

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР  
К И Е В С К И И Ф И Л И А Л  
г. Киев 57 ул. Эжена Плоте № 12  
Заказ № 8584/1/2 Инв. № 24033.04 Индрж. 150  
Сдано в печать 22/8/89 Цена 4.81

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

411-1-158.89

ЛИНИЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛО-15<sub>а</sub> ДЛЯ РАЗДЕЛКИ  
ХЛЫСТОВ НА НИЖНИХ ЛЕСОСКЛАДАХ ДЛЯ ЛЕСХОЗОВ  
НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТОЙКАХ

АЛЬБОМ I

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- |          |   |
|----------|---|
| Альбом 1 | ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА<br>ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ<br>ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ<br>СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ |
| Альбом 2 | АР АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ<br>КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ<br>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*

В.М. НАГАЕВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*Т.А. Сергеева*

Т.А. СЕРГЕЕВА

УТВЕРЖДЕН ГОСКОМЛЕСОМ СССР  
ПРОТОКОЛ от Октября 1989 г. № 19

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

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА №1

Альбом 1

Туповой проект 411-1-152.89

№№ листов	Наименование листов	Стр.
1	2	3
1	Титульный лист	1
2	Содержание альбома	2
3	Пояснительная записка	3-6
	Технологические решения 411-1-152.89 ТХ	
1	Общие данные	7
2	Монтажный чертёж узла раскряжевки хлыстов. План. Исполнение 1.	8
3	Монтажный чертёж узла раскряжевки хлыстов. Разрезы. Исполнение 1.	9
4	Монтажный чертёж узла раскряжевки хлыстов. План. Исполнение 2.	10
5	Монтажный чертёж узла раскряжевки хлыстов. Разрезы. Исполнение 2.	11
6	Монтажный чертёж узла раскряжевки хлыстов. Узлы. Исполнение 1, 2.	12
7	Транспортер отходов 10-15А.50. Общий вид. Исполнение 1.	13
8	Транспортер отходов 10-15А.50. Общий вид. Исполнение 2.	14
9	Транспортер отходов 10-15А.50. Металлоконструкция. Общий вид. Исполнение 1.	15
10	Транспортер отходов 10-15А.50. Металлоконструкция. Общий вид. Исполнение 2.	16
11	Транспортер отходов 10-15А.50. Металлоконструкция. Секции I, II, III, IV. Рама кузова. Исполнение 1.	17
12	Транспортер отходов 10-15А.50. Металлоконструкция. Секции I, II, III, IV. Рама кузова. Исполнение 2.	18
13	Лоток для сброса отходов с эстакады	19

1	2	3
	Силовое электрооборудование 411-1-152.89 Эл	
1	Общие данные	20
2	Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сетей. Сводка кабелей, проводов и труб	21
3	План расположения электрооборудования и прокладку электрических сетей. Исполнение 1.	22
4	План расположения электрооборудования и прокладку электрических сетей. Исполнение 2.	23
5	Здания операторов линии 10-15А и гидроманипулятора. Планы расположения силового оборудования и прокладки электрических сетей.	24
6	Здания операторов линии 10-15А и гидроманипулятора. Планы расположения осветительного и отопительного оборудования.	25
7	Кабельно-трубный журнал	26
	Связь и сигнализация 411-1-152.89 СС	
1	Общие данные	27
2	Здания операторов линии 10-15А и гидроманипулятора. Телефонизация и пожарная сигнализация	28
3	Комплексная телефонная сеть. Схемы устройств связи и сигнализации.	29

Лист 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-т-100 в соответствии с тематическим планом типового проектирования Госстроя СССР на 1988-1989 г.г., раздел т.з.13.1 изданием Гослесхоза СССР от 10 марта 1988 г.

1.2. Назначение и область применения.

Полуавтоматическая линия ЛО-15А предназначена для разделки хлыстов на сортировочных линиях на нижних лесоскладах 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°C;
- нормативное значение ветрового давления - I географический район -  $\frac{0,23 \text{ кПа}}{23 \text{ кгс/м}^2}$ ;
- нормативное значение веса снегового покрова - III географический район -  $\frac{1,0 \text{ кПа}}{100 \text{ кгс/м}^2}$ ;
- рельеф территории споконный;
- грунтовые воды отсутствуют;
- территория без обработки горными выработками;
- грунты непучинистые, непросадочные со следующими характеристиками:
- нормативный угол внутреннего трения  $\varphi^H = 0,49 \text{ рад}$  или  $28^\circ$ ;
- нормативное удельное сцепление  $C^H = 2 \text{ кПа}$  ( $0,02 \text{ кгс/см}^2$ );
- модуль деформации нескальных грунтов  $E = 14,7 \text{ МПа}$  ( $150 \text{ кгс/см}^2$ );
- плотность грунта  $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$ ;
- коэффициент безопасности по грунту  $K_g = 1$ .

Применение проекта в районах с сейсмичностью не выше 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 приведен.

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

2. Технологические решения.

2.1. Режим работы.

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

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

2.2. Объем производства

Сырьем служат хлысты по ГОСТ 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 м<sup>3</sup> и приведен в таблице №1.

Таблица 1.

Наименование показателей	Величина показателей		
	0,14-0,21	0,22-0,39	0,40-0,60
Средний объем хлыста, м <sup>3</sup>	0,14-0,21	0,22-0,39	0,40-0,60
Производительность в 1 час, м <sup>3</sup>	19,7-23,5	24,1-33,0	33,8-37,5
Годовой объем производства, тыс. м <sup>3</sup>	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-10М.
2. Полуавтоматическая линия ЛО-15А, в составе которой:
  - манипулятор двухстреловой ЛО-15А.10
  - блок раскряжевки ЛО-15А.20
  - стол приемный ЛО-15А.30
  - гидроборудование ЛО-15А.40
  - транспортер отходной ЛО-15А.50
  - электрооборудование ЛО-15А.60
3. Скиповый погрузчик ЛВ-175.

2.4. Краткое описание технологического процесса.

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

Технологическим процессом работы линии по раскряжке 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 перемещение их к пильному агрегату;

- раскряжевка хлыстов на круглые лесоматериалы (сортименты);

- сброс сортиментов с приемного стола на сортировочный транспортер;

- ударка отходов от раскряжевки и тусара. Хлысты к эстакаде подаются автотранспортом, разгружаются и подаются на эстакаду разгрузочным механизмом. Разобщение пачки на отдельные хлысты и перемещение их в зону работы гидроманипулятора производится разгрузочно-растаскивающим устройством РРУ-10М.

Двухстреловой гидроманипулятор ЛО-15А.10 поштучно подает хлысты на подающий транспортер, перемещающий их к пильному блоку. Оператор устанавливает производимую хлыст определяет параметр 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 перемещается до встречи с выдвинутым 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 упором, срабатывает бесконтактный датчик приемного стола, который отключает электродвигатель транспортера и дает команду на его торможение и опускание приемного ролика. После полной остановки транспортера опускается выдвинутый упор и пила совершает рез.

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

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

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

Вредных технологических выбросов и промышленных стоков производства не имеет.

Гл.инж. Сергеева	Пр.инж. Сафина	ТП 411-т-158.89	ПЗ
Нач. отд. Рогов	Инж. Березин		
Инж. Березин	Инж. Сергеева	Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов.	Стр. 1
Инж. Сергеева	Инж. Разумов		Лист 1
Инж. Сергеева	Инж. Сафина		Лист 4
Инж. Сергеева	Инж. Сафина	Пояснительная записка.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ
Инж. Сергеева	Инж. Сафина		

Лист 1

2.5. Штаты.  
Численность рабочих определена расчетами, выполненными в соответствии с общесоюзными нормами технологического проектирования ОНП-02-85 и приведена в таблице № 2.

Таблица № 2

Наименование профессии	Разряд работ	Группа производ. процесса	Всего	в т.ч. по категориям		Примечание
				I	II	
1. Оператор разгрузочно-растаскивающего устройства и гидроманипулятора	V	Id	2	I	I	Парусовый вытеснитель по месту, оборудованный на площадке, имеет сертификат для работы на высоте до 15 м.
2. Оператор раскряжевной установки	V	Id	2	I	I	
			4	2	2	

Численность рабочих, занятых на вспомогательных работах (ежедневный уход за оборудованием, профилактический, текущий ремонт 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 раскряжке 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
Узел раскряжевки хлыстов	Разстаскивание пачки и поштучная выдача хлыстов на подающий транспортер.	Звено из 2-х человек	Разгрузочно-растаскивающее устройство РРУ-10М, гидроманипулятор ЛО-15А.10	Диспетчерская и телевизионная связь, звуковые сигналы управления световые сигналы	Инструкция по эксплуатации оборудования, инструкция по технике безопасности на лесоматериале и пороки древесины
	Разделка хлыстов, выдача сырьевых пачек на сортировочный транспортер и уборка отходов от линии.	Оператор блока раскряжевки, транспортера отхода, скипового погрузчика	Блок раскряжевки линии ЛО-15А, Транспортер отхода 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 технологического процесса:

- 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;

- уравни 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 средствами пожаротушения;
- отопление операторских помещений электропечью; расчетная температура операторской +18°C; электропитание - +5°C;
- 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 другим нормативных документов. По пожарной опасности отдельные помещения имеют категории производства, приведенные в таблице № 4.

Наименование помещений	Категория помещений ОНП 24-85	Класс производства по ПУЭ
1. Помещение операторской	Д	-
2. Помещение электропитания	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) приняты первичных средств пожаротушения: - огнетушители пенные ОХП-10 (ОП-5) - 6 шт.

2.9. Указания по привязке проекта.

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

С учетом конструктивных параметров и эргономических показателей раскряжевной установки, ее применение допустимо для предприятий, имеющих сырье с технической характеристикой - со средним объемом хлыста до 0,75 м<sup>3</sup>.

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

Конструкция эстакады раскряжевной установки разработана применительно к средней длине хлыста 21 м.

2.10. Вариантные разработки.

В зависимости от технологической компоновки раскряжевой 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.

Привязки	

91.02.01.01

Альбом 1

Схема 1  
Уполнение 1

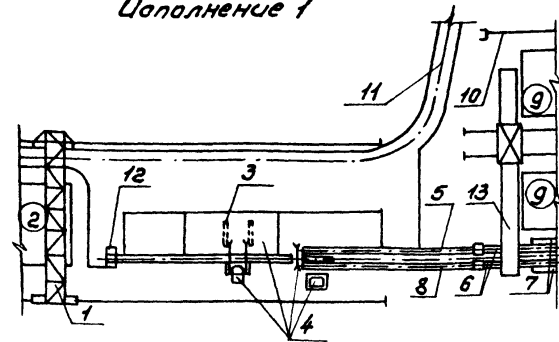
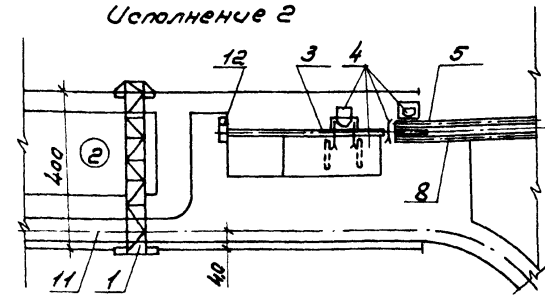


Схема 2  
Уполнение 2



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 продвинный одноцепный	Б-224-1А	
6	Лесотранспортер сортировочный		
7	Лесонакопитель		
8	Лесотранспортер для дровяной древесины		
9	Штабеля сортиментов		
10	Железнодорожный путь		
11	Лесовозная автодорога		
12	Скиповый погрузчик	ЛВ-175	
13	Кран-лесопогрузчик с электроподъемным устройством ЛТ-153	КБ-572А	

**3. Архитектурно-строительные решения.**

**3.1. Здания операторов гидроманипулятора и линии ЛО-15А.**

Здания операторов гидроманипулятора и линии ЛО-15А решены в одной объемно-планировочной системе. Операторские располагаются на отм. 3,200, над ними размещаются электрощитовая и масляная насосная.

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  $\gamma = 200 \text{ кг/м}^3$ , штукатурятся цементно-известковым раствором по металлической сетке. В дверных и оконных проемах в кирпичной кладке с двух сторон проема закладываются деревянные антисептированные пробки 250x120x65 через 1000 мм по высоте, но не менее двух на откос. Горизонтальная гидроизоляция между стенами и фундаментами принята из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной - 30 мм.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита; Покрытие - сборные железобетонные плиты; Перегородки - сборные железобетонные; Крыша - утеплитель - ячеистый бетон  $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$ ; Полы - бетонные и дощатые; Стальные изделия - по действующим ГОСТам.

Вокруг здания запроектирована асфальтовая отмостка шириной - 750 мм 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. Цоколя, оконные и дверные откосы оштукатуриваются известково-цементным раствором состава 1:4 с последующей покраской.

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

**3.2. Конструктивные решения.**

Эстакада раскрывочной 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 раскрывочной установки размером в плане 25x9,6 м представляет собой пространственную конструкцию, состоящую из опорной части и пролетного строения. Опорная часть состоит из отдельно стоящих стоек, устанавливаемых на сборных железобетонных фундаментах стоечного типа и сборных железобетонных прогонов (перегородок). Для обеспечения пространственной жесткости в направлении подачи хлыстов стойки соединяются вертикальными

связями и горизонтальными распорками. В противоположном направлении пространственная жесткость обеспечивается ригелями, привариваемые к стойкам. Эстакада раскрывочной установки применяется совместно с эстакадами транспортеров, колонны и ригели приняты единые для вышеуказанных конструкций.

Всего типов размеров 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 раскрывочной установки.

Фундаменты под приемный стол из монолитного бетона класса В10.

Эстакады сортировочного лесотранспортера и лесотранспортера короткая у приемного стола выполняются из стальных балок, опирающихся на монолитные фундаменты. Верхнее пролетное строение деревянное со скатом настил из прокатной стали.

Площадки обслуживания деревянных сооружений деревянных стоек на ступья 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, масляной насосной, операторских) разработан в соответствии с требованиями ПУЭ и инструкцией СН-357-77.

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

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

Максимальная расчетная нагрузка силовых электроприемников составляет 39 кВт, электроосвещения - 14 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 в ЛО в здании пульт управления должна 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 ЭТ.

**5. Связь и сигнализация.**

Проектом предусматривается устройство:

- телефонизации;
- пожарной сигнализации.

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

Привязан			
Изм. №			

ТП 411-1-158.89 П7 3

Апробация

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 транспортёров и площадок;  
 2. Планировка территории и земляные работы при рейте котлована для фундаментов;  
 3. Устройства сборных фундаментов с установкой стоек;  
 4. Устройство монолитных фундаментов;  
 5. Монтаж ж.б. ригелей и устройства 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 м<sup>3</sup> - 1 шт.  
 2. Автокран грузоподъемностью 10-16 т - 1 шт.  
 3. Бульдозер - 1 шт.  
 4. Автосамосвалы грузоподъемностью 10-16 т - 1 шт.  
 5. Автомашинные бартавы 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 м<sup>3</sup> и отвозкой его автосамосвалами.  
 Выполнение строительно-монтажных работ, а также работ по монтажу оборудования рекомендуется производить автокраном 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 пола 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 т.п.411-1-100	Проект-аналог в сопоставимой базе	Рассматриваемый проект
1	2	3	4
1. Годовая производительность при объеме хлыста 0,40 м <sup>3</sup> , тыс. м <sup>3</sup>	100,0	122	122
2. Расчетный показатель-производительность, тыс. м <sup>3</sup> в год	100	122	122
3. Количество рабочих, 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 смены, час	8	8	8,2
- годовой эффективный фонд работы оборудования при 2 <sup>х</sup> сменной работе, час	3200	3200	3600
5. Выработка на одного рабочего в год, тыс. м <sup>3</sup>	25,0	30,5	30,5
6. Сетевая 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. Построенные 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 (цемент, приведенный к марке М-400, общий), т	42,1	44,24	42,96

1	2	3	4
- то же, на расчетную единицу, кг	421	363	352
- то же, на 1 млн. руб. СМР, кг	1442769	1263278	1265763
д) Сталь, приведенная к классам Ст.3, общий, т	22,40	23,38	23,01
- то же, на расчетную единицу, кг	224	192	188,6
- то же, на 1 млн. руб. СМР, кг	767649	667618	677961
е) бетон и железобетон, общий, м <sup>3</sup>	162,74	181,47	166
- то же, на расчетную единицу, м <sup>3</sup>	1,63	1,49	1,36
- то же, на 1 млн. руб. СМР, м <sup>3</sup>	5565	5181,9	4891
г) лесоматериалы, приведенные к крутому лесу, м <sup>3</sup>	82,78	82,78	76,88
- то же, на расчетную единицу, м <sup>3</sup>	0,83	0,68	0,63
- то же, на 1 млн. руб. СМР, м <sup>3</sup>	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, МВт. ч.	159,3	159,3	99,4
- то же, на расчетную единицу, кВт. ч.	1593	1306	814,75

Привязан			
Им. №			

ТП 411-1-158.89

Лист 4

Лист 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Стр.
1	Общие данные	7
2	Монтажный чертёж узла раскрывежки хлыстов. План. Исполнение 1.	8
3	Монтажный чертёж узла раскрывежки хлыстов. Разрезы. Исполнение 1.	9
4	Монтажный чертёж узла раскрывежки хлыстов. План. Исполнение 2.	10
5	Монтажный чертёж узла раскрывежки хлыстов. Разрезы. Исполнение 2.	11
6	Монтажный чертёж узла раскрывежки хлыстов. Узлы. Исполнение 1, 2.	12
7	Транспортер отходов 10-15А.50. Общий вид. Исполнение 1.	13
8	Транспортер отходов 10-15А.50. Общий вид. Исполнение 2.	14
9	Транспортер отходов 10-15А.50. Металлоконструкция. Общий вид. Исполнение 1.	15
10	Транспортер отходов 10-15А.50. Металлоконструкция. Общий вид. Исполнение 2.	16
11	Транспортер отходов 10-15А.50. Металлоконструкция. Секции I, II, III, IV, V. Рама корпуса. Исполнение 1.	17
12	Транспортер отходов 10-15А.50. Металлоконструкция. Секции I, II, III, IV, V. Рама корпуса. 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	
Лист 3 ТХ.50	Спецификация оборудования	

Общие указания

В типовом проектом решении применено оборудование, изготавливаемое в климатическом исполнении „У“ категории I 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 21 м.

