - сборные железобетонные, типовые;
- стены - панельные из легкого бетона;
- перекрытие и покрытие цеха - из сборных железобетонных плит по сборным железобетонным ригелям и балкам;
- кровля - совмещенная, утепленная, ячеистый бетон удельной массой $У_0$=400 кгс/м^3;
- перегородки кирпичные и железобетонные;
- полы - в зависимости от назначения помещений;
- столярные изделия - согласно действующим ГОСТам.

б) Бытовые помещения.

- стены кирпичные марки 75 на растворе марки 25;
- фундаменты ленточные монолитные, вариант - сборный из блоков;
- перекрытие и покрытие из железобетонных пустотных плит;
- кровля - совмещенная, утепленная;
- лестницы - из сборных железобетонных маршей и площадок;
- перемычки - сборные железобетонные;
- перегородки - кирпичные, железобетонные;
- полы - в зависимости от назначения помещений;
- столярные изделия по действующим ГОСТам.

Привязан

Инв.№

Альбом 1

3.4. Сортплощадка

Фундаменты - монолитные, железобетонные.

Колонны - сборные, железобетонные, типовые.

Покрытие - из волнистых асбестоцементных листов по деревянным прогонам и сборным железобетонным фермам.

3.5. Рекомендации по цветовой отделке помещений и оборудованию.

1. В производственных помещениях стены на всю высоту должны быть окрашены клеевой краской в голубой или бежевый цвет.

Потолок, включая несущие конструкции - побелить.

Входные двери прошлифить за сраза и покрыть масляным лаком ГФ-166; оконные переплеты окрасить масляной краской белого цвета.

2. Трубопроводы должны быть окрашены:

а) пара - в ярко-красный цвет: (образец N 1.1)

б) воздуха - в голубой цвет: (образец N 6.4)

в) воды (противопожарный) - в оранжевый цвет; (образец N 9.1)

г) воды (хозяйственно-питьевой) - в зеленый цвет: (образец N 9.1)

3. Станки и оборудование рекомендуется окрашивать:

а) все неподвижные части в светлозеленый цвет: (образец N 9.3)

б) перемещающиеся части, неопасные для работающих в оранжевый цвет: (образец N 4.2)

в) движущиеся части, представляющие некоторую опасность - в желтый цвет: (образец N 5.2)

г) особо опасные части - в красный цвет (образец N 3.1)

4. Во вспомогательных помещениях применить отделку, указанную на листе АР-2. Шкафы для одежды окрашивать в светлые тона голубого или бежевого цвета.

5. Окраску производить в соответствии с „Указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий СН 181-70, приложение III

4. Внутренние водопроводы и канализация.

4.1. Водопровод.

Водоснабжение цеха выполнено в соответствии со СНиП 2.04.01-85. В цехе запроектирован объединенный хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод. Расходы воды с учетом полива территории приведены в основных показателях проекта (см. лист ВК-1).

Система внутреннего водопровода присоединяется к наружной сети площадки, ввод запроектирован из чугунных водопроводных труб диаметром 100 мм. Для учета расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды на вводе устанавливается счетчик воды крыльчатый калибра 32 с отводной линией. На обводной линии устанавливается электрифицированная задвижка диаметром 100 мм, открывающаяся от нажатия кнопок, установленных на пожарных кранах.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят из расчета 2 струи по 5 л/с каждая. Пожарные краны имеют диаметр 65 мм, длина шланга 20 м, диаметр спрыска наконечника 19 мм., устанавливаются в шкафчиках на высоте 1,35 от пола.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с (степень огнестойкости II, категория производства "В").

Внутренние сети монтируются из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-50 мм и стальных электросварных труб диаметром 70-100 мм.

Горячее водоснабжение - централизованное. Сеть монтируется из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-40 мм.

4.2. Канализация.

В цехе запроектирована бытовая и дождевая канализация. Сети бытовой и дождевой канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб диаметром 50-100 мм.

Присоединение мойек к канализационной сети следует предусматривать с разрывом струи не менее 20 мм.

Канализационные стояки выводятся на кровлю и заканчиваются обрезом трубы.

5. Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии со СНиП 2.04.05-86 в трех вариантах для расчетных температур наружного воздуха $T_н = -20°C; -30°C; -40°C$.

Теплоноситель для систем отопления и вентиляции производственных помещений принята вода с параметрами 105-70°С. Горячее водоснабжение централизованное, температура воды 65°С. Источником теплоснабжения являются наружные тепловые сети.

5.1. Отопление.

Отопление цеха осуществляется местными нагревательными приборами (регистрами из гладких труб) и воздушное - путем нагрева приточного воздуха установкой П1.

Дежурное отопление осуществляется местными нагревательными приборами.

В бытовых помещениях нагревательные приборы - радиаторы МС-140. Внутренняя расчетная температура в производственных помещениях принята 17°, в бытовых помещениях в соответствии с нормами СНиП II-92-76.

Технологические проемы и ворота оборудуются воздушно-тепловыми завесами У1÷У4.

5.2. Вентиляция.

Вентиляция в цехе запроектирована механическая приточно-вытяжная. Основные вредности - древесные отходы от деревообрабатывающих станков. Удаление древесных отходов запроектировано системами пневмотранспорта В1; Вес поступлением их в циклоны типа "К" N 614. Вентиляция бытовых помещений приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Дымоудаление из подвальной части лесопильного участка обеспечивается через оконные проемы в наружных пристройках галерей для транспортеров (общая площадь окон в 2-х пристройках - 7,2 м²; по табл. I* §4.69 СНиП 2.04.05-86 обеспечивает удаление дыма из помещения шириной 10 м. при норме 15 м) и через окна в наружной стене подвала по оси "1

6. Электроснабжение.

Проекты силового электрооборудования и электроосвещение цеха разработаны в соответствии с требованиями

Привязан

Инв. №

Альбом I

ПУЭ и Инструкции СН357-77. Потребители цеха по надежности электроснабжения относятся к 3-ей категории.

Электроприемниками цеха являются электродвигатели технологического и сантехнического оборудования, нагревательные приборы и осветительные лампы. Питание электроэнергией предусматривается от понизительной подстанции напряжением 6(10) 0,4-0,23кв по трем линиям: две линии- для силового электрооборудования, одна-для освещения.

Максимальная расчетная нагрузка силовых электроприемников составляет 27,33 квт, электроосвещения 25,7 квт.

Согласно требованиям СН305-77 здание цеха подлежит молниезащите по III категории.

Подробное описание этих разделов приведено в общих данных на листах ЭМ и ЭО.

7. Связь и сигнализация.

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

- телефонизация цеха от сетей общего пользования Министерства связи СССР;
- административно-хозяйственная связь;
- директорская (диспетчерская) связь;
- электрочасофикация;
- пожарная сигнализация;
- радиофикация;
- установка антенны коллективного пользования.

Подробное описание всех видов связи приведено в общих данных листах СС.

8. Автоматизация.

Проектом предусмотрена автоматизация приточных вентиляционных систем в объеме требований СНиП 2.04.05-86. В составе проекта силового оборудования разработаны элементы автоматизированного управления технологическим оборудованием, электрические блокировки в приточно-транспортных системах, системах пневмотранспорта, отключение вентсистем цеха при пожаре и др. Подробное описание этого раздела приведено в общих данных на листах марки АОВ и ЭМ.

9. Схема генерального плана

На схеме генерального плана приводится размещение цеха по переработке низкосортной древесины, сушильного хозяйства, склада готовой продукции с намеченными решениями по устройству дорог для обеспечения технологического процесса.

При привязке проекта к конкретным условиям строительства схема генерального плана уточняется

10. Рекомендации по организации строительства.

10.1. Общие положения.

Рекомендации по организации строительства к рабочему проекту цеха разработаны в соответствии со СНиП 3.01.01-85 согласно приложению 4 пункт 4.

10.2. Методы производства основных работ.

При определении методов производства работ приняты следующие основные положения:

- применение комплексной механизации основных строительных работ в пределах наиболее эффективного использования строительных материалов;
- широкое внедрение средств малой механизации, применение наиболее совершенных приспособлений, инвентаря и инструмента; выбор монтажных механизмов определен весом и высотной отметкой монтируемых элементов;
- очередность работ принята с учетом совмещения по времени выполнения всех видов работ.

До начала работ по возведению цеха должны быть закончены все работы подготовительного периода.

Проектная организация, проводящая привязку проекта обязана в соответствии с местными климатическими, геологическими и другими условиями внести в рабочие чертежи типового проекта изменения и дополнения, вызванные этими климатическими условиями. При этом на всех рабочих чертежах, производство работ по которым начинается на зимний период, должна быть сделана надпись о проведенной проверке и уточнении конструкций для возведения их в зимних условиях.

10.3. Мероприятия по производству работ в зимнее время.

Зимние условия для возведения кирпичной кладки определяются среднесуточной температурой наружного воздуха +5° и ниже, минимальной суточной температурой 0° и ниже.

Кладку кирпича в зимних условиях допускается возводить следующими способами: на растворе с противоморозными химическими добавками (см. приложение 1 СНиП III-17-78); замораживанием растворов.

При способе кладки на растворах с противоморозными химическими добавками следует применять растворы марки не ниже „50."

При способе замораживания растворов кладка должна выполняться на растворах марки не ниже „50" без химических добавок, но с обогревом до достижения кладкой несущей способности.

В зимнее время при отрицательной температуре стяжку под кровлю следует делать из литого песчаного асфальтобетона. Допускается устройство цементно-песчаных стяжек с наполнителем из керамзитового песка с фракциями до 3 мм (весовое отношение цемента к песку 1:2), с добавлением поташа (10-15% веса цемента). Огрунтовка этих стяжек должна производиться холодными грунтовками сразу после укладки раствора.

При низких наружных температурах, в отдельных помещениях в течение двух суток до начала отделочных работ должна поддерживаться круглосуточная температура воздуха не ниже +10°С с относительной его влажностью не выше 70%. После окончания отделочных работ в помещении должна поддерживаться круглосуточно температура воздуха не ниже +10°С не менее 12 суток.

Внутренние отделочные работы в бытовых помещениях в зимних условиях производятся при наличии действующих систем отопления и вентиляции.

10.4. Земляные и бетонные работы.

Земляные и бетонные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП III-4-80; работы по устройству фундаментов - в соответствии с требованиями СНиП III-15-76; СНиП III-16-80

10.5. Стройгенплан, временные здания и сооружения.

Стройгенплан подробно разрабатывается при конкретной привязке проекта, данная схема стройгенплана является необязательной.

Основные технико-экономические показатели.

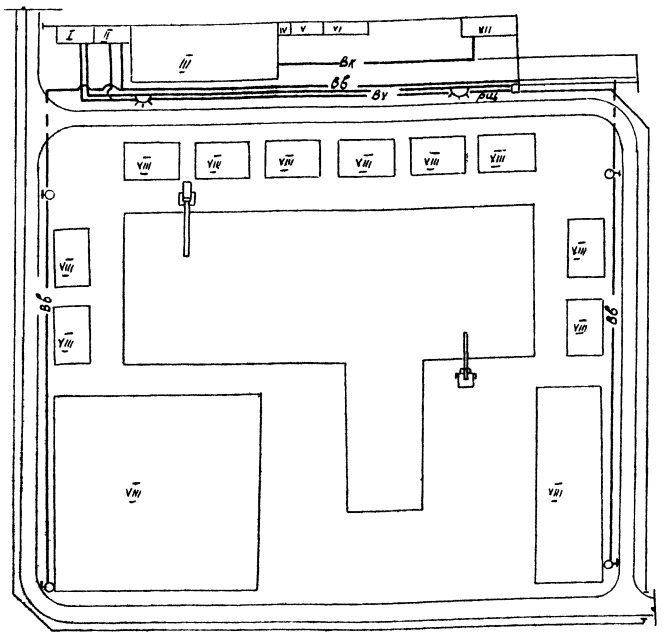
Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина показателя
1	Сметная стоимость	тыс. руб.	425,61
	в т.ч. строительно-монтажные работы	"	258.08
2	Продолжительность строительства	месяц	12
	в т.ч. подготовительный период	"	2
3	Численность рабочих	чел.	21
4	Трудоемкость строительства	чел.-ч.	39584

Привязан

Инв. №

Схема стройгенплана



Экспликация временных зданий и сооружений

Таблица 5

№№	Обознач. по строй-генплану	Наименование	Един. изм.	Количество единиц	Примечание
1	I	Проходная	м²	18	
2	II	Контора начальн. уч-ка	"	18	
3	III	Помещения бытового об-служивания рабочих	"	216	
4	IV	Закрытый отапливаем. склад	"	5	щитовой
5	V	Закрытый неотаплив. склад	"	10	щитовой
6	VI	Навес	"	15	
7	VII	Туалет	"	27	
8	VIII	Открытые складские уч-ки	"	1930	
9	IX	Временная автодорога	"	907	из плит ПД

Календарный план строительства

Таблица 6

№№	Наименование работ	Объем работ: Един. изм.	Объем работ: Кол-во	Затраты труда чел. час	Периоды (кварталы): II	III	IV	V
1.	Общестроительные работы	тыс. руб.	164.48	20178				
	1.1. Земляные работы	"	0,58	417				
	1.2. Фундаменты	"	16.48	1839				
	1.3. Стены, каркас перегородки	"	43,15	4024				
	1.4. Полы	"	14.58	1912				
	1.5. Подъемное хозяйство	"	14.72	2802				
	1.6. Проемы	"	7,4	621				
	1.7. Перекрытие, покрытие, кровля	"	52.8	4546				
	1.8. Лестницы	"	7.49	625				
	1.9. Отделочные работы	"	5.11	2892.9				
	1.10. Разные работы	"	2,17	496.1				
2.	Санитарно-технические работы	"	23.64	3579				
3.	Электротехнические работы	"	23.42	4492				
4.	Технологическое оборудование	"	160.24	4732				
5.	КИП и автоматика	"	0,87	194				
6.	Прочие работы		45.87	4441				
7.	Сортплощадка	"	17,32	1968				

Условные обозначения

- кран гусеничный СКГ-40
- кран автомобильный К-67
- ——ВВ——ЗПГ — водопровод временный с пожарным гидрантом
- РЩ — Щит распределительный
- ——ВУ—— освещение прожекторное
- ——ВК—— канализация временная

Привязан

Инв. №

23551-01

ТП 411-2-190.88 ПЗ

Лист 7

Альбом 1

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование показателей	Един. изм.	Показатели: Проект аналог в 411-2-151.83 контрольные	Проект аналог в сопоставимом виде	Рассматриваемый проект
1	2	3	4	5	6
1.1.	Проектная мощность в натуральном выражении	тыс. м³	35,0	35,0	35,0
	Годовой выпуск товарной продукции в натуральном выражении:				
	Пиломатериалы				
	хв пород	м³	2608	2608	2608
	листв. пород	"	11,482	11482	11482
	Заготовки лиственные	"	15,05	1505	1505
	Комплекты деталей ящичной тары нестрог.	тыс.	3925	3925	3925
	в оптовых ценах (прейскурантных)	руб.	997,20	1049,26	1049,26
1.2.	Производственные фонды	"	459,33	621,54	614,18
	в том числе:				
	основные фонды	"	377,87	548,58	542,22
	обратные средства (нормируемые)	"	81,46	72,96	71,96
	на расчетную единицу	руб.	13,12	17,76	17,55
1.3.	Себестоимость продукции	тыс. руб.	814,62	729,63	744,27
	на единицу товарной продукции		41,71	37,36	36,57
	на руб товарной продукции	коп	82	70	68
1.4.	Годовая прибыль	тыс.руб.	182,58	319,63	334,99
	на руб товарной продукции	коп	18	30	32
1.5.	Уровень рентабельности	%	39,7	51,4	54,5
1.6.	Срок окупаемости	лет	2,1	1,8	1,7
1.7.	Списочная численность работающих	чел.	68	68	62
	в том числе:				
	рабочих	"	63	63	57
1.8.	Уровень автоматизации	%	38	38	41
1.9.	Уровень механизации	%	67	67	73
1.10.	Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом	%	26,98	26,98	27
1.11.	Режим работы предприятия				
	рабочие дни в году	дн.	250	250	254
	количество смен в сутки	см.	2	2	2
	продолжительность смены	час.	8	8	82
	коэффициент сменности по рабочим	коэф.	1,7	1,7	1,73
	коэффициент загрузки оборудования	"	0,9	0,9	0,95
1.12.	Производительность труда				
	а) выработка на 1 работающего				
	в натуральном выражении	м³	287	287	315
	по стоимости товарной продукции	тыс.руб.	14,66 / 14,02	15,43	16,92

1	2	3	4	5	6
	а) выработка на 1 рабочего				
	в натуральном выражении	м³	310	310	343
	по стоимости товарной продукции	тыс. руб.	15,82	16,65	18,41
1.11.	Коэффициент экономической эффективности капитальных вложений	коэф.	0,474	0,571	0,605
1.12.	Приведенные затраты на единицу товарной продукции (руб)	руб	0,85	0,76	0,74
1.13.	Площадь территории предприятия	га	1,5	1,5	1,3
1.14.	Плотность застройки	%	40	40	46
1.15.	Объем строительного здания	м³	117918	11516,8	11371,54
	на расчетную единицу	"	336,90	329,05	324,90
1.16.	Площадь здания застройки	м³	2098,0	2100,2	1987,6
	общая	"	2154,3	2630,6	2580,7
	на расчетную единицу	"	61,5	75,16	73,73
	2. Сметная стоимость				
		тыс.	296,60		
2.1.	Стоимость общая	руб.	473,9	430,59	425,61
	в том числе:				
	строительно-монтажных работ	"	192,67	263,06	258,08
	оборудование	"	103,93	160,70	167,53
2.2.	Стоимость строительно-монтажных работ на 1м² общей площади	руб	82,80 / 174,4	100,0	100,0
2.3.	Стоимость строительно-монтажных работ на 1м³ строительного объема	"	16,34 / 31,97	22,84	22,70
2.4.	Стоимость общая на расчетную единицу	тыс. руб.	8,47 / 16,6	12,32	12,16
2.5.	Стоимость общая с учетом привязки	"	386,58	559,77	553,29
	3. Трудоемкость				
3.1.	Построечные трудовые затраты	чел.ч.	31695,54	38696	36523
3.2.	Построечные трудовые затраты на 1м² общей площади	"	14,71 / 16,97	14,71	14,15
	То же, на 1м³ строительного объема	"	2,69 / 3,75	3,66	3,21
	То же на расчетную единицу	"	905,59 / 1513,58	1105	1043,5
	4. Расход строительных материалов				
4.1.	Цемент, приведенный к марке м 400, общий	т	326,35	377,22	349,55
	на 1м² общей площади	"	0,151 / 0,182	0,151	0,135
	на 1м³ строительного объема	"	0,028 / 0,033	0,035	0,031
	на расчетную единицу	"	9,32 / 11,2	11,35	9,99

