

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
602-137. 91  
НЕОБСЛУЖИВАЕМЫЙ РЕГЕНЕРАЦИОННЫЙ ПУНКТ (НРП)  
ДЛЯ КАБЕЛЯ 4×4 С АППАРАТУРОЙ СП ИКМ-480С  
ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ КЛС С АППАРАТУРОЙ СП К-60П

IV - 119 - 91

АЛЬБОМ 1

ПЗ - ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ТР - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

25137 - 01

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА  
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ  
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

602 - 137.91

НЕОБСЛУЖИВАЕМЫЙ РЕГЕНЕРАЦИОННЫЙ ПУНКТ (НРП)  
ДЛЯ КАБЕЛЯ 4×4 С АППАРАТУРОЙ СП ИКМ-480С  
ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ КЛС С АППАРАТУРОЙ СП К-60П  
(IV-119-91)  
АЛЬБОМ 1

Перечень альбомов:

- Альбом 1. ПЗ Общая пояснительная записка.  
ТР Технологические строительные решения.  
Альбом 2. Тр. СО. Спецификации оборудования.  
Альбом 3. Тр. ВМ. Ведомости потребности в материалах.  
Альбом 4. С. Сметы

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ  
ИНСТИТУТОМ ГИПРОСВЯЗЬ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Сибелов* СИБЕЛОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Зв. Бандюк* ЗВ.БАНДЮК

УТВЕРЖДЕН МИНИСТЕРСТВОМ  
СВЯЗИ СССР

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ОТ 15.08.91

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ  
ГИПРОСВЯЗЬ ПРИКАЗ ОТ 28.08.91  
© ГУИ ШП, 1997 N 266

## Содержание альбома

Лист	Наименование	Стр
ПЗ	Пояснительная записка	4-14
Тр.1-3	Общие данные	15-17
Тр.4	Схема организации связи НРЛ-КУ, НРЛ-Г8 для 2-х СП УИМ-480С	18
Тр.5	Схема организации связи НРЛ-КУ, НРЛ-Г8 для 4-х СП УИМ-480С	19
Тр.6	Схема организации связи НРЛ-Ц4 для 2-х СП УИМ-480С	20
Тр.7	Схема организации связи НРЛ-Ц4 для 4-х СП УИМ-480С	21
Тр.8	План расположения НРЛ-Ц4 в участке К-60П Вариант 2	22
Тр.9	Схема прохождения трактов 1+2 СП УИМ-480С в НРЛ-КУ, НРЛ-Г8 Схема структурная	23
Тр.10	Схема прохождения СП УИМ-480С в НРЛ-Ц4 Схема структурная	24
Тр.11	Схема организации ДП СП УИМ-480С	25

Лист	Наименование	Стр
Тр.12	Схема соединений ШВС с существующей СП К-60П в НРЛ-Ц4	26
Тр.13	Схема монтажных соединений в НРЛ-К4 №1 для 2-х и 4-х СП УИМ-480С	27
Тр.14	Схема монтажных соединений в НРЛ-К4 №2 для 2-х СП УИМ-480С	28
Тр.15	Схема монтажных соединений в НРЛ-К4 №2 для 4-х СП УИМ-480С	28
Тр.16	Схема монтажных соединений в НРЛ-Г8 для 2-х СП УИМ-480С	30
Тр.17	Схема монтажных соединений в НРЛ-Г8 для 4-х СП УИМ-480С	31
Тр.18	Схема последовательного включения двух контейнеров НРЛ-КУ	32
Тр.19-21	Таблица межстоечных соединений в НРЛ-Ц4 для 2-х СП УИМ-480С	33-35
Тр.21-23	Таблица межстоечных соединений в НРЛ-Ц4 для 4-х СП УИМ-480С	35-37
Тр.24	Схема расположения НРЛ-Г8 Вариант 1А	38

Лист	Наименование	Стр
ТР.25	Схема расположения нрп-гв Вариант 1Б	39
ТР.26	Схема расположения нрп-гв Вариант 1В	40
ТР.27	Схема расположения нрп-гв Вариант 1Г	41
ТР.28	Схемы принципиальные подключения кабелей заземления и нрп-гв к кил-2	42
ТР.29	Схема размещения нрп-гв в кабельном колодце ККС-5М и раскладка кабелей Вариант 3	43
ТР.30	Разрезы в схеме размещения нрп-гв в кабельном колодце ККС-5М и раскладка кабелей Вариант 3	44
ТР.31	Схема устройства заземления нрп-гв в кабельном колодце Вариант 3	45
ТР.32	Схема принципиальная подключения кабелей заземления и нрп-гв к кил-2 Вариант 3	46

Лист	Наименование	Стр.
ТР.33	Спецификация. Вариант 1	47
ТР.34	Спецификация. Вариант 243	48
ТР.35	Схема расположения фундаментов в кабельном колодце Вариант 3	49
ТР.36	Планы. Спецификация. Вариант 1	50
ТР.37	Разрез 1-1. Узел А. Сечение 2-2. Вариант 1	51
ТР.38	Планы расположения металло- конструкций (1)	52
ТР.39	Планы расположения металло- конструкций (2)	53
ТР.40	ЖС в 10б ПУ-300	54
ТР.41	Подставка	55

# Пояснительная записка

## 1. Введение

Типовой проект необслуживаемого регенерационного пункта (НРП) разработан в объеме рабочего проекта и предназначен для реконструкции магистральных и внутризональных кабельных линий связи (КЛС) с симметричным кабелем типа МЭС, МКС, МКСР, 4x4x0,2 и уплотненных аппаратурой СП К-60П при замене ее на аппаратуру ЦСП УКМ-ЧЭС.

Типовой проект может применяться во всех климатических районах СССР с расчетной температурой наружного воздуха от -40°C до +10°C с обычными географическими условиями, кроме районов вечной мерзлоты, районов с сейсмичностью более 8 баллов, горных выработок.

Установка НРП в районах с просадочными грунтами ограничивается условиями, приведенными в разделе 6 пояснительной записки.

При конкретном проектировании количество надстроек (надземных частей) НРП должно определяться с учетом следующих факторов с учетом обеспечения требуемых сроков монтажа и замены аппаратуры НРП и создания необходимых условий для работы эксплуатационного персонала.

Количество надстроек над НРП необходимо согласовывать с эксплуатационными организациями.

## 2. Общие положения

Комплекс цифровой системы передачи УКМ-ЧЭС предназначен, в основном, для реконструкции КЛС при замене аппаратуры СП К-60П, а также при соответствующем технико-экономическом обосновании, может применяться при новом строительстве КЛС.

Типовой проект НРП разработан с учетом организации и кабельной линии связи 2-х и 4-х СП УКМ-ЧЭС совместно с каналами служебной связи (УСС и ПСС) и каналами магистральной телемеханики (ТММ) и учетовой телемеханики (ТМУ).

В ЦСП УКМ-ЧЭС передача сигналов ПСС, УСС, ТМУ и ТММ осуществляется совместно с информационным сигналом по разным линейным трактам (по нечетному линейному тракту передается УСС и ТМУ, по четному - ТММ и ПСС), поэтому при первоначальной реконструкции КЛС необходимо предусматривать организацию не менее двух СП УКМ-ЧЭС и четного числа ЦСП УКМ-ЧЭС при последующей реконструкции КЛС.

Аппаратура НРП ЦСП УКМ-ЧЭС размещается непосредственно в зимне-контейнер НРП-ГЗ;

в металлических цистернах НРП СП К-60П - контейнер НРП-ЦУ; в колодах кабельной санимизации - контейнер НРП-КЧ.

Типовой проект вытиснен для 3 вариантов установки контейнера НРП. Вариант 1 - грунтовой контейнер НРП-ГЗ.

Вариант 2 - контейнер НРП-ЦУ, устанавливаемый в помещении цистерны НРП СП К-60П.

Вариант 3 - контейнер НРП-КЧ, устанавливаемый в колодах кабельной санимизации.

				Привязан		
Д.И.Ким	пр.	Бендюк	В.С.К.			
И.В.Амв	пр.	Григорьев	И.В.С.			
И.В.Амв	пр.	Соловьев	И.С.С.	НРП для кабеля 4x4 с СП УКМ-ЧЭС при реконструкции КЛС с СП К-60П	Степашин	И.С.Тов
И.В.Амв	пр.	Алексеев	И.С.С.		Р	1
И.В.Амв	пр.	Биничев	И.С.С.			
Вед. инж.		Григорьев	И.С.С.	Пояснительная записка		
Ин. контр.		Алексеев	И.С.С.			

Альбом 1

Учебно-методический кабинет связи

Контейнеры НРП-ГВ и НРП-БВ в процессе эксплуатации содержатся под давлением в общей системе содержания кабеля под избыточным воздушным давлением, а НРП-ЦН - под избыточным воздушным давлением атмосферы.

Кроме вариантов установки контейнеров, в проекте приведены различные варианты организации дистанционного питания (ДП) НРП ЦСП ИКМ-480С.

Конструкция грузового контейнера НРП-ГВ и его крепление к фундаментной плите рассчитано на восприятие дополнительного избыточного давления во фронте ударной волны. ЯВ ДР = 5 кг/см<sup>2</sup>.

### 3. Основные технические данные

#### ЦСП ИКМ-480С.

Число организуемых каналов ТЧ или ДЧК-480 каналов.

Максимальная длина линейного трасса:

для магистральной сети — 2500 км.

для внутризональной сети — 600 км

Скорость передачи линейного сигнала — 4,2 ГГц/6 Мбит/с

Схема организации линейного трасса — двухканальная.

Номинальная длина ( $L_n$ ) регенерационного участка при  $t = 20^\circ\text{C}$  для кабелей:

МКС — 2,7 км

МКСА — 3,0 км.

МКССТ

Проектная длина ( $L_{пр}$ ) регенерационного участка при  $t = 20^\circ\text{C}$  для кабелей:

МКС —  $L_{пр} = L_n + 0,2$   
— 1,1 км

МКСА —  $L_{пр} = L_n + 0,2$   
— 1,2 км

МКССТ

Максимальное расстояние между обслуживаемыми (полуобслуживаемыми) пунктами — 200 км.

Количество НРП в секции ДП (200 км) — 64.

Количество регенерационных участков с максимальной и минимальной допустимыми длинами на участке ОП-ОП (НРП) не ограничено.

Для участков, прилегающих к ОП и ПОП допускаются укороченные длины. Для компенсации укороченной длины регенерационного участка на передаче и приеме линейного трасса в блоке станционного регенератора включаются две искусственные линии с затуханием на частоте 17,2 МГц в 35 дБ, что соответствует длине кабеля в 4 км.

Система телемеханики ЦСП ИКМ-480С предназначена для автоматизированного контроля за состоянием линейных трассов и основного оборудования и разделяется на магистральную телемеханику-ТММ и участковую телемеханику-ТМУ. Сигналы систем ТММ передаются совместно с информационным сигналом по одному трассу кабеля передаются сигналы ТММ, по другому трассу — сигналы ТМУ.

По каждому трассу линейным трассом можно организовать отдельные системы ТМУ и ТММ.

Максимально в 4-х четверочном кабеле можно организовать 4 канала ТМУ и 4 канала ТММ.

Система участковой телемеханики (ТМУ) позволяет осуществлять контроль за 80 НРП и двумя трасс (или ОП и ПОП) на каждом из восьми трассов.

Трансляция сигналов ТМУ в НРП осуществляется с помощью РЧ. Система магистральной телемеханики (ТММ) позволяет осуществлять контроль за 12 ОП и ОП. Трансляция сигналов ТММ осуществляется с помощью РЧМ.

Длины секций ТМУ и ДП для удобства эксплуатации соблюдать, хотя протяженность секции контроля системы телемеханики больше, чем секция ДП.

Система служебной связи предназначена для организации оперативной телефонной связи эксплуатационно-технического персонала между оконечными полуобслуживаемыми и необслуживаемыми регенерационными пунктами по тем же трассам кабеля, что и сигналы информационных систем.

Для обеспечения нормальной эксплуатации оборудования линейного трасса и линейно-кабельных сооружений предусматривается

602-137.91-ПЗ

Исх  
2

Копировал: Ф 25137-01 6 Формат А3

организация 2 видов служебной связи:

поступающая служебная связь ПСС для связи между ОП, ПРП, учетковая служебная связь УСС для связи между НРП и ближайшим ПРП и связь между смежными ПРП.

