

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

/МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ/

602-0-22.84

РЕКОНСТРУКЦИЯ МАГИСТРАЛЬНОЙ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ

СВЯЗИ С КАБЕЛЕМ КМ-4 В ЧАСТИ ЗАМЕНЫ

АППАРАТУРЫ К-1920 / К-1920 У / НА К-3600

/IV-086-83/

АЛЬБОМ - II

Общая пояснительная записка

Станционные сооружения ЛАЦ и НУП

25550-02

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

/МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ/
602-0-22.84

РЕКОНСТРУКЦИЯ МАГИСТРАЛЬНОЙ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ С КАБЕЛЕМ КМ-4 В ЧАСТИ ЗАМЕНЫ АППАРАТУРЫ К-1920 / К-1920У / НА К-3600 /IV-086-83/ АЛЬБОМ-II

Состав:

- Альбом I Общие рекомендации
- Альбом II Общая пояснительная записка
Станционные сооружения ЛАЦ и НУП
- Альбом III Станционные сооружения ЭПУ, ДП и ТМ
- Альбом IV Линейные сооружения
- Альбом V Нестандартизированное оборудование

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ГИПРОСВЯЗЬ

Главный инженер института
/Главный инженер проекта

 С.И. БЕЛОВ
 Т.Н. МЕНДЕЛКОВА

УТВЕРЖДЕНЫ Министерством
связи СССР
25.04 1984г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Гипросвязью
с 1.08 1984г.
Приказ № 258 от 30.05.1984г.

25550-02 2

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Наименование материалов	№ стр.	№ лис тов	Примечание
Пояснительная записка к типовым проектным решениям	3	I	
<u>Образец</u> Рабочий проект Том I Общая пояснительная записка	5	3	
<u>Образец</u> Рабочий проект Том У Рабочие чертежи Раздел 2 Станционные сооружения ЛАЦ и НУП Книга I Монтаж аппаратуры в ЛАЦ ТрП-I	32	30	
<u>Образец</u> Рабочий проект Том У Рабочие чертежи Раздел 2 Станционные сооружения ЛАЦ и НУП Книга II Монтаж аппаратуры в ЛАЦ ОУП-2	62	60	
<u>Образец</u> Рабочий проект Том У Рабочие чертежи Раздел 2 Станционные сооружения ЛАЦ и НУП Книга III Монтаж аппаратуры в ЛАЦ ОУП-B-3	78	76	
<u>Образец</u> Рабочий проект Том У Рабочие чертежи Раздел 2 Станционные сооружения ЛАЦ и НУП Книга IV Монтаж аппаратуры НУП на участке ТрП-I + ОУП-2	85	83	

602-0-22.84

Исх

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к альбому II

Настоящий альбом является составной частью типовых проектных решений на "Реконструкцию магистральной кабельной линии связи с кабелем типа КМ-4 в части замены аппаратуры К-1920 (К-1920У) на К-3600".

В данный альбом включены образцы общей пояснительной записки (том I) и рабочих чертежей на станционные сооружения ЛАЦ и НУП (том У) пунктов ТрП-I, ОУП-2, ОУП-В-3 и НУП на участке ТрП-I + ОУП-2 условно выбранной реконструируемой магистрали.

В целях сокращения объема типовых проектных решений в прилагаемых образцах рабочих чертежей даны только примеры заполнения таблицы линейной проводки, схемы токораспределения и кабельплана питающей проводки на проектируемую аппаратуру.

Спецификации оборудования приводятся только на аппаратуру линейного тракта, в качестве примера заполнения.

Для НУП даны планы размещения оборудования только в существующих НУП.

Схемы прохождения и подключения преобразовательной, канальной, испытательной и другой аппаратуры в данном проекте не приводятся.

Указанные чертежи приложены в альбомах типовых чертежей, перечень которых приведен в сборнике справочных материалов по проектированию С-ОИЗ-16-81 и в приложении I, альбом I.

При конкретном проектировании, разрабатывая рабочие чертежи на монтаж проектируемой аппаратуры, следует пользоваться нормативными материалами и альбомами типовых чертежей разработки Гипросвязи, номера и названия которых указаны в приложении 2 альбома I

настоящих типовых решений, а также технической документацией на проектируемую аппаратуру.

В каждом из рассматриваемых образцов в ведомости чертежей основного комплекта листа общих данных, приведен полный перечень необходимых материалов. В графе "примечания" вышеуказанной ведомости отмечены материалы, приложенные в образцах не в полном объеме, а также неприложенные материалы. При конкретном проектировании должны быть приложены все необходимые материалы и обязательно в полном объеме. Проектируемое оборудование следует размещать на свободных площадях ЛАЦ и на местах, освобождающихся при демонтаже существующего оборудования линейного тракта и другого устаревшего оборудования. При наличии больших эксплуатационных проходов между рядами (1,5 м и более метра) возможен сдвиг рядов с целью высвобождения места.

При полном отсутствии свободных площадей в ЛАЦ допускается занятие смежных с ЛАЦ помещений, занятых в настоящее время под вспомогательные службы.

Поскольку уровни в трактах приема и передачи 12-канальных групп в аппаратуре "Окоп" и унифицированной аппаратуры отличаются между собой, то для их совместной работы предусматривается комплект устройств согласования (КУС), который устанавливается на типовом каркасе стойки сборно-функциональной конструкции. При отсутствии КУС следует произвести замену стоек СИП-60 на СИП-300 и СТПГ-КМ-4 на СТПГ-АК-5.

Типовые проектные решения 602-0-22.84 Альбом II

Инв. № 490, подписи и даты составления

Инж.пр.	Менделеева	602-0-22.84			
Нач.отд.	Ширманова				
Нач.отд.	Амичалин				
Тех.отд.	Алексеев				
Инж.пр.	Олиникова				
Ст.инж.	Шевелева	23.10.83			
Норм.конт.	Быникова				
			"Реконструкция магистральной кабельной линии связи с кабелем типа КМ-4 в части замены ап-ры К-1920 (К-1920У) на К-3600."		
			Страница	Лист	Листов
				I	89
			Гипросвязь Москва		

Копировал

Формат А3 25550-02 4

Для компенсации каналов, выделяемых в ОУП-В-3 из СП К-1920 с помощью аппаратуры выделения АБВГ применяется аппаратура отвлечения из СП К-3600 - специальный вариант стойки сопряжения СС-3600, разрабатываемый МПС по техническому заданию ЦНИИС.

Указанная стойка подключается к стойке СЛУК ОУП К-3600 в точки включения "кор. ТВ". Тракт прямого прохождения создается последовательным включением двух диффизмов. Комплекты сопряжения КС-3600 подключаются к трактам отвлечения.

Отвлечение можно производить только из II и I2 ТГ одной системы передачи, с двух сторон. При этом, отвлечение осуществляется с потерей спектра отвлеченных каналов на участке за пунктом отвлечения. Максимальное число отвлеченных каналов не должно превышать 600.

При оформлении спецификаций оборудования, ведомостей и сметной документации необходимо учитывать следующее :

- в спецификациях оборудования и ведомостях потребности в материалах должны быть заполнены все графы :
- спецификации оборудования и ведомости потребности в материалах должны выпускаться отдельными томами в соответствии с составом рабочей документации на реконструируемую МКУС, приложенным в томе I настоящих типовых проектных решений :
- спецификации оборудования так же должны прикладываться к каждому комплекту рабочих чертежей :
- все чертежи основного комплекта, включая и листы общих данных, должны быть выполнены в соответствии с государственными стандартами СССР :
- в общих указаниях листа общих данных должны приводиться все необходимые данные. Не допускается в общих указа-

ниях повторять технические требования, помещенные на других листах основного комплекта, и описания технических решений, принятых в чертежах :

- сметная документация при большом объеме работ выпускается отдельным томом / том 3 / в соответствии с составом рабочего проекта, а при малом объеме работ может быть вложена в рабочие чертежи в разделе прилагаемых документов.

602-0-22.84

25550-02 5

Лист
2.

Образец

министерство или ведомство

наименование проектной организации

Заказ № _____

Экз № _____

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

О б ъ е к т : Строительство МКС _____
наименование, шифр
(реконструкция)

ТОМ I Общая пояснительная записка

город _____
год

Альбом II

Типовые проектные решения 62-0-22.84

Изм. и подл.	Подпись и дата	Взам. инв.
48490	МММ 19.11.84	307.105.1

62-0-22.84

лсч
3

Образец

 министерство или ведомство

 наименование проектной организации

Заказ № _____

Экз. № _____

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Объект: Строительство МСЛС _____
 наименование, шифр

(реконструкция)

Том I Общая пояснительная записка

Начальник проектной организации _____
 подпись и.о. фамилия

Главный инженер проектной _____
 организации подпись и.о. фамилия

Главный инженер проекта _____
 подпись и.о. фамилия

 город год

Альбом II

Типовые проектные решения 60А-0-22.84

Ш.Б. и подл.	Подпись и дата	Экз. №
УЗУЗО	18.11.84	4

60А-0-22.84	4
-------------	---

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование материалов	№ страниц	Приме- чание
1	Состав рабочего проекта на реконструкцию МКЛС		
2	Пояснительная записка		
3	Приложение I Пояснительная записка к электрическому расчету каналов ТЧ		
4	Схема размещения НУП'ов на реконструируемой МКЛС		
5	Существующая схема организации связи		
6	Проектируемая схема организации связи		
7	Схема сличения частот на МКЛС		
8	Схема объемных данных на участке МКЛС ТрП-2+ОУП-8-3.		
9	Схема объемных данных на участке МКЛС ОУП-83+ТрП-5		

Составил:

должность_____
подпись_____
и.о. фамилия

682-0-22.84

Копировал 25550-02 8 Формат А3

Лист

5

Инв. № подл. 48490
Листы в сборе
Всего листов 14/18

СОСТАВ
рабочего проекта на реконструкцию
кабельной линии связи МКЛС
наименование, шифр

№ п/п	Наименование томов, разделов, книг	№ томов	Примечание
1	Общая пояснительная записка	1	
2	Организация строительства	2	
	Сметная документация	3	
3	Раздел 1 Сводный сметный расчет, объектные сметы, ведомость смет- ной стоимости товарной строитель- ной продукции		
4	Раздел 2. Локальные сметы		
5	Паспорт рабочего проекта Рабочие чертежи	4 5	
6	Раздел 1 Линейные сооружения		
7	Раздел 2 Станционные сооружения ЛАЦ и НУП		
8	Раздел 3 Станционные сооружения ЭПУ, ДП, ТМ		
9	Раздел 4 Архитектурно-строитель- ный (строительство НУП)		

1	2	3	4
10	Раздел 5 Металлоконструкции		
11	Сборник спецификаций оборудования	6	
12	Ведомость потребности в материа- лах	7	
13	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	8	
14	Вспомогательные материалы	9	

Главный инженер проекта _____
подпись, и.о. фамилия

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Введение

Настоящий рабочий проект на реконструкцию магистральной кабельной линии связи / МКЛС / _____ разработан на основании задания на проектирование, выданного _____

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусматривается:

- замена аппаратуры линейного тракта двух СП К-1920 на СП К-3600 на участке ТрП-I + ТрП-5 действующей МКЛС;
- компенсация существующих каналов и организация 1400 дополнительных каналов по обоим СП;
- установка в ТрП-4 двух оконечных станций К-3600 по первой СП и промежуточной станции на второй системе;
- замена в ОУП-3-В аппаратуры выделения из СП К-1920 типа АБВГ на аппаратуру ответвления каналов из СП К-3600;
- использование существующего унифицированного преобразовательного оборудования СП К-1920. Для организации дополнительных 1400 каналов предусматривается дополнительное оконечное оборудование типа "Океп";
- замена оборудования К-24к на К-24Р, оборудования служебной связи, дистанционного питания К-1920 на К-3600;
- реконструкция ЭПУ в ОУП-2;
- размещение проектируемого оборудования в существующих ТрП, ОУП и НУП и проектируемых НУП.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

2. Общие положения и схема организации связи.

На действующей МКЛС на участке ТрП-I + ОУП-2 + ОУП-В-3 + ТрП-4 + ТрП-5 с электрической длиной кабеля КМ-4 663,6 км и СП К-1920 организовано 1920 каналов на одной системе и 1020 каналов на другой.

Дальнейшее значительное увеличение связей ограничено техническими возможностями СП К-1920.

В соответствии со схемой развития и размещения средств связи СССР на данной МКЛС к 1990 году должно быть организовано порядка 6000 каналов. На проектируемый период 1985 года, учитывая выделяемые капитальные вложения, необходимо предусмотреть организацию 1400 дополнительных каналов.

Организацию в перспективе 6000 каналов и на I этапе / проектируемый период / 4340 каналов возможно выполнить при условии либо строительства новой коаксиальной линии связи, либо замены на действующей в данном направлении МКЛС аппаратуры линейного тракта К-1920 на К-3600.

В соответствии с произведенными технико-экономическими расчетами сравнения реконструкции действующей МКЛС и строительства новой МКЛС, результаты которых приведены в разделе технико-экономических показателей проекта, а также в целях экономии дефицитных цветных металлов данным проектом предусматривается реконструкция действующей МКЛС с заменой аппаратуры линейного тракта К-1920 на К-3600 и организацией дополнительных каналов.

На существующей магистральной линии связи действуют две системы передачи К-1920. При этом на участке ТрП-I + ТрП-5 организовано:

- три транзитных пункта - ТрП-I, ТрП-4, ТрП-5;
- один промежуточный пункт - ОУП-2;
- один промежуточный пункт с выделением - ОУП-В-3;
- 109 необслуживаемых усилительных пунктов - НУП / участок ТрП-I + ОУП-2 - 30 НУП; ОУП-2 + ОУП-В-3 - 21 НУП; ОУП-В-3 + ТрП-4 - 29 НУП; ТрП-4 + ТрП-5 - 29 НУП /.

По физическим цепям организованы три канала служебной связи - ПСС-1, ПСС-2, УСС и канал телемеханики. В соответствии с заданием две существующие системы К-1920 подлежат замене на К-3600 с сохранением существующих трех транзитных пунктов, одного промежуточного, одного промежуточного с выделением.

При реконструкции МКЛС потребуется строительство и реконструкция 22Г НУП, из них 112 проектируемых и 109 существующих. Размещение контейнеров НУП производится в проектируемых и существующих цистернах. При этом, на участке ТрП-1+ОУП-2 организуются - 60 НУП - 30 проектируемых и 30 существующих, на участке ОУП-2+ОУП-83 - 43 НУП - 21 проектируемых и 22 существующих, на участке ОУП-83+ТрП-4 - 59 НУП - 30 проектируемых и 29 существующих, на участке ТрП-4+ТрП-5 - 59 НУП - 30 проектируемых и 29 существующих.

В соответствии с проектируемой схемой организации связи на МКЛС организовано дополнительно к существующим каналам - на I-ой системе, участок ТрП-1+ТрП-4 - 420 каналов, участок ТрП-4+ТрП-5 - 600 каналов, на II-ой системе, участок ТрП-1+ТрП-5 - 960 каналов.

Для обслуживания систем передачи К-3600 организуются три канала служебной связи - ПСС-1, ПСС-2, УСС и два канала телемеханики ТММ и ТМУ.

3. Варианты производства работ

В проекте рассмотрены три варианта организации работ:

I вариант - все действующие связи на реконструируемой МКЛС переключаются на обходные направления. Указанный вариант возможен только в районах с широко разветвленной первичной сетью ЕАСС и для МКЛС небольшой протяженности. В этом случае создаются наиболее благоприятные условия для реконструкции

МКЛС, не требующие сложных технических решений и поэтому данный вариант подробно не рассматривался.

II вариант - каналы с информацией I и II классов переключаются с обеих СП К-1920 на обходные направления;

- выключается первая СП К-1920 за счет переключения части каналов на вторую СП К-1920 (до полного использования емкости системы) при наличии свободной емкости, передачи части каналов на обходные направления, выключение оставшихся каналов на весь период реконструкции.

- включается СП К-24К, каналы передаются на обходные направления.

III вариант - сохранение двух действующих систем с переключением только каналов с информацией I и II классов на обходные направления.

Рабочие чертежи данного проекта разработаны с учетом 2-го варианта организации работ.

Выбор варианта определен возможностью переключения 600 каналов действующей МКЛС на обходное направление _____.

Каналы с информацией I и II классов в количестве - 25 I-й СП К-1920 и 10 - 2-ой СП К-1920 переключены на обходное направление _____.

900 каналов из первой СП К-1920 переключаются во вторую СП К-1920 на свободные ТГ. Так же во вторую СП К-1920 переключаются 10 каналов ТЧ из первой СП К-1920 за счет переключения каналов с информацией I и II классов на обходные направления. 410 каналов СП К-1920 и 24 канала СП К-24К по согласованию с ЦУ МС выключены на весь период реконструкции.

Далее приводится порядок проведения работ по реконструкции МКЛС.

4. Порядок производства работ

Работы по реконструкции МКЛС выполняются в пять этапов:

- подготовительные работы без закрытия связей;

- работы с закрытием одной - (первой) системы К-1920 и К-24К и кратковременным перерывом действия другой СП К-1920, при этом каналы с информацией I и II классов переключаются на обходные направления;

- настройка и сдача первой системы К-3600 и канала УСС и УТМ в эксплуатацию, переключение каналов с обходных путей и первой СП К-1920, т.е. восстановление действия связей в количестве 3600 каналов;

- настройка второй СП К-3600 К-24Р, канала МТМ, ПСС-I, ПСС-2, МСС и сдача их в эксплуатацию, перераспределение каналов между системами и переключение каналов с информацией I и II классов на реконструированную МКЛС;

- демонтаж аппаратуры К-1920 в ЛАЦ ОУП и ОП в НУП.

Демонтаж оборудования НУП К-1920 выполняется в два этапа:

а) демонтаж СУ НУП-I после переключения каналов первой системы К-1920 на обходные трассы;

б) демонтаж СУ НУП-2 и СВ НУП после переключения каналов со второй системы К-1920 на первую систему К-3600.

Ниже рассмотрены объемы работ по этапам более подробно.

I этап

Рытье котлованов в местах установки дополнительно проектируемых цистерн НУП К-3600 и траншей для кабелей от этих НУП к местам врезки в магистральный кабель;

- установка цистерн, прокладка и ввод в проектируемые цистерны двух кабелей той же марки, что и магистральный кабель длиной достаточной для врезки их в дальнейшем в действующий кабель. Монтаж в проектируемых цистернах двух оконечных кабельных устройств (УОК);

- прокладка и ввод в проектируемые и существующие цистерны одного или двух кабелей марки ТЗБ 4х4х0,9 для монтажа муфты

грунтовой АРУ в цистерне и муфты термодатчиков в грунте. В действующие цистерны кабели прокладываются в случае невозможности использования существующих кабелей;

- установка каркаса для крепления контейнеров К-3600 в существующих цистернах;

- монтаж контейнеров, датчиков, оборудования содержания кабелей и контейнеров под избыточным воздушным давлением в существующих и проектируемых цистернах.

- переустройство существующего кабельроста и снятие перегородок в существующих цистернах НУП;

- подготовка шнуров для прокладки СП К-1920 в проектируемых НУП и переключения аппаратуры К-1920 к УОК в существующих цистернах НУП;

- установка и монтаж аппаратуры СП К-3600 в ЛАЦ сетевых узлов и ОУП на свободных площадях. При отсутствии свободных площадей изыскивается возможность замены устаревшей аппаратуры на новую или решается вопрос о расширении площадей ЛАЦ за счет соседних помещений;

- при необходимости, установка и монтаж оборудования ЭПУ на свободных площадях обслуживаемых пунктов;

- подключение проектируемой аппаратуры ЛАЦ к существующей или запроектированной ЭПУ;

- электрическая проверка аппаратуры в ЛАЦ сетевых узлов и ОУП;

- подготовка и оснащение бригад для организации РРЛ вставок;

- подготовка и оснащение бригад для врезки проектируемых НУП и монтажу УОК в существующих НУП.

2 этап

Каналы с информацией I и II классов с первой и второй СП

602-0-22.84

лс.м

9

К-1920 переключаются на обходные направления;

- каналы, не имеющие обходных путей при возможности, переключаются на вторую систему К-1920;

- переключение оставшихся каналов первой СП К-1920 на обходные направления или выключение их до момента сдачи в эксплуатацию СП К-3600;

- демонтаж стойки СУ-НУП №1, переустройство и установка УОК в существующих НУП;

- отрыв котлованов в местах монтажа вводных кабелей проектируемых НУП К-3600 с магистральным кабелем на участке организации РРЛ вставки;

- организация РРЛ вставки с установкой РРС в ранее определенных местах. Развертывание и подключение РРС в линейный тракт сохраняемой СП К-1920 в соответствии с "Инструкцией по развертыванию радиорелейных станций фирмы НЕС и включению их в качестве вставки в линейный тракт системы К-1920". Дистанционное питание НУП К-1920 за РРЛ вставкой осуществляется с помощью ПУС-7;

- проверка качества каналов СП К-1920 при включенной РРЛ вставке. При удовлетворительных результатах начинаются работы по врезке НУП К-3600 новых и переоборудованию вводов кабеля (замена ОГКМ на УОК) в существующих НУП;

- монтаж двух прямых муфт в местах врезки НУП К-3600 в магистральный кабель и подключение УОК к магистральному кабелю в существующих НУП К-1920;

- проведение электрических измерений кабеля на участках НУП-НУП К-3600 на соответствие требованиям ОСТ 45.01-76;

- проключение коаксиальных и симметричных пар кабеля (между УОК) в НУП К-3600 для восстановления линейного тракта первой (сохраненной) системы К-1920 и К-24 К;

- подключение аппаратуры СП К-1920 к УОК в существующих цистернах НУП К-1920;

- переключение линейного тракта К-1920 с РРЛ на кабель.

Последовательность работ по врезке НУП, начиная с отрывки котлована, сохраняется на всех участках ОП-ОУП.

После выполнения линейных работ на участке ОП-ОУП производится монтаж НУП К-3600 и настройка линейного тракта К-3600, К-24Р, участковой ТМ и одного канала служебной связи.

Вышеизложенная последовательность работ повторяется на всех участках (ОУП+ОУП, ОУП-ОП) реконструируемой МКЛС.

3 этап

После настройки линейного тракта по участкам производится настройка сквозного тракта, групповых трактов и каналов ТЧ одной СП К-3600 и СП К-24Р, сдача их в эксплуатацию, осуществляется переключение каналов с обходных путей и второй системы К-1920 в пределах емкости СП К-3600.

4 этап

На освободившейся второй СП К-1920 снимаются шнуры проключения в НУП'ах К-3600 и подключаются шнуры от контейнеров 2-й системы К-3600 к УОК, производится подключение дистанционного питания на СП К-3600, последовательная настройка линейного тракта, сквозного тракта, групповых трактов каналов ТММ, ПСС1, ПСС-2 и сдача этой системы в эксплуатацию. Затем производится перераспределение каналов между системами и организация дополнительных каналов и их настройка.

5 этап

Демонтаж аппаратуры К-1920 обеих систем в ЛАП и стоек СУ НУП-2 и СВ НУП в НУП и использование их по назначению эксплуатации.

5. Краткая характеристика проектируемых сооружений на МКЛС

Линейные сооружения

При разработке проекта использовались материалы результатов измерений электрической длины кабеля с помощью прибора ИД-КС-А, проведенных эксплуатирующими организациями _____ по участкам НУП-НУП СП К-1920 и технической документации (паспорта) по фиксации местоположения существующей МКЛС.

На основании полученных данных от эксплуатирующих организаций _____, электрического расчета и произведенных изысканий разработана схема размещения НУП К-3600 (см. листы 23, 24, 25, 26)

Действующая МКЛС на участке ТрП-I+ТрП-5 с кабелем КМ-4 и СП К-1920 введена в действие в 19... г. Длина кабельной линии по трассе составляет 657,0 км с размещением 109 НУП К-1920.

Аппаратура НУП установлена в цистерне горизонтального типа длиной 4 м. Для содержания кабеля под избыточным воздушным давлением в НУП установлена аппаратура АКОУ и ЦПВ.