Расчетная единица - 1000 м³

1	2	3	4	5	6
4.2	Сталь, приведенная к классам Ст.3, А-I,	т	146,72	146,72	93,53
	То же, на 1м² общей площади	"	0,068 / 0,062	0,056	0,036
	То же, на 1м³ строительного объема	"	0,012 / 0,0112	0,013	0,008
	То же, на расчетную единицу	"	4,19 / 3,79	4,19	2,67
4.3.	Бетон ц железобетон, общий	м³	1066,7	1075,92	1056,84
	То же, на 1м² общей площади	"	0,50	0,409	0,409
	То же, на 1м³ строительного объема	"	0,090	0,093	0,09
	То же, на расчетную единицу	"	30,48	30,74	30,20
4.4.	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м²	249,09	152,57	152,06
	То же, на 1м² общей площади	"	0,115 / 0,117	0,058	0,058
	То же, на 1м³ строительного объема	"	0,021 / 0,022	0,013	0,013
	То же, на расчетную единицу	"	7,12 / 7,25	4,36	4,34
4.5.	Кирпич, общий	тыс.шт.	202,27	202,27	177,8
	То же, на 1м² общей площади	"	0,093	0,077	0,068
	То же, на 1м³ строительного объема	"	0,017	0,018	0,016
	То же, на расчетную единицу	"	5,78	5,78	5,08
	5. Эксплуатационные затраты				
5.1.	Годовой расход воды	м³		687,5	687,5
5.2.	Расход тепла общий	Ккал/ч / Вт	783620 / 911350	864105 / 1002362	864105 / 1002362
	в том числе:		570315	287465	287465
	на отопление	"	663276	333459	333459
			136000	516090	516090
	на вентиляцию	"	158168	598665	598665
			77305	60550	60550
	на горячее водоснабжение	"	89906	70238	70238
5.3.	Годовой расход тепла	Гкал / ГДж		1529,4 / 6408,2	1529,4 / 6408,2
	на расчетную единицу	ГДж		183,1	183,1
5.4.	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт.ч.	600	624,8	624,8
	на расчетную единицу	тыс.кВт.ч.	17,14	17,85	17,85

Привязан

Инв №

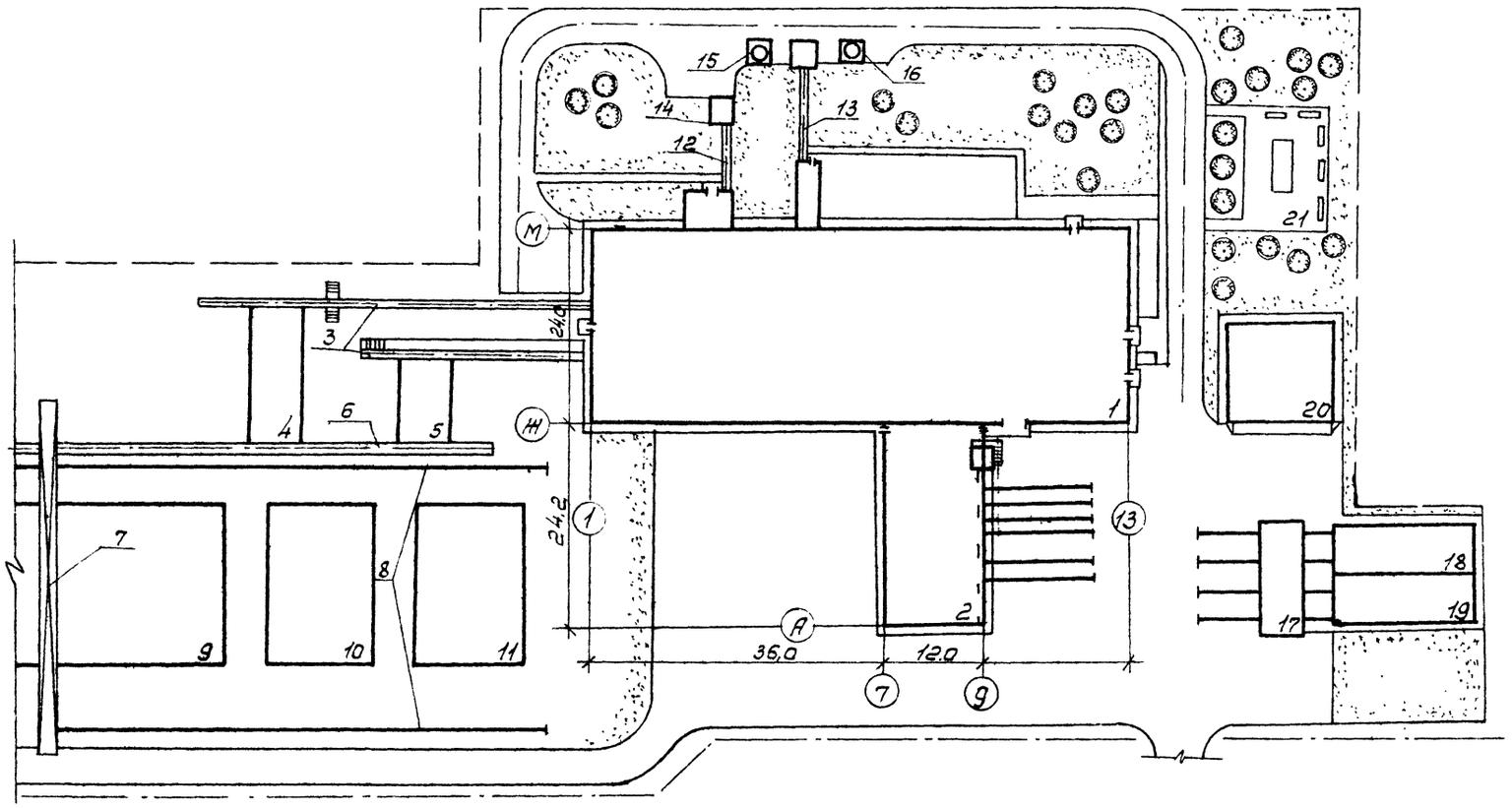
2355401

ТП 411-2-190.88 ПЗ Лист 8

11

Копировал

Формат А2



Экспликация зданий и сооружений

№№ по ген-плану	Наименование зданий и сооружений	Примечание
1	Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс.м³ в год	т.п. 411-2-190.88 Союзгипролесхоз
2	Сортировочная площадка	Софринский завод деревообраб. станков
3	Лесотранспортер БА-3М	
4	Лесотранспортер ЛТ-41	ЦНИИМЭ
5	Разобщитель бревен ЛТ-80А	Плесецкий ремонтно-механический з-д.
6	Лесотранспортер продольный сортировочный Б22-У1А	Костромской судомеханический з-д Харьковский з-д подъемно-трансп. оборуд.
7	Кран консольно-козловой ККС-10	
8	Пути подкрановые	ширина колеи 32м
9	Штабели круглых лесоматериалов	открытая площадка
10	Штабели дровяной древесины	открытая площадка
11	Штабели лиломатериалов	открытая площадка
12	Эстакада транспортера ТОЦ16-5 для опилок	Союзгипролесхоз
13	Эстакада ленточного конвейера 5040-60 для кусковых отходов	—"—
14	Бункер для отходов	—"—
15	Циклон Н14	
16	Циклон Н16	
17	Путь траверсный	—
18	Остывочное отделение	Житомирский з-д "Лестаж" т.п. 709-9-21.83
19	Камера сушильная ПАП-32м	
20	Навес для тарной дощечки	
21	Площадка отдыха	

Технико-экономические показатели

1.	Площадь территории	1,3 га
2.	Площадь застройки	0,6 га
3.	Площадь автодорог и площадок	0,38 га
4.	Площадь озеленения	0,37 га
5.	Плотность застройки	46%

Прилагаемая схема не является обязательной.
При привязке к конкретным условиям уточняется.

Привязан

Инв. №

23551-01

ТП 411-2-190.88 ПЗ Лист 9

12

Копировал

Формат А2

Альбом I

Ведомость основного комплекта чертежей ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1.	Общие данные (начало)	
2.	Общие данные (окончание)	
3.	План расположения технологического оборудования в осях 1-7	
4.	План расположения технологического оборудования в осях 7-13.	
5.	План расположения технологического оборудования на отм. −2.200	
6.	Сортплощадка. План расположения оборудования	
7.	Разрезы 1-1, 2-2	
8.	Разрезы 3-3, 4-4	
9.	Разрезы 5-5, 6-6, 7-7	
10.	Перечень технологического оборудования	
11.	Буфет. План расположения оборуд. Спецификация	
12.	Транспортер опилочный цепной ТОЦ16-5. Общий вид. Длиной 7,2м.	
13	Транспортер опилочный цепной ТОЦ16-5. Длиной 7,2м Сечения. Виды.	
14.	Транспортер опилочный цепной ТОЦ16-5. Общий вид. Длиной 38м.	
15	Транспортер опилочный цепной ТОЦ16-5. Длиной 38м Сечения. Виды.	
16	Транспортер опилочный цепной ТОЦ16-5. Длиной 38м Узлы.	
17	Конвейер ленточный 4025-40. Общий вид. Спецификация. Длиной 13м.	
18	Конвейер ленточный 4025-40. Длиной 13м. Разрезы. Сечения.	
19	Конвейер ленточный 5040-60. Общий вид. Спецификация. Длиной 24,2м.	
20	Конвейер ленточный 5040-60. Длиной 24,2м. Сечения. Виды.	
21.	Транспортер цепной поперечный ТЦП-20. Общий вид. Спецификация.	
22	Транспортер цепной поперечный ТЦП-20. Виды. Сечения.	
23	Конвейер роликовый ОРО3. Общий вид.	
24	Конвейер роликовый ОРО3. Виды. Сечения	
25.	Конвейер роликовый ОРО5. Общий вид.	

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 Т.А. Сергеева.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологические решения	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
КД	Конструкции деревянные	
ВК	Внутренние водопровод и канализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭО	Электрическое освещение	
СС	Связь и сигнализация	
АОВ	Автоматизация санитарно-технических устройств	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ. СО	Спецификация оборудования	

Штатная ведомость

Таблица №1

№ п.п.	Наименование	Группа произв. процес.	Разряд	Кол-во работающих всего	в том числе I см.	в том числе II см.
1	2	3	4	5	6	7
	Производственные рабочие					
	Лесопильный участок					
1.	Рабочие на подаче сырья в цех	II Д	III	2	1	1
2	Рабочие на линии ОРО	I б	V	6	3	3
3	Торцовщик досок и горбыля	I б	IV	4	2	2
4.	Сортировщик досок на сортплощадке	II Д	IV	6	3	3
	Итого:			18	9	9
	Тарный участок					
1	Рабочие на подаче сырья в цех	II Д	III	2	1	1
2.	Рабочие на линии ОТД	I б	V	6	3	3
3	Станочник на станке Ц6-2	I б	IV	2	1	1
4.	Подсобный	I б	II	2	1	1
5	Станочник на торцовочном станке	I б	IV	6	3	3
6.	Станочник на станке ЦА-2А	I б	IV	2	1	1
7.	Подсобный	I б	II	2	1	1
8	Станочник на гвоздезабивном станке	I б	IV	6	3	3
9	Рабочий на увязке комплектов ящичной тары в пачки	I б	II	4	2	2
	Итого:			32	16	16
	Вспомогательные рабочие					
10	Пилоножеточ	I Б	IV	2	1	1
11	Дежурный слесарь-наладчик	I Б	IV	2	1	1
12	Электромонтер	I Б	IV	1	1	—
13	Транспортные рабочие	II Д	IV	2	1	1
	Итого:			7	4	3
	ИТР, служащие, МОП					
14.	Начальник цеха	I а	—	1	1	—
15.	Мастер	I а	—	2	1	1
16	Учетчик-счетовод	I а	—	1	1	—
17	Уборщица	I б	—	1	1	—
	Итого:			5	4	1
	Всего по цеху			62	33	29

Ведомость вспомогательных материалов

Таблица №2

№ п.п.	Наименование материалов	Ед. изм.	Расход: Тарные комплекты Норма на 100м³	Тарные комплекты на годов. програм 2683м³	Заготовки листв. пород Норма на 100м³	Заготовки листв. пород на годов. програм. 1505м³	Ящики ящиков Норма на 1000шт.	Ящики ящиков на годов програм 311788шт.	Примечание
1.	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения (для упаковки)	кг	84	2253,7	39,6	595,98	51,5	3200	ГОСТ3282-74
2.	Гвозди тарные 2,2×50	кг	—	—	—	—	15,4	12500	ГОСТ4034-63

23551-02

Привязан			
Инв. №			
ГИП	Сергеева		ТП 411-2-190.88 ТХ
Нач.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Березин		
Гл.спец.	Сергеева		
Ст.инж.	Шевцова		
Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35.0тыс.м³ в год		Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 25
Общие данные (начало)		СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ		

Альбом 1

NN п/п	Наименование сырья	Кол. тыс. м³	Готовая продукция												Отходы					
			Пиломатериалы I-II с		Пиломатериалы III с		Пиломатериалы IV с		Пиломатериалы для переработки		Тарные комплекты заготовки листв. парод.		Горбыль для переработки		Кусковые отходы		Опилки		Безвозвратные потери	
			%	тыс.м³	%	тыс.м³	%	тыс.м³	%	тыс м³	%	тыс.м³	%	тыс.м³	%	тыс.м³	%	тыс.м³	%	тыс.м³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	Лесопильный участок																			
1	Лесоматериалы круглые хвойных пород по гост 9463-72 III-IV с	4.60 (20%)	22.7	1.044	20,0	0,920	14,0	0.644	1,1	0,051	—	—	8.0	0.368	16,2	0.745	12.0	0.552	6.0	0,276
2	Лесоматериалы круглые лиственных пород по гост 9462-71 I-IV с	18.4 (80%)	31.4	5,778	31.0	5,704	—	—	2.1	0.386	—	—	6.0	1.104	13,5	2,484	9.0	1.656	7.0	1.288
	Итого:	23.0	—	6,822	—	6,624	—	0.644	—	0.437	—	—	—	1.472	—	3,229	—	2,208	—	1.564
	Тарный участок																			
3	Сырье для технологической переработки по ОСТ 13-285	1.70	—	—	—	—	—	—	—	—	30,5	2,348	3.0	0.231	35,0	2.695	25,5	1.964	6,0	0.462
4	Лесоматериалы круглые лиственных пород по гост 9462-71 III-IV с	4.30	—	—	—	—	—	—	—	—	15,0 35,0	0.645 1.505	3.0	0.129	22.0	0.946	18.0	0.774	7.0	0,301
5	Пиломатериалы для переработки (из лесопильного отделения - 0.437 тыс м³)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66.5	0,291	—	—	13.5	0.059	20,0	0,087	—	—
6	горбыль для переработки (из лесопильного отделения 1.472 тыс.м³)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35,0	0.515	—	—	45.0	0.662	20,0	0,295	—	—
7	Горбыль для переработки (из тарного отделения 0,360 тыс м³)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35,0	0,126	—	—	45,0	0.162	20,0	0,072	—	—
	Итого:											3.925 1.505	—	—	—	4,524	—	3.192	—	0.763
	Всего по цеху	35,0	—	6.822	—	6.624	—	0.644	—	—	—	3.925 1.505	—	—	—	7.753	—	5.400	—	2.327

Группа произв. процесса	Всего		В наибольш. смену	
	м	ж	м	ж
I а	3	1	2	1
I б	25	16	13	8
I в	5	—	3	—
II а	8	4	4	2
Итого	41	21	22	11

ГИП	СЕРГЕЕВА		
НАУ ОТД	ДОГАЕВ		
Н КОНТР	БЕРЕЗИН		
ТА СПЕЦ	СЕРГЕЕВА		
ВТ ИНЖ	ШЕВЦОВА		

Привязан

Инв №

23551-01

ТП 411-2-190.88 ТХ

ЦЕХ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НИЗКОСОРТНОЙ ДРЕВЕСИНЫ МОЩНОСТЬЮ ПО СЫРЬЮ 350 ТЫС М³ В ГОД

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ)

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Альбом 1

Электрощитовая

Тарный участок

Лесопильный участок

Схематичный план

ГИП	Сергеева		ТП-411-2-190.88		ТХ
Нач. отд.	Рогачев				
Н. контр.	Березин				
Гл. спец.	Сергеева				
Ст. инж.	Шевцова				
Привязан			Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35 тыс. м³ в год	Стадия: Р	Лист: 3	Листов:
Инв. №			План расположения технологического оборудования в осях 1÷7	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ		

23551-01

15

Альбом 1

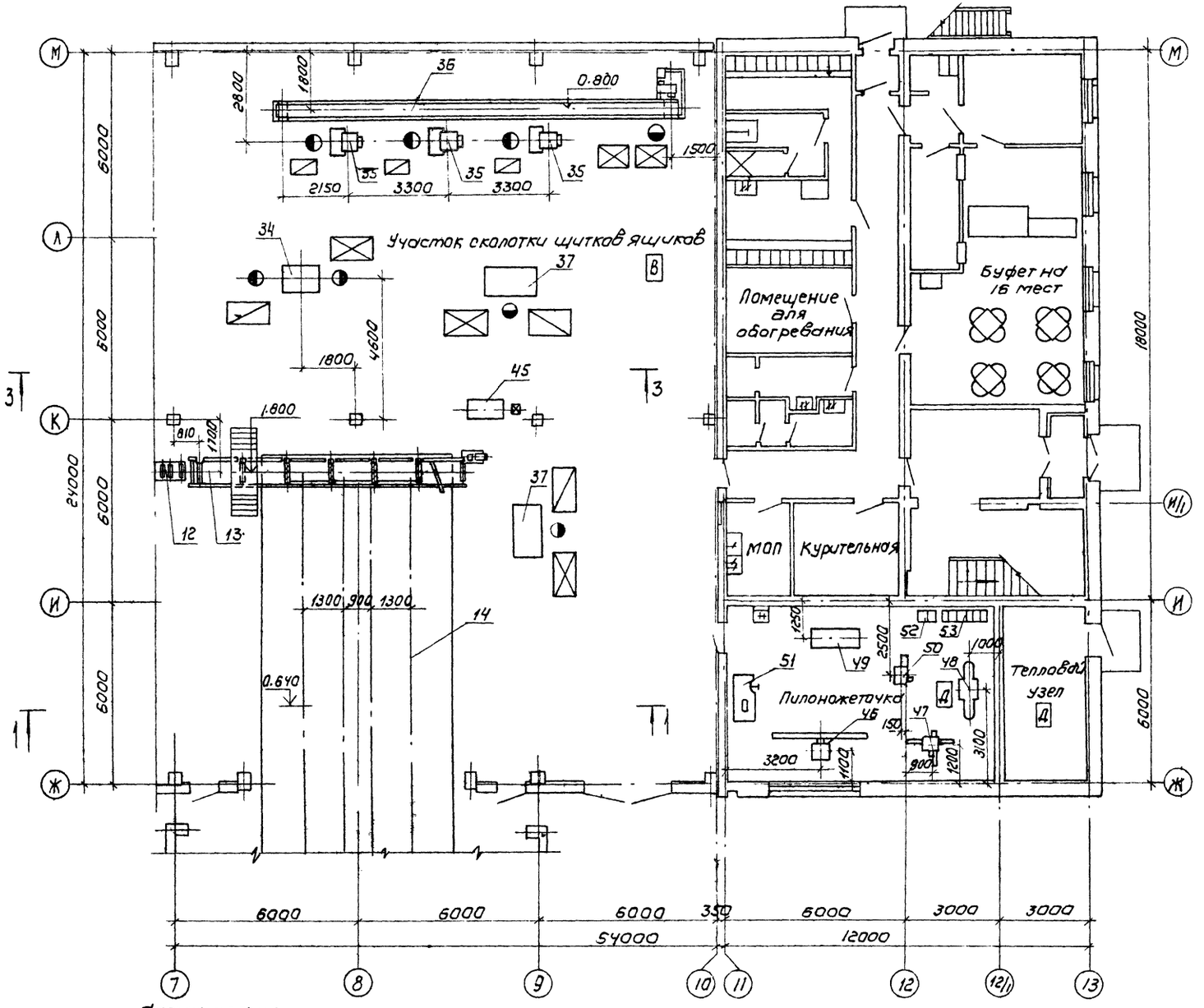
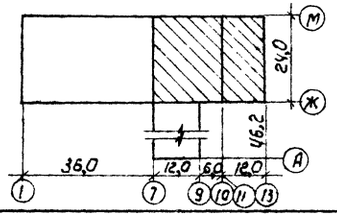


