ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев 57 ул. Эжена Потье № 12
Заказ № 8584 Инв № 24053-01 Тираж 150
Сдано в печать 22/8 1990 Цена 4-21

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
411-1-158.89

ЛИНИЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛО-15А ДЛЯ РАЗДЕЛКИ ХЛЫСТОВ НА НИЖНИХ ЛЕСОСКЛАДАХ ДЛЯ ЛЕСХОЗОВ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТОЙКАХ

АЛЬБОМ 1

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА стр. 3÷6
ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ стр. 7÷19
ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ стр. 20÷26
СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ стр. 27÷29

24053-01
цена 4-71

КФ ЦИТП 24053-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

411-1-158.89

ЛИНИЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛО-15А ДЛЯ РАЗДЕЛКИ ХЛЫСТОВ НА НИЖНИХ ЛЕСОСКЛАДАХ ДЛЯ ЛЕСХОЗОВ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТОЙКАХ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
	ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ
	СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 2	АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ
	КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 3	КЖИ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ
АЛЬБОМ 4	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 5	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 6	С	С М Е Т Ы

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ "СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.М.НАГАЕВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА – Т.А.СЕРГЕЕВА

УТВЕРЖДЕН ГОСКОМЛЕСОМ СССР ПРОТОКОЛ ОТ Октября 1989 г. № 19

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ "СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ" ПРИКАЗ ОТ Октября 1989 г. № 127

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

Альбом 1

Типовой проект 411-1-158.89

Содержание альбома №1

№№ листов	Наименование листов	Стр.
1	2	3
1	Титульный лист	1
2	Содержание альбома	2
3	Пояснительная записка	3-6
	Технологические решения 411-1-158.89 ТХ	
1	Общие данные	7
2	Монтажный чертеж узла раскрячевки хлыстов.	
	План. Исполнение 1.	8
3	Монтажный чертеж узла раскрячевки хлыстов.	
	Разрезы. Исполнение 1.	9
4	Монтажный чертеж узла раскрячевки хлыстов.	
	План. Исполнение 2.	10
5	Монтажный чертеж узла раскрячевки хлыстов.	
	разрезы. Исполнение 2.	11
6	Монтажный чертеж узла раскрячевки хлыстов.	
	Узлы. Исполнение 1, 2.	12
7	Транспортер отходов ЛО-15А.50. Общий вид.	
	Исполнение 1.	13
8	Транспортер отходов ЛО-15А.50. Общий вид.	
	Исполнение 2.	14
9	Транспортер отходов ЛО-15А.50. Металлоконструкция.	
	Общий вид. Исполнение 1.	15
10	Транспортер отходов ЛО-15А.50. Металлоконструкция.	
	Общий вид. Исполнение 2.	16
11	Транспортер отходов ЛО-15А.50. Металлоконструкция.	
	Секции I, II, III, IV, V. Рама короба. Исполнение 1.	17
12	Транспортер отходов ЛО-15А.50. Металлоконструк-	
	ция. Секции I, II, III, IV. Рама короба.	
	Исполнение 2.	18
13	Лоток для сброса отходов с эстакады	19

1	2	3
	Силовое электрооборудование 411-1-158.89 ЭМ	
1	Общие данные	20
2	Схема электрическая принципиальная питающей и	
	распределительной сетей. Сводка кабелей, про-	
	водов и труб	21
3	План расположения электрооборудования и прок-	
	ладки электрических сетей. Исполнение 1.	22
4	План расположения электрооборудования и прок-	
	ладки электрических сетей. Исполнение 2.	23
5	Здания операторов линии ЛО-15А и гидроманипу-	
	лятора. Планы расположения силового оборудо-	
	вания и прокладки электрических сетей.	24
6	Здания операторов линии ЛО-15А и гидроманипуля-	
	тора. Планы расположения осветительного и	
	отопительного оборудования.	25
7	Кабельно-трубный журнал	26
	Связь и сигнализация 411-1-158.89 СС	
1	Общие данные	27
2	Здания операторов линии ЛО-15А и гидроманипу-	
	лятора. Телефонизация и пожарная сигнализация.	28
3	Комплексная телефонная сеть. Схемы устройств	
	связи и сигнализации.	29

Альбом 1

1. Общая часть.

1.1. Основание для разработки.

Типовой проект „Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов на железобетонных стойках" разработан взамен т.п. 411-1-100 в соответствии с тематическим планом типового проектирования Госстроя СССР на 1988-1989 г.г., раздел т.з. 13.1 и заданием Гослесхоза СССР от 10 марта 1988 г.

1.2. Назначение и область применения.

Полуавтоматическая линия ЛО-15А предназначена для разделки хлыстов на сортименты с размещением на нижних лесскладах предприятий лесного хозяйства. Проект может применяться и в других отраслях народного хозяйства.

Область применения - в районах I, II строительно-климатических зонах на площадках со следующими условиями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха -30°С;
- нормативное значение ветрового давления - I географический район - $\frac{0,23\ кПа}{23\ кгс/м^2}$;
- нормативное значение веса снегового покрова - III географический район - $\frac{1,0\ кПа}{100\ кгс/м^2}$;
- рельеф территории спокойный;
- грунтовые воды отсутствуют;
- территория без подработки горными выработками;
- грунты непучинистые, непросадочные со следующими характеристиками:
- нормативный угол внутреннего трения $\varphi^н = 0,49$ рад или 28°;
- нормативное удельное сцепление $C^н = 2$ кПа (0,02 кгс/см²);
- модуль деформации несвальных грунтов $E = 14,7$ мПа (150 кгс/см²);
- плотность грунта $\gamma = 1,8$ т/м³;
- коэффициент безопасности по грунту $K_г = 1$.

Применение проекта в районах с сейсмичностью не свыше 6 баллов, в районах с вечной мерзлотой не предусматривается. Мероприятия по гражданской обороне предусматриваются при привязке проекта к конкретному предприятию и в составе данного проекта не разрабатываются.

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, материалов, поэтому проверке на патентную чистоту не подлежит.

2. Технологические решения.

2.1. Режим работы.

Принят по общесоюзным нормам технологического проектирования ОНТП-02-85.

Количество рабочих дней в году	- 253
количество смен	- 2
продолжительность смены, час	- 8,2
годовой эффективный фонд времени работы оборудования при 2-х сменном режиме, час	- 3600

2.2. Объем производства

Сырьем служат хлысты по ОСТ 13-83-80.

Объем производства определен по ОНТП-02-85 для лесопромышленных районов со средними объемами хлыстов: 0,14-0,21; 0,22-0,39; 0,40-0,60 м³ и приведен в таблице №1.

Таблица 1.

Наименование показателей	Величина показателей		
Средний объем хлыста, м³	0,14-0,21	0,22-0,39	0,40-0,60
Производительность в 1 час, м³	19,7-23,5	24,1-33,0	33,8-37,5
Годовой объем производства, тыс. м³	71,0-85,0	87,0-119,0	122,0-135,0

2.3. Состав оборудования.

В проекте применяется серийно выпускаемое отечественной промышленностью оборудование:

1. Разгрузочно-растаскивающее устройство РРУ-10т.
2. Полуавтоматическая линия ЛО-15А, в составе которой:
   - манипулятор двухстреловой ЛО-15А.10
   - блок раскряжевки ЛО-15А.20.
   - стол приемный ЛО-15А.30.
   - гидрооборудование ЛО-15А.40.
   - транспортер отходов ЛО-15А.50.
   - электрооборудование ЛО-15А.60.
3. Скиповый погрузчик ЛВ-175.

2.4. Краткое описание технологического процесса.

Технологический процесс линии на базе раскряжевочной установки ЛО-15А запроектирован с учетом обеспечения поточности производства, механизации основных и вспомогательных работ, соблюдения норм и правил безопасности труда.

Технологическим процессом работы линии по раскряжевке хлыстов предусматривается:

- разгрузка пачек хлыстов с автотранспорта;
- разобщение пачки древесины на отдельные группы хлыстов и подача в зону работы гидроманипулятора;
- поштучная выдача хлыстов на подающий транспортер и перетещение их к пильному агрегату;
- раскряжевка хлыстов на круглые лесоматериалы (сортименты);
- сброс сортиментов с приемного стола на сортировочный транспортер;
- уборка отходов от раскряжевки и мусора.

Хлысты к эстакаде подаются автотранспортом, разгружаются и подаются на эстакаду разгрузочным механизмом. Разобщение пачки на отдельные хлысты и перетещение их в зону работы гидроманипулятора производится разгрузочно-растаскивающим устройством РРУ-10т.

Двухстреловый гидроманипулятор ЛО-15А.10. поштучно подает хлысты на подающий транспортер, перетещающий их к пильному блоку. Оператор установки ЛО-15А, осматривая хлыст определяет программу его раскряжевки на круглые лесоматериалы.

Все операции цикла выполняются в полуавтоматическом режиме.

При нажатии кнопки заказа выдвигается один из упоров приемного стола и включается подающий транспортер на ход вперед.

Хлыст перетещается до встречи с выдвижным упором приемного стола и ударяясь в него воздействует через рычажную систему на гидравлический демпфер. Гидродемпфер плавно останавливает хлыст и возвращает его в положение, соответствующее заданной длине сортимента. При этом, в момент удара хлыста об упор, срабатывает бесконтактный датчик приемного стола, который отключает электродвигатель транспортера и дает команду на его торможение и опускание прижимного ролика. После полной остановки транспортера опускается выдвижной упор и пила совершает рез.

Скорость надвигания устанавливается автоматически в зависимости от сопротивления резанию. При выходе пильного диска из пропила производится автоматический сброс сортимента левым или правым сбрасывателями приемного стола. После возврата сбрасывателями приемного стола в исходное положение линия готова для выполнения следующего цикла.

Уборка отходов с эстакады, от пильного агрегата, с подающего транспортера линии и из-под приемного стола производится нижней ветвью транспортера отходов линии ЛО-15А.50 с которого отходы поступают в скиповый погрузчик ЛВ-175.

Отходы от раскряжевки могут быть использованы для производства щепы, короткомостов. Использование отходов решается при привязке проекта к конкретным условиям.

Вредных технологических выбросов и промышленных стоков производство не имеет.

ГИП	Сергеева			ТП 411-1-158.89 ПЗ
Нач.отд.	Рогачев			
Н.контр.	Березин			
Гл.спец.	Сергеева			
Рук.гр.	Разуваева			
Рук.гр.	Сафина			Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов. Стадия Р; Лист 1; Листов 4
Рук.гр.	Ринайский		1989	Пояснительная записка. СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Привязан

Инв.№

Альбом 1

2.5. Штаты.

Численность рабочих определена расчетами, выполненными в соответствии с «Общесоюзн. нормами технологического проектирования" ОНТП-02-85 и приведена в таблице № 2.

Таблица № 2

Наименование профессии	Разряд работы	Группа производ. процесса	Всего	В т.ч. по стенам т I	В т.ч. по стенам т II	Примечание
1. Оператор разгрузочно-растаскивающего устройства и гидроманипулятора	V	Iб	2	I	I	Пользуются обустроенными помещениями, предусмотренными на площадке нижнего лесосклада для рабочих, занятых на технологических операциях.
2. Оператор раскряжевочной установки	V	Iб	2	I	I	
			4	2	2	

Численность рабочих, занятых на вспомогательных работах (ежедневный уход за оборудованием, профилактический, текущий ремонты и т.д.) решается при привязке проекта к конкретным условиям в комплексе с нижним лесоскладом.

2.6. Организация труда.

Основными формами организации труда рабочих на нижних лесоскладах являются комплексные бригады и звенья.

Выполнение комплекса основных операций по раскряжевке хлыстов производится звеном из 2-х человек - оператора линии ЛО-15А и оператора гидроманипулятора ЛО-15А.10. Указанное звено входит в состав комплексной бригады нижнего лесосклада, выполняющей работы на технологическом потоке.

Карта организации труда на рабочих местах.

Таблица № 3

Наименование рабочих	Выполняемые производственные операции	Форма организации труда. Состав бригады (звена)	Основное оборудование	Связь и сигнализация	Технологическая документация
		Звено из 2-х человек			
Узел раскряжевки хлыстов	Растаскивание пачки и поштучная выдача хлыстов на подающий транспортер.	Оператор ру-10М и гидроманипулятора	Разгрузочно-растаскивающее устройство ру-10М, гидроманипулятор ЛО-15А.10	Диспетчерская и телефонная связь, звуковые сигналы с пультов управления, световые сигналы	Инструкция по эксплуатации оборудования, инструктаж и пятка по технике безопасности, ГОСТы на лесоматериалы и пороки древесины
	Разделка хлыстов, выдача сортиментов на сортировочный транспортер и уборка отходов с линии.	Оператор блока раскряжевки, транспортера отходов, скипового погрузчика	Блок раскряжевки линии ЛО-15А. Транспортер уборки отходов ЛО-15А.50. Скиповый погрузчик ЛВ-175		

2.7. Управление производством.

Системы управления производством разрабатываются при привязке проекта в общем комплексе управления нижних лесоскладов.

2.8. Охрана труда и пожарная безопасность.

2.8.1. Охрана труда.

Типовой проект разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002-75*, ГОСТ 12.3.015-78*; ГОСТ 12.1.004-85 и правил по охране труда в лесной, деревообрабатывающей промышленности и в лесном хозяйстве."

В проекте предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность труда при эксплуатации технологической линии:

- комплексная механизация и автоматизация технологического процесса;
- дистанционное управление производственными операциями;
- использование оборудования, серийно-выпускаемого и отвечающего требованиям ГОСТ 12.2.003-74 и ГОСТ 12.2.102-84;
- устройство проходов и площадок для технического обслуживания оборудования;
- уровня шума, вибрации и освещенность на рабочих местах соответствуют ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.012-78 и СНиП II-4-79, нормативные показатели достигаются размещением оператора в кабине, установленной на отдельное от оборудования основание;
- размещение кабины оператора в технологическом потоке соответствует эргономическим требованиям ГОСТ 12.2.032-78;

кабины операторов снабжены средством пожаротушения;

- отопление операторских производится электроэнергией;

расчетная температура операторской +18°С; электрощитовой - +5°С;

- отделка помещений зданий операторов (включая и цветовую) и тип полов запроектирован с учетом эксплуатации.

При наличии вблизи линии теплотрасс, в операторских могут устанавливаться батареи центрального отопления.

- мероприятия по защите персонала от поражения током (заземление, зануление).

Кроме того, при монтаже и эксплуатации оборудования необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями завода-изготовителя.

2.8.2. Пожарная безопасность.

Противопожарные требования выполняются согласно СНиП 2.01.02-85 и других нормативных документов. По пожарной опасности отдельные помещения имеют категории производства, приведенные в таблице № 4.

Таблица 4.

Наименование помещений	Категория помещений ОНТП 24-86	Класс производства по ПУЭ
1. Помещение операторской	Д	-
2. Помещение электрощитовой	Г	-
3. Помещение гидрооборудования	В	П-I

Наружный противопожарный водопровод решается при конкретной привязке проекта на площадке в комплексе нижнего склада.

2.8.3. Первичные средства пожаротушения.

В соответствии с нормами, установленными Правилами пожарной безопасности для промышленных предприятий (письмо № 55-Д от 8.11.77 Госстроя СССР) принято первичных средств пожаротушения:

- огнетушители пенные ОХП-10 (ОП-5) - 6 шт.

2.9. Указания по привязке проекта.

Применение раскряжевочной установки на базе ЛО-15А для разделки хлыстов на сортименты рекомендуется для нижних лесоскладов, имеющих устойчивое электроснабжение.

С учетом конструктивных параметров и экономических показателей раскряжевочной установки, ее применение допустимо для предприятий, имеющих сырье с технической характеристикой - со средним объемом хлыста до 0,75 м³.

Для устойчивой, высокопроизводительной работы установки и обеспечения высокого выхода деловой древесины, подача хлыстов к раскряжевочной установке должна производиться комлями вперед.

Конструкции эстакады раскряжевочной установки разработаны применительно к средней длине хлыста 21м.

2.10. Вариантные разработки.

В зависимости от технологической компоновки раскряжевоч.установки ЛО-15А блок раскряжевки может монтироваться как правой, так и левой сборки, что определяется соответствующим расположением пилы относительно оси транспортера по ходу перемещения хлыста. Это позволяет дать в сочетании с другим оборудованием различные варианты схем технологического процесса.

Привязан

Инв. №

ТП 411-1-158.89 ПЗ Лист 2

Альбом 1

Схема 1

Исполнение 1

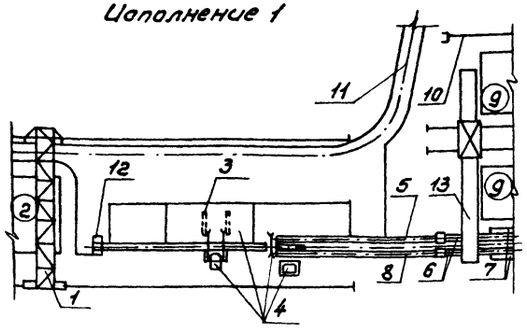
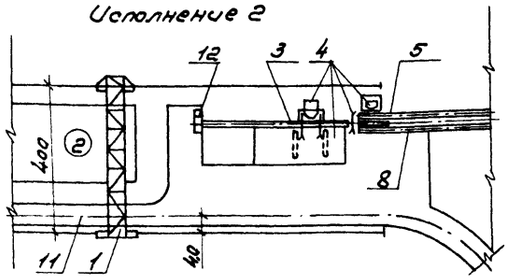


Схема 2

Исполнение 2



Экспликация

№ поз.	Наименование	Тип, марка	Примечание
1	Перегрузчик хлыстов.	ЛТ-62	
2	Штабель хлыстов.		
3	Разгрузочно-растаскивающее устройство	РРУ-10М	
4	Линия полуавтоматическая для разделки хлыстов	ЛО-15А	
5	Лесотранспортер продольный одноцепной	Б-22У-1А	
6	Лесотранспортер сортировочный		
7	Лесонакопители		
8	Лесотранспортер для дровяной древесины		
9	Штабели сортиментов		
10	Железнодорожный путь		
11	Лесовозная автодорога		
12	Скиповый погрузчик	ЛВ-175	
13	Кран-лесопогрузчик с электрогидравлическим грейфером	КБ-572А	

3. Архитектурно-строительные решения.

3.1.1. Здания операторов гидроманипулятора и линии ЛО-15А.

Здания операторов гидроманипулятора и линии ЛО-15А решены в одном объеме. Операторские располагаются на отм. 3,200, под ними размещаются электрощитовая и маслонасосная.