МКЛС проходит по территории _____ областей, в основном вдоль автомобильных дорог с твердым покрытием (533 км) и вдоль проселочных дорог (124 км), по открытой местности с чередованием отдельных залесенных участков. Для подключения термодатчиков к аппаратуре НУП К-1920 и К-24к проложен общий кабель ТЗБ 7х4х0,9 в одной траншее с одним из магистральных кабелей.

Все металлические цистерны НУП при удельном сопротивлении грунта до 100 Ом.м защищены от почвенной коррозии при строительстве МКЛС с помощью установки 4-х протекторов. Защита оболочки кабеля от коррозии, также осуществлялась при строительстве МКЛС и поддерживается в пределах действующих технических требований.

Данным проектом намечается следующий объем линейных работ:

- установка дополнительных цистерн по участкам МКЛС. Общее количество новых цистерн - 112;

- прокладка двух концов кабеля КМБ-4 от МКЛС до проектируемых цистерн и ввод этих кабелей в устанавливаемые цистерны;

- прокладка кабелей ТЗБ 4х4х0,9 от термодатчиков, устанавливаемых в грунте, до проектируемых и существующих НУП и ввод их в цистерны;

- при демонтаже существующих НУП, в связи с передвижкой 3-х НУП, согласно электрическому расчету, предусматривается спрямление магистрального кабеля с помощью прямых муфт;

- замена разветвительной перчатки прямой муфты и установка УОК в существующих 109 цистернах. При этом должны быть подготовлены шнуры для подключения СП К-1920 к УОК;

- защита проектируемых НУП от ударов молнии и от коррозии в грунтах с удельным сопротивлением до 100 Ом;

- прокладка распределительных кабелей КРК и, при невозможности использования существующего кабеля ТЗГ 7х4х0,9 МКСТ 7х4х1,2 в обслуживаемых пунктах МКЛС из шахты в ЛАЦ до оконечных устройств аппаратуры К-3600;

- замена оборудования АКОУ на УСКД-1м; подключение магистральных кабелей и контейнеров в существующих и проектируемых НУП к оборудованию для содержания кабеля под избыточным воздушным давлением. Проектируемые НУП намечено установить на расстоянии 15-30 м от действующего кабеля, на площадках, местоположение которых согласовано с заинтересованными организациями (владельцами земли и эксплуатирующими организациями).

Учитывая, что допустимые нормы наведения опасных напряжений для кабеля с системами передачи К-1920 и К-3600 имеют разные значения по величине, проектом произведен поверочный расчет электромагнитного влияния существующей ЛЭП-IIО на реконструируемую МКЛС.

602-0-22.84

Копировал 25550-02 14 формат А3

лсч

11

Расчёт показал, что дополнительных мер защиты в связи с заменой К-1920 на К-3600 не требуется.

Ситуационная трасса действующей МКЛС приведена в томе 5 раздела I. Эксплуатация линейных сооружений реконструируемой МКЛС обеспечивается существующими кабельными участками без увеличения их штата.

Существующая схема эксплуатации МКЛС показана на ситуационной трассе МКЛС и приведена в томе 5, разделе I.

Линейно - аппаратные цехи и НУП.

В соответствии с проектируемой схемой организации связи на МКЛС организуется:

- три транзитных пункта ТрП-I, ТрП-4, ТрП-5:
- один промежуточный пункт ОУП-2:
- один промежуточный пункт с выделением ОУП-В-3:
- 22Г необслуживаемый усилительный пункт с размещением контейнеров в проектируемых и существующих цистернах:

В ТрП-I проектом предусматривается замена существующего оборудования линейного тракта обеих систем К-1920 в сторону ТрП-4 - на оборудование линейного тракта К-3600.

В ОУП-2 предусматривается замена оборудования двух промежуточных станций К-1920 на оборудование К-3600.

В ОУП-В-3 предусматривается замена оборудования двух промежуточных станций К-1920 на К-3600, а также замена аппаратуры выделения из I системы К-1920 на аппаратуру ответвления каналов из системы передачи К-3600.

В ТрП-4 предусматривается замена линейного тракта К-1920 на К-3600 с установкой на I-ой системе оконечного оборудования К-3600 в обе стороны МКЛС; на II-ой системе - промежуточного оборудования К-3600.

В ТрП-5 предусматривается замена оборудования линейного тракта двух оконечных станций К-1920 на аппаратуру К-3600.

Из-за отсутствия свободных площадей в ЛАЦ ТрП-5 предусматривается замена существующего унифицированного преобразовательного оборудования на оборудование типа "Окоп".

Проектируемое оборудование линейного тракта в пунктах МКЛС размещается на свободных площадях ЛАЦ, преобразовательное

оборудование типа "Окоп" - либо на свободных площадях ЛАЦ, либо на местах, освобождающихся при демонтаже унифицированного преобразовательного оборудования и замене другого морально устаревшего оборудования.

Электропитающие установки.

На реконструируемой МКЛС электропитающие установки состоят:

- в ОУП-2, ОУП-В-3 из установок гарантированного питания:
- в ТрП-I, ТрП-4, ТрП-5 из установок гарантированного питания, а также выпрямительных устройств и аккумуляторных батарей на напряжение - 24в.

Проверочный расчёт показал, что во всех пунктах реконструируемой МКЛС устройства электроснабжения и дизельные электростанции по мощности достаточны, удовлетворяют требованиям ВНТП-332281 и реконструкции не подлежат.

Электропитающие установки в ТрП-I, ТрП-4 и ТрП-5 достаточны для питания существующих и проектируемых нагрузок и реконструкции не подлежат, с сохранением УТП для электропитания аппаратуры других МКЛС с системами передачи К-1920.

В ОУП-2 электропитающая установка подлежит полной реконструкции: проектируется новая ЭПУ на -24 в и демонтируется УТП. Решения для ОУП-В-3 аналогичны решениям, принятым для ЭПУ ОУП-2.

Согласно материалам изысканий существующая электроустановка обслуживаемого усилительного пункта / ОУП / характеризуется следующими данными:

- электроснабжение ОУП-2 осуществляется по двум линиям 6 кВ от двух трансформаторных подстанций 35 кВ через п/ст типа КТПН 62-320/180, установленную на объекте. В КТПН установлены трансформаторы мощностью 100 кВА.

602-0-22.84

Лист

12

Инв. и подл. 48490
Подпись и дата 1988.12.11.02
Электроника

- Резервирование электроснабжения осуществляется от стационарной дизельной электростанции, оборудованной дизель-генератором типа ДГА-3-24М мощностью 24 кВт, автоматизированной по III степени согласно ГОСТ I4.228-80.

Режим проектируемой ЭПУ "непрерывный подзаряд". Согласно ВНТП 332-81 ЭПУ оборудуется выпрямительными устройствами и аккумуляторной батареей, состоящей из 2-х групп с запасом емкости на 0,5 часа в каждой группе. В данных проектных решениях применены выпрямители типа ВУТ, устройство автокоммутации аккумуляторных батарей типа АКАБ-500-2. Проектируемое оборудование ЭПУ (выпрямители) в ОУП-2 размещается в помещении ЛАЦ на свободных площадях.

Дистанционное питание и система телемеханики

В соответствии со схемой организации связи на участке ТрП-I+ТрП-5 существующая аппаратура К-1920 заменяется двумя системами передачи К-3600.

Дистанционное питание (ДП) необслуживаемых пунктов (НУП) аппаратуры К-3600 осуществляется постоянным током по схеме "провод-провод" с последовательным включением усилителей в цепь ДП.

Передача дистанционного питания осуществляется по цепи, образованной центральными жилами двух коаксиальных пар. По цепи, ДП, образованной центральными жилами I и II коаксиальных пар, питается I-я система, по цепи ДП, образованной центральными жилами III и IV пар, питается 2-ая система.

Схема организации дистанционного питания приведена на листах.

Для организации ДП настоящим предусматривается установка двух стоек СДП-4.

Для включения стоек дистанционного питания предусматри-

вается комплект автоматических выключателей типа КВА-5, который устанавливается на стойке СВТ.

Система телемеханики аппаратуры К-3600 предназначена для организации дистанционного контроля за состоянием цистерны, кабеля и аппаратуры.

В аппаратуре К-3600 телемеханика подразделяется на участковую (ТМУ) и магистральную (ТММ).

Оборудование ТМУ и ТММ размещается на стойке телеобслуживания типа СТМ-ОУП.

Питание стойки предусматривается от комплекта выключателей типа КВА-2, размещаемого на стойке СВТ.

Стойки т.СДП-4, СВТ и СТМ ОУП размещаются в помещении ЛАЦ - выпрямительной.

Местная автоматика

Проектируемая система электропитания предусматривает следующие автоматические операции:

- безобрывное подключение к цепи нагрузки группы дополнительных элементов батарей /тринадцатого и четырнадцатого/ при отключении внешней сети переменного тока или снижения напряжения на шинах нагрузки до $22,8 \pm 0,2$;

- безобрывное отключение группы дополнительных элементов от цепи нагрузки при восстановлении работы выпрямительных устройств;

- переключение буферных выпрямительных устройств из режима стабилизации тока в режим стабилизации напряжения при включении внешней сети;

- сигнализацию о состоянии ЭПУ.

6. Организация технической эксплуатации

Организационно-техническое построение подразделений технической эксплуатации систем передачи, трактов и каналов станционных

68А-0-22.84

Лист

13

сооружений сохраняется существующее.

Эксплуатация линейных сооружений реконструируемой МКЛС должна обеспечиваться существующими кабельными участками без увеличения их штата.

Оперативно-техническое управление на реконструированной линии связи будет осуществляться действующими подразделениями системы оперативно-технического управления.

Транспортные средства и средства механизации за счет капитального строительства не предусматриваются и используются существующие.

Расчет численности профессионально-квалификационного состава штата технической эксплуатации производился для станционных сооружений ЛАЦ согласно методическому руководству по проектированию М-181-2-82 "Расчет численности производственного штата ЛАЦ, ОМС и СУ". В результате произведенного расчета с учетом существующего штата дополнительно необходимы для:

ТрП-I - 2 электромеханика

ТрП-4 - 1 электромеханик

ТрП-5 - 2 электромеханика

Для ОУП-2 и ОУП-В3 сохраняется существующий штат.

Настоящим проектом в соответствии с ВНТП 332-81 предусматриваются автоматизированные выпрямительные устройства ВУТ, ВУК и секционированные аккумуляторные батареи для ЭПУ на напряжение -24 В, а также режим "непрерывного подзаряда" аккумуляторных батарей при напряжении на I элемент до 2,2 В, что соответствует самому экономичному с точки зрения расхода электроэнергии режиму работы.

Проектируемая электропитающая установка на напряжение -24 В полностью автоматизирована, не требует постоянного обслуживания, а только проведения периодических профилактических работ.

7. Мероприятия по технике безопасности, охране труда и производственной санитарии

При прокладке кабелей к проектируемым НУП"ам имеет место пересечение с кабелями связи, несущими дистанционное питание и другими подземными сооружениями.

В связи с этим, при производстве работ следует руководствоваться "Правилами техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации", "Действующими правилами устройств электроустановок (ПУЭ) и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТБ).

Следует особо обратить внимание на технику безопасности при монтаже и установке оборудования в действующих НУП"ах. Все работы по переключению связей в существующих НУП"ах должны производиться при снятом дистанционном питании.

Учитывая, что помещения ЭПУ относятся к помещениям с повышенной опасностью, для обеспечения безопасности эксплуатационного персонала проектом предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- проходы между рядами оборудования, а также оборудованием и стенами выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ, ВНТП 332-81 и ПТЭ;
- запроектирована укладка резиновых диэлектрических ковров перед оборудованием ЭПУ;

В соответствии с ПТБ и ПУЭ предусматривается применение светильников на 36 В, инструмента с изолированными ручками, защитных очков, спецодежды и т.д. для проведения ремонтных и профилактических работ.

8. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в ЭПУ обеспечиваются всем комплексом проектных решений. Для защиты оборудования токораспределительной сети проектом предусматривается установка автоматов, которые обеспечивают немедленное отключение поврежденных участков.

602-0-22.84

В помещениях ЭПУ предусматривается использовать существующие первичные средства пожаротушения /огнетушители, ящики с песком и т.п./.

9. Заземление

Согласно ГОСТ 464-79 "Заземление для стационарных установок проводной связи" пункт должен быть оборудован тремя обособленными заземлениями: рабочим или защитным и двумя измерительными.

Величина сопротивления защитного заземления должна быть не более 4 Ом, а измерительного не более 100 Ом.

Существующие на пункте заземления удовлетворяют нормам и остаются для дальнейшей эксплуатации.

10. Специальные мероприятия

При разработке проекта реконструкции МКЛС следует предусматривать мероприятия, обеспечивающие бесперебойную и надежную работу МКЛС - передвижные средства ПУС, РРД, НУП усиленного типа, резерв контейнеров НУП и др.

При этом следует руководствоваться действующими нормативными актами (директивные указания, нормативные разработки, приказы Министра связи СССР и др.).

II. Сметная документация

Сметная документация разрабатывается в соответствии с инструкцией Госстроя СССР СН-202-81^X "О составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений".

12. Технико-экономические показатели проекта и паспорт проекта

Расчет экономической эффективности капитальных вложений на реконструкцию МКЛС и технико-экономических показате-

лей до и после реконструкции производятся в соответствии с методическим руководством по проектированию М-101-4-79 "Определение экономической эффективности капложений по сооружению проводной связи и радиотрансляционных узлов".

Паспорт на реконструкцию кабельной линии и номенклатура показателей проекта разрабатывается в соответствии с разработкой Гипросвязи и эталоном Э-030-2-77 "Эталон паспорта техно-рабочих (технических) проектов сооружений проводной связи и радиофикации"

Главный инженер проекта _____

и.о. фамилия

Приложение I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к электрическому расчету каналов ТЧ.

Электрический расчет каналов ТЧ при проектировании МКЛС с системами передачи К-3600 и К-24Р в соответствии с нормативными материалами по проектированию "Исходные данные линии передачи К-3600" и методическим руководством по проектированию М-056-3-79 "Размещение усилительных пунктов и электрические расчеты каналов ТЧ кабельных линий связи с использованием однополосных и двухполосных систем передачи" сводится к размещению необслуживаемых усилительных пунктов, определению места установки дополнительных элементов на аппаратуре линейного тракта в пунктах МКЛС и распределении станций НУП по комплектации и типам.

В качестве исходных данных для электрических расчетов приняты:

1. Существующая схема организации связи, лист
 2. Материалы изысканий и измерений длин усилительных участков ;
 3. Данные о температурах грунта на глубине прокладки кабеля (сборник справочных материалов С-107-1-73 "Данные о температуре грунтов на глубине прокладки кабеля по областям и республикам СССР").
- В соответствии с техническими данными системы передачи К-3600 номинальная длина усилительного участка при среднегодовой температуре грунта на глубине заделки кабеля $+8^{\circ}\text{C}$ составляет - 3,0 км, а для системы передачи К-24Р - 6,0 км. Среднегодовая

температура на глубине прокладки кабеля для данной реконструируемой МКЛС составляет $+9^{\circ}\text{C}$, поэтому длина усилительного участка рассчитанная по формулам, приведенным в Методическом руководстве по проектированию М-056-3-79, составляет -2,99 км. Учитывая, что линейные усилители К-24Р размещаются в каждом втором НУП К-3600, расчет номинальной длины усилительного участка системы передачи К-24Р для температур $+9^{\circ}\text{C}$ не производился.

Фактические длины усилительных участков реконструируемой МКЛС были промерены прибором ИДКС/А. Измеренные длины совпали с данными эксплуатационной документации, поэтому дополнительные измерения с помощью мерной длины не проводились.

Как показали измерения, длины усилительных участков между ТРП-4-ТРП-5 имеют значительные отклонения от номинальной (6,0 км), рекомендуемой для системы передачи К-1920, поэтому при размещении на этом участке НУП К-3600 уложиться в рекомендованные нормативными материалами по проектированию отклонения от номинальной длины - 0,15 км не представилось возможным.

В соответствии с директивными указаниями Министерства связи СССР (№ 10082 от 17.07.80г. и № 8/73 от 9.06.82г.) перемещение существующих НУП допускается только в порядке исключения, когда по условиям местности (реки, водоемы) длина вновь образуемых усилительных участков превысит 3,17 км. В соответствии с выше изложенным была выявлена необходимость перемещения 3 существующих НУП (НУП ...).

В усилительных пунктах линии передачи К-3600, где длины прилегающих усилительных участков меньше минимально-корректируемой (для системы передачи К-3600 меньше 2,85, а для К-24Р меньше 5,85), предус-

602-0-22.84

матрируется установка искусственных линий.

Номиналы искусственных линий, включаемых в линейные тракты систем передачи К-3600 и К-24Р и места их установки, даны соответственно в табл. I и 2.

В соответствии с данными о температуре грунта на глубине прокладки кабеля сезонные отклонения температуры от среднегодового значения составляет $\pm 9^{\circ}\text{C}$, поэтому распределение НУП на реконструируемой МКЛС производилось в соответствии с директивным указанием № КС-36т-6-82 от 30.04.82г.

Распределение НУП на реконструируемый МКЛС приведено в Таблице распределения НУП К-3600.

Таблица № I

№ пп	Тип искусственной линии	Пункт, в котором устанавливаются искусственные линии	Направление передачи	Примечание
I	2	3	4	5
1	ЛИ-I, 5	ТрП-4 НУП-I/4	от ТрП-5 от ТрП-4	
2	ЛИ-I, 25	ОУП-В-3 НУП-I/3	от ТрП-4 от ОУП-В-3	
3	ЛИ-I, 0	НУП-I6/I НУП-I7/I НУП-58/I НУП-59/I	от ОУП-2 от ТрП-I от ОУП-2 от ТрП-I	
4	ЛИ-0, 75	ОУП-2 НУП-I/2 НУП-59/4 ТрП-5	от ОУП-В-3 от ОУП-2 от ТрП-5 от ТрП-4	
5	ЛИ-0, 25	НУП-22/I НУП-23/I НУП-44/I	от ОУП-2 от ТрП-I от ОУП-2	

I	2	3	4	5
		НУП-45/I НУП-36/I НУП-37/I НУП-52/I НУП-53/I	от ТрП-I от ОУП-2 от ТрП-I от ОУП-2 от ТрП-I	

Таблица 2

№ пп	Тип искусственной линии	Пункт, в котором устанавливаются искусственные линии	Направление передачи	Примечание
I	2	3	4	5
1	ЛИ-I, 0+ ЛИ-0, 5	ТрП-4 НУП-2/4	от ТрП-5 от ТрП-4	
2	ЛИ-I, 0+ ЛИ-2, 0	НУП-60/I ОУП-2	от ОУП-2 от ТрП-I	
3	ЛИ-I, 0	НУП-I6/I НУП-I8/I НУП-58/I НУП-60/I НУП-58/4 ТрП-5	от ОУП-2 от ТрП-I от ОУП-2 от ТрП-I от ТрП-5 от ТрП-4	
4	ЛИ-0, 5	НУП-22/I НУП-24/I НУП-36/I НУП-38/I НУП-44/I НУП-46/I НУП-52/I НУП-54/I ОУП-2 НУП-2/2	от ОУП-2 от ТрП-I от ОУП-2 от ТрП-I от ОУП-2 от ТрП-I от ОУП-2 от ТрП-I от ОУП-В-3 от ОУП-2	

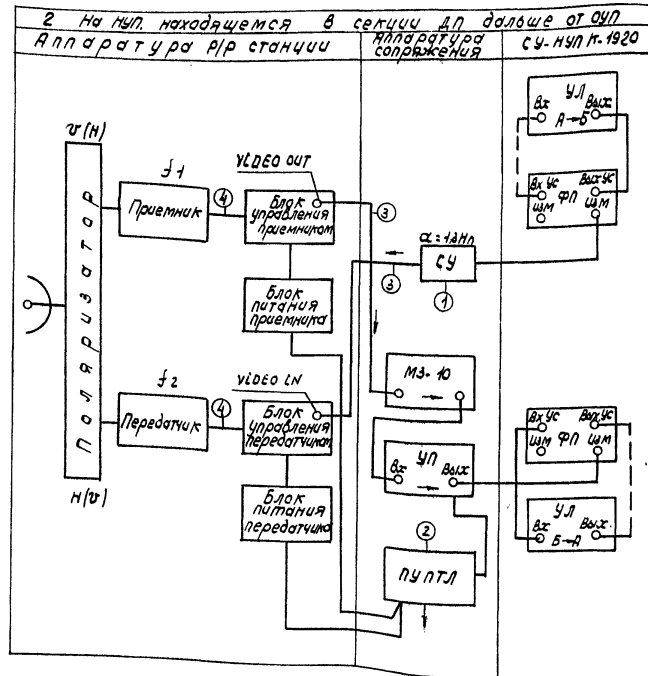
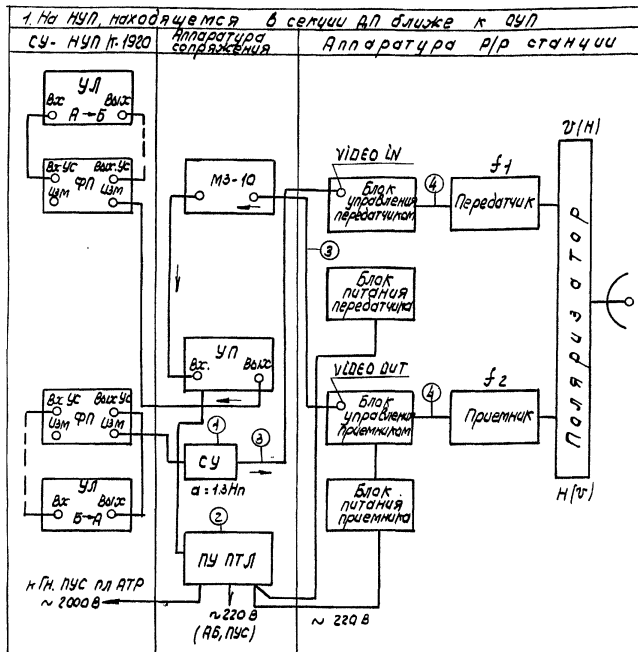
662-0-22.84

Таблица распределения НУП К-3600

№ п/п	Наименование участков	Длина участка км	Колл- чество НУП	Основные НУП п-3600: без псс	Наименование НУП, в которых устанавливается грунтовая АРУ п-3600					п-24р	НУП с рг
					Основные с псс	Регулирующие		Корректирующие			
						без псс	с псс	без псс	с псс		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Тр п 1 ÷ ОУП-2	178.01	60	1/1; 2/1; 4/1; 5/1; 6/1; 7/1; 8/1; 11/1; 12/1; 13/1; 14/1; 15/1; 17/1; 18/1; 19/1; 22/1; 23/1; 24/1; 25/1; 26/1; 28/1; 29/1; 31/1; 32/1; 34/1; 35/1; 36/1; 37/1; 38/1; 41/1; 42/1; 43/1; 44/1; 46/1; 47/1; 48/1; 49/1; 52/1; 53/1; 54/1; 55/1; 56/1; 58/1; 59/1; 60/1	10/1; 20/1; 30/1; 40/1; 50/1	3/1; 9/1; 15/1; 27/1; 38/1; 45/1; 51/1; 57/1	—	21/1; 39/1	—	2/1; 11/1; 8/1; 13/1; 12/1; 14/1; 14/1; 19/1; 20/1; 22/1; 24/1; 26/1; 28/1; 33/1; 32/1; 34/1; 36/1; 38/1; 40/1; 42/1; 44/1; 46/1; 48/1; 50/1; 52/1; 54/1; 56/1; 58/1; 60/1	5/1; 11/1; 17/1; 23/1; 29/1; 35/1; 41/1; 47/1; 53/1; 57/1
2	ОУП-2 ÷ ОУП-В-3	130.4	43	1/2; 2/2; 3/2; 5/2; 6/2; 7/2; 8/2; 9/2; 11/2; 12/2; 13/2; 14/2; 15/2; 17/2; 18/2; 19/2; 21/2; 23/2; 24/2; 25/2; 26/2; 27/2; 29/2; 31/2; 32/2; 33/2; 35/2; 36/2; 37/2; 38/2; 39/2; 41/2; 42/2; 43/2	20/2; 30/2	4/2; 16/2; 28/2; 34/2	19/2; 40/2	22/2	—	2/2; 4/2; 6/2; 8/2	5/2; 11/2; 17/2; 23/2; 29/2; 35/2; 39/2
3	ОУП-В-3 ÷ Тр п 4	177.4	59	1/3; 2/3; 4/3; 5/3; 6/3; 7/3; 8/3; 11/3; 12/3; 13/3; 14/3; 16/3; 17/3; 18/3; 19/3; 22/3; 23/3; 24/3; 25/3; 26/3; 28/3; 29/3; 31/3; 32/3; 34/3; 35/3; 36/3; 37/3; 38/3; 41/3; 48/3; 49/3; 52/3; 53/3; 54/3; 55/3; 56/3; 58/3; 59/3; 60/3	10/1; 20/1; 30/1; 40/1; 50/1	3/3; 9/3; 15/3; 27/3; 33/3; 45/3; 51/3; 57/3	—	21/1; 39/1	—	5/3; 11/3; 17/3; 23/3; 29/3; 35/3; 41/3; 47/3; 53/3; 57/3	
4	Тр п 4 ÷ Тр п 5	176.5	59	1/4; 2/4; 4/4; 5/4; 6/4; 7/4; 8/4; 11/4; 12/4; 13/4; 14/4; 16/4; 17/4; 18/4; 19/4; 22/4; 23/4; 24/4; 25/4; 26/4; 28/4; 29/4; 31/4; 32/4; 34/4; 35/4; 36/4; 37/4; 38/4; 41/4; 48/4; 49/4; 52/4; 53/4; 54/4; 55/4; 56/4; 58/4; 59/4; 60/4	10/1; 20/1; 30/1; 40/1; 50/1	3/4; 9/4; 15/4; 27/4; 33/4; 45/4; 51/4; 57/4	—	21/1; 39/1	—	5/4; 11/4; 17/4; 23/4; 29/4; 35/4; 41/4; 47/4; 53/4; 57/4	

662-0-23.84

Схема включения радиорелейной станции в линейный тракт системы П-1920 без нарушения действия связей в стороне „А“ от ОУП



1. Согласующее устройство СУ представляет собой резистор 145,5 Ом, распаяный "аваров" в центральный проводник в корпусе стандартной нагрузки. Устанавливается непосредственно в соответствующее гнездо "ЦМ". В тракт ответвления вносит затухание 1,3 Нп, а в основной тракт передачи - 0,15 Нп.
2. Питательное устройство ПУ ПТЛ на диодах НУП запитывается от напряжения ДП (200В), а на дальнем НУП, а в случае когда ближний НУП является 15-м в данной секции ДП, от источника переменного напряжения 220 В.
3. Коммутация аппаратуры РРС "НЭП" со схемой сопряжения ③ производится либо пандимиробинатом коаксиальным шнуром, если расстояние между НУП П-1920 и местом разрывания антенны РРС меньше длины соединительного кабеля ④, либо с помощью составной линии, являющейся в себя гибкую коаксиальную ветвь, если указанное расстояние больше длины СК.