Схема плана



ГИП	СЕРГЕЕВА		
НАЧ. ОТД	РОГАЧЕВ		
Н. КОНТР	БЕРЕЗИН		
ГЛ. СПЕЦ	СЕРГЕЕВА		
СТ. ИНЖ	ШЕВЦОВА		

Привязан

Инв. №

23551-01

ТП 411-2-190.88 ТХ

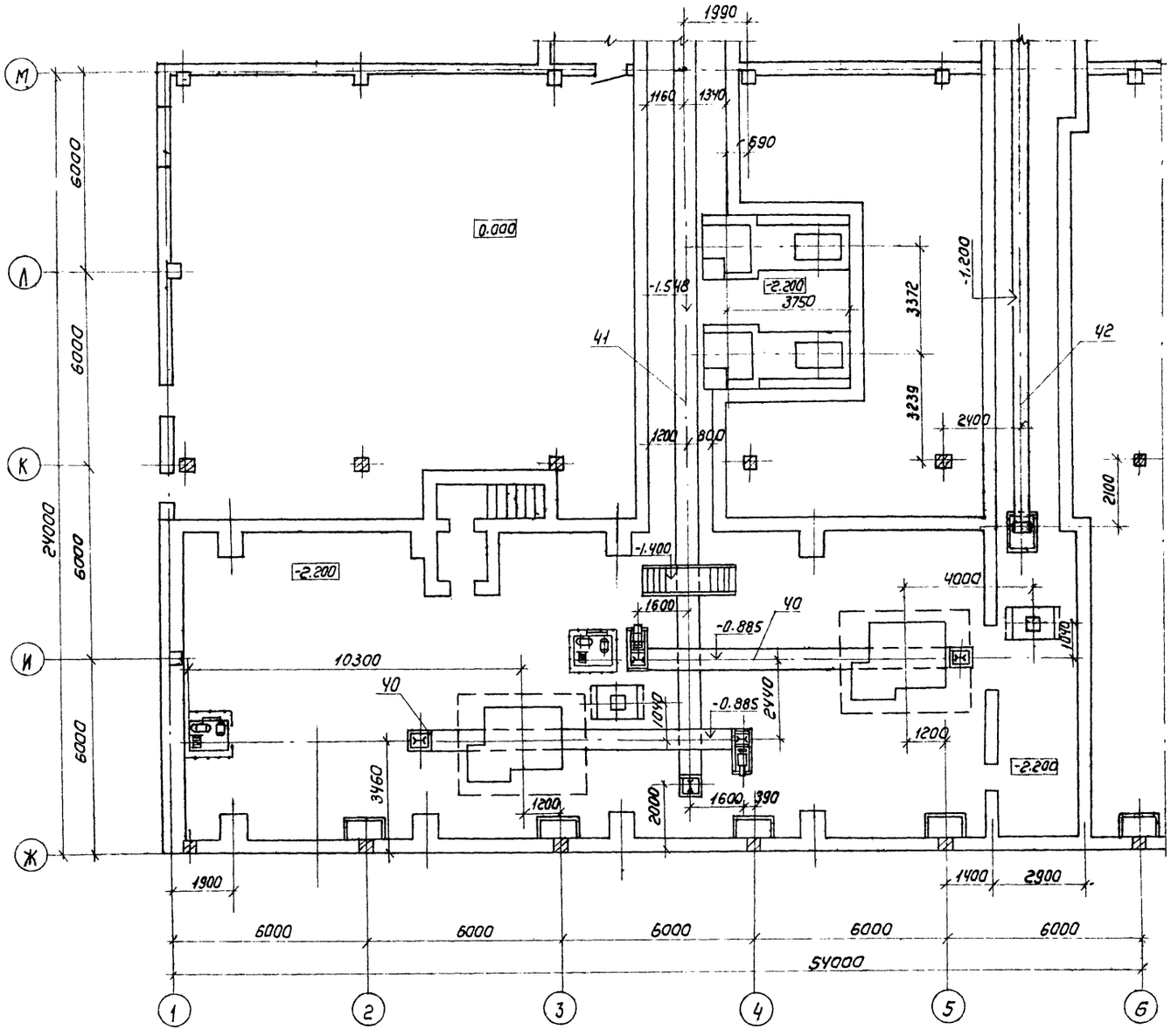
Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 350 тыс м³ в год

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	4	

План расположения технологического оборудования в осях 7 ÷ 13

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Альбом 1



23551-01

ГИП	СЕРГЕЕВА			ТП 411-2-190.88 ТХ	
НАЧ.ОТД.	РОГАЧЕВ				
Н.КОНТР.	БЕРЕЗИН				
ГА ОЛЕШ	СЕРГЕЕВА				
ОТ ИНЖ.	ШЕВЦОВА				
Привязан				Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 550 тыс м³ в год	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Инв №				План расположения технологического оборудования осях 1-6 на отм 2.200	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Альбом 1

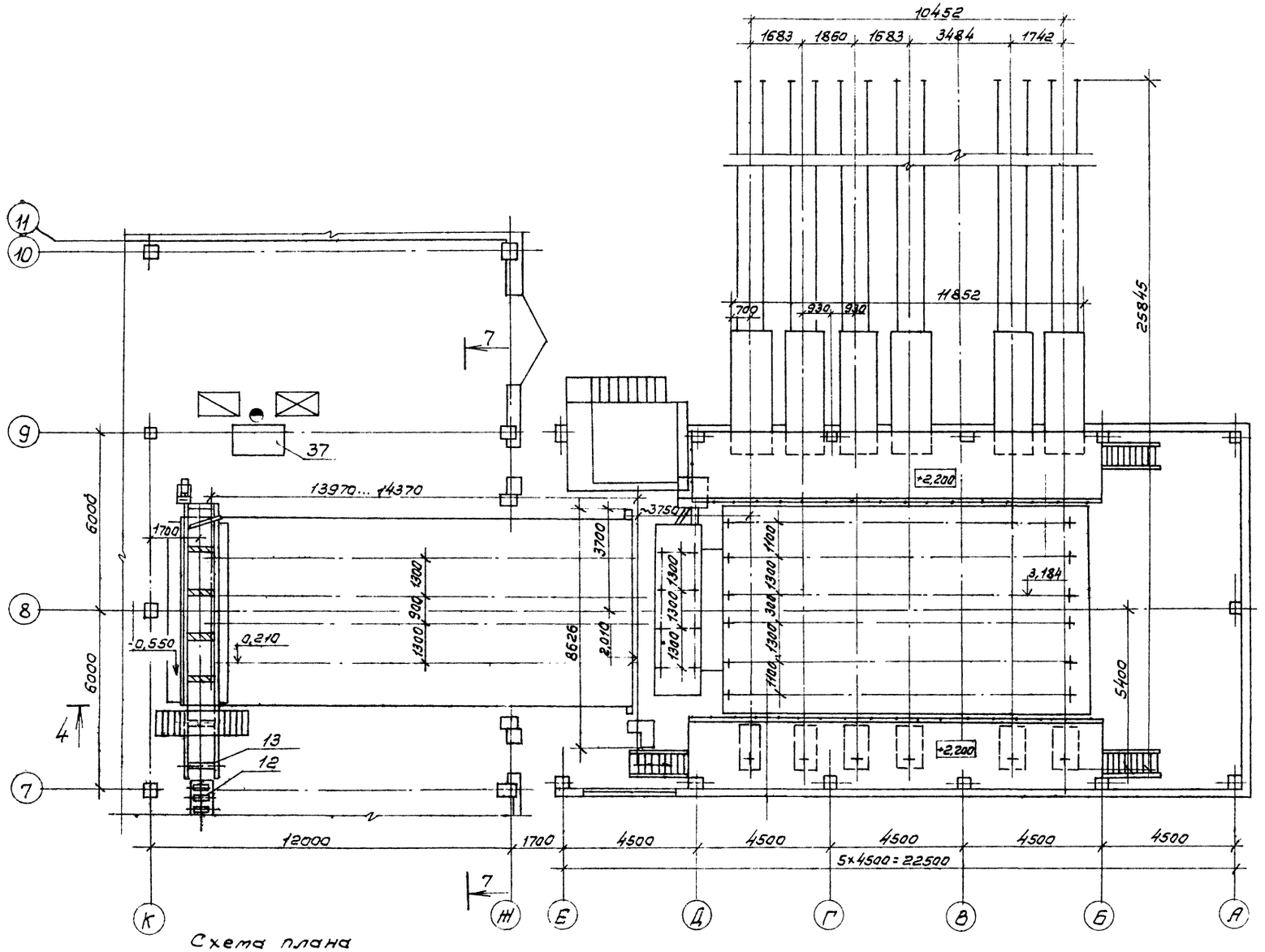
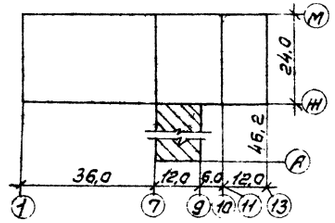


Схема плана



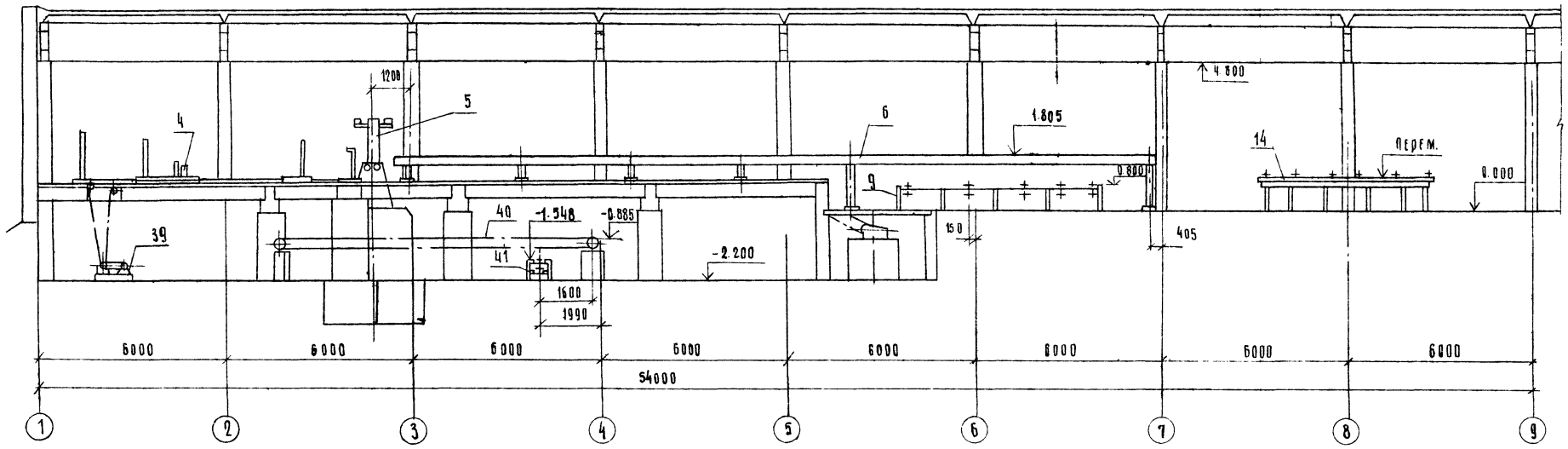
23551-01

ГИП	Сергеева			ТП 411-2-190.88	ТХ
Нач.отд.	Рогачев				
Н.контр.	Березин				
Гл.спец.	Спиридонов		11.88		
Рук.гр.	Гледова				
Привязан				Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс. м³ в год.	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Инв.№				Сортплощадка. План расположения оборудования.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

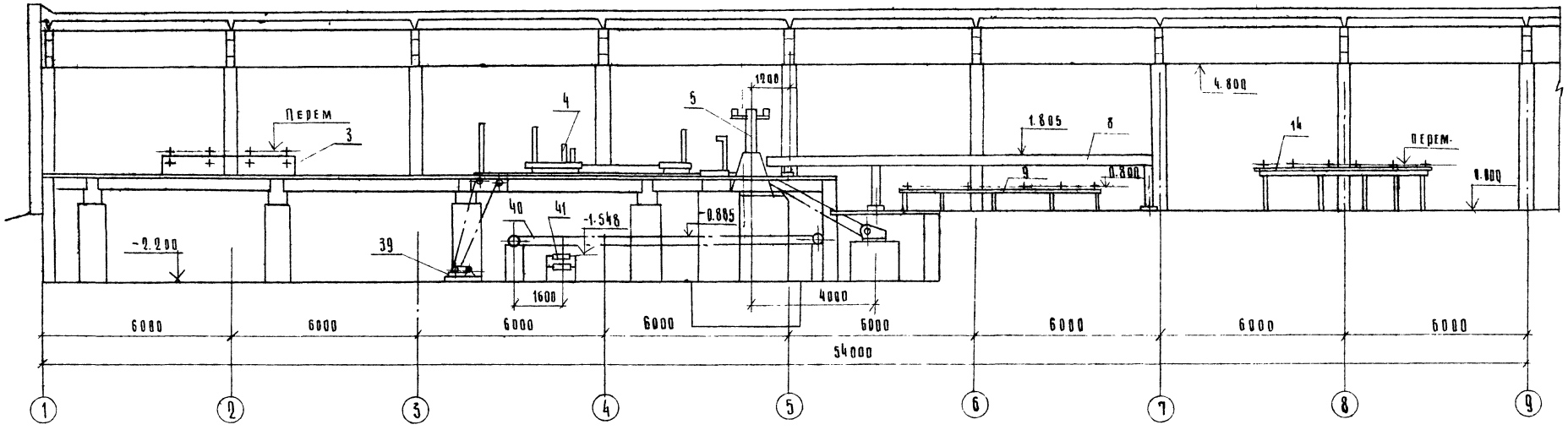
Копировал

Формат А2

Разрез 1-1



Разрез 2-2

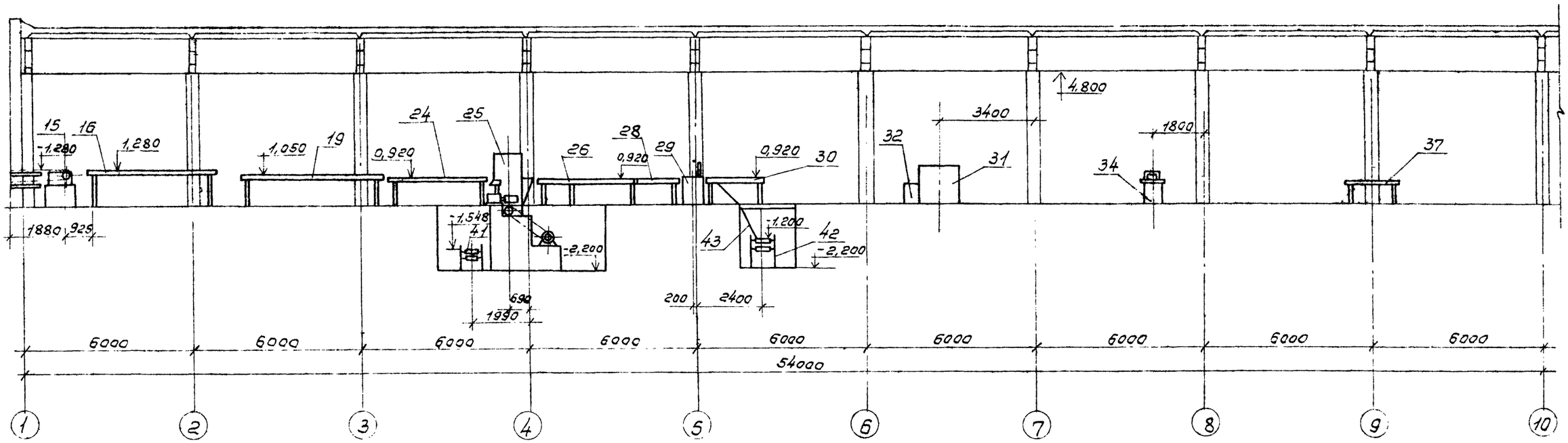


23551-01

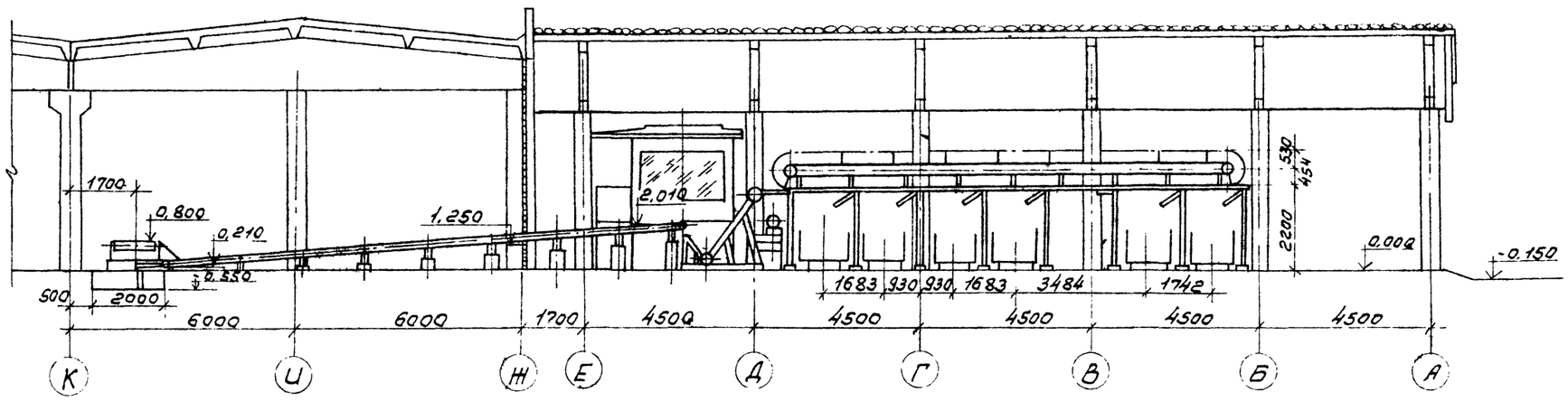
ГИП	Сергеева			ТП 411-2-190.88 ТХ	
Нач.отд.	Рогачев				
Н.контр.	Березин				
Гл.спец.	Спиридонов		11.88		
Рук.гр.	Глебова				
Ст.инж.	Гурьянова			Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс м³ в год.	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Привязан				Разрезы 1-1; 2-2	Союзгипролесхоз
Инв.№					