Передача сигналов служебной связи осуществляется совместно с информационным сигналом.

Система служебной связи построена таким образом, что по каждому двум линейным трактам можно организовать отдельные 4-х проводные каналы УСС и ПСС. Максимально в 4-х четвертных кабелях можно организовать по 4 канала УСС и ПСС.

Питание усилителей УСС и плат ТМ осуществляется совместно с РИУ и РАМ.

Оборудование служебной связи в НРП состоит из усилителей служебной связи УСС, ПСС, входящих в состав комплекта блоков РА и устанавливаемых в каждом НРП.

Связь между двумя НРП в пределах секции ДП осуществляется с помощью двух переносных аппаратов служебной связи (ПС), которые подключаются к соответствующему блоку РА НРП через разъемы, расположенные на внешней поверхности корпуса контейнера, без открывания крышки. Вызов осуществляется тонкой частотой или гласом.

Дистанционное питание (ДП) ЦСП икм-480С осуществляется постоянным током по схеме "провод-провод" по фактическим целям при кабеле, на которых работает ЦСП икм-480С.

Напряжения позволяет организовать секцию ДП до 200км с количеством НРП до 64, причем, с каждого из обслуживаемых пунктов может питаться до 32 НРП.

При длине участка ОП-ОП (ПРП) до 100км организуют ДП с одной стороны, со станция А или Б с возвратом по шлейфу на последнем НРП.

При длине участка ОП-ОП (ПРП) более 100км ДП организуется с двух сторон, станция А и Б, со шлейфом на среднем НРП.

Максимальная секция ДП совмещаемых систем К-60П и икм-480С не должна превышать 200км, при этом, несмотря на то, что ДП К-60П организовано по однокровельной схеме, а икм-480С - по двухкровельной схеме - равности напряжений в четвертках одного кабеля не более 715 вольт, что ниже допустимого напряжения в кабеле (1000 вольт), поэтому схема ДП К-60П сохраняется существующая.

Примечки ДП икм-480С следует размещать в "шахматном" порядке вдоль магистрали.

Максимальное напряжение ДП систем достигает 280В, причем плюс ДП подается в один кабель (соблюдает с направлением информационного сигнала), минус ДП - в другой кабель, так что напряжение относительно земли не превышает ±400В. Разрешение ДП в настоящее время невозможно, т.к. в системе передачи К-5400 не разработана ПСС.

Более подробные сведения об аппаратуре икм-480С приведены в технических документах на ЦСП икм-480С и нормативных материалах по проектированию МЛ.1.235-2-90 (проект 8/236 1990г.

#### 4. Состав и назначение аппаратуры

Состав оборудования необходимого для строительства НРП с организацией ОП икм-480С дан на прилагаемых спецификациях оборудования. Необходимый регенерационный пункт представляет собой конструкцию, содержащую герметичные контейнеры следующих типов:

НРП-Г8 - контейнер, устанавливаемый в грунт на 8 ОП икм-480С. Предусмотрено две модификации НРП-Г8: с устройством ввода кабелей (КВ) со стабилитером МКС 4мх1,2 длиной около 3м (см. черт. 28,27) и с КВ без стабилитера, обеспечивающих возможность ввода кабелей в алюминиевой и стальной гофрированной оболочках. (см. черт. Тр 28,25)

602-137.91-173

лист  
3

Копировал: КР 25137-01 7 формат А3

Листом 1

НРП-К4-контейнер, устанавливаемый в колодах типа КС-СМ на ЦСП ИКМ-480С. Предусмотрено две модификации НРП-К4 с УВК без стоек кабелей: с комплектом монтажных частей, предназначенным для подключения линейных кабелей в свинцовой оболочке и с комплектом монтажных частей, предназначенным для подключения линейных кабелей в алюминиевой и стальной гальванизированной оболочках.

НРП-Ц4 - контейнер, устанавливаемый в металлической цистерне НРП К-60П, на ЦСП ИКМ-480С, или фильтрах запаривающих.

В каждый из указанных НРП устанавливаются комплекты блоков РА на ЦСП ИКМ-480С.

Комплект блоков РА состоит из регенератора линейного участка (РАУ), который, помимо линейного регенератора содержит устройства участка связи и участка телемеханики, и регенератора линейного магистрального (РАМ), с устройством магистральной телемеханики. Запаривающие фильтры (ФЗ) предназначены для защиты от влаги через трещины цели и устанавливаются на парях, по которым организованы СП К-60П.

В связи с этим, при первоначальной реконструкции КИС с СП К-60П контейнеры НРП-К4 или НРП-Ц4 должны предусматриваться из расчета взаимности размещения в них оборудования в ЦСП ИКМ-480С, но комплекты РА заказываются в этих НРП по числу организуемых ЦСП ИКМ-480С, а в остальные цели включаются ФЗ. При последующей замене СП К-60П на ЦСП ИКМ-480С фильтры ФЗ заменяются на РА.

В комплект блоков ФЗ входят 2 фильтра ФЗ, являющихся фильтрами ФНЧ-280СГ.

Комплект ЗПН-Г (комплект запасных частей и принадлежностей групповые) предусматривается в ОП и НРП из расчета комплекта на 30 км линейного тракта.

Для удаления из контейнера НРП конденсата, образующегося из-за разницы температуры наружного воздуха и грунта, преду-

сматривается мешочек с силикагелем, входящий в состав комплектации контейнера.

### 5. Монтаж аппаратуры в НРП.

При монтаже аппаратуры в НРП должны неукоснительно соблюдаться все требования, нормы, правила, инструкции и государственные стандарты, в том числе по выбору и лежароологичности.

Монтаж аппаратуры в НРП должен производиться в соответствии с настоящим проектом и технической документацией на аппаратуру НРП ИКМ-480С.

Для сохранения существующей ТМ СП К-60П замену СП К-60П на ИКМ-480С необходимо начинать с 8 и 7 пар кабелей.

Монтаж аппаратуры НРП в контейнер НРП-Г8 и 2-х контейнера НРП-К4 заключается в установке блоков РА и блоков ФЗ, в соответствии со схемой организации связи данного НРП.

Монтаж аппаратуры НРП-Ц4 заключается в установке 2-х контейнеров в НРП-Ц4 в существующих цистернах СП К-60П на подставку, разработанную данным проектом, чертеж Тр 44 и установке металлоконструкций в соответствии с чертежом Тр 38,39. Также производится замена существующего ВСИ К-60П на ШВК ИКМ-480С. Подробнее об этом указано в разделе, прилагающемся к линейным кабелям к НРП.

Концы кабелей КИС-2, отключаемые от деактивированного ВСИ, заделываются на симметричные вилки и разетки, устанавливаемые с аппаратурой НРП-Ц4 и включаются в ШВК ИКМ-480С, в соответствии с чертежом Тр 12 и таблицами межстоечных соединений для данного НРП. (Тр 19+Тр 23)

Для удобства последующей замены СП К-60П на ЦСП ИКМ-480С цели, соединяющие тракты приема СП К-60П с выходом ФЗ, заделываются на разъемы (вилки и разетки), устанавливаемые на ШВК.

И.К.Лопат. Проверить и внести изменения.

602-137.94-ПЗ Искт  
4



1  
Альбом

Подключение УЗК и РА в НРП-ГЗ и НРП-КЧ, датчиков НРП и устройств УСС и ТМ всех типов НРП производится шкатурами, входящими в комплект аппаратуры НРП в соответствии со схематичными монтажными соединениями данного типа НРП, черт. Тр 13+Тр 17.

Включение устройств УСС и ТМ, и требующая величина усиления РА производится установкой соответствующих перемычек.

Все перечисленные перемычки приведены в технической документации на РА.

Монтаж цепей ДП всех типов НРП производится установкой перемычек на коммутационном поле платы ДП, в соответствии со схемой ДП данного НРП, черт. Тр 11.

При реконструкции действующих линий монтажные работы должны производиться в следующем порядке:

1. Проектируемые НРП-ЧУ установить в существующих цистернах СП К-60П.
2. По возможности переключить существующие связи СП К-60П, заменяемые на ЦСП ЦМ-ЧУЭС, на обходные линии связи.
3. Произвести брезку проектируемых НРП-ГЗ и НРП-КЧ.
4. Произвести перемонтаж цепей ДП в замыкающих полусекцию ДП ЧУП СП К-60П.
5. Произвести настройку ЦСП ЦМ-ЧУЭС.
6. Переключить связи заменяемых СП К-60П на ЦСП ЦМ-ЧУЭС.
7. При монтаже ЧХ ЦСП ЦМ-ЧУЭС произвести демонтаж стойки СПУН-2 СП К-60П в ЧУП.

**5.1. Подключение НРП к линейным кабелям**

Схемы подключения линейных кабелей к НРП-ГЗ должны приниматься в зависимости от конструкции их устройств ввода кабелей (УЗК)

НРП-ГЗ с УЗК без стабикабелей должны подключаться согласно схемам расположения контейнера НРП, приведенным для вариантов 1а и 1б. Указанные варианты отлича-

ются друг от друга только расположением НРП относительно дорожки.

Длины вставок кабелей типа МКСЯ (МКСЯ)-4х4х1/2 должны приниматься в зависимости от места установки НРП относительно оси трассы существующего кабеля и от расстояния до ближайшей соединительной муфты.

НРП-ГЗ с УЗК со стабикабелями МКСБ-4х4х1/2 должны устанавливаться согласно схемам расположения контейнера НРП приведенным для вариантов 1в и 1г.

Подключение НРП-ГЗ к линейным кабелям, без прокладки вставок линейных кабелей, должно предусматриваться при расположении контейнера НРП от оси трассы существующего кабеля не более 2,0 м.

При превышении этого расстояния, для подключения НРП должны предусматриваться вставки линейных кабелей по аналогии со схематичными вариантами 1а и 1б.

При конкретном проектировании, для принятия проектных решений по подключению НРП к линейным кабелям реконструируемой КЭС, необходимо учитывать следующее:

- выпуск кабелей в свинцовой оболочке типа МКС по ГОСТ 15125-76 кабельной промышленностью (ИП, Москва-Белом) прекращен с 1 января 1980г.;
- подключение НРП должно предусматриваться, по возможности, в местах соединения строительных длин линейного кабеля.

НРП-ГЗ с УЗК со стабикабелями МКСБ-4х4х1/2 должны применяться при условии поставки заводом-изготовителем УЗК кабелей МКСБ-4х4х1/2 (из наличия эксплуатационного запаса или из поставки по импорту);

- при отсутствии возможности поставки кабеля МКСБ-4х4х1/2 заводом-изготовителем УЗК должны применяться НРП-ГЗ с УЗК без стабикабелей.

2  
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И РАБОТА

Условия применения НРП-ГВ должны определяться заказчиком в задании на проектирование.

Детали и узлы, а также корпус грунтового контейнера имеют антикоррозионное покрытие, наносимое в заводских условиях. Дополнительной защиты от коррозии контейнер НРП-ГВ не требует.

#### Вариант 1. Подключение линейных кабелей к НРП-ГВ

Схема расположения НРП-ГВ приведена на черт. ТР-24-27.

Работы по подключению НРП должны производиться после его установки и устройства защитного заземления в следующем порядке.

1. Разработка траншеи и котлованов для прокладки линейных и других кабелей и монтажа муфт;
2. Установка ж/б столбика со щитком КИП-2 на границе одерновки, прокладка и подключение к нему проводов от оболочки и брони кабелей, а также балла заземления корпуса контейнера. Применение ж/б столбиков со щитком КИП у НРП-ГВ допускается только в случаях использования кабеля в алюминиевой оболочке и со шланговым покрытием. Допускается установка КИП в наземной части НРП (при ее наличии).

Схемы принципиальные подключения кабелей, заземления и НРП-ГВ к КИП-2 приведены на черт. ТР-28.

3. Электрическая проверка УВК (измерение сопротивления изоляции и испытание электрической прочности).
4. Прокладка и подключение линейных кабелей к НРП.  
Подключение линейных кабелей осуществляется:  
к НРП-ГВ с УВК со стальной жилой МКСБ-44ч42-путем монтажа прямой муфты на стыке стальной и линейного кабелей;  
к НРП-ГВ с УВК без стальной жилы-путем непосредственного присоединения жил линейного кабеля к соответствующим монтажным проводам УВК, а также монтажа соединительной муфты на стыке оболочки линейного кабеля с патрубком УВК.