25550-02 22 Копировач 22.84

602-0-22.84

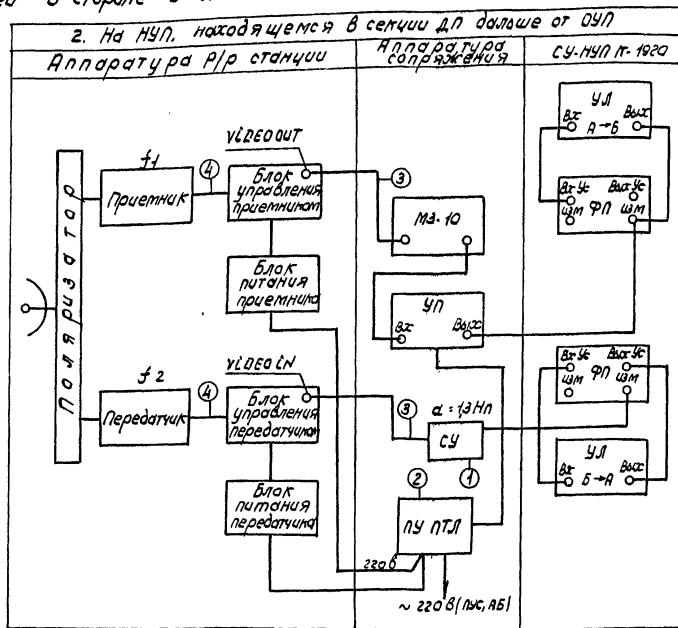
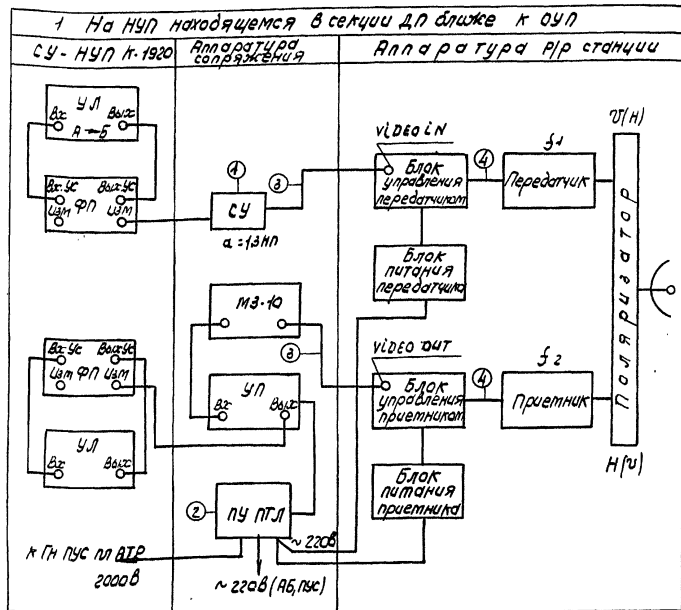
Типовые проектные решения для РРС в формате II

Универсальное решение для РРС в формате II

Получено 1990

Введен в эксплуатацию

рис 2 Схема включения радиорелейной вставки в линейный тракт системы К-1920 без нарушения действия связей в стороне Б от ОУП



1. Согласующее устройство СУ представляет собой резистор 105,5 Ом, расположенный «выносом» в центральный проводник в корпусе стандартной материи. Включается непосредственно в соответствующее гнездо «ЦМ» в тракт ответвления. Вносит затухание 1,3 дБ, а в основной тракт передачи - 0,15 дБ.

2. Питательное устройство «ПУ ПТЛ» на ближнем НУП запитывается от напряжения ДП (2000В), а на дальнем НУП и в случае, когда ближний НУП является 15-ым в данной секции ДП, от источника 200 В.

3. Коммутация аппаратуры РРС «НЭН» со схемой сопряжения производится либо комбинированным пассивным способом, если расстояние между НУП К-1920 и местом разветвления антенны РРС меньше длины соединительного кабеля (2), либо с помощью составной линии, включающей в себя гуджуа коаксиальную вставку, если указанное расстояние больше длины ск.

602-0-22.84

25550-02

23

Копирован для Иванова формат А3.

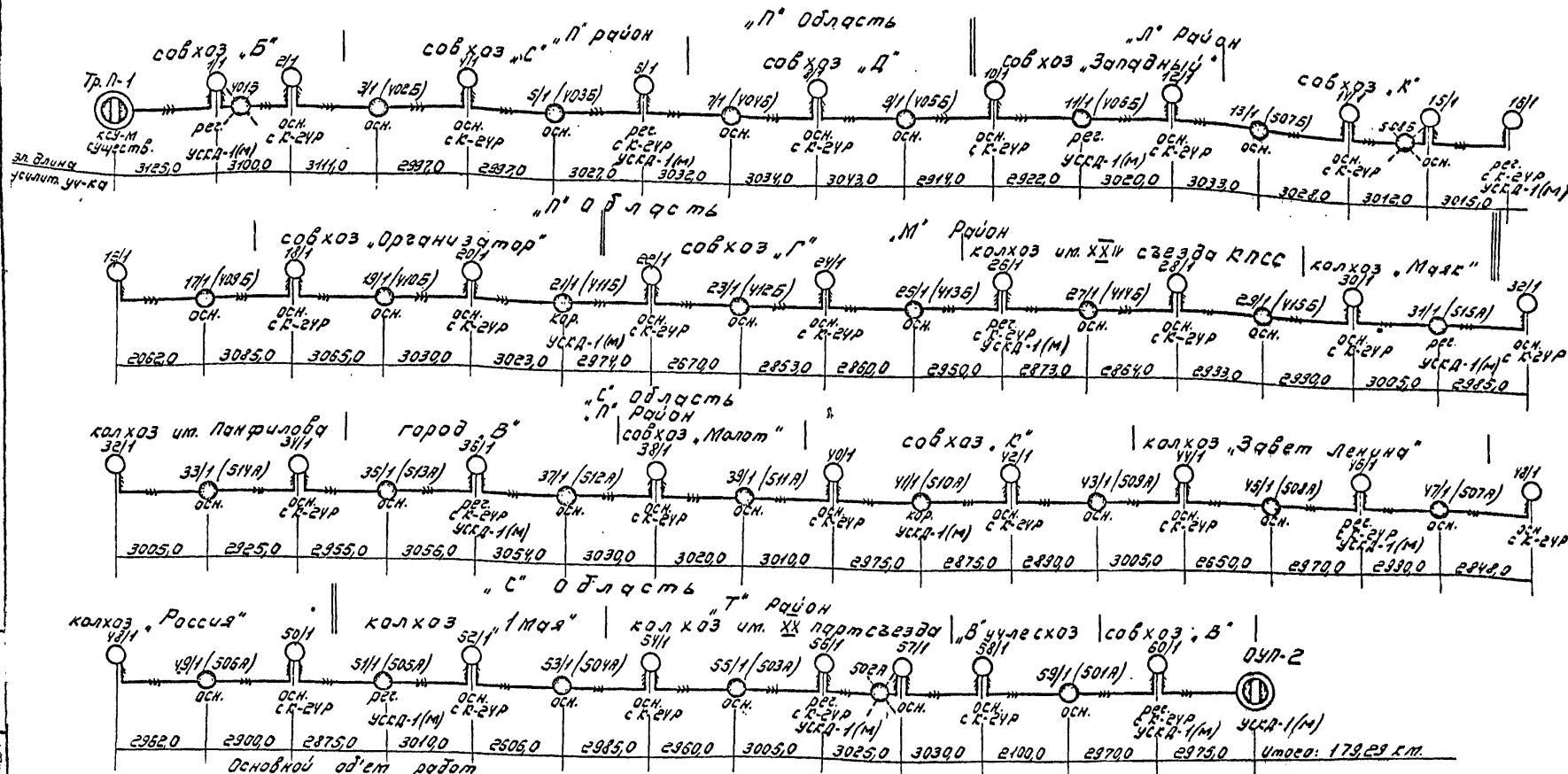
лист

20

Типовые проектные решения 602-0-22.84, 602-0-22.84

Имя файла: 602-0-22.84
Полное имя файла: 602-0-22.84
Время: 11.11.11

Стена размещения НУП'ов на участке Тр.П-1 - 04П-2



№	Наименование	Ед. измерения	Сумма
1	Устройство бдод в проектируемые НУП'ы	шт	33
2	Установка 40Р в существующих и проектируемых НУП'ах	комплект из "Н" "Б"	60
3	Устройство контуров заземления	контур	33
4	Установка УССД-1(М)	шт.	14
5	Проектирование, разработка и проектирование НУП'ов от действующей территории и проектирование системы при проектировании НУП	к.м. каб.	2,08

Участок Тр.П-1: НУП-4156 эксплуатирует ТУСМ Н. ТЦУМС Н.
Участок НУП-4156: 04П-2 эксплуатирует ТУСМ Н. ТЦУМС Н.

60х-0-22.84

25550-02

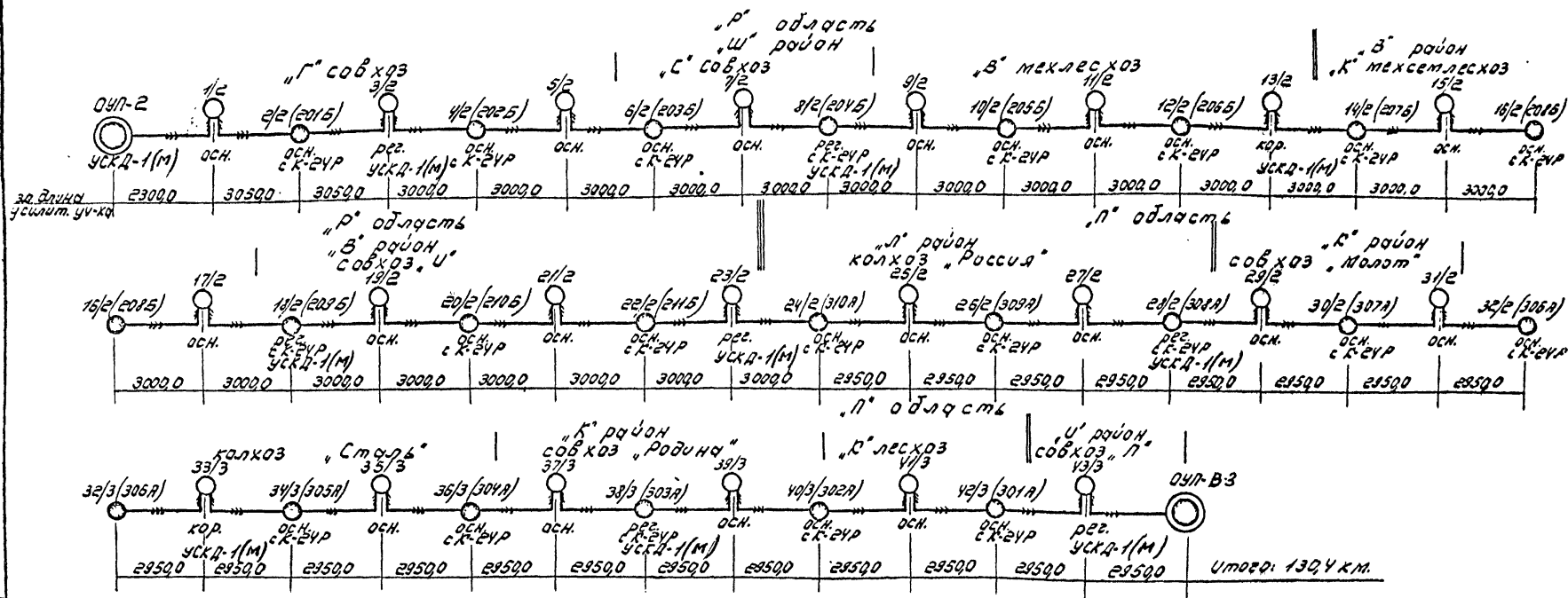
24

Копир.

формат А3

л.к.м
21

Схема размещения НУП'ов на участке ОУП 2 - ОУП В-3



Основной объем работ

Участок ОУП-2: ОУП-В3 эксплуатирует ТУСМН ТЦУМС-Н

№	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Устройство бьеда в проектируемые НУП'ы	шт	22
2	Установка УОС в существующих и проектируемых НУП'ах	компл. из 1, 4, 5	43
3	Устройство контуров эваслиния	контур	22
4	Установка УСКД-1(М)	шт	10
5	Прокладка кабеля КТБ-У к проектируемым НУП'ам от действующих магистралей	км. каб.	136

ВЗ-О-22.84

25550-02 25

Копир

формат А3

Лист
22

Типовые проектные решения

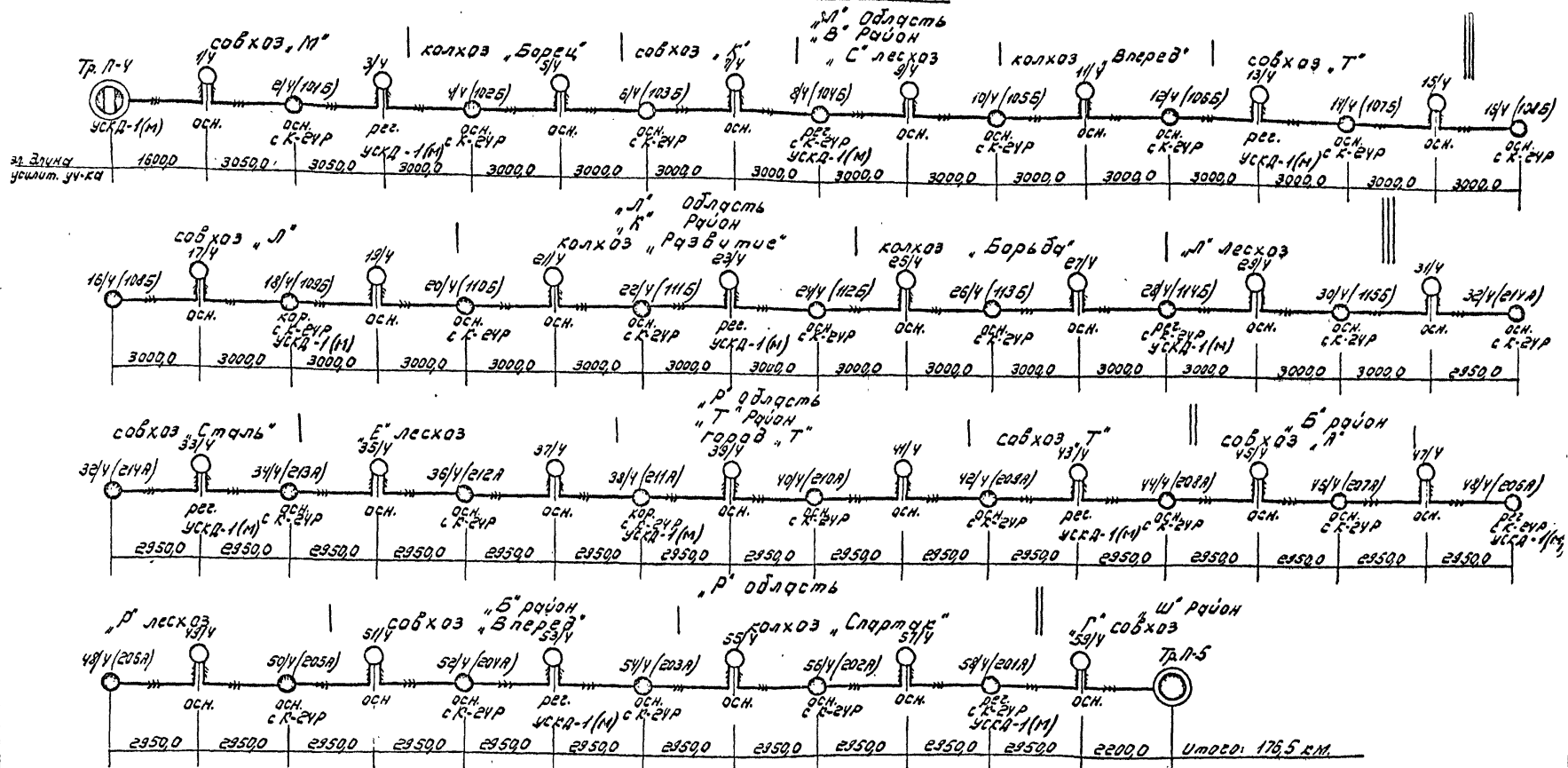
№ п/п, дата, подпись, дата, инициалы

ИНВ. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
48490	<i>ММ 12.11.82</i>	



602-0-22.84

M. Odlygova



Основной объем работ

уведомлять Тр.Н-4 и НУН-1156 экзemplирует отделение / ТЦУМС /
уведомлять НУН-1156 / Тр.Н-5 экзemplирует ТУСМН - ТЦУМС /

п.п	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Устройство вводов в проектируемые НУП'ы	шт	30
2	Защитный УОР в существующих и проектируемых НУП'ах	компл. экз. 1-го з.б.	59
3	Устройство контуров эвземления	контур	30
4	Установки УСС-1 (М)	шт.	13
5	Прокладка кабеля КМБ-4 с проектируемым НУП'ом от действующих трансформаторов	км. каб.	1,16

602-D-22.84

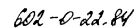
25550-02 27

Қол үр.

формат АЗ

Типовые проектные решения ВЭ-022.84

СНБ и подл	Подпись и дата	Взам инвн
98490	АМЧ 12.11.82	



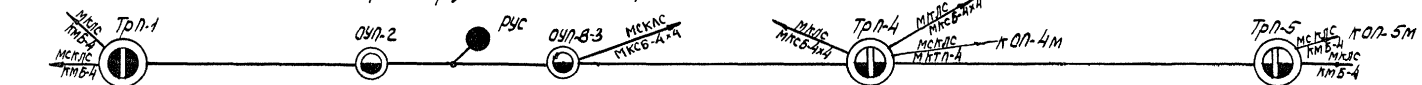
Итого	25
-------	----

Проектируемая схема организации связи

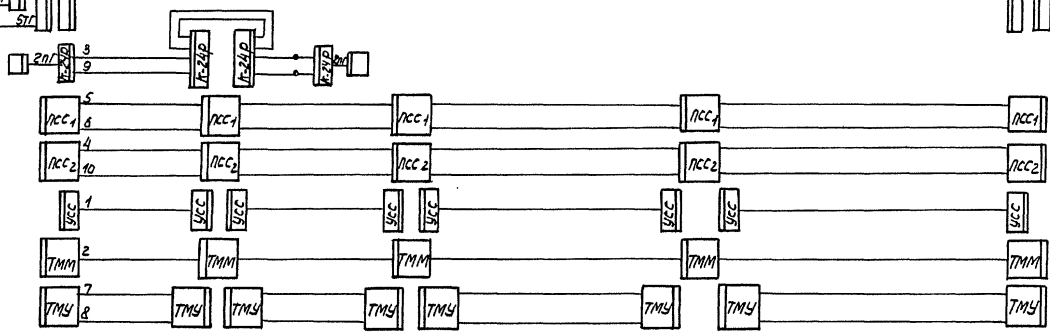
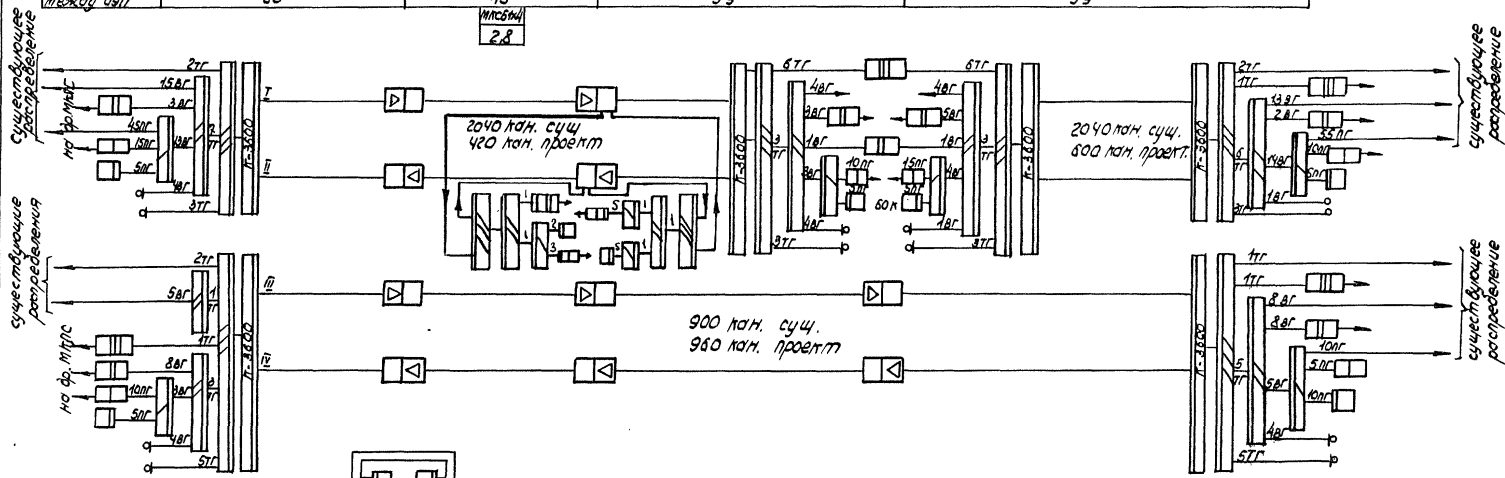
Листов II

Типовые проектные решения 602-0-22.84

Листов II
Подпись дата
1984.09.13



тип маршрутизатора	К	М	Б	-	А
расстояние между ОУП (км)	178.01	130.4	177.4		176.5
расстояние между ОУП	60	43	59		59
		МКСБ-4			
		2.8			



602-0-22.84

Схема объёмных данных на участке МКС. Тр. П-1 ÷ ОУП-В-3

Наименование пунктов.		Тр. П-1.	Всего 60 нуп.				ОУП-2.	Всего 43 нуп.				ОУП-В-3.
			1/1.	30/1.	31/1.	60/1.		1/2.	21/2.	22/2.	43/2.	
Расстояние км.			178,01.					130,4.				
Схема участков												
Тип кабеля			КМБ-4.									
Схема дистанции одного питания	1. коаксиальная пара.											
	2. коаксиальная пара.											
	3. коаксиальная пара.											
	4. коаксиальная пара.											
Количество целей ДП.		2					4					4
Напряжение ДП, В.		1912					1012 / 1353					1461 / 1870
Ток ДП, мА		340					340					340
Оборудование ДП.		ОДП-4К-3600-шт.					ОДП-4К-3600-шт.					ОДП-4К-3600-шт.
Оборудование ТМ.		ОТМ-01 К-3600-шт.					ОТМ-01К-3600-шт.					ОТМ-01К-3600-шт.
Оборудование электропитания участков.	-24В.	Батарея	Существующее оборудование.									
		Преобразователи.										
	+240В	Батарея										
		Преобразователи.										
Цивильная электростанция												
Электрооснащение	Электросистема.		Существующее оборудование.									
	Напряжение, В.											
	Мощность ТП, кВт.											
	ЛЭП, км.											