Альбом 1

Разрез 3-3



Разрез 4-4



23551-01

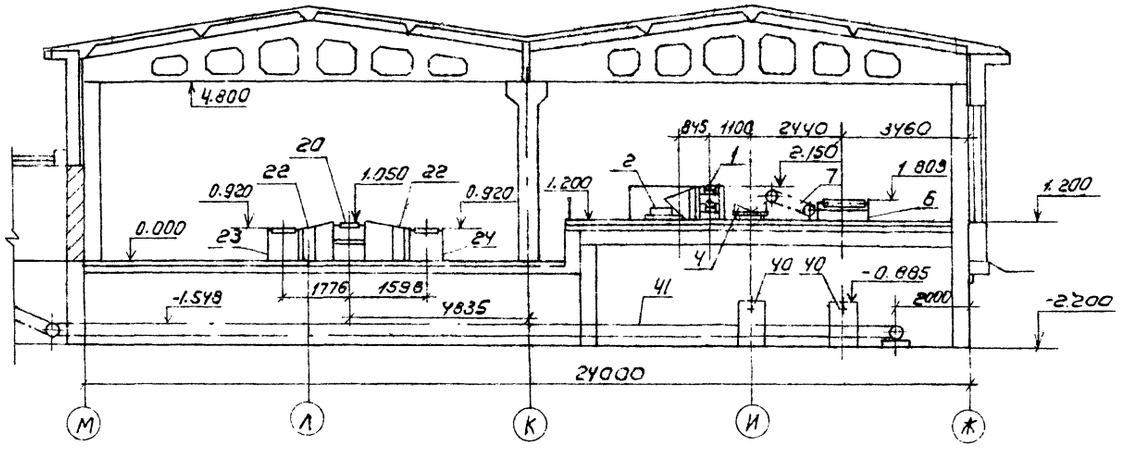
ГИП	Сергеева			ТП 411-2-190.88	ТХ
Нач. отд.	Рогачев				
Н. контр.	Берёзкин				
Гл. спец.	Скрибанов		11.88		
Рук. гр.	Гребова				
Ст. инж.	Гусякова			Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс. м³ в год.	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Привязан				Разрезы 3-3; 4-4.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ
Инв. №					

Копировал Гусякова

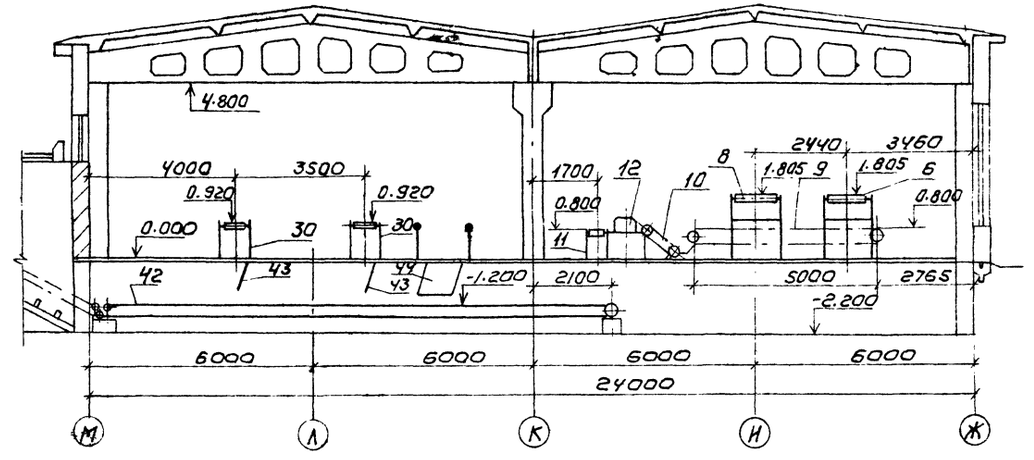
Формат А2

Альбом 1

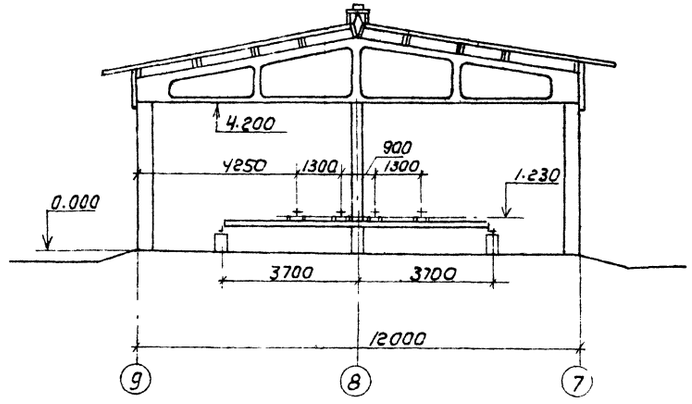
Разрез 5-5



Разрез 6-6



Разрез 7-7



23551-01

ГИП	СЕРГЕЕВА			ТП 411-2-190.88 ТХ	
НАЧ.ОТД	РОГАЧЕВ				
Н.КОНТР	БЕРЕЗИН				
ГА СПЕЦ	САМРИДАМОВ		1.88		
ВУК.ГР.	ГАЕБОВА				
СТ.ИНЖ	ГУРЬЯНОВА			ЦЕХ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НИЗКОСОРТНОЙ ДРЕВЕСИНЫ МОЩНОСТЬЮ ПО СЫРЬЮ 350 ТЫС.М³ В ГОД	СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: 9; ЛИСТОВ:
Привязан				РАЗРЕЗЫ 5-5, 6-6, 7-7	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ
Инв.№					

Алобот 1

NN п/п	Наименование	Тип или марка	Кол.	Мощность кВт Ед.	Мощность кВт Общ.	Масса един. оборуд. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	Лесопильный участок						
1	Транспортер продольный цепной						
	для круглых лесоматериалов	БА-3м	1	1-11,0	11,0	1920	ЗДС „Северный коммунар" г. Вологда
2	Сбрасыватель бревен	СБР80-1	2	1-3,2	6,4	600	—— " ——
3	Конвейер цепной	ОР01	1	1,5	1,5	917	Брянский ЭМЗ
4	Тележка с дистанционным						
	управлением	ОР02	2	1-0,63 1-2,6	6,46	630	—— " ——
5	Рама лесопильная	РБЗ-4А	2	1-450 2-2,0 1-3,0	107,6	5580	Даниловский ЗДС
6	Конвейер роликовый после						
	лесопильной рамы I^ого ряда	ОР03	1	2-4,0	8,0	3680	Брянский ЭМЗ
7	Брусоперекладчик	ОР04	1	1,5	1,5	535	—— " ——
8	Конвейер роликовый после						
	лесопильной рамы II^ого ряда	ОР05	1	4,0	4,0	2070	—— " ——
9	Транспортер цепной поперечный	ТЦП20	1	4,0	4,0	3000	ЗДС „Северный коммунар" г. Вологда
10	Питатель цепной	Н. об.	1	2,2	2,2	2450	черт. Н08.09.00.000 ал 6
11	Стол роликовый	Н. об.	1	—	—	480	черт. Н08.01.00.000 ал. 6
12	Станок торцовочный	ЦПА-40	2	1-4,0 1-2,2	12,4	550	Уссурийский ССЗ
13	Рольганг навесной	ПРДН6	1	1-3,0	3,0	1630	ЗДС „Северный коммунар" г. Вологда
14	Оборудование для сортировки			5-0,19 6 2,2			
	пиломатериалов	СП-7	1	2-5,5 1-5,0	30,25	27330	Софринский ЭМЗ
	Тарный участок						
15	Транспортер продольный цепной						
	для круглых лесоматериалов	БА-3м	1	1-11,0	11,0	1920	ЗДС „Северный коммунар" г. Вологда
16	Конвейер роликовый	ОТД1	1	1,1	1,1	713	Брянский ОЭЗ
17	Конвейер цепной	ОТД2	1	1,1	1,1	590	—— " ——
18	Станок двухпильный брусковый	ЦГК-М	1	1-37,0 1-0,75	37,75	1685	Софринский ЭМЗ
19	Конвейер роликовый с раздели-						
	тельными шинами	РКШ	1	1,1	1,1	1650	Брянский ОЭЗ
20	Конвейер приводной с двухсторон-						
	ним брусоперекладчиком	РПБ	1	1-1,3 1-1,3	2,6	490	—— " ——
21	Накопитель	ОТД4	1	—	—	121	—— " ——
22	Накопитель	ОТД5	1	—	—	122	—— " ——
23	Конвейер впередиратный	комплект. с РТ-40	2	1-1,1	2,2	600	Тарбагатайский ЗДС
24	Пульт управления	—"—	2	—	—	—	—— " ——
25	Рама тарная	РТ-40	2	1-37 1-1,4	76,8	3330	—— " ——
26	Конвейер позадиратный	комплект. с РТ-40	2	1-1,1	2,2	600	—— " ——
27	Накопитель	ОТД5	2	—	—	122	Брянский ОЭЗ
28	Стол роликовый	Н. об.	2	—	—	340	черт. Н08.01.00.000-01 ал. 6
29	Станок торцовочный	ЦК640.01	3	1-7,0 1-2,2	29,1	750	Тюменский ССЗ
30	Стол роликовый	Н. об.	4	—	—	190	черт. Н08.01.00.000-02 ал. 6

1	2	3	4	5	6	7	8
	Участок сколотки щитов ящиков						
31	Станок делительно-реечный с						
	роликодисковым механизмом подачи	ЦА-2А	1	1-10,0 1-1,4	11,4	1080	Тюменский ССЗ
32	Стол деревянный	Н об.	1				Изготовить по месту
33	Стол роликовый	Н. об.	1			230	Черт. Н08 01.00.000-03 ал. 6
34	Станок круглопильный	ЦБ-2	1	4,0	4,0	815	Уссурийский МЗ
35	Станок гвоздезабивной	ГЯГ-1	3	1,5	4,5	660	Единецкий ЗДГ
36	Конвейер ленточный	4025-40	1	1,5	1,5	750	Полевский МЗ
37	Стол рабочий	Н. об	2	—	—	—	Изготовить по месту
38	Таль электрическая	ТЭ-100-51120-01	1	1-1,7 1-0,18	1,88	195	Гороховецкий з-д ПТО
39	Привод впередиратной тележки	—	2	2,2	4,4		Брянский ОЭЗ
40	Транспортер опилочный цепной						
	у лесопильной рамы	ТОЦ16-5	2	1-11,0	22,0	1970	Кушвинский ЗДС
41	Транспортер опилочный цепной						
	сборный	ТОЦ16-5	1	1-11,0	11,0	5540	—— " ——
42	Конвейер ленточный	5040-60	1	5,5	5,5	28,50	Полевский МЗ
43	Сбросная полка	Н об.	2	—	—		Изготовить по месту
44	Сбросная полка	Н. об.	1	—	—		—— " ——
45	Галтовочный барабан	ГЛ-2	1	1-1,5	1,5	880	Софринский ЭМЗ
	Пилоножеточка						
46	Полуавтомат для ратных пил	ТчПР-3	1	1,35	1,35	660	Витебский ЗЗС
47	Полуавтомат для круглых пил	ТчПА-6	1	1,3	1,3	800	Кировский СЗ
48	Автомат для плющения зубьев						
	пил	ПХФ-2	1	3,2	3,2	1000	—— " ——
49	Станок для обрезки и насечки						
	зубьев пил	ПШ-6	1,0	3,0	3,0	1100	—— " ——
50	Станок для вальцевания пил	ПВ-35	1	1,5	1,5	230	Новозыбковский СЗ
-	Плита для рихтовки круг-						
	лых пил	—	1	—	—	—	
51	Верстак слесарный переносной	НО-102	1	—	—	116	Союзглававтосельмаш
52	Стеллаж для ратных пил	Н. об.	1	—	—	—	Изготовить по месту
53	Стеллаж для круглых пил	Н. об.	1	—	—	—	—— " ——

23551

ГИП	Сергеева	[signature]
Нач. отд.	Рогачев	[signature]
Н. контр.	Березин	[signature]
Гл. спец.	Сергеева	[signature]
Инж.	Авдеева	[signature]

ТП 411-2-190.88 ТХ

Привязан

Инв. №

Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс. м³ в год.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Перечень технологического оборудования.

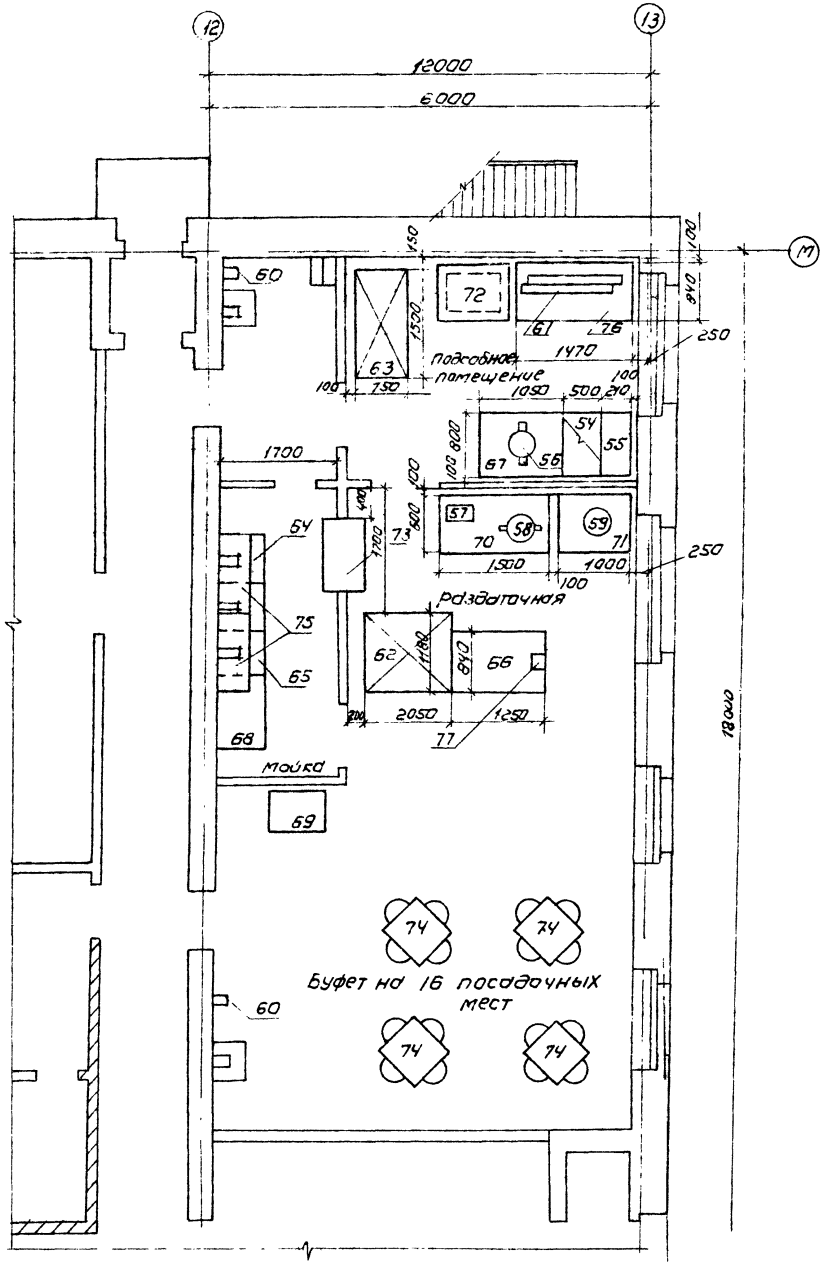
СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

22

Копировал [signature]

Формат А2

Альбом I



NN пп	Наименование	Тип, марка	Кол	Мощн. ед. кВт	Фаз-ность	Масса ед. обор. кг	Примечание
54	Плита электрическая	ПЭ-017-0.1	1	4	1	65	г. Душанбе з-д торгового машиностроен.
55	секция-вставка к тепловому оборудованию	ВСМ	1	—	—	28	Ленинградский з-д торгового машиностр.
56	Электрокипятильник	КНЭ-50М1	1	6,0	3	27.5	Калининградский з-д торгового машиностр.
57	Электрокофеварка	КК-101	1	5,23	1	80	Венгрия, трест "Электро" Будапешт
58	Электротермостат	ТЭ-25	1	0.5	1	22	Ленинабадский з-д торгового машиностр-я
59	Электрососисковарка	FE-11	1	4,0	3	—	„Союзторгоборудование"
60	Электросушитель	„Эра"	2	1.05	1	3,2	Ульяновский з-д лабораторных электрич.
61	Машина хлеборезательная	МХР-120	1	0.5	3	76	Кировоградский з-д торгового оборуд-я
62	Прилавок-витрина	ПВКС-1-0,5) Пингвин-В	1	0.42	3	400	об-е „Мастергидмаш"
63	Холодильный шкаф	ШХ-0.8М	1	0.29	3	250	об-е „Мариихолодмаш"
64	Ванна моечная на 2 отделения	ВМСМ-2	1	—	—	41	„Союзторгоборудование"
65	Ванна моечная на 1 отделение	ВМСМ-1	1	—	—	29	——"——
66	Прилавок-касса	ЛПС-7	1	0.5	—	100	Харьковский з-д торгового машин-я
67	стол производственный	СПСМ-1	1	—	—	—	„Союзторгоборудование"
68	стол производственный	СП-1200	1	—	—	70	Бердский з-д торгового машиностр-я
69	Прилавок для подносов	ЛПС-1	1	—	—	51	г. Харьков з-д торгового машиностроения
70	Подшкафник	ПКБ-1	—	—	—	—	„Союзторгоборудование"
71	Подшкафник	ПКБ-1А	1	—	—	—	——"——
72	Стеллаж стационарный	СЖ-1А	1	—	—	68	——"——
73	Передаточное окно	—	1	—	—	—	Выполнить по месту
74	Стол обеденный с 4 мя стульями	—	4	—	—	—	„Союзторгоборудование"
75	Шкаф подвесной для посуды	ШПП	2	—	—	—	Московская эксперим ф-ка ВПКТИМ
76	стол производственный	СПМ-7	1	—	—	60	——"——
77	Машина контрольно-кассовая	ОКА-1401	1	0.075	1	38	з-д „САМ" г. Рязань
78	Местный вентиляционный отсос к тепловому оборудованию	М80-420	1	—	—	16,5	Ленинабадский з-д торгового обор.

Буфет рассчитан на обслуживание рабочих не только данного цеха, но и для других цехов нижнего склада.