Стоимость разработки котлованов, прокладки линейных кабелей и монтаж муфт данным проектом не учтен, т.к. эти работы должны учитываться в локальных сметах на прокладку линейного кабеля.

При подключении НРП к линейным кабелям муфты МКСБ(Б)/44ч42, оболочка которых катодно защищена от коррозии, в соединительных муфтах, необходимо предусматривать разрыв брони, а восстановление непрерывности брони осуществляется путем прокладки провода ПРППМ от муфты до КИП, на котором оболочка и броня переключаются через малогабаритный разрядник Р-БЗ.

#### Вариант 2. Расположение НРП-Ц4 в цистерне МУП К-60П.

Вариантом предусматривается размещение двух НРП-Ц4, шкату вводно-кабельного (ШВК) и автоматической установки для содержания кабеля под давлением АУСКИД-1 в цистерне МУП К-60П.

ШВК предназначен для замены ВКШ К-60П.

Порядок установки ШВК приведен в Техническом описании и инструкции по эксплуатации. Аппаратура УКМ-480С. Шкаф вводно-кабельный ПШ ЦСПИ, "Текст" г. Пермь.

Все работы по замене выполняются при отключенном ДР.  
Подключение линейных кабелей к ШВК осуществляется с помощью прямых муфт. Подключение контейнеров НРП-Ц4 к ШВК см. черт. ТР 19, 12.

#### Вариант 3. Подключение линейных кабелей к НРП-Ц4.

Для размещения двух контейнеров НРП-Ц4 предусматривается установка колодца типа ККС-5М.

При конкретном проектировании колодец для размещения НРП-Ц4 следует устанавливать в непосредственной близости от траектории кабельной канализации, но не далее 10м от существующих колодцев.

602-157.91-173

Лист  
5

Копировал: К-2 25137-01 10 Формат А3

Альбом 1

В стесненных условиях допускается увеличение этого расстояния до 50м. Емкость соединительного блока кабельной канализации должна быть не менее четырех канцлов.

Подключение линейных кабелей к НРП-КУ осуществляется с помощью ветровок кабелей между колодцам существующей кабельной канализации и устанавливаемым НРП.

Герметизация зазоров между кабелем и трубой осуществляется в соответствии с требованиями, временных указаний по герметизации вводов кабелей предприятий связи разработанных ССРБ Мин. связи СССР, введенных в действие директивным распоряжением Мин. связи СССР Зв №159 Д от 9.06.82г.

При конкретном проектировании, для подключения линейных кабелей типа МСЛ-4\*4\*42 к НРП-КУ от существующего колодца кабельной канализации до НРП, установленных в новом колодце, необходимо прокладывать кабелем МСЛшп-4\*4\*42 до изолирующей муфты, а от изолирующей муфты до ЗСВ предусматривается кабель марки МССТшп-4\*4\*42.

Для последовательного соединения контейнеров НРП-КУ между собой, согласно черт. Тр 18, предусмотрены кабелем МССТшп-4\*4\*42.

Для контроля параметра сопротивления изоляции линейного кабеля со шланговым газорвом, а также для подключения и коммутации защитного заземления необходимо в верхней части колодца предусмотреть установку контрольно-измерительного пункта КИП-2 (четыре) 12-ти клемного.

При монтаже изолирующих муфт предусматривается монтаж шунтирующих конденсаторов.

Схема размещения НРП-КУ в кабельном колодце КС-5М и раскладка кабелей, а также схема устройства заземления НРП-КУ в кабельном колодце приведены на чертежах Тр-29\*31.

Содержание линейных кабелей и контейнеров НРП под избыточным воздушным давлением.

При конкретном проектировании контейнеры НРП-ГВ и НРП-КУ должны содержаться под избыточным воздушным давлением, нагнетаемым из линейного кабеля через устройства коммутации воздуха-УВ.

Контейнеры НРП-КУ, устанавливаемые на КЛС в цистерне МУП К-50П, содержатся под избыточным воздушным давлением автоматически и в систему автоматического содержания кабелей под избыточным воздушным давлением не включаются.

При реконструкции КЛС старого оборудования для содержания кабелей под избыточным воздушным давлением типа ЯКОУ должно заменяться. Взлетен должно предусматриваться к установке АУСЦИД-1 (или ЗСВ-1М) с размещением в цистерне МУП К-50П.

Устройство объединенного защитного заземления НРП-ГВ

Проектируемые необходимые регенерационные пункты НРП оборудуются объединенными защитными заземлениями в соответствии с ГОСТ 464-79.

Сопротивление заземляющих устройств должно быть не более 0м:

- 10- для грунтов с удельным сопротивлением до 100 Ом.м включительно;
- 30- для грунтов с удельным сопротивлением свыше 100 Ом.м.

В качестве заземления должны применяться электроды из прутковой стали диаметром 12мм длиной 5м при удельном сопротивлении грунта до 200 Ом.м или угловой стали размером 50\*50\*5мм длиной 2,5 при удельном сопротивлении свыше 200 Ом.м.

Конструкция объединенного защитного заземления в местах установки НРП должна определяться при конкретном проектировании.

Заземители (электроды) соединяются между собой стальной полосой размером 40\*4 сваркой.

ШЕЛКОВИЧ В.А. КОПИРОВАЛ С ОРИГИНАЛА

602-137.91-173 Ишт 7

А.165001-1

Соединение штыря заземления корпуса НРП с контуром заземления осуществляется кабелем ВРГ-1х16-660 (ВРГ-1х16-660, НРГ-1х16-660 и др.)

Места сварки электродов с полосовой сталью и стальной его с кабелем падаются витумом.

Рабочие чертежи на устройство заземления в местах строительства НРП-Т8 должны выдаваться отдельными чертежами в составе рабочей документации на прокладку и монтаж линейных кабелей на топографическом плане М1:500 в соответствии с ГОСТ 21.407-91.

Все работы по устройству объединенных защитных заземлений производятся в соответствии с «Руководством по проектированию, строительству и эксплуатации заземлений в установках провальной связи и радиотелевизионных узлах» и ГОСТ 464-79.

Контур объединенного защитного заземления и КИП-2 должны располагаться не далее 10-15 м от металлического корпуса НРП, но обязательно за границей его обертывки и не ближе 3-5 м от линейного кабеля.

Расчет числа электродов контура заземления производится в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и зонных кабельных линий связи» изд-во «Радио и связь», Москва, 1985 г.

Прокладка и монтаж линейных кабелей должны производиться в соответствии с действующим «Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи».

Электрические характеристики смонтированной кабельной линии должны соответствовать требованиям ОСТ 45.01-85.

Устройство защитного заземления НРП-Т4

Для заземления контейнеров в грунтах с удельным сопротивлением до 200 Ом.м. предусматривается устройство защитного заземления из четырех электродов из круглой стали диаметром 12 мм длиной 5,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4, в грунтах с удельным сопротивлением более 200 Ом.м в качестве электродов используется угловая сталь 30х50х5 длиной 2,5 м.

Заземление устраивается в колодце, разработанном для установки кабельного колодца. Схема устройства заземления приведена на чертеже Тр-32, от контура заземления до читки КИП-2, установленной в кабельном колодце прокладывается кабель ВРГ-1х16-660. От читки КИП до ввода заземления каждого контейнера предусматривается кабель ВРГ-1х16-660.

Сопротивление защитного заземления должно быть не более 10 Ом. для грунтов с удельным сопротивлением до 100 Ом.м. и не более 30 Ом. для грунтов с удельным сопротивлением более 100 Ом.м.

При удельном сопротивлении грунта более 200 Ом.м. контур из 4х электродов не обеспечивает требуемого сопротивления 30 Ом., поэтому выбор контура заземления определяется при конкретном проектировании.

ИЗДАНИЕ ЗАКОНЧЕНО И СТОИТ ВНЕШНЕГО ПАСПОРТА

602-437.91-173	лист
	8

Таблица привязки чертежей железных сооружений по вариантам.

Типы НРП	Номера чертежей и схем
Вариант 1 НРП-Г8	ТР-
Вариант 2 НРП-ЦУ	ТР
Вариант 3 НРП-К4	ТР

6. Строительные решения.  
(установка НРП)

1. Вариант 1 (чертежи ТР 3637)

Контейнер устанавливается в грунт на сборную железобетонную плиту и анкерится к ней оцинкованными болтами. Железобетонная плита укладывается непосредственно на выровненный грунт. Для защиты контейнера от случайных изгибов механических транспортных средств с четырех сторон на расстоянии 10 м от центра контейнера устанавливаются сеченные бетонные столбики.

2. Вариант 3 (чертеж Тр-35)

По данному варианту предусматривается устройство бетонных фундаментов под контейнеры НРП-К4 (2шт), устанавливаемых непосредственно на дно кедельного колодца. Контейнеры НРП-Г4 крепятся к фундаментам посредством болтов, заделанных в гнезда фундаментов.

Установка НРП допускается в районах с сейсмичностью до 8 баллов.

В этом случае в качестве фундамента для НРП применяется плита Ф-2 размером 1300х1300мм, которая обеспечивает

устойчивость НРП при сейсмичности площадки строительства до 8 баллов.

Установка НРП в районах с сейсмичностью свыше 8 баллов требует при привязке проекта расчета фундаментной плиты с учетом расчетной сейсмичностью и инженерно-геологических условий района строительства.

Установка НРП на просадочных грунтах осуществляется как на обычных, при условии:

1. невозможность местного и интенсивного замачивания грунта в;
2. Отсутствие подтока уровня грунтовых вод, вследствие протечки близлежащих сетей водопровода или канализации.

При установке НРП на просадочных грунтах, в случае их возможного замачивания, должно предусматриваться в соответствии со СНиП 2.02.01-83 одно из мероприятий, исключающее или снижающее до допустимых пределов просадку основания:

1. Устранение просадочных свойств грунта в пределах всей его толщи или только верхней зоны уплотнением тяжелыми грунтовыми устройствами грунтовых подушек, применением котлованов, предварительным замачиванием.
2. Водозащитные и конструктивные мероприятия: а) вертикальная плита, обеспечивающая сток поверхностных вод, устройство дренажей, размещение НРП на отдельных основаниях от водобойцов, контроль за возможными утечками воды.
- б) повышение при необходимости прочности и пространственной жесткости фундамента НРП в соответствии с результатами расчета сооружения во взаимодействии с основанием.

Выбор мероприятий должен производиться с учетом типа грунтовых условий, вида возможного замачивания и расчетной просадки.

Строительство НРП на водонасыщенных грунтах и илих не рекомендуется, т.к. мероприятия по устройству основания для установки НРП потребует больших материальных и трудовых затрат

602-137.91-173	лист
	9

Листов 1

Содержание, материалы и время выполнения работ

(строительство подвезной дороги; полная или частичная прорезка слоев биогенных грунтов глубокими фундаментами; полная или частичная замена биогенного грунта песком, щебнем, гравием и т.д.).

При установке НРП на пучинистых грунтах во избежание эффекта морзной пучинистости необходимо выполнять следующие мероприятия:

подготовку основания НРП по глубине заложения кабеля обратную засыпку пазух и обваловку шириной не менее 500мм выполнять из непухлякостого грунта (щебня, гравия, песчано-гравийной смеси, песок крупных и средних) с послойным трамбованием.

### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели по НРП-24
1	Сметная стоимость	тыс. руб.	13,2 17,24
	В том числе:		
	- строительно-монтажные работы	тыс. руб.	4,57 2,47
	- оборудование	"	11,63 14,77
2	Расход материалов		
	- цемент	т	0,025
	- лес	м <sup>3</sup>	0,014
3	трудоемкость строительства	чел./час.	0,2

Примечание. Числитель - в ценах 1984г.  
Знаменатель - в ценах 1991г.

### 7. Техника безопасности

Для обеспечения безопасности при производстве монтажных и эксплуатационных работ в НРП несущим типовым проектом предусматривается заземление контейнера НРП.

Элементы контейнеров, находящихся под напряжением дистанционного питания и под напряжением от безымянных внешних влязней, расположены таким образом, что случайное прикосновение к ним невозможно.

Пожарная безопасность обеспечивается следующими решениями:

- применение оборудования, кабелей и конструктивных элементов, изготовленных из негорючих и неподдерживающих горение материалов.