Стены наружные и внутренние перегородки выполняются из керамического рядового полнотелого кирпича М100 по ГОСТ 530-80 на цементном растворе М50.

Стены второго этажа с внутренней стороны утепляются теплоизоляционными минераловатными полужесткими плитами на синтетическом связующем $\gamma = 200 кг/м^3$, штукатурятся цементно-известковым раствором по металлической сетке. В дверных и оконных проемах в кирпичной кладке с двух сторон проема заложить деревянные антисептированные пробки 250х120х65 через 1000мм по высоте, но не менее двух на откос. Горизонтальная гидроизоляция между стенами и фундаментами принята из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной - 30мм.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита;
Покрытие - сборные железобетонные плиты;
Перемычки - сборные железобетонные;
Кровля - утеплитель - ячеистый бетон $\gamma = 400 кг/м^3$;
Полы - бетонные и дощатые;
Столярные изделия - по действующим ГОСТам.

Вок руг здания запроектирована асфальтовая отмостка шириной - 750мм на щебеночном основании.

3.1.2. Характеристика здания.

Степень огнестойкости - II.

За условную отметку 0,000 принят уровень спланированной поверхности земли.

3.1.3. Наружная и внутренняя отделка.

Кладка стен ведется с расшивкой швов с наружной стороны. Цоколь, оконные и дверные откосы оштукатуриваются известково-цементным раствором состава 1:4 с последующей покраской.

Открытые поверхности железобетонных перемычек, монолитных перекрытий, а также кирпичная кладка стен окрашиваются влагостойкими красками. Столярные изделия и деревянный пол в операторской окрашиваются масляными красками за 2 раза. Потолки всех помещений и стены первого этажа - известковая покраска. Стены операторской окрашиваются водоэмульсионными красками с применением красителя светлых тонов.

3.2. Конструктивные решения.

Эстакада раскряжевочной установки ЛО-15А разработана из унифицированных сборных железобетонных элементов по сериям 1.038.1-1, вып. 1; 1.823.1-2, вып. 1,2; ГОСТ 24022-80.

Эстакада раскряжевочной установки разметом в плане 25х9,6м представляет собой пространственную конструкцию, состоящую из опорной части и пролетного строения. Опорная часть состоит из отдельно стоящих стоек, устанавливаемых на сборные железобетонные фундаменты стаканного типа и сборных железобетонных прогонов (перемычек). Для обеспечения пространственной жесткости в направлении подачи хлыстов стойки соединяются вертикальными связями и горизонтальными распорками. В противоположном направлении пространственную жесткость обеспечивают ригели, привариваемые к стойкам. Эстакада раскряжевочной установки применяется совместно с эстакадами транспортеров, колонны и ригели приняты единые для вышеуказанных конструкций.

Всего типоразмеров по каждому виду железобетонных конструкций - 1. Пролетное строение выполняется из дерева. Крепление деревянных ригелей пролетного строения к железобетонным прогонам осуществляется болтами, привариваемыми к соединительным стальным элементам.

Конструкция эстакады подающего транспортера аналогична эстакаде раскряжевочной установки.

Фундаменты под приемный стол из монолитного бетона класса В10.

Эстакады сортировочного лесотранспортера и лесотранспортера короспуска у приемного стола выполняются из стальных балок, опирающихся на монолитные фундаменты. Верхнее пролетное строение деревянное с окаймлением из прокатной стали.

Площадки обслуживания деревянные с опиранием деревянных стоек на стулья из сборных фундаментов. Площадки обслуживания гидроманипулятора опираются на стальные консоли, заделанные в фундаменты.

5. Электротехническая часть.

Проект силового электрооборудования ЛО-15А и электроосвещения помещений зданий пультов управления линией ЛО-15 и гидроманипулятором (электрощитовой, маслонасосной, операторских) разработан в соответствии с требованиями ПУЭ и инструкцией СН-357-77.

По надежности электроснабжения все электроприемники относятся к III-ей категории.

По условиям окружающей среды зона установки полуавтоматическая линия ЛО-15А относится к пожароопасному классу П-III, а помещение маслонасосной - к П-I.

Максимальная расчетная нагрузка силовых электроприемников составляет 39 кВт, электроосвещения - 1,4 кВт.

Вопросы учета электроэнергии и компенсации реактивной мощности решаются при привязке проекта.

Питание электроэнергией предусматривается от источника напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью по одной кабельной или воздушной линии. На вводе ВЛ в здание пульта управления должно быть выполнено повторное заземление нулевого рабочего провода. Сопротивление заземляющего устройства следует принять по 1.7.64 ПУЭ.

Общие указания приведены на листе „Общие данные" марки Эм.

5. Связь и сигнализация.

Проектом предусматривается устройство:
- телефонизации;
- пожарной сигнализации.

Общие указания приведены на листе „Общие данные" марки СС.

Привязан

Инв. №

ТП 411-1-158.89 ПЗ Лист 3

6. Краткие рекомендации по организации строительных и монтажных работ.

В соответствии с требованиями СНиП I.04.03-85 расчетная продолжительность строительства составляет 5 месяцев. Строительство начинается с выполнения подготовительных работ, объемы которых определяются после привязки проекта к конкретным условиям. Строительство рекомендуется вести в следующей последовательности:

1. Разбивка осей транспортеров и площадок;
2. Планировка территории и земляные работы при рытье котлована для фундаментов;
3. Устройство сборных фундаментов с установкой стоек;
4. Устройство монолитных фундаментов;
5. Монтаж м.к. ригелей и устройство верхнего пролетного строения;
6. Монтаж оборудования.

Решения по организации разработаны для случая строительства отдельного объекта. В качестве основных машин и механизмов для строительства рекомендуются следующие:

1. Экскаватор с ковшом 0,5-0,65 м³	- 1 шт.
2. Автокран грузоподъемностью 10-16 т	- 1 шт.
3. Бульдозер	- 1 шт.
4. Автосамосвалы грузоподъемностью 10-16 т	- 1 шт.
5. Автомашины бортовые грузоподъемностью до 7 т	- 2 шт.
6. Электросварочный агрегат	- 1 шт.

Планировочные работы производятся бульдозером с погрузкой лишнего грунта экскаватором с ковшом 0,5-0,65 м³ и отвозкой его автосамосвалами.

Выполнение строительно-монтажных работ, а также работ по монтажу оборудования рекомендуется производить автокранами грузоподъемностью 10-16 т.

Монтаж сборных железобетонных конструкций должен производиться в соответствии с требованиями СНиП III-16-80.

Кладку стен зданий операторов выполнить в соответствии со СНиП III-17-78, II-22-81; кровельные работы выполнять в соответствии СНиП IV-20-74.

Работы по устройству полов должны производиться в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Работы по технике безопасности вести в соответствии со СНиП III-4-80.

При выполнении строительных работ необходимо установить контроль за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве.

7. Основные технико-экономические показатели.

Таблица 5

Наименование показателей	Показатели		
	базовые	Проект-аналог в сопоставимом виде	Рассматриваемый проект
	проект-аналог т.п. 411-1-100		
1	2	3	4
1. Годовая производительность при объеме хлыста 0,40 м³, тыс. м³	100,0	122	122
2. Расчетный показатель-производительность, тыс. м³ в год	100	122	122
3. Количество работающих, чел.	4	4	4
в том числе рабочих, чел.	4	4	4
4. Режим работы			
- количество рабочих дней в году, дн.	250	250	253
- количество смен в сутки	2	2	2
- продолжительность смен, час	8	8	8,2
- годовой эффективный фонд работы оборудования при 2-х сменном режиме, час	3200	3200	3600
5. Выработка на одного рабочего в год, тыс. м³	25,0	30,5	30,5
6. Сметная стоимость, тыс. руб	57,22	70,38	68,06
в том числе:			
- строительно-монтажных работ, тыс. руб.	29,18	35,02	33,94
- оборудование, тыс. руб.	28,04	35,36	34,12
7. Стоимость общая на расчетную единицу, руб.	572,2	576,9	557,9
8. Построечные трудовые затраты, чел. ч.	4938	6154	5924
9. То же, на расчетную единицу, чел. ч.	49,38	50,44	48,56
10. То же, на 1 млн. руб. СМР, чел. ч.	169225	175728	174543
11. Расход строительных материалов			
а) цемент, приведенный к марке М-400, общий, т	42,1	44,24	42,96
в) бетон и железобетон, общий, м³	162,74	181,47	166
- то же, на расчетную единицу, м³	1,63	1,49	1,36
- то же, на 1 млн. руб. СМР, м³	5565	5181,9	4891
г) лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м³	82,78	82,78	76,88
- то же, на расчетную единицу, м³	0,83	0,68	0,63
- то же, на 1 млн. руб. СМР, м³	2836,87	2363,79	2265
д) Кирпич, общий, тыс. шт.	12,3	24,26	24,2
- то же, на расчетную единицу, тыс. шт.	0,123	0,199	0,198
- то же, на 1 млн. руб. СМР, тыс. шт.	421,52	691,03	713
12. Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт. ч.	159,3	159,3	99,4
- то же, на расчетную единицу, кВт. ч.	1593	1306	814,75

Привязан

Инв. №

ТП 411-1-158.89 ПЗ Лист 4

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Стр.
1	Общие данные	7
2	Монтажный чертеж узла раскряжевки хлыстов. План. Исполнение 1.	8
3	Монтажный чертеж узла раскряжевки хлыстов. Разрезы. Исполнение 1.	9
4	Монтажный чертеж узла раскряжевки хлыстов. План. Исполнение 2.	10
5	Монтажный чертеж узла раскряжевки хлыстов. Разрезы. Исполнение 2.	11
6	Монтажный чертеж узла раскряжевки хлыстов. Узлы. Исполнение 1, 2.	12
7	Транспортер отходов ЛО-15А.50. Общий вид. Исполнение 1.	13
8	Транспортер отходов ЛО-15А.50. Общий вид. Исполнение 2.	14
9	Транспортер отходов ЛО-15А.50. Металлоконструкция. Общий вид. Исполнение 1.	15
10	Транспортер отходов ЛО-15А.50. Металлоконструкция. Общий вид. Исполнение 2.	16
11	Транспортер отходов ЛО-15А.50. Металлоконструкция. Секции I, II, III, IV, V. Рама короба. Исполнение 1.	17
12	Транспортер отходов ЛО-15А.50. Металлоконструкция. Секции I, II, III, IV, V. Рама короба. Исполнение 2.	18
13	Лоток для сброса отходов с эстакады.	19

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологические решения	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
КЖИ	Конструкции железобетонных изделий	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
Альбом 3 ТХ.СО	Спецификация оборудования	

Общие указания

В типовом проектном решении применено оборудование, изготовляемое в климатическом исполнении „У" категории 1 по ГОСТ 15150-69* и ГОСТ 16350-80, то есть используется в таких климатических условиях, когда средняя из ежегодных абсолютных минимумов температура воздуха не ниже минус 45°С, а средняя из ежегодных максимумов температура воздуха в данном пункте не превышает 40°С.

2. Конструкции разгрузочных площадок разработаны применительно к средней длине хлыста 21м.
3. Монтаж транспортера отходов вести по чертежам для исполнения 1-ТХ7; для исполнения 2-ТХ8.

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

Главный инженер проекта [подпись] Т.А.Сергеева

Инв. №			
ГИП	Сергеева	[подпись]	
Нач.отд.	Рогачев	[подпись]	
Н.контр.	Березин	[подпись]	
Гл.спец.	Сергеева	[подпись]	
Инж.	Авдеева	[подпись]	

Привязан

ТП 411-1-158.89 ТХ

Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов.

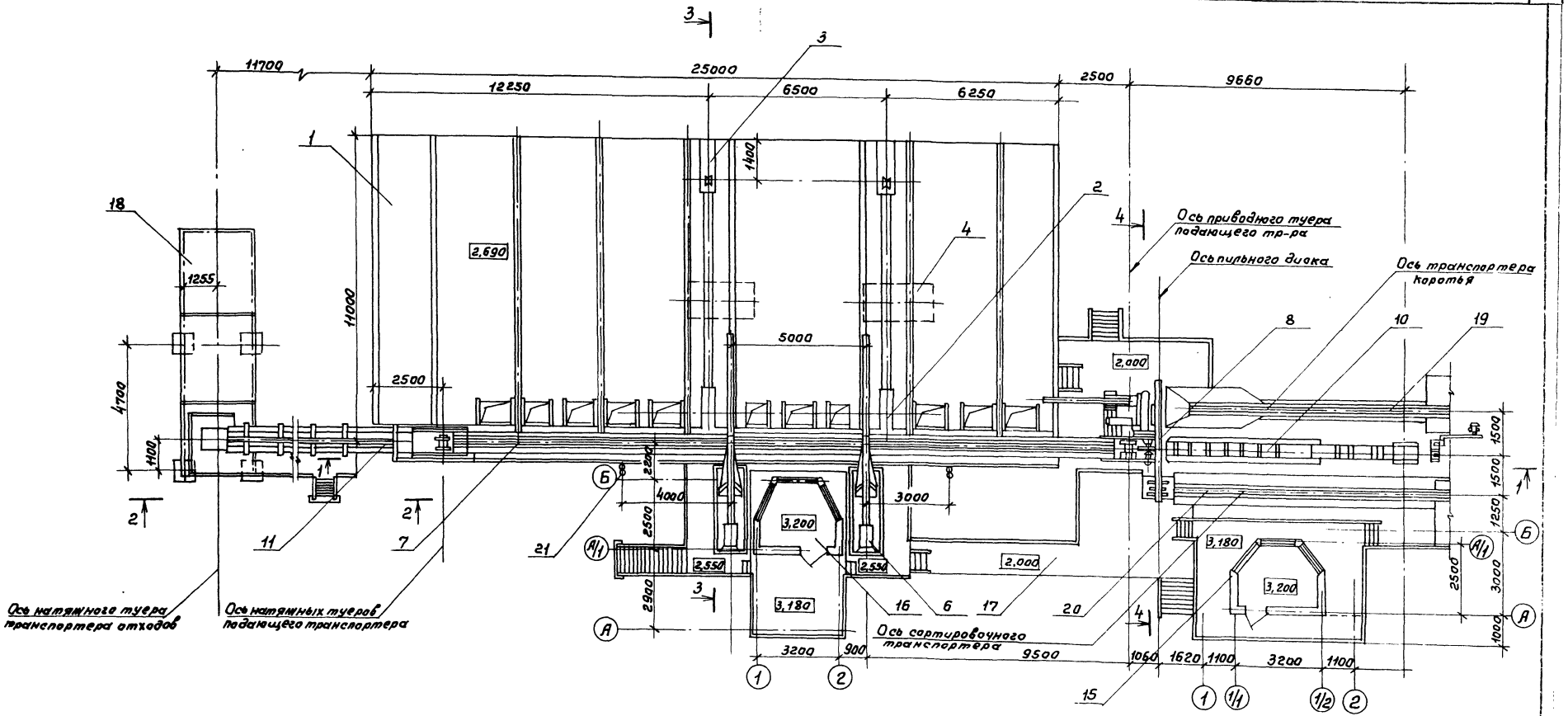
Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

Общие данные

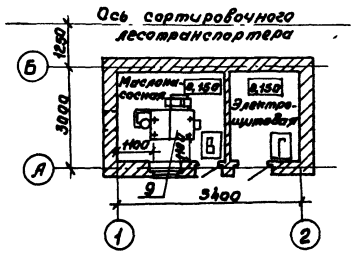
СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

24053-01 8

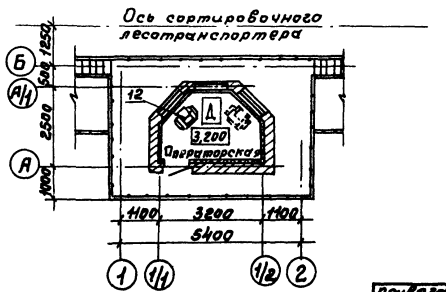
Альбом 1



План на отм. 0,150



План на отм. 3,200



1. За отм. 0,000 принят уровень сплонированной земли.
2. Данный лист читать совместно с листом ТХ-3.
3. Пунктиром показана схема расположения пульта управления линией ЛО-15А при исполнении 2.

ГИП	Сергеева		ТП 411-1-158.89 ТХ
Нач.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Сергеева		
Гл.спец.	Сергеева		
Инж.	Авдеева		

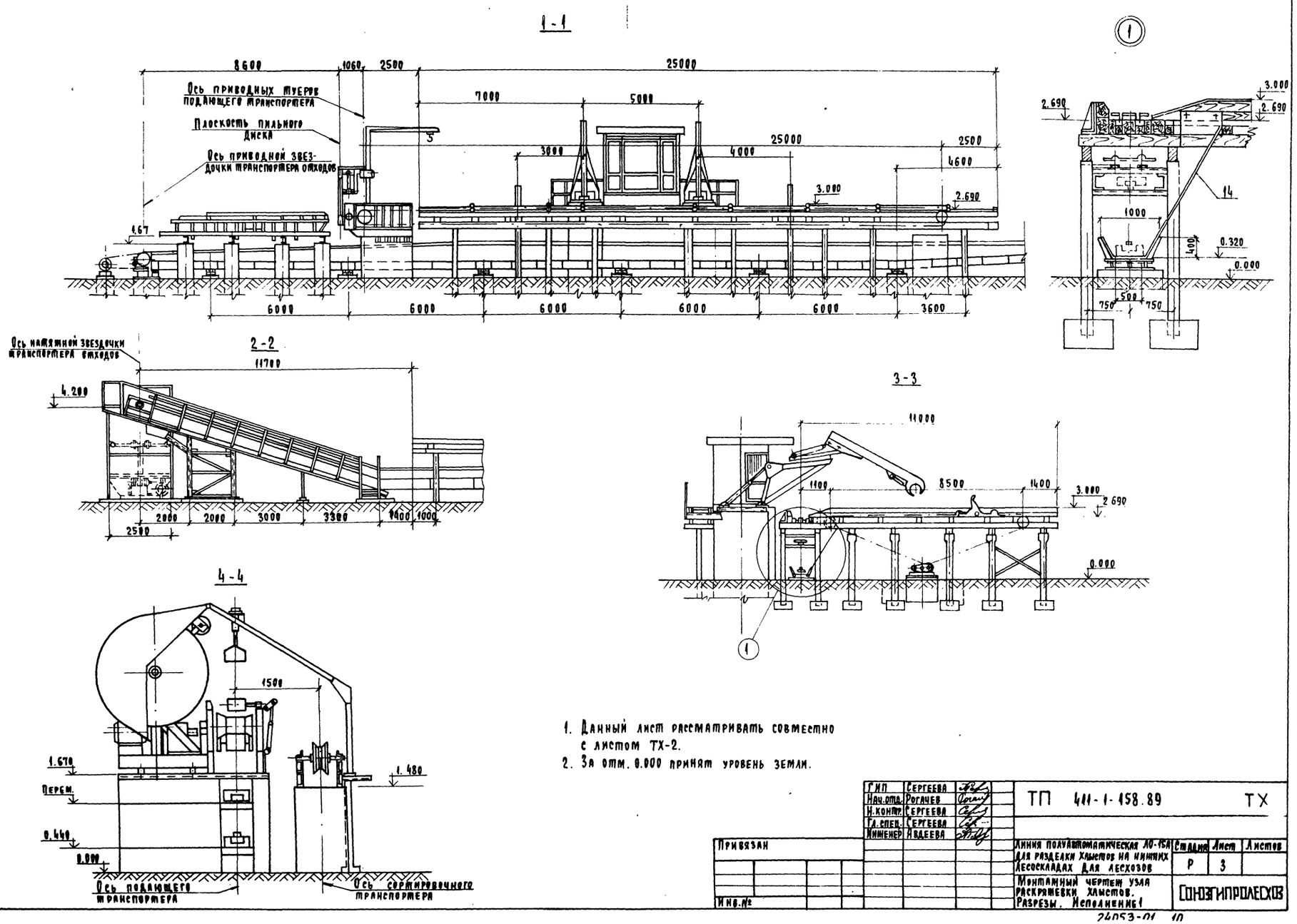
Привязан

Инв. №

Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов.	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
Монтажный чертеж узла раскряжевки хлыстов. План. Исполнение 1.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ		

24053-01 9

Альбом 1



1. Данный лист рассматривать совместно с листом ТХ-2.
2. За отм. 0.000 принят уровень земли.