23551-01

ГИП	Сергеева		ТП 411-2-190.88 ТХ
Нач. отд.	Рогачев		
Н. контр.	Бербенин		
Гл. спец.	Сергеева		
Ст. инж.	Шевцова		
Инжен.	Спорышева		

Привязан

Инв. №

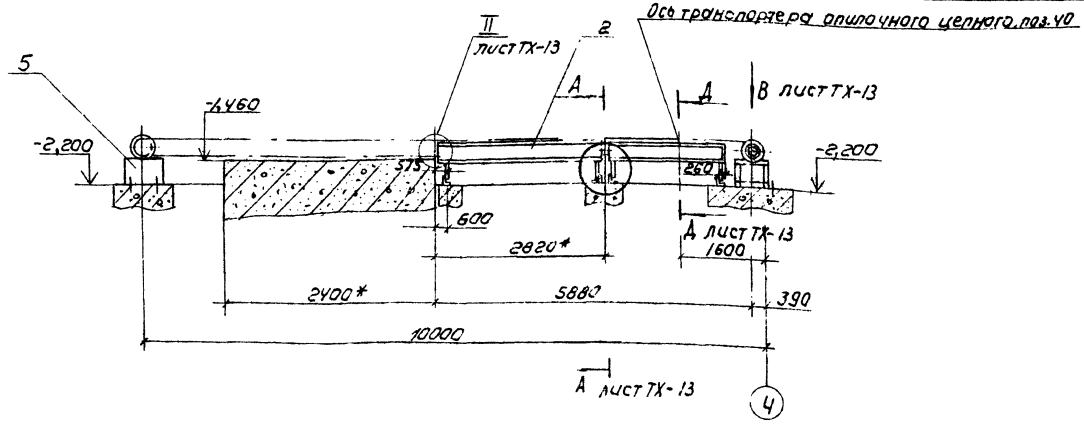
Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс м³ в год

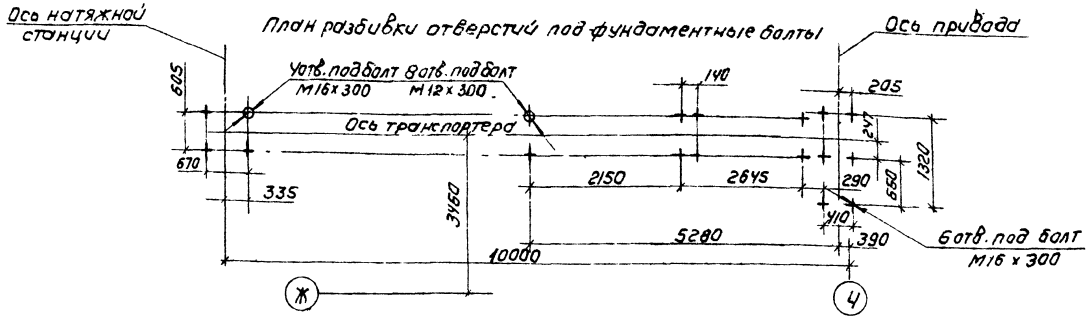
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Расположение оборудования буфета и спецификация

Союзгипролесхоз

Альбом 1





Спецификация

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТОЦ 16-5	Транспортер опилочный цепной в составе:		1160	3 ДС г. Кушва
	ТОЦ 16-5.17.000	Привод	1		
	ТОЦ 16-5.04.000	Цепь со скребками	1		
	ТОЦ 16-5.12.000	Станция натяжная	1		
	ТОЦ 16-5.80.000	Электрооборудование	1		
2	ТОЦ 16-5.06.000	Секция наклонная	2	260	—"—
3	ТОЦ 16-5.04.008	Скребок	25	0,35	—"—
		Сборочные единицы			
4	НОВ.04.01.000	Рама под привод	1	110	
5	НОВ.04.02.000	Рама	1	55	
		Детали			
6	НОВ.04.00.001	Опора	4	3,2	
7	НОВ.04.00.002	Стойка Уголок 50х50х5-Б-ГОСТ 8509-86 / Ст3пс3-Т-ГОСТ 535-79*			
		L = 685 h14	8	2,8	
		Стандартные изделия			
9		Болт М10х30.58.05 ГОСТ 7798-70*	11	0,03	

Спецификация (продолжение 1)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
10		Болт М20х55.58.05 ГОСТ 7798-70*	8	0,21	
		Болт ГОСТ 24379.1-80			
11		1.1 М12х300 В Ст3пс2	8	0,35	
12		1.1 М16х300 В Ст3пс2	10	0,66	
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
13		М10.5.05	22	0,011	
14		М20.5.05	8	0,06	
		Шайба ГОСТ 6402-70*			
15		10.65Г.05	22	0,002	
16		20.65Г.05	8	0,015	
17		Шпилька			
		М10-6g х 20.58.05 ГОСТ 22036-76*	11	0,013	

Спецификация (продолжение 2)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
19		Пиломатериалы			
		Сосна ГОСТ 8486-86Е			
		Бруски 100х100	0,1 м³	60	
20		Лист 5-ПН-2 ГОСТ 19903-74* / 2-IУ-Ст3пс ГОСТ 16523-70*			
		(500 х 2400) h14	1	19,2	

Техническая характеристика

1. Мощность привода, кВт	11,0
2. Скорость цепи, м/с	1
3. Масса, кг	1970

Технические требования

1* Размер для справок.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$
3. Укоротить цепь ТОЦ 16-5.04.000 в соответствии с данным чертежом.
4. Изделия поз. 4...20 в комплект поставки транспортера ТОЦ 16-5 не входят.

См. совместно с листом ТХ-13 23551-01

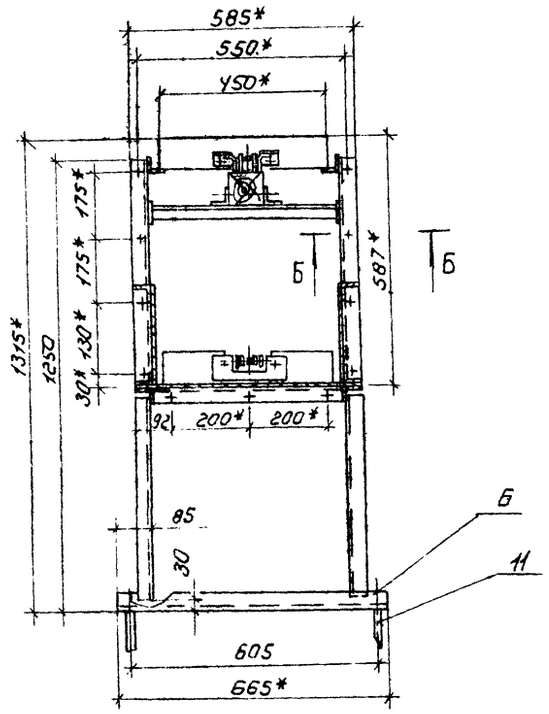
Привязан

Инв. №

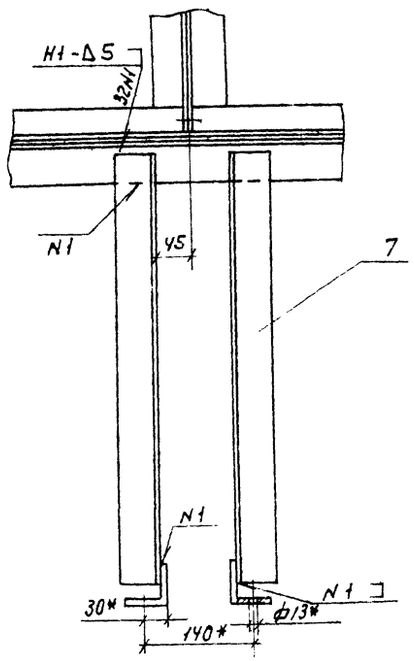
ГИП	Сергеева		ТП 411-2-190.88 ТХ	
Нач. отд.	Рогачев			
Н. контр.	Спиридонов			
Гл. спец.	Спиридонов			
Рук. гр.	Глебова			
Ст. инж.	Булыгина		Цех по переработке низкосортной древесины мощностью поступью 350 тыс. м³ в год	Стадия Р; Лист 12; Листов
			Транспортер опилочный цепной ТОЦ 16-5 Р=7,2 м. Общий вид	Союзгипролесхоз

Альбом 1

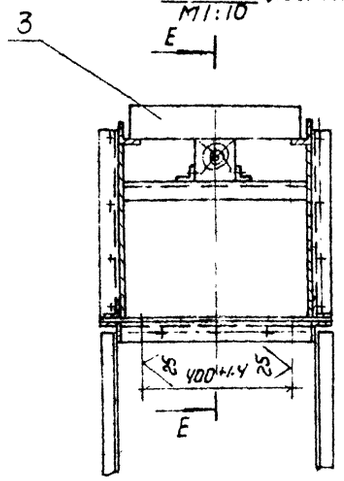
А – А
М1:10 лист ТХ-12



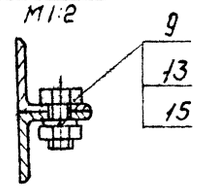
I
М1:5 лист ТХ-12



Д – Д
М1:10 лист ТХ-12

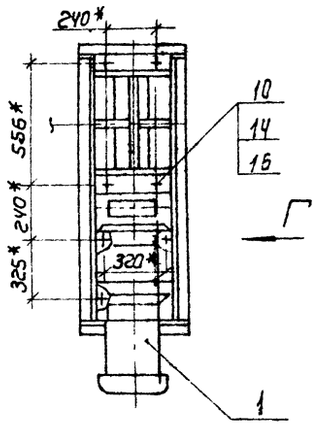


Б – Б
М1:2

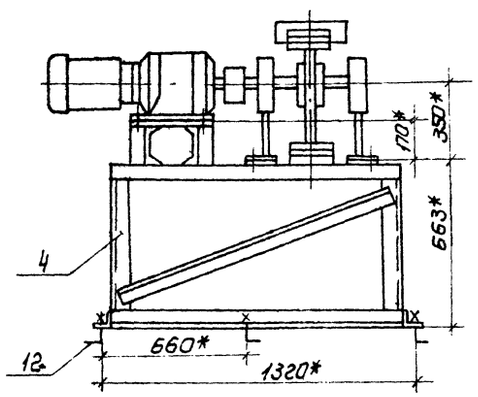


II
М1:5 лист ТХ-12

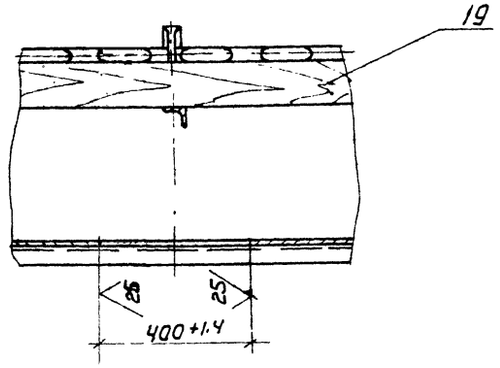
Вид В
М1:20 лист ТХ-12

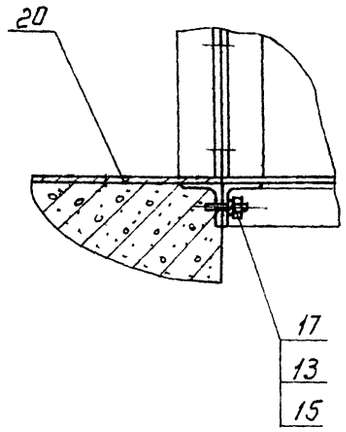


Вид Г
М1:20 повернуто



Е – Е
М1:10 лист ТХ-12

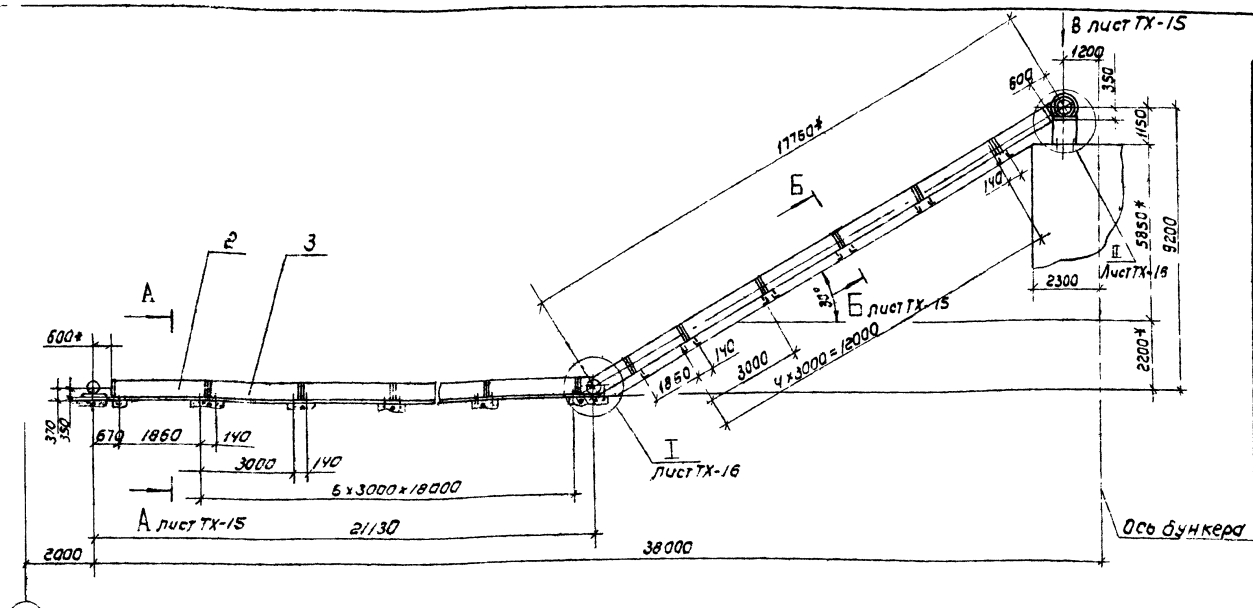




См. совместно с листом ТХ-12 23551-01

ГИП	СЕРГЕЕВА			ТП 411-2-190.88 ТХ	
НАЧ ОТД	РОГАЧЕВ				
Н. КОНТР	СПИРИДОНОВ		11.88		
ГЛ. СПЕЦ	СПИРИДОНОВ		11.88		
РУК. ГР.	ГЛЕБОВА				
СТ. ИНЖ	БУЛЫГИНА			ЦЕХ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НИЗКОСОРТНОЙ ДРЕВЕСИНЫ МОЩНОСТЬЮ ПО СЫРЬЮ 35,0 ТЫС М³ В ГОД	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Привязан				ТРАНСПОРТЕР ОПИЛОЧНЫЙ ЦЕПНОЙ ТОЦ 16-5 ℓ=7,2м СЕЧЕНИЯ ВИДЫ.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ
Инв №					

Альбом 1



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1	ТОЦ 16-5	Транспортер опилочный цепной в составе:		1160	ЗДС с кушва
	ТОЦ 16-5.17.000	Привод	1		
	ТОЦ 16-5.04.000	Цепь со скребками	1		
	ТОЦ 16-5.12.000	Станция натяжная	1		
	ТОЦ 16-5.80.000	Электрооборудование	1		
2	ТОЦ 16-5.07.000	Секция конечная	3	260	
3	ТОЦ 16-5.08.000	Секция промежуточная	11	260	
4	ТОЦ 16-5.04.008	Скребок	98	0,35	
5	ТОЦ 16-5.11.000	Обводная звездочка	2	25	
		Сборочные единицы			
6	Н08.04.01.000-01	Рама под привод	1	120	
7	Н08.05.01.000	Рама оборотного устройства	1	135	
		Детали			
8	Н08.04.00.001	Опора	11	3,2	
9	Н08.05.00.001	Опора	10	0.38	

Спецификация (продолжение 1)

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
10	Н08.05.00.002	Связь			
		Уголок 50×50×5-6-ГОСТ 8509-86 / Ст3 пс 3-I-ГОСТ 535-79*			
		L: 320 h 14	2	1.2	
11	Н08.05.00.003	Стойка			
		Уголок 50×50×5-6-ГОСТ 8509-86 / Ст3 пс 3-I-ГОСТ 535-79			
		L: 200 h 14	22	0,75	
		Стандартные изделия			
		Болт ГОСТ 7798-70*			
12		М10×30.58.05	132	0.03	
13		М12×30 58.05	2	0.044	
14		М20×55.58.05	8	0.21	
		Болт ГОСТ 24379.1-80			
15		1.1 М12×300 В Ст3 пс 2	50	0.35	
16		1.1 М16×300 В Ст3 пс 2	14	0.66	
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
17		М10.5.05	132	0.011	
18		М12.5.05	2	0.015	
19		М20.5.05	8	0.06	

Спецификация (продолжение 2)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
		Шайба ГОСТ 6402-70*			
20		10.65Г.05	132	0.002	
21		12.65Г.05	2	0.003	
22		20.65Г.05	8	0.015	
		Материалы			
		Пиломатериалы			
		Сосна ГОСТ 8486-86Е			
24		Бруски 100×100	0,4 м³	240	
25		Лист 6-ПН-1 ГОСТ 19903-74* / 2-IV-Ст3 пс ГОСТ 16523-70*	0,7 м³	5,6	

Техническая характеристика

1. Мощность привода, кВт 11.0
2. Скорость цепей, м/с 1
3. Наибольшая производительность, м³/ч 21
4. Масса, кг 5540

Технические требование

1. * Размеры для справок.
2. ** Обработать по сопрягаемой детали.
3. Предельные отклонения размеров ± 1Т14/2.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей деталей — 64 50/.
5. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
6. Лоток поз. 21 выполнить при монтаже.
7. Изделия поз. 6-25 в комплект поставки транспортера ТОЦ 16-5 не входят.

См. совместно с листами ТХ-15, ТХ-16.