При производстве монтажных и эксплуатационных работ в НРП необходимо строго выполнять требования «Правил по технике безопасности при работах на телеграфных и телеграфных станциях («Радио и связь» 1984г.).

Перед началом работ в контейнере по установке линейного оборудования необходимо все пары кабеля заземлить на ОНД на стойках вывесить плакат «Не включать. Работа на линии».

При работе с блоками РЛ необходимо иметь в виду, что они относятся к электроустановкам с напряжением до 1000В. Запрещается производить установку и замену блоков РЛ при включенном дистанционном питании.

Категорически запрещается производить работы во время грозы.

602-137.94-13

лист

10

Копировал: КС 25137-01 14 формат А3

### 8. Охрана окружающей среды

Аппаратура НРП с точки зрения экологических требований является безвредной, т.е. не вносит вредных выбросов в атмосферу, не имеет стоков, не создает вредных излучений. Почвенно-растительный слой, нарушаемый в процессе строительства, подлежит рекультивации.

### 9. Спецификации оборудования и ведомости потребности в материалах.

На основании схемы организации связи, технических условий и принятых проектных решений составлены спецификации оборудования и ведомости потребности в материалах.

Необходимый состав и тип оборудования и материалов определяется при конкретной привязке типового проекта.

Спецификации и ведомости приложены в альбоме 2,3.

### 10. Привязка типового проекта.

Привязка типового проекта к конкретным условиям проектируемой кабельной линии связи производится следующим образом:

— в соответствии со схемой размещения НРП на регистрационном участке ОП (ОРП) - ОП/ОП/на геологоснове определяются места размещения НРП.

— составляется генплан на геологоснове, определяется

ответка для контейнера НРП (0,000) в зависимости от уровня грунтовых и ливневых вод, который должен быть ниже отметки низа герметизирующей крышки НРП;

— в зависимости от размещения НРП относительно оси трассы прокладки кабеля выбирается соответствующий чертеж ТР 33+3В;

— на листе ТР 47 проставляются номера НРП, соответствующие варианту схемы организации связи;

— на листе ТР-11 проставляются номера НРП в соответствии с чертёжом ЦП данного НРП.

— в зависимости от типа НРП выбирается спецификация оборудования, приведенные на листах: Т. СО-1+Т. СО-8.

При конкретном проектировании НРП производится также расчет контуров земельного участка, их размещение и прокладка кабелей от контуров земельного участка для каждого НРП, исходя из геологических условий и генплана участка.

При привязке проекта особое внимание должно быть уделено максимальной механизации выполнения земляных работ в зависимости от местных условий.

При установке НРП в районах с повышенной солнечной инсоляцией крышка контейнера НРП должна быть окрашена в белый цвет.

При привязке проекта необходимо учесть все изменения в комплектации и порядке поставки оборудования, которые произошли после выпуска типового проекта до времени конкретного проектирования и строительства.

602-137.91- ПЗ

Лист  
11Копирован: К<sub>2</sub> 25137-01 15 Формат А3

Ведомость  
рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
ТР.3	Общие данные	
ТР.4	Схема организации связи НРЛ-КУ, НРЛ-ГВ для 2-х СП ИКМ-480С	
ТР.5	Схема организации связи НРЛ-КУ, НРЛ-ГВ для 4-х СП ИКМ-480С	
ТР.6	Схема организации связи НРЛ-ЦУ для 2-х СП ИКМ-480С	
ТР.7	Схема организации связи НРЛ-ЦУ для 4-х СП ИКМ-480С	
ТР.8	Планы расположения НРЛ-ЦУ в цистерне К-60П Вариант 2	
ТР.9	Схема прохождения трактов 1 и 2 СП ИКМ-480С в НРЛ-КУ, НРЛ-ГВ Схема структурная	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.  
Главный инженер проекта фабрики Э.В. Бандюк

Ведомость  
рабочих чертежей основного комплекта (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
ТР.10	Схема прохождения СП ИКМ-480С в НРЛ-ЦУ Схема структурная	
ТР.11	Схема организации ДП СП ИКМ-480С	
ТР.12	Схема соединений ШВК с существующей СП К-60П в НРЛ-ЦУ	
ТР.13	Схема монтажных соединений в НРЛ-КУ №1 для 2-х и 4-х СП ИКМ-480С	
ТР.14	Схема монтажных соединений в НРЛ-КУ №2 для 2-х и 4-х СП ИКМ-480С	
ТР.15	Схема монтажных соединений в НРЛ-КУ №2 для 4-х СП ИКМ-480С	

Привязки

ИЛВ.М

602-137.91-ТР

Инженер  
Л.И. Бандюк  
Н.И. Соловьев  
И.И. Алексеев  
В.И. Бандюк  
В.И. Соловьев  
Н.И. Алексеев

НРЛ для кабеля УКУ с СП  
ИКМ-480С при реконструкции  
КЛС с СП К-60П

Лист	Листов
Р	1 из 4

Общие данные  
(начало)

Гипросвязь  
Москва

Лист 1

ИЛВ.М. Подпись и дата. Ветер. инж. Б.К.



Листом 1

Ведомость  
рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Стр.
ТР 16	Схема монтажных соединений в нрп-гэ для 2-х СП УМ-УРС	30
ТР 17	Схема монтажных соединений в нрп-гэ для 4-х СП УМ-УРС	31
ТР 18	Схема последовательного включения 2-х контейнеров в нрп-кч	32
ТР 19-21	Таблица межстречных соединений в нрп-цч для 2-х СП УМ-УРС	33-35
ТР 21-23	Таблица межстречных соединений в нрп-цч для 4-х СП УМ-УРС	35-37
ТР 24	Схема расположения нрп-гэ Вариант 1А	38
ТР 25	Схема расположения нрп-гэ Вариант 1Б	39
ТР 26	Схема расположения нрп-гэ Вариант 1В	40
ТР 27	Схема расположения нрп-гэ Вариант 1Г	41

Ведомость  
рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Стр.
ТР 28	Схемы принципиальные подключения кабелей, заземления ч нрп-гэ к кил-З	42
ТР 29	Схема размещения нрп-кч в кабельном колодце ККС-5М и раскладка кабелей Вариант 3	43
ТР 30	Разрезы к схеме размещения нрп-кч в кабельном колодце ККС-5М и раскладке кабелей Вариант 3	44
ТР 31	Схема устройства заземления нрп-кч в кабельном колодце Вариант 3	45
ТР 32	Схема принципиальная подключения кабелей, заземления ч нрп-кч к кил-З Вариант 3	46
ТР 33	Спецификация. Вариант 1	47
ТР 34	Спецификация. Вариант 2 и 3	48
ТР 35	Схема расположения фундаментов в кабельном колодце Вариант 3	49

УМ-УРС, нрп-гэ, нрп-цч, нрп-кч, нрп-гэ

Приказ  
ИНВ.Н

602-137.91-ТД					
Исполн.	М.С. Бондюк	Бондюк	Нрп для кабелей 4ч4 с СП УМ-УРС при реконструкции каб с СП УМ-УРС	Листов	Листов
Провер.	Греховский	Греховский		Р	2
Провер.	Солдатов	Солдатов			
Провер.	Васильев	Васильев			
Каб. сектор	Виноградов	Виноградов			
Ведущий инженер	Сидорова	Сидорова	Общие данные (продолжение)	ТИПРОС-Б-936 Москва	
Инженер	Васильев	Васильев			

Копирован: Л-25137-01 17 формат А3

**Ведомость  
рабочих чертежей основного комплекта (окончание)**

Лист	Наименование	Примечание
ТР.36	Лист. Спецификация. Версия 1	
ТР.37	Разрез 1-1. Узел А. Сечение 2-2 Версия 1	
ТР.38	План расположения металлоконструкций (1)	
ТР.39	План расположения металлоконструкций (2)	
ТР.40	Желоб ПУ-300	
ТР.41	Подставка.	

**Ведомость  
основных комплектов рабочих чертежей**

Обозначение	Наименование	Примечание
ТР	технологические и строительные решения	

**Общие указания**

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, утвержденного.....

**Ведомость  
ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
ТР. СО-1	Спецификация оборудования	
ТР. СО-2	Спецификация оборудования	
ТР. СО-3	Спецификация оборудования	
ТР. СО-4	Спецификация оборудования	
ТР. СО-5	Спецификация оборудования	
ТР. СО-6	Спецификация оборудования	
ТР. СО-7	Спецификация оборудования	
ТР. СО-8	Спецификация оборудования	
ТР. ВМ-1	Ведомость потребности в материалах	
ТР. ВМ-2	Ведомость потребности в материалах	
ТР. ВМ-3	Ведомость потребности в материалах	

602-137.91-ТР

Привязки

Личн.л.	Биндас	Иск
Нач. отд.	Григорьев	Иск
Нач. отд.	Сорокин	Иск
Т.ср. отд.	Михеев	Иск
Зав. сект.	Бликов	Иск
Зав. отд.	Григорьев	Иск
Н.контр.	Васильева	Иск

НАП для ввода уч с СП  
УКА-180С при реконструкции  
к/л с СП К-600

Общие данные  
(окончание)

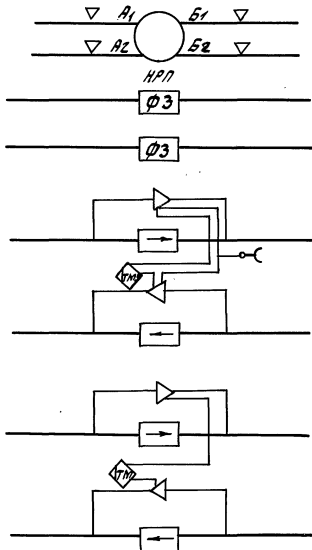
Гипросвязь  
Москва

Масштаб 1

Лист 1 из 1. Утверждено и введено в действие 10.01.84

Альбом 1

Коды	
Усл. обозначения	
А1-Б1	1+6
А2-Б2	1+6
А1-Б1	7
А2-Б2	7
А1-Б1	8
А2-Б2	8



Наименование

СП № 1+6  
К-60П  
(транзитные  
цели)

СП № 7  
УКМ-480С  
с каналом уча-  
стковой служеб-  
ной СВЗЗ и с  
каналом участ-  
ковой теле-  
механики ТМУ

СП № 8  
УКМ-480С  
с каналом ма-  
гистральной те-  
лемеханики  
- ТММ

Таблица привязки НРП-КЧ НРП-ГВ

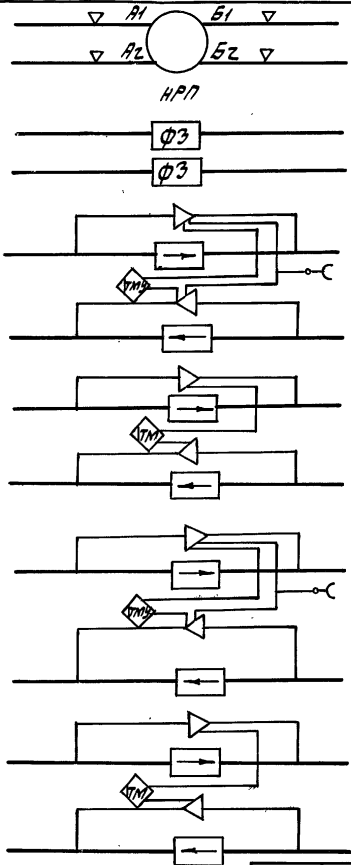
Номера НРП-КЧ	Номера НРП-ГВ

				602-137.91- TP			
Привязка	ГВП	Бандок	Балт	НРП для кабеля 4х4 с СП	Стандарт	Лист	Листов
	Нач.отд.	Соколов В.А.	Лобачев	УКМ-480С при реконструкции	Р	4	
	Инженер	Александров	А.А.	КЧ с СП К-60П			
	Зав.инж.	Синицкая	И.А.	Схема организации СВЗЗ			
	Вед.инж.	Юдинова	И.А.	НРП-КЧ, НРП-ГВ для 2 СП			
УНВ.Н	Инженер	Васильева	Л.В.	УКМ-480С			

УНВ.Н. Инженер в доме В.А.Синицкая

Лист 1

КодР.16	
Усл. обозн. км. лн. р.	
А1-Б1	1:4
А2-Б2	1:4
А1-Б1	5
А2-Б2	5
А1-Б1	6
А2-Б2	6
А1-Б1	7
А2-Б2	7
А1-Б1	8
А2-Б2	8