Альбом II

Типовые проектные решения. 660-0-22.84

Шифр подг.	подпись автора	взятый
18490	ММ	18.11.82

Схема объемных данных на участке МКЛС

ОУП-ВЗ-Тр. 17-5.

Наименование пунктов		Всего 59 НУП.				Тр. 17-4		Всего 59 НУП.				Тр. 17-5	
		1/3	29/3	30/3	59/3			1/4	29/4	30/4	59/4		
Расстояние, км.		177,4										176,5	
Схема участков.													
Тип кабеля		КМБ-4											
Схема дистанции одного питания.													
Количество цепей ДЛ		4											
Напряжение ДЛ, В.		1461 1870											
Ток ДЛ, А		340											
Оборудование ДЛ		220-4 К-3600 шт											
Оборудование ТМ		СТМ-02П К-3600 шт											
Оборудование электростанции участка	- 24В	Батарея		СК-14 2 x 14эл.									
		Преобразователи		БП-31/250 2шт.									
	+ 220В	Батарея		—									
		Преобразователи		—									
Электростанция	Дизельная электростанция												
	Электровозы												
	Напряжение, В												
	Мощность ТТ, кВт.												
ЛЭЛ, км.													

Инв. табл. подписи дата вклейки
 18.04.00 18.04.00

602-0-22.84

коп. Шлипка

25550-02 32

форма 13.

Лист

29

Нитроном II

Типовые проектные решения 602-0-22.84

Образец

 министерство или ведомство

 наименование проектной организации

Заказ № _____

ЭКС № _____

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Объект Строительство МКЭС _____

наименование, шифр

(реконструкция)

Том У - Рабочие чертежи

Раздел 2 - Станционные сооружения ЛАЦ и НУП

Книга I - Монтаж аппаратуры ЛАЦ ТрП-I

 название города

 год

 Шифр подл. 48490
 Типовые проектные решения 602-0-22.84
 Альбом П

602-0-22.84

Лист

30

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ основного комплекта ЛА

Альбом II

Типовые проектные решения 602-0-22.84

Исх. и подл. 48490 ММ 12.11.82

Лист	Наименование	Стр	Примечание
1	Общие данные		
2	Таблица линейной проводки в ЛАЦ ТрП-I		Не в полном объеме.
3	Схема организации связи в ЛАЦ ТрП-I		
4	План размещения существующей аппаратуры в ЛАЦ ТрП-I		
5	План размещения существующей и проектируемой аппаратуры в ЛАЦ ТрП-I		
6	Прохождение линейного тракта системы передачи К-3600 на кабеле КМ-4 в ЛАЦ ОП. Схема структурная	не приложен	
7	Прохождение групповых трактов первичных, вторичных и третичных групп системы передачи К-3600 ЛАЦ ОП. Схема структурная	не приложен	
8	Прохождение линейного тракта системы передачи К-24Р в ЛАЦ ОП. Схема структурная	не приложен	
9	Прохождение каналов т.ч. систем передачи при использовании стойки СИП-252(120) ГО-ГЗ. Схема структурная	не приложен	
10	Прохождение каналов ТЧ систем передачи при ис-	не	

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта _____ И.О. фамилия

Лист	Наименование	Стр	Примечание
	пользовании стойки СИП-300(144). Схема структурная		приложен
II	Прохождение каналов служебной связи систем передачи К-3600, К-1020Р, К-1920П в ЛАЦ ОП		не приложен
I2	Схема структурная Прохождение линейных цепей каналов телемеханики систем передачи К-3600, К-1020Р, К-1920П в ЛАЦ ОП.		не приложен
I3	Схема структурная Прохождение первичных групп в СТ-ЛАЦ при транзитных соединениях оконечного оборудования комплекса "Окоп".		не приложен
I4	Схема структурная Прохождение вторичных групп в СТ-ЛАЦ при транзитных соединениях.		не приложен
I5	Схема структурная Прохождение третичных групп в СТ-ЛАЦ при транзитных соединениях.		не приложен
I6	Схема распределения управляющих и контрольных частот в ЛАЦ ТрП-I		приложен
I7	Схема токораспределения -24 В в ЛАЦ ТрП-I		
I8	Схема токораспределения + 24 В в ЛАЦ ТрП-I		
I9	Кабельплан питающей проводки в ЛАЦ ТрП-I		

602-0-22.84

25550-02 34

. Копировал

Формат А3

Лист

31

Лист	Наименование	Стр	Примечание
20	Стойка линейных усилителей системы передачи К-3600 СЛУК-ОП К-3600. Схема подключения	не приложен	
21	Стойка служебной связи ССС К-3600. Схема подключения	не приложен	
22	Стойка контроля СК-ОП К-3600 Схема подключения	не приложен	
23	Стойка К-24Р-0 Схема подключения	не приложен	
24	Стойка сопряжения СС-3600 Схема подключения	не приложен	
25	Комплект образования трактов третичных групп КОТ ТТ. РХ2.131.567 Схема подключения	не приложен	
26	Комплект генераторный образования трактов третичных групп КГОТ ТТ. РХ2.146.114 Схема подключения	не приложен	
27	Комплект преобразования вторичных групп КНПГ РХ2.138.060 Схема подключения	не приложен	
28	Комплект генераторный вторичных групп КГВГ РХ2.146.109 Комплект контроля автоматической регулировки		

Лист	Наименование	Стр	Примечание
	уровня ККАРУ РХ2.135.268 Схема подключения		не приложен
29	Комплект образования трактов вторичных групп КОТ ВГ-I РХ2.131.569 Схема подключения		не приложен
30	Комплект генераторный образования трактов вторичных групп КГОТВГ-I РХ2.146.115 Схема подключения		не приложен
31	Комплект преобразования первичных групп КНПГ РХ2.138.059 Схема подключения		не приложен
32	Комплект генераторный первичных групп КГПГ РХ2.146.099 Схема подключения		не приложен
33	Комплект автоматической регулировки уровня первичных групп КАРУ ПГ РХ2.148.513 Схема подключения		не приложен
34	Комплект образования трактов первичных групп КОТ ПГ-I РХ2.131.584 Схема подключения		не приложен
35	Комплект генераторный образования трактов первичных групп КГОТ ПГ-I РХ2.146.128 Схема подключения		не приложен

602-0-22.84

25550-02 35

Копировал

Формат А3

Лист

32

Лист	Наименование	Стр	Примечание
36	Подключение проводов сигнализации от стоек СПП и СВП на ПСП Схема подключения		не при- ложен
37	Подключение проводов сигнализации от стоек СОТ ПГ, СОТ ВГ, СОТ ТГ на ПСП Схема подключения		не при- ложен
38	Эскизы размещения комплектов стоек СПП, СВП, СОТ ПГ, СОТ ВГ, СОТ ТГ на каркасах		не при- ложен
39	Стойка генераторная управляющих частот СГУЧ РХ2.158.681 Схема подключения		не при- ложен
40	Стойка вспомогательная торцевая СВГ РХ2.158.650 Схема подключения		не при- ложен
41	Комплект распределителей мощности КРМ2-I РХ2.153.244 Схема подключения		не при- ложен
42	Комплект распределителей мощности КРМ2-II РХ2.153.245 Схема подключения		не при- ложен
43	Комплект распределителей мощности КРМ2-III РХ2.153.246 Схема подключения		не при- ложен
44	Общесетевые устройства типового каркаса РХ4.137.508-01 Схема подключения		не при- ложен
45	Стойка индивидуального преобразования СИП ГО-252		

Лист	Наименование	Стр	Примечание
	(СИП ГО-252ГЗ)		не при- ложен
46	Схема подключения Стойка индивидуального преобразования, СИП-300 Схема подключения		не при- ложен
47	Стойка транзита третичных групп СТТГ-3 Схема подключения		не при- ложен
48	Стойка транзита вторичных групп СТНГ-4 Схема подключения		не при- ложен
49	Стойка транзита первичных групп с амплитудной коррекцией СТНГ-АК-5(2) Схема подключения		не при- ложен
50	Стойка сетевой служебной связи СССР Схема подключения		не при- ложен
51	ИС-ГУВ. Прямое соединение с СИП-300,252 (без ПСП) Схема подключения		не при- ложен
52	ПСП. Подключение кабелей от ИС-ГУВ при прямом соединении со стойками индивидуального преобразования		не при- ложен
53	ИС-2УВ. Схема подключения		не при- ложен
54	ПСП. Подключение кабелей от ИС-2УВ		не при- ложен
55	Стойка СППГ-ПРТ РХ2.158.644 Схема подключения		не при- ложен

602-0-22.84

Лист	Наименование	Стр	Примечание
56	Таблица подключения СИПГ-ПРТ		не при- ложен
57	Стойка СИПГ-ТТ РХ2.158.645 Схема подключения		не при- ложен
58	Таблица подключения СИПГ-ТТ		не при- ложен

ВЕДОМОСТЬ ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Стр	Примечание
ВНТП-ПТ7-81	<u>Ссылочные документы</u> 1. Ведомственные нормы технологи- ческого проектирования. Провод- ные средства связи. Линейно- аппаратные цехи ОМС, СУ и ОУП		
ГОСТ 2.753-79	2. Обозначения условные графичес- кие в схемах. Проводные средст- ва связи ЕАСС		
ВСН-600-81	3. Инструкция по монтажу сооруже- ний и устройств связи, радиове-		

Обозначение	Наименование	Стр	Примечание
	щения и телевидения (Изд. "Радио и "связь" 1982г.) 4. Рекомендации по вопросам обору- дования заземлений и заземляю- щих проводок ЛАЦ и НУП (Изд. "Связь" 1969г.) 5. Правила техники безопасности при оборудовании и обслуживании телефонных и телеграфных стан- ций (Изд. "Связь" 1977г.) 6. Правила пожарной безопасности для учреждений, предприятий, строительства жилых домов Ми- нистерства связи СССР (Изд. "Связь" 1972г.) <u>Прилагаемые документы</u> 1. Спецификации оборудования и инвентарь для ЛАЦ ТрП-I 2. Ведомость потребности в мате- риалах 3. Ведомость демонтируемого оборудования в ЛАЦ ТрП-I		

682-0-22.84

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящие рабочие чертежи являются частью комплексного рабочего проекта "Строительство МКЛС _____, наименование, шифр", составленного на основании задания на проектирование, выданного _____ кем _____ от _____ когда _____, а так же изысканий, проведенных _____ кем _____ когда _____. Они отражают вопросы установки и монтаж аппаратуры двух оконечных станций СП К-3600 и одной оконечной станции СП К-24Р в ЛАЦ ТрП-I и демонтажа аппаратуры, освобождающейся после реконструкции.

Состав проектируемой аппаратуры СП определен в соответствии с прилагаемой схемой организации связи /черт. № ____/.

По согласованию с эксплуатацией /протокол технического совещания от ____/ данным проектом предусмотрено использование следующей существующей аппаратуры: /указать перечень используемой аппаратуры/.

В связи с тем, что не предоставляется возможным разместить проектируемую аппаратуру на свободных площадях, данным проектом, по согласованию с эксплуатацией, предусматривается замена существующей унифицированной преобразовательной аппаратуры и аппаратуры переключения и канального преобразования на аппаратуру комплекса "Окоп".

Поскольку уровни в трактах приема и передачи 12-канальных групп в аппаратуре "Окоп" отличаются от уровней унифицированной аппаратуры, предусмотрена замена стоек СИП-60 на СИП-300 и СТПГ-КМ-4 на СТПГ-АК-М-8.

Отдельно проектируемые элементы размещаются следующим образом:

- комплекты КВА-2, КВА-2-Ш - на стойках СВТ, согласно схеме токораспределения;
- комплекты КРМ-2-I, КРМ-2-II, КРМ-2-III - на стойках СВТ, согласно схеме распределения управляющих и контрольных частот;
- комплекты КЧС, ПрЧС-9000 - на стойке сопряжения СС-К-3600;
- комплекты первичного и вторичного преобразования, а так же комплекты образования трактов устанавливаются на типовых каркасах стоек сборно-функциональной конструкции, в соответствии с эскизом размещения комплектов на каркасах стоек СИП, СВП, СОТ ПГ, СОТ ВГ, СОТ ТГ.

Установку и монтаж аппаратуры следует производить в соответствии с настоящими рабочими чертежами и технической документацией.

Размещение существующей аппаратуры дано на листах 41, 42., а размещение существующей и проектируемой аппаратуры дано на листах 43, 44.

Стойка КИС устанавливается в помещении измерительной.

Все материалы, необходимые для монтажа аппаратуры, прилагаются. Схемы подключения на стойки СИП-4 и СТИ даны в томе У, раздела 3.

Для проведения настроечных и эксплуатационных измерений предусматривается измерительная аппаратура в соответствии с "Нормативными материалами по проектированию" ИП.1.001-6-82 и с учетом существующей измерительной аппаратуры ЛАЦ.

Для систем оперативно-технического обслуживания и оперативно-технического управления реконструируемой магистральной кабельной линии связи (МКЛС) организуются линейная, сетевая, служебные связи и в пункте ТрП-I - внутриобъектовая.

602-0-22.84

Схемы токораспределения на проектируемую аппаратуру разработаны в соответствии с действующими методическими указаниями. При расчете сечения рядовых шин токовая нагрузка принималась с учетом полного заполнения ряда.

Прокладка линейной и питающей проводок осуществляется по существующим и проектируемым по данному заказу воздушным желобам.

Чертежи на монтаж металлоконструкций ЛАЦ ТрП-I даны в разделе 5 тома У.

Перечень проектируемой аппаратуры дан в прилагаемых спецификациях оборудования.

Перечень кабелей, проводов и шин, необходимых для монтажа, представлен в прилагаемой ведомости потребности в материалах.

Ведомость демонтируемой аппаратуры приложена в данной книге.

Вывосвобождаемая унифицированная преобразовательная аппаратура, пригодная для дальнейшей эксплуатации, рекомендуется для использования на других МКЛС с системами передачи К-1920/К-1920У/.

При монтаже аппаратуры следует придерживаться следующего порядка работ:

- каналы с информацией I и II классов с первой и второй СП К-1920 переключаются на обходные направления;
- переключить оставшиеся каналы первой СП К-1920 на обходные направления, при невозможности переключения всех каналов оставшуюся часть каналов необходимо выключить до момента сдачи в эксплуатацию СП К-3600;
- установить аппаратуру линейного тракта, стойки сопряжения, СТУЧ, СВТ и др. аппаратуру по мере высвобождения площади при демонтаже существующей аппаратуры;
- по окончании работ по врезке НУП К-3600 включить и настроить линейные, а также третичные групповые тракты.

первой СП К-3600;

- переключить все действующие каналы с обходных путей на вторую систему К-3600;
- включить и настроить линейный, а также третичные групповые тракты второй СП К-3600;
- перераспределить каналы между системами и переключить каналы с информацией I и II классов на реконструированную МКЛС;
- демонтировать освободившуюся аппаратуру линейного тракта К-1920 и третичного преобразования и на освободившихся местах установить аппаратуру вторичного преобразования.

Аналогично производится замена аппаратуры вторичного и первичного преобразования, транзита первичных групп, индивидуальной и испытательной аппаратуры в ЛАЦ.

Для обеспечения безопасности работы технического персонала, обслуживающего аппаратуру ЛАЦ, рабочими чертежами предусматривается прокладка заземляющей проводки и использование существующей специальной мебели, инвентаря, инструмента, переносных ламп и паяльников на неопасное напряжение 36 В.

Аппаратура, предусмотренная проектом имеет устройства, не позволяющие свободный доступ к токоведущим частям.

Работы по установке и монтажу аппаратуры следует выполнять в строгом соответствии с действующими правилами и рекомендациями, приведенными в ведомости ссылочных документов.

682-0-22.84

Таблица линейной проводки в ЛАП ТрП-I

Назначение кабелей	Т р а с с а				Номера кабелей	Марка и емкость кабелей	Кол-во кусков	Длина куска	Общая длина /м/
	откуда		куда						
	наименование и № стойки	№ ряда	наименование и № стойки	№ ряда					
<u>Включение СЛУК-ОП № 1,2</u>									
1 Подача линейного спектра, I системы, тракт приема, вход	СДП-4	III	СЛУК-ОП К-3600 № 1	IV	4003	КТКЭ	I	5	5
2 То же, II системы, вход	СДП-4	IV	СЛУК-ОП К-3600 № 2	IV	4003-2	КТКЭ	I	6	6
3 Подача линейного спектра, I системы, тракт приема, выход	СЛУК-ОП К-3600 № 1	IV	СС-3600 № 1	IV	2937	КТКЭ	I	5	5
4 То же, II системы, выход	СЛУК-ОП К-3600 № 2	IV	СС-3600 № 2	IV	2937-2	КТКЭ	I	5	5
5 Подача линейного спектра, I системы, тракт передачи, вход	СС-3600 № 1	IV	СЛУК-ОП К-3600 № 1	IV	2936	КТКЭ	I	5	5
6 То же, II системы, вход	СС-3600 № 2	IV	СЛУК-ОП К-3600 № 2	IV	2936-2	КТКЭ	I	5	5
7 Подача линейного спектра, I системы, тракт передачи, выход	СЛУК-ОП К-3600 № 1	IV	СДП-4	IV	4002	КТКЭ	I	5	5
8 То же, II системы, выход	СЛУК-ОП К-3600 № 2	IV	СДП-4	IV	4002-2	КТКЭ	I	6	6
9 Ввод частоты дистанционного контроля 19872 кГц	СК-ОП	II	СЛУК-ОП К-3600 № 1	IV	1590	РК-75-3-15	I	10	10
10 То же	—"	II	СЛУК-ОП К-3600 № 2	IV	1590-2	РК-75-3-15	I	11	11
11 Отбор шумов и сигналов дистанционного контроля	СЛУК-ОП К-3600 № 1	IV	СК-ОП	II	1589	РК-75-3-15	I	10	10
12 То же	СЛУК-ОП К-3600 № 2	IV	СК-ОП	II	1589-2	РК-75-3-15	I	11	11
13 Включение цепей сигнализации ТММ	СЛУК-ОП К-3600 № 1	IV	ПСЦл	XXXII	4001	ТСВ 5х2	I	35	35
14 То же	СЛУК-ОП К-3600 № 2	IV	ПСЦл	XXXII	4001-2	—"	I	36	36

Альбом П

Типовые проектные решения 602-0-22 84

Исх. и подл. 48490
 Подпись и дата 11/1/82

602-0-22 84

Копировал

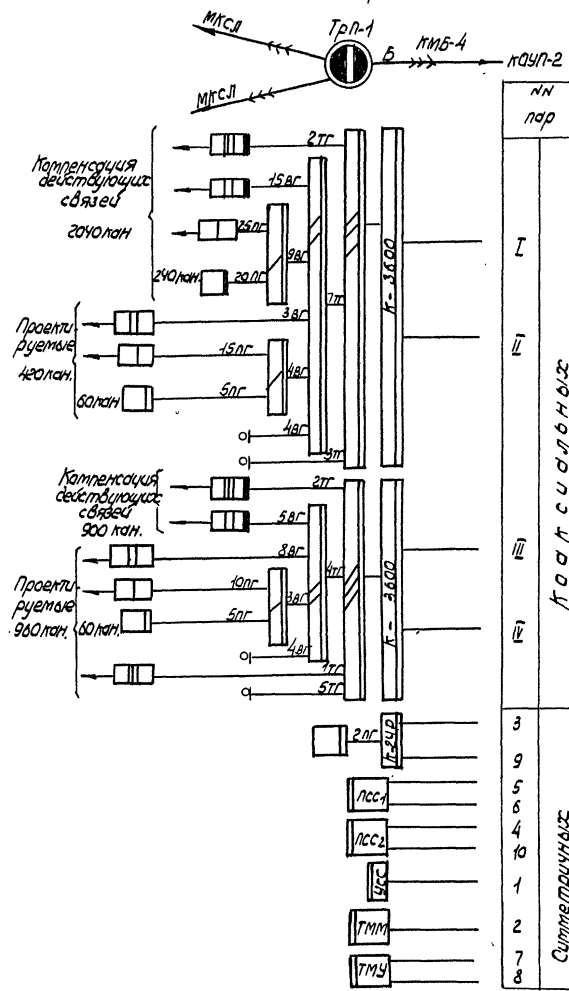
25550-02 40 Формат А3

Исх

37

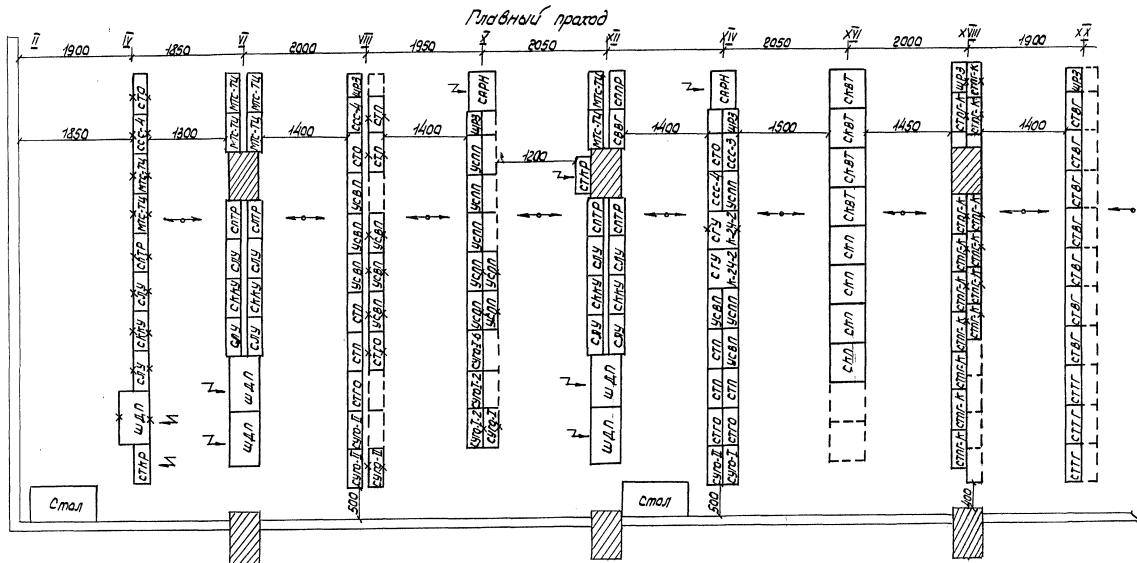
Лист 1
Лист 2
Лист 3
Лист 4
Лист 5
Лист 6
Лист 7
Лист 8
Лист 9
Лист 10
Лист 11
Лист 12
Лист 13
Лист 14
Лист 15
Лист 16
Лист 17
Лист 18
Лист 19
Лист 20
Лист 21
Лист 22
Лист 23
Лист 24
Лист 25
Лист 26
Лист 27
Лист 28
Лист 29
Лист 30
Лист 31
Лист 32
Лист 33
Лист 34
Лист 35
Лист 36
Лист 37
Лист 38
Лист 39
Лист 40