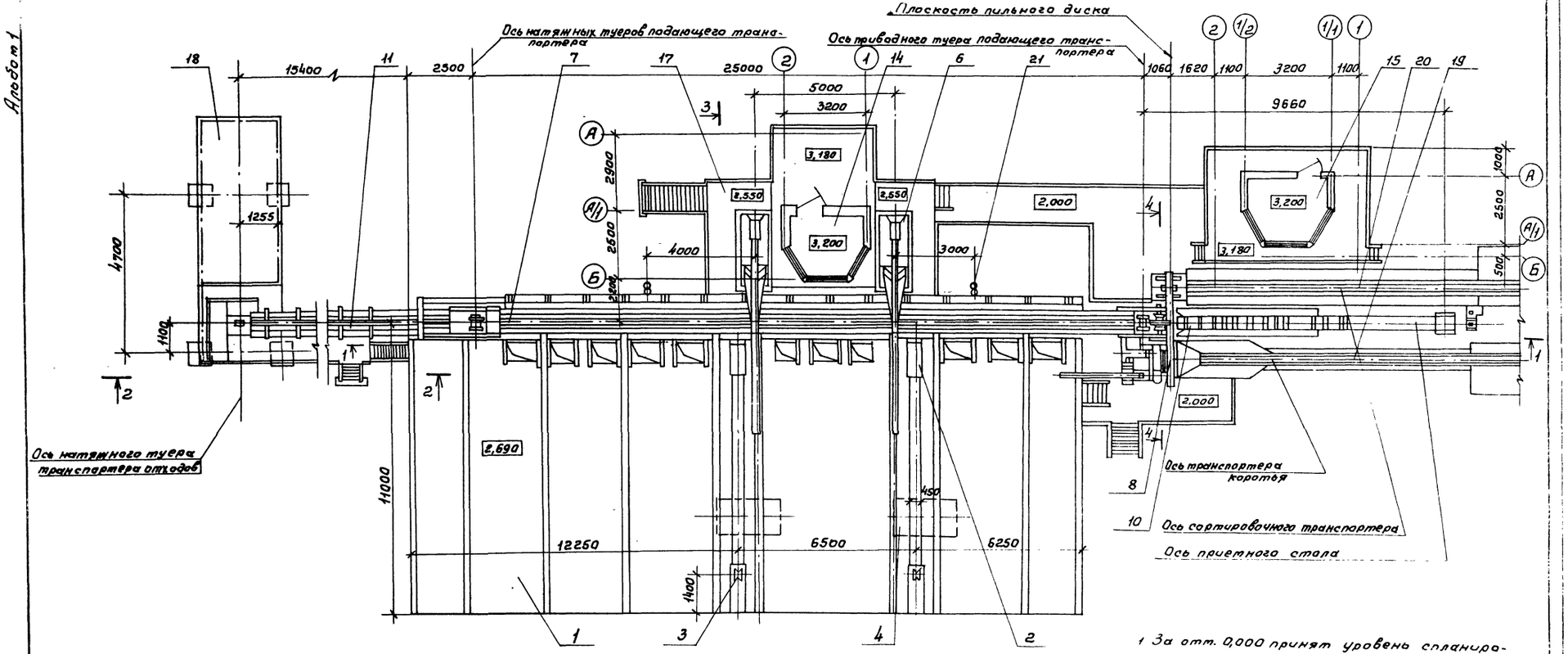
ГИП	Сергеева		ТП 411-1-158.89 ТХ
Нач.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Сергеева		
Гл.спец.	Сергеева		
Инженер	Авдеева		
Привязан			Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов
Инв.№			Монтажный чертеж узла раскряжевки хлыстов. Разрезы. Исполнение 1

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

24053-01 10

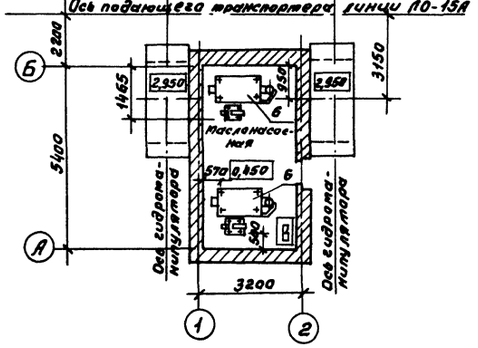
Альбом 1



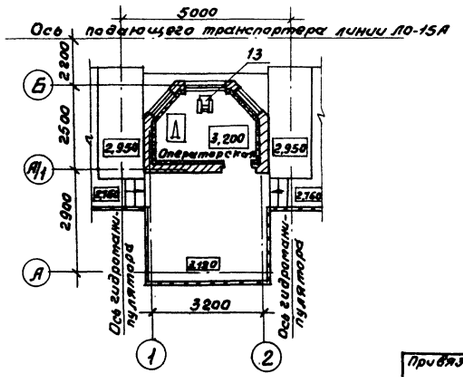
1 За отм. 0,000 принят уровень спланированной земли.

2. Данный лист читать совместно с листом ТХ-5.

План на отм. 0,450



План на отм. 3,200



ГИП	Сергеева		ТП 411-1-158.89 ТХ
Нач.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Сергеева		
Гл.спец.	Сергеева		
Инж.	Смирнова		

Привязан

Инв. №

Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов.

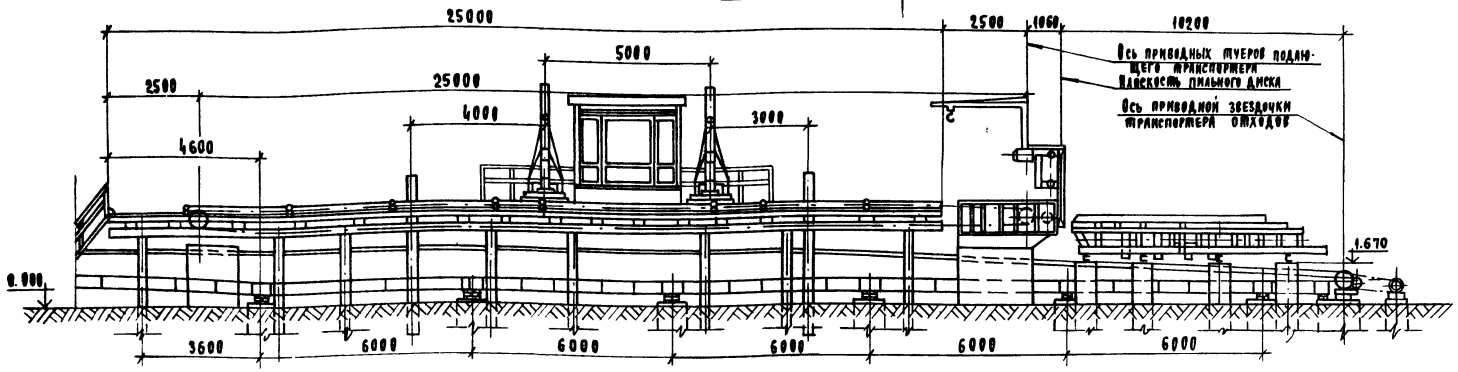
Монтажный чертеж узла раскряжевки хлыстов. План. Исполнение 2.

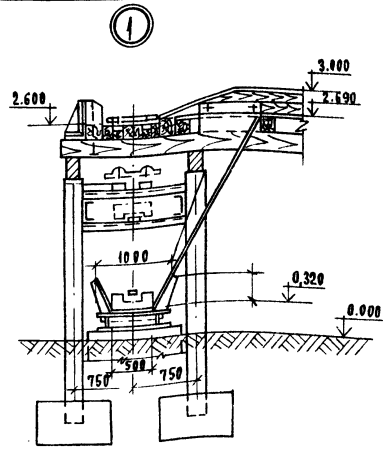
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

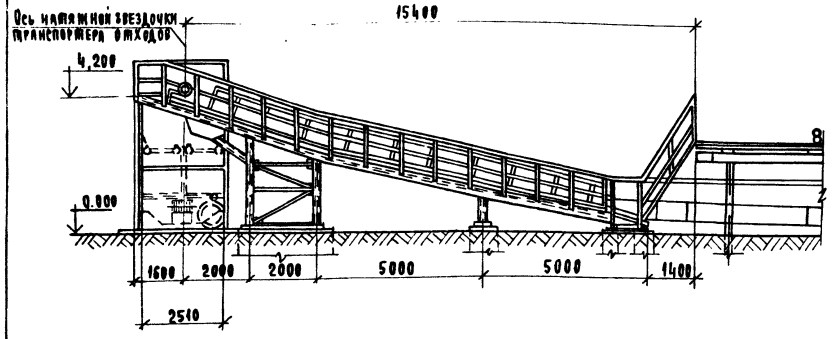
СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

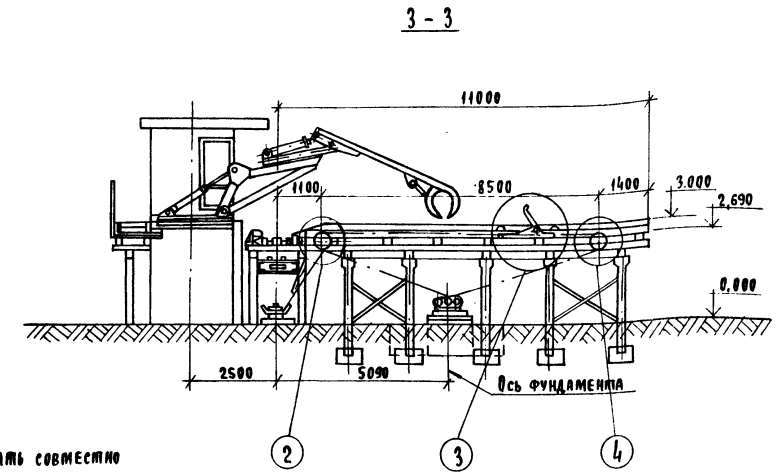
24053-01 11

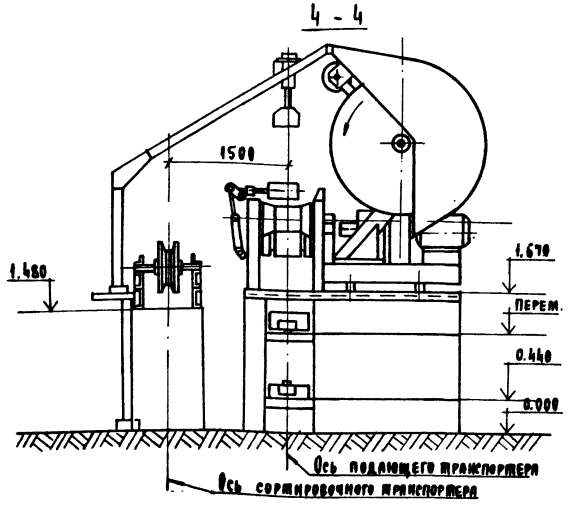
Альбом 1











1. Данный лист рассматривать совместно с листами ТХ-4.
2. За отм. 0.000 принят уровень земли.

ГИП	Сергеева		ТП 411-1-158.89 ТХ
Н.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Сергеева		
Гл.спец.	Сергеева		
Инженер	Смирнова		

Привязан

Инв. №

Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов внешних лесоскладах для лесхозов

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

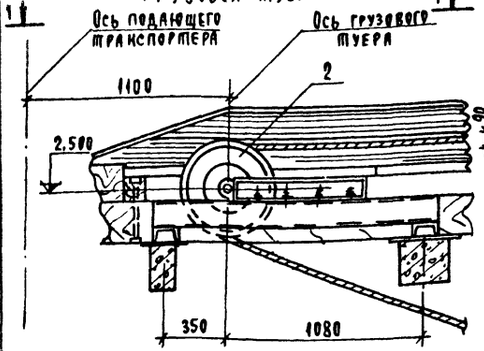
Монтажный чертеж узла раскряжевки хлыстов. Разрезы. Исполнение 2.

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

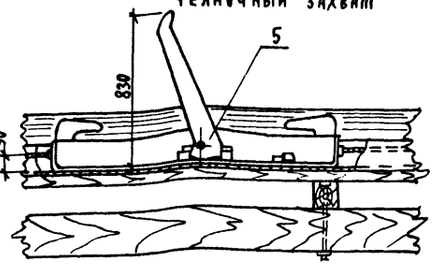
24053-01 12

Альбом I

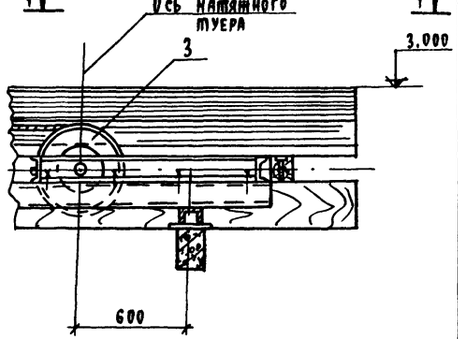
② Грузовой туер



③ Челночный захват



④ Натяжной туер

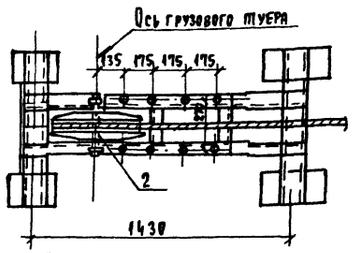


Фрагмент плана (настил не показан)

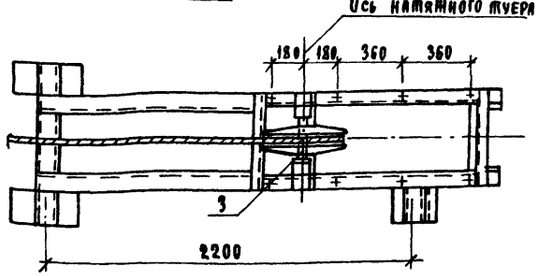


1-1 1-1

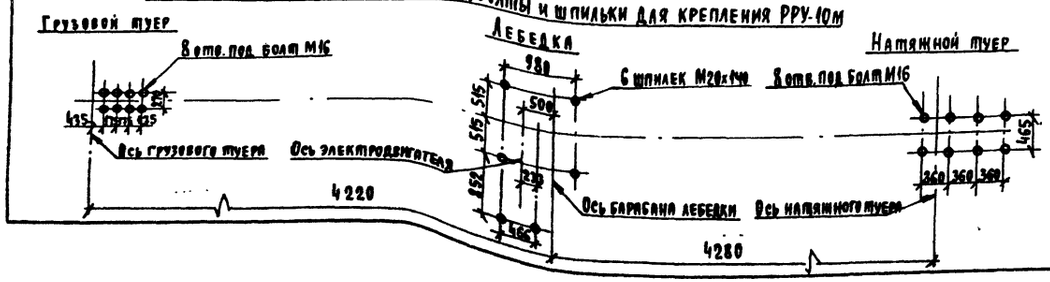
Ось грузового туера



Ось натяжного туера



План расположения отверстий под болты и шпильки для крепления РРУ-10м



Спецификация

№ № поз.	Наименование	Тип или марка	К-во	Мощность, кВт: ед.	Мощность, кВт: общ.	Масса един. оборуд. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Эстакада для раскрявки хлыстов		1				см. строительную часть проекта
	Разгрузочно-растекающее устройство в составе:						
2	Грузовой туер						Производственное объединение "Ореховторф"
3	Натяжной туер	АТ-10					
4	Лебедка	(РРУ-10т)	1	2-15	30		
5	Захват челночный						
	Установка раскрявочная в составе:						
6	Манипулятор двухстреловой			1-11 1-6	34		Свердловское производственное объединение лесного машиностроения
7	Подающий транспортер	ЛО-15А		1-15	15		
8	Пила маятниковая			1-25	25		
9	Гидрооборудование			1-11 1-6	17		
10	Стол приемный						
11	Транспортер отходов			1-4	4		
12	Пульт управления линией ЛО-15А						
13	Пульт управления гидроманипулятором						"
14	Лоток для сброса отходов						"
15	Здание оператора линии						см. строительную часть проекта- альбом 2
16	Здание оператора гидроманипулятора						
17	Площадки						"
18	Погрузчик скиповый	ДВ-175		1-7,5	7,5		Судский завод "Красный пресс"
19	Эстакада т-ра коротья	Б22-У1А					см. строительную часть проекта
20	Эстакада транспортера сортировочного	Б22-У1А					альбом 2
21	Упоры						выполнить по месту

1. Данный лист рассматривать совместно с листами ТХ-2,3,4.