Наименование
СПЛ 1:4 К-6017 (транзитные цепи)
СПЛ 5 УКМ-480С с контактом учет- ковой служебной связи и контактом участковой телемеханики ТМУ
СПЛ 6 УКМ-480С с контактом маг- истральной теле- механики ТММ
СПЛ 7 УКМ-480С с контактом учет- ковой служебной связи и контактом участковой телемеханики ТМУ
СПЛ 8 УКМ-480С с контактом ма- гистральной телемеханики ТММ

Таблица привязки НРП-К4, НРП-Г8

НРП-К4	НРП-Г8

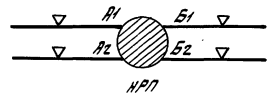
602-137.91 - Тр

Привязан	Гил	Бандюк	Колос	НРП для кеделя 4x4 с СП	УКМ-480С при реконструк-	Уч. км. с СП К-6017	Студия	Лист	Листов	
Нач. отд. Соколова	Нач. отд. Алексеев	Зав. сект. Ближкова	Вед. инж. Дачнова	Ин. контр. Васильева	Схема организации связ	зи НРП-К4, НРП-Г8 для	4-х СП УКМ-480С.	Р	5	Гипросвязь Москва

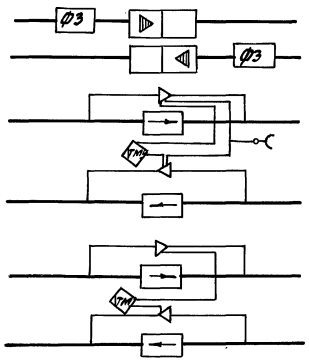
Копиробял: К/25137-01 20 Формат А3

УИВ. Лист 1. Подпись и дата В.И.И.И.И.И.

Листов 1



Кодерль	
Усл. обоз.	мм/ммр
A1-B1	1-6
A2-B2	1-6
A1-B1	7
A2-B2	7
A1-B1	8
A1-B1	8.



Наименование
СП N 4-6 К-60П
СП N 7 УКМ-480С с конюлом учред- кодов сущес- ной СВЗУ и конюлом учредовой технической - ТМУ
СП N 8 УКМ-480С с конюлом мезу- страйной теле- механики - ТММ

Таблица привязки НРП-Ц4.

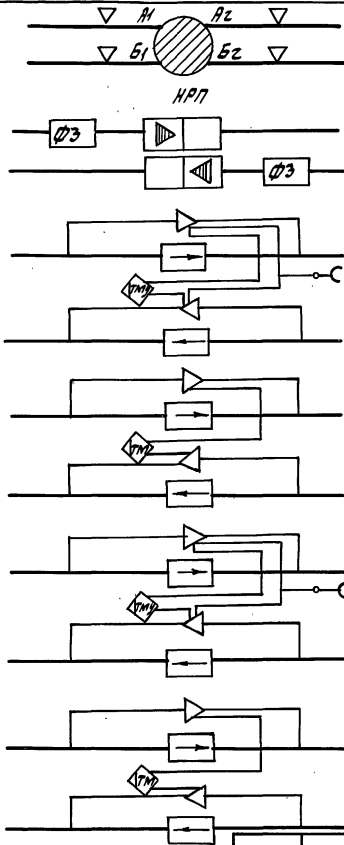
Номера НРП

Лист 1 из 1

602-137.91 - Тр			
Прибязки	ГЧП	Бондов	Лист
	Усл. обоз.	Сокращен	Усл. обоз.
	Усл. обоз.	Усл. обоз.	Усл. обоз.
	Усл. обоз.	Усл. обоз.	Усл. обоз.
УИВ.Н	Усл. обоз.	Усл. обоз.	Усл. обоз.

А160М1

Коды	
Чис. об. об.	М/П/ПР
А2-А2	1:4
Б1-Б2	1:4
А1-Б1	5
А2-Б2	5
А-Б1	6
А2-Б2	6
А1-Б1	7
А2-Б2	7
А1-Б1	8
А2-Б2	8



Наименование СПМ 4 К-60П
СПМ 5 УКМ-480С с каналом учетковой служебной связи и каналом учетковой телемеханики - ТМУ
СПМ 6 УКМ-480С с каналом маги- стральной теле- механики ТММ
СПМ 7 УКМ-480С с каналом учетковой служебной связи и каналом учетко- вой телемехани- ки - ТМУ
СПМ 8 УКМ-480С с каналом маги- стральной теле- механики - ТММ

Таблица привязки НРП-ЦУ.

Номера НРП-ЦУ

602-137.91-ТР

Привязки

Гил Бондюк  
Нач. отд. Соколова  
Ин. отд. Миксеев  
Зуб. сект. Ближко  
Бел. инж. Гудилова  
И. контр. Васильева

НРП для кабеля 4ч4 с СП  
УКМ-480С при реконструк-  
ции КАС с СП К-60П.  
Схема организации  
связи НРП-ЦУ для 4СП  
УКМ-480С

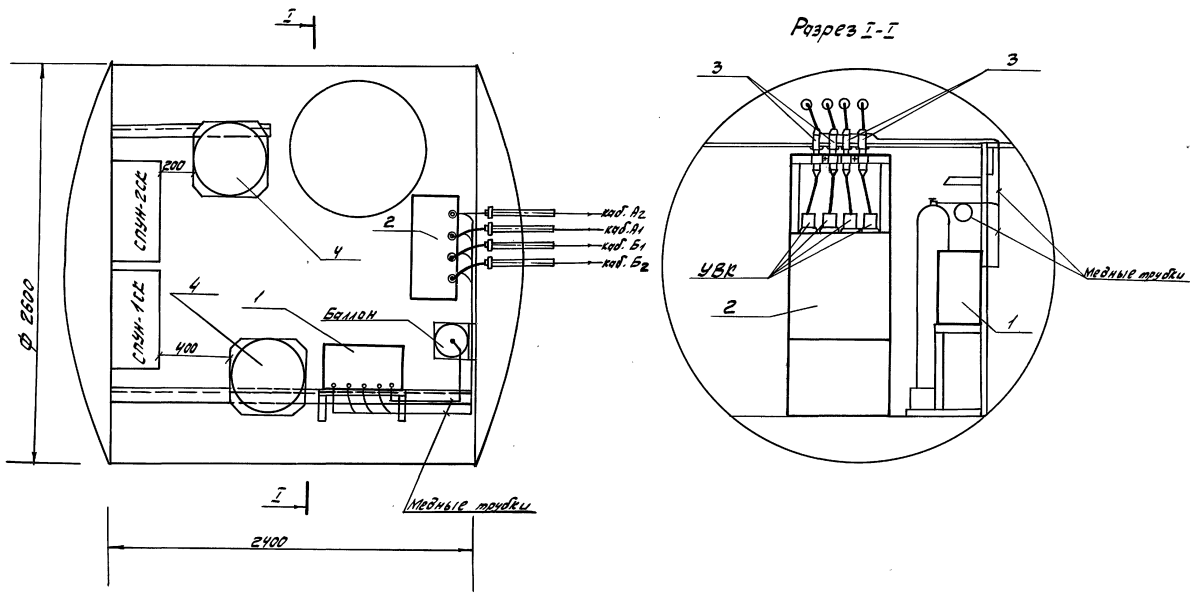
Лист	Лист	Листов
Р	7	

Гипросвязь  
Москва

Копировал: К.Я. 25137-01 22 Формат А3

Шифр докум. пишется в строку 602-137.91-ТР

Листом 1

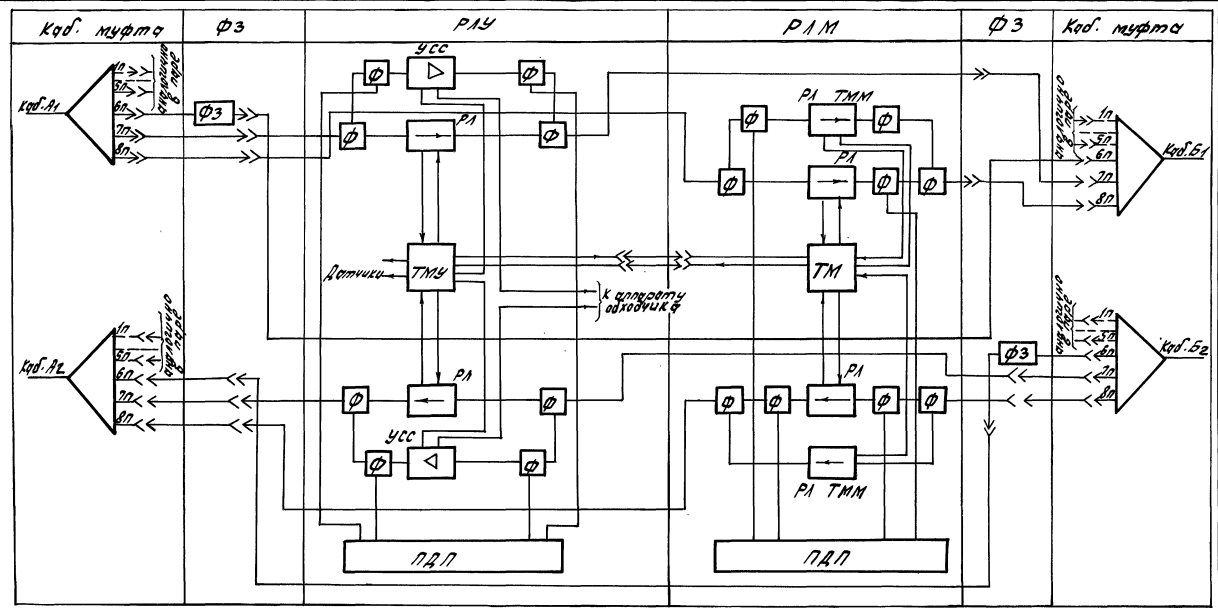


1. При организации 4-х сл ИКМ-480С  
случ и 2 сл к-60П демонтируется.  
2. Слещификация приведена на чертеже 34.

				602-137.91- Тр					
Привязан				ГЧП	БИНВЭК	Завен	ИРП для кабеля 4x4 с сл ИКМ-480С при реконструкции КЭС с СП К-60П.	Стальной лист	Листов
				Нак.отр	РЗД	Вим		Р	8
				И.П.	Слещификация	И.П.			
				Эль.схем	Увеличение	И.П.	Плун распределения ИРП-УВ в цистерне ИРП К-60П. Баричит 2.		
				Инженер	Першина	И.П.			
				И.Контроль	Ильинский	И.П.			
ИВБ/Н									Гипросвязь Москва

Копиробал: КР 25137-01 23 Формат А3

Лист 1



Прохождение 2-х последующих СП икМ-480С аналогично прохождению первых 2-х СП икМ-480С.

Пары кабелей, по которым работают СП К-60П. В НРП-К4 и НРП-Г8 образуются задерживающие фильтры мч - ФЗ.