Схема организации связи в ЛАЦ ТРП-1



№ пар	Устройство связи	Тип связи	Наименование системы	Исходные данные
I	КАУП-2	ММБ-4	I система	К-3600
II				
III				
IV				
3	Симметричные	ММБ-4	I система	К-24р
9			Полная система	ПСС-1
5			Полная система	ПСС-2
6			Полная система	ПСС-3
4			Полная система	ПСС-4
10			Полная система	ПСС-5
1			Полная система	ПСС-6
2			Полная система	ПСС-7
7			Полная система	ПСС-8
8			Полная система	ПСС-9

План размещения существующей аппаратуры в ЛАУ Тр-1

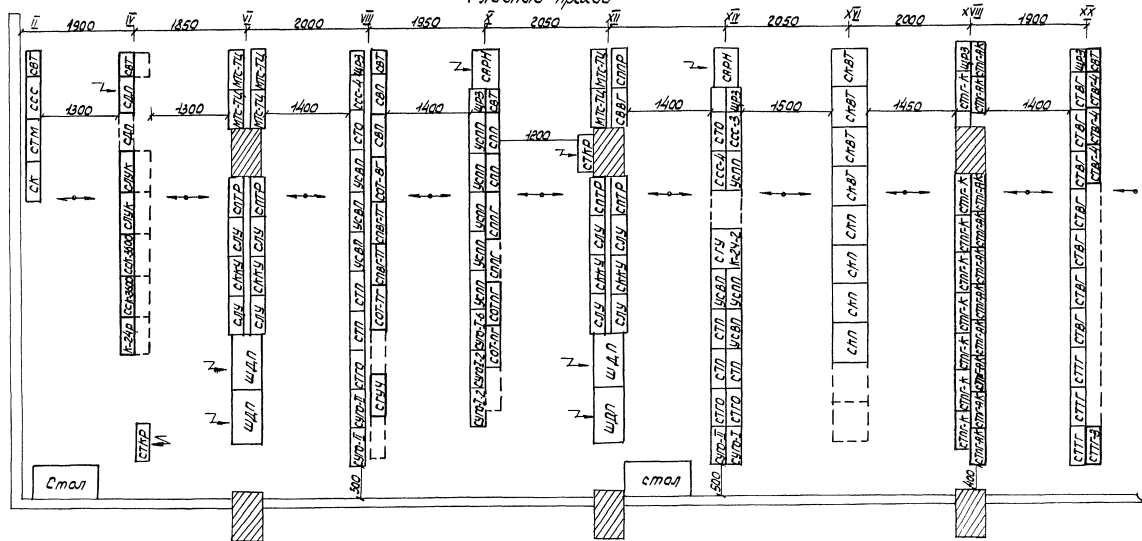


602-0-22.84

Ил. 39

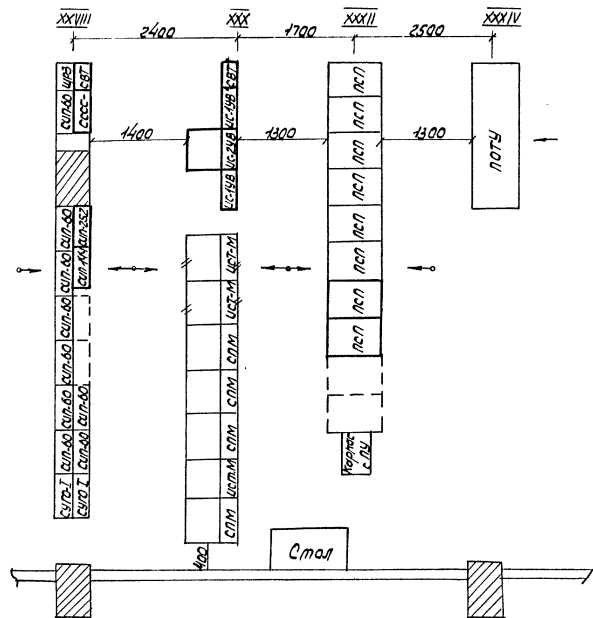


Главный проход



602-0-22.84

Главный прохвд



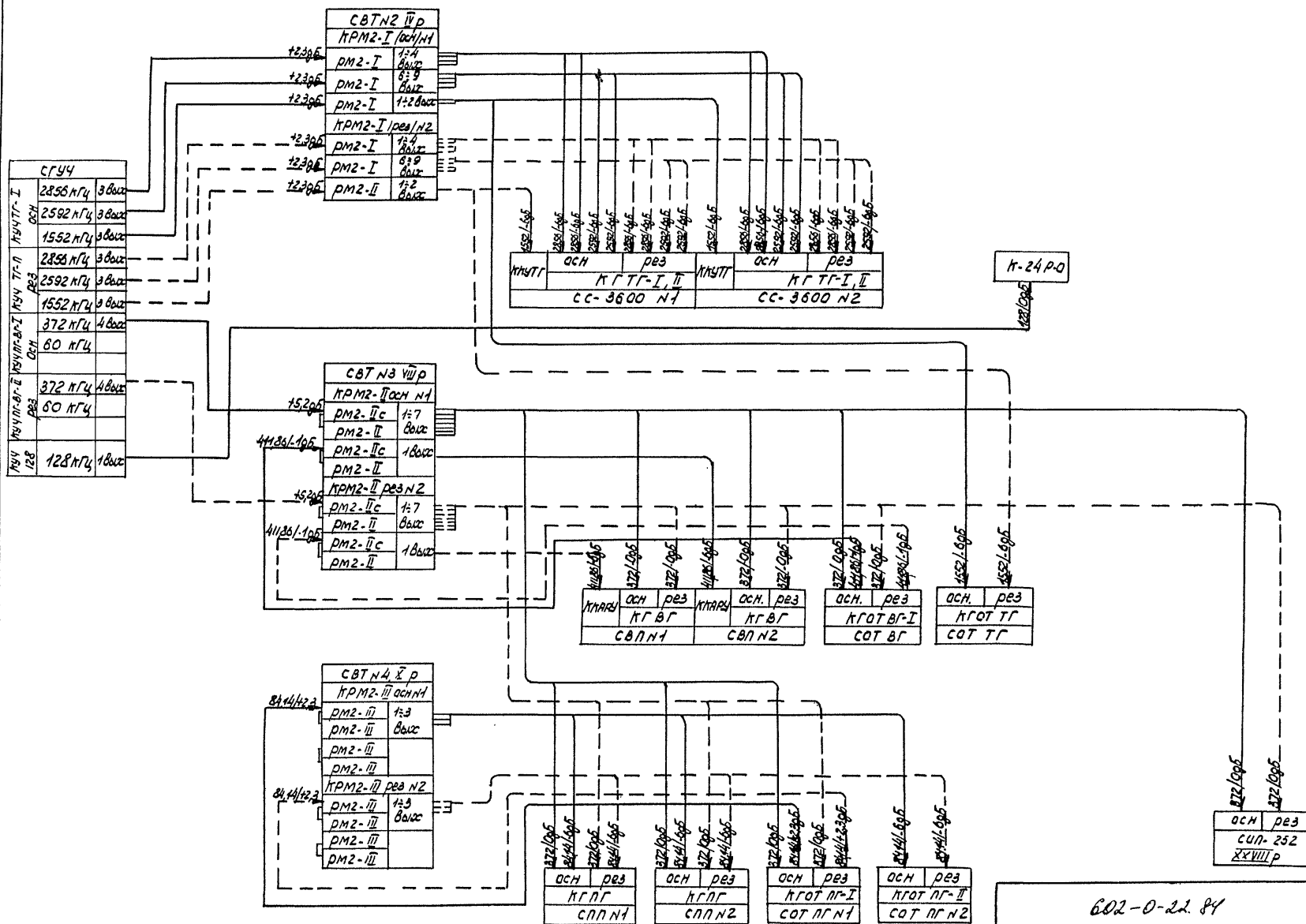
602-0-22.84

25550-02

45 Копировал М. - Иванова

формат А3

ბიზნესი და



602-0-22. 84

Существующие
ШЧНБ/

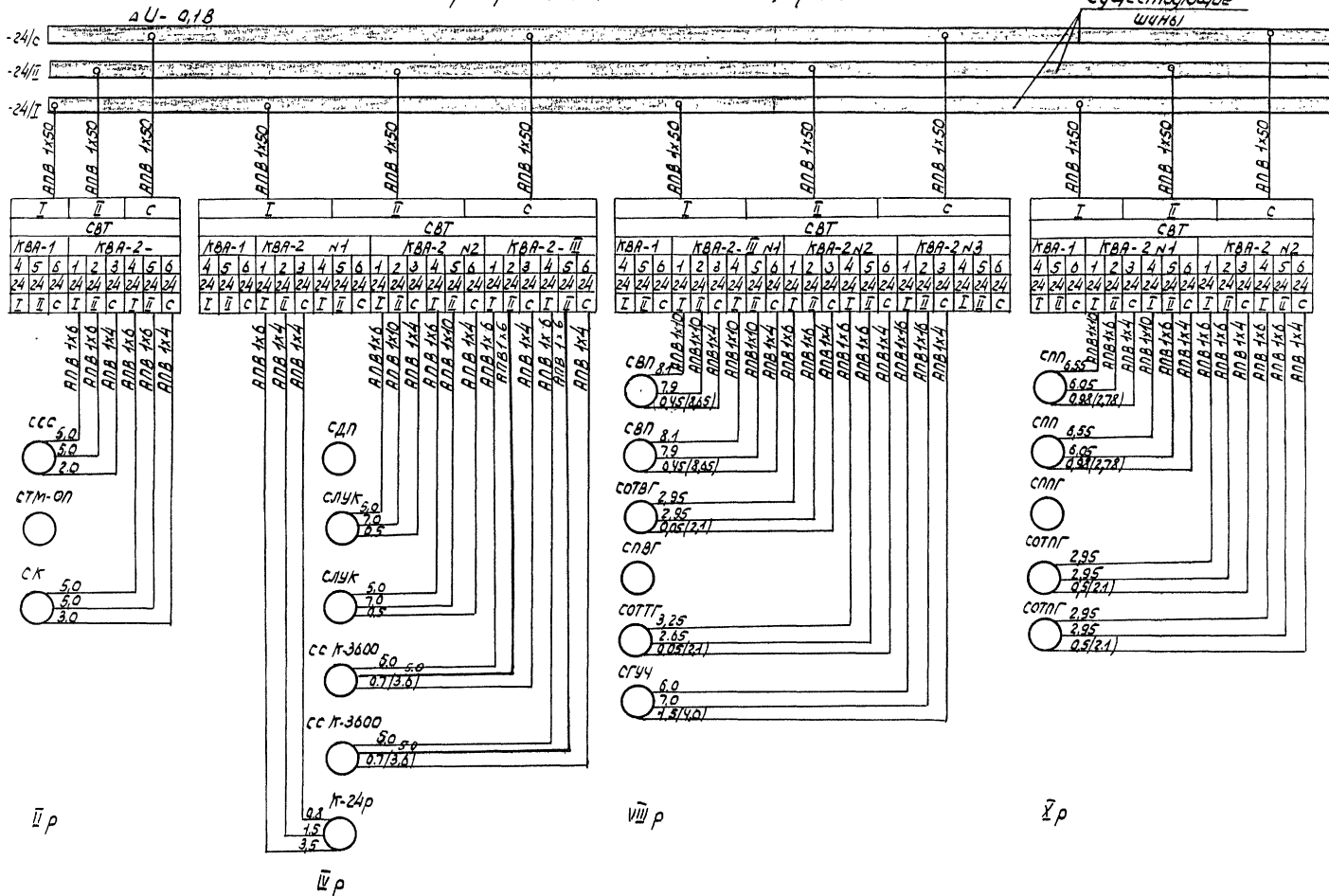
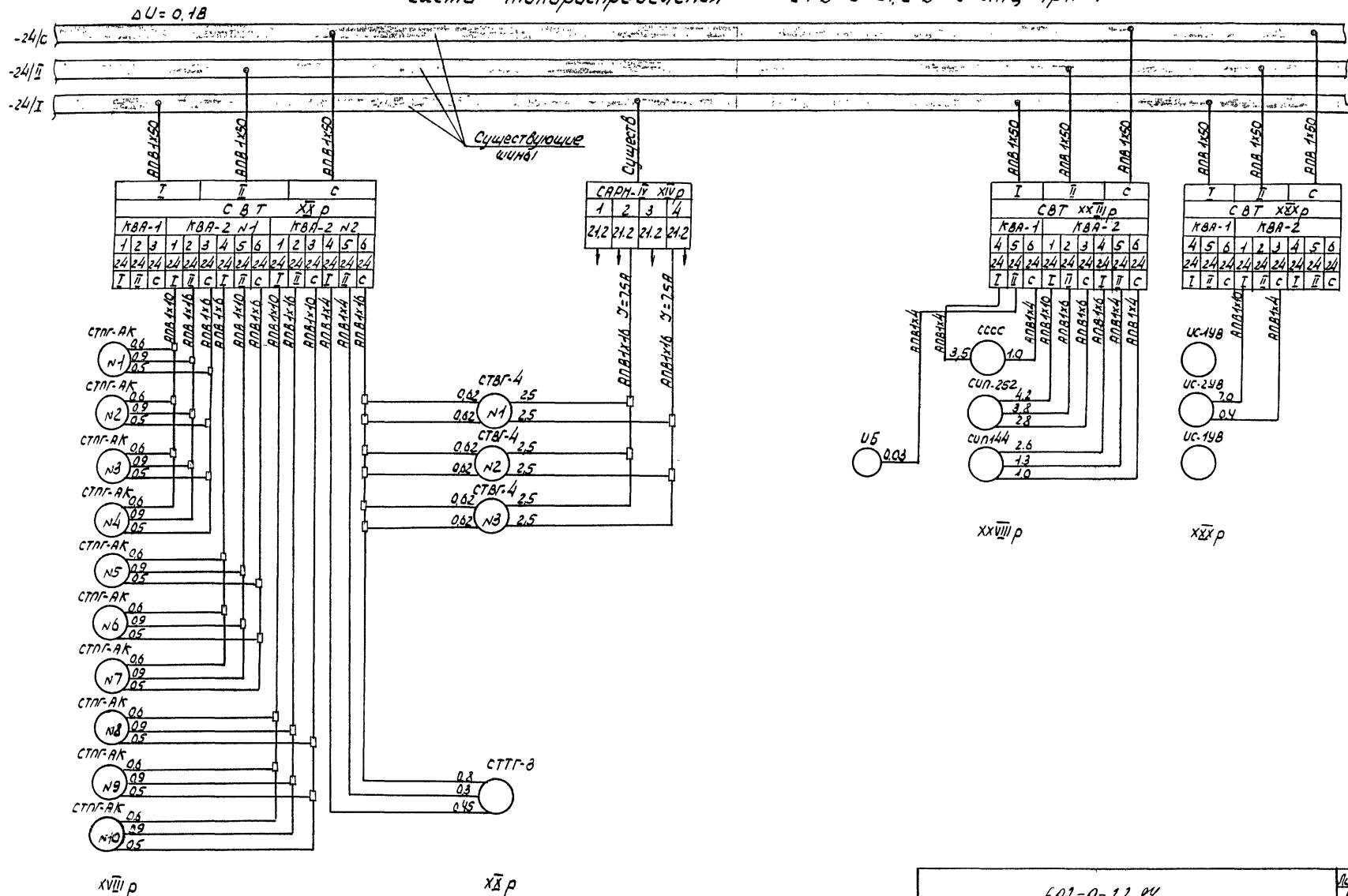


Схема топораспределения -24 В и 21,2 В в ЛАЦ Трп-1



Аннотация

решения от 0-22.84

проектные

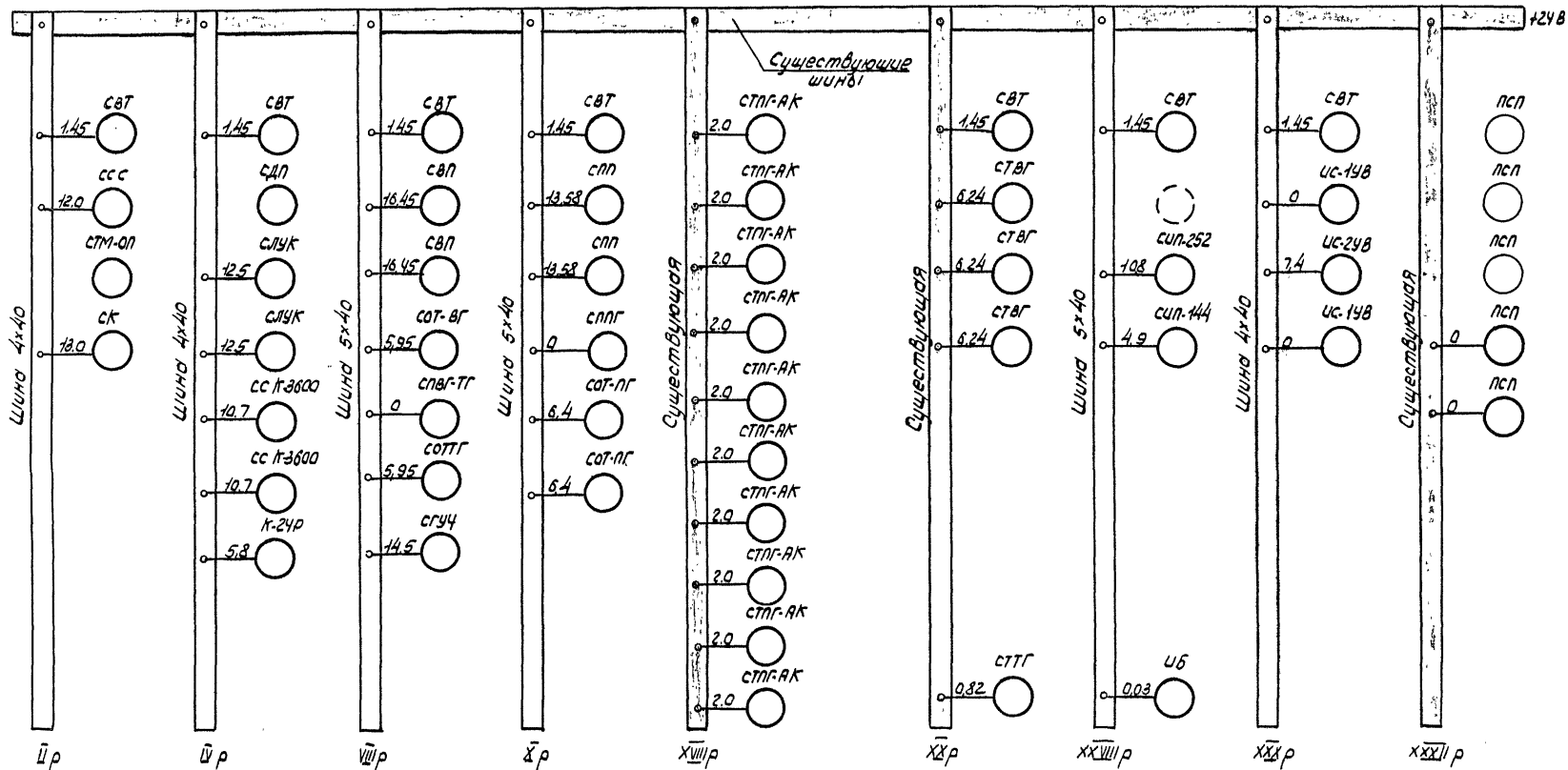
типы

Вариант

№ 121.12

Лист

Схема распределения +24в в ЛАЦ ТРП-1



602-0-22.84

Лист
46

25550-02

49

Получено от Иванова

формат А3.

Кабельная питающая проводка в ЛАЦ Тр П-1

[illegible]

подача
основных
цепей
питания
- 24/18

Подача
основных
целей
питания
- 24/II B

60d-0-2d 84

47

Диаграмм

Матрица проектные решения 002-0-22.84

Лин. и дата
18.11.84Подпись и дата
18.11.84

Матрица питающих проводов в ЛРЦ Тр-1

№ п/п	Номера кабелей	Марка сечения кабеля или шин	Длина кабеля или шин	I ряд										II ряд										VII ряд										VIII ряд										
				СВТ										СВТ										СВТ										СВТ										
				Трансформатор	24/11	24/12	24/13	24/14	24/15	24/16	24/17	24/18	24/19	Трансформатор	24/11	24/12	24/13	24/14	24/15	24/16	24/17	24/18	24/19	Трансформатор	24/11	24/12	24/13	24/14	24/15	24/16	24/17	24/18	24/19	Трансформатор	24/11	24/12	24/13	24/14	24/15	24/16	24/17	24/18	24/19	
35	7п	Существ	—																																									
36	Перемычки	АПВ 1х50	4																																									
37	7п - II-1	АПВ 1х4	3																																									
38	7п - II-2	АПВ 1х4	4																																									
39	7п - II-1	АПВ 1х4	4																																									
40	7п - II-2	АПВ 1х4	4																																									
41	7п - II-3	АПВ 1х4	5																																									
42	7п - II-4	АПВ 1х4	5																																									
43	7п - II-5	АПВ 1х4	6																																									
44	7п - VII-1	АПВ 1х4	3																																									
45	7п - VII-2	АПВ 1х4	4																																									
46	7п - VII-3	АПВ 1х4	5																																									
47	7п - VII-4	АПВ 1х4	5																																									
48	7п - VII-5	АПВ 1х4	6																																									
49	7п - I-1	АПВ 1х4	3																																									
50	7п - I-2	АПВ 1х4	4																																									
51	7п - I-3	АПВ 1х4	5																																									
52	7п - I-4	АПВ 1х4	6																																									
53	8п	Существ	—																																									
54	7п - II, III	ШАТ 4х40	14																																									
55	7п - VII, I	ШАТ 5х40	14																																									
56	Перемычки	АПВ 1х45	20																																									
57	Перемычки	АПВ 1х4	2																																									
58	9п - II, III, VII, I	РВШЗ-1	40																																									
59	11п - II	АПВ 3х4	17																																									
60	12п - II-1	ТСВ 5х2	5																																									
61	12п - II-1	ТСВ 5х2	10																																									
62	12п - VII-1	ТСВ 5х2	10																																									
63	12п - I-1	ТСВ 5х2	9																																									
64	12п - II-2	ТСВ 5х2	1																																									
65	12п - II-2	ТСВ 5х2	1																																									
66	12п - VII-2	ТСВ 5х2	1																																									
67	12п - I-2	ТСВ 5х2	1																																									