3. Монтаж транспортера отходов вести по чертежам для исполнения 1-ТХ7; для исполнения 2-ТХ8.

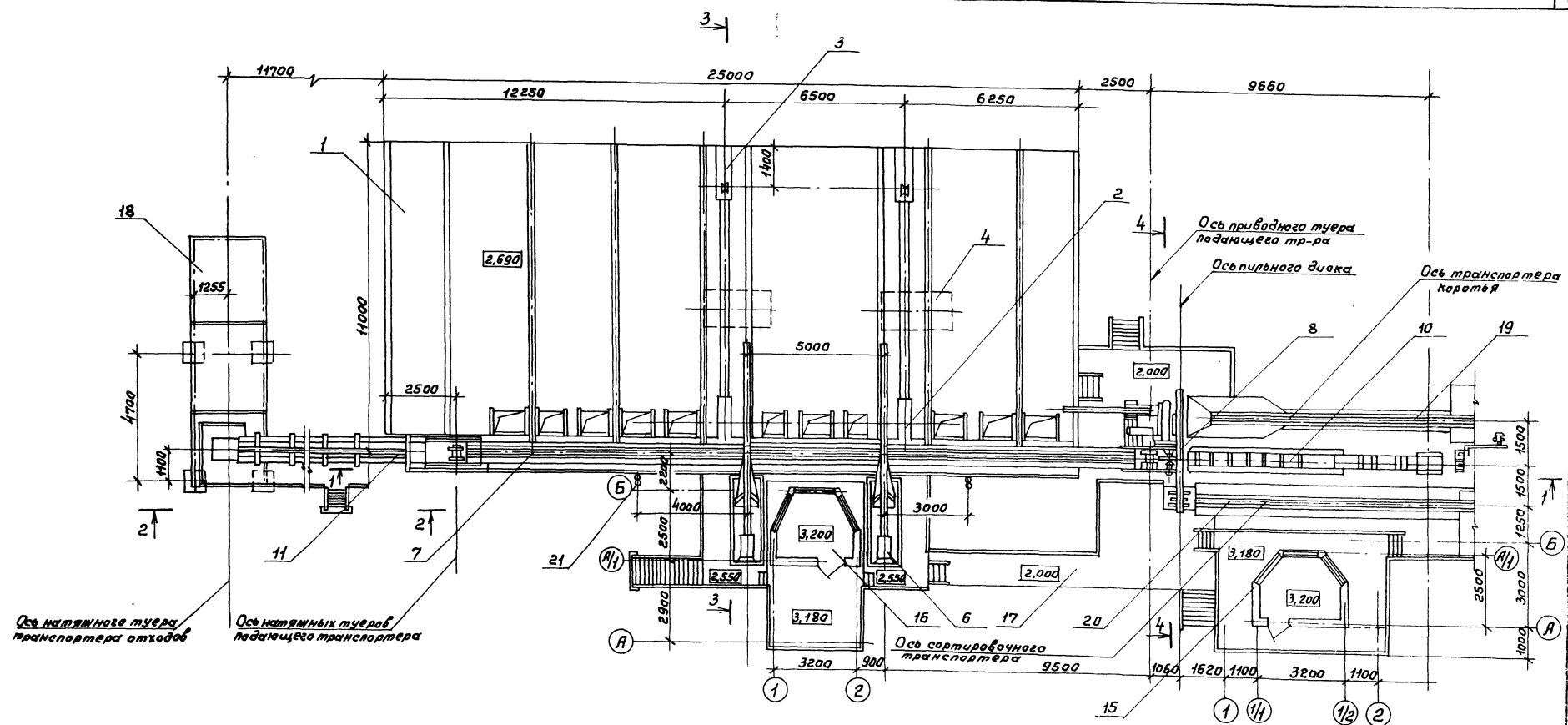
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания и сооружения.

Главный инженер проекта №3/-1- Т.Я.Сергеева

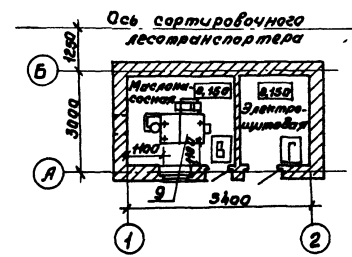
		Привязан	
И.н.б. №2			
Г.И.П.	Сергеева	№3/-1	
Начальн.	Розин	№3/-1	
Н.п.т.м.	Сергеев	№3/-1	
З.с.р.ч.	Сергеев	№3/-1	
Инж.	Розин	№3/-1	
		ТП 411-1-158.89	ТХ
		Линия поубыточностная 10-15А для разделки хлыстов по миним. раскладкам для лесовозов.	Стр. 1 Лист 13
		Общие данные	СОИЗГИПРОДЕСХОЗ



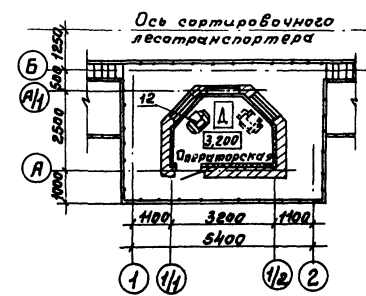
А.подом 1



План на отм. 0,150



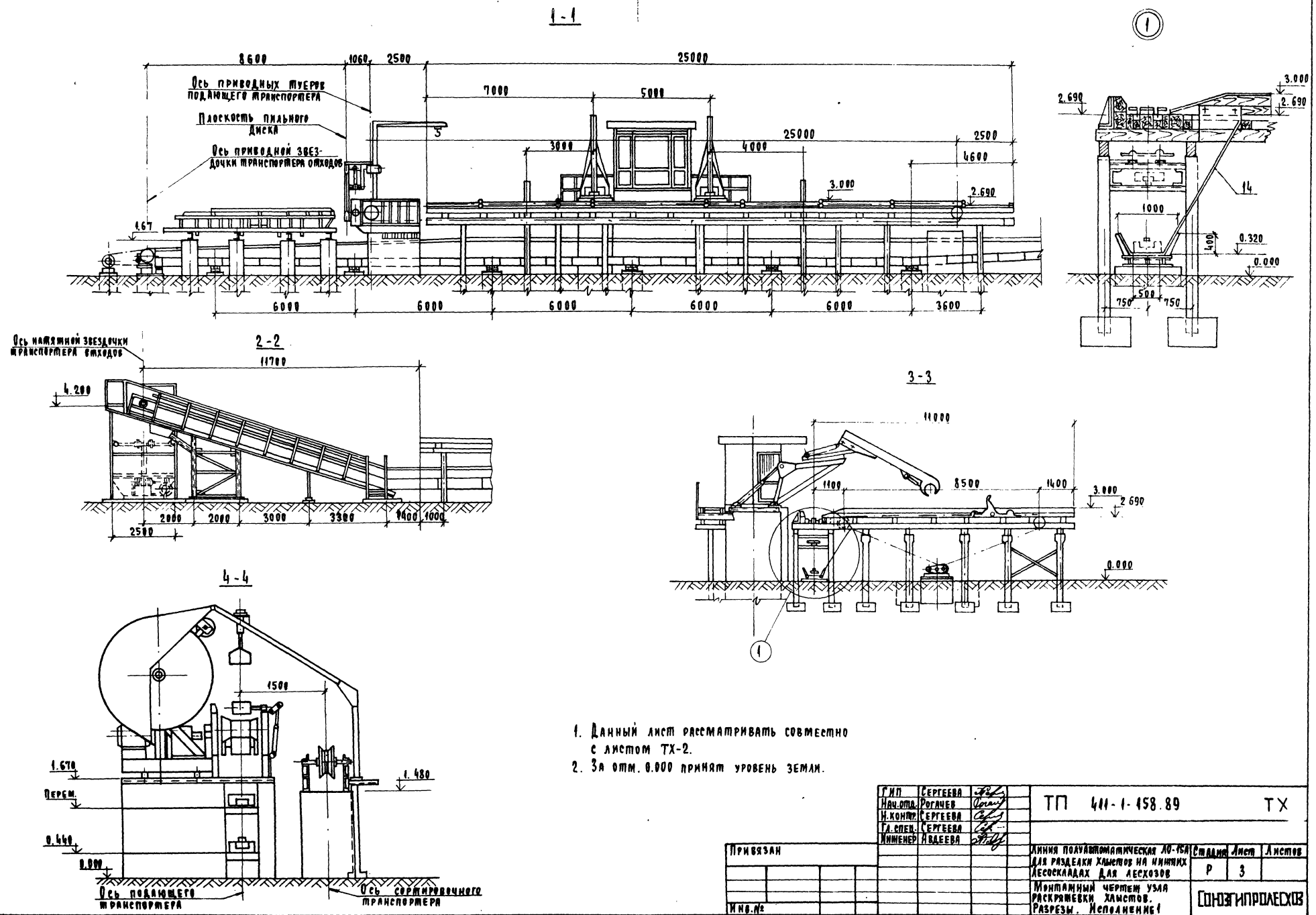
План на отм. 3,200



1. За отм. 0,000 принят уровень спланированной земли.
2. Данный лист читать совместно с листом ТХ-3.
3. Пунктиром показана схема расположения пульта управления линиями 10-15А при исполнении 2.

Ген.пр.	С.С.С.С.	П.П.П.	Т.П. 411-1-158.89	ТХ
Инж.пр.	Р.Р.Р.Р.	П.П.П.		
М.пр.	С.С.С.С.	П.П.П.		
Д.пр.	С.С.С.С.	П.П.П.		
Упр.	П.П.П.	П.П.П.		
Привязан				
Инв. №				
			Листов	2
			С.С.С.С. Г.П.Р.О.С.С.Х.О.З.	
			24053-01 9	

А 160 М 7

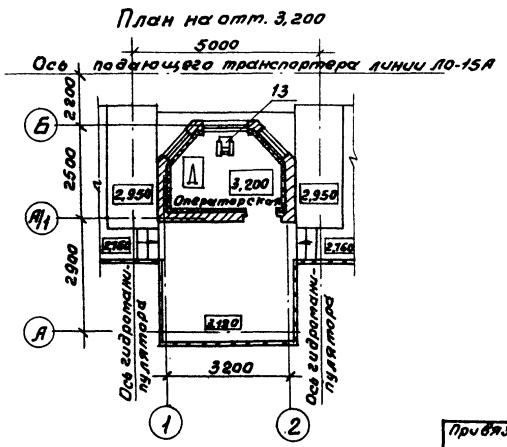
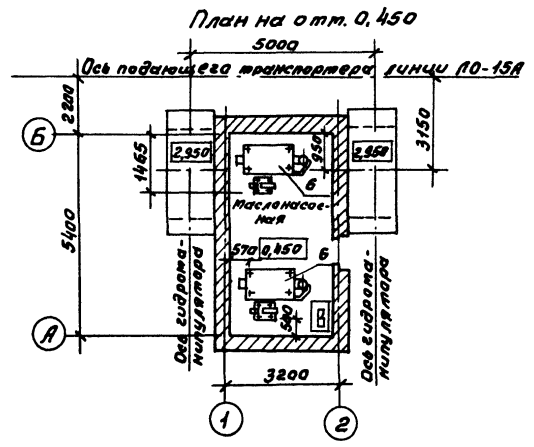
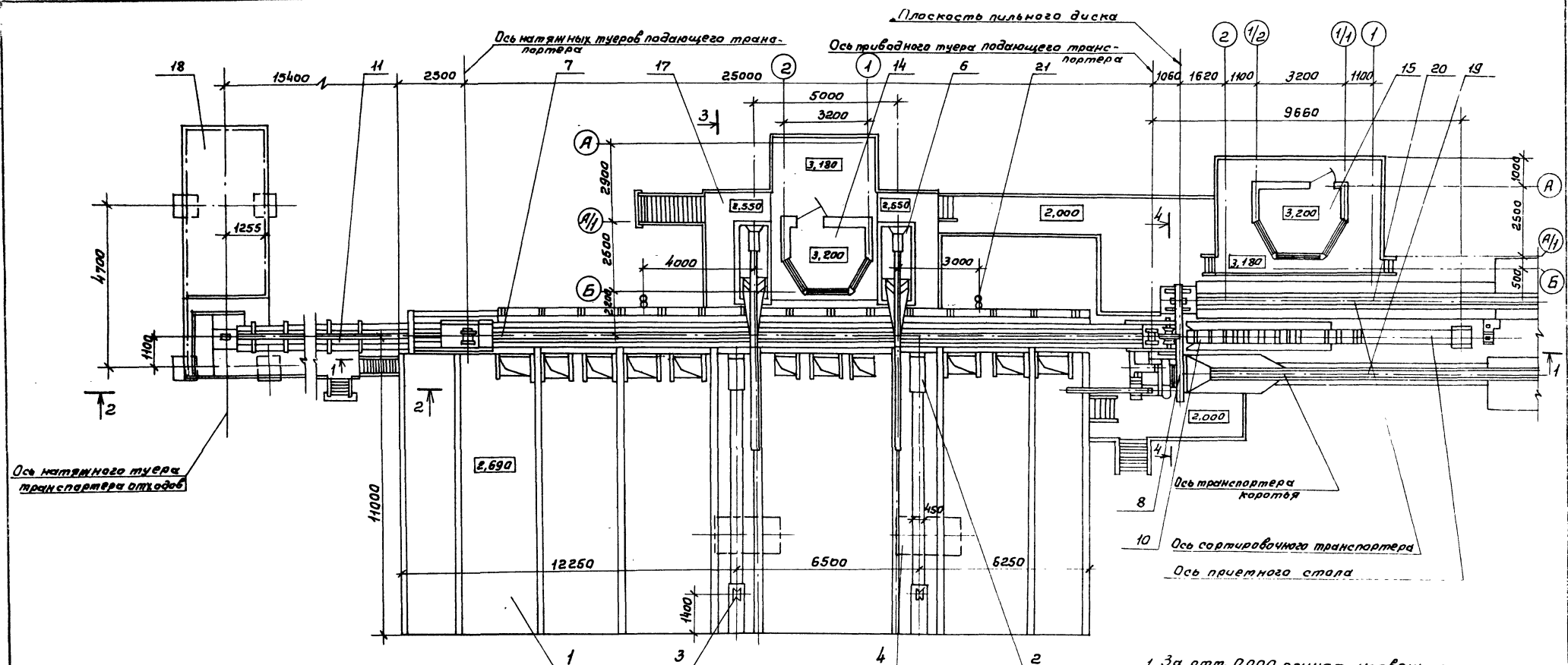


1. Данный лист рассматривать совместно с листом ТХ-2.
2. За отм. 0.000 принят уровень земли.

Г.ИП	СЕРГЕЕВА	И.И.	ТП 411-1-158.89	ТХ
Науч.отд.	РОГАЧЕВ	С.И.		
Н.конст.	СЕРГЕЕВА	С.И.		
Г.опен.	СЕРГЕЕВА	С.И.		
Инженер	ИВЛЕЕВА	И.И.	Линия полуавтоматическая ЛО-15А для раскряжки хлыстов на ивничих лесоскладах для лесхозов	
Привязан			Р	3
И.И.№2			Монтажный чертёж узла раскряжки хлыстов. РАЗРЕЗЫ. Исполнение 1	