ГИП	Сергеева		ТП 411-1-158.89 ТХ
Нач. отд.	Рогачев		
Н. контр.	Сергеева		
Гл. спец.	Сергеева		
Инженер	Авдеева		

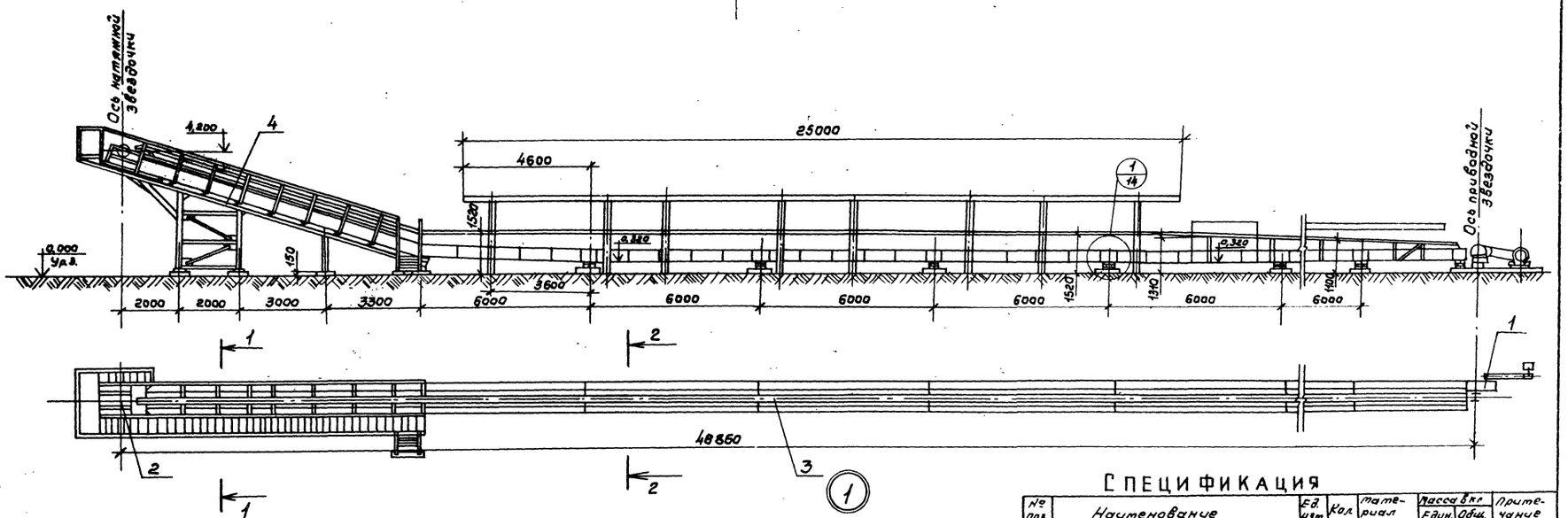
Привязан

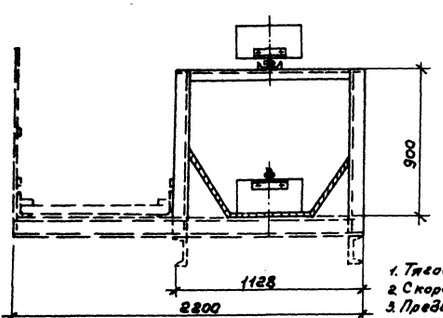
Инв. №

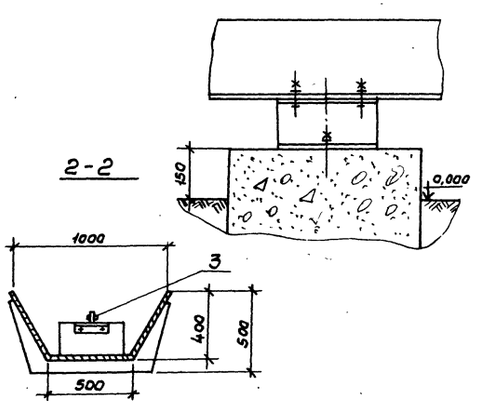
Линия полуавтоматическая ЛО-15А для раскряжевки хлыстов на нижних лесосладах для лесхозов	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	
Монтажный чертеж узла раскрявки хлыстов. Узлы. Исполнение 12.	Союзгипролесхоз		

24053-01 13

Альбом 1







Техническая характеристика.

1. Тяговое усилие транспортера - 13кН.
2. Скорость движения тяговой цепи - 0,24 м/сек.
3. Предварительное усилие натяжной цепи - 2кН.
4. Электродвигатель 4АМ112МВ6У2, N=4кВт, n=950 мин$^{-1}$
5. Редуктор - ЦУ-200-31,5-12-У2.
6. Транспортируемый материал-древесные отходы(опилки, кора и отколевки).
7. Общий вес - 5507кг.

В том числе: оборудование - 1790кг
металлоконструкция - 3708кг
крепежные изделия - 9,0кг

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг. Един.	Масса в кг. Общ.	Примечание
	Оборудование						
1	Станция приводная	шт.	1	Узел	214	214	ЛО-15С. 05.100
2	Станция натяжная	"	1	Узел	176	176	ЛО-15С. 05.200
3	Цепь с траверсами	"	1	Узел	1400	1400	Цепь РС-80-29 ГОСТ 588-85
4	Металлоконструкция	"	1	Узел	3708	3708	
	Крепежные изделия						
5	Болт фундам. М20х240		10	Сталь35	0,67	6,7	ГОСТ 7798-70
6	Болт М20х80		4	Сталь35	0,26	1,04	ГОСТ 7798-70
7	Гайка М20		14	Ст.3	0,064	1,0	ГОСТ 5915-70
8	Шайба 20		18	Ст.3	0,008	0,15	ГОСТ 10906-78
9	Шайба 20		18	Сталь65Г	0,01	0,18	ГОСТ 6402-70

Данный чертеж рассматривать совместно с листами ТХ-9, 11.

ГИП	Сергеева		
Нач.отд	Родичев		
Н.контр	Березин		
Гл.спец.	Сергеева		
Инж.Тех.	Шевцова		

ТП 411-1-158.89 ТХ

Линия полуавтоматическая ЛО-15М для разделки хлыстов на нижних лесосеках для лесовозов.

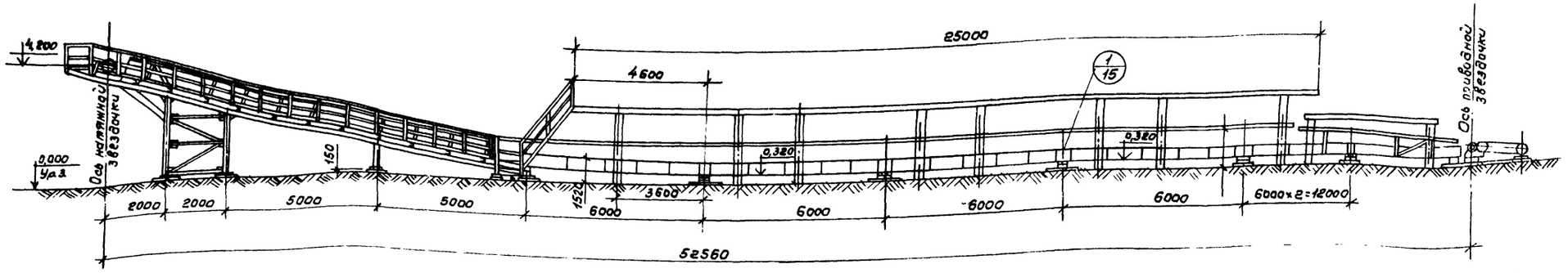
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

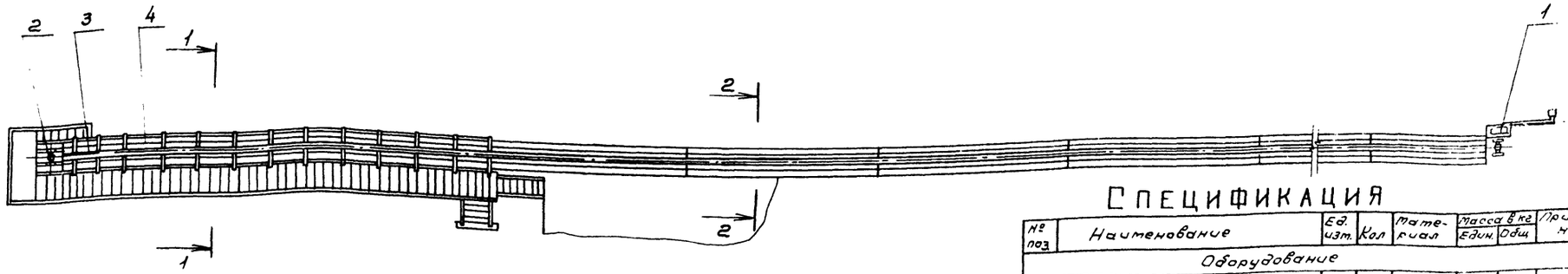
Транспортер отходов ЛО-15М.50. Общий вид. Исполнение 1.

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

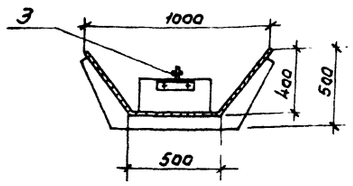
Согласовано:

Альбом

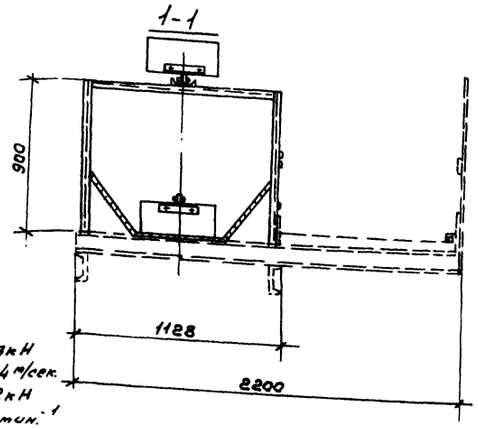




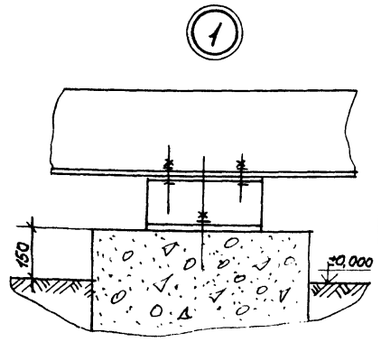
2-2



1-1



1



Техническая характеристика.

1. Тяговое усилие транспортера - 13кН
2. Скорость движения тяговой цепи - 0,24 м/сек.
3. Предварительное усилие натяжения цепи - 2кН
4. Электродвигатель 4АМН2УВБУ2, N=4кВт, n=950мин.$^{-1}$
5. Редуктор - Ц2У-200-31,5-12-У2.
6. Транспортируемый материал - древесные отходы (опилки, кора и отколовки).
7. Общий вес - 5752кг.

в том числе оборудование - 1790 кг
металлоконструкция - 3953 кг
крепежные изделия - 9,0 кг

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз	Наименование	Ед. изм.	Кол	Материал	Масса в кг Един.	Масса в кг Общ	Примечание
	Оборудование						
1	Станция приводная	шт.	1	Узел	214	214	ТО-15С.05.100
2	Станция натяжная	"	1	Узел	176	176	ТО-15С.05.200
3	Цепь с траверсами	"	1	Узел	1400	1400	Цепь Р2-80-29 ГОСТ 588-85
4	Металлоконструкция	"	1	Узел	3953	3953	
	Крепежные изделия						
5	Болт фундам. М20х240		10	Ст3пс5	0,67	6,7	ГОСТ 7798-70
6	Болт М20х80		4	Ст3пс5	0,26	1,04	ГОСТ 7798-70
7	Гайка М20		14	Ст.3	0,064	1,0	ГОСТ 5915-70
8	Шайба 20		18	Ст.3	0,008	0,15	ГОСТ 10906-78
9	Шайба 20		18	Ст3пс5Г	0,01	0,18	ГОСТ 6402-70

Данный лист рассматривать совместно с листами ТХ-10, 12

Согласовано:

ГИП	Сергеева	
Нач.отд.	Рогачев	
Н.контр.	Березин	
Ст.спец.	Сергеева	
Инж. 1к.	Шевцова	

ТП 411-1-158.89 ТХ

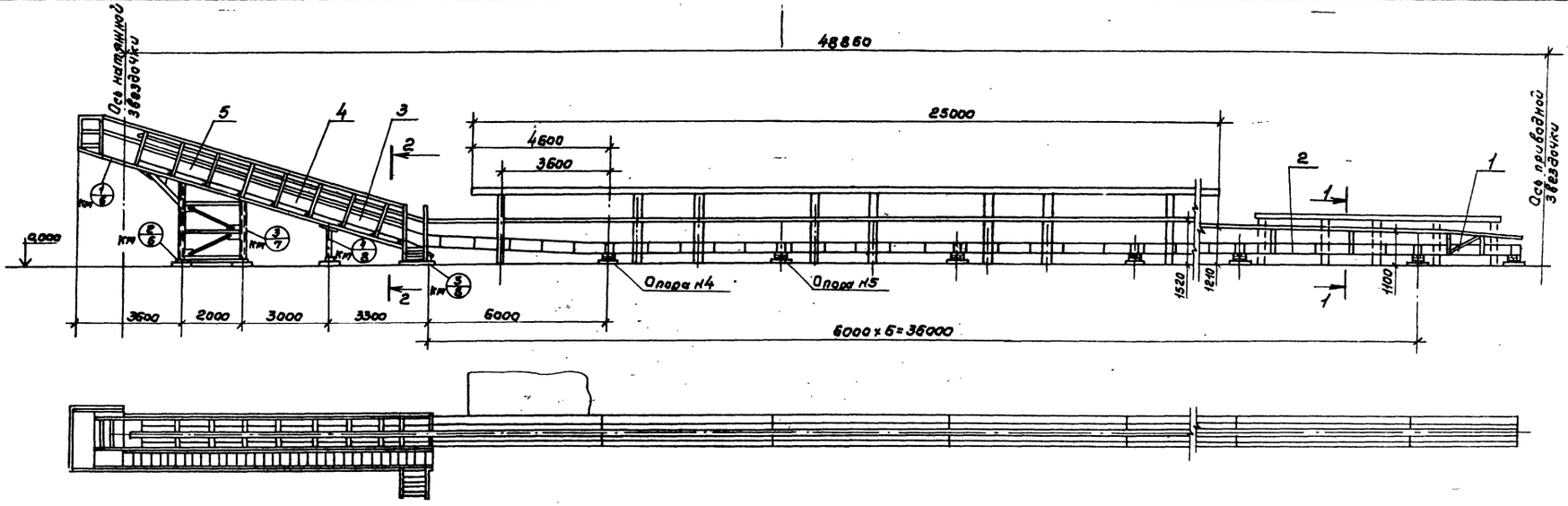
Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесосках для лесхозов.

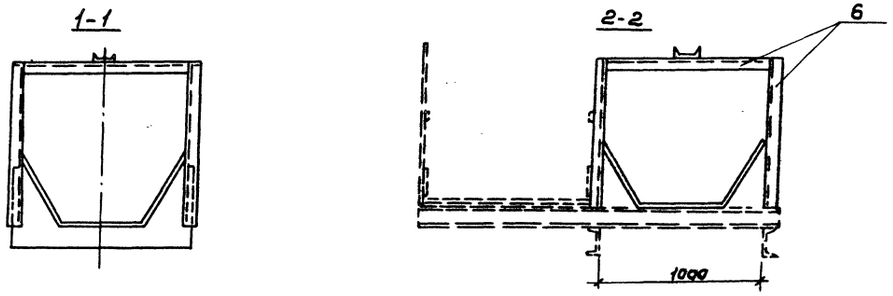
Стадия Р | Лист 8 | Листов

Транспортер отходов ЛО-15А.30. Общий вид. Исполнение 2.

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Альбом 1





Спецификация

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Примечание
1	Секция I	шт.	1		138	138	
2	Секция II	"	6		366	2196	
3	Секция III	"	1		211	211	
4	Секция IV	"	1		194	194	
5	Секция V	"	1		236	236	
6	Рама короба	п.м.	47,8			733	

1. Настоящий лист читать совместно с листом ТХ-11,9.
2. Эстакаду наклонной части транспортера отходов см. строительные чертежи марки КМ.
3. Опоры №4 и №5 см. лист КМ-11.
4. Пунктиром показана эстакада транспортера, разработанная в части КМ.

Согласовано:

ГИП	Сергеева	
Нач.отд.	Розачев	
Н.контр.	Березин	
Гл.спец.	Сергеева	
Инж.I к.	Шевцова	

ТП 411-1-158.89 ТХ

Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки х листов на нижних лесоскладах для лесхозов.