602-137.91 - ТР			
НРП для кабелей 4x4 с СП	УКМ-480С при реконструкции	КЛС с СП К-60П	Стандарт Лист Листов
			Р 9
Схема прохождения траектор 142 СП УКМ-480С в НРП-К4 и НРП-Г8			Тип прос. 6.936
Схема стандартного			Москва

Прив. 334М

Л.С.Р.С.С. Алексеев  
 В.В.С.С.С. Сидорова  
 В.В.С.С.С. Сидорова  
 И.С.С.С.С. Сидорова

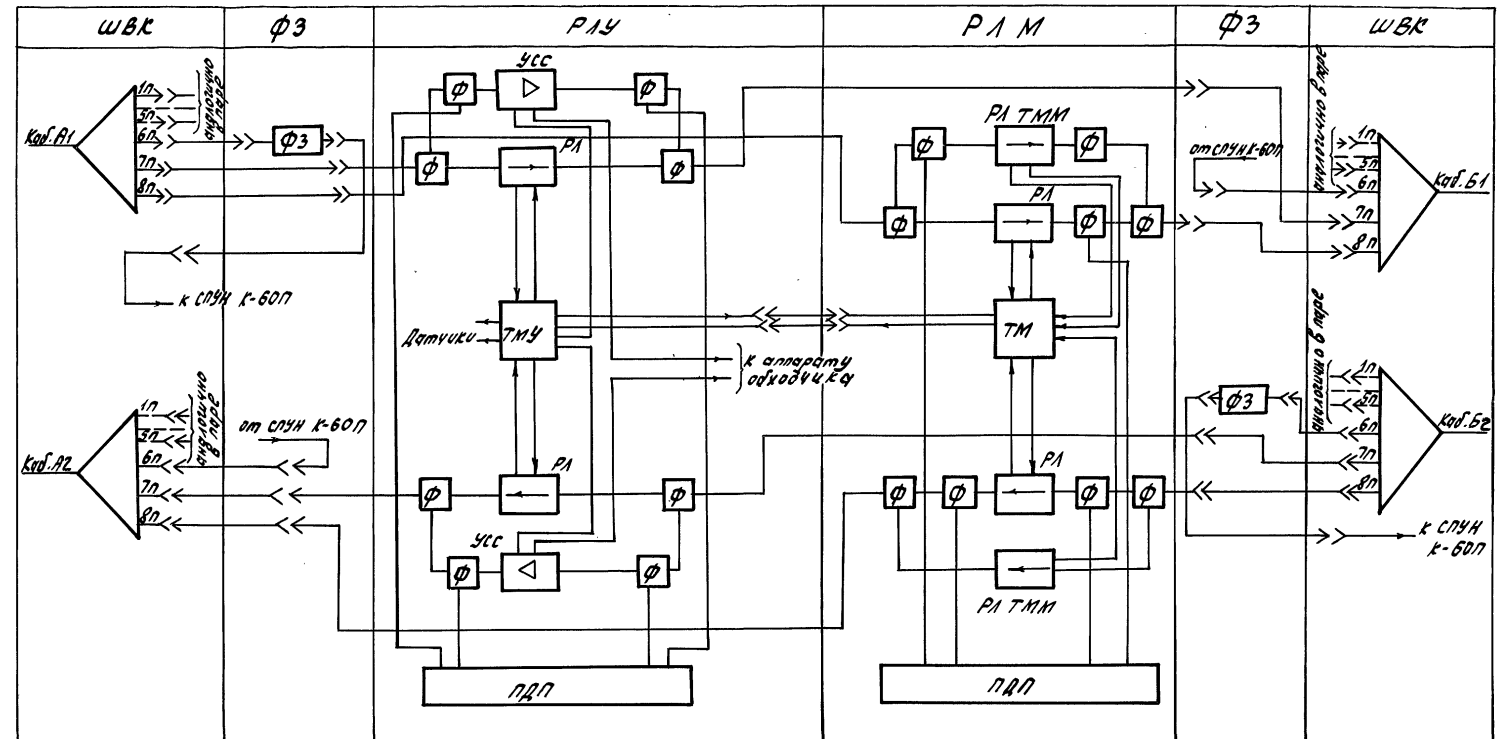
ИИ.В.Н

Кодирован: К-25137-01 24 формат А3

Лист 1 из 1



Лист 1



Прохождение 2-х последующих СП ИКМ-480С аналогично прохождению первых двух СП ИКМ-480С

602-137.91- Тр

Прибязан

ИНВ. N

М.С. от Дикеев  
 зав. сект. в.и.и. каб. А  
 в.д. инж. Яковлева  
 и.н. контр. Васильева

НРП для кабеля 4х4 с СП ИКМ-480С при реконструкции КЛС с СП К-60П.  
 Схема прохождения СП ИКМ-480С в НРП-4У. Схема структурная.

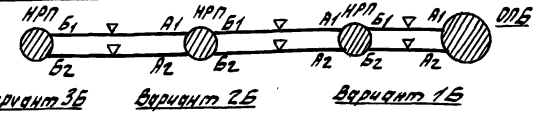
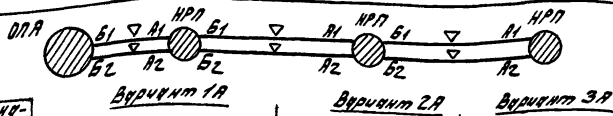
Студия	Лист	Листов
Р	10	

Гипросвязь  
 Москва

Копировал: К-25137-01 25 формат А3

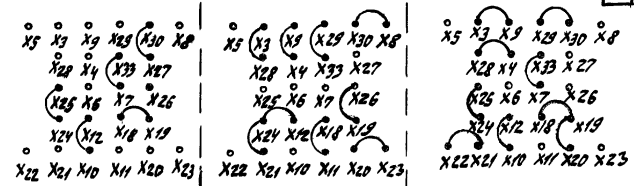
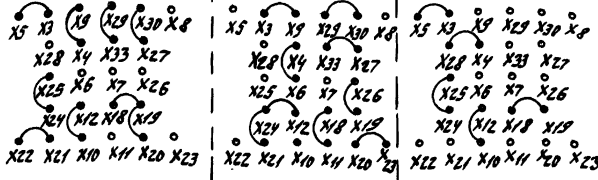
Ш.И. и посл. Издатель и автор. Ветеринария

Альбом 1



Номер	И/Л и Н/М	И/Л и Н/М	И/Л и Н/М
СП УКМ- 480С N7	A1-B1	7	
	A2-B2	7	
СП УКМ- 480С N8	A1-B1	8	
	A2-B2	8	

Номер	И/Л и Н/М	И/Л и Н/М	И/Л и Н/М
СП УКМ- 480С N7	B1-A1	7	
	B2-A2	7	
СП УКМ- 480С N8	B1-A1	8	
	B2-A2	8	



Перемычки на коммутационном поле.

Перемычки на коммутационном поле.

Схема организации ДП последующих СП УКМ-480С аналогична схемам, приведенным на данной схеме. Дистанционное питание осуществляется по фантомным цепям 4-х проводной линии.

Таблица привязки НРП

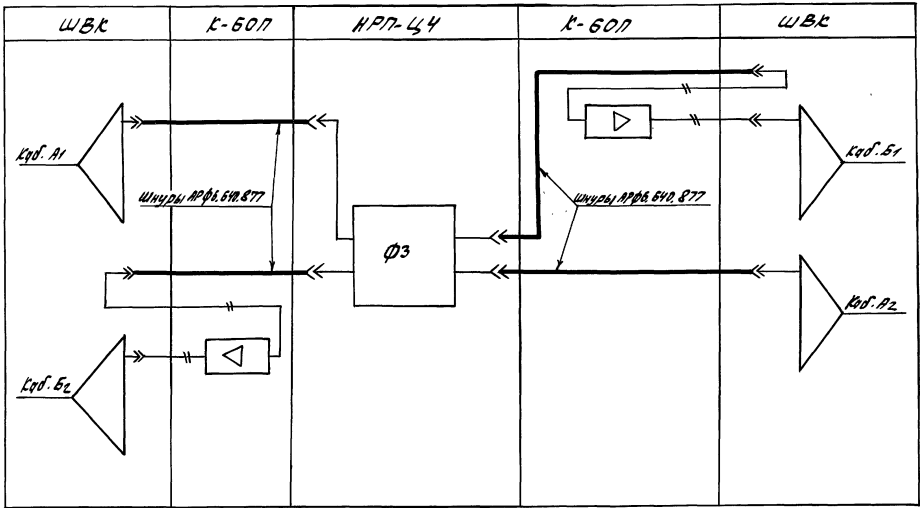
Варианты ДП	Номера НРП
1А	
2А	
3А	
1Б	
2Б	
3Б	

Привязки

И.С.С.С.	И.С.С.С.
И.С.С.С.	И.С.С.С.
И.С.С.С.	И.С.С.С.
И.С.С.С.	И.С.С.С.
И.С.С.С.	И.С.С.С.

602-137.91-Тр		
НРП для кабеля 4x4 с СП УКМ-480С при реконструкции КИС с СП К-601	Страниц	Лист
	Р	И
Схема организации ДП СП УКМ-480С.		Гипросвязь Москва

Рис. 1



Шина АРФБ 640 877.  
 Переключаемые цепи со ступ К-60П

602-137.91- ТР

привязан

И.А. Митрофанов  
 А.В. Бондарев  
 И.В. Сидоров  
 М.А. Кошкин  
 М.А. Кошкин

И.А. Митрофанов  
 А.В. Бондарев  
 И.В. Сидоров  
 М.А. Кошкин  
 М.А. Кошкин

НРП для кабеля 4ч4 с СП  
 ИКМ-4РС при реконструкци-  
 ины КИС с СП К-60П.  
 Схема совмещения шин  
 с существующей СП  
 К-60П в НРП-44.

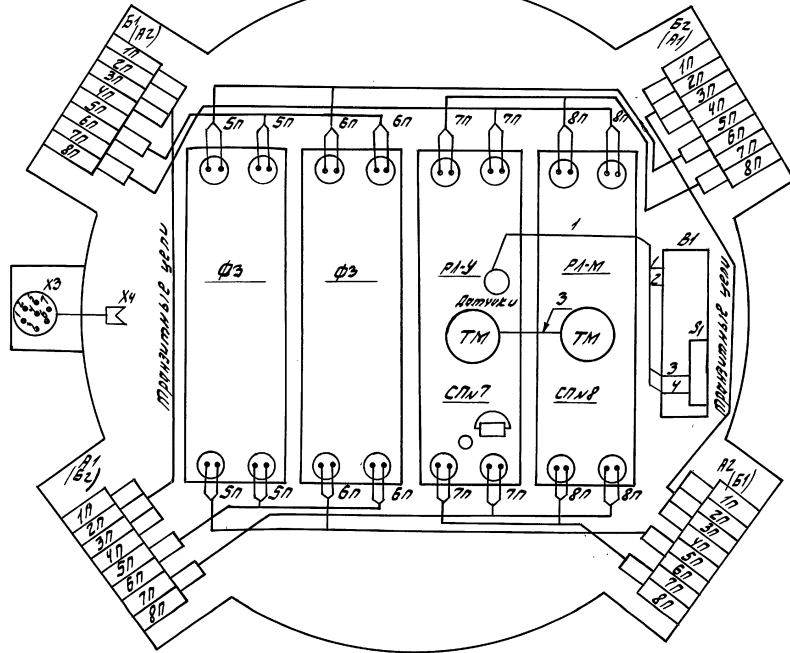
Страна	Лист	Листов
Р	12	
Гипросвязь Москва		

Копира 691: К/ 25137-01 27 формат А3

И.А. Митрофанов, А.В. Бондарев, И.В. Сидоров, М.А. Кошкин



Рис. 1



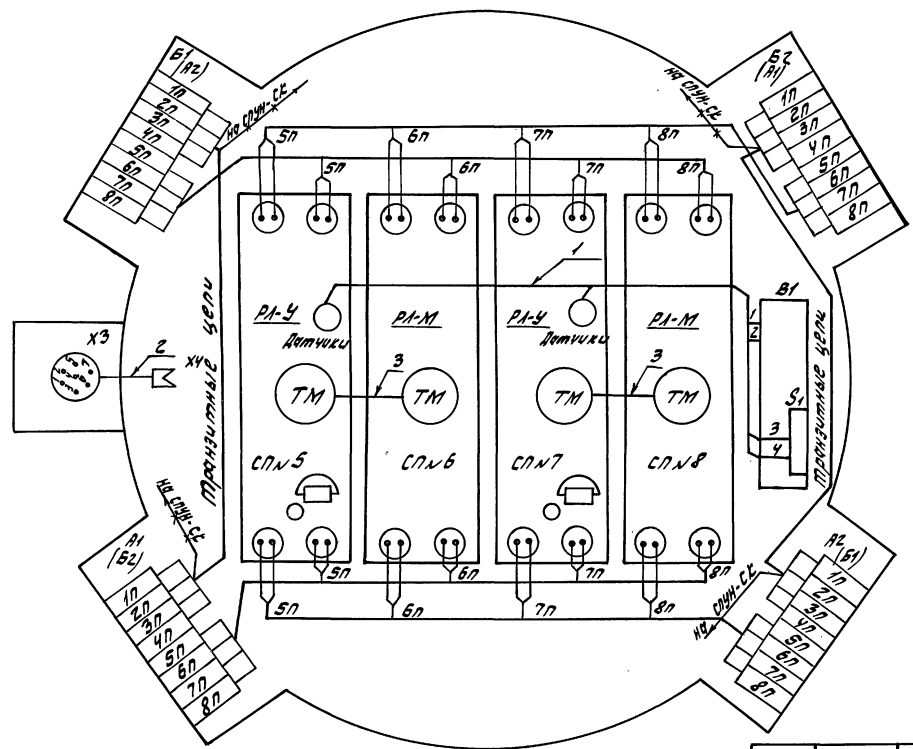
1. Жгут АРФБ.64П.765- для подключения датчиков.
2. Щиток АРФС.242.063- для подключения цепей УСС.
3. Щиток АРФЧ.860.398- для подключения цепей ТМ.