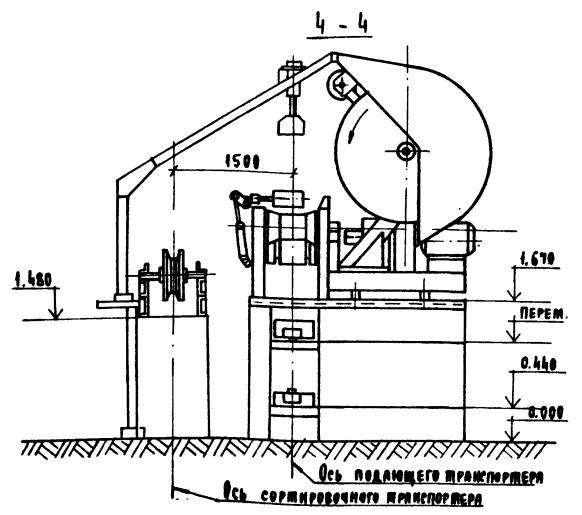
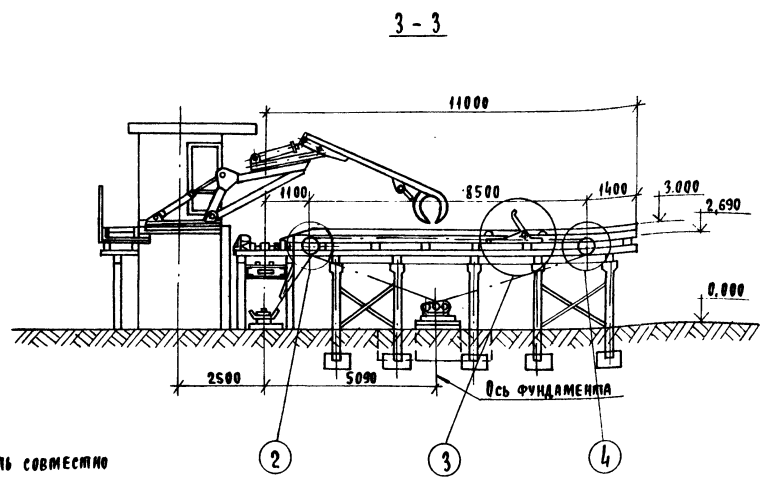
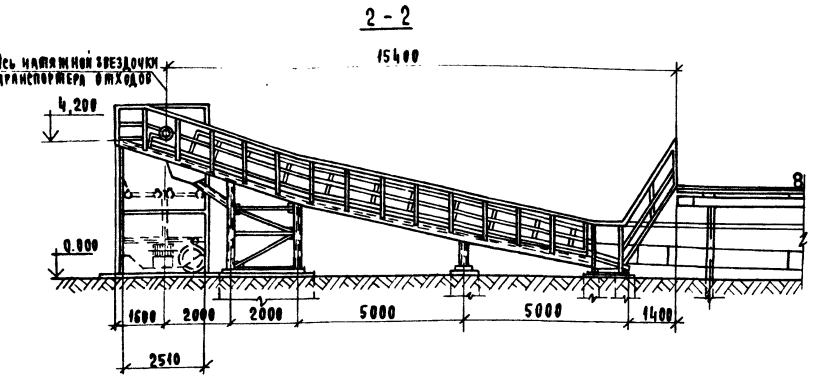
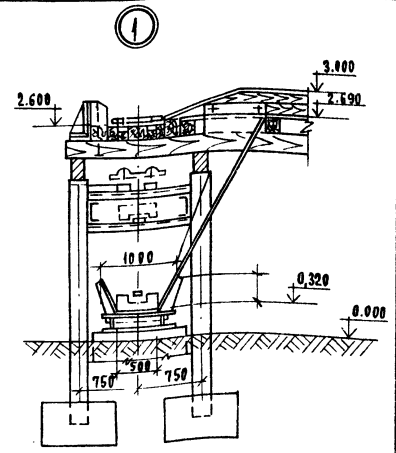
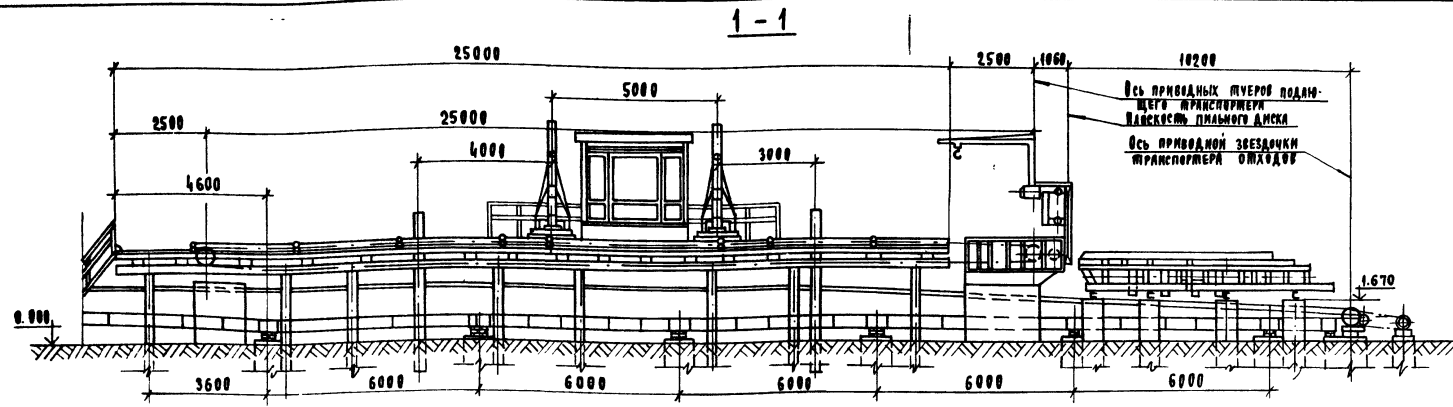
26053-01 10

Лист № 1



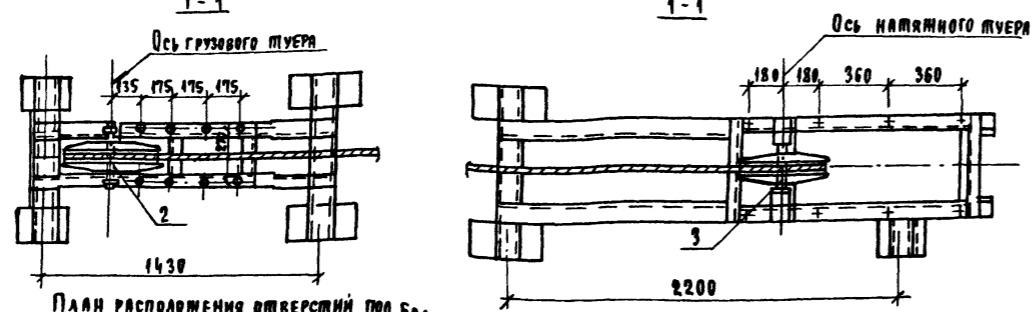
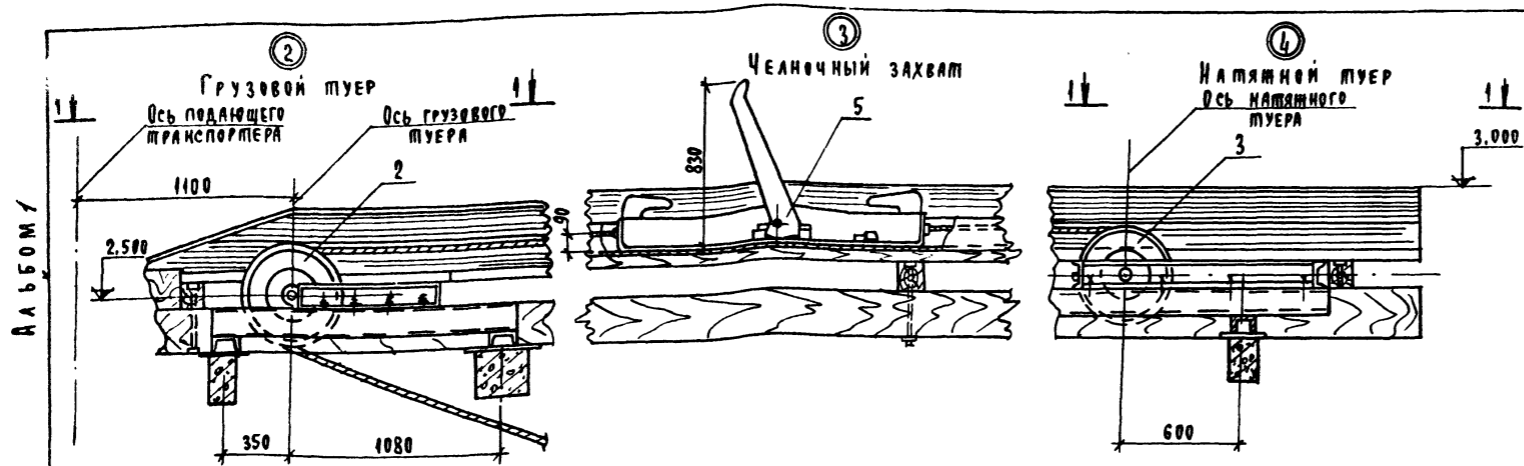
1 За отм. 0,000 принят уровень спланированной земли.  
 2 Данный лист читать совместно с листом ТХ-5.

Привязан	Г.И.П. Сергеев (И.И.) И.И.И. Ревачев (И.И.И.) И.И.И. Сергеев (И.И.И.) И.И.И. Сергеев (И.И.И.) И.И.И. Сергеев (И.И.И.)	М.И.И. (И.И.И.) И.И.И. (И.И.И.) И.И.И. (И.И.И.) И.И.И. (И.И.И.) И.И.И. (И.И.И.)	ТП 411-1-158.89	ТХ
И.И.И. №			Линия полуавтоматическая 10-15А для работы хлыстов на линии лесоскладак в.п. лесозад.	Станд. лист листов р 4
			Монтажные чертежи узла раскрытки хлыстов. План. Испор. № 2.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ



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

ГМП	СЕРГЕЕВ	С.С.	ТТ 411-1-158.89	ТХ
И.о.м.	РОГАНЕВ	С.С.		
И.контр.	СЕРГЕЕВ	С.С.		
И.спец.	СЕРГЕЕВ	С.С.		
Инженер	ШИРШОВА	С.С.	Линия поавтоматического разбора древесины для распиловки хлыстовых лесоскладах для лесхозов	
Привязан			Монтажный чертёж узла раскрыевки хлыстов. Разрез. Исполнение 2.	Стандарт Лист Листов
Инд. №				Р 5



СПЕЦИФИКАЦИЯ

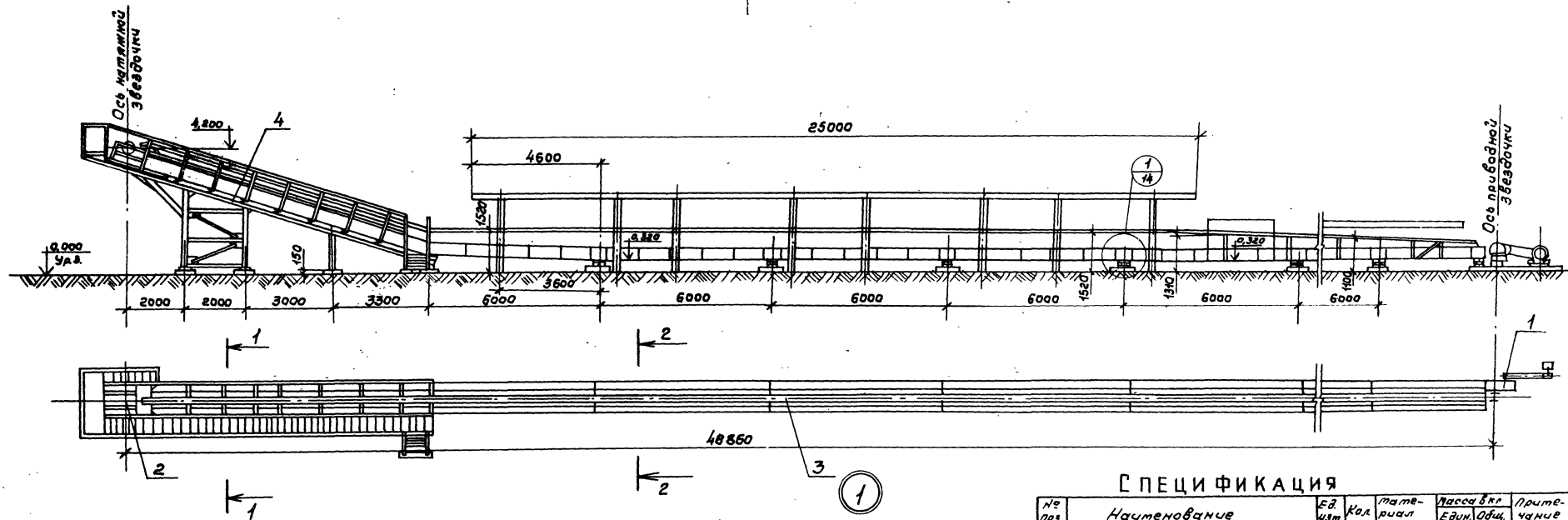
№ № поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП ИЛИ МАРКА	К-во	Мощность		Масса ед. оборуд.	Примечание
				Ед.	Общ.		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Эстакада для раскрывки хлыстов		1				см. строительную часть проекта
2	Грузовой тугер						Производственное объединение
3	Натяжной тугер	ЛТ-10					"Ореховоторф"
4	Лебедка	(РРУ-10М)	1	2-15	30		
5	Захват челночный						
6	Манипулятор двухстреловой			1-11			Свердловское производственное объединение лесного машиностроения
7	Подводящий транспортер			1-15	15		
8	Пила маятниковая			1-25	25		
9	Гидроборудование			1-11	17		
10	Ства приемный			1-6	34		
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
16	Здание оператора гидроманипулятора						альбом 2
17	Площадки						"
18	Погрузчик скиповый	ЛВ-175		1-7,5	7,5		судский завод "Красный пресс"
19	Эстакада тра. коротья	Б22-У1А					см. строительную часть проекта
20	Эстакада транспортного сортировочного	Б22-У1А					альбом 2
21	Упоры						выполнить по месту

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

Г.И.П.	СЕРГЕЕВ	И.И.И.	ТП 411-1-158.89	ТХ
Над. лист	РОСАЧЕР	И.И.И.		
Н. контр.	СЕРГЕЕВ	И.И.И.		
Г.И.С.П.	СЕРГЕЕВ	И.И.И.		
И.И.И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.		

Привязан		Линия полуматематическая ЛО-15А для раскрывки хлыстов на линиях лесоскладах для лесхозов	Склад	Лист	Листов
		Монтажный чертёж узла раскрывки хлыстов	Р	6	
		Узлы. Исполнение 1,2.	СВЯЗГИПРОДЛЕКОЗ		

Листом 1



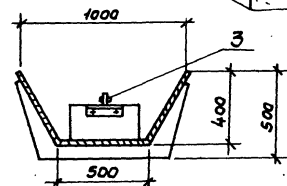
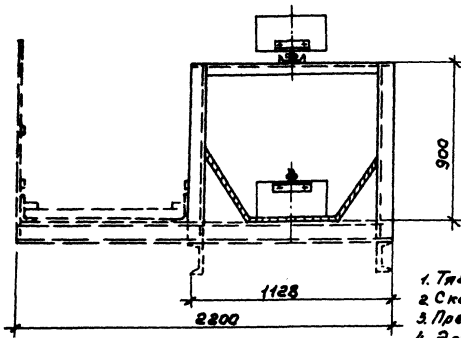
СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	материал	Масса в кг		Примечание
Оборудование							
1	Станция приводная	шт.	1	Узел	214	214	по-15с. 05.108
2	Станция натяжная	"	1	Узел	176	176	по-15с. 05.200
3	Цельс траверсаги	"	1	Узел	1400	1400	цельс по-15с. 05.200
4	Металлоконструкция	"	1	Узел	3708	3708	
Крепёжные 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 чертёж рассматривать совместно с листами ТХ-9, 11.

1-1

2-2

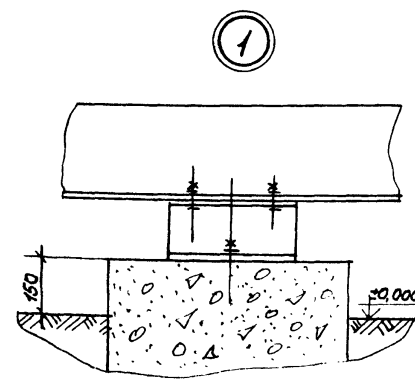
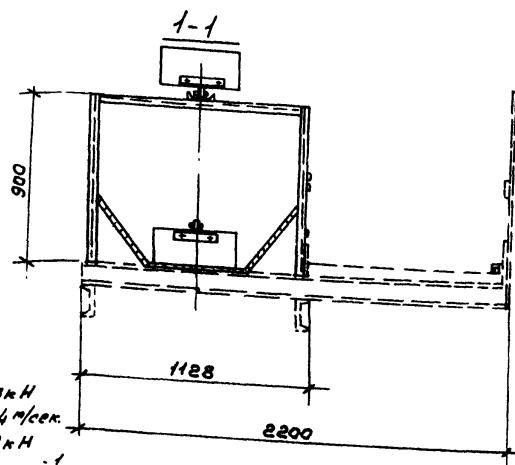
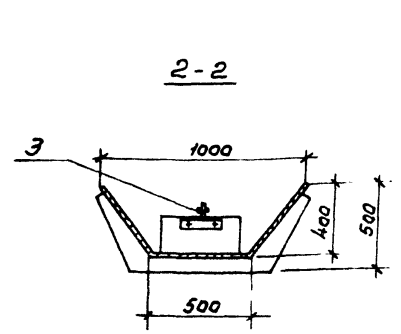
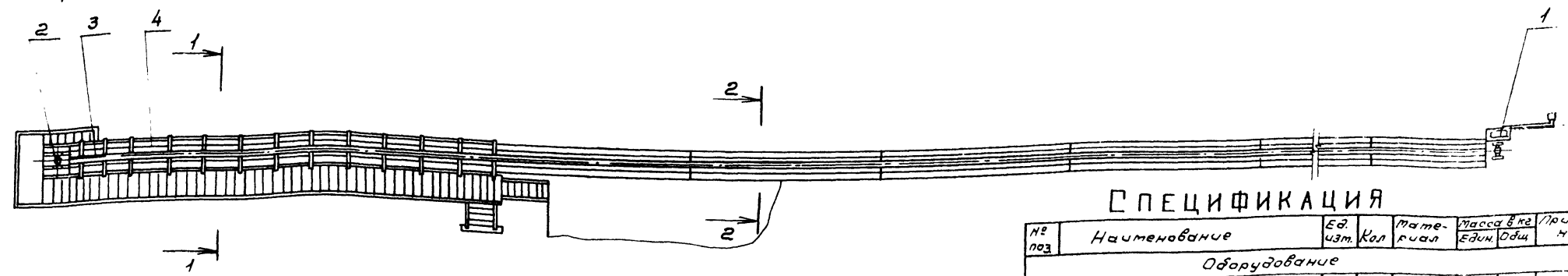
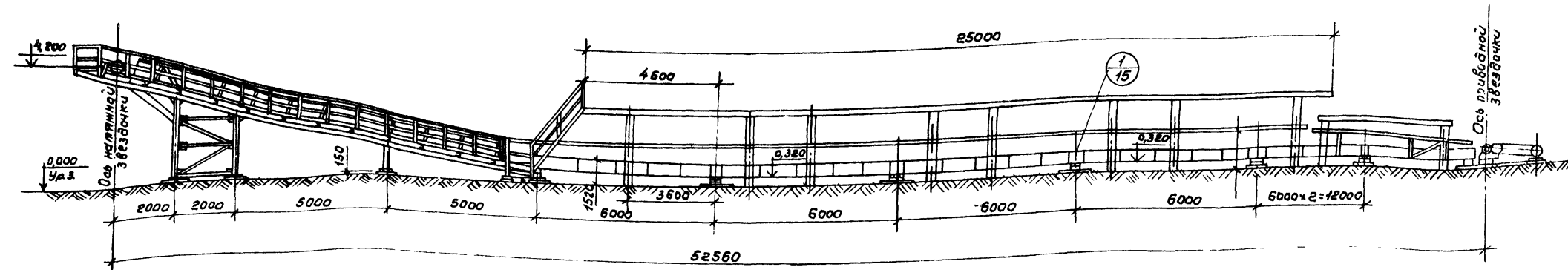


Техническая характеристика.