Подача
цепей
сигна-
лизации

-24/с В

Объединенная
проводка
рабочего
заземления

Подача вольт-
ных цепей

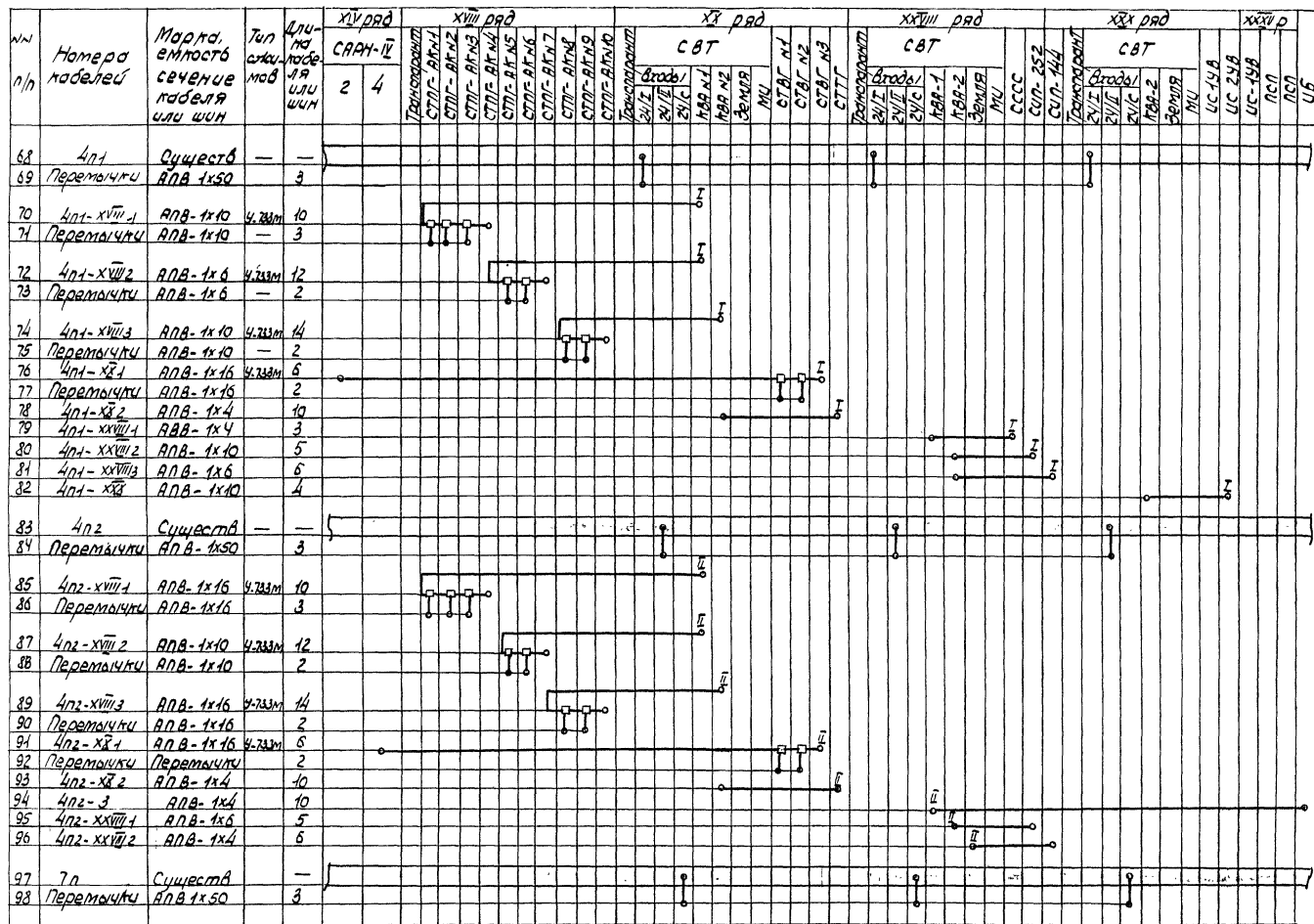
Подача 220В

Подача цепей
сигнализации
нарядов
тр-т

602-0-22.84

Лист
48

Схема план питающих проводов в ЛАЧ Трп-1



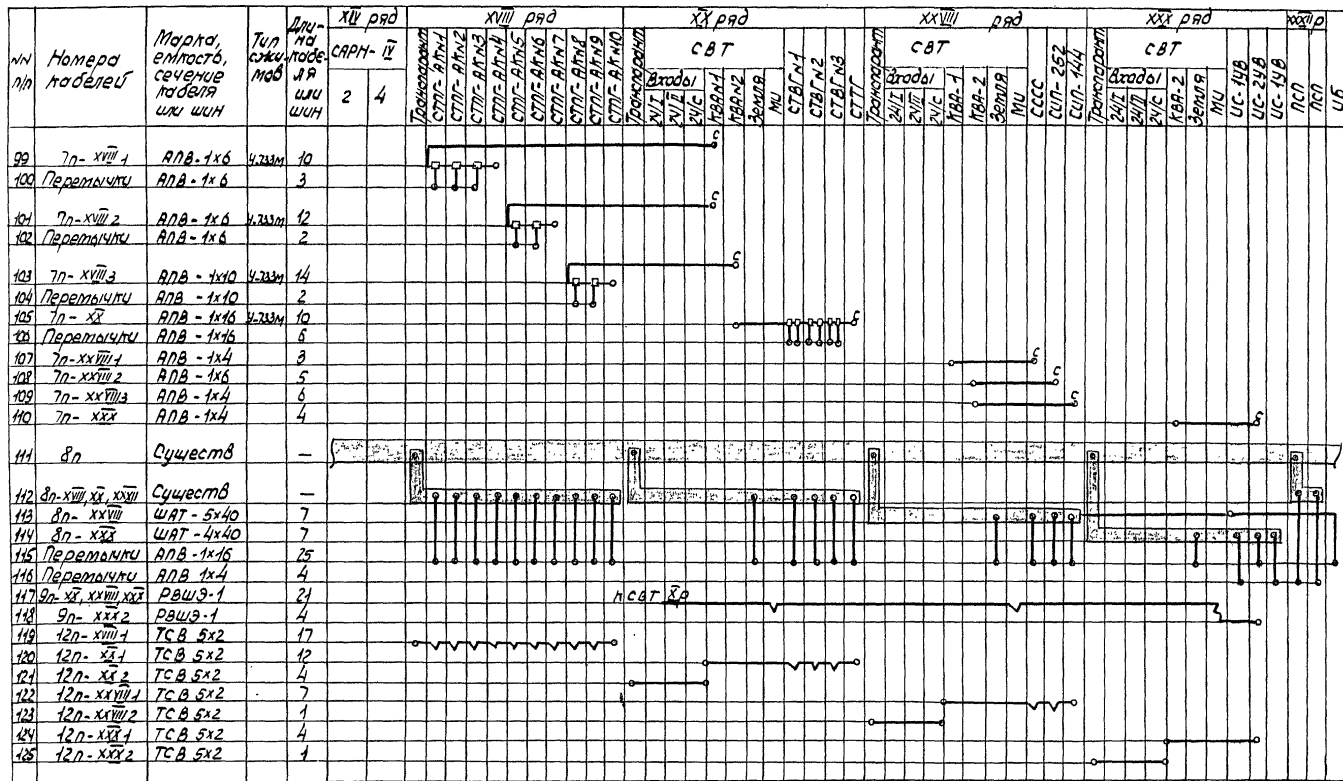
Подача
основных
цепей
питания
- 24/1 В

Подача
основных
цепей
питания
- 24/1 В

602-0-22.84

лист
49

Кабельный план питающих проводов в яля Тр П-1



Общая таблица кабелей шин.

№ п/п	Наименование	кол-во кабелей
1	2	3
1	АПВ-1х4	138
2	АПВ-1х6	137
3	АПВ-1х10	98
4	АПВ-1х16	33

1	2	3
5	АПВ-1х50	21
6	РВШЗ-1	65
7	ТСВ-5х2	31
8	ШАТ-4х40	21
9	ШАТ-5х40	21
10	АПВ-3х4	17

Вол-0-22.84

Лист
50

Альбом II

Типовые проектные решения. 602-0-22.84

Лист 1 из 1
48480

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод - изготовитель. / для импортного оборудования страна, фирма /	Тип, марка оборудования Обозначение документа и опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Ма сса единиц оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование								
I	Стойка линейных усилителей и корректоров ОП аппаратуры К-3600	СЛУК-ОП							
	К-3600	К-3600							
	СЛУК-ОП К-3600 PX2.158.753 TV	PX2.158.753	шт	796		66	15000-00	2	200
	Минпромсвязи								
2	Стойка служебной связи аппаратуры К-3600	ССС							
	PX0.215.078 TV	К-3600	шт	796		66 6822 I200	14000-00	I	240
	Минпромсвязи								
3	Стойка контроля линейного тракта аппаратуры К-3600	СК-ОП							
	Минпромсвязи	К-3600	шт	796				I	
4	Стойка генераторная управляющих частот	СТУЧ							
	PX2.158.681 TV	PX2.158.681	шт	796		66 6269 0128	16300-00	I	200
	Минпромсвязи								
5	Стойка сопряжения	СС-3600							
	PX2.158.680 TV	PX2.158.680	шт	796		66 6269 0123	39800-00	2	230
	Минпромсвязи								
6	Комплект частот сличения	КЧС							
	PX2.138.214 TV	PX2.138.214	комп	671		66 6269 0673	1370-00	I	14
	Минпромсвязи								

602-0-22.84

51

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод - изготовитель. / для импортного оборудования страна, фирма /	Тип, марка оборудования Обозначение документа и опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена, единицы тыс. руб.	Количество	Ма сса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Блок передачи частоты сличения	ПЧС-9000							
	PX0.2I3.738 TV	PX2.I3I.6I3	шт	796				I	
	Минпромсвязи								
8	Контрольно-испытательный станд	КИС							
		K-3600	комп	67I				I	
	Минпромсвязи								
9	Комплект группового ЭИП для высокочастотного оборудования								
	аппаратуры ОУП, ОП K-3600 скабелем КМЕ-4	PX4.070.450						I	
	Минпромсвязи								
10	Комплект группового ЭИП для вспомогательного оборудования								
	аппаратуры ОУП, ОП K-3600 и K-1920П с кабелем КМЕ-4	PX4.070.454	комп	67I				I	
	Минпромсвязи								
II	Стойка оконечная	K-24P-ОП							
	2ГО.2I3.044TV	2I2.I33.							
	Минпромсвязи	34I СП	шт	796		66 6269 0I3I	23000-00	I	210
I2	Комплект ЭИП для секции ОУП-ОУП								
	Минпромсвязи		комп	67I				I	
I3	Комплект сопряжения	KC-3600	комп	67I				I	
	Минпромсвязи								

602-0-22.84

Лист

52

Типовые проектные решения. СЗ-0-22.84

Число	Лист	Книжка №	№ п.п.
78490		ММ АИ.82	

[illegible]

602-0-22.84

Альбом II.

Типовые проектные решения. 602-0-22.84

Р. альб. шиф. №

Г. изд. и год

Изд. и

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод - изготовитель, для импортного оборудования страна, фирма	Тип, марка оборудования Обозначение документа и % опросного листа	Единица измерения Наимено- вание	Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Коли- чество	Ма сса единицы оборудо- вания. кг
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Измерительная аппаратура								
I	Комплект приборов до 25 МГц в составе:	КС-25-П	комп	67I				I	
	- генератор измерительный	ГИ-25-П							
	- избирательный измеритель уровня	ИИУ-25-П							
	- широкополосный измеритель уровня	ИУ-25-П							
	- измерительные фильтры	ФВЧ-25-П							
		ФНЧ-25-П							
	- коммутационная панель	КП-25-П							
	- измеритель уровня опорный	ИУО-25-П							
	- панорамный измеритель амплитудно-частотных характеристик	ИЧХ-25-П							
	Минпромсвязи								
2	Измеритель уровня продуктов нелинейности линейных трактов систем передачи К-3600 и К-1020Р								
	ИЛЗ.747.000ТУ	ИУПН-20	шт	796				I	
	Минпромсвязи								
3	Измеритель уровня фиксированных частот для измерений в НУП К-3600 и К-1020Р								
	ИЛЗ.741.017ТУ	ИУ-25П	шт	796				I	
	Минпромсвязи								
4	Самопишущий прибор ТУ 25-04-2368-75	Н-338-4	шт	796				I	
	Минпромсвязи								

602-0-22.84

Лист

54

FILE NO.	DATE	FILED	BY
78490		ALL	12.11.82

[illegible]

ФОРМАТ А3

Ведомость потребности в материалах

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	К О Д		Количество		
		материала	ед. изм.	тип.	инд.	Всего
1	Кабель коаксиальный соединительный КГКЭ, км	3588I25000	008			
2						
3						
4	Кабель симметричный стационарный для межстоечного монтажа					
5						
6	КМС-2, км		008			
7						
8	Кабель радиочастотный коаксиальный РК-75-3-15, км	3588I2770I	008			
9						
10	То же, РК-75-4-16, км	3588I2090I	008			
11						
12						
13	Кабель распределительный для радиовещания РИПЗ-1, км	35744I0I00	008			
14						
15	То же, РИПЗ-5, км	35744I0I00	008			
16						
17						
18	Кабель телефонный стационарный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика ТСВ 5х2х0,4, км	3574I20I00	008			
19						
20						
21	То же, ТСВ 5х3х0,4, км	3574I20I00	008			
22						
23	То же, ТСВ 10х2х0,4, км	3574I20I00	008			
24						
25						
26						

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	К О Д		Количество		
		материала	ед. изм.	тип.	инд.	Всего
1	То же, ТСВ 10х3х0,4, км	3574I20I00	008			
2						
3	То же, ТСВ 20х2х0,4, км	3574I20I00	008			
4						
5	То же, ТСВ 20х3х0,4, км	3574I20I00	008			
6						
7	То же, ТСВ 30х2х0,4, км	3574I20I00	008			
8						
9	Провод кроссовый стационарный с изоляцией из поливинилхлоридного пластика ПКСВ-2, км		008			
10						
11						
12						
13	То же, ПКСВ-3, км		008			
14						
15	Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией					
16						
17	АПВ-660 1х4, км	355I330I00	008			
18						
19	То же, АПВ-660 1х6, км	355I330I00	008			
20						
21	То же, АПВ-660 1х10, км	355I330I00	008			
22						
23	То же, АПВ-660 1х16, км	355I330I00	008			
24						
25	То же, АПВ-660 3х4, км	355I330I00	008			
26						

Инв. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. 48480

Типовые проектные решения 602-0-22.84

Альбом II

Инв. и подл. 78490
Подпись и дата 1984 г.

Типовые проектные решения 602-0-22 84

Альбом П

Поряд. ст.	Наименование материала и единица измерения	К О Д		Количество		
		материала	ед. изм.	тип.	инд.	Всего
1	Провод с алюминиевой жилой с					
2	поливинилхлоридной изоляцией					
3	АПВ-660 1х50, км	3551330100	008			
4						
5	Шина алюминиевая твердая					
6	ШАТ-4х40, т	1810210000	168			
7						
8	То же, ШАТ-5х40, т	1810210000	168			
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						

602-0-22 84

Копировал 25550-02 61 Формат А3

Лист
58

Ведомость демонтируемой аппаратуры в ЛАЦ ТрП-I

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка или шифр	Единица измерения	Коли- чество	Год установки	Процент износа.
1	Стойка линейных усилителей ОП	СЛУ К-1920	стойка	2		
2	Стойка корректоров косинусных усовершенствованных	СККУ	—"	1		
3	Шкаф дистанционного питания системы К-1920	ЩДП-5	—"	1		
4	Стойка междугородная телефонная	МТС-ТЦ	—"	2		
5	Стойка переключения трактов	СПТР-I	—"	1		
6	Стойка телеобслуживания	СТО	—"	1		
7	Стойка служебной связи	ССС-4	—"	1		
8	Стойка третичных преобразователей	СТП-2	—"	2		
9	Стойка третичного генераторного оборудования	СТГО-2	—"	1		
10	Стойка унифицированная вторичного преобразования	УСВП-I	—"	3		
11	Стойка унифицированная первичного преобразования	УСПП-I	—"	2		
12	Стойка унифицированного генераторного оборудования	СУГО-II	—"	1		
13	Стойка унифицированного генераторного оборудования	СУГО-I	—"	1		
14	Стойка индивидуального преобразования	СИП-60	—"	4		
15	Стойка транзита первичных групп	СТПГ К-4	—"	6		
16	Стойка групповых усилителей	К-24К	—"	1		
17	Испытательно-транзитная стойка	ИСТ-М	—"	1		

Проверил: _____
Должность _____ Подпись _____ И.О.Фамилия _____

Составил: _____
Должность _____ Подпись _____ И.О.Фамилия _____

№ п/п
48490
Подпись и дата
Взят инв.
11.11.82

602-0-22.84

Лист

59

Образец

 министерство или ведомство

 наименование проектной организации

Заказ № _____

Экз. № _____

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

 Объект Строительство МКЛС _____
 наименование, шифр
 (реконструкция)

Том У - Рабочие чертежи

Раздел 2 - Станционные сооружения ЛАЦ и НУП

Книга 2 - Монтаж аппаратуры ЛАЦ ОУП-2

 название города

 год

И.Б.М.подл.	Подпись и дата	Взам.инжен.
48490	ММ 14.11.84	

602-0-2д.84

Лист

60

Кошировал 25550-02 63 Формат А3

Альбом П

Типовые проектные решения 602-0-2д.84

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Стр	Примечание
I	Общие данные		
2	Таблица линейной проводки в ЛАЦ ОУП-2		
3	Схема организации связи в ЛАЦ ОУП-2		
4	План размещения аппаратуры в ЛАЦ ОУП-2		
5	Прохождение линейного тракта системы передачи К-3600 на кабеле КМ-4 в ЛАЦ ОУП		не приложен
	Схема структурная		
6	Прохождение каналов служебной связи систем передачи К-3600, К-1020Р, К-1920П в ЛАЦ ОУП		не приложен
	Схема структурная		
7	Прохождение линейных цепей каналов телемеханики систем передачи К-3600, К-1020Р, К-1920П в ЛАЦ ОУП		не приложен
	Схема структурная		
8	Схема токораспределения $\pm 24,0$ В в ЛАЦ ОУП-2		
9	Кабельплан питающей проводки в ЛАЦ ОУП-2		
10	Стойка линейных усилителей К-3600 СЛУК-ОУП К-3600		не приложен
	Схема подключения		
II	Стойка оконечная К-24Р-0		не приложен
	Схема подключения		

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____
И.О.Фамилия

Лист	Наименование	Стр	Примечание
I2	Стойка телемеханики магистральной обслуживаемого усилительного пункта СТМ-ОУП К-3600		не приложен
	Схема подключения		
I3	Стойка служебной связи ССС К-3600		не приложен
	Схема подключения		
I4	Стойка контроля СК-ОУП К-3600		не приложен
	Схема подключения		
I5	Стойка вспомогательная торцевая СВТ		не приложен
	Схема подключения		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Стр	Примечание
ВНТП-117-81	<u>Ссылочные документы</u> 1.Ведомственные нормы технологического проектирования.Проводные средства связи. Линейно-аппаратные цепи ОМС, СУ и ОУП		
ГОСТ 2.753-79	2.Обозначения условные графические в схемах.Проводные средства связи ЕАСС		

602-0-22.84

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- комплекты КВА-2-III - на стойках СВТ, согласно схемы токо-

распределения;

- комплекты КЛКЧ - на стойках СЛУК-ОУП.

Стойка КИС устанавливается в помещении измерительной.

Установку и монтаж аппаратуры следует производить в соответствии с настоящими рабочими чертежами и технической документацией.

Все материалы, необходимые для монтажа аппаратуры, прилагаются.

Схема подключения на стойку СДП-4 приложена в томе У раздел 3.

Схемы токораспределения на проектируемую аппаратуру разработаны в соответствии с действующими методическими указаниями. При расчете сечения рядовых шин токовая нагрузка принималась с учетом полного заполнения ряда.

Прокладка линейной и питающей проводов осуществляется по существующим и проектируемым по данному заказу воздушным жолобам.

Чертежи на монтаж металлоконструкций ЛАЦ ОУП-2 даны в томе У раздел 5.

При монтаже аппаратуры следует придерживаться следующего порядка работ:

- установить металлоконструкции в те ряды, куда намечается установка аппаратуры К-3600;
- выполнить рядовое освещение для новых проектируемых рядов;
- установить проектируемую аппаратуру обслуживаемой станции в полном составе, включая токораспределительную аппаратуру;
- проложить кабели линейной и питающей проводов и включить их;
- произвести снятие электрического паспорта установленной аппаратуры;

- настроить каналы служебной связи, телемеханики К-3600 /включая ТМУ и ТММ/, а также системы передачи К-24Р ;
- подключить свободные коаксиальные трубки к оборудованию линейного тракта системы К-3600;
- настроить систему передачи К-3600 /линейный, сквозной тракт/.

После переключения действующих связей на подготовленный линейный тракт К-3600, включить и настроить другую систему К-3600. Далее демонтировать существующее оборудование К-1920. Демонтировать ненужные кабели линейной и питающей проводов.

Для обеспечения безопасности работы технического персонала, обслуживающего аппаратуру ЛАЦ, предусматривается прокладка заземляющей проводки и использование существующих специальной мебели, инвентаря, инструмента, переносных ламп и паяльников на безопасное напряжение 36 В и т.д.

Аппаратура, предусмотренная проектом, имеет устройства, не позволяющие свободный доступ к токоведущим частям.

Работы по установке и монтажу аппаратуры следует выполнять в строгом соответствии с действующими правилами и рекомендациями, приведенными в ведомости ссылочных документов.

Шифр и подпись
УР 110
Подпись и дата
11.11.84
Взлом шифра

662-0-22 84

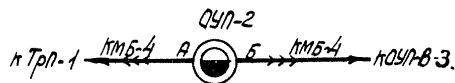
лсм

63

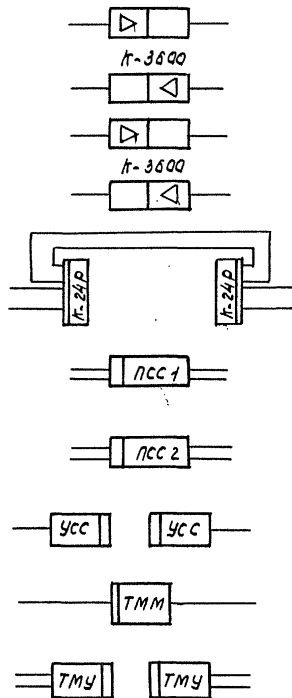
Таблица линейной проводки в ЛАЦ ОУП-2

Назначение кабелей	т р а с с а				Номера кабелей	Марка и емкость кабелей	Кол-во кусков	Длина куска	Общая длина /м/
	откуда		куда						
	наименование и № стойки	№ ряда	наименование и № стойки	№ ряда					
<u>Включение СЛУК-ОУП № I, 2</u>									
I Подача линейного спектра I системы, тракт приема, направление АБ Вх. I	СДП-4 № I	У	СЛУК-ОУП № I	IV	40I0	КГКЭ	I	8	8
2 Подача линейного спектра II системы, тракт приема, направление АБ Вх. I	СДП-4 № 2	У	СЛУК-ОУП № 2	IV	40I0-2	КГКЭ	I	9	9
3 Подача линейного спектра I системы, тракт передачи, направление АБ Вых. I	СЛУК-ОУП № I	IV	СДП-4 № I	У	40II	КГКЭ	I	8	8
4 Подача линейного спектра II системы, направление АБ Вых. I, тракт передачи	СЛУК-ОУП № 2	IV	СДП-4 № 2	У	40II-2	КГКЭ	I	9	9
5 Подача линейного спектра I системы, тракт приема, направление БА Вх. II	СДП-4 № I	У	СЛУК-ОУП № I	IV	40I3	КГКЭ	I	8	8
6 Подача линейного спектра II системы, тракт приема, направление БА Вх. II	СДП-4 № 2	У	СЛУК-ОУП № 2	IV	40I3-2	КГКЭ	I	9	9
7 Подача линейного спектра I системы, тракт передачи, направление БА Вых. II	СЛУК-ОУП № I	IV	СДП-4 № I	У	40I4	КГКЭ	I	8	8
8 Подача линейного спектра II системы, тракт передачи, направление БА Вых. II	СЛУК-ОУП № 2	IV	СДП-4 № 2	У	40I4-2	КГКЭ	I	9	9
9 Ввод частоты дистанционного контроля 19872 кГц I, II тракта	СК	IV	СЛУК-ОУП № I	IV	I353 I354	РК-75- -4-16	2	7	14
10 То же	СК	IV	СЛУК-ОУП № 2	IV	I353-2 I354-2	"-	2	6	12
11 Отбор шумов и сигналов дистанционного контроля I, II тракта	СЛУК-ОУП № I	IV	СК	IV	I35I, I352	РК-75- -4-16	2	6	12
12 То же	СЛУК-ОУП № 2	IV	СК	IV	I35I-2 I352-2	"-	2	5	10

Схема организации связи в ЛАЧ ОУП-2



Номер чертежа схемы раздела	Номер системы	Тип подсоедине- ния	Усл. обозначение подсоедине- ния	НН пар
	I система передачи к-3600	А	МБ-4	I
	II система передачи к-3600			II
	I система передачи к-24 р			III
	Линия постоян- ственной служебной связи ПСС 1			IV
	Линия постоян- ственной служебной связи ПСС 2	Б	А	3
	Линия участко- вой служебной связи УСС			9
	Линия теле- механики ТММ			5
	Линия теле- механики ТМУ			4
				10
				1
				2
				7
				8