Запирающие фильтры (Ф3) устанавливаются вместо отсутствующих Р1 на тех парах кабелей, на которых работают СП К-60П.

ИНЖЕНЕР: ИВАНОВ И.В. ПРОЕКТИРОВЩИК: ВОЛКОВИЧЕВ

		602-137.91-ТР	
проезд		ИП для кабеля 4x4 с СП и т.д. до с при реконструкции КЛС с СП К-60П.	Кабеля лист 14
		Схема монтажных соеди- нений АРП-4У и 2 для 2-х СП УЕМ-480с	Гипросб.936 Москва
		Копирбел: Кр 25137-01 29	Формат А3

Альбом 1



- №1 - Жгут АРФВ. 640.765- для подключения датчиков.
  - №2 - шнур АРФ5. 242.063- для подключения целей УСС.
  - №3 - шнур АРФ4.860.338- для подключения целей ТМ.
- \* \* \* — Цели, включаемые в НРП-Ц4.

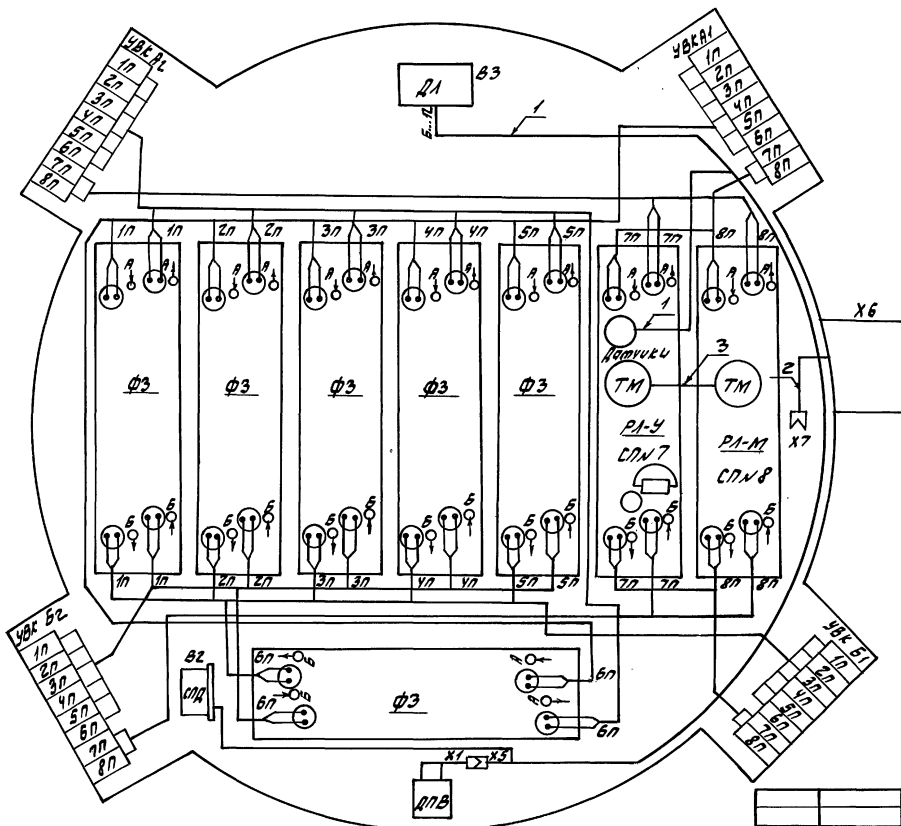
ЩК-ЩМТ. Предель в плане 3200ммх2000мм

602-137.91-Тр		
При в.язан	И.ср.от. Алексеев	НРП для шкафа 4x4 с СП ИМТ-480с при реконструкциии КЛС с СП К-60л.
	И.р.с.ет. Ближкоба	Студия
	Вед.инж. Чуданова	Р
	И.контр. Вачильев	15
И.в.н		Листов
		14 просв.яз36
		Москва

Копировал: Е-925137-01 30 формат А3

А16608-1

Ш.Б. Л.1002 А. Дворников в помощь Овчинникова



1. Жгут АРФ.6.840.787- для подключения датчиков.
2. Шнур РХ5.242.046- для подключения цепей УЭС.
3. Шнур АРФ4.860.338- для подключения цепей ТМ.

Защитные фильтры (ФЗ) устанавливаются вместо отсутствующих РЛ на тех рядах щитов, на которых работают СП К-60П.

602-137.91- ТР

При Вязан

Ин. спец. Алексеев  
Ин. спец. Сидорова  
Ин. спец. Чуданова  
Ин. спец. Васильева

НРП для щита 4х4 с СП  
ИЭМ-480С при реконструк-  
ции КАС в СП К-60П.

Страниц	Лист	Листов
Р	16	

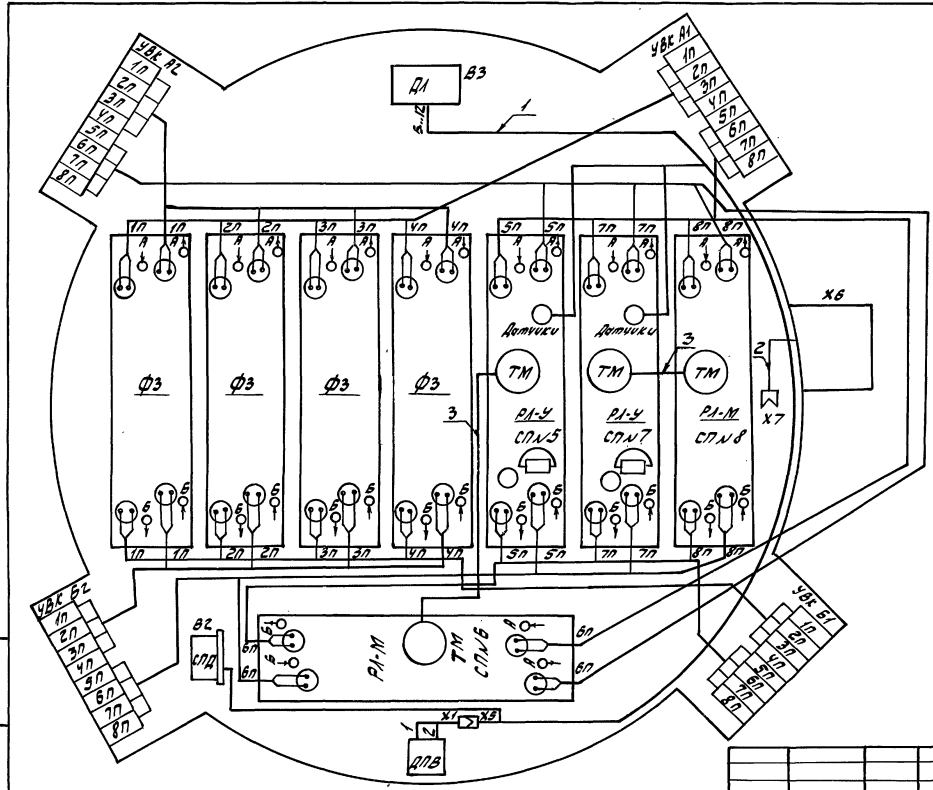
Схема монтажных  
соединений в НРП-ГВ  
для 2-х СП ИЭМ-480С.

Гипросвязь  
Москва

Колорировал: Е.Ф. 25137-01 31 формат А3

Рис. 6001-1

Шифр заказа, название и дата изготовления



- 1. Жгут АРФБ.640.767 - для подключения датчиков.
  - 2. Шнур РК5.242.046 - для подключения целей УСС.
  - 3. Шнур АРФХ.860.338 - для подключения целей ТМ.
- Защитные фильтры (ФЗ) устанавливаются вместо отсутствующих Р1 на тех парах кабелей, на которых работают СП К-60П.

602-137.91-TP

Привязан


И. спец. Алексеев	Инж.
Зав. сект. Блинков	Инж.
Ведущий техник Вяткин	Инж.
И. контр. Вачисева	Инж.

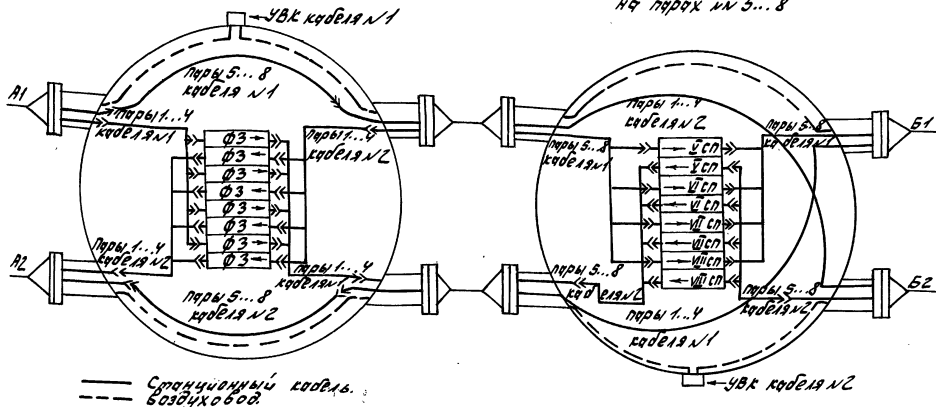
ИП для кабеля 4x4 с сп. члм. 408 при регламентной клс с сп. члм. 408	Содв. лист	Листов
	Р	17
Схема монтажных соединений в нрл. с-8 для 4хх сп. члм. кабс.	Гипросвязь Москва	

Копиробот: К/25137-01 32 Формат А3



Контейнер №1  
с фазовыми корректорами  
на парах №1...4

Контейнер №2  
с регенераторами  
на парах №5...8



ШЕЛКОВИЧ И КО

Прибязан

И.В.Н

602-137.91-тр		
КРП для кабеля 4ч4 с СП ИМ-400с при реконструк- ции КАС с СП К-60П.	Копия	Лист
Схема последовательного включения 2-х контей- неров КРП-КЧ.	Р	18
И.С.О.А. Мирская	Гипросвязь	
Зав. сект. В.И.Ковалев	Москва	
Вед. инж. Г.В.Ковалев		
Инж. И.Р.Васильев		

Копирова: Кр 25137-01 33 формат А3

Львов 1

№ п/п	Наименование цели	Трасса		Совединительные кабели, шхурьы
		Откуда	Куда	
1	Зачитное заземление	СПУН N1	НРА-ЦУ N1	Шхурь заземления
2	Зачитное заземление	НРА-ЦУ N1	ШВК	каб. 10 ПВ 16 2-3м
3	Зачитное заземление	НРА-ЦУ N2	СПУН N2	Шхурь заземления
4	Зачитное заземление	НРА-ЦУ N2	ШВК	каб. N11 ПВ 16 1 2-6м
5	Прокт приема ТСП УЛМ-480с со стор А	ШВК УВК А1 парр 7	НРА-ЦУ N2 Вхоб Р1-У	Шхурь АРФБ. 640. 877
6	Прокт передачи ТСП УЛМ-480с в стор Б	НРА-ЦУ N2 Выход Р1-У	ШВК УВК Б1 парр 7	Шхурь АРФБ. 640. 877
7	Прокт приема ТСП УЛМ-480с со стор Б	ШВК УВК Б2 парр 7	НРА-ЦУ N2 Вхоб Р1-У	Шхурь АРФБ. 640. 877
8	Прокт передачи ТСП УЛМ-480с в стор А	НРА-ЦУ N2 Выход Р1-У	ШВК УВК А2 парр 7	Шхурь АРФБ. 640. 877
9	Прокт приема ТСП УЛМ-480с со стор А	ШВК УВК А1 парр 8	НРА-ЦУ N2 Вхоб Р1-М	Шхурь АРФБ. 640. 877
10	Прокт передачи ТСП УЛМ-480с в стор Б	НРА-ЦУ N2 Выход Р1-М	ШВК УВК Б1 парр 8	Шхурь АРФБ. 640. 877
11	Прокт приема ТСП УЛМ-480с со стор Б	ШВК УВК Б2 парр 8	НРА-ЦУ N2 Вхоб Р1-М	Шхурь АРФБ. 640. 877
12	Прокт передачи ТСП УЛМ-480с в стор А	НРА-ЦУ N2 Вхоб Р1-М	ШВК УВК А2 парр 8	Шхурь АРФБ. 640. 877
13	Включение ФЗ в ТСП К-60П, НРА-А-Б, Вх. ФЗ	ШВК УВК А1 парр 1	НРА-ЦУ N1 Вхоб ФЗ	Шхурь АРФБ. 640. 877
14	То же, Выход ФЗ	НРА-ЦУ N1 Выход ФЗ	ШВК	