1. Тяговое усилие транспортера - 13 кН.
  2. Скорость движения тяговой цепи - 0,24 м/сек.
  3. Предварительное усилие натяжной цепи - 2 кН.
  4. Электродвигатель 4 шт. ИЭМББ42, N=4 кВт, n=950 мин<sup>-1</sup>
  5. Редуктор - ЦВУ-200-315-12-У2.
  6. Транспортный материал-древесные отходы (опилки, кора и отходы левки).
  7. Общий вес - 5507 кг.
- в том числе: оборудование - 1790 кг  
металлоконструкция - 3708 кг  
крепежные изделия - 90 кг

Гип	Сергеев	В.И.	ТП 411-1-158.89	ТХ
Инж.рад	Розачев	В.И.		
К.п.т.м.	Березин	В.И.		
А.спец.	Сергеев	В.И.		
Инж.т.п.	Шевцова	Ш.И.		
Лист полуавтоматическая по-15с. для разделки листов на чинилик лесоотпадак для лесоуздак			Страниц	Листов
Транспортер отходов по-15с.50. Общий вид. Уклонение 1.			Р	7
			СОЮЗГИПРОДЕСХОЗ	

Альбом



### СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг	Примечание
Оборудование						
1	Станция приводная	шт.	1	Узел	214	10-15С.05.100
2	Станция натяжная	"	1	Узел	176	10-15С.05.200
3	Цепь с траверсами	"	1	Узел	1400	10-15С.05.200
4	Металлоконструкция	"	1	Узел	3953	3953
Крепёжные 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

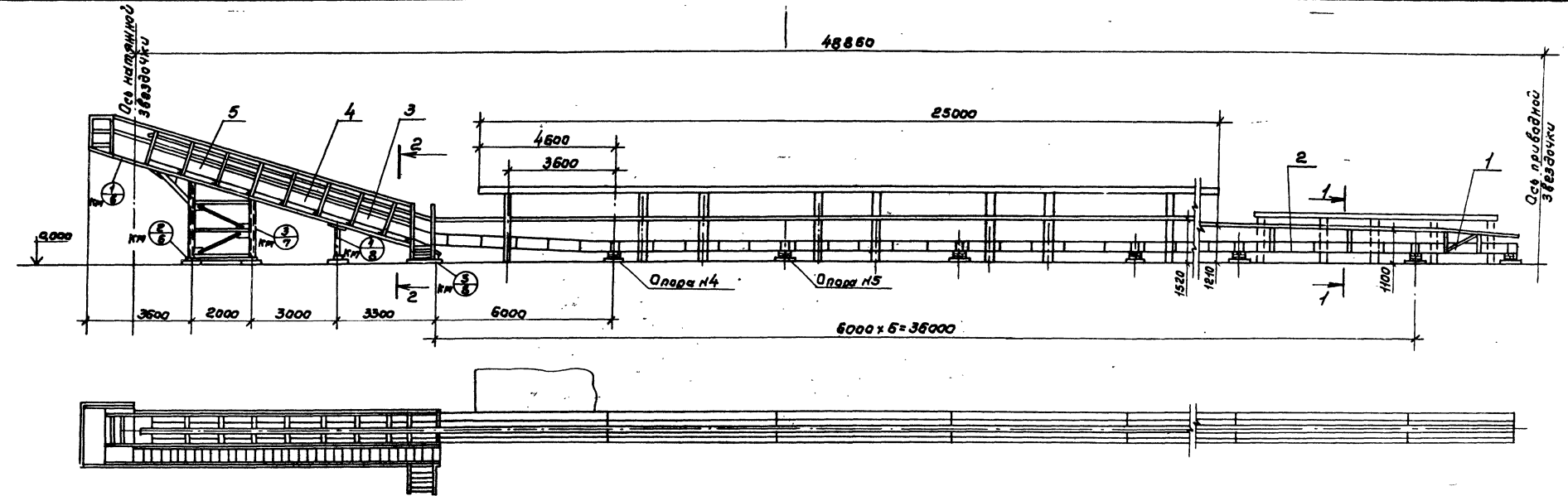
Данный лист рассматривать совместно с листами ТХ-10, 12

#### Техническая характеристика.

1. Тяговое усилие транспортера - 13 кН
2. Скорость движения тяговой цепи - 0,24 м/сек.
3. Предварительное усилие натяжения цепи - 2 кН
4. Электродвигатель 4ЛМН2МВ6У2, N-4кВт, n=950 мин.<sup>-1</sup>
5. Редуктор - Ц24-200-31,5-12-У2.
6. Транспортируемый материал - древесные отходы (опилки, кора и откомлевки).
7. Общий вес - 5752 кг.  
в том числе оборудование - 1790 кг  
металлоконструкция - 3953 кг  
крепежные изделия - 90 кг

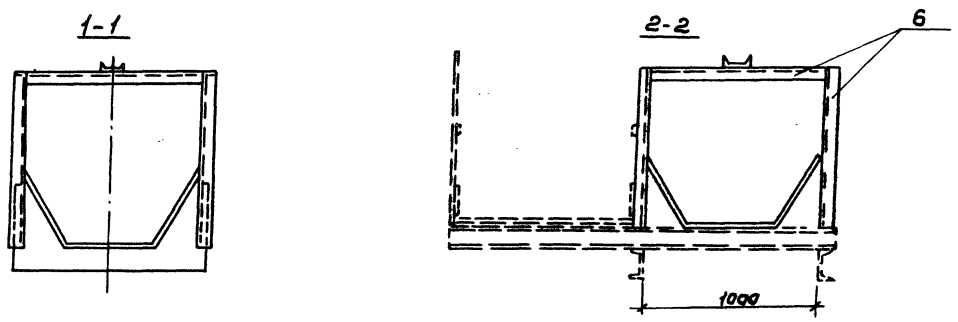
ГУП	Сергеева	М.С.	ТП 411-1-158.89	ТХ
И.контр.	Розачев	(И.контр.)		
Исполн.	Сергеева	М.С.		
И.инж.	Шевцова	Ш.И.		
Линия полуавтоматическая 10-15 для разделки хлыстов на лисних лесоскладах для лесхозов.				Стр. 8
Транспортер отходов 10-15А.50. Общий вид. Исполнение 2.				8003ГПРОЛЕСХОЗ

Лист 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг	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.	478		733	



1. Настоящий лист читать совместно с листом ТХ-149.
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:

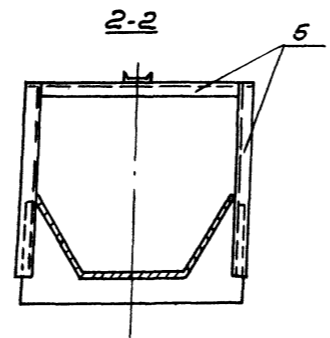
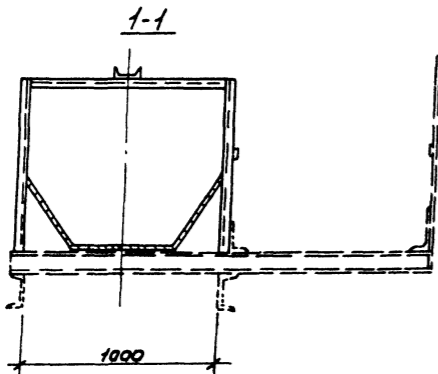
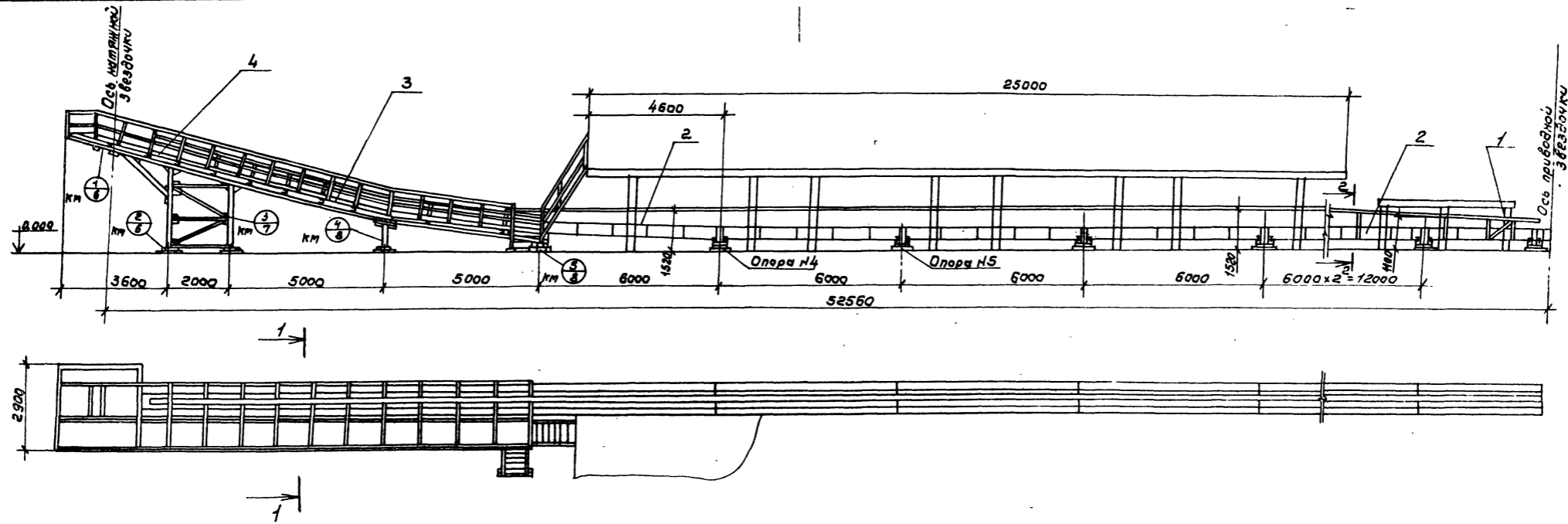
С.П. Сергеев	В.А. Шенк	ТП 411-1-158.89	ТХ
И.А. Рогов	В.А. Шенк		
И.А. Сергеев	В.А. Шенк		
И.А. Сергеев	В.А. Шенк		
И.А. Сергеев	В.А. Шенк		

Лист 1 из 1  
 Лист 157 для раздела 157  
 на чертеже 157  
 для отходов  
 Транспортер отходов №157  
 металлоконструкция  
 Общий вид. Условие 1.

СООБЩЕНИЕ



Альбом



СПЕЦИФИКАЦИЯ

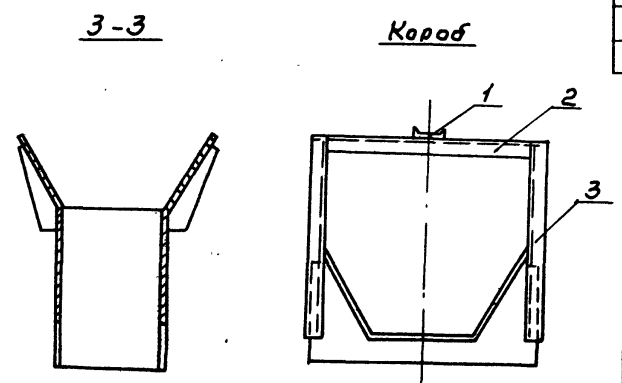
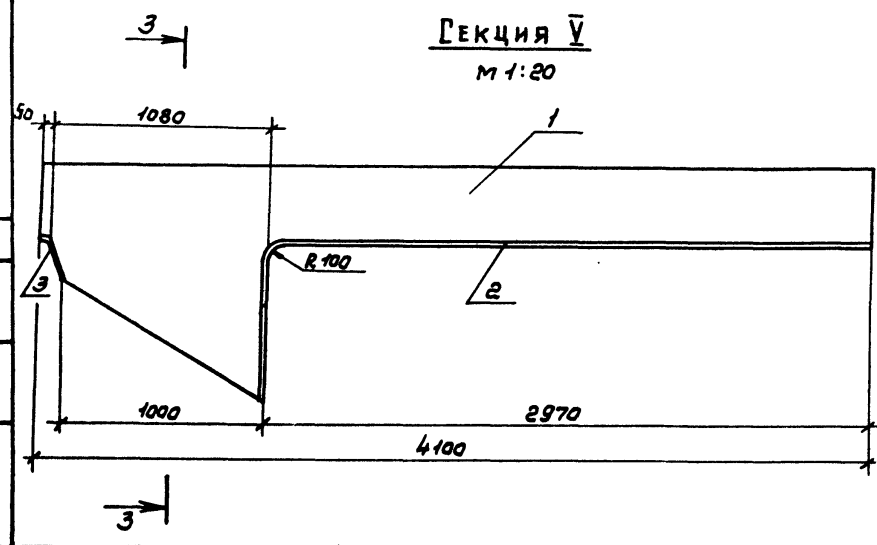
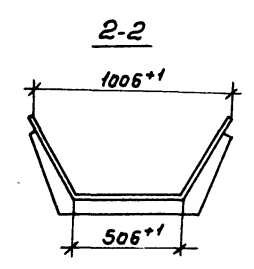
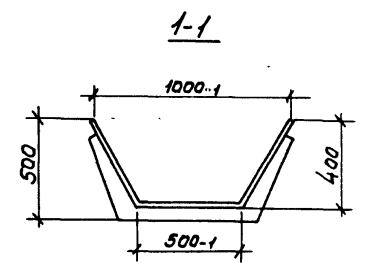
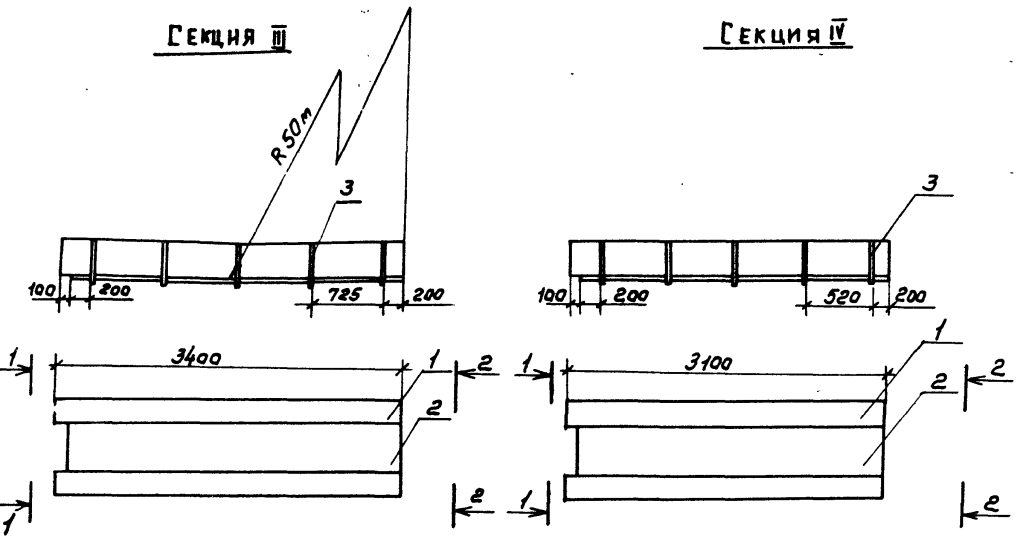
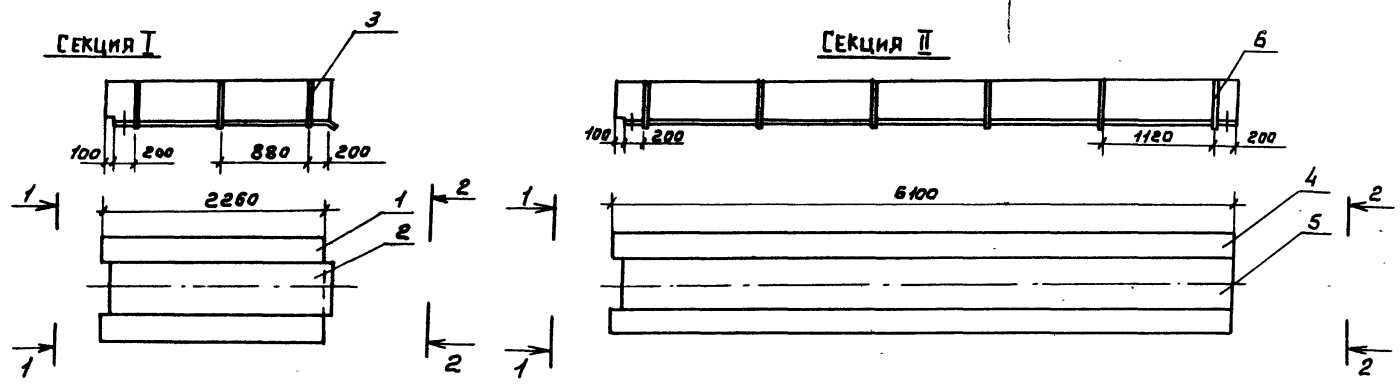
№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг Един. Изм.	Примечание
1	Секция I	шт.	1		138 138	
2	Секция II	"	6		366 2196	
3	Секция III	"	2		306 612	
4	Секция IV	"	1		236 236	
5	Рама короба	п.м.	545		- 771	

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.