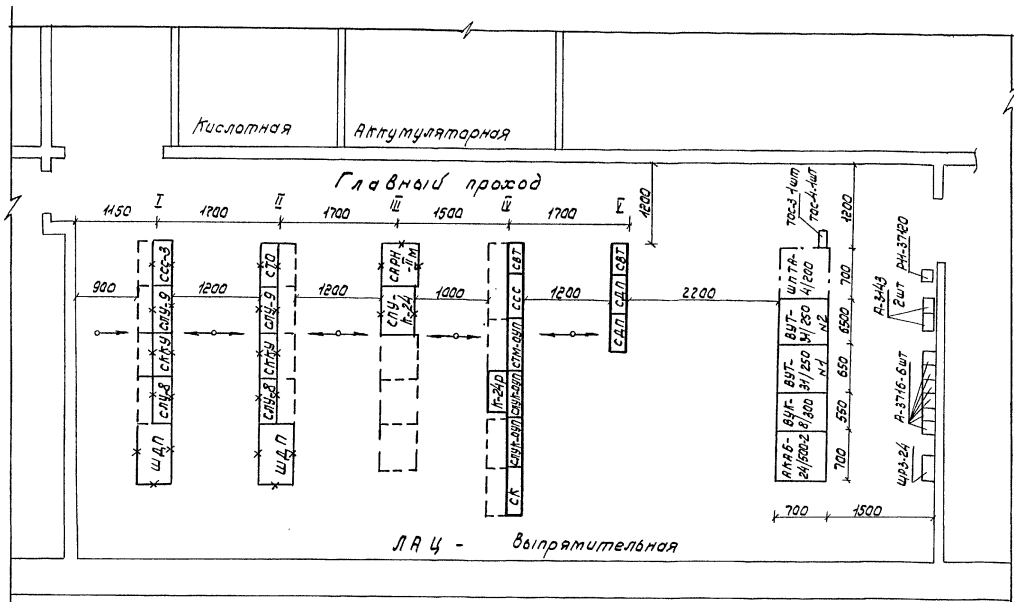


НН пар	Усл. обозначение подсоедине- ния	Тип подсоедине- ния	Номер системы	Номер чертежа схемы раздела
I	А	МБ-4	I система передачи к-3600	
II			II система передачи к-3600	
III			I система передачи к-24 р	
IV			Линия постоян- ственной служебной связи ПСС 1	
3	Б	А	Линия постоян- ственной служебной связи ПСС 2	
9			Линия участко- вой служебной связи УСС	
5			Линия теле- механики ТММ	
6			Линия теле- механики ТМУ	
4				
10				
1				
2				
7				
8				

682-0-22.84

лист

65



Л А Ц - выпрямительная

602-0-22.84

25550-02 69

Копировал М. Иванова

формат А3

Альбом II
Типовые проектные решения БЭС-0-22.84
Унификация Подпись и дата Взам.инвент.
489490 АММ 12.11.82

Схема мотора распределения 24 В в ЛАЧ ОУП-2

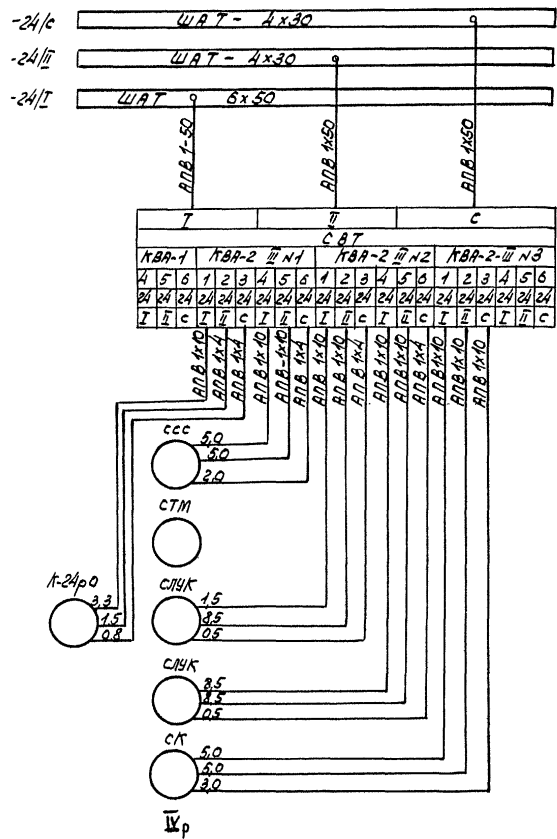
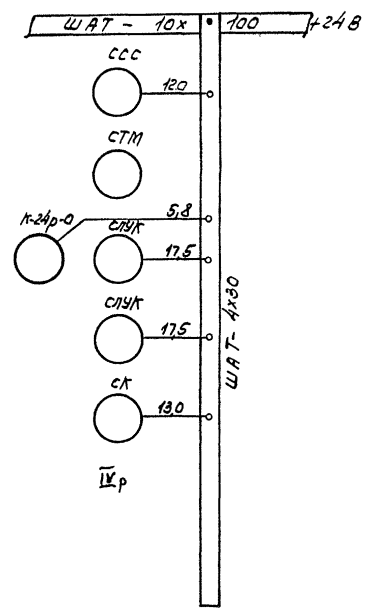


Схема мотора распределения +24 В в ЛАЧ ОУП-2



Кабельная питающий проводки в ЛАЧ ОУП-2

№№ п/п	Наименование подстанции	Марка емкость сечение кабеля или шины	Длина по кабелю или шине	Н.ряд									
				СВТ					СС	СЛК	СЛК	СК	К.З.П.О
				Ввод	Трансп.	ЛВЛ1	ЛВЛ2	ЛВЛ3					
1	4п1	ШАТ 6х50	12	9									
2	Перемычка	АПВ 1х50	1										
3	4п1-Ш	АПВ 1х10	3			I							
4	4п1-Ш1	АПВ 1х10	5			I							
5	4п1-Ш2	АПВ 1х10	6			I							
6	4п1-Ш3	АПВ 1х10	6			I							
7	4п1-Ш4	АПВ 1х10	5			I							
8	4п2	ШАТ 4х30	12										
9	Перемычка	АПВ 1х50	1										
10	4п2-Ш	АПВ 1х10	3			II							
11	4п2-Ш1	АПВ 1х10	5			II							
12	4п2-Ш2	АПВ 1х10	6			II							
13	4п2-Ш3	АПВ 1х10	6			II							
14	4п2-Ш4	АПВ 1х10	5			II							
15	7п	ШАТ 4х30	12										
16	Перемычка	АПВ 1х50	1										
17	7п-Ш	АПВ 1х4	3			ε							
18	7п-Ш1	АПВ 1х4	5			ε							
19	7п-Ш2	АПВ 1х4	6			ε							
20	7п-Ш3	АПВ 1х4	6			ε							
21	7п-Ш4	АПВ 1х4	5			ε							
22	8п	ШАТ 10х100	12										
23	8п-Ш	ШАТ 4х30	4										
24	Перемычка	АПВ 1х16	6										
25	8п-Ш1	РВШЗ 1	15										
26	8п-Ш2	АПВ 3х4	12										
27	8п-Ш3	ТСВ 5х2	10										
28	8п-Ш4	ТСВ 5х2	1										

Подача
основных
цепей
питания
-24/1 В

Подача
основных
цепей
питания
-24/1 В

Подача
цепей
сигнали-
зации
-24/5 В

Объединенная
проводка
рабочего
заземления.

Подача вспомогательных цепей.

Подача ~ 220 В

Подача цепей сигнали-
зации на рядовой
транспарант.

№№ п/п	Марка кабеля или шины	Длина м
1	АПВ - 1х50	3
2	АПВ - 1х16	11
3	АПВ - 1х10	45
4	АПВ - 1х4	25
5	АПВ - 3х4	12
6	ШАТ - 4х30	28
7	ШАТ - 6х50	12
8	ШАТ - 10х100	12
9	РВШЗ - 1	15
10	ТСВ-5х2	11

Типовые проектные решения сек. 0-22.84 Архивом II

Всего листов

Разработан и дата
18.11.84

Утвержден
18.11.84

Типовые проектные решения. 602-0-22.84

Альбом Г1.

Лист 12/12
ИЗ 12/12
ИЗ 12/12
ИЗ 12/12

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод - изготовитель, для импортного оборудования страна, фирма	Тип, марка оборудования Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена, единицы тыс. руб.	Количество	Ма сса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I. Оборудование								
I	Стойка линейных усилителей и корректоров ОУП аппаратуры К-3600	СЛУК-ОУП К-3600							
	PX2.158.664 TV	PX2.158.							
	Минпромсвязи	664 СП	шт	796		66 6269 0101	15200-00	2	200
2	Стойка служебной связи аппаратуры К-3600	ССС							
	PX0.215.078 TV	К-3600	шт	796		66 6822 1200	14000-00	I	240
	Минпромсвязи								
3	Стойка контроля линейного тракта аппаратуры К-3600								
	Минпромсвязи	СК К-3600	шт	796				I	
4	Контрольно-испытательный стенд	КИС К-3600						I	
5	Комплект группового ЗИП для высокочастотного оборудования аппаратуры ОУП, ОП К-3600 с кабелем КМБ-4	PX4.070.							
	Минпромсвязи	45I	комп	67I				I	
6	Комплект группового ЗИП для вспомогательного оборудования аппаратуры ОУП, ОП К-3600 и К-1920П с кабелем КМБ-4								
	Минпромсвязи		комп	67I				I	

602-0-22.84

Лист

69

25550-02

72

Копирокал

Формат А3

[illegible]

[illegible]

Ведомость потребности в материалах

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	К О Д		Количество		
		материала	ед. изм.	тип.	инд.	Всего
1	Кабель коаксиальный соединительный КГКЭ, км	3588I25000	008			
2						
3						
4	Кабель симметричный станционный для межстоечного монтажа КМС-2, км		008			
5						
6						
7						
8	Кабель радиочастотный коаксиальный РК-75-4-Г6, км	3588I2770I	008			
9						
10						
11	Кабель распределительный для радиовещания РМШЭ-Г, км	35744I0I00	008			
12						
13						
14	Кабель телефонный станционный с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика ТСВ 5х2х0,4 км	3574I20I00	008			
15						
16						
17						
18						
19	Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией АПВ-660 Ix4, км	355I330I00	008			
20						
21						
22						
23	То же, АПВ-660-IxI0, км	355I330I00	008			
24						
25	То же, АПВ-660-IxI6, км	355I330I00	008			
26						
27	То же, АПВ-660-Ix25, км	355I330I00	008			
28						

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	К О Д		Количество		
		материала	ед. изм.	тип.	инд.	Всего
1	Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией АПВ-660 Ix50, км	355I330I00	008			
2						
3						
4	Шина алюминиевая твердая, ШАТ-4х30, т	I8I02I0000	I68			
5						
6						
7	То же, ШАТ-6х50, т	I8I02I0000	I68			
8						
9	То же, ШАТ-10х100, т	I8I02I0000	I68			
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						

662-0-22.84

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка или шифр	Единица измерения	Количество	Год установки	Процент износа
1	Стойка линейных усилителей ОУП	СЛУ-8 К-1920	стойка	2		
2	Стойка линейных усилителей ОУП	СЛУ-9 К-1920	—"	2		
3	Стойка корректоров косинусных усовершенствованных	СККУ	—"	2		
4	Стойка телеобслуживания	СТО-1	—"	1		
5	Стойка служебной связи	ССС-3	—"	1		
6	Шкаф дистанционного питания системы К-1920	ЩДП-5	—"	2		
7	Стойка промежуточных усилителей с 3-частотной АРУ	СПУ-3 К-24-2	—"	1		
8	Стойка автоматических регуляторов напряжений	САРН-ПМ	—"	1		

Составил: _____

 ДОЛЖНОСТЬ ПОДПИСЬ И.О. фамилия

Копировал 25550-02 78 Формат А3

Типовые проектные решения 602-0-22.84 Альбом II

Образец

Министерство или ведомство

наименование проектной документации

Заказ № _____

Экз. _____

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Объект: Строительство МКЛС _____
наименование, шифр

(реконструкция)

Том У - Рабочие чертежи
Раздел 2 - Станционные сооружения ЛАЦ и НУП
Книга 3 - Монтаж аппаратуры ЛАЦ ОУП-В-3

название города год

602-0-22.84

Лист
76

25550-02 79

Ш.Б. и подл.
78490
Лист
12.11.82
Всего листов

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Стр.	Примечание
I	Общие данные		
2	Таблица линейной проводки в ЛАЦ ОУП-В-3		не приложен
3	Схема организации связи в ЛАЦ ОУП-В-3		
4	План размещения аппаратуры в ЛАЦ ОУП-В-3		
5	Прохождение линейного тракта системы передачи К-3600 на кабеле КМ-4 в ЛАЦ ОУП-В-3		не приложен
	Схема структурная		не приложен
6	Прохождение групповых трактов первичных, вторичных и третичных групп системы передачи К-3600 в ЛАЦ		не приложен
	Схема структурная		
7	Прохождение каналов ТЧ систем передачи при использовании стойки СИП-ГО-253 в ЛАЦ		не приложен
	Схема структурная		
8	Прохождение каналов служебной связи систем передачи К-3600 в ЛАЦ		не приложен
	Схема структурная		
9	Прохождение линейных цепей каналов телемеханики системы передачи К-3600 в ЛАЦ ОУП		не приложен
	Схема структурная		
10	Прохождение первичных групп в ЛАЦ при транзитных соединениях.		не приложен
	Схема структурная		
11	Прохождение вторичных групп в ЛАЦ при транзитных соединениях		не приложен
	Схема структурная		

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

И.О.Фамилия

Лист	Наименование	Стр.	Примечание
12	Схема распределения управляющих и контрольных частот в ЛАЦ ОУП-В-3		не приложен
13	Схема токораспределения -24В в ЛАЦ ОУП-В-3		не приложен
14	Схема токораспределения +24В в ЛАЦ ОУП-В-3		не приложен
15	Кабельплан питающей проводки в ЛАЦ ОУП-В-3		не приложен
16	Стойка линейных усилителей К-3600 СЛУК-ОУП К-3600. Схема подключения		не приложен
17	Стойка телемеханики магистральной обслуживаемого усилительного тракта СТУ-ОУП К-3600 Схема подключения		не приложен
18	Стойка служебной связи ССС К-3600 Схема подключения		не приложен
19	Стойка контроля СК-ОУП К-3600 Схема подключения		не приложен
20	Стойка сопряжения СС-3600 Схема подключения		не приложен
21	Комплект образования трактов третичных групп КОТ ТГ РК2.131.567 Схема подключения		не приложен
22	Комплект генераторный образования трактов третичных групп КОТ ТГ РК2.146.114. Схема подключения		не приложен
23	Комплект преобразования вторичных групп КРВГ РК2.138.060 Схема подключения		не приложен
24	Комплект генераторный вторичных групп ВГВГ РК2.146.109		не приложен
25	Комплект контроля автоматической регулировки уровня ККАРУ РК2.135.268 Схема подключения		не приложен

622-0-22 84

25550-02 80

Лист

77

Лист	Наименование	Стр.	Примечание
26	Комплект образования трактов вторичных групп КОТ -ВГ-І, РХ2.131.569 Схема подключения		Не приложен
27	Комплект генераторный образования трактов вторичных групп КОТ ВГ-І РХ2.146.105 Схема подключения		Не приложен
28	Комплект преобразования первичных групп КППГ РХ2.138.059 Схема подключения		Не приложен
29	Комплект генераторный первичных групп КГПГ РХ2.146.099 Схема подключения		Не приложен
30	Комплект автоматической регулировки уровня первичных групп КАРУ ПГ РХ2.148.513 Схема подключения		Не приложен
31	Комплект образования трактов первичных групп КОТ ЛГ-І РХ2.131.584 Схема подключения		Не приложен
32	Комплект генераторный образования трактов первичных групп КОТ- ПГ-І РХ2.146.138 Схема подключения		Не приложен
33	Подключение проводов сигнализации от стоек СПП и СВП на ПСП Схема подключения		Не приложен
34	Подключение проводов сигнализации от стоек СОТ-ПГ, СОТ ВГ, СОТ-ТГ на ПСП Схема подключения		Не приложен
35	Эскизы размещения комплектов стоек СПП, СНП, СОТ ПГ, СОТ-ВГ на каркасах		Не приложен
36	Стойка генераторная управляющих частот СГУЧ РХ2.158.681 Схема подключения		Не приложен
37	Стойка вспомогательная торцевая СВТ РХ2.158.650. Схема подключения		

Лист	Наименование	Стр.	Примечание
38	Комплект распределителей мощности КРМ2-І РХ2.153.244 Схема подключения		
39	Комплект распределителей мощности КРМ2-ІІ РХ2.153.245 Схема подключения		Не приложен
40	Комплект распределителей мощности КРМ2-ІІІ РХ2.153.246 Схема подключения		Не приложен
41	Общестоечные устройства типового каркаса РХ2.137.508-01 Схема подключения		Не приложен
42	Стойка индивидуального преобразования СИП ГО-252 Схема подключения		Не приложен
43	Стойка транзита вторичных групп СТВГ-4 Схема подключения		Не приложен
44	Стойка транзита первичных групп с амплитудной коррекцией СТП-ПК-М Схема подключения		Не приложен
45	ИС-ІУВ. Прямое соединение с СИП-252 (без ПСП) Схема подключения ПСП. Подключение кабелей от ИС-ІУВ при прямом соединении со стойками индивидуального преобразования ИС-2УВ. Схема подключения		Не приложен
46	ПСП. Подключение кабелей от ИС-2УВ. Стойка СИПГ-ПрГ РХ2.158.644 Схема подключения Таблица подключения СИПГ ПрГ		Не приложен

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
ВНТП-117-81	<u>Ссылочные документы</u> 1. Ведомственные нормы технологического проектирования Проводные средства связи Линейно-аппаратные цехи ОМС, СУ и ОУП		
ГОСТ 2.753-79	2. Обозначения условные графические в схемах Проводные средства связи ЕАСС 3. Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения (Изд. "Радио и связь" 1982г.) 4. Рекомендации по вопросам оборудования заземлений и заземляющих проводок ЛАЦ и НУП (Изд. "Связь" 1969г.) 5. Правила техники безопасности при оборудовании и обслуживании телефонных и телеграфных станций (Изд. "Связь" 1977г.) 6. Правила пожарной безопасности для учреждений, предприятий, строительства жилых домов Министерства связи СССР (Изд. "Связь" 1972г.) <u>Прилагаемые документы</u> 1. Спецификация на оборудование и инвентарь для ЛАЦ ОУП-В-3 2. Ведомость потребности в материалах 3. Ведомость демонтируемого оборудования в ЛАЦ ОУП-В-3		Не приложен Не приложен Не приложен

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящие рабочие чертежи являются частью комплексного рабочего проекта "Строительство МЛС" наименование, шифр.

Рабочие чертежи составлены на основании задания на проектирование, выданного кем от когда, а также изысканий, проведенных кем когда.

Они отражают вопросы установки и монтажа аппаратуры двух промежуточных станций СП К-3600, аппаратуры ответвления из СП К-3600 двух 60-канальных групп с каждого направления и демонтажа аппаратуры, освободившейся после реконструкции.

Состав проектируемой аппаратуры определен в соответствии с прилагаемой схемой организации связи (черт. №)

В качестве аппаратуры ответвления используется специальный вариант стойки сопряжения СС-3600, разрабатываемый МПС по техническому заданию ЦНИИС, а.

В качестве аппаратуры группового преобразования для четырех выделенных 60 - канальных групп используется аппаратура комплекса "Окоп".

Для проведения настроечных и эксплуатационных измерений проектом предусматривается измерительная аппаратура в соответствии с "Нормативными материалами по проектированию" НП.1.001-6-82 и с учетом существующей измерительной аппаратуры.

Перечень проектируемой аппаратуры и измерительной аппаратуры дан в прилагаемых спецификациях оборудования.

Перечень кабелей, проводов и шин, необходимых для монтажа, представлен в прилагаемой ведомости потребности в материалах.

Перечень демонтируемой аппаратуры дан в прилагаемой ведомости демонтируемого оборудования.

Проектируемая аппаратура размещается на свободных площадях в существующем помещении ЛАЦ.

План размещения существующей и проектируемой аппаратуры представлен на чертеже листа №

Типовые проектные решения. 682-0-22.84 Альбом II

Изм. и подл. Подпись в докум. 12.11.82

78-490

Отдельно проектируемые элементы размещаются следующим образом:

- комплект КВА- на стойках СВТ, согласно схеме токораспределения;
- комплекты КРМ-2-I, КРМ-2-II, КРМ-2-III - на стойках СВТ, согласно схеме распределения управляющих и контрольных частот;
- комплект ПрЧС-9000 - на стойке сопряжения;
- комплект КЛКЧ на стойке СЛУК-ОВП
- комплекты первичного и вторичного преобразования, а также комплекты образования трактов устанавливаются на типовых каркасах стоек сборно-функциональной конструкции, в соответствии с эскизом размещения комплектов на каркасах стоек СПП, СВП, СОППГ, СОП-ВГ.

Установку и монтаж аппаратуры следует производить в соответствии с настоящими рабочими чертежами и технической документацией. Все материалы, необходимые для монтажа аппаратуры, прилагаются.

Схема подключения на стойке СДП-4 приложена в томе, разделе

Схемы токораспределения на проектируемую аппаратуру разработаны в соответствии с действующими методическими указаниями.

При расчете сечения рядовых шин токовая нагрузка принималась с учетом полного заполнения ряда.

Прокладка линейной и питающей проводов производится по существующим и проектируемым по данному заказу воздушным желобам.

Чертежи на монтаж металлоконструкций ЛАП ОВП-В-3 даны в томе, раздел

При монтаже аппаратуры следует придерживаться следующего порядка работ:

- установить металлоконструкции в те ряды, куда намечается установка аппаратуры К-3600 и выделения.
- выполнить рядовое освещение для новых проектируемых рядов.
- установить проектируемую аппаратуру линейного тракта, выделения и преобразования на свободных площадях.
- проложить кабели линейной и питающей проводки и включить их;
- произвести снятие электрического паспорта устанавливаемой аппаратуры;

- настроить каналы служебной связи, телемеханики К-3600, включая ТМУ и ТММ.

- подключить свободные коаксиальные трубки к оборудованию линейного тракта системы К-3600.

- настроить систему передачи К-3600 (линейный, сквозной тракты).

После переключения действующих связей на подготовленный линейный тракт К-3600, включить и настроить другую систему К-3600. Далее демонтировать существующее оборудование К-1930. Демонтировать ненужные кабели линейной и питающей проводок.

Для обеспечения безопасности работы технического персонала, обслуживающего аппаратуру ЛАП, предусматривается прокладку заземляющей проводки и использование существующих специальной мебели, инвентаря, инструмента, переносных ламп и паяльников на неопасное напряжение 36В и т.д.

Аппаратура, предусмотренная проектом, имеет устройства, не позволяющие свободный доступ к токоведущим частям.

Работы по установке и монтажу аппаратуры следует выполнять в строгом соответствии с действующими правилами и рекомендациями, приведенными в ведомости ссылочных документов.