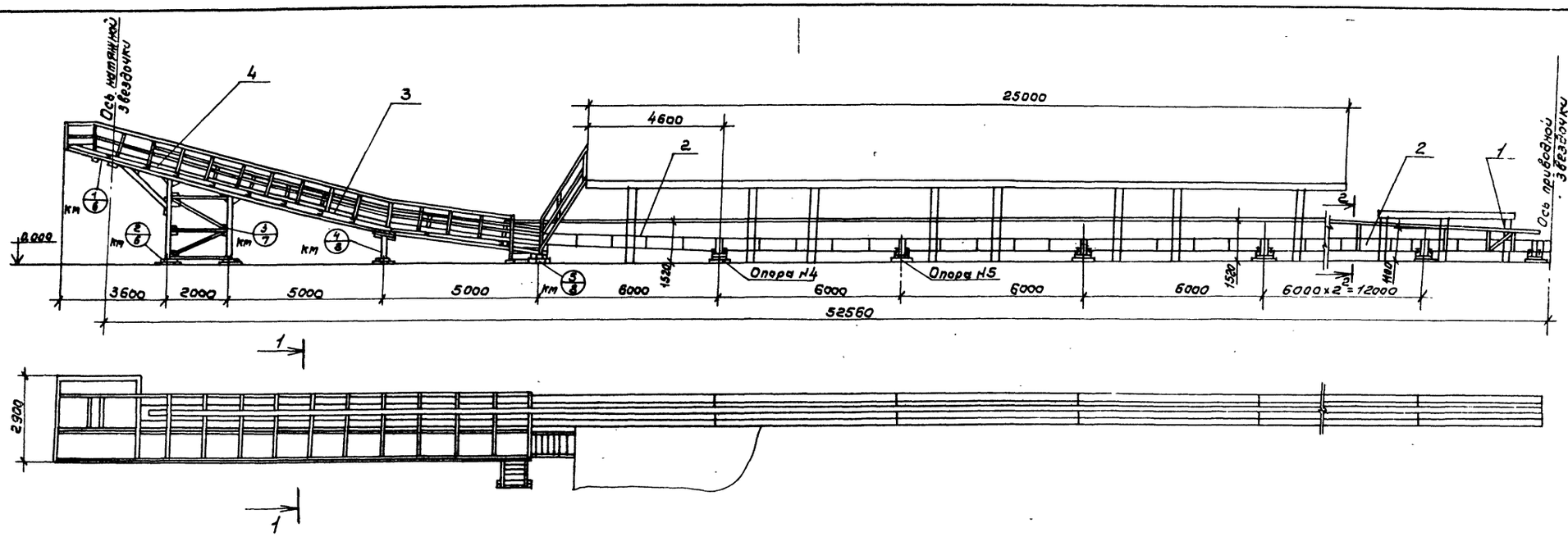
Транспортер отходов ЛО-15А.80 металлоконструкция. Общий вид. Исполнение 1.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

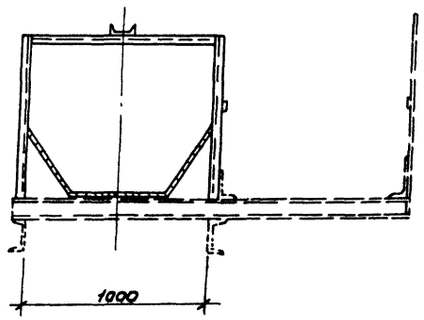
СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

24053-01 16

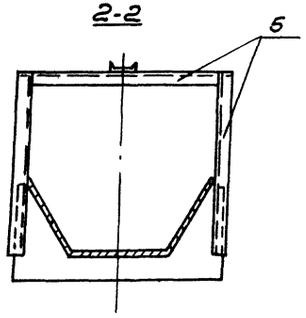
Альбом



1-1



2-2



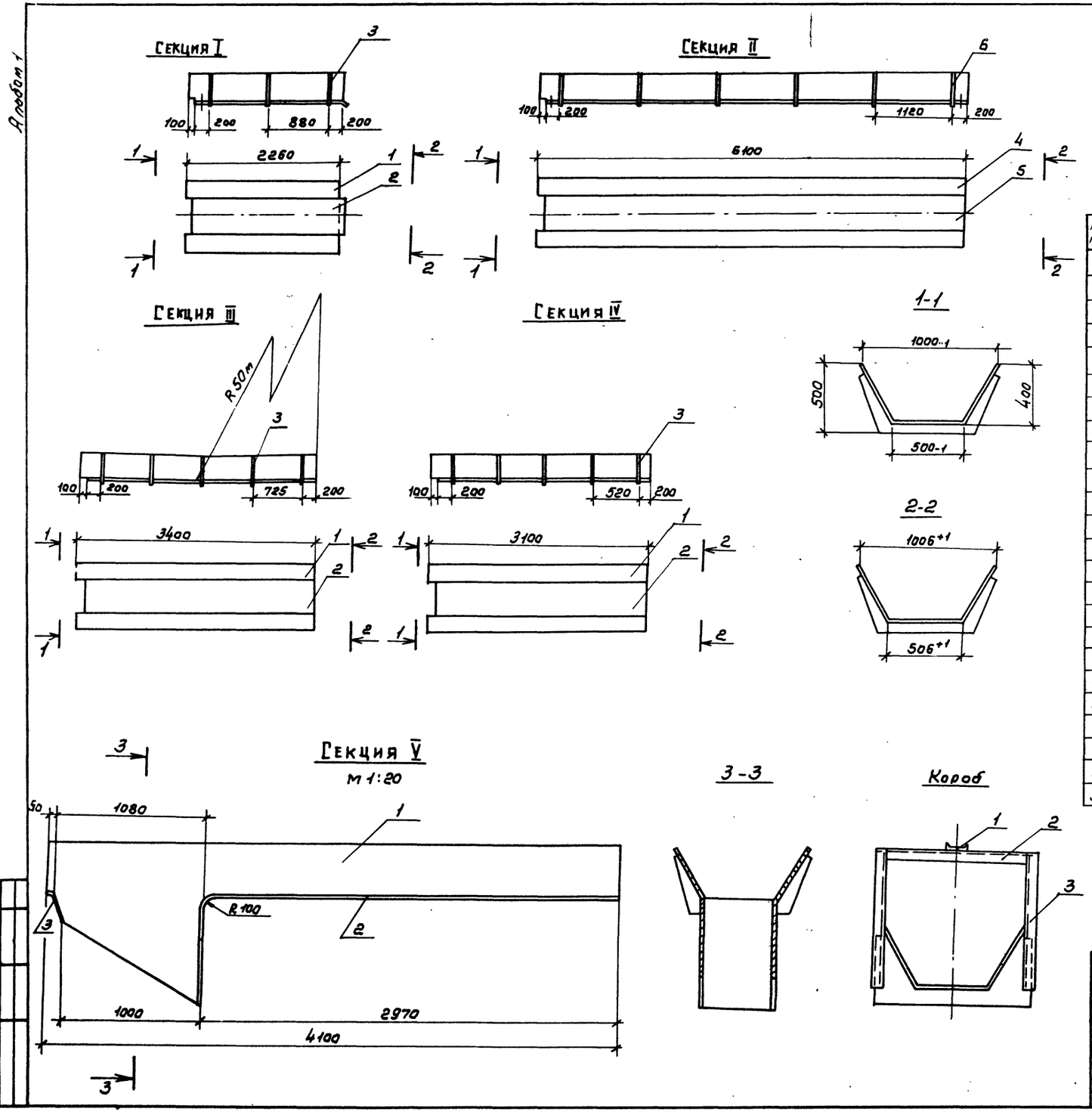
1. Настоящий лист читать совместно с листом ТХ-12,8
2. Эстакаду наклонной части транспортера отходов см. строительные чертежи марки КМ.
3. Опоры №4 и №5 см. лист КМ-11.
4. Пунктиром показана эстакада транспортера, разработанная в части КМ.

Спецификация

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг Един.	Масса в кг Общ.	Примечание
1	Секция I	шт.	1		138	138	
2	Секция II	"	6		366	2196	
3	Секция III	"	2		306	612	
4	Секция IV	"	1		236	236	
5	Рама короба	п.м.	51,5		—	771	

ГИП	Сергеева		ТП 411-1-158.89	ТХ
Нач.отд.	Рогачев			
Н.контр.	Березин			
Гл.спец.	Сергеева			
Инж.-т к.	Шевцова			
			Линия полуавтоматическая ЛО-18А для разделки хлыстов на нижних лесосеках для лесовозов.	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
			Транспортер отходов ЛО-15А.50 металлоконструкции. Общий вид. Исполнение 2.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Согласовано



Спецификация

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг Един.	Масса в кг Общ.	Примечание
	Секция I						
1	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88 480×2260	шт.	2		42,3	84,6	
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88 506×2260	—"—	1		43,1	43,1	
3	Ребро	—"—	3	Ст. 3	3,4	10,2	Лист δ=5
	Секция II						
1	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88 480×6100	шт.	2		114,2	228,4	
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88 506×6000	—"—	1		117,7	117,7	
3	Ребро	—"—	6	Ст 3	3,4	20,4	Лист δ=5
	Секция III						
1	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88 480×3400	шт.	2		64,1	128,2	
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88 506×3300	—"—	1		65,6	65,6	
3	Ребро	—"—	5	Ст 3	3,4	17,0	Лист δ=5
	Секция IV						
1	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88 48×3100	шт.	2		58,5	117	
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88 506×3000	—"—	1		59,6	59,6	
3	Ребро	—"—	5	Ст. 3	3,4	17,0	Лист δ=5
	Секция V						
1	Лист	шт.	2	Ст. 3	81,5	163	Лист δ=5
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88 506×3680	—"—	1	—"—	71,7	71,7	
3	Лист	—"—	2	Ст. 3	0,78	1,56	Лист δ=5
	Рама короба						
1	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88 l=47860	шт.	1		—	498,0	
2	Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-86 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88 l=1000	—"—	27		4,81	130,0	
3	Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-86 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88 l=900	—"—	24		4,3	104,5	

Данный лист рассматривать совместно с листами ТХ-7,9.

ГИП	Сергеева	
Нач.отд.	Рогачев	
Н.контр.	Березин	
Гл.спец.	Сергеева	
Инж. I к.	Шевцова	

ТП 411-1-158.89 ТХ

Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов.

Транспортер отходов ЛО-15А.50. Металлоконструкция. Секции I, II, III, IV, V. Рама короба. Исполнение 1.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

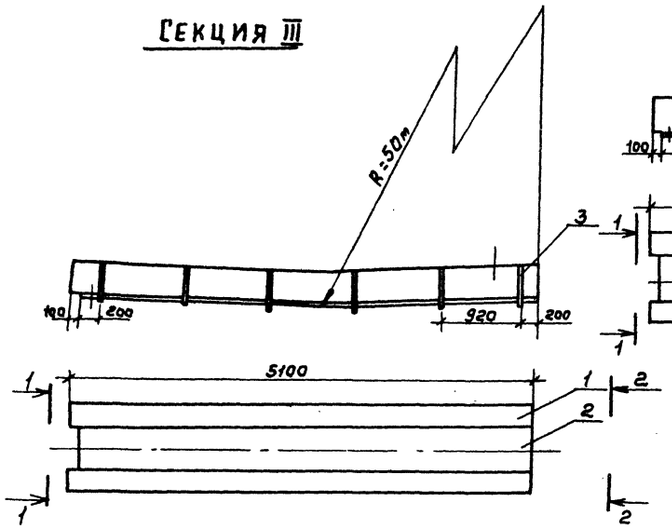
СВЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

24053-01 18

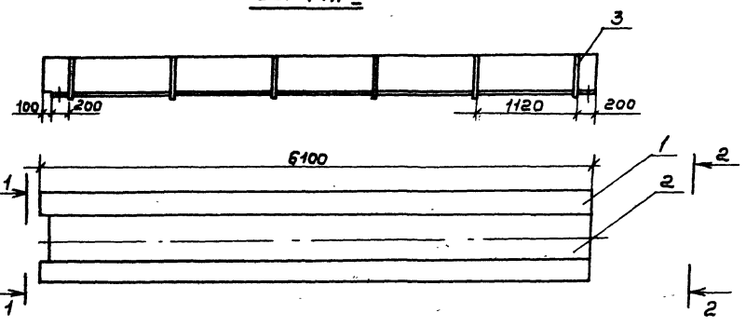
Согласовано:

Альбом 1

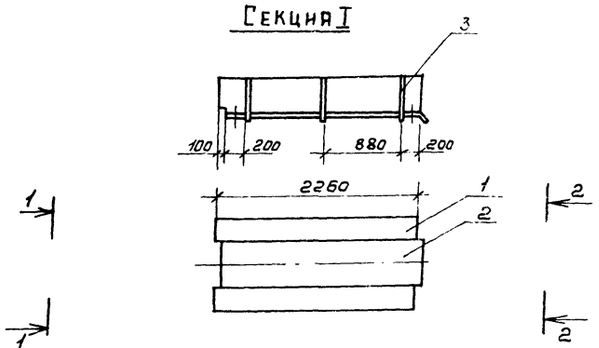
Секция III



Секция II



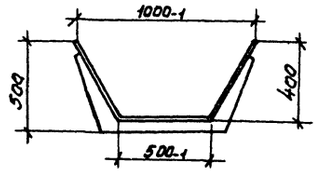
Секция I



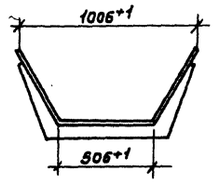
Спецификация

№ поз.	Наименование		Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса вне Един.	Масса вне Общ.	Примечание
	Рама короба							
1	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / Ст.3сп5 ГОСТ 535-88	ℓ=5150	шт.	1		—	536,0	
2	Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-86 / Ст.3сп5 ГОСТ 535-88	ℓ=1000	— " —	27		4,81	130,0	
3	Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-86 / Ст.3сп5 ГОСТ 535-88	ℓ=900	—	24		4,3	104,5	
	Секция I							
1	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3сп5 ГОСТ 535-88	480×2260	шт.	2		42,3	84,6	
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3сп5 ГОСТ 535-88	506×2260	— " —	1		43,1	43,1	
3	Ребро		— " —	3	Ст. 3	3,4	10,2	Лист δ=5
	Секция II							
1	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3сп5 ГОСТ 535-88	480×6100	шт.	2		114,2	228,4	
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3сп5 ГОСТ 535-88	506×6000	— " —	1		117,7	117,7	
3	Ребро		— " —	6	Ст.3	3,4	20,4	Лист δ=5
	Секция III							
1	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3сп5 ГОСТ 535-88	480×5100	шт.	2		95,5	191	
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3сп5 ГОСТ 535-88	506×5000	— " —	1		98	98	
3	Ребро		— " —	6	Ст.3	3,4	20,4	Лист δ=5
	Секция IV							
1	Лист		шт.	2	Ст.3	81,5	163	Лист δ=5
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3сп5 ГОСТ 535-88	506×3680	— " —	1	— " —	71,7	71,7	
3	Лист		— " —	2	Ст.3	0,78	1,56	Лист δ=5

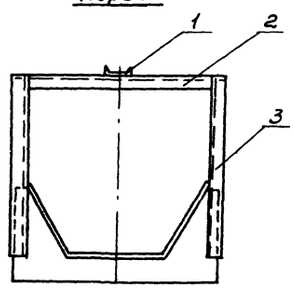
1-1



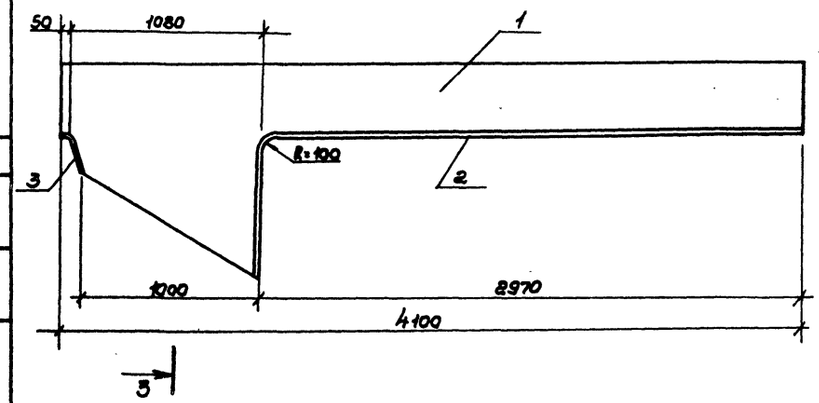
2-2



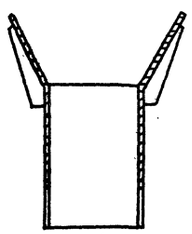
Короб



Секция IV



3-3

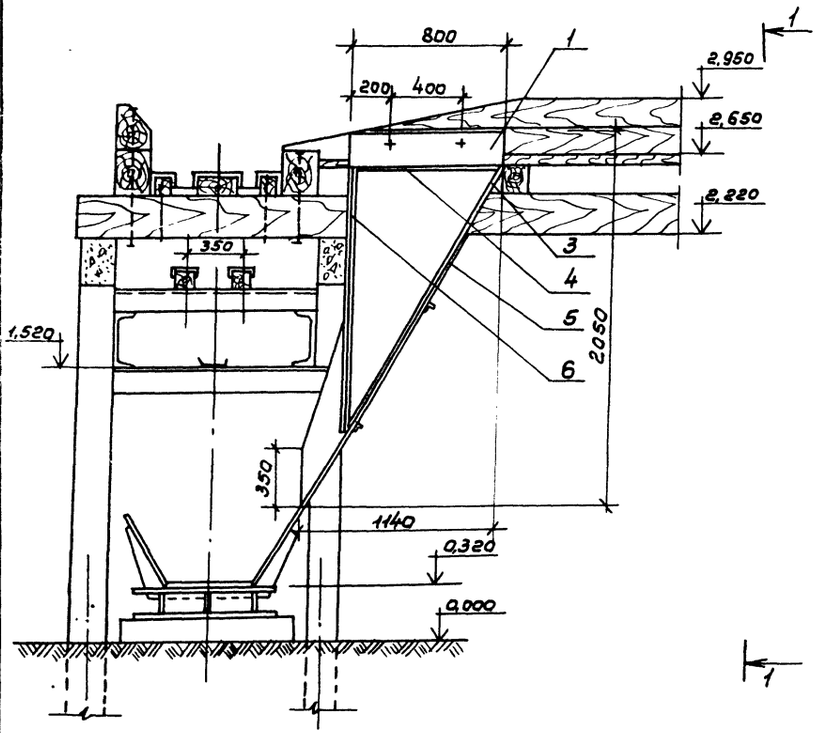


Данный лист рассматривать совместно с листами ТХ-8, 10

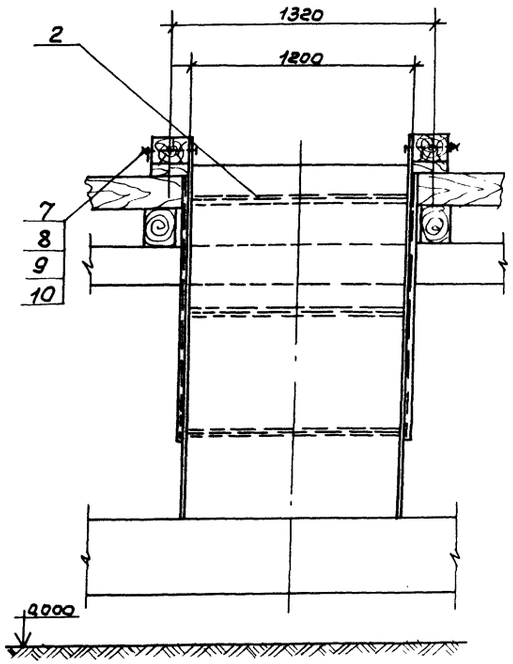
ГИП	Сергеева		ТП 411-1-158.89	ТХ
Нач.отд.	Рогачев			
Н.контр.	Бервинн			
Гл.спец.	Сергеева			
Инж. Тх.	Шарапова			
			Линия электрогалванической ЛО-150А для раскроя листов на мелких деревообраб. для лесхозов.	Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
			Транспортер отходов ЛО-150А.50 Метод. для конструкции. Секции I, II, III, IV. Рама короба. Исполнение 8.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Согласовано:

Альбом.