Г.И.П.	Сергеев	И.В./		ТП 411-1-158.89	ТХ
И.К.Л.	Росин	Ч.Л./			
И.К.Л.	Борзин	И.В./			
И.К.Л.	Сергеев	И.В./			
И.К.Л.	Шевцова	И.В./			
				Линия автоматическая	Станд.
				№-18 для раздела листов	Лист
				на чертежах лесскладов	Листов
				для лесскладов	Р 10
				Транспортер отходов №-15Л.50	
				Металлоконструкция	
				Общий вид. Исходение 2.	СОЮЗГИПРОДЭСХОЗ

Сопоставлено:

Апробант



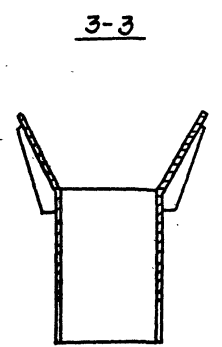
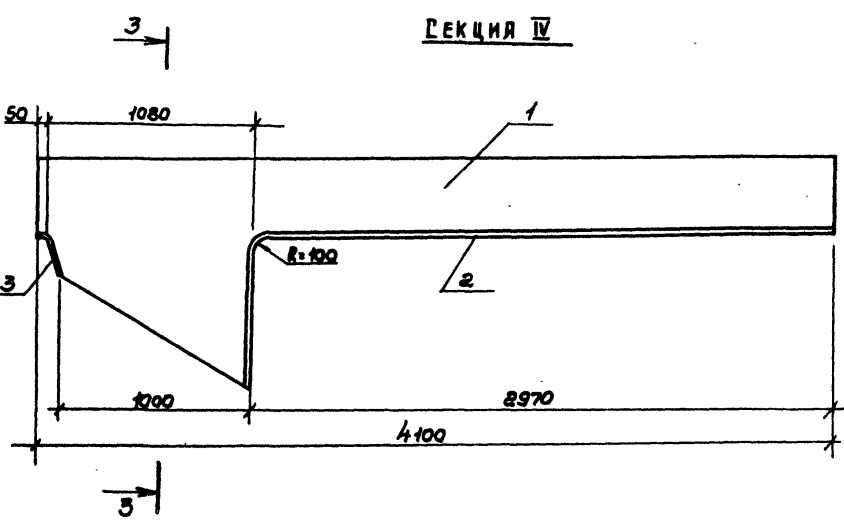
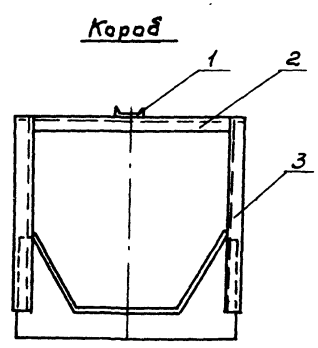
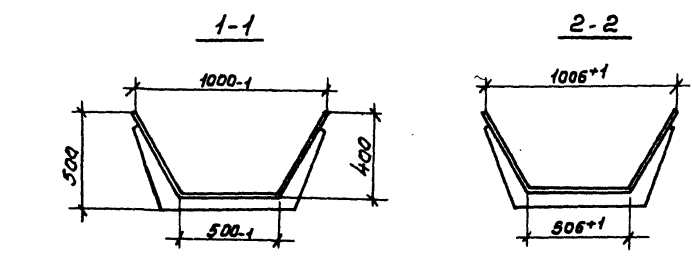
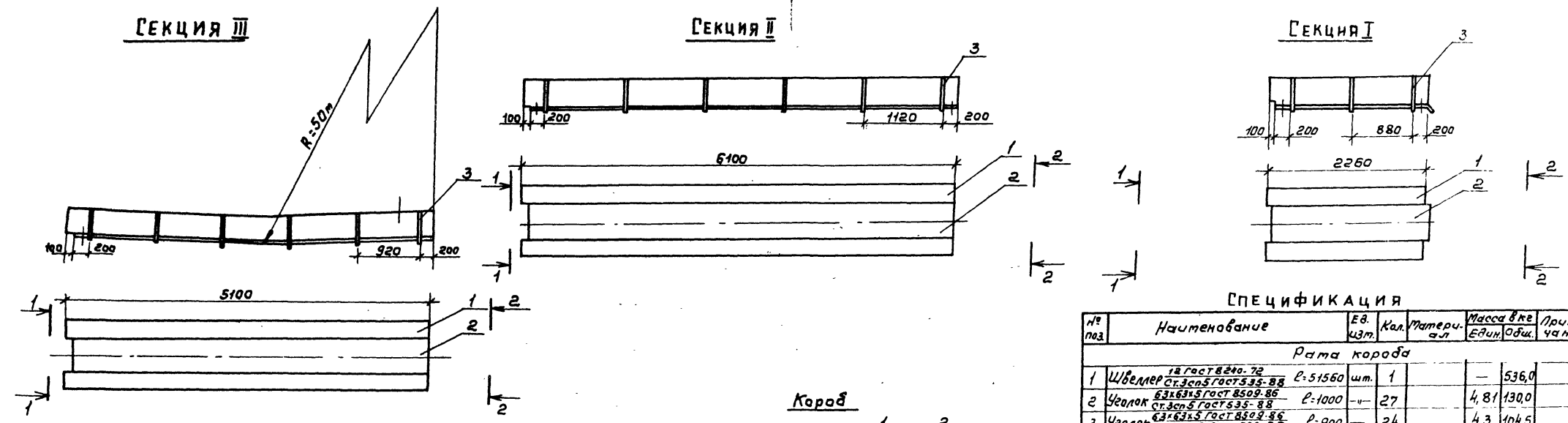
**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

№ паз.	Наименование	Ев. изм.	Кол.	Материал	Масса вкл. Единиц.	Общ.	Примечание
<b>Секция I</b>							
1	Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 480x2260	шт.	2		42,3	84,6	
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 506x2260	шт.	1		43,1	43,1	
3	Ребро		3	Ст.3	3,4	10,2	Лист в-5
<b>Секция II</b>							
1	Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 480x6100	шт.	2		114,2	228,4	
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 506x6000	шт.	1		117,7	117,7	
3	Ребро		6	Ст.3	3,4	20,4	Лист в-5
<b>Секция III</b>							
1	Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 480x3400	шт.	2		64,1	128,2	
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 506x3300	шт.	1		65,6	65,6	
3	Ребро		5	Ст.3	3,4	17,0	Лист в-5
<b>Секция IV</b>							
1	Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 48x3100	шт.	2		58,5	117	
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 506x3000	шт.	1		59,6	59,6	
3	Ребро		5	Ст.3	3,4	17,0	Лист в-5
<b>Секция V</b>							
1	Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 506x3680	шт.	2	Ст.3	81,5	163	Лист в-5
2	Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3сп5 ГОСТ 535-88 506x3680	шт.	1		71,7	71,7	
3	Лист		2	Ст.3	0,78	1,56	Лист в-5
<b>Рама короба</b>							
1	Швеллер 18 ГОСТ 8240-72 Ст.3сп5 ГОСТ 535-88 P-47860	шт.	1			498,0	
2	Уголок 63x63x5 ГОСТ 8509-86 Ст.3сп5 ГОСТ 535-88 P-1000	шт.	27		4,81	130,0	
3	Уголок 63x63x5 ГОСТ 8509-86 Ст.3сп5 ГОСТ 535-88 P-900	шт.	24		4,3	104,5	

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

ГЛУП Сергеева	ИЗ/С	ТП 411-1-158.89	ТХ
Науч. инж. Рогов	Челюскин		
Инженер Березин	ВЛ/С		
Инженер Сергеев	ИЗ/С		
Инж. Г. И. Ширшова	Ширшова		
Линия автоматическая 10-18А для разделки к лесозащитным машинам лесозащитных для лесозащитных		Этап	Лист
Транспортер отходы 10-18А.35. Метод изготовления, секции I, II, III, V. Рама короба. Условие 1.		Р	И
		СВЯЗГИПРОЛЕКС ОЗ	

Листом 1



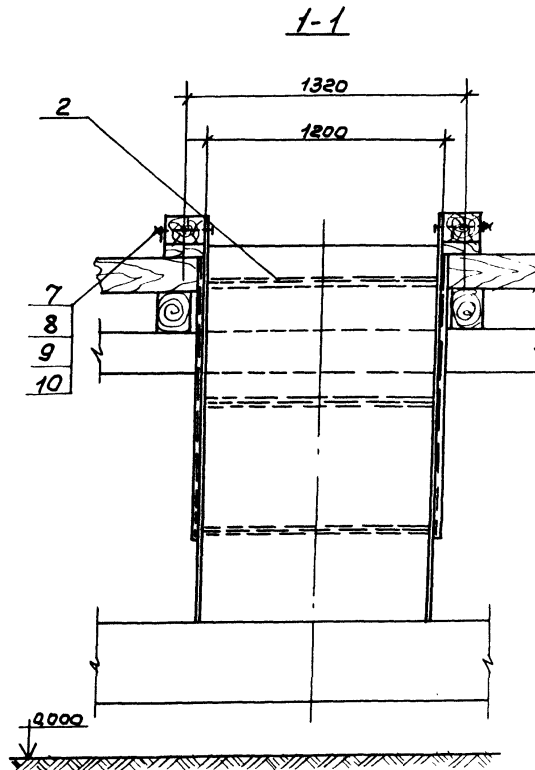
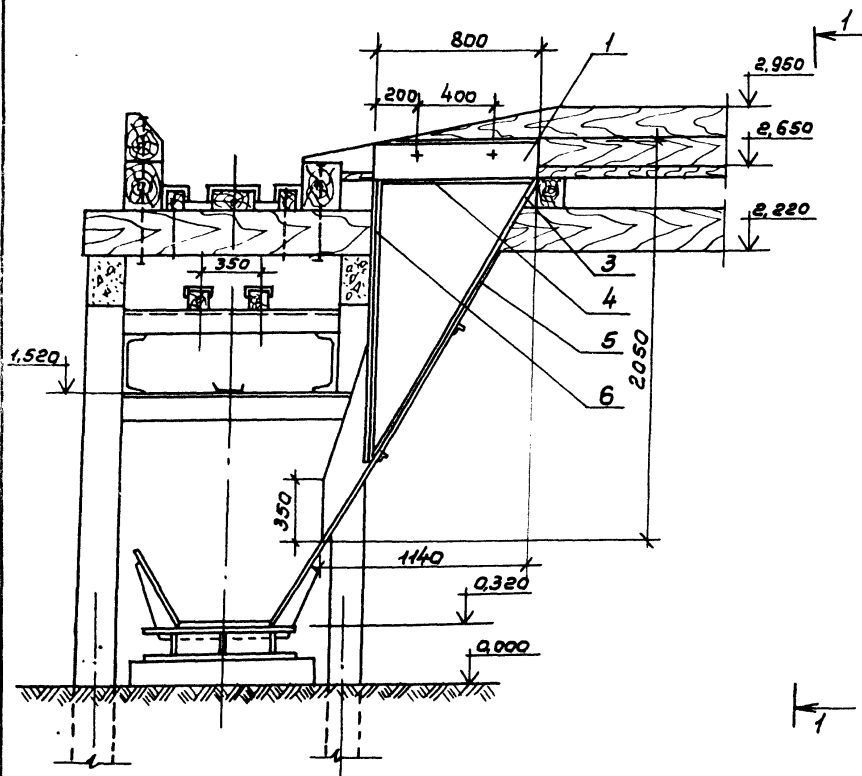
**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

№ поз	Наименование	Ев. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг	Примечание
<b>Рама кузова</b>						
1	Швеллер 18 гост 8240-72 Ст.3сп5 гост 535-88 L=51560	шт.	1		—	536,0
2	Уголок 63х63х5 гост 8509-86 Ст.3сп5 гост 535-88 L=1000	ч	27		4,81	130,0
3	Уголок 63х63х5 гост 8509-86 Ст.3сп5 гост 535-88 L=900	ч	24		4,3	104,5
<b>Секция I</b>						
1	Лист 5 гост 19903-74 Ст.3сп5 гост 535-88 480x2260	шт.	2		42,3	84,6
2	Лист 5 гост 19903-74 Ст.3сп5 гост 535-88 506x2260	ч	1		43,1	43,1
3	Ребро	ч	3	Ст.3	3,4	10,2 Лист δ=5
<b>Секция II</b>						
1	Лист 5 гост 19903-74 Ст.3сп5 гост 535-88 480x6100	шт.	2		114,2	228,4
2	Лист 5 гост 19903-74 Ст.3сп5 гост 535-88 506x6000	ч	1		117,7	117,7
3	Ребро	ч	6	Ст.3	3,4	20,4 Лист δ=5
<b>Секция III</b>						
1	Лист 5 гост 19903-74 Ст.3сп5 гост 535-88 480x5100	шт.	2		95,5	191
2	Лист 5 гост 19903-74 Ст.3сп5 гост 535-88 506x5000	ч	1		98	98
3	Ребро	ч	6	Ст.3	3,4	20,4 Лист δ=5
<b>Секция IV</b>						
1	Лист	шт.	2	Ст.3	81,5	163 Лист δ=5
2	Лист 5 гост 19903-74 Ст.3сп5 гост 535-88 506x3680	ч	1		71,7	71,7
3	Лист	ч	2	Ст.3	0,78	1,56 Лист δ=5

Данный лист рассматривать совместно с листами ТХ-8, 10

ГЦП	Сергеев	10/2			
Нач. отд.	Розинев	10/2			
Нач. отд.	Березин	10/2			
Нач. отд.	Сергеев	10/2			
Нач. отд.	Шуфуров	10/2			
			ТП 411-1-158.89	ТХ	
			Линия автоматическая	Лист	Листов
			по-15А для раздачи листов	Р	18
			на мушкетерских лебедках для лескозв.		
			Транспортер отходов		
			по-15А.50 Метод демонстра-		
			ции, схемы 1, 2, 3, 17,		
			Рама кузова, чертежные в.		
			СОЗГИПРОЛЕСХОЗ		

Согласовано:



### СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса в кг		Примечание
					Ед.	Общ.	
1	Лист 1050x2050 2 гост 19903-74 Ст 3 гост 16523-70*	шт.	2		33	66	
2	Лист 1195x2140 2 гост 19903-74 Ст 3 гост 16523-70*	"	1		39	39	
3	Уголок 36x36x4 гост 8509-86 Ст 3сп 5 гост 535-88	"	2	Р-1200	2,5	5,0	
4	Уголок 36x36x4 гост 8509-86 Ст 3сп 5 гост 535-88	"	2	Р-764	1,6	3,2	
5	Уголок 36x36x4 гост 8509-86 Ст 3сп 5 гост 535-88	"	2	Р-1600	3,4	6,8	
6	Уголок 36x36x4 гост 8509-86 Ст 3сп 6 гост 535-88	"	2	Р-1500	3,2	6,4	
7	Болт М16x250	"	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 Ст 3	0,013	0,052	гост 11371-76

1. Сварку производить электродами Э-42 гост 9467-75 катетом шва 2мм.  
2. Деревянные брусья для крепления лотка учтены в строчечной части проекта.

Составлено:

Г.И.П.	Сергеев	И.П.	ТП 411-1-158.89	ТХ
И.И.И.	Розанов	И.И.		
И.И.И.	Березин	И.И.		
И.И.И.	Сергеев	И.И.		
И.И.И.	Шайба	И.И.		
Лоток для отвода с отходов			Лоток	Лоток
Лоток для сброса отходов с эстакады.			Р	13
			СОЮЗГИПРОБСХОЗ	

Альбом 1

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 оборудования	
7	Кабельнотрубный журнал	

Результаты расчета электрических нагрузок

Наименование потребителей	Установленная мощность, кВт	Средняя нагрузка		Максимальная нагрузка		Годовой расход эл. энергии, кВт.ч
		Активная, кВт	Реактивная, кВт	Активная, кВт	Реактивная, кВт	
Силовое электрооборудование	132,5	32,4	39	49,4	64	77
Отопление зданий операторов	16	9,6	—	9,6	—	192
Электроосвещение зданий операторов	1,5	1,4	—	1,4	—	32
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 сооружения.  
 Главный инженер проекта *Сергеев* Т.А. СЕРГЕЕВА

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
5.407-56 вып. 0,1	Установка распределительных щитов серий Щ070-1, Щ070-2 и Щ070М 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 Миннеобумпром 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	

Общие указания

Напряжение питающей сети 380/220В. Электродвигатели включают 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 ЛВ-175 поставляются заводом-изготовителем комплектно с технологическим оборудованием.  
 В качестве распределительных шкафов приняты шкафы серии ШРМ190У. Прокладка электрических сетей линии Л0-15А, РРУ-10М, скипового погрузчика ЛВ-175 выполняются по чертежам заводо-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 ЛВ2 в стальных трубах.  
 Все металлические непокобедующие 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 грозových 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.