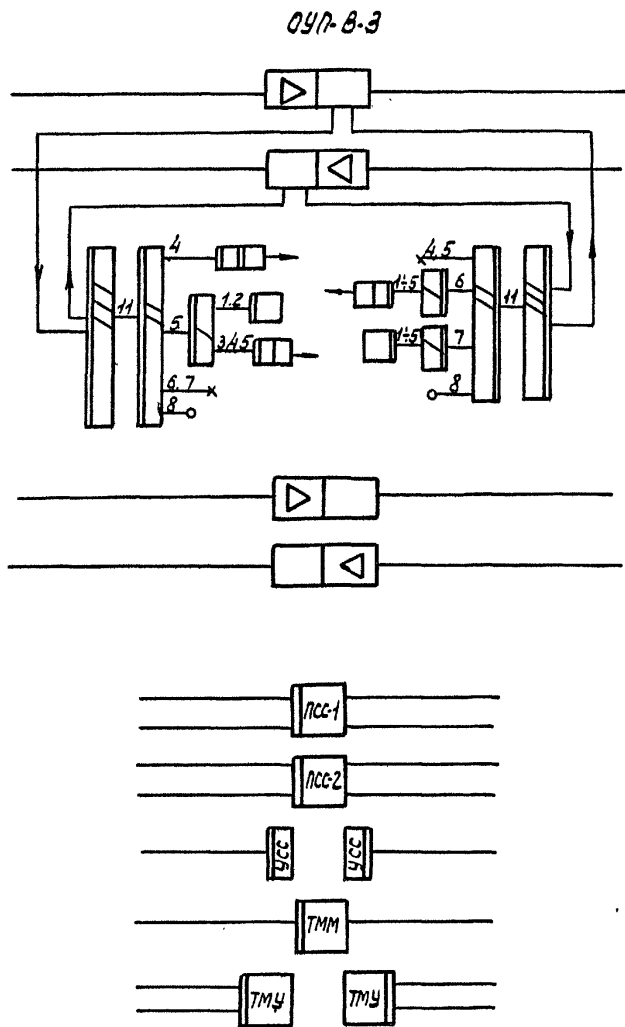
602-0-22.84

Лист
80

Схема организации связи в ЛАЦ ОУП-В-3



№ черт. схем про- тажден.	Наимено- вание	Тип подсист.	Сред- ств. под- сист.	№ пар
	I система передачи К-3600	А	К М Б	I
	II система передачи К-3600			II
	Канал постано- вочной служебной свя- зи - ПСС-1			III
	Канал постано- вочной служебной свя- зи - ПСС-2			IV
	Канал участ- ковой связи УСС			5
	Канал маги- стральной телемеханики - ТММ	Б	К М Б	6
	Канал участ- ковой телемеханики - ТМУ			4
				10
		В	К М Б	1
				2
		Г	К М Б	7
				8

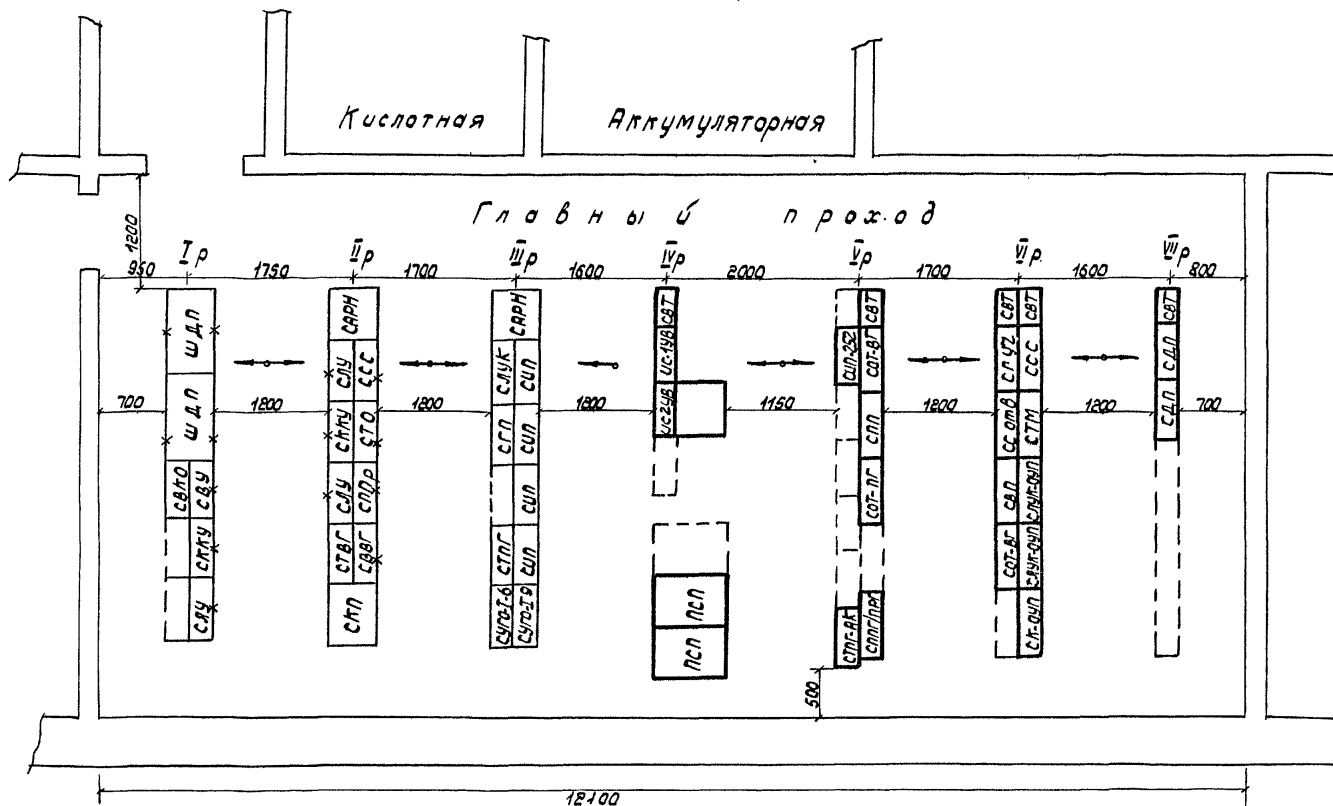


№ черт. схем про- тажден.	Наимено- вание	Тип подсист.	Сред- ств. под- сист.	№ пар
	I система передачи К-3600	А	К М Б	I
	II система передачи К-3600			II
	Канал постано- вочной служебной свя- зи - ПСС-1			III
	Канал постано- вочной служебной свя- зи - ПСС-2			IV
	Канал участ- ковой связи УСС			5
	Канал маги- стральной телемеханики - ТММ	Б	К М Б	6
	Канал участ- ковой телемеханики - ТМУ			4
				10
		В	К М Б	1
				2
		Г	К М Б	7
				8

ВЗД-0-22.84

Кислотная

Аккумуляторная



Образец

 министерство или ведомство.

 наименование проектной организации

Заказ № _____

Экз. № _____

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

 Объект: Строительство МКЛС _____
 (реконструкция) наименование, шифр

Том У - Рабочие чертежи

Раздел 2 - Станционные сооружения ЛАЦ и НУП

Книга 3 - Монтаж аппаратуры НУП на участке ТрП-I+ОУП-2

 название города

 год

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
8480	1988 г. 11.12.	

Типовые проектные решения 682-0-22.84

Альбом П

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Стр	Примечание
I	Общие данные		
2	Таблица привязки НУП на участке Трп-I+ОУП-2		
3	Схемы организации связи для основного НУП		
4	Схема организации связи для регулирующего и корректирующего НУП		
5	План размещения оборудования и эскиз размещения контейнеров на раме в существующем НУП		
6	План размещения оборудования и эскиз размещения контейнеров на раме в проектируемом НУП		не приложен
7	Схема электрических соединений в основном НУП		не приложен
8	Схема подключения устройств ТМ к контейнеру в основном НУП		не приложен
9	Схема электрических соединений в регулирующем НУП		не приложен
10	Схема подключения устройств ТМ к контейнеру в регулирующем НУП		не приложен
11	Схема электрических соединений в корректирующем НУП		не приложен
12	Схема подключения устройств ТМ в корректирующем НУП		не приложен

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении, предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____
И.О.Фамилия

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Стр	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>		
ГОСТ 2.753-79	1.Обозначения условные графические в схемах.Проводные средства связи ЕАСС		
ВСН-600-81	2.Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения (Изд."Радио и связь" 1982г.)		
	3.Правила по технике безопасности при оборудовании и обслуживании телефонных и телеграфных станций (Изд."Связь" 1977г.)		
	<u>Прилагаемые документы</u>		
	1.Спецификация оборудования для НУП (Всего 60 НУП)		
	2.Ведомость демонтируемого оборудования НУП на участке Трп-I+ОУП-2		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящие рабочие чертежи являются частью комплексного рабочего проекта "Строительство МКЛС _____"
наименование, шифр

Рабочие чертежи составлены на основании задания на проектирование, выданного _____ кем _____ от _____ когда _____, и отражают вопросы установки и монтажа аппаратуры НУП на участке ТрП-I+ОУП-2.

Состав проектируемой аппаратуры определен в соответствии с прилагаемыми в данной книге схемой организации связи (чертежи № _____), таблицей распределения НУП и схемами организации дистанционного питания (чертежи № _____), прилагаемыми в разделе ЭПУ.

Перечень проектируемой аппаратуры дан в прилагаемых спецификациях оборудования.

Проектируемая аппаратура НУП К-3600 размещается в проектируемых НУП в специальных горизонтальных цистернах длиной 2,4 м с рамами для крепления контейнеров усилителей К-3600, К-24Р, ТМ и служебной связи и в существующих цистернах НУП К-1920 длиной 4 м.

План размещения проектируемой аппаратуры НУП К-3600 в существующем НУП К-1920 дан на чертеже № _____, лист 85.

Проектируемые контейнеры системы передачи К-3600 в существующих НУП устанавливаются на специально разработанных рамах. Чертежи на изготовление рам даны в томе У раздела 5.

Установку и монтаж оборудования в существующих и проектируемых НУП следует производить в соответствии с настоящим проектом, технической документацией и типовым проектом "Необслуживаемый усилительный пункт /НУП/ для линии связи с кабелем КМ-4 и аппаратурой систем передачи типа К-3600 и К-24Р", альбом П. Станционное оборудование.

Для укороченного усилительного участка с целью доведения затухания до номинальной величины на входе линейного усилителя со стороны укороченного участка включается искусственная линия (ИЛ). Тип ИЛ указан в таблице привязки НУП. Искусственные линии К-3600 и К-24Р устанавливаются на специально отведенных местах линейных усилителей.

Для сигнализации о наличии контрольной частоты в последнем НУП полусекции ОУП-ОУП служит плата выявления контрольной частоты. Она устанавливается в БГМ 31-го НУП. 30-ый НУП соединяется по выходу с платой ИКЧ. Установка платы ИКЧ производится в соответствии с указаниями, приведенными в инструкции по эксплуатации РВО.215.001ЭИ.

Для ведения служебных переговоров из НУП в составе аппаратуры ОП и ОУП предусматривается устройство переговорно-переносное (УПП).

УПП может быть подключено непосредственно к контейнеру телемеханики или к розетке, устанавливаемой в наземной части НУП.

После замены системы передачи К-1920 на К-3600, существующее оборудование СУ-НУП₁, СУ-НУП₂ и СВ-НУП системы передачи К-1920 демонтируется.

Вопросы оборудования линейных вводов в НУП отражены в томе У разделе 3.

Подключение датчиков к штепсельным разъемам контейнера ТМ и соединение между контейнерами и УОК осуществляется шнурами, поставляемыми комплектно с контейнерами.

Датчик "ЛКК" крепится на кольцо горловины цистерны НУП к специально предусмотренным кронштейнам. Датчик "вода" устанавливается под полом в передней части цистерны также на специально пре-

622-0-22.84

дусмотренных кронштейнах.

Прокладка кабелей при монтаже аппаратуры НУП К-3600 в существующих цистернах осуществляется по существующим воздушным желобам НУП К-1920.

Для обеспечения безопасности работ технического персонала, обслуживающего аппаратуру НУП, рабочим проектом предусматриваются

- прокладка заземляющей проводки;
- аппаратура, предусмотренная проектом имеет устройства,

не позволяющие свободного доступа к токоведущим частям.

При монтаже аппаратуры следует применять паяльники на напряжение 36 В, резиновые диэлектрические перчатки и инструменты с изолирующими рукоятками.

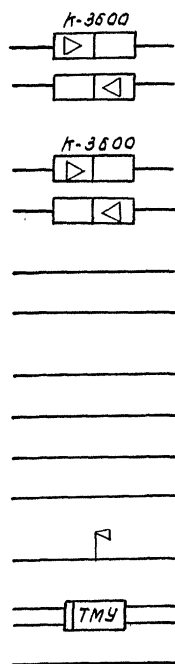
Работы по установке и монтажу аппаратуры следует выполнять в строгом соответствии с действующими правилами и рекомендациями, приведенными в ведомости ссылочных документов.

Таблица привязки НУП на участке Трп-1 ÷ ОУП-2

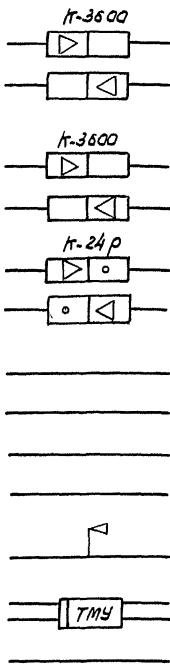
№ п/п	Аппаратура НУП по вариантам	Номер варианта	Номера НУП на магистрали	Включение искусственных линий			
				К - 3600		К - 24 р	
				Тип УЛ	№Н НУП	Тип УЛ	№Н НУП
1	<u>Основные НУП</u> 2 системы К-3600 без усилителей служебной связи	Вариант 1	1/1, 7/1, 13/1, 19/1, 25/1, 31/1, 37/1, 43/1, 49/1, 55/1, 59/1	УЛ-0,25	37/1	—	—
				УЛ-10	59/1		
2	2 системы К-3600 1 система К-24 р без усилителей служебной связи	Вариант 2	21/1, 41/1, 61/1, 81/1, 101/1, 121/1, 141/1, 161/1, 181/1, 221/1, 241/1, 261/1, 281/1, 301/1, 321/1, 341/1, 361/1, 381/1, 401/1, 421/1, 441/1, 461/1, 481/1, 501/1, 521/1, 541/1, 561/1, 581/1, 601/1	УЛ-0,25	221/1, 441/1, 361/1 521/1	УЛ-1-УЛ-2 УЛ-1 УЛ-0,5	601/1 161/1, 481/1, 581/1, 601/1 221/1, 241/1, 361/1, 381/1, 401/1, 461/1, 521/1, 541/1
				УЛ-10	161/1, 581/1		
3	2 системы К-3600 без усилителей служебной связи канал магистральной телемеханики - ТММ	Вариант 3	51/1, 111/1, 171/1, 231/1, 291/1, 351/1, 411/1, 471/1, 531/1	УЛ-0,25	231/1, 531/1	—	—
				УЛ-10	171/1		
4	2 системы К-3600 1 система К-24 р с усилителями служебной связи	Вариант 4	101/1, 201/1, 301/1, 401/1, 501/1	—	—	—	—
5	<u>Регулирующие НУП</u> 2 системы К-3600 без усилителей служебной связи	Вариант 5	31/1, 91/1, 151/1, 271/1, 331/1, 451/1, 511/1	УЛ-0,25	451/1	—	—
				—	—		
6	2 системы К-3600 без усилителей служебной связи канал магистральной телемеханики	Вариант 6	57/1	—	—	—	—
7	<u>Корректирующие НУП</u> 2 системы К-3600 1 система К-24 р	Вариант 7	211/1, 391/1	—	—	—	—
				—	—	—	—

602-0-24.84

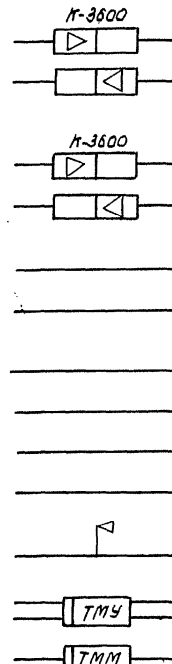
направление модели	тип и мн пар
A Б	I
A Б	II
A Б	III
A Б	IV
A Б	3
A Б	9
A Б	5
A Б	6
A Б	4
A Б	10
A Б	1
A Б	7
A Б	8
A Б	2



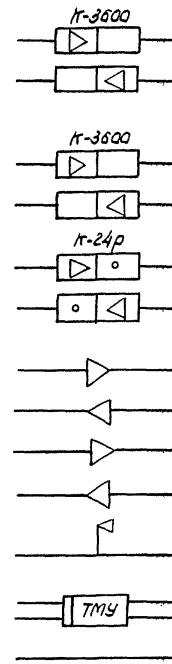
Вариант 1



Вариант 2



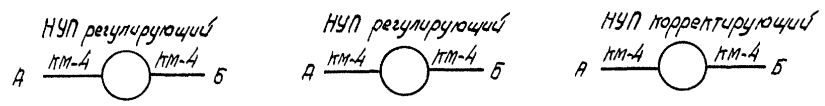
विद्यमानः



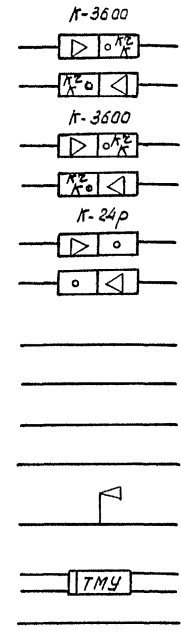
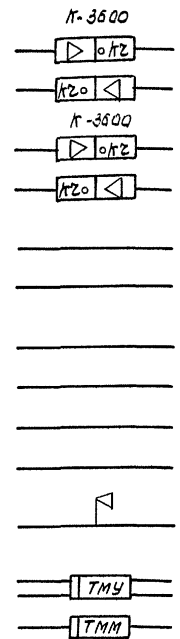
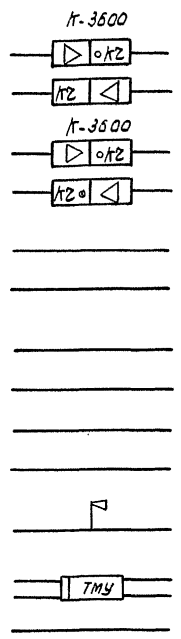
Заручаюся

Наименование
I система передачи К-3600
II система передачи К-3600
Система передачи К-24 р
Канал постоян- ной слу- жебной связи ПСС-1
Канал постоян- ной слу- жебной связи ПСС-2
Канал участко- вой служеб- ной связи-УСС
Канал участковой телемеханики ТМУ
Канал магист- ральной телеме- ханики ТММ

Системы организации связи для НУП



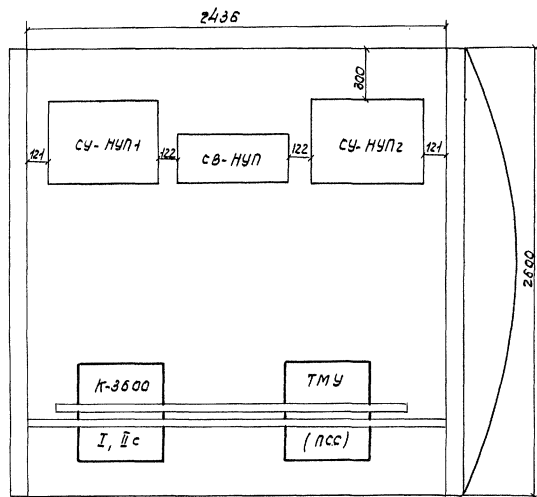
Направление кабелей	Тип и номер пар
А Б	I
А Б	II
А Б	III
А Б	IV
А Б	3
А Б	9
А Б	5
А Б	6
А Б	4
А Б	10
А Б	1
А Б	7
А Б	8
А Б	2



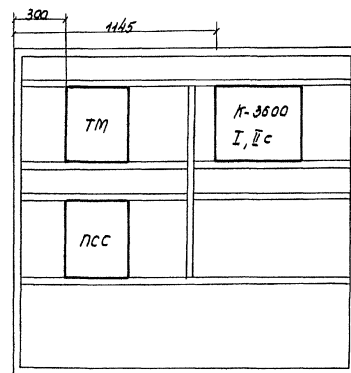
наименование
I система передачи К-3600
II система передачи К-3600
Система передачи К-24р
Канал постановочной служебной связи псс-1
Канал постановочной служебной связи псс-2
Канал участковой служебной связи - УСС
Канал участковой телеграфной связи - ТМУ
Канал магистральной телемеханики ТММ

Листов 11
Типовые проектные решения ВОЛ-Д-Л.84
Вопросы
18.11.12
25550

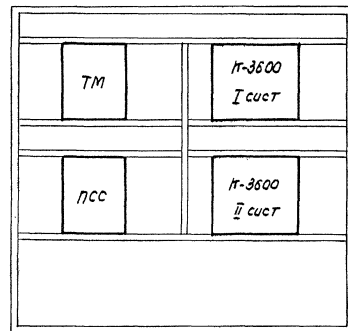
План размещения оборудования и эскиз размещения контейнеров
на раме в существующем НУП



Типы устанавливаемых контейнеров
приведены в таблице привязки НУП



а) основной и регулирующий НУП



б) регулирующий - НУП

602-0-22.84

Лист

90

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод - изготовитель, для импортного оборудования страна, фирма	Тип, марка оборудования Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Коли- чество	Ма сса единицы оборудо- вания, к
			Наи- мено- вани-	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Оборудование									
I	Контейнер основной аппаратуры К-3600	Конт.осн.							
	PX0.2I3.739 TV	K-3600							
	Минпромсвязи	PE2.I33.020	шт	796		66 6269 05I4	3960-00	50	II0
2	Контейнер регулирующий аппаратуры К-3600	Конт.рег.							
	PX0.2I3.739 TV	K-3600							
	Минпромсвязи	PE2.I33.027-							
		-OI	шт	796		66 6269 05I5	9I00-00	8	I70
3	Контейнер корректирующий аппаратуры К-3600	Конт.корр.							
	PX0.2I3.739 TV	K-3600							
	Минпромсвязи	PE2.I33.0I9-							
		-OI	шт	796		66 6269 05I6	8800-00	2	I60
4	Контейнер служебной связи	Конт. I							
	PE0.2I3.076 TV	ПСС							
	Минпромсвязи	PE2.I33.032	шт	796				5	I20
5	Линия искусственная для К-3600 0,25 км	ЛИ-0,25км							
	PX0.2I3.723 TV	K-3600							
	Минпромсвязи	PX2.I34.6I3	шт	796		66 6269 0522	20-00	I6	I00
6	Линия искусственная для К-3600 I,0 км	ЛИ-I,0 км							
	PX0.2I3.723 TV	K-3600							

Типовые проектные решения 602-0-22 84 Альбом II

Лист 94
42440
Минпромсвязи

Типовые проектные решения 682-0-22.84 Альбом II

Лист 101, №

3 с. в 1 л.

Объем 48440

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод - изготовитель, для импортного оборудования страна, фирма	Тип, марка оборудования Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена, единицы тыс. руб.	Количество	Маасса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Минпромсвязи	PX2.134.616	шт	796		66 6269 0525	25-00	8	100
7	Устройство для включения в канал УСС	УВ РЕЗ.622.							
	РЕО.362.001 ТУ	008	шт	796		66 6269 0408		54	3,0
	Минпромсвязи								
8	Контейнер телемеханики с регенератором	Конт.ТМ/РТ							
	РЕО.215.001 ТУ	РЕ2.157.012-							
	Минпромсвязи	-01	шт	796		66 6269 0511	2300-00	10	95
9	Контейнер телемеханики с К-24	Конт.ТМ/К-24							
	РЕО.215.001 ТУ	РЕ2.157.012-							
	Минпромсвязи	-02	шт	796		66 6269 0512	4000-00	25	105
10	Контейнер телемеханики РЕО.215.001 ТУ	Конт. ТМ							
	Минпромсвязи	РЕ2.157.012	шт	796		66 6269 0509	1470-00	25	85
11	Датчик тока	ДЛ							
	PX0.255.000 ТУ	PX2.553.001	шт	796		66 6269 1801	46-00	60	0,9
	Минпромсвязи								
12	Датчик появления воды	ДПВ							
	PX0.277.000 ТУ	PX2.772.002	шт	796		66 6269 1804	36-00	60	2,5
	Минпромсвязи								

682-0-22.84

Лист

92

[illegible]

Ведомость демонтируемого оборудования НУП на участке ТрП-I + ОУП-2

№ пп	Наименование оборудования	Тип, марка или шифр	Единицы измерения	Количество единиц	Год установки	Процент износа
1	Стойка усилителей НУП с АРУ	СУ-НУП	ст	60		
2	Стойка вспомогательная НУП	СВ-НУП	ст	30		

Проверил: _____
 должность подпись и.о. фамилия

Составил: _____
 должность подпись и.о. фамилия