ГИП	СЕРГЕЕВА		
НАЧ ОТД	РОГАЧЕВ		
Н. КОНТР	СПИРИДОНОВ		
ГЛ. СПЕЦ	СПИРИДОНОВ		
РУК. ГР.	ГЛЕБОВА		
СТ ИНЖ	БУЛЫГИНА		

ТП 411-2-190.88 ТХ 23551-01

ЦЕХ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НИЗКОСОРТНОЙ ДРЕВЕСИНЫ МОЩНОСТЬЮ ПО СЫРЬЮ 35,0 ТЫС М³ В ГОД

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	14	

ТРАНСПОРТЕР ОПИЛОЧНЫЙ ЦЕПНОЙ ТОЦ 16-5 ℓ=38 М ОБЩИЙ ВИД

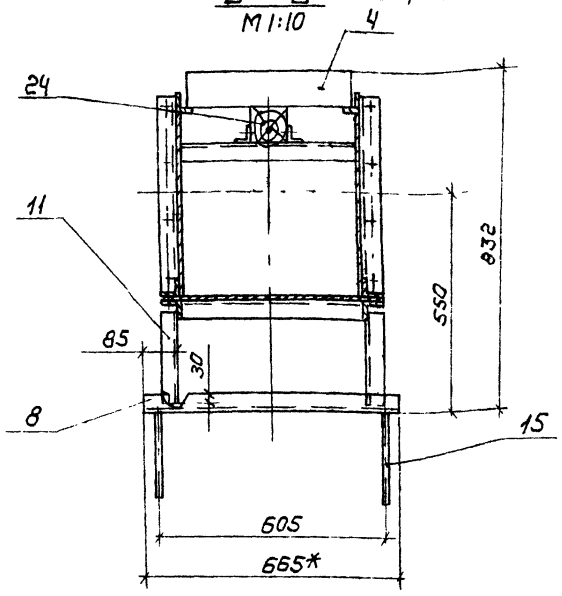
СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Привязан

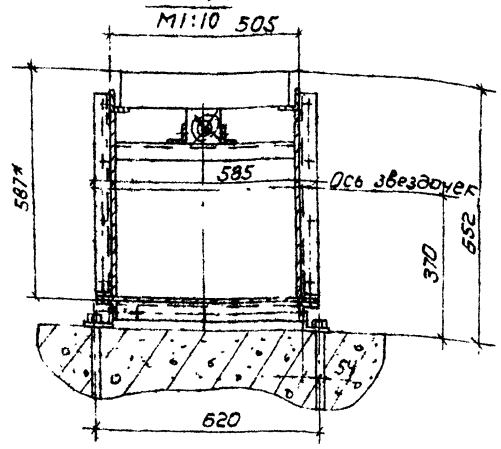
Инв №

Альбом 1

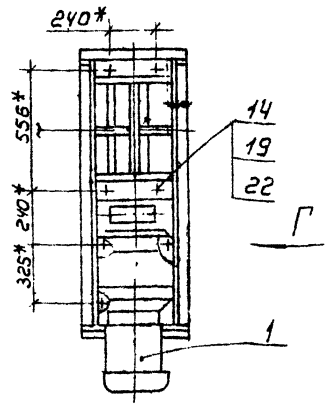
Б - Б повернуто
М1:10



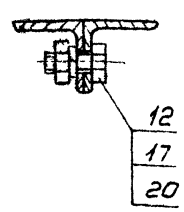
А - А
М1:10



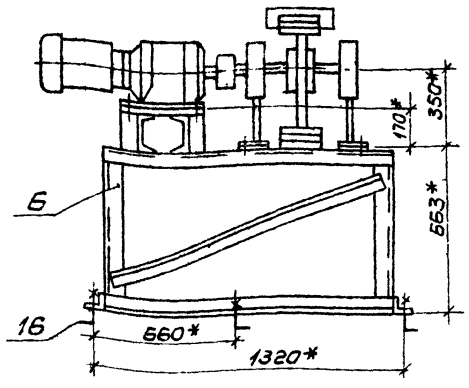
Вид В
М1:20 лист ТХ-14



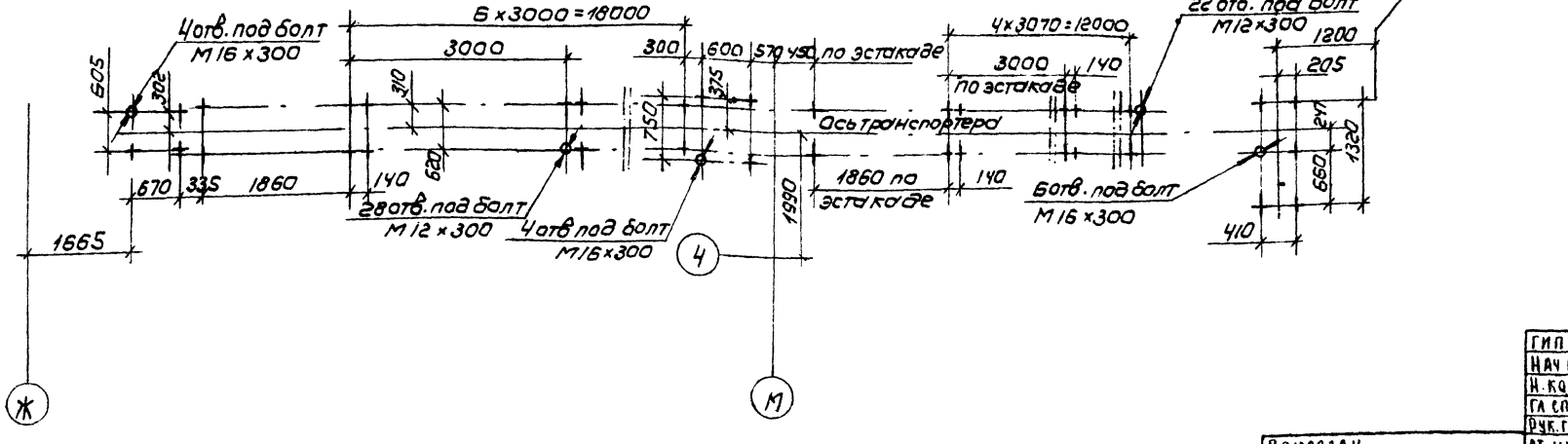
Д - Д
М1:2



Вид Г
М1:20



План разбивки отверстий под фундаментные болты
М1:50



см. совместно с листом ТХ-14
23551-01

ГИП	СЕРГЕЕВА		
Нач ОТД	РОГАЧЕВ		
Н. контр	САМОЙЛОВА		
ГА СПЕЦ.	САМОЙЛОВА		
РУК. ГР.	ГЛЕБОВА		
СТ. ИЖЖ	БУЛЫГИНА		

Привязан

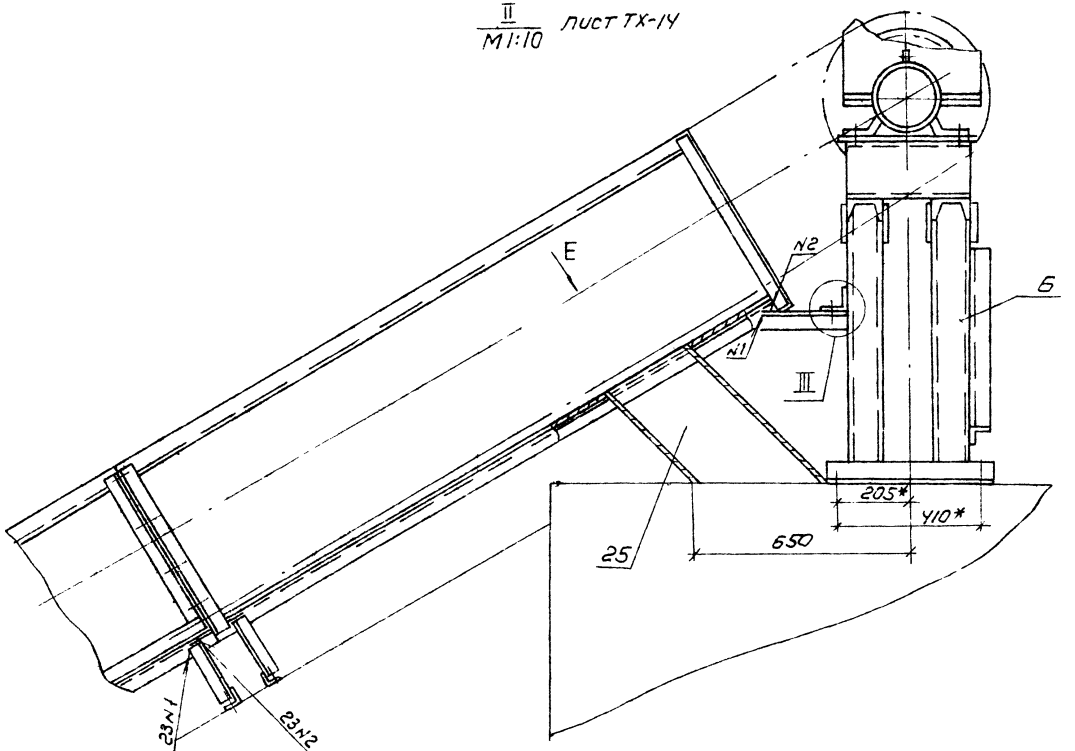
Инв. №

ТП 411-2-190.88 ТХ

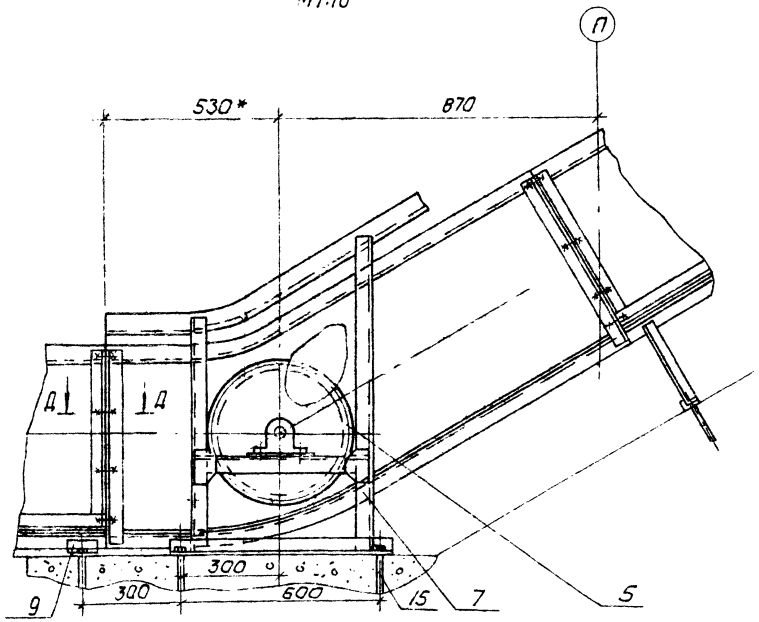
Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс м³ в год	Стадия	Лист	Листов
	Р	15	
Транспортер пластинчатый цепной ТПЦ 16-5 Р=38 м Сечения. Виды.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ		

Альбом 1

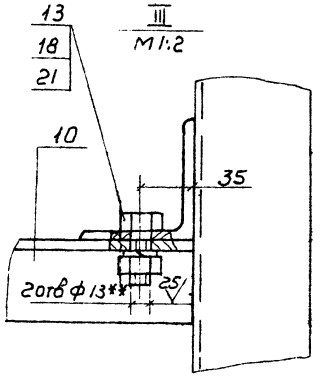
II
М1:10
лист ТХ-14



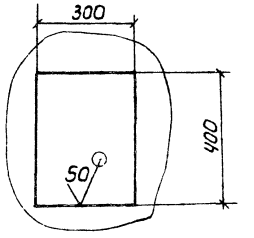
I
М1:10
лист ТХ-14



III
М1:2



Вид Е
М1:10



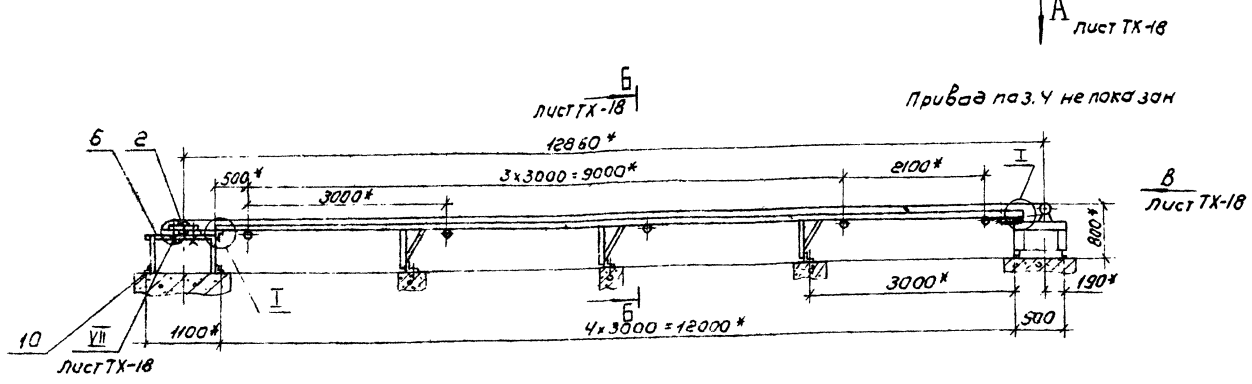
см. совместно с ТХ-14

23551-01

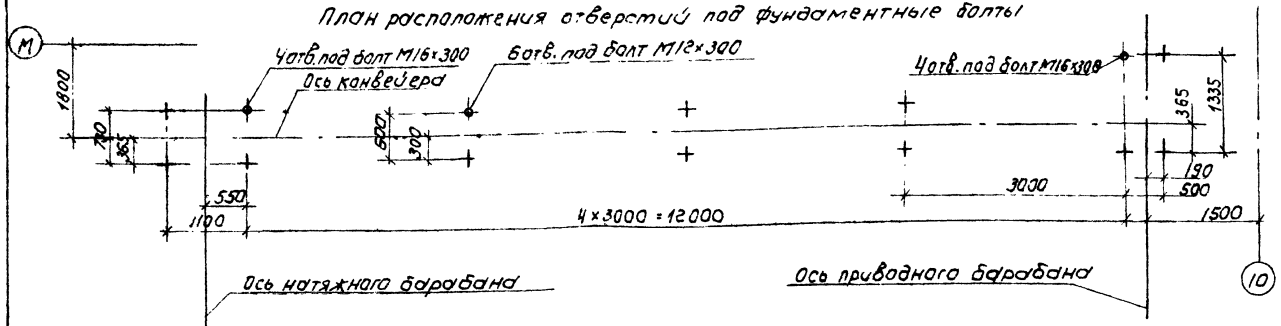
	ГИП	Сергеева			ТП 411-2-190.88 ТХ
	Нач.отд	Рогачев			
	Н.контр	Спиридонов		11.88	
	Гл.спец	Спиридонов		11.88	
	Рук.гр.	Глебова			
Привязан	Ст.инж.	Булыгина			Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс м³ в год
Инв.№					Транспортер опилочный цепной ТОЦ 16-5 ℓ=38м Узлы. Вид

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ



План расположения отверстий под фундаментные болты



Спецификация (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
		Болты ГОСТ 7798-70			
11		М8х55.58.05	52	0.027	
12		М10х55.58.05	4	0.046	
13		М12х70.58.05	24	0.08	
14		М16х80.58.05	4	0.18	
15		М20х90.58.05	4	0.36	
		Гайки ГОСТ 5915-70			
16		М8.5.05	52	0.006	
17		М10.5.05	4	0.011	
18		М12.5.05	24	0.017	
19		М16.5.05	4	0.033	
20		М20.5.05	4	0.064	
		Шайбы ГОСТ 6402-70			
21		8.65Г.05	52	0.001	
22		10.65Г.05	4	0.0019	
23		12.65Г.05	24	0.003	
24		16.65Г.05	4	0.006	
25		20.65Г.05	4	0.008	
		Шайбы ГОСТ 10906-78			
26		Шайба 12	30	0.034	
27		Шайба 16	4	0.030	

Техническая характеристика

1. Скорость ленты, м/с	0.6
2. Мощность привода, кВт	1.5
3. Масса, кг	750

Технические требования

1* Размеры для справок.

2. Монтаж вести в соответствии с требованиями ГОСТ 22644-77** для стационарных ленточных конвейеров общего назначения.

3. Ограждения муфт поз. 28 выполнить по месту.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Барабан приводной			Полевск машиностроительный завод
		Ч025-40	1	47	
2		Устройство натяжное винтовое			
		Ч025-40-32	1	36	—"—
3		Ролика опора НУ0-102	5	8.8	—"—
4		Привод в составе:			—"—
		Электродвигатель			
		4АВ08У3 ГОСТ 19523-81*			
		N=15 кВт, n=1500 об/мин	1	20,4	
		Муфта			
		МУВП-63-20-III-22-I.1			
		ГОСТ 21424-75*	1		
		Редуктор			
		Ц2У-100-31.5-21 У2			
		ГОСТ 20758-75. i=31.5	1	22	
		Муфта			
		МКД-250-36-1.1-35-2.1			
		ГОСТ 20720-81*	1		
5		Лента			—"—
		2Л-400х3х ТК-100х4-2х6			
		ГОСТ 20-85. L=28,5 м	1	120	
		Сборочные единицы			
6	НО8.03.01.000	Рама	1	50	См. альбом
7	НО8.03.02.000	Станина	1	150	—"—
8	НО8.03.03.000	Рама привода	1	120	—"—
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 24379.1-80			
9		1.1М12х300 В Ст3пс2	6	0,35	
10		1.1М16х300 В Ст3пс2	8	0.66	

См. совместно с листом ТХ-18 23551-01

ГИП	СЕРГЕЕВА		ТП 411-2-190.88 ТХ
НАЧ ОТД	РОГАЧЕВ		
Н. КОНТР	СОЛОМАТНОВ	1.88	
ГА СПЕЦ	СОЛОМАТНОВ	1.88	
ИНЖ. ГР	ГЛЕБОВА		

Привязан

Инв. №

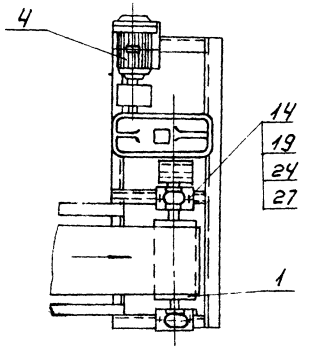
Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс. м³ в год	Стадия	Лист	Листов
	Р	17	
Конвейер ленточный Ч025-40 L=13000 Общий вид. Спецификация	Союзгипролесхоз		

Альбом 1

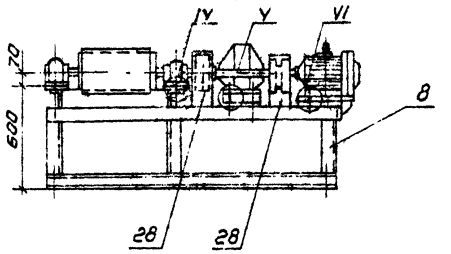
Спецификация (окончание)

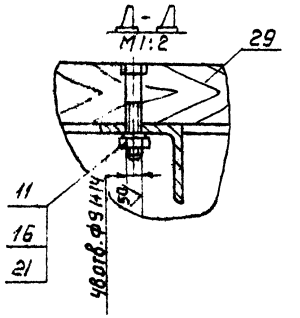
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
28		Лист Б-ЛН-1,2 ГОСТ 19903-74 / 4-ВСт3пс ГОСТ 16523-70	0,4 м²	4	
		Пиломатериалы			
29		Сосна ГОСТ 8486-86Е			
		Доска 32×150	0,1 м³		

Вид А
М1:20
лист ТХ-17

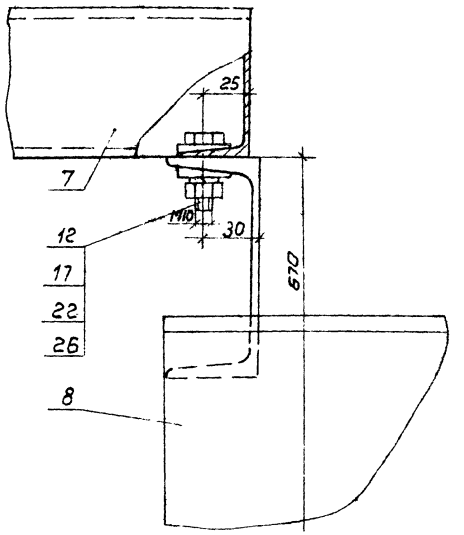


Вид В
М1:20
лист ТХ-17

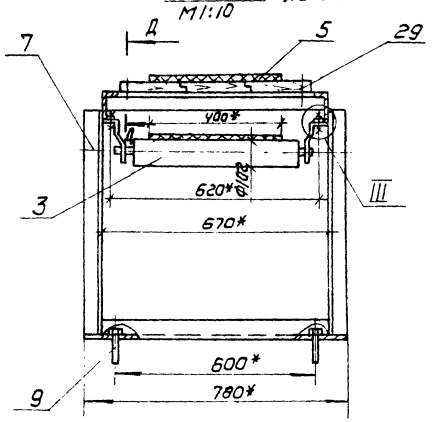




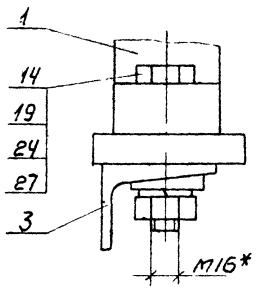
II
М1:2
лист ТХ-17



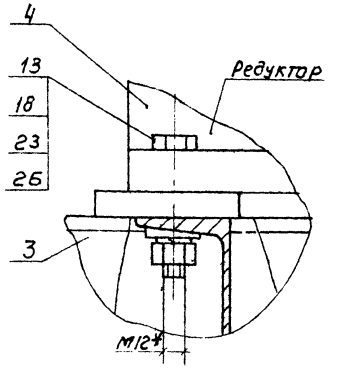
Б-Б
М1:10
лист ТХ-17



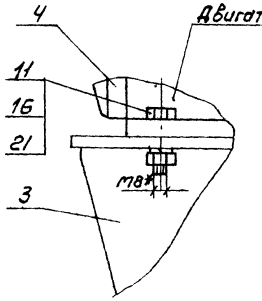
IV
М1:2



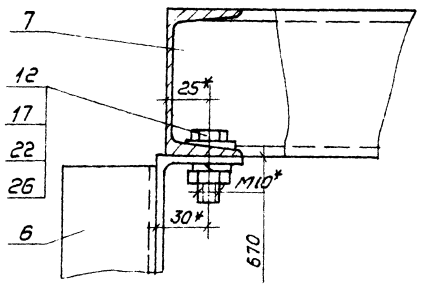
V
М1:2



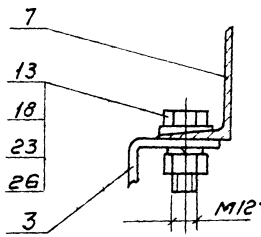
VI
М1:2



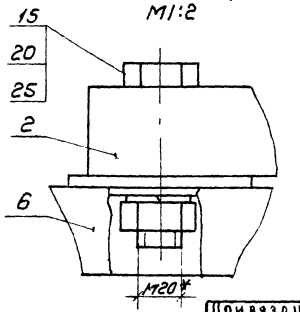
I
М1:2
лист ТХ-17



III
М1:2



VII
М1:2
лист ТХ-17



см. совместно с листом ТХ-17

23551-01

ГИП	Сергеева		
Нач.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Самрадиов		
Гл.спец.	Самрадиов		
Рук.гр.	Глебова		

Привязан

Инв.№

ТП 411-2-190.88 ТХ

Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 350 тыс м³ в год

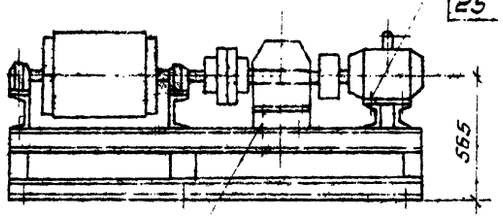
Конвейер ленточный 4025-40 L = 13,0 м

Разрезы. Сечения. Вид.