И.в. №		Привязан	
И.п. СЕРГЕЕВА	<i>Сергеев</i>		
И.п.отд. РОГАЧЕВ	<i>Рогачев</i>		
И.контр. СЕРГЕЕВА	<i>Сергеев</i>		
Рук. гр. ДИЗУЛОВА	<i>Дизулова</i>		
Ст. инж. Румицкая	<i>Румицкая</i>	1989	
Линия полуавтоматическая Л0-15А для разгрузки кабелей на Л0-15А		Стандарт	Лист
		Р	1
Общие данные.		Согласовано	

Принципиальная схема питающей и распределительной сетей

Альбом 1	Распределительное устройство	Аппарат входящей линии (ввод)	Обозначение т.п. А. Распределительная планка вставки, А. Уставка реле, А. Уставка	Узеловой цепи	Участков цепи	Кабель, провод				Труба		Электроприемник												
						Обозначение	Марка	Ква. число и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Устьевая Р. кВт	Трансформатор	Наименование т.п. Обозначение чертёжной схемы									
						6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16								
ЩР ШРН-73707-54У2 380/220В		Р 13-373 400																						
		ПН2-250 250 160	Автомат 1А комплектно с АД-15А	1	1Н-1	АПВГ	1(3x70+1x25)	8					ЭШ1	61	139 387									
		ПН2-250 250 100	ЭШ2 комплектно с АД-15А.40	1	1Н-21	АПВГ	1(3x25+1x10)	31					ЭШ2	36	92 190									
		ПН2-100 100 100	ЭШ3 комплектно с РРУ-10м	1	1Н-22	АПВГ	1(3x10+1x6)	39					ЭШ3	30	58 230									
		ПН2-100 100 50	ЭШ4 комплектно с механизмом	1	1Н-23	АПВГ	1(3x6+1x4)	52					ЭШ4	7,5	15 112									
		ПН2-100 100 31,5																						
																								Щ0-1
		Щ0-1 100 31,5																						
		Щ0-1 100 31,5																						
	0,73																							
Щ0-1 100 31,5		АЕ-1031-1 25 10																						
		АЕ-1031-1 25 10	Компл.	1	1Н-5	АПВГ	1(3x2,5)	7						1,0	4,5								Эл. печь №1	
		АЕ-1031-1 25 16	Компл.	1	1Н-6	АПВГ	1(3x2,5)	7						1,0	4,5									Эл. печь №2
				1	1Н-7	АПВГ	1(3x2,5)	9						1,0	4,5									Эл. печь №3
		АЕ-1031-1 25 16	Компл.	1	1Н-8	АПВГ	1(3x2,5)	7						1,0	4,5									Эл. печь №4
				1	1Н-9	АПВГ	1(3x2,5)	8						1,0	4,5									Эл. печь №5
		АЕ-1031-1 25 16	Компл.	1	1Н-10	АПВГ	1(3x2,5)	9						1,0	4,5									Эл. печь №6
				1	1Н-11	АПВГ	1(3x2,5)	2						1,0	4,5									Эл. печь №7
АЕ-1031-1 25 16	Компл.	1	1Н-12	АПВГ	1(3x2,5)	2						1,0	4,5									Эл. печь №8		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Щ0-2 100 31,5 380/220В	АЕ-1031-1(2шт) 25 10														РЕЗЕРВ		
	АЕ-1031-1 25 10					1	1Н-13	АПВГ	1(2x2,5) 1(3x2,5)	30				0,73	4,0	Эл. освещение, масляной котельной, кабины оператора, гидростанция	
	АЕ-1031-1 25 16	Компл.	1	1Н-14	АПВГ	1(3x2,5)	2						1,0	4,5	Эл. печь №9		
	АЕ-1031-1 25 16	Компл.	1	1Н-15	АПВГ	1(3x2,5)	2							1,0	4,5	Эл. печь №10	
			1	1Н-16	АПВГ	1(3x2,5)	2							1,0	4,5	Эл. печь №11	
			1	1Н-17	АПВГ	1(3x2,5)	3								1,0	4,5	Эл. печь №12
	АЕ-1031-1 25 16	Компл.	1	1Н-18	АПВГ	1(3x2,5)	8							1,0	4,5	Эл. печь №13	
			1	1Н-19	АПВГ	1(3x2,5)	7								1,0	4,5	Эл. печь №14
			1	1Н-20	АПВГ	1(3x2,5)	8								1,0	4,5	Эл. печь №15
	АЕ-1031-1 25 10	Компл.	1	1Н-21	АПВГ	1(3x2,5)	7							1,0	4,5	Эл. печь №16	
																	РЕЗЕРВ

Сводка кабелей и проводов

Число мм, сечение, напряжение	Марка	
	АПВГ м	ПВГ м
3x70+1x35-1,0	12	
3x25+1x10-0,66	31	
3x10+1x6-0,66	33	
3x6+1x4-0,66	88	
3x2,5-0,66	92	
2x2,5-0,66	60	
1x2,5-380	70	
1x4,0-380	71	

Сводка труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Д-М-20x2,5	20	46

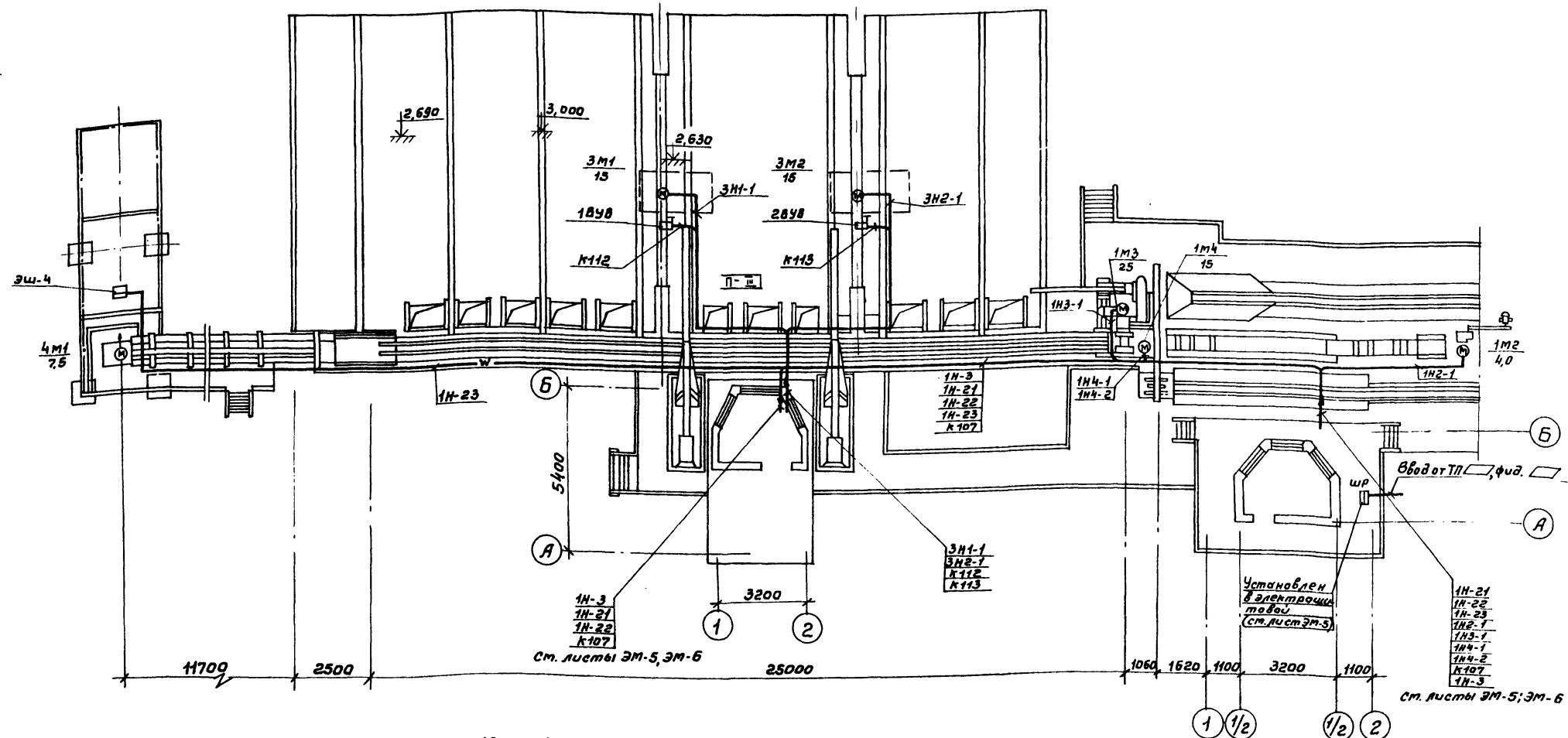
Кабели и провода, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, в сводке кабелей и проводов не учтены.

И.И. Сергеев  
Н.К. Сергеев  
Р.Г. Сергеев  
С.М. Сергеев

ТТ 44-1-158.89 3М

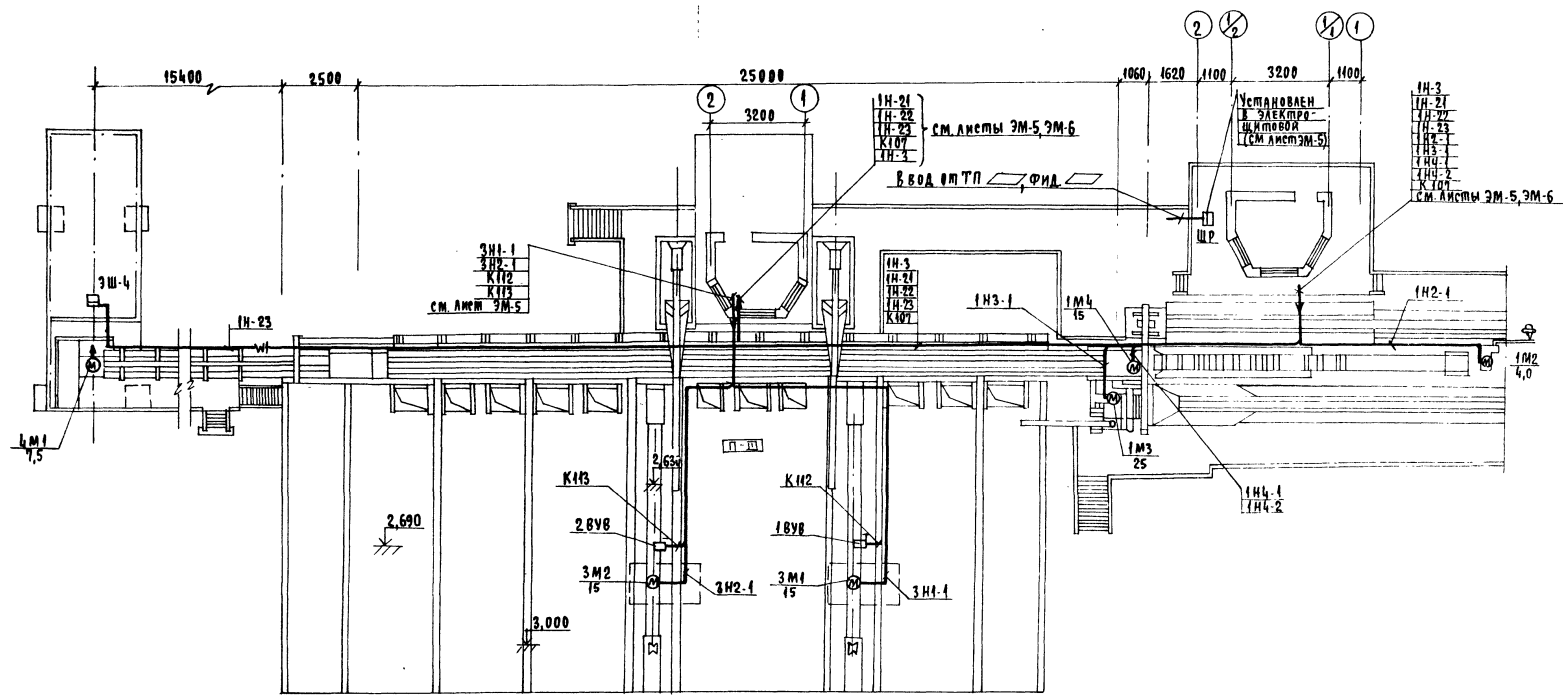
Привязан	И.И. Сергеев	Н.К. Сергеев	Р.Г. Сергеев	С.М. Сергеев	Л.И. Сергеев	Л.И. Сергеев
И.И. Сергеев						

Яростан 1



Ген.пр.	Серегина	Сид.		ТП 411-1-158.89	ЭМ
Инж.пр.	Рябенев	Сид.			
Инж.пр.	Серегина	Сид.		Линия нагрузки техническая Л0-15А для раздела листов на нижних досках для лесхозов.	Студия Лист Листов
Инж.пр.	Рябенев	Сид.			
Инж.пр.	Сид.	Сид.		План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей. (исполнение 1).	СОЮЗГИПРОЭСХОЗ

А 150М 1



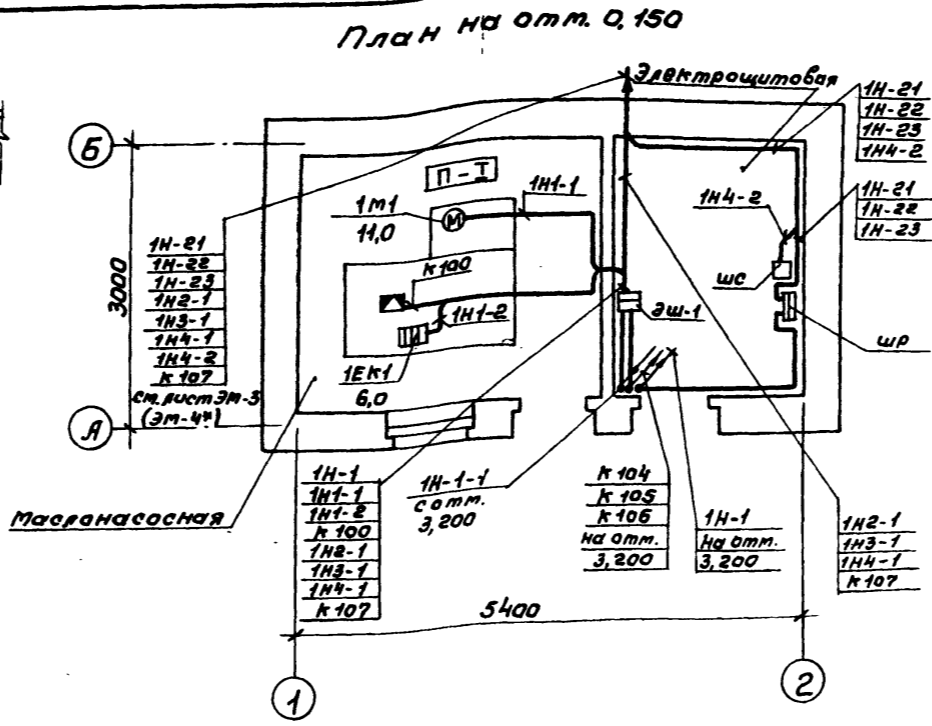
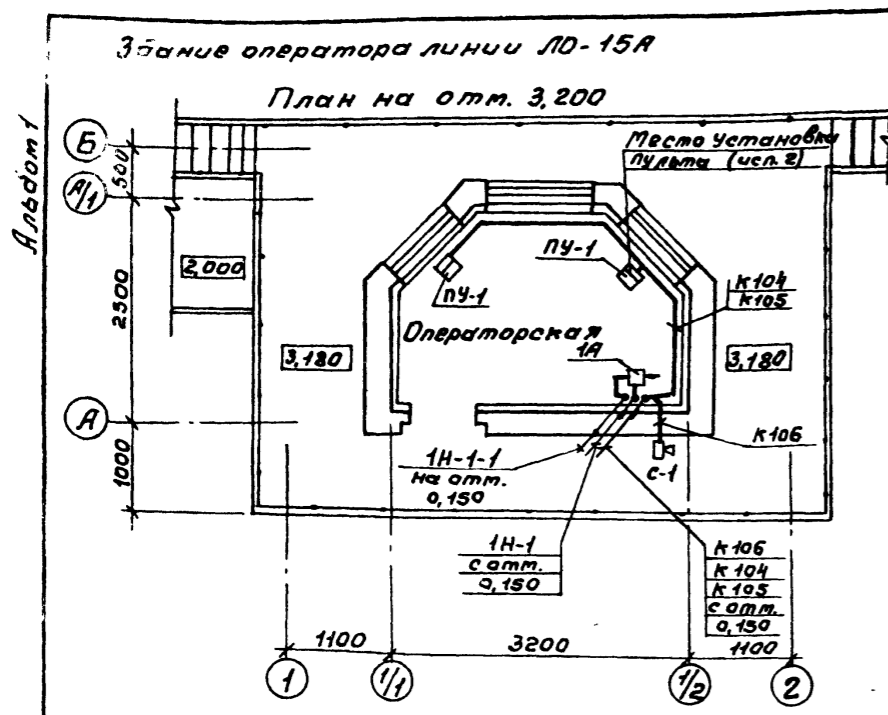
1. Прокладка электрических сетей линии ЛО-15А, ДРУ-10М, скипового погрузчика ЛВ-175 выполняется по чертежам заводов-изготовителей.
2. Распределительные сети ИН-21, ИН-22, ИН-23 прокладываются кабелем в траншее, ИЧ-1, ИЧ-2, ИЧ-1 - по конструкциям, ЗИ-2, ЗИ-1, КИ-2, КИ-3 - под настилом.
3. Планы расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей в операторских ем. листы ЭМ-5, ЭМ-6.
4. Кабельнотрубный журнал см. листы ЭМ-7.

ГИП СЕРГЕЕВ	С.С.	ТП 411-1-158.89	ЭМ
Нач. отд. РАЩАЕВ	С.С.		
Н. КОШИ СЕРГЕЕВ	С.С.		
Рук. гр. ПАЗУБЕВА	С.С.		