1-1



Спецификация

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг Ед.	Масса в кг Общ.	Примечание
1	Лист 1050×2050 2 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 16523-70*	шт.	2		33	66	
2	Лист 1196×2140 2 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 16523-70*	—"—	1		39	39	
3	Уголок 36×36×4 ГОСТ 8509-86 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 l=1800	—"—	2		2,5	5,0	
4	Уголок 36×36×4 ГОСТ 8509-86 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 l=764	—"—	2		1,6	3,2	
5	Уголок 36×36×4 ГОСТ 8509-86 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 l=1600	—"—	2		3,4	6,8	
6	Уголок 36×36×4 ГОСТ 8509-86 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 l=1500	—"—	2		3,2	6,4	
7	Болт М16×250	—"—	4	Сталь 35	0,41	1,6	ГОСТ 7798-70
8	Гайка М16	—"—	4	Сталь 35	0,033	0,13	ГОСТ 5915-70
9	Шайба 16	—"—	4	Сталь 65Г	0,005	0,02	ГОСТ 6402-70
10	Шайба 16	—"—	4	Сталь Ст3	0,013	0,052	ГОСТ 11371-78

1. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-75 катетом шва 2мм.
2. Деревянные брусья для крепления лотка учтены в строительной части проекта.

Согласовано:

Гип	Сергеева	
Нач.отд.	Рогачев	
Н.контр.	Березин	
Гл.спец.	Сергеева	
Инж.I к.	Шевцова	

ТП 411-1-158.89 ТХ

Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов.

Лоток для сброса отходов с эстакады.

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

24053-01 20

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сетей.	
	Сводка кабелей, проводов и труб.	
3	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей (исполнение 1).	
4	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей (исполнение 2)	
5	Здания оператора линии Л0-15А и гидроманипулятора. Планы расположения силового оборудования и прокладки электрических сетей.	
6	Здания оператора линии Л0-15А и гидроманипулятора. Планы расположения осветительного и отопительного оборудования	
7	Кабельно-трубный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-56 вып. 0,1	Установка распределительных щитов серий ЩО70-1, ЩО70-2 и ЩО70М и распределительных шкафов серий ШРС1, СПМ75, СПА77 и ШР11.	1984г
5.407-77 вып. 1,2	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП50Б.	1986г.
5.407-22 вып. 0,1	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах.	1981г.
5.407-90	Установка светильников с люминесцентными лампами в производственных помещениях	1987г.
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	1981г
ГОСТ 21.613-88	Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи.	
ГОСТ 21.608-84	Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи.	
5.407-83 вып. 1,2	Установка выключателей и штепсельных розеток.	1988г.
ВСН 00-00 Минлесбумпром СССР	Отраслевые нормы искусственного освещения предприятий лесной и деревообрабатывающей промышленности.	1984г.
	Прилагаемые документы	
Альбом 4 ЭМ.СО	Спецификация оборудования	
Альбом 5 ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Результаты расчета электрических нагрузок

Наименование потребителей	Установленная мощность, кВт	Средняя нагрузка		Максимальная нагрузка		Годовой расход эл. энергии, мВт.ч
		Активная, кВт	Реактивная, квар	Активная, кВт	Реактивная, квар	
Силовое электрооборудование	132,5	32,4	39	49,4	64	77
Отопление зданий операторов	16	9,6	—	9,6	—	19,2
Электроосвещение зданий операторов	1,5	1,4	—	1,4	—	3,2
Итого	150,0	43,4	39,0	60,4	64,0	99,4

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

Главный инженер проекта Т.А. Сергеева

Общие указания

Напряжение питающей сети 380/220в. Электродвигатели включаются на 380в, осветительные лампы - на 220в, сеть ремонтного освещения - на 12в.

Аппаратура управления механизмами (шкафы управления, конечные выключатели, сирены сигнальные), а также кабельная продукция для линии Л0-15А, РРУ-10м, скипового погрузчика Л8-175 поставляются заводом-изготовителем комплектно с технологическим оборудованием.

В качестве распределительных шкафов приняты шкафы серии ШРМиЯ0У.

Прокладка электрических сетей линии Л0-15А, РРУ-10м, скипового погрузчика Л8-175 выполняются по чертежам заводов-изготовителей.

Наружные распределительные сети выполняются кабелем в траншее, в стальных трубах по конструкциям. В электрощитовой, маслонасосных, операторских распределительные сети выполняются кабелем АПВГ на скобах и проводом ПВ2 в стальных трубах.

Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены, т.е. соединены с глухозаземленной нейтралью источника питания. В качестве заземляющих проводников используются стальные трубы электропроводки, нулевая жила и металлическая оболочка питающего кабеля или нулевой рабочий провод воздушной линии.

Для защиты здания оператора от прямых ударов молнии в районах с числом грозовых часов в году более 20, на крыше здания оператора выполняется молниеприемная сетка, которая присоединяется к заземляющему устройству двумя спусками по III категории (РД 34 21.122-87)

Указания по привязке проекта

Вопросы выбора источника электроснабжения, питающих линий, учета электроэнергии, компенсации реактивной мощности и наружного освещения решаются при привязке проекта.

В случае выполнения ввода в электрощитовую от ВЛ, в месте ввода необходимо выполнить повторное заземление нулевого провода согласно требованиям пунктов 1.7.63 и 1.7.64 ПУЭ.

Вопрос молниезащиты уточняется при привязке проекта к данным условиям.

Привязан

Инв.№

ГИП	Сергеева		
Нач.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Сергеева		
Рук.гр.	Разумеева		
Ст.инж.	Румянцева		1989

ТП 411-1-158.89 ЭМ

Линия полуавтоматическая Л0-15А для раскатки хлыстов на длинных лесоскладах для лесозов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные.

Союзгипролесхоз

Альбом 1

Принципиальная схема питающей и распределительной сетей

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода). Обозначение тип; I ном. А; расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат; обозначение, I ном, А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч. или Iном Iпуск А	Наименование; тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ШР ШР11-73707-54У2 380/220в	Р18-373 400												150	125 / —	Ввод от ТП фид.
	ПН2-250 250 160		Автомат 1А комплектно с ЛО-15А		1	1Н-1	АПВГ	1(3х70+1х25)	8	—	—	ЭШ1	61	139 / 387	Полуавтоматическая линия ЛО-15А ЛО-15А.00.000Э3
					2	1Н-1-1	АПВГ	1(3х70+1х25)	4	—	—				
	ПН2-250 250 100		ЭШ2 комплектно с ЛО-15А.10		1	1Н-21	АПВГ	1(3х25+1х10)	31	—	—	ЭШ2	34	92 / 190	Гидроманипулятор ЛО-15А.10
	ПН2-100 100 100		ЭШ3 комплектно с РРУ-10м		1	1Н-22	АПВГ	1(3х10+1х6)	33	—	—	ЭШ3	30	58 / 230	Разгрузочно-растаскивающее устройство РРУ-10м
	ПН2-100 100 50		ЭШ4 комплектно с механизмом		1	1Н-23	АПВГ	1(3х6+1х4)	52	—	—	ЭШ4	7,5	15 / 112	Погрузчик скиповый ЛВ-175
	ПН2-100 100 31,5		—		1	1Н-2	АПВГ	1(3х6+1х4)	2	—	—	ЩО-1	8,73	12 / —	Щиток осветительный ЯОУ-8502
			—		1	1Н-3	АПВГ	1(3х6+1х4)	34			ЩО-2	8,73	12 / —	Щиток осветительный
	АЕ-1031-1 25 10		—		1	1Н-4	АПВГ	1(2х2,5) 1(3х2,5)	30 1	—	—		0,73	4,0 / —	Эл. освещение электрощитовой и кабины оператора ЛО-15А
ЩО-1 ЯОУ-8501 380/220в	АЕ-1031-1 25 10		компл.		1	1Н-5	АПВГ	1(3х2,5)	7	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N1
	АЕ-1031-1 25 16		компл.		1	1Н-6	АПВГ	1(3х2,5)	7	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N2
			компл.		1	1Н-7	АПВГ	1(3х2,5)	9	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N3
	АЕ-1031-1 25 16		компл.		1	1Н-8	АПВГ	1(3х2,5)	7	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N4
			компл.		1	1Н-9	АПВГ	1(3х2,5)	8	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N5
			компл.		1	1Н-10	АПВГ	1(3х2,5)	9	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N6
			компл.		1	1Н-11	АПВГ	1(3х2,5)	2	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N7
			компл.		1	1Н-12	АПВГ	1(3х2,5)	2	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N8
ЩО-2 ЯОУ-8501 380/220в	АЕ-1031-1(2шт) 25 10														Резерв
	АЕ-1031-1 25 10				1	1Н-13	АПВГ	1(2х2,5) 1(3х2,5)	30 1	—	—		0,73	4,0 / —	Эл. освещение, маслонасосной и кабины оператора гидроманипулятора
	АЕ-1031-1 25 16		компл.		1	1Н-14	АПВГ	1(3х2,5)	2	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N9
	АЕ-1031-1 25 16		компл.		1	1Н-15	АПВГ	1(3х2,5)	2	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N10
			компл.		1	1Н-16	АПВГ	1(3х2,5)	2	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N11
			компл.		1	1Н-17	АПВГ	1(3х2,5)	3	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N12
	АЕ-1031-1 25 10		компл.		1	1Н-18	АПВГ	1(3х2,5)	8	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N13
			компл.		1	1Н-19	АПВГ	1(3х2,5)	7	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N14
			компл.		1	1Н-20	АПВГ	1(3х2,5)	8	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N15
	АЕ-1031-1(2шт) 25 10		компл.		1	1Н-21	АПВГ	1(3х2,5)	7	—	—		1,0	4,5 / —	Эл. печь N16
															Резерв

Сводка кабелей и проводов

Число жил, сечение, напряжение	Марка: АПВГ м	ПВ2 м	
3х70+1х35-1,0	12		
3х25+1х10-0,66	31		
3х10+1х6-0,66	33		
3х6+1х4-0,66	88		
3х2,5-0,66	92		
2х2,5-0,66	60		
1х2,5-380		70	
1х4,0-380		71	

Сводка труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Д-М-20х2,5	20	46

Кабели и провода, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, в сводке кабелей и проводов не учтены.

Гип	Сергеева		
Нач.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Сергеева		
Рук.гр.	Разуваева		
Ст.инж.	Румянцева		1989

ТП 411-1-158.89 ЭМ

Привязан

Инв. №

Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов.

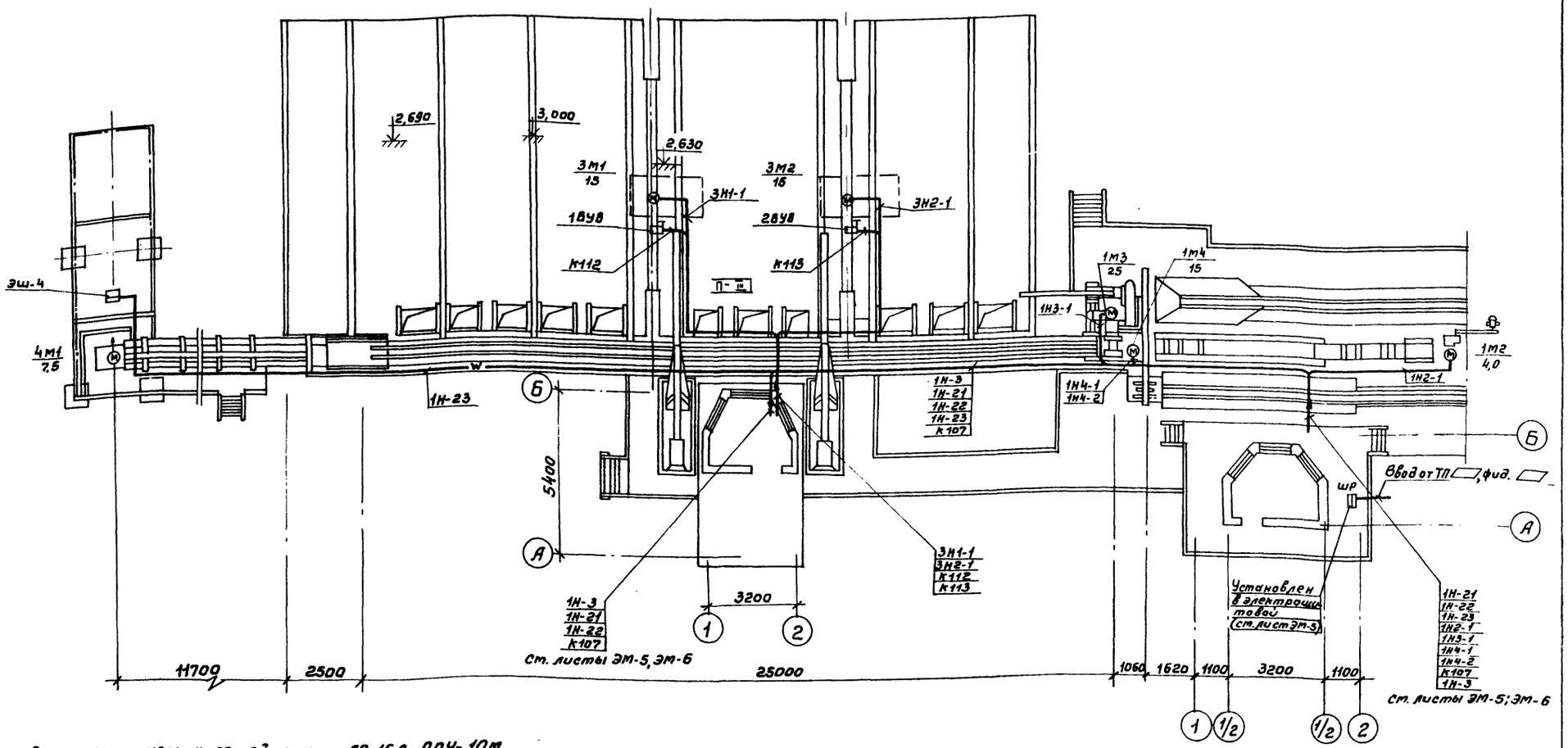
Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сетей. Сводка кабелей, проводов и труб.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

24053-01 22

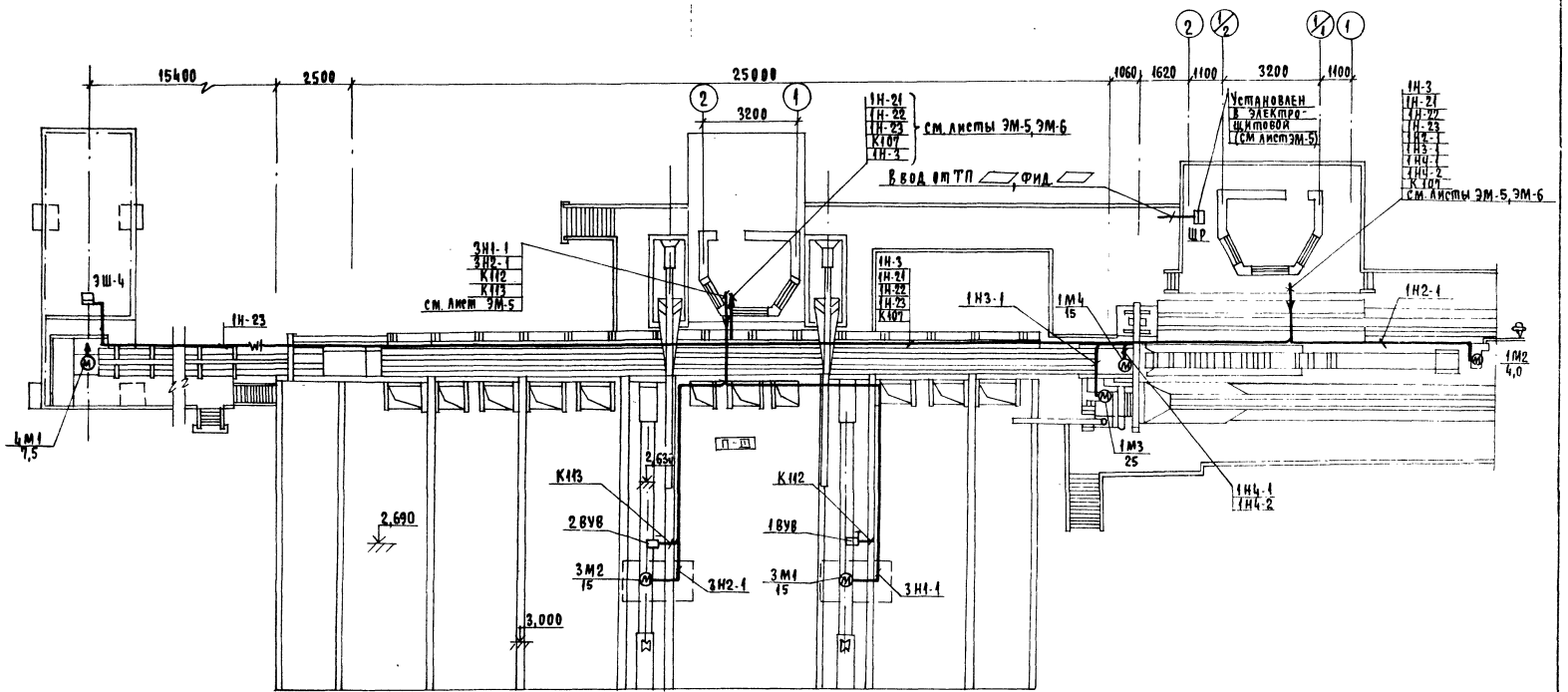
Альбом 1



1. Прокладка электрических сетей линии ЛО-15А, ррУ-10м, скипового погрузчика ЛВ-175 выполняется по чертежам заводов-изготовителей.
2. Распределительные сети 1Н-21, 1Н-22, 1Н-23 прокладываются кабелем в траншее, 1Н4-1, 1Н4-2, 1Н2-1 - по конструкциям, 3Н2-1, 3Н1-1, К112, К113 - под настилом.
3. Планы расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей см. листы ЭМ-3, ЭМ-4.
4. Кабельно-трубный журнал см. лист ЭМ-7.

ГИП	Сергеева		ТП 411-1-158.89 ЭМ
Нач.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Сергеева		
Рук.гр.	Разувалова		
Ст.инж.	Разувалова		
Привязан			Линия пневматическая ЛО-15А для развески хлыстов на нижних дровеспусках для лесовозов. Стадия Р, Лист 3, Листов
			План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей. (Исполнение 1). СОЮЗЭНЕРГОЛЕСХОЗ
Инв.№			

Альбом 1



1. Прокладка электрических сетей линии АО-15А, РРУ-10м, скипового погрузчика АВ-175 выполняется по чертежам заводов-изготовителей.
2. Распределительные сети 1Н-21, 1Н-22, 1Н-23 прокладываются кабелем в траншее, 1Н4-1, 1Н4-2, 1Н2-1 – по конструкциям, 3Н2-1, 3Н1-1, К112, К113 – под настилом.
3. Планы расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей в операторских см. листы ЭМ-5, ЭМ-6.
4. Кабельнотрубный журнал см. листы ЭМ-7.