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

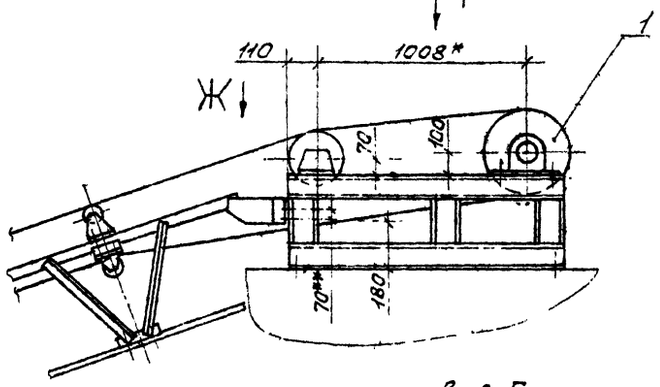
Союзгипролесхоз

Вид А
М1:20

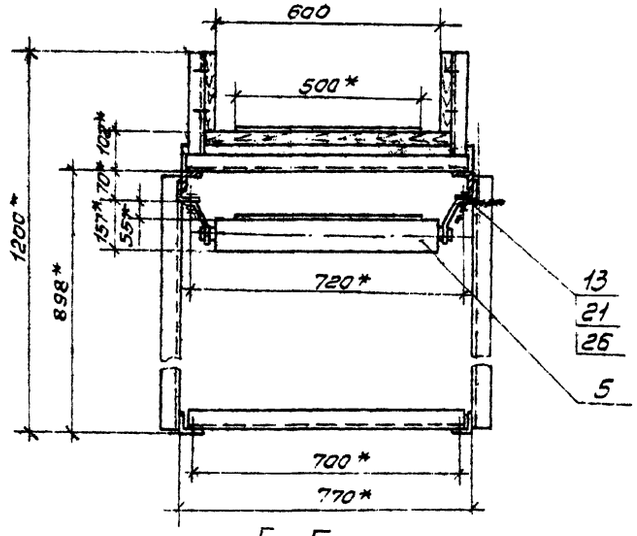


II
М1:20 лист ТХ-23

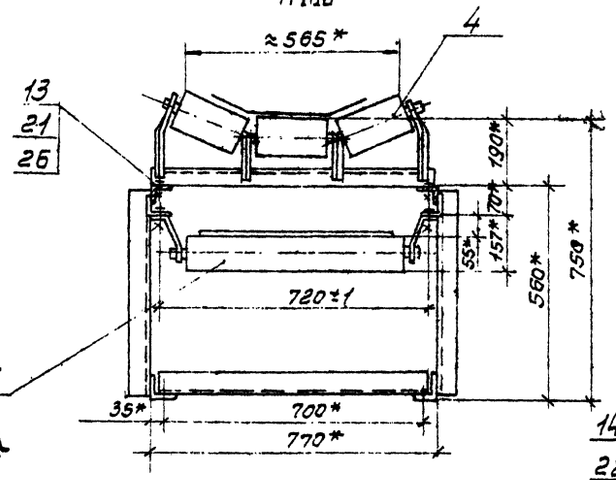
Вид Г
М1:20



А-А
М1:10 лист ТХ-23



Б-Б
М1:10 повернуто, лист ТХ-23

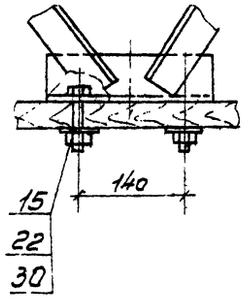


Спецификация (продолжение)

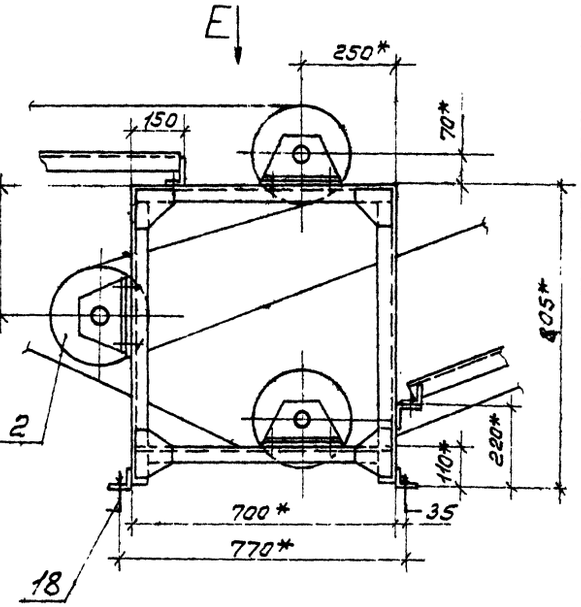
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
20		М 10.5.05	4	0,011	
21		М 12.5.05	116	0,015	
22		М 16.5.05	40	0,033	
23		М 20.5.05	8	0,052	
24		М 24.5.05	4	0,107	
		Шайба ГОСТ 6402-70*			
25		10.65Г.05	4	0,002	
26		12.65Г.05	116	0,003	
27		16.65Г.05	40	0,008	
28		20.65Г.05	8	0,016	
29		24.65Г.05	4	0,027	
30		Шайба 16.01.05			
		ГОСТ 6958-78*	32	0,049	

IV
М1:5 лист ТХ-23

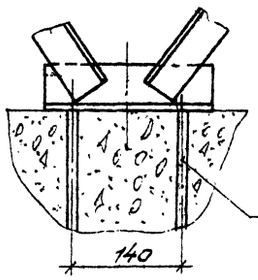
I
М1:10 лист ТХ-23



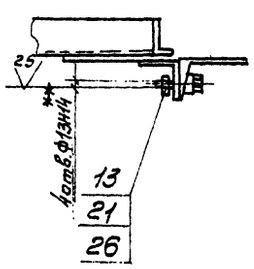
Вид Е
М1:10

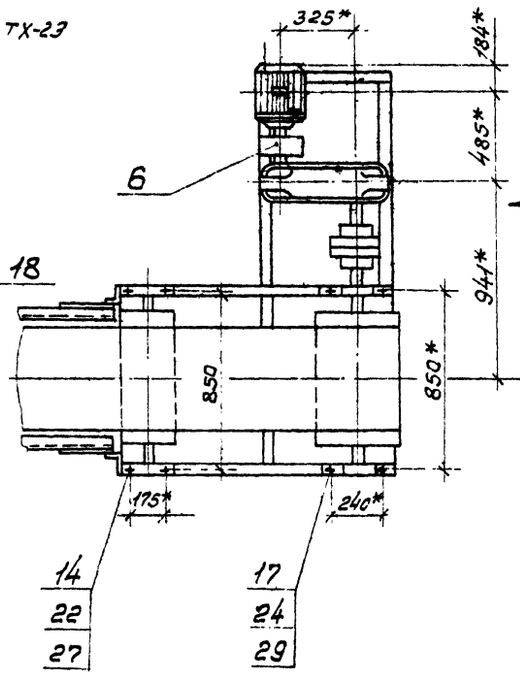


III
М1:5 лист ТХ-23

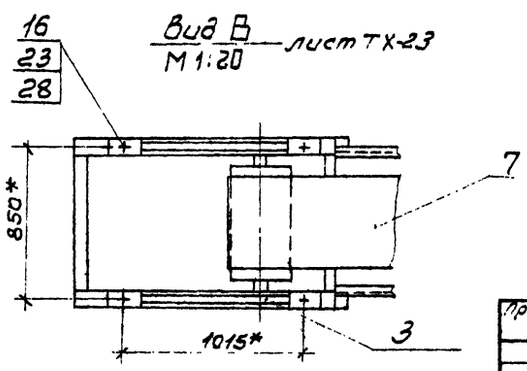


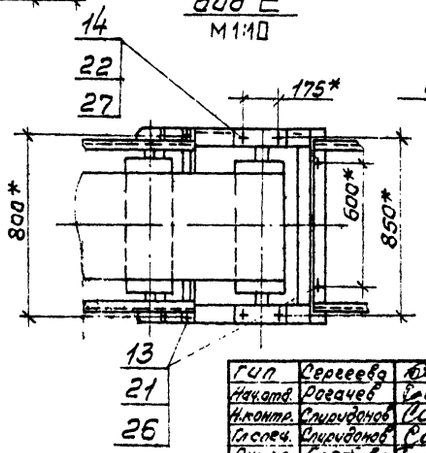
Вид Ж
М1:5





Вид В
М1:20 лист ТХ-23

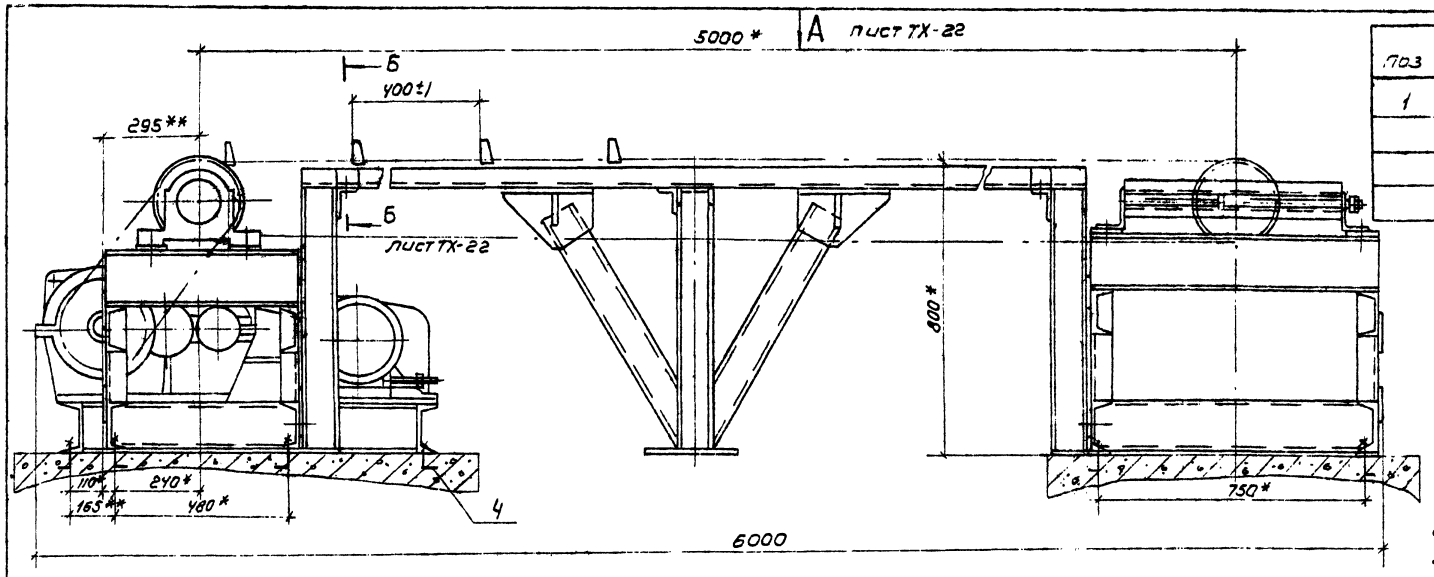




См. совместно с ТХ-23 23557-01

ГИП	Сергеева		ТП 411-2-190.88		ТХ
Нач.отд.	Рогачев				
Н.контр.	Спиридонов				
Гл.спец.	Спиридонов				
Рук.гр.	Гледова				
Ст.инж.	Булыгина		Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс.м³ в год.	Стадия: Р	Лист: 20	Листов:
Привязан			Конвейер ленточный 5040-60. Сечения. Виды.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ		
Инв.№						

Копировал



Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Транспортер ТЦП-20			3-й "северный
		ГОСТ 11325-71	1	1200	коммунар" г. Вологда
		в составе:			
	ТЦП 20.04.000	Привод	1	340	

Техническая характеристика

1. Размеры транспортируемых материалов:
   - диаметр, мм — до 300
   - длина, м — 1,5...7,5
2. Масса транспортируемых материалов, кг — до 2200
3. Скорость грузовых цепей, м/с — 0,5
4. Количество грузовых цепей, шт — 5
5. Длина одной цепи, м — 10,8
6. Мощность привода, квт — 4,0
7. Масса транспортера, кг — 3000

Технические требования

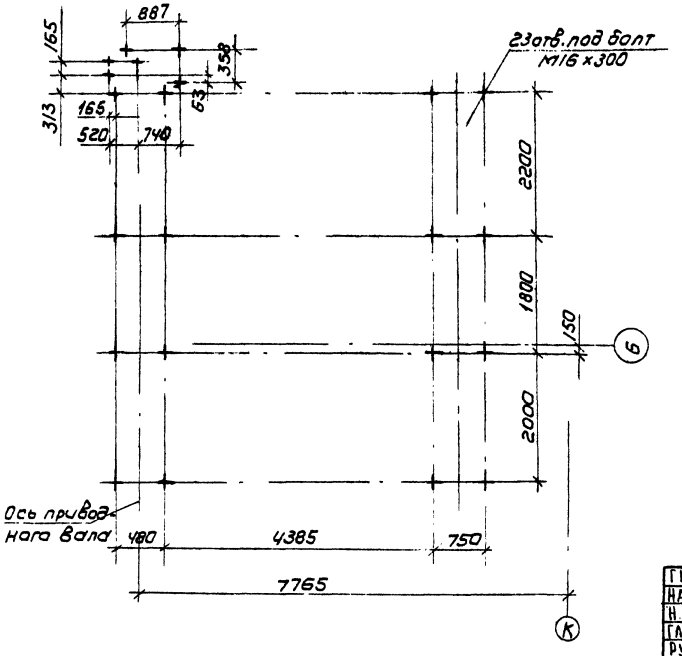
1. *Размеры для справок
2. **Размеры уточнить при монтаже
3. В комплект транспортера ТЦП20 завода „северный коммунар" г. Вологда внести следующие изменения в соответствии с данным чертежом:
   - 3.1. укоротить приводную цепь;
   - 3.2. Ограждение приводной цепи выполнить по месту.
4. Упоры ТЦП10.00.001 приварить при монтаже параллельно на все цепи.
5. Подгонку настила поз. 6 выполнить по месту.

См. совместно с листом ТХ-22

Продолжение

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
	ТЦП 20.05.000	Вал приводной	1	330	
	ТЦП 20.06.000	станция натяжная	1	40	
		Цепь тяговая М112г-102 ГОСТ 588-74	1	350	
	ТЦП 20.80.00.000	Электрооборудование	1	100	
2	ТЦП 10.00.001	Упор	135	0.05	3-й "северный коммунар"
		Сборочные единицы			
3	НОВ. 02.01.000	Рама	1	1500	
		Стандартные изделия			
4		Болт 1.1 М16х300 ВСт3пс2 ГОСТ 2У379.1-80	23	0.66	
5		Болт 2 М10х40.58.05 ГОСТ 7801-81	144	0.036	
6		Гайка М10.5.05 ГОСТ 5915-70*	144	0.017	
7		Шайба 10.65Г.05 ГОСТ 6402-70*	144	0.0015	
		Материалы			
8		Пиломатериалы сосна ГОСТ 8486-86Е Доска 25х130	0,6 м³	300	

План расположения фундаментных болтов М1:50



ГИП	Сергеева		
Нач. отд.	Рогачев		
Н. контр.	Смирнов		11.91
Гл. спец.	Спиридонов		11.91
Рук. гр.	Глебова		
Ст. инж.	Гурьянова		

ТП 411-2-190.88 ТХ

Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 55.0 тыс. м³ в год

Стадия: Р | Лист: 21 | Листов:

Транспортер цепной поперечный ТЦП-20. Общий вид.