Ст. инж. ДУМЯНЦЕВ

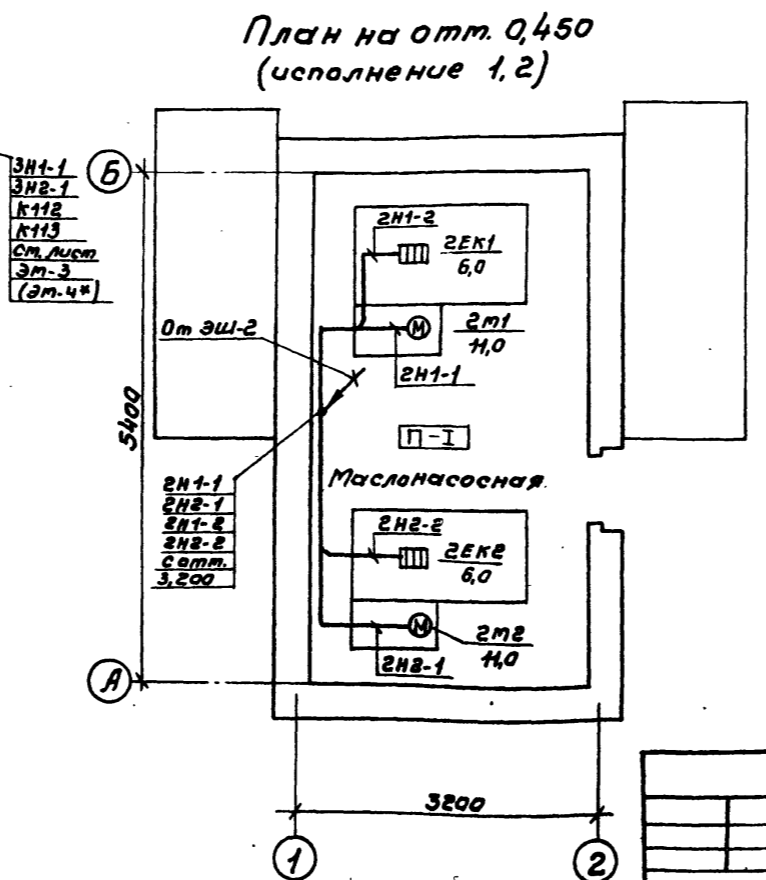
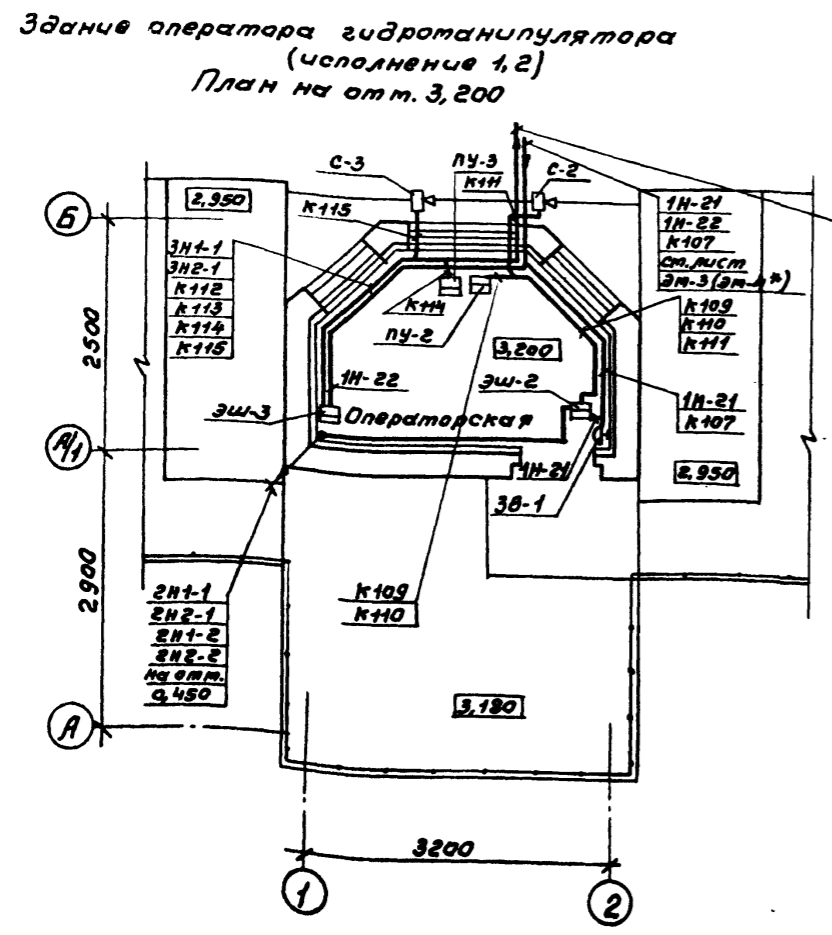
ПРИВЯЗАН		ЛИНИЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛО-15А ДЛЯ РАЗДЕЛКИ УЧАСТКА НА ЛИНИИ ЛЕСОБОЛОГАР ДЛЯ ЛЕСКОЗОВ	Этап	Лист	Листов
		ПЛАНЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	Р	4	
И.И.В. №		ИСПОЛНЕНИЕ	СПИЗГИПРОАЭСЗ		





№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ШР	Шкаф распределительный	1	Комплектно с листом
		ШР 11-73707-5442		
2	ШС	Шкаф сопротивлений	1	
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	Звоняк электрический	1	

Сводку кабелей, проводов и труд ст. на листе ЭМ-2.  
\* Ссылка на лист ЭМ-4- для исполнения 2.



Г.И.П.	Сергеева (Л.И.)	ТП 411-1-158.89	ЭМ
И.И.П.И.	Розачев (В.И.)		
И.И.П.И.	Сергеева (Л.И.)		
Р.И.П.И.	Розачев (В.И.)		
С.И.П.И.	Розачев (В.И.)		

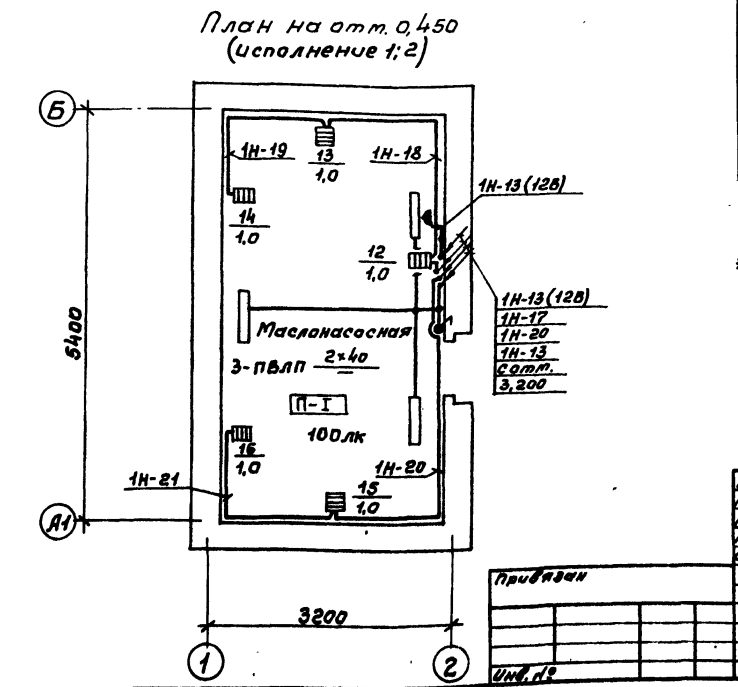
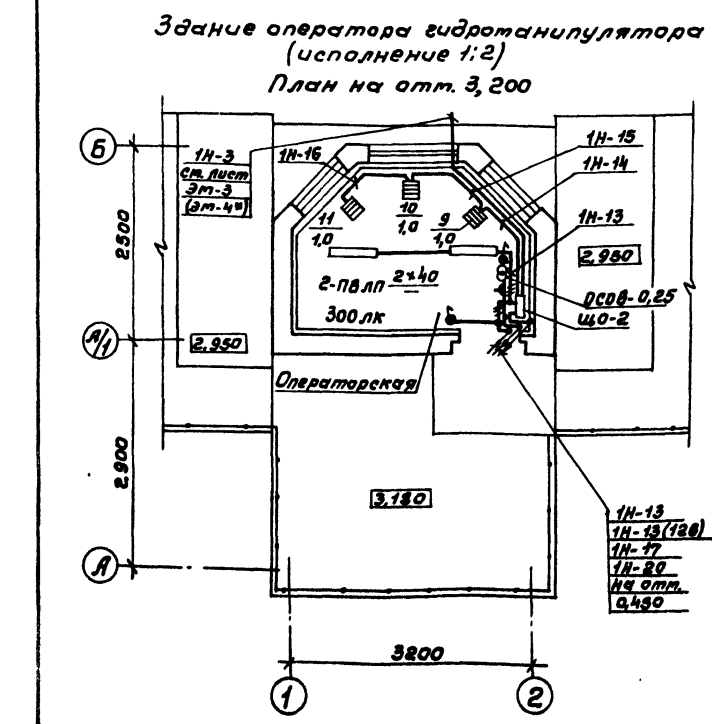
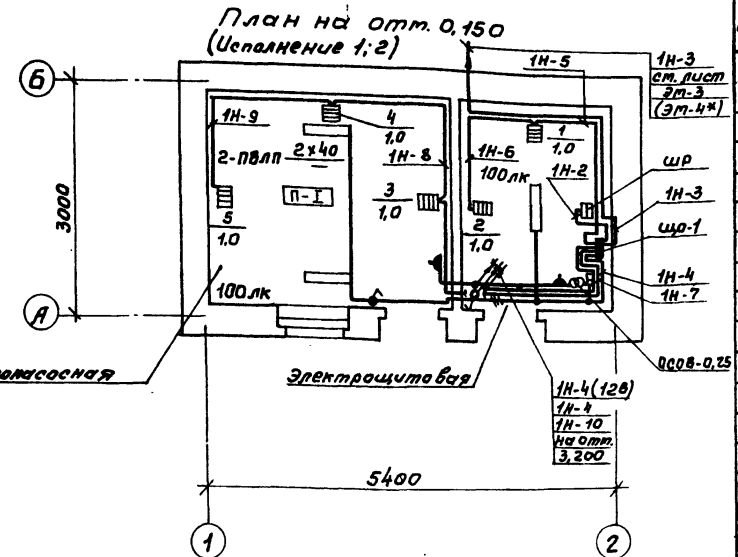
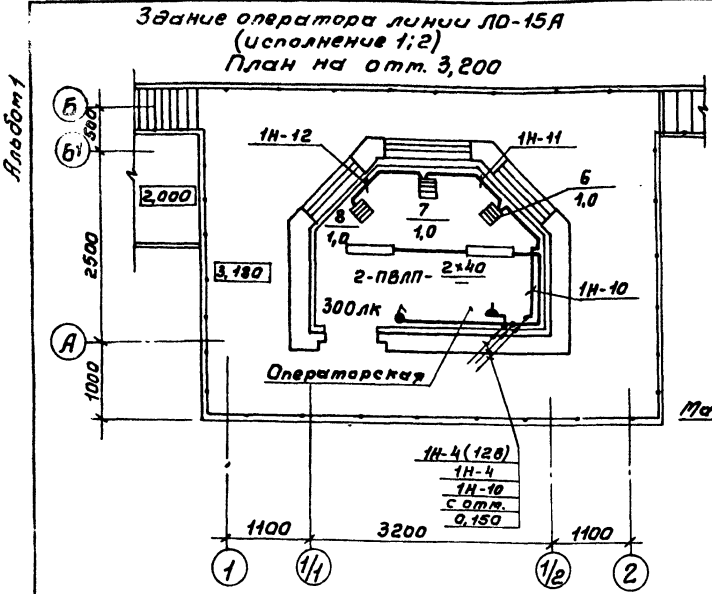
Линия автоматическая ЛО-15А для разработки листов на мачтовых лесоскладах для лесхозов.

Линия операторов линии ЛО-15А и гидроманипулятора. Плановое размещение силового электрооборудования и аппаратуры автоматической связи.

Стандарт лист Листов

Р 5

СОИЗПРОЛЕКХОЗ



**Ведомость узлов установки электрического оборудования**

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Электрооборудование</b>				
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-2x40		
4		Лампа люминесцентная	20	
		220В, ЛБ40		
5	гост 8799-75	Стартер 40с-220	20	
6	ТУ16-512.701-73	Трансформатор 220/120В	2	
		250ВА, ОСОВ-0,25		
<b>Электроустановочные устройства</b>				
7	гост 7396-85Е	Розетка штепсельная	5	
		250В, 6А, инд. 03290		
8	гост 1397-88Е	Выключатель 250В, 6А	7	
		инд. 02620		

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расчетный, А	
			Однополюсные	Трехполюсные		На 650-де	На линиях	
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО-1	ЯОУ-8501	8,73	1:3; 5	4; 6	—	—	163-60	16А-3шт, 10А-1шт, 40А-4шт
ЩО-2	ЯОУ-8501	8,73	1:3; 5	4; 6	—	—	163-60	16А-3шт, 10А-1шт, 40А-4шт

Кабель учтен в сводке кабелей на листе ЭМ-2.  
\* Ссылка на лист ЭМ-4 - для исполнения 2.

Г.И.П. Сергеев	С.И.П. Сергеев	Т.П. 411-1-158.89	ЭМ
Нач. отд. Рязань	Инж. С.А. Сергеев		
Инж. В.А. Рязань	Инж. В.А. Рязань		
Ст. инж. Рязань	Инж. В.А. Рязань		
Инв. №	1985		
Привязан		Линия автоматическая ЛО-15А для раздачи листов на нумерных лесоскладах для лесхозов	Лист 6
		Здание оператора линии ЛО-15А гидроманипулятора. План расположения осветительного и электромеханического оборудования.	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ
		24053-01	26

Альбом 1

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель				
	Начало	Конец	Трубу		Протяж. по ящику №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр, мм		Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил
Линия ЛВ-15А											
1Н-1	Шкаф ШР	Автомат 1А				АПВГ	3x70+1x25	8			
1Н-1-1	Автомат 1А	Шкаф ЭШ-1				АПВГ	3x70+1x25	4			
1Н1-1	ЭШ-1	Гидростанция 1М1	25x3,2	5		КГ	3x2,5+1x1,5	8			
1Н1-2	ЭШ-1	Электронный регулятор масла 1ЕК1	25x3,2	5		КГ	3x2,5+1x1,5	8			
К100	ЭШ-1	Клеммный гидростанция	25x3,2	5		РПШ	10x2,5	8			
1Н2-1	ЭШ-1	Транспортер 1М2	25x3,2	50		КГ	3x2,5+1x1,5	50			
1Н3-1	ЭШ-1	Линия 1М3	50x4	15		КГ	3x16+1x6	15			
К101	ЭШ-1	Выключатель 1506-1508	25x3,2	20		РПШ	6x1,0	25	Комплексно с линией		
К102	ЭШ-1	Разъемы 1Х52-1Х54	25x3,2	20		РПШ	6x1,0	25			
К103	ЭШ-1	Стол приемный	25x3,2	30		РПШ	10x2,5	40			
1Н4-1	ЭШ-1	Транспортер 1М4	50x4	20		КГ	3x10+1x6,0	20			
1Н4-2	Шкаф сопромышленный ШС	1М4	50x4	20		КГ	3x10+1x6,0	25	Комплексно с линией		
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	2x1,0	10			
К107	ЭШ-1	Кабина манипулятора 3В-1	25x3,2	20		КГ	2x1,0	25			
К108	ЭШ-1	Отка. сорт-го тран-ра				КГ	2x1,0	20			
Гидроманипулятор ЛВ-15А.10											
1Н-21	ШР	ЭШ-2				АПВГ	3x25+1x10	31			
2Н1-1	ЭШ-2	Маслонасос I 2М1	20x2,5	10		ПВ2	3(1x4)	31			
2Н2-1	ЭШ-2	Маслонасос II 2М2	20x2,5	13		ПВ2	3(1x4)	40			
2Н1-2	ЭШ-2	Эл. подогрев масла 2ЕК4	20x2,5	11		ПВ2	3(1x2,5)	34			
2Н2-2	ЭШ-2	2ЕК2	20x2,5	12		ПВ2	3(1x2,5)	36			
К109	ЭШ-2	ПУ-2				жгут проводов		8	Комплексно с ЛВ-15А.10		
К110	ЭШ-2	ПУ-2				жгут проводов		8			
К111	ЭШ-2	Сирена С-2	20x1,6	8		КГ	2x1	8			

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель				
	Начало	Конец	Трубу		Протяж. по ящику №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр, мм		Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил
Разгрузочно - растаскивающее устройство РРУ-10М											
1Н-22	ШР	ЭШ-3				АПВГ	3x16+1x10	33			
3Н1-1	ЭШ-3	ЛЕБЕДКА I 3М1	25x3,2	5		КРПТ	3x6+1x4	20	Комплексно с РРУ-10М		
3Н2-1	ЭШ-3	ЛЕБЕДКА II 3М2	20x1,6	5		КРПТ	3x6+1x4	20			
К112	ЭШ-3	Выключатель 1ВУВ	25x3,2	5		РПШ	4x1	20			
К113	ЭШ-3	2 ВУВ	20x1,6	5		РПШ	4x1	20			
К114	ЭШ-3	ПУ-3				РПШ	8x1	8			
К115	ЭШ-3	Сирена С-3				КРПТ	2x1	8			
Скиповый погрузчик ЛВ-175											
1Н-23	ШР	ЭШ-4				АПВГ	3x6+1x4	52			
Электросвечение и отопление											
1Н-2	ШР	Щиток осветительный ЩО-1				АПВГ	3x6+1x4	2			
1Н-3	ЩО-1	Щиток осветительный ЩО-2				АПВГ	3x6+1x4	34			
1Н-4	ЩО-1	Электросвечение				АПВГ	2x2,5	30			
1Н-5	ЩО-1	Эл. печь N1				АПВГ	3x2,5	7			
1Н-6	Эл. печь N1	Эл. печь N2				АПВГ	3x2,5	7			
1Н-7	ЩО-1	Эл. печь N3				АПВГ	3x2,5	9			
1Н-8	Эл. печь N3	Эл. печь N4				АПВГ	3x2,5	7			
1Н-9	Эл. печь N4	Эл. печь N5				АПВГ	3x2,5	8			
1Н-10	ЩО-1	Эл. печь N6				АПВГ	3x2,5	9			
1Н-11	Эл. печь N6	Эл. печь N7				АПВГ	3x2,5	2			
1Н-12	Эл. печь N7	Эл. печь N8				АПВГ	3x2,5	2			
1Н-13	ЩО-2	Электросвечение				АПВГ	2x2,5	30			
1Н-14	ЩО-2	Эл. печь N9				АПВГ	3x2,5	2			
1Н-15	Эл. печь N9	Эл. печь N10				АПВГ	3x2,5	2			
1Н-16	Эл. печь N10	Эл. печь N11				АПВГ	3x2,5	2			
1Н-17	ЩО-2	Эл. печь N12				АПВГ	3x2,5	3			
1Н-18	Эл. печь N12	Эл. печь N13				АПВГ	3x2,5	8			
1Н-19	Эл. печь N13	Эл. печь N14				АПВГ	3x2,5	7			
1Н-20	ЩО-2	Эл. печь N15				АПВГ	3x2,5	8			
1Н-21	Эл. печь N15	Эл. печь N16				АПВГ	3x2,5	7			

ГИП СЕРГЕЕВ  
 Нач. отд. РОГАЧЕВ  
 И. КОМИР СЕРГЕЕВ  
 Рук. гр. РОЗУВЕНА  
 Ст. инж. РУМАНЦЕВ

ТП 411-1-158.89 ЭМ

Придан						Линия полувъездная для раздачи кабелей на линии ЛВСО-СЛАДЫ для ЛЕСХИЗ	Страниц Лист Листов
						Кабельно-трубный журнал	Р 7
Инв. №							СОЗЭТИПРОБЕСХОЗ

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Здания операторов линии ЛО-15А и гидроманипулятора. 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 с указанием в числителе - номер луча в знаменателе - номер извещателя	○Р2/1
3	Извещатель пожарный тепловой с указанием в числителе - номер луча в знаменателе - номер извещателя	□Т1/2
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 *Сергеев Т.А.*

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылачные документы</u>		
2.190-1/72	Узлы и детали инженерного оборудования жилых и общественных зданий для сельского строительства	Распространяет ЦИТП
СНиП 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений.	
—	Рекомендации по размещению, монтажу и эксплуатации ручных пожарных извещателей на промышленных предприятиях и расположенных на их территории зданий и сооружений различного назначения.	г. Ростов-на-Дону 1988г. ГПИ „Спец-автоматика“
—	Извещатель пожарный ручной. Паспорт еУ2.402.004 ПС.	
<u>Прилагаемые документы</u>		
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 ЛО-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 масляносолевых, и извещатели ручного действия типа ИПР, устанавливаемые в помещениях операторских ЛО-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 ПРПМ-2х2 (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, помдега и т.п.).