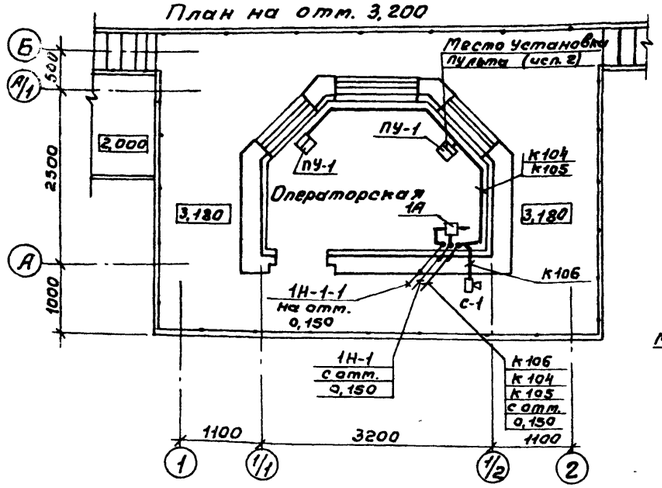
ГИП	Сергеева			ТП 411-1-158.89 ЭМ			
Нач.отд.	Рогачев						
Н.контр.	Сергеева						
Рук.гр.	Разуваева						
Ст.инж.	Румянцева		1989				
Привязан				Линия подъавтоматическая АО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лескозов. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей (исполнение 2)	Стадия	Лист	Листов
					Р	4	
Инв.№					Союзгипролесхоз		

24053-01 24

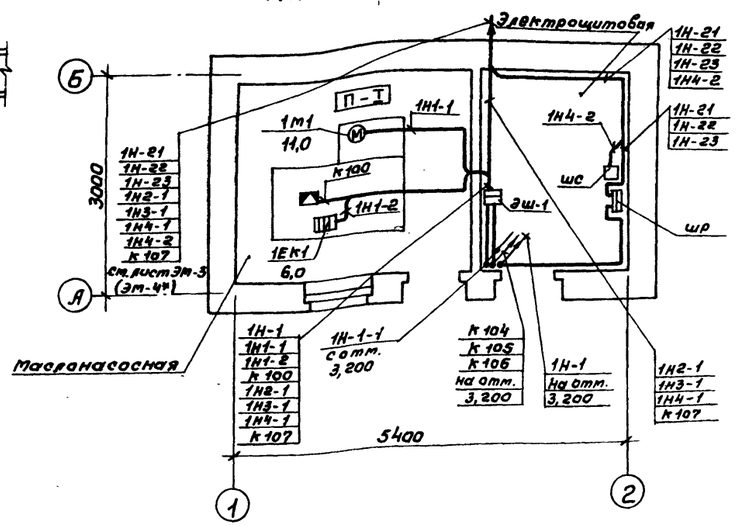
Альбом 1

Здание оператора линии ЛО-15А

План на отм. 3,200



План на отм. 0,150



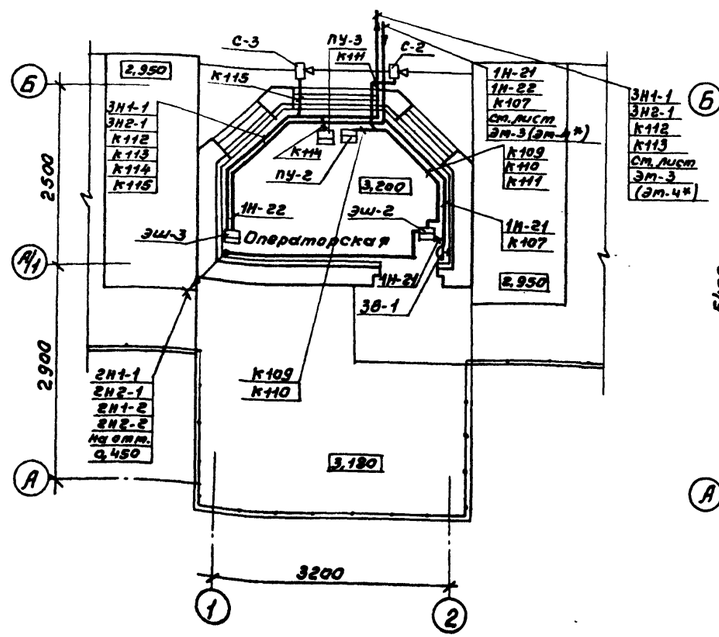
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ШР	Шкаф распределительный	1	
		ШР11-73707-54У2		
2	ШС	Шкаф сопротивлений	1	Комплектно с линией
3	ЭШ-1; ЭШ-2; ЭШ-3	Шкаф электроаппаратуры	3	
4	ПУ-1; ПУ-2; ПУ-3	Пульт управления	3	
5	С-1; С-2; С-3	Сирена сигнальная	3	
6	ЗВ-1	Звонок электрический	1	

Сводку кабелей, проводов и труб ст. на листе ЭМ-2.

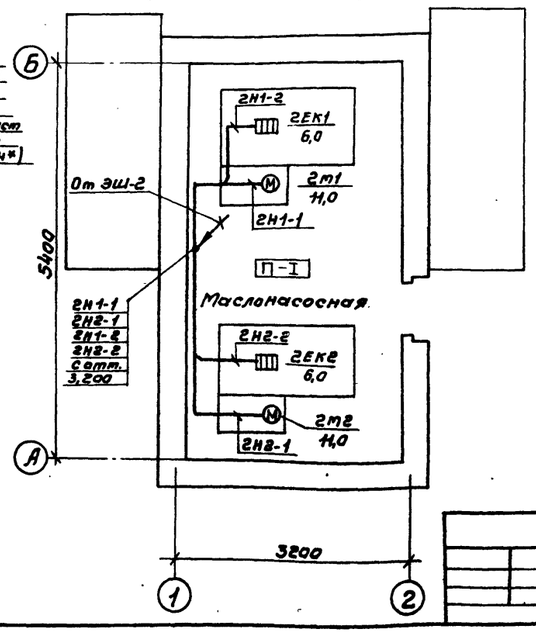
* Ссылка на лист ЭМ-4- для исполнения 2.

Здание оператора гидроманипулятора (исполнение 1,2)

План на отм. 3,200



План на отм. 0,450 (исполнение 1,2)



ГИП	Сергеева		
Нач.отд.	Розачев		
Н.контр.	Сергеева		
Рук.гр.	Разуваева		
Ст.инж.	Румянцева		1989 г.

ТП 411-1-158.89 ЭМ

Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Здания операторов линии ЛО-15А и гидроманипулятора. Планы расположения силового электрооборудования и прокладки электрических сетей.

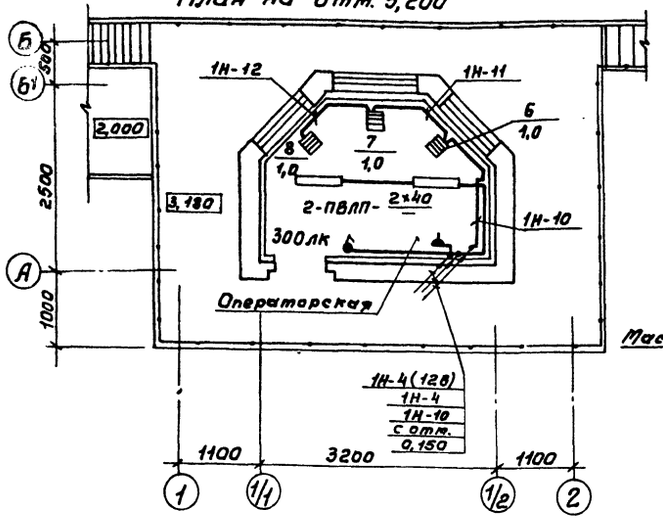
СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

24053-01 25

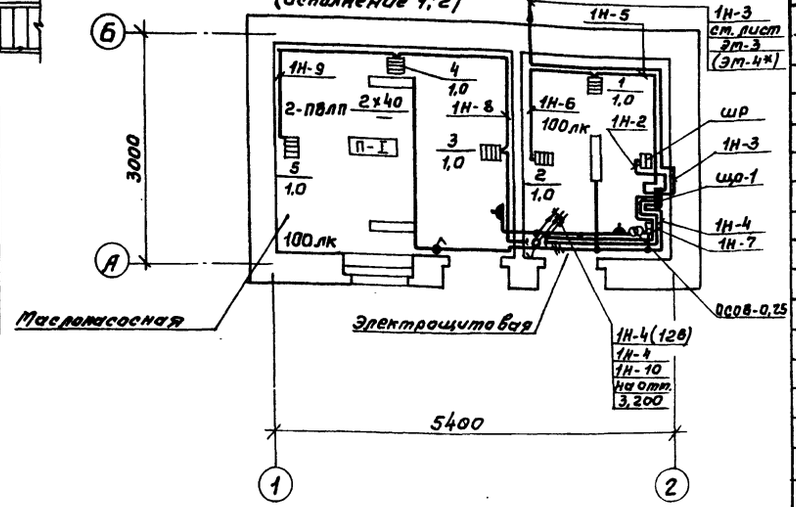
Формат А2

Альбом 1

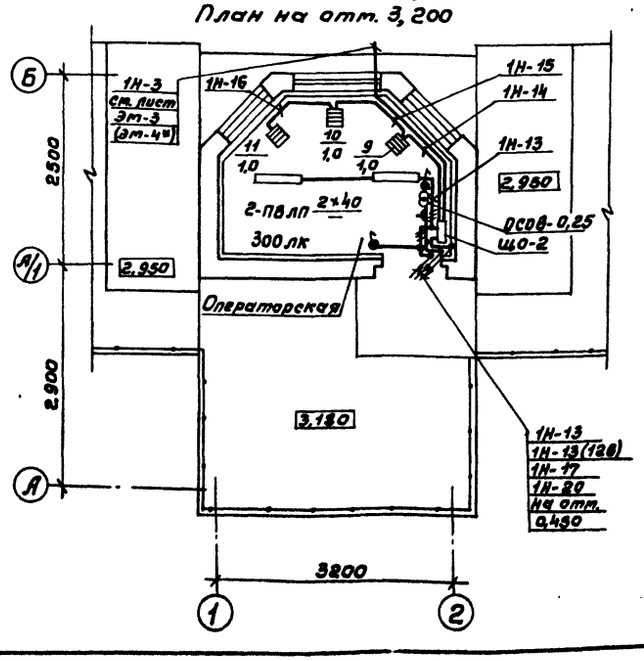
Здание оператора линии ЛО-15А
(исполнение 1;2)
План на отм. 3,200



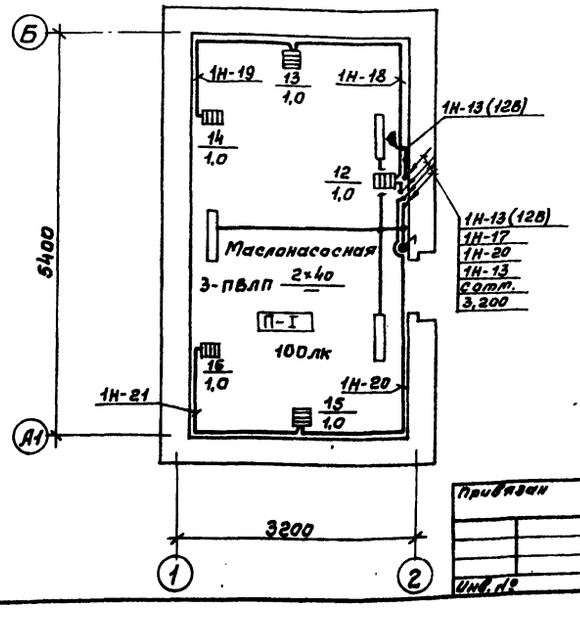
План на отм. 0,150
(Исполнение 1;2)



Здание оператора гидроманипулятора
(исполнение 1;2)
План на отм. 3,200



План на отм. 0,450
(исполнение 1;2)



Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Электрооборудование		
1	що-1; що-2	Щиток осветительный	2	
		ЯОУ-8501, IP54		
2		Печь электрическая ~220В	16	
		1,0 кВт, ПЭТ-4		
3		Светильник люминесцентный	10	
		ПВЛП-2×40		
4		Лампа люминесцентная	20	
		220В, ЛБ40		
5	ГОСТ 8799-75	Стартер 40с-220	20	
6	ТУ16-517.701-73	Трансформатор 220/12В,	2	
		250ВА, ОСОВ-0,25		
		Электроустановочные		
		Устройства		
7	ГОСТ 7396-85Е	Розетка штепсельная	5	
		250В, 6А, инд. 03290		
8	ГОСТ 7397-88Е	Выключатель 250В, 6А	7	
		инд. 02620		

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		На вводе	На линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
що-1	ЯОУ-8501	8,73	1÷3; 5	4;6	—	—	ПВЗ-60	16А-2шт. 10А-4шт.
що-2	ЯОУ-8501	8,73	1÷3; 5	4;6	—	—	ПВЗ-60	16А-2шт. 10А-4шт.

Кабель учтен в сводке кабелей на листе ЭМ-2.

* Ссылка на лист ЭМ-4 - для исполнения 2.

ГИП	Сергеева		ТП 411-1-158.89	ЭМ
Нач.отд.	Рогачев			
Н.контр.	Сергеева			
Рук.гр.	Разуваева			
Ст.инж.	Рутянцева	1989		

Привязан

Инв. №

Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Здания операторов линии ЛО-15А и гидроманипулятора. Планы расположения осветительного и отопительного оборудования.

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

24053-01 26

Альбом I

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту, мм	Проход через трубу: Длина, м	Проход через трубу: Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Кол., число и сечение жил	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Кол., число и сечение жил	Кабель проложен: Длина, м
	Линия ЛО-15А											
1Н-1	Шкаф ШР	Автомат 1А					АПВГ	3х70+1х25	8			
1Н-1-1	Автомат 1А	Шкаф ЭШ-1					АПВГ	3х70+1х25	4			
1Н1-1	ЭШ-1	Гидростанция 1М1		25х3,2	5		КГ	3х2,5+1х1,5	8			
1Н1-2	ЭШ-1	Электронагреватель масла 1ЕК1		25х3,2	5		КГ	3х2,5+1х1,5	8			
К108	ЭШ-1	Клеммник гидростанции		25х3,2	5		РПШ	10х2,5	8			
1Н2-1	ЭШ-1	Транспортер 1М2		25х3,2	50		КГ	3х2,5+1х1,5	50			
1Н3-1	ЭШ-1	Пила 1М3		50х4	15		КГ	3х16+1х6	15			
К101	ЭШ-1	Выключатели 1SQ6÷1SQ8		25х3,2	20		РПШ	6х1,0	25	комплектно с линией		
К102	ЭШ-1	Разъемы 1XS2÷1XS4		25х3,2	20		РПШ	6х1,0	25			
К103	ЭШ-1	Стол приемный		25х3,2	30		РПШ	10х2,5	40			
1Н4-1	ЭШ-1	Транспортер 1М4		50х4	20		КГ	3х10+1х6,0	20			
1Н4-2	Шкаф сопротивлений ШС	1М4		50х4	20		КГ	3х10+1х6,0	25			
К104	ЭШ-1	Пульт управления ПУ-1					жгут	проводов	10			
К105	ЭШ-1	Пульт управления ПУ-1					жгут	проводов	10			
К106	ЭШ-1	Сирена С-1					КГ	2х1,0	10			
К107	ЭШ-1	Кабина манипулятора 3В-1		25х3,2	20		КГ	2х1,0	25			
К108	ЭШ-1	Откл. сорт-го трансп-ра					КГ	2х1,0	20			
	Гидроманипулятор ЛО-15А.10											
1Н-21	ШР	ЭШ-2					АПВГ	3х25+1х10	31			
2Н1-1	ЭШ-2	Маслонасос I 2М1		20х2,5	10		ПВ2	3(1х4)	31			
2Н2-1	ЭШ-2	Маслонасос II 2М2		20х2,5	13		ПВ2	3(1х4)	40			
2Н1-2	ЭШ-2	Эл. подогрев масла 2ЕК1		20х2,5	11		ПВ2	3(1х2,5)	34			
2Н2-2	ЭШ-2	2ЕК2		20х2,5	12		ПВ2	3(1х2,5)	36			
К109	ЭШ-2	ПУ-2					жгут	проводов	8	комплектно с ЛО-15А.10		
К110	ЭШ-2	ПУ-2					жгут	проводов	8			
К111	ЭШ-2	Сирена С-2		20х1,6	8		КГ	2х1	8			

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту, мм	Проход через трубу: Длина, м	Проход через трубу: Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Кол., число и сечение жил	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Кол., число и сечение жил	Кабель проложен: Длина, м
	Разгрузочно-растаскивающее устройство РРУ-10М											
1Н-22	ШР	ЭШ-3					АПВГ	3х16+1х10	33			
3Н1-1	ЭШ-3	Лебедка I 3М1		25х3,2	5		КРПТ	3х6+1х4	20	комплектно с РРУ-10М		
3Н2-1	ЭШ-3	Лебедка II 3М2		20х1,6	5		КРПТ	3х6+1х4	20			
К112	ЭШ-3	Выключатель 1ВУВ		25х3,2	5		РПШ	4х1	20			
К113	ЭШ-3	2ВУВ		20х1,6	5		РПШ	4х1	20			
К114	ЭШ-3	ПУ-3					РПШ	8х1	8			
К115	ЭШ-3	Сирена С-3					КРПТ	2х1	8			
	Скиповый погрузчик ЛВ-175											
1Н-23	ШР	ЭШ-4					АПВГ	3х6+1х4	52			
	Электроосвещение и отопление											
1Н-2	ШР	Щиток освети-тельный Щ0-1					АПВГ	3х6+1х4	2			
1Н-3	Щ0-1	Щиток освети-тельный Щ0-2					АПВГ	3х6+1х4	34			
1Н-4	Щ0-1	Электроосвещение					АПВГ АПВГ	2х2,5 3х2,5	30 1			
1Н-5	Щ0-1	Эл. печь №1					АПВГ	3х2,5	7			
1Н-6	Эл. печь №1	Эл. печь №2					АПВГ	3х2,5	7			
1Н-7	Щ0-1	Эл. печь №3					АПВГ	3х2,5	9			
1Н-8	Эл. печь №3	Эл. печь №4					АПВГ	3х2,5	7			
1Н-9	Эл. печь №4	Эл. печь №5					АПВГ	3х2,5	8			
1Н-10	Щ0-1	Эл. печь №6					АПВГ	3х2,5	9			
1Н-11	Эл. печь №6	Эл. печь №7					АПВГ	3х2,5	2			
1Н-12	Эл. печь №7	Эл. печь №8					АПВГ	3х2,5	2			
1Н-13	Щ0-2	Электроосвещение					АПВГ АПВГ	2х2,5 3х2,5	30 1			
1Н-14	Щ0-2	Эл. печь №9					АПВГ	3х2,5	2			
1Н-15	Эл. печь №9	Эл. печь №10					АПВГ	3х2,5	2			
1Н-16	Эл. печь №10	Эл. печь №11					АПВГ	3х2,5	2			
1Н-17	Щ0-2	Эл. печь №12					АПВГ	3х2,5	3			
1Н-18	Эл. печь №12	Эл. печь №13					АПВГ	3х2,5	8			
1Н-19	Эл. печь №13	Эл. печь №14					АПВГ	3х2,5	7			
1Н-20	Щ0-2	Эл. печь №15					АПВГ	3х2,5	8			
1Н-21	Эл. печь №15	Эл. печь №16					АПВГ	3х2,5	7			

ГИП	Сергеева		ТП 411-1-158.89 ЭМ
Нач. отд.	Рогачев		
Н. контр.	Сергеева		
Рук. гр.	Разуваева		
Ст. инж.	Румянцев	1989	
Привязан			Линия полуавтоматическая ЛО-15А для раскряжевки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов. Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Инв. №			Кабельно-трубный журнал. Союзгипролесхоз

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Здания операторов линии Л0-15А и гидроманипу-	
	лятора. Телефонизация и пожарная	
	сигнализация	
3	Комплексная телефонная сеть. Схемы	
	устройств связи и сигнализации.	