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

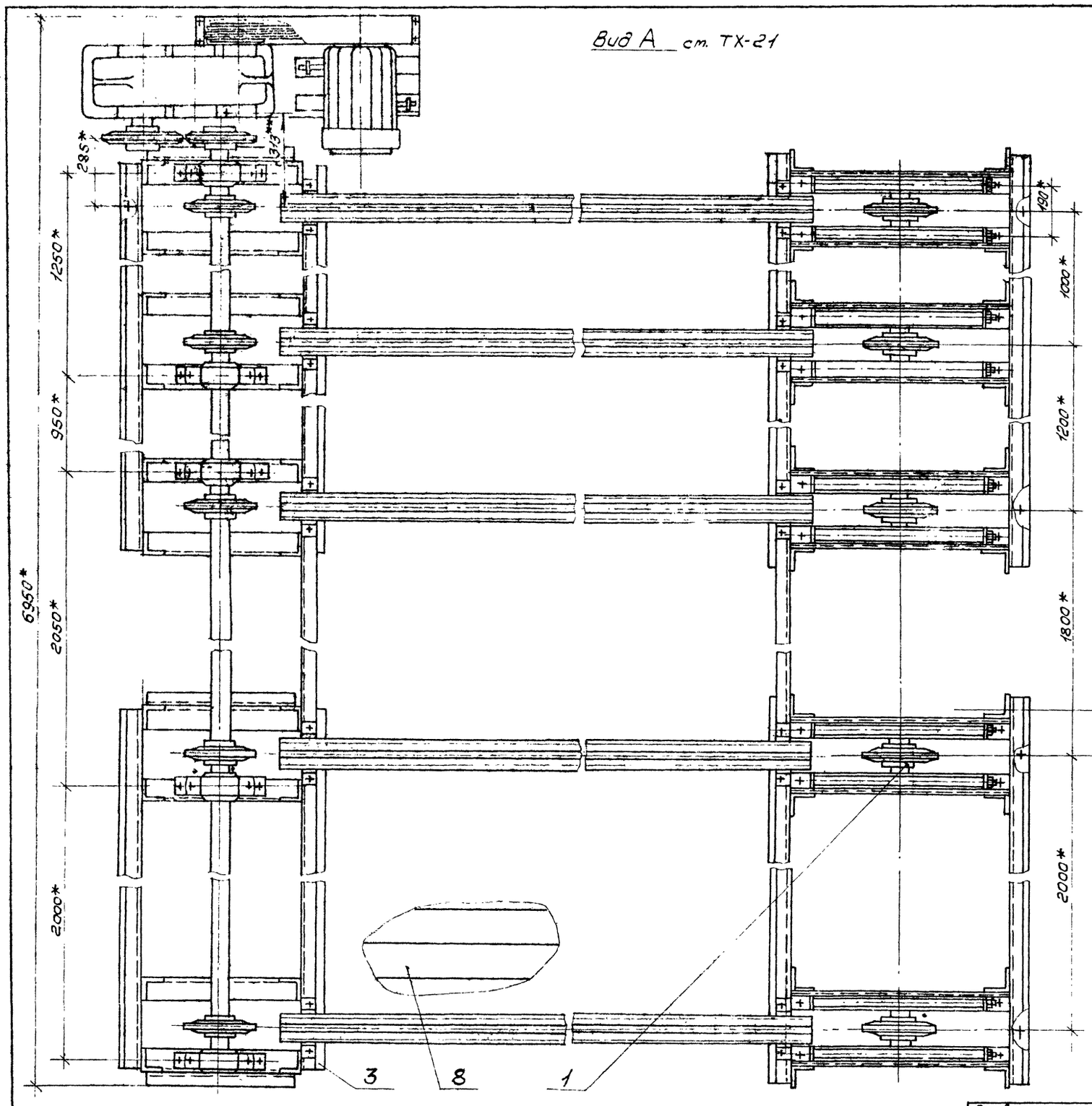
Привязан

Инв. №

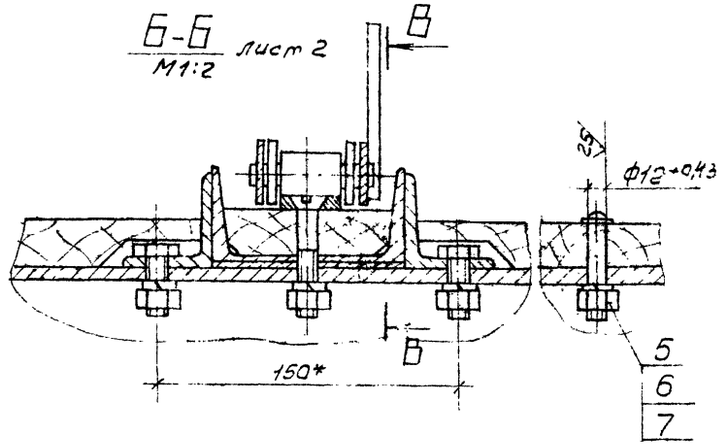
23551-01

Альбом 1

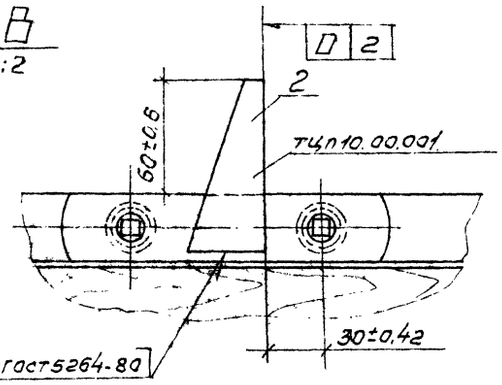
Вид А см. ТХ-21



Б-Б
М1:2
лист 2



В-В
М 1:2



Н1-Δ5-ГОСТ5264-80

23551-01

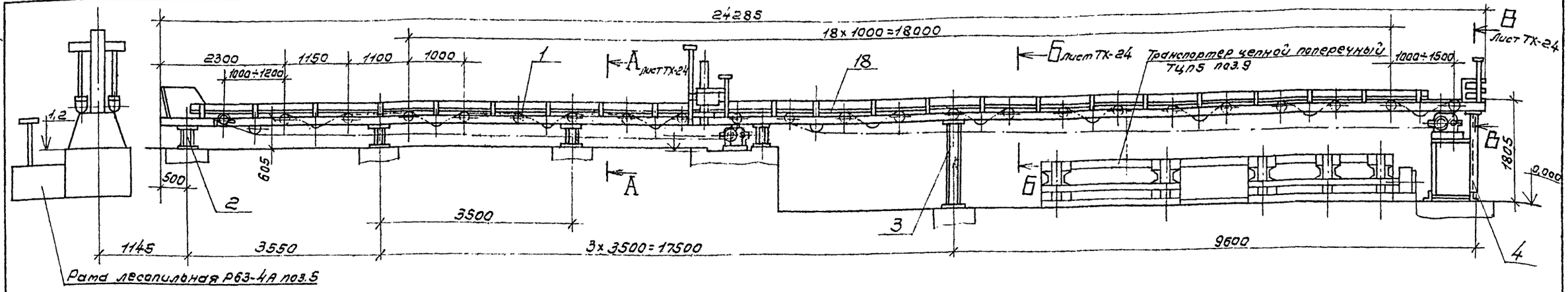
См. совместно с листом ТХ-21

ГИП	Сергеева		ТП 411-2-190.88	ТХ
Нач.отд	Рогачев			
Н.контр.	Спиридонов			
Гл.спец.	Спиридонов			
Рук.гр.	Глебова			
Ст.инж.	Уфоякова			
Привязан			Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35 тыс.м³ в год.	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Инв.№			Транспортер цепной поперечный ТЦП 20. Вид. сечения.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

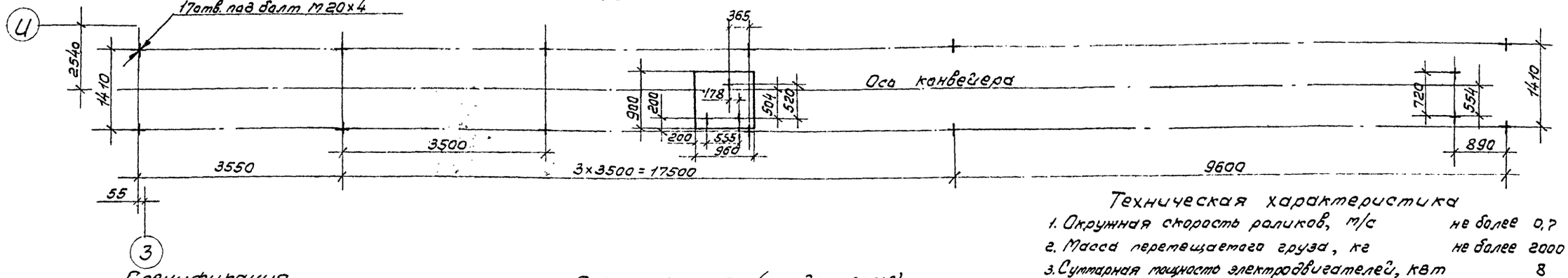
Копировал

Формат А2

Альбом 1



План разбивки отверстий под фундаментные болты



Техническая характеристика

1. Окружная скорость роликов, м/с — не более 0,7
2. Масса перемещаемого груза, кг — не более 2000
3. Суммарная мощность электродвигателей, квт — 8
4. Масса, кг — 4710

Технические требования

1.* Размеры для справок.
2. Монтаж конвейера производить в соответствии с паспортом ОРОЗ.00.00.000 ПС и черт. ОРО:00.00.000 М4.
3. Секции конвейера крепить на металлических опорах в соответствии с данным черт.
4. Изделия поз. 2... 18 в комплект поставки ОРОЗ не входят.

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ОРОЗ.00.00.000	Конвейер роликовый			
		после пилорамы I ряда		3680	
		Сборочные единицы			
2	НОВ.10.02.000	Стойка	4	42,6	
3	-01	Стойка	1	91	
4	НОВ.01.00.000	Рама под привод	1	180,3	
		Стандартные изделия			
		Болт ГОСТ 7798-70*			
6		М10×30.58.05	50	0,05	
7		М20×50.58.05	14	0,16	
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
8		М10.5.05	50	0,012	
9		М20.5.05	14	0,063	
10		Шайба 20.65Г.05			
		ГОСТ 6402-70*	14	0,015	

Спецификация (продолжение)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
11		Шайба 10.01.05			
		ГОСТ 11371-78*	50	0,015	
12		Шайба 20.01.05			
		ГОСТ 10906-78*	14	0,06	
13		Гвозди П3×70			
		ГОСТ 4028-63*	1000	0,004	
		Материалы			
15		Лист Б-ПН-12 ГОСТ 19903-74* / 4-IV ВСт3сп ГОСТ 16523-70*	1,5м	14	
		Пиломатериалы			
		ГОСТ 8486-86Е			
16		Брусок 50×100×1325	0,3 м³	180	
17		Доска 25×100×825	0,8 м³	480	
18		Доска 25×130×3500	0,05 м³	30	

Ст. совместно с листом ТХ-24

23551-01

ГИП	Сергеева		
Нач.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Спиридонов		11.88
Гл.спец.	Спиридонов		11.88
Рук.гр.	Глебова		
Ст.инж.	Булыгина		

ТП 411-2-190.88 ТХ

Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс. м³ в год

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Конвейер роликовый ОРОЗ. Общий вид.

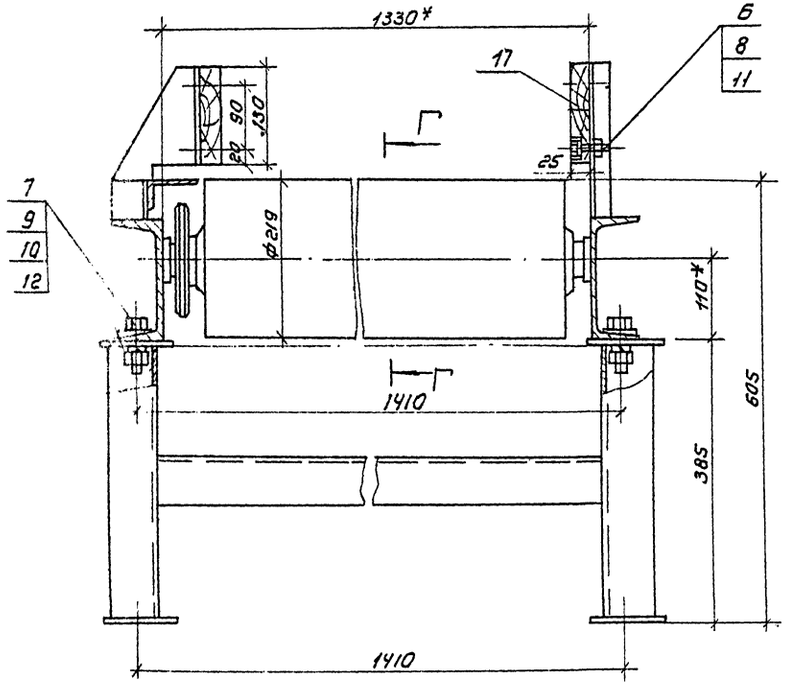
СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Привязан

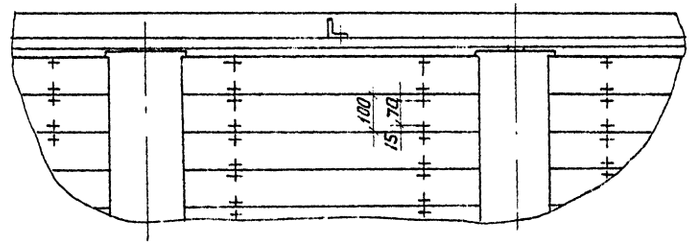
Инв. №

Формат А2

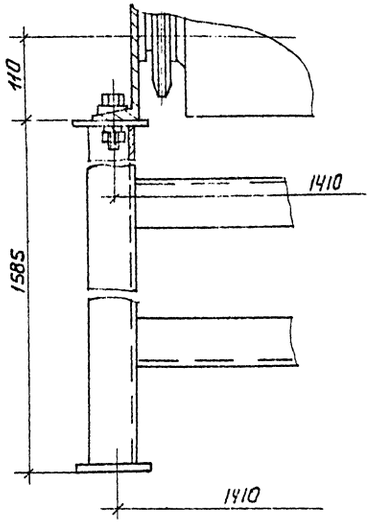
А–А
М1:5 лист ТХ-23



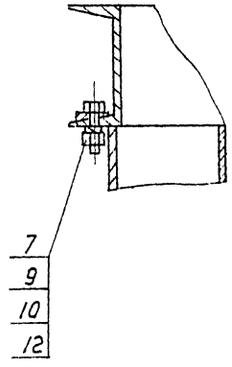
Вид Д
М1:10



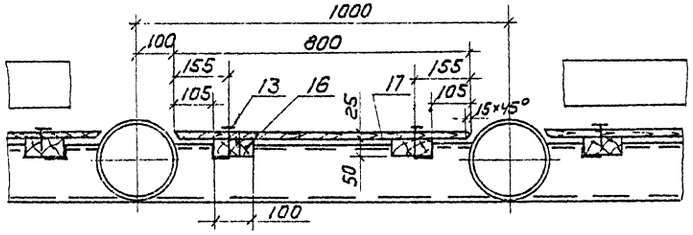
Б–Б
М1:5 лист ТХ-23



В–В
М1:5

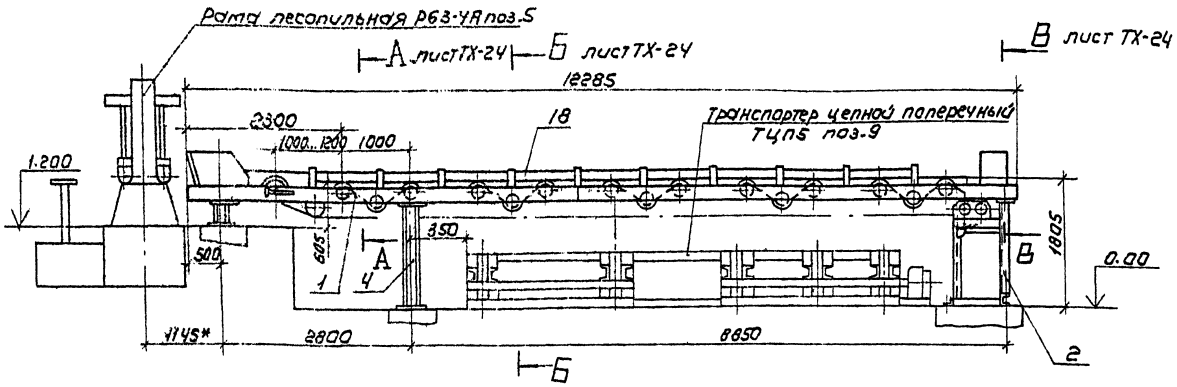


Г–Г
М1:10 | Д

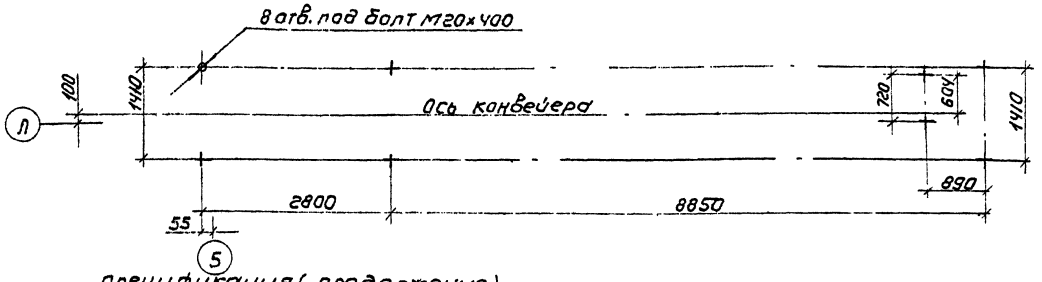


23551-01

ГИП	Сергеева			ТП 411-2-190.88 ТХ	
Нач.отд	Рогачев				
Н.контр	Смирнов				
Гл.спец	Смирнов				
Рук.гр.	Гаевова				
Ст.инж.	Булыгина			Цех по переработке низкосортной древесины мощностью по сырью 35,0 тыс м³ в год. Конвейер роликовый. Виды. Сечения.	Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
Привязан					Союзгипролесхоз
Инв№					



План разбивки отверстий под фундаментные болты



Спецификация (продолжение)

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примечание
10		Шайба 20.65Г.05			
		ГОСТ 6402-70*	6	0.015	
11		Шайба 10.01.05			
		ГОСТ 11371-78*	50	0.015	
12		Шайба 20.01.05			
		ГОСТ 10906-78*	6	0.06	
13		Гвозди П3×70			
		ГОСТ 4028-63*	500	0.004	
		Материалы			
15		Лист Б-ПН-1.2 ГОСТ 19903-74* / Ч-IV 8 Ст3сп ГОСТ 16523-70*	1.5м	14	
		Пиломатериалы			
		ГОСТ 8486-86Е			
16		Брусок 50×100×1325	0.14м³	84	
17		Доска 25×100×825	0.03м³	18	
18		Доска 25×130×2800	0.03м³	18	

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примечание
1	ОР05.00.00.000	Конвейер роликовый			
		после пилорамы			
		II ряда	1	2070	
		Сборочные единицы			
2	Н08.10.01.000	Рама под привод	1	180	
3	Н08.10.02.000	Стойка	1	37	
4	-01	Стойка	1	91	
		Стандартные изделия			
		Болт ГОСТ 7798-70*			
6		М10×30.58.05	50	0.05	
7		М20×50.58.05	6	0.16	
		Гайка ГОСТ 5915-70*			
8		М10.5.05	50	0.012	
9		М20.5.05	6	0.063	

Техническая характеристика

1. Окружная скорость роликов, м/с — не более 0,7
2. Масса перемещаемого груза, кг — не более 1000
3. Мощность электродвигателя, кВт — 4.0
4. Масса, кг — 2500

Технические требования

1. *размеры для справок.
2. Монтаж конвейера производить в соответствии с паспортом ОР05.00.00.000 СП и черт. ОР0.00.00.000 МЧ
3. Секции конвейера крепить на металлических опорах в соответствии с данным черт.
4. Изделия поз. 2...18 в комплект поставки ОР05 не входят.

См. совместно с листом ТХ-24.

23551-01

ГИП	СЕРГЕЕВА		ТП 411-2-190.88 ТХ
НАУ ОТД	РОГАЧЕВ		
Н. КОНТР.	СПИРИДОНОВ		
ГЛ. СПЕЦ.	СПИРИДОНОВ		
РУК. ТР.	ГЛЕБОВА		
СТ. ИНЖ.	БУЛЫГИНА		

Привязан

Инв. №

ЦЕХ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НИЗКОСОРТНОЙ ДРЕВЕСИНЫ МОЩНОСТЬЮ ПО СЫРЬЮ 350 ТЫС М³ В ГОД

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Конвейер роликовый ОР05 Общий вид

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

gost.e-ecolog.ru