В случае использования приемной станции иного типа необходимо внести соответствующие изменения в чертении 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.

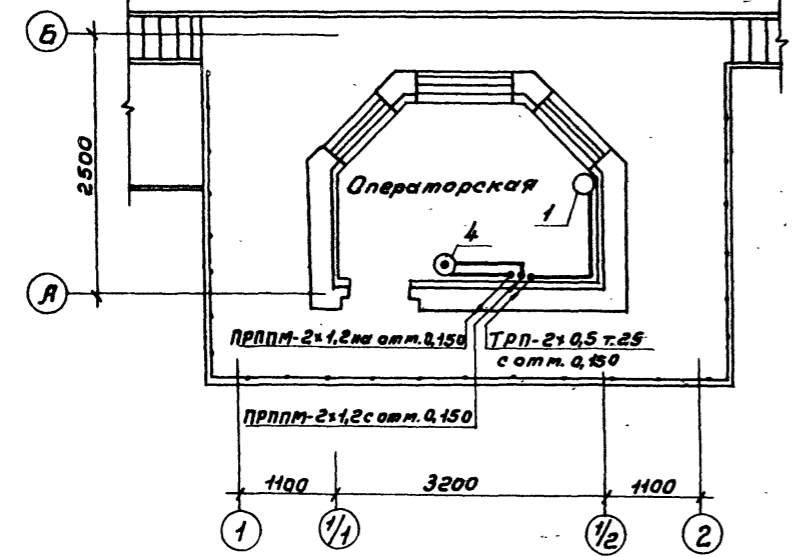
Клеммы пожарной сигнализации в коробках должны быть окрашены в красный цвет, а крышки коробок - опломбированы.

Привязан		
И.н.в. №		
Г.И.П. Сергеев	<i>Сергеев</i>	
Нач. отд. Рогов	<i>Рогов</i>	
Н.конст. Сергеев	<i>Сергеев</i>	
Рук.гр. Рязубова	<i>Рязубова</i>	
Ст.инж. Аладыгина	<i>Аладыгина</i>	1988
ТП 411-1-158.89		СС
Линия полуавтоматическая ЛО-15А для раздачи хвостов на линии лесоскладов		Стадия Лист Листов
Общие данные		Р 1 3
		СНОВГИПРОЛЕСХОЗ

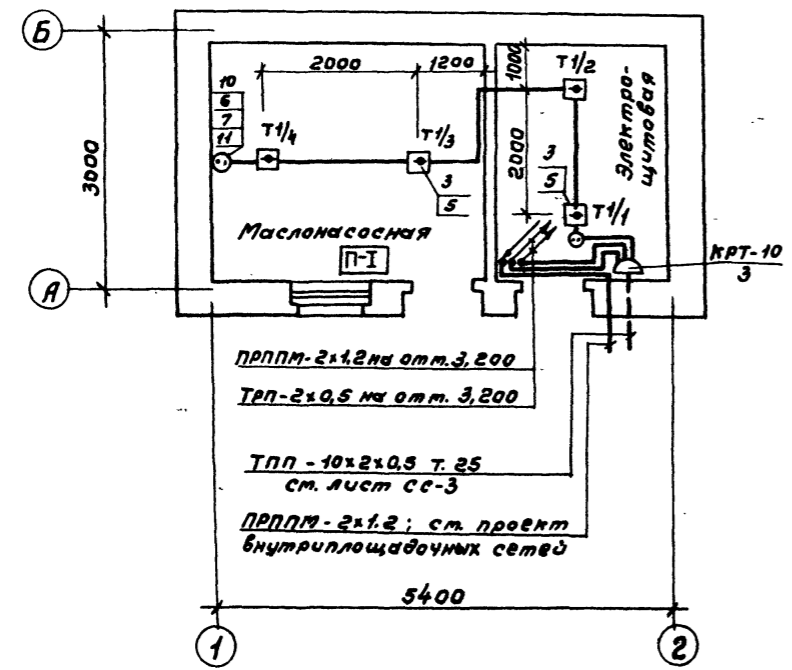
Альбом 1

Здание оператора линии ЛО-15А (исп.1)

План на отм. 3,200

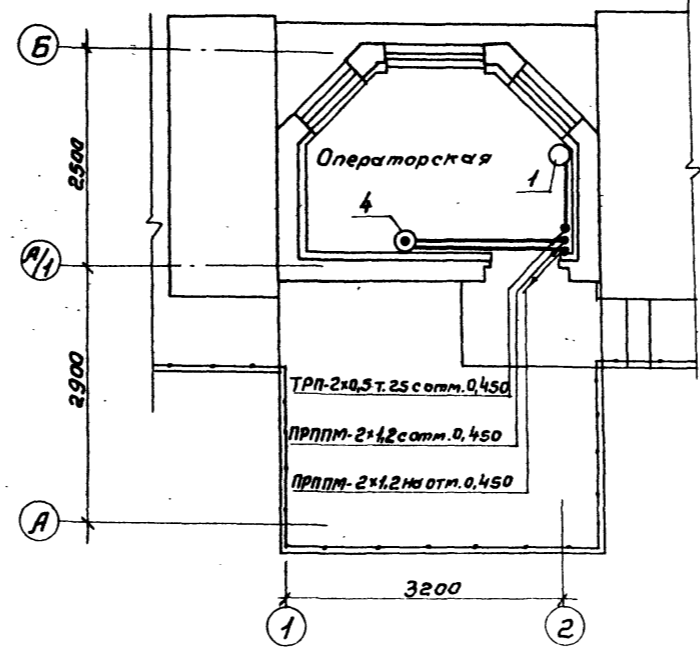


План на отм. 0,150

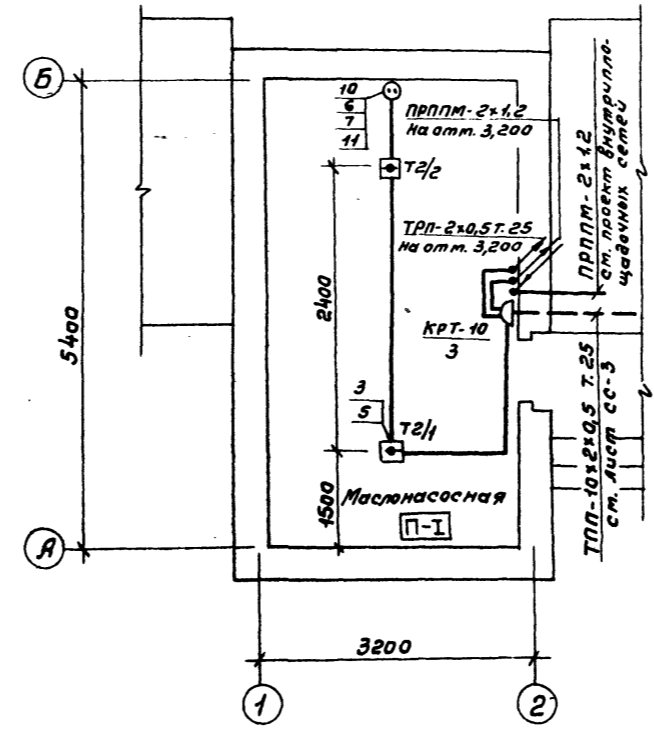


Здание оператора гидроманипулятора (исп.1)

План на отм. 3,200



План на отм. 0,450



Спецификация

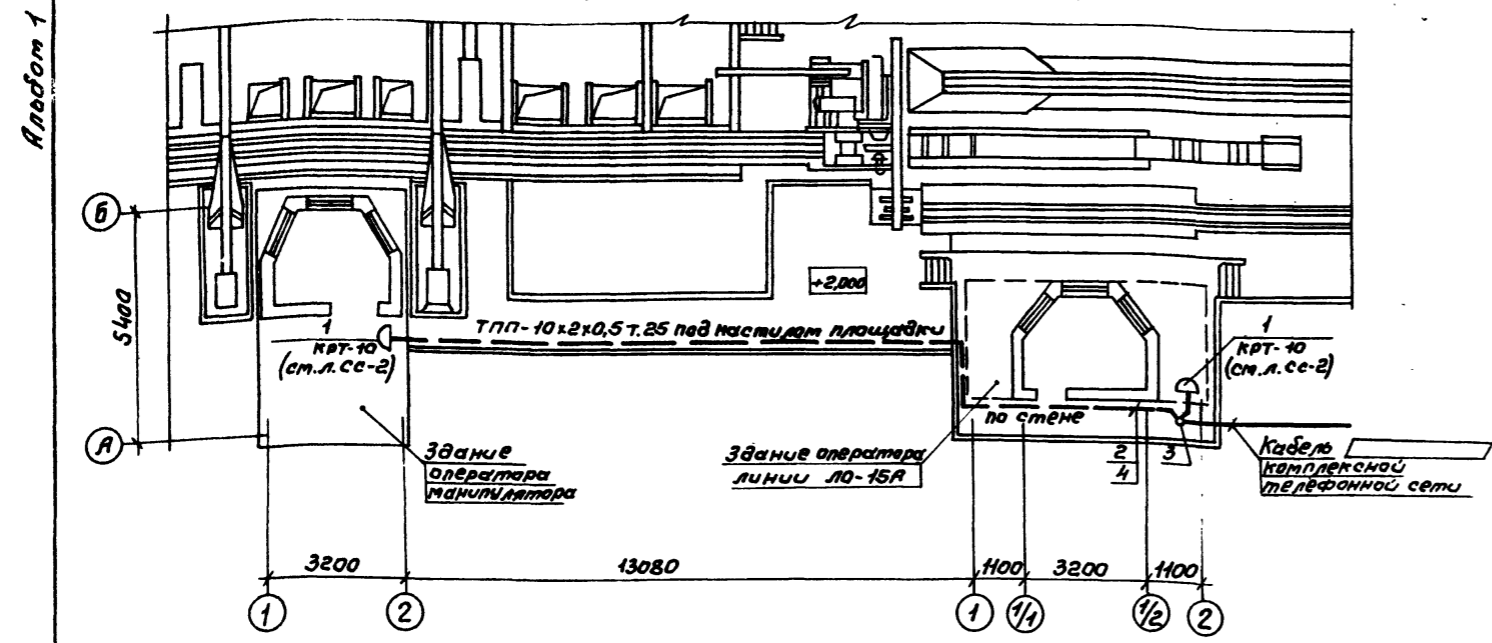
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса, кг	Примечание
		<u>Телефонизация</u>			
1	ГОСТ 7153-85	Аппарат телефонный настенный ТАСТ-70	2	1,5	
2	ГОСТ 20575-75Е	Провод абонентский ТРП-2x0,5	20м		
		<u>Пожарная сигнализация</u>			
3	ТУ25-09-1-83	Извещатель тепловой ИП 104-1	6		
4	ТУ95.1419-86 ЕЧЗ.402.004 пс	Извещатель ручного действия ИПР	2	0,5	
5		Резистор шунтирующий МЛТ-0,25-11кОм	8		
6		Резистор оконечный МЛТ-0,25-4,3кОм	4		Проставляет-ся комплектом со СПС-3
7		Диод оконечный Д 521А	4		
8		Провод ЛТВ-П-2x0,6	30м		
9	ТУ16-505.755-75	Кабель ПРППМ-2x1,2	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 СПС-3.
2. В случае использования приемной станции иного типа необходимо внести соответствующие изменения в чертёжи при привязке проекта.
3. Схемы подключения извещателей ИП104-1 и ИПР ст. лист СС-3.
4. Расстановка оборудования и прокладка сетей для исп. 2 (по технологическому плану) аналогична.

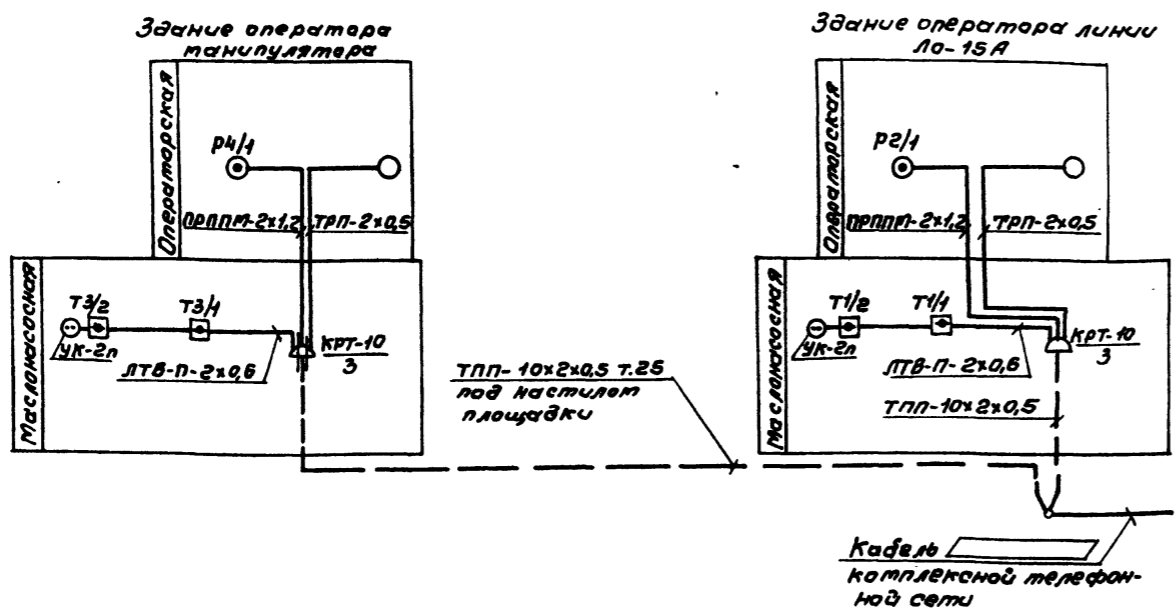
Гип	Сергеев	С.И.	ТП 411-1-158.89	СС
Инж.г.	Розачев	В.И.		
Инж.г.	Сергеев	В.И.		
Инж.г.	Розачев	В.И.		
Ст. инж.	Лавочкин	Л.В. (1989)		

Привязан					Линия полуавтоматическая ЛО-15А для разделки хлыстов на нижних лесоскладах для лесхозов	Станд.	Лист	Листов
					Здания операторов линий ЛО-15А и гидроманипулятора. Телефонизация и пожарная сигнализация.	Р	2	
Инв. №						ЕОУЗГИПРОЛЕСХОЗ		

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



Функциональная схема

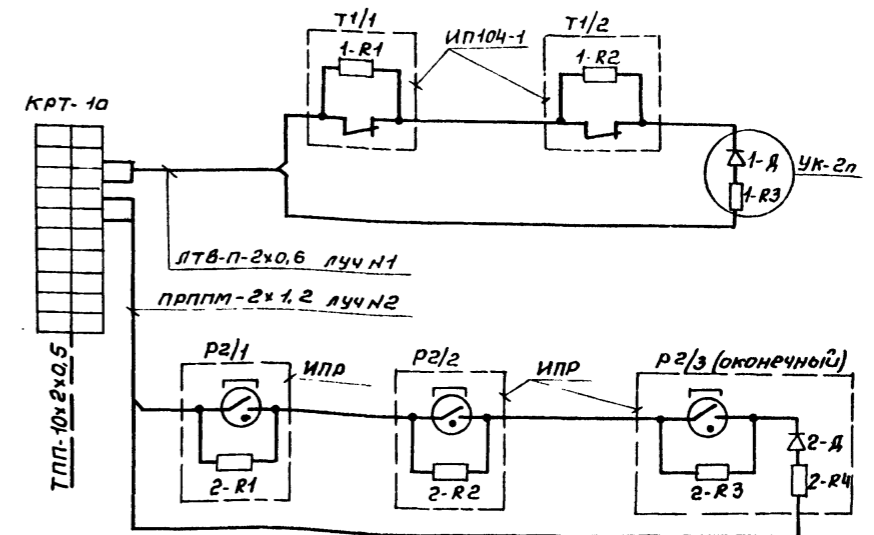


1. План расположения комплексной телефонной сети для исп. 2 (по технологическому плану) аналогичен.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	к-во	масса ед., кг	Примечание
		Комплексная телефонная сеть			
1		Коробка распределительная КРТ-10x2	2		
2	ГОСТ 22498-77Е	Кабель распределительный ТПП-10x2x0,5	35м		
3	ТУ 16-538.149-72	Муфта разветвительная на 2 направления ИСП-12	1		
4	ГОСТ 3262-75	Труба 25x3,2	35м		

Схема подключения извещателей ИП 104-1 и ИПР в лучи №1 и №2 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

Ген. Сергеев	Инж. Рогов	Инж. Сергеев	Инж. Сергеев	Инж. Сергеев	Инж. Сергеев	Инж. Сергеев	Инж. Сергеев	Инж. Сергеев	Инж. Сергеев
ТП 411-1-158.89 СС									

Привязан									
Уч. №2									