Условные обозначения

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Аппарат телефонный	○
2	Извещатель пожарный ручного действия	⊙Р2/1
	с указанием в числителе – номер луча	
	в знаменателе - номер извещателя	
3	Извещатель пожарный тепловой	⊡Т1/2
	с указанием в числителе – номер луча	
	в знаменателе – номер извещателя	
4	Коробка телефонная распределительная	
5	То же, параллельно подключаемая	
6	Резистор	
7	Диод	
8	Коробка универсальная	
9	Муфта разветвительная кабельная	
10	Кабель распределительный	
11	Прокладка кабеля в стальной трубе	Т.25
12	Заполняется при привязке проекта	

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

Главный инженер проекта Т.А. Сергеева

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
2.190-1/72	Узлы и детали инженерного	Распростра-
	оборудования жилых и общест-	няет
	венных зданий для сельского	ЦИТП
	строительства	
СНиП 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий	
	и сооружений.	
—	Рекомендации по размещению,	г. Ростов-
	монтажу и эксплуатации ручных	-на-Дону
	пожарных извещателей на	1988г.
	промышленных предприятиях и	ГПИ „Спец-
	расположенных на их территории	автоматика"
	зданий и сооружений различ-	
	ного назначения.	
—	Извещатель пожарный ручной	
	Паспорт еУ2.402.004 ПС.	
	Прилагаемые документы	
Альбом 4 СС.СО	Спецификация оборудования.	
Альбом 5 СС.ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах.	

Общие указания

Телефонизация

Проектом предусматривается установка настенных телефонных аппаратов в помещениях операторских Л0-15А и гидроманипулятора.

Абонентская проводка выполняется проводом марки ТРП-2х0,5 открыто по стенам.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация запроектирована в соответствии с ВСН2-75 „Перечень зданий и помещений предприятий Гослесхоза СССР", СНиП 2.04.09-84 " Пожарная автоматика зданий и сооружений".

В качестве пожарных датчиков применены тепловые извещатели типа ИП 104-1, устанавливаемые на потолке помещений маслонасосных, и извещатели ручного действия типа ИПР, устанавливаемые в помещениях операторских Л0-15А и гидроманипулятора и на территории технологической установки через 100м по периметру. Количество и место установки извещателей ИПР на территории наружной технологической установки определяются в проекте внутриплощадочных сетей связи и сигнализации.

При этом количество извещателей ИПР, включаемых в один шлейф, не должно превышать трех. Высота установки извещателей ИПР 1,5м от уровня пола (земли).

Соединительные линии (шлейфы) выполняются проводом АТВ-П-2х0,6 и ПРППМ-2х1,2 (см функциональную схему на листе СС-3)

Проект разработан с учетом применения сигнально-пускового концентратора ППС-3, который должен быть установлен в помещении с постоянным дежурством (проходная, пожарка и т.п.).

В случае использования приемной станции иного типа необходимо внести соответствующие изменения в чертежи при привязке проекта.

Комплексная телефонная сеть

Для включения телефонных аппаратов местной АТС и извещателей пожарной сигнализации в соответствующие станционные устройства проектом предусматривается прокладка кабеля ТПП-10х2 комплексной телефонной сети.

В качестве оконечных устройств приняты распределительные коробки типа КРТ-10х2.

Клеммы пожарной сигнализации в коробках должны быть окрашены в красный цвет, а крышки коробок – опломбированы.

Привязан

Инв. №

ГИП	Сергеева		
Нач.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Сергеева		
Рук.гр.	Разуваева		
Ст.инж.	Ладыгина		1989г.

ТП 411-1-158.89 СС

Линия полуавтоматическая Л0-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладов для лесовозов.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

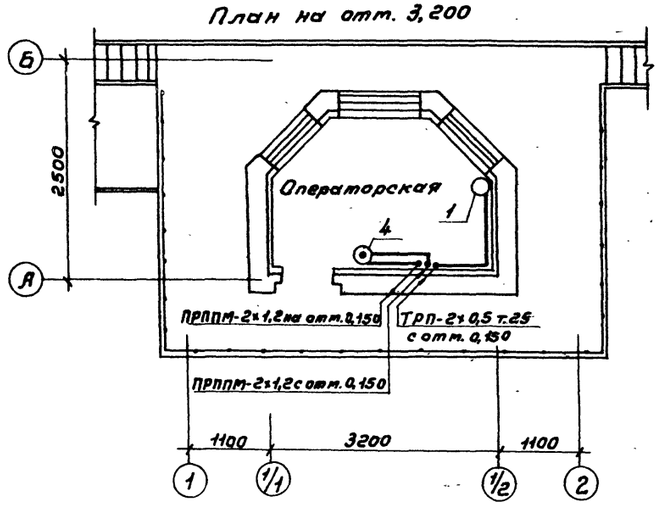
Общие данные

Союзгипролесхоз

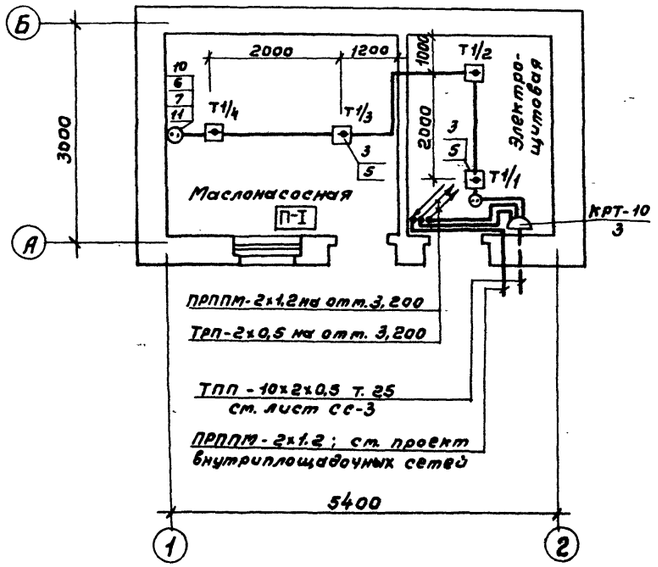
Альбом 1

Здание оператора линии ЛО-15А (исп.1)

План на отм. 3,200

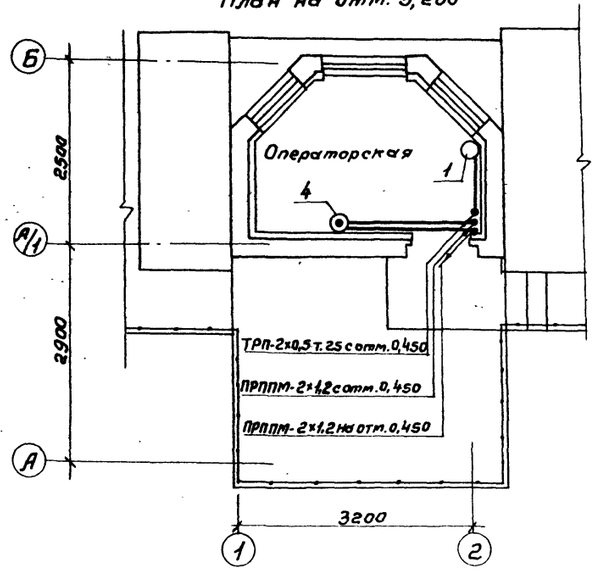


План на отм. 0,150

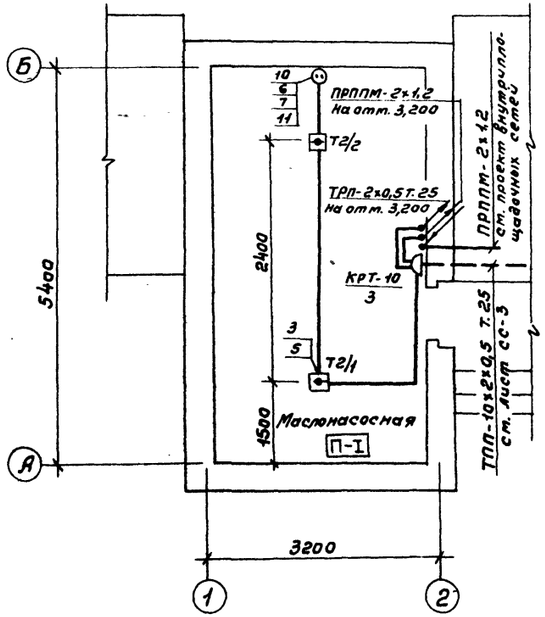


Здание оператора гидроманипулятора (исп.1)

План на отм. 3,200



План на отм. 0,450



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед., кг	Примечание
		Телефонизация			
1	ГОСТ 7153-85	Аппарат телефонный			
		настенный ТАСт-70	2	1,5	
2	ГОСТ 20575-75Е	Провод абонентский	20м		
		ТРП-2×0,5			
		Пожарная			
		сигнализация			
3	ТУ25-09-1-83	Извещатель тепловой	6		
		ИП 104-1			
4	ТУ95.1419-86	Извещатель ручного	2	0,5	
	ЕУ2.402.004 пс	действия ИПР			
5		Резистор шунтирующий МЛТ-0,25-11 кОм	8		
6		Резистор оконечный	4		Поставляется комплектно с ППС-3
		МЛТ-0,25-4,3 кОм			
7		Диод оконечный	4		
		Д 521А			
8		Провод ЛТВ-П-2×0,6	30м		
9	ТУ16-505.755-75	Кабель ПРППМ-2×1,2	20м		
10	ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная УК-2П	3		
11		Подразетник ф70	3		

1. Тип и величина шунтирующих и оконечных элементов приведены с учетом применения на объекте концентратора ППС-3.
   В случае использования приемной станции иного типа необходимо внести соответствующие изменения в чертежи при привязке проекта.
2. Схемы подключения извещателей ИП104-1 и ИПР ст. лист СС-3.
3. Расстановка оборудования и прокладка сетей для исп. 2 (по технологическому плану) аналогична.

Гип	Сергеева		
Нач.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Сергеева		
Рук.гр.	Разуваева		
Ст.инж.	Ладыгина		1989

ТП 411-1-158.89 СС

Привязан

Инв.№

Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов

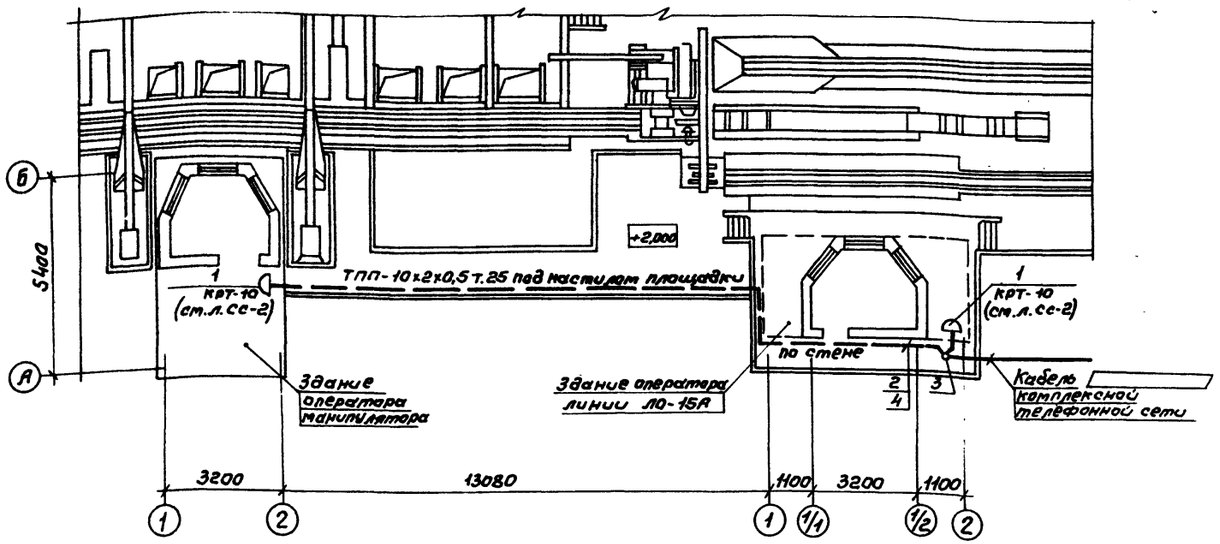
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Здания операторов линии ЛО-15А и гидроманипулятора. Телефонизация и пожарная сигнализация.

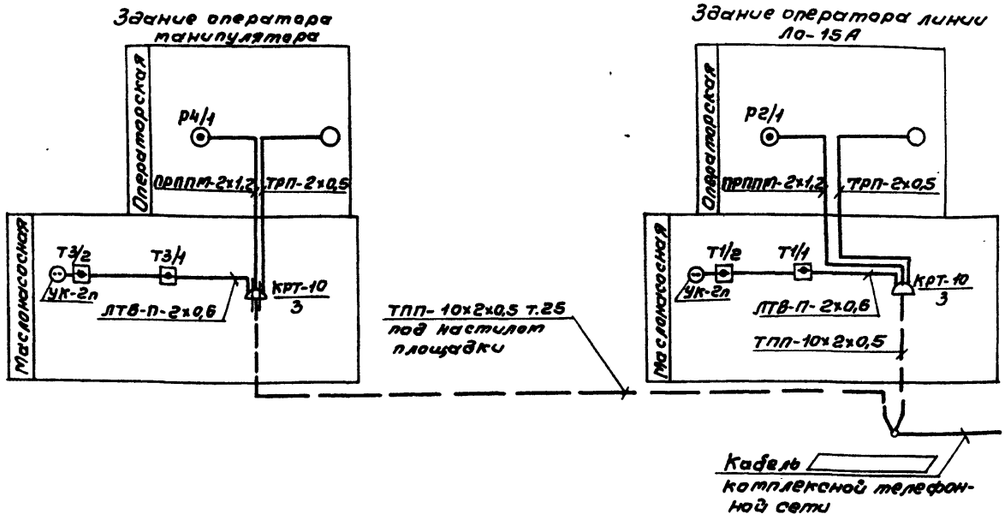
СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Альбом 1

План расположения комплексной телефонной сети (исп. 1 по технологическому плану)



Функциональная схема

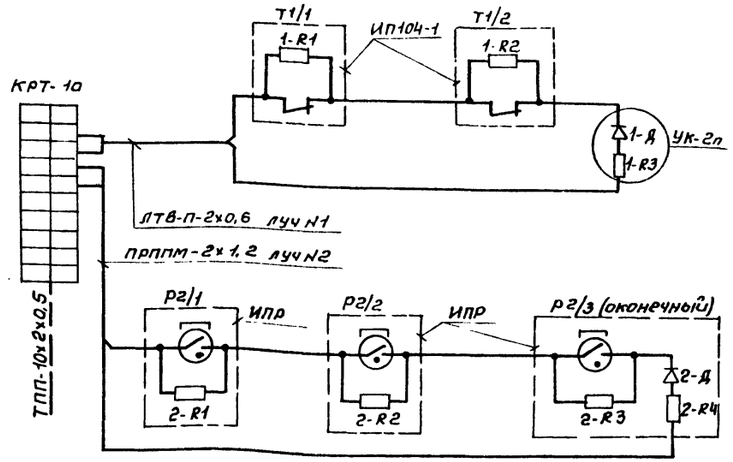


1. План расположения комплексной телефонной сети для исп. 2 (по технологическому плану) аналогичен.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед., кг	Примечание
		Комплексная телефонная сеть			
1		Коробка распределительная КРТ-10×2	2		
2	ГОСТ 22498-77Е	Кабель распределительный ТПП-10×2×0,5	35м		
3	ТУ16-538.149-72	Муфта разветвительная на 2 направления 1СПБ-12	1		
4	ГОСТ 3262-75	Труба 25×3,2	35м		

Схема подключения извещателей ИП 104-1 и ИПР в лучи N1 и N2 концентратора ППС-3



1-R1; 1-R2, 2-R1÷2-R3 - резистор МЛТ-0,25-11кОм шунтирующий

2-R3; 2-R4 - резистор МЛТ-0,25-4,3кОм оконечный

1-Д; 2-Д - диод Д521А оконечный

ГИП	Сергеева		
Нач.отд.	Рогачев		
Н.контр.	Сергеева		
Рук.гр.	Разуваева		
Ст.инж.	Ладыгина		1989

ТП 411-1-158.89 СС

Привязан

Инв.№

Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Комплексная телефонная сеть. Схемы устройств связи и сигнализации.

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

24053-01 (30)

gost.e-ecolog.ru