№ п/п	Наименование цели	Трасса		Совединительные кабели, шхурьы
		Откуда	Куда	
15	Прокт приема ТСП К-60П со стор А	ШВК	СПУН N1 ПБГ К-1	Сум. каб. КМС-2от ПБГ К-1 разбел на сум. Вилку
16	Прокт передачи ТСП К-60П в стор Б	СПУН N1 ПБГ К-17 парр 1	ШВК УВК Б1 парр 1	Сум. каб. КМС-2 от ПБГ К-17 разбел на сум. розетку
17	Включение ФЗ в ТСП К-60П, НРА-Б-А, Вхоб ФЗ	ШВК УВК Б2 парр 1	НРА-ЦУ N1 Вхоб ФЗ	Шхурь АРФБ. 640. 877
18	То же, Выход ФЗ	НРА-ЦУ N1 Выход ФЗ	ШВК	Шхурь АРФБ. 640. 877
19	Прокт приема ТСП К-60П со стор Б	ШВК	СПУН N1 ПБГ К-2	Сум. каб. КМС-2от ПБГ-2 разбел на сум. Вилку
20	Прокт передачи ТСП К-60П в стор А	СПУН N1 ПБГ К-18 парр 1	ШВК УВК А2 парр 1	Сум. каб. КМС-2от ПБГ-18 разбел на сум. розетку
21	Включение ФЗ в ТСП К-60П, НРА-А-Б, Вхоб ФЗ	ШВК УВК А1 парр 2	НРА-ЦУ N1 Вхоб ФЗ	Шхурь АРФБ. 640. 877
22	То же, Выход ФЗ	НРА-ЦУ N1 Выход ФЗ	ШВК	Шхурь АРФБ. 640. 877
23	Прокт приема ТСП К-60П со стор А	ШВК	СПУН N1 ПБГ К-3	Сум. каб. КМС-2от ПБГ К-3 разбел на сум. Вилку
24	Прокт передачи ТСП К-60П в стор Б	СПУН N1 ПБГ К-19 парр 2	ШВК УВК Б1 парр 2	Сум. каб. КМС-2от ПБГ К-19 разбел на сум. розетку
25	Включение ФЗ в ТСП К-60П, НРА-Б-А, Вхоб ФЗ	ШВК УВК Б2 парр 2	НРА-ЦУ N1 Вхоб ФЗ	Шхурь АРФБ. 640. 877
26	То же, Выход ФЗ	НРА-ЦУ N1 Выход ФЗ	ШВК	Шхурь АРФБ. 640. 877

602-137.94- Тр

Прч 64304

НРА для кабеля 4х4СП	Склад	Лист	Листов
УЛМ-480с при реконструкции	Р	19	
ЛЭС с ТП К-60П			
Элементы вычисления (Склад)			
Вид кабеля, чехол, шхурь			
И.С.С.П. 4х4СП			
Таблица межстоечных соединений в НРА-ЦУ для 2-х СП 4хМ-480с	Г4просб936		
	Москва		

Шхурь, кабели, проводники и другие материалы

Альбом 1

№/№	Наименование цели	Трасса		Соединительные кабели, шнурь
		Откуда	Куда	
27	Тракт приема ЭСЛ К-600 со стор. Б	ШВК	слух N1 ПБГ К-4	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-4 разд. на сит. разветв.
28	Тракт передачи ЭСЛ К-600 в стор. А	слух N1 ПБГ К-20	ШВК УВК А2 ППРЗ 2	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-20 разд. на сит. разветв.
29	Включение фз в ЭСЛ К-600, напр. А-Б, вход фз	ШВК УВК А1 ППРЗ 3	нап-4ч N1 вход фз	ШНУР АРФБ. 640. 877
30	То же, выход фз	нап-4ч N1 выход фз	ШВК	ШНУР АРФБ. 640. 877
31	Тракт приема ЭСЛ К-600 со стор. А	ШВК	слух N1 ПБГ К-5	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-5 разд. на сит. разветв.
32	Тракт передачи ЭСЛ К-600 в стор. Б	слух N1 ПБГ К-21	ШВК УВК Б1 ППРЗ 3	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-21 разд. на сит. разветв.
33	Включение фз в ЭСЛ К-600, напр. Б-А, вход фз	ШВК УВК Б2 ППРЗ 3	нап-4ч N1 вход фз	ШНУР АРФБ. 640. 877
34	То же, выход фз	нап-4ч N1 выход фз	ШВК	ШНУР АРФБ. 640. 877
35	Тракт приема ЭСЛ К-600 со стор. Б	ШВК	слух N1 ПБГ К-6	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-6 разд. на сит. разветв.
36	Тракт передачи ЭСЛ К-600 в стор. А	слух N1 ПБГ К-22	ШВК УВК А2 ППРЗ 3	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-22 разд. на сит. разветв.
37	Включение фз в ЭСЛ К-600, напр. А-Б, вход фз	ШВК УВК А1 ППРЗ 4	нап-4ч N1 вход фз	ШНУР АРФБ. 640. 877
38	То же, выход фз	нап-4ч N1 выход фз	ШВК	ШНУР АРФБ. 640. 877
39	Тракт приема ЭСЛ К-600, со стор. А	ШВК	слух N1 ПБГ К-7	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-7 разд. на сит. разветв.
40	Тракт передачи ЭСЛ К-600 в стор. Б	слух N1 ПБГ К-23	ШВК УВК Б1 ППРЗ 4	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-23 разд. на сит. разветв.

№/№	Наименование цели	Трасса		Соединительные кабели, шнурь
		Откуда	Куда	
41	Включение фз в ЭСЛ К-600, напр. Б-А, вход фз	ШВК УВК Б2 ППРЗ 4	нап-4ч N1 вход фз	ШНУР АРФБ. 640. 877
42	То же, выход фз	нап-4ч N1 выход фз	ШВК	ШНУР АРФБ. 640. 877
43	Тракт приема ЭСЛ К-600 со стор. Б	ШВК	слух N1 ПБГ К-8	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-8 разд. на сит. разветв.
44	Тракт передачи ЭСЛ К-600 в стор. А	слух N1 ПБГ К-24	ШВК УВК А2 ППРЗ 4	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-24 разд. на сит. разветв.
45	Включение фз в ЭСЛ К-600, напр. А-Б, вход фз	ШВК УВК А1 ППРЗ 5	нап-4ч N2 вход фз	ШНУР АРФБ. 640. 877
46	То же, выход фз	нап-4ч N2 выход фз	ШВК	ШНУР АРФБ. 640. 877
47	Тракт приема ЭСЛ К-600 со стор. А	ШВК	слух N2 ПБГ К-1	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-1 разд. на сит. разветв.
48	Тракт передачи ЭСЛ К-600 в стор. Б	слух N2 ПБГ К-17	ШВК УВК Б1 ППРЗ 5	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-17 разд. на сит. разветв.
49	Включение фз в ЭСЛ К-600, напр. Б-А, вход фз	ШВК УВК Б2 ППРЗ 5	нап-4ч N2 вход фз	ШНУР АРФБ. 640. 877
50	То же, выход фз	нап-4ч N1 выход фз	ШВК	ШНУР АРФБ. 640. 877
51	Тракт приема ЭСЛ К-600 со стор. Б	ШВК	слух N2 ПБГ К-2	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-2 разд. на сит. разветв.
52	Тракт передачи ЭСЛ К-600 в стор. А	слух N2 ПБГ К-18	ШВК УВК А2 ППРЗ 5	Суч. каб. КМС-2 от ПБГ К-18 разд. на сит. разветв.

Приб. 933Н

602-137.91- ТР

нап-4ч N2 кабеля 4чх с п. цкм-480С при реконструкции каб. ЭСЛ К-600.	Станд. лист Уставб
Планировка межстоечных соединений в нап-4ч 819 Эх с п. цкм-480С.	Р 20
Исполн. Васильев	Гипросвязь
	Москва

Я.1608М-1

№ п/п	Наименование цели	Трасса		Соединительные кабели, шнуров
		Откуда	Куда	
53	Включение ФЗ в УСП К-600, напр. А-Б, вид ФЗ	ШВК 4ХК А1 пара 6	ННП-ЦУ М.З. Выход ФЗ	Шнур АРФ.Б. 640. 877
54	Тр. же, Выход ФЗ	ННП-ЦУ М.З. Выход ФЗ	ШВК	Шнур АРФ.Б. 640. 877
55	Прект приема УСП К-600 со стор. А	ШВК	СПУН М.З. ПВГ К-3	Ушч. каб. КМ-2 от ПВГ разв. на шм. Валау
56	Прект передачи УСП К-600 в стор. Б	СПУН М.З. ПВГ К-19	ШВК 4ХК Б1 пара 6	Ушч. каб. КМ-2 от ПВГ К-19 разв. на стр. раветку
57	Включение ФЗ в УСП К-600, напр. Б-А, вид ФЗ	ШВК 4ХК Б2 пара 6	ННП-ЦУ М.З. Выход ФЗ	Шнур АРФ.Б. 640. 877
58	Тр. же, Выход ФЗ	ННП-ЦУ М.З. Выход ФЗ	ШВК	Шнур АРФ.Б. 640. 877
59	Прект приема УСП К-600 со стор. Б	ШВК	СПУН М.З. ПВГ К-4	Ушч. каб. КМ-2 от ПВГ К-4 разв. на шм. Валу
60	Прект передачи УСП К-600 в стор. А	СПУН М.З. ПВГ К-20	ШВК 4ХК А2 пара 6	Ушч. каб. КМ-2 от ПВГ К-20 разв. на стр. раветку
		У СП	УКМ-480С	

№ п/п	Наименование цели	Трасса		Соединительные кабели, шнуров
		Откуда	Куда	
6	Прект передачи ТСП УКМ-480С в стор. Б	ННП-ЦУ М.З. Выход ПА-У	ШВК 4ХК Б1 пара 7	Шнур АРФ.Б. 640. 877
7	Прект приема ТСП УКМ-480С со стор. Б	ШВК 4ХК Б2 пара 7	ННП-ЦУ М.З. Выход ПА-У	Шнур АРФ.Б. 640. 877
8	Прект передачи ТСП УКМ-480С в стор. А	ННП-ЦУ М.З. Выход ПА-У	ШВК 4ХК А2 пара 7	Шнур АРФ.Б. 640. 877
9	Прект приема ТСП УКМ-480С со стор. А	ШВК 4ХК А1 пара 8	ННП-ЦУ М.З. Выход ПА-М	Шнур АРФ.Б. 640. 877
10	Прект передачи ТСП УКМ-480С в стор. Б	ННП-ЦУ М.З. Выход ПА-М	ШВК 4ХК Б1 пара 8	Шнур АРФ.Б. 640. 877
11	Прект приема ТСП УКМ-480С со стор. Б	ШВК 4ХК Б2 пара 8	ННП-ЦУ М.З. Выход ПА-М	Шнур АРФ.Б. 640. 877
12	Прект передачи ТСП УКМ-480С в стор. А	ННП-ЦУ М.З. Выход ПА-М	ШВК 4ХК А2 пара 8	Шнур АРФ.Б. 640. 877
13	Прект приема ТСП УКМ-480С со стор. А	ШВК 4ХК А1 пара 5	ННП-ЦУ М.З. Выход ПА-У	Шнур АРФ.Б. 640. 877
14	Прект передачи ТСП УКМ-480С в стор. Б	ННП-ЦУ М.З. Выход ПА-У	ШВК 4ХК Б1 пара 5	Шнур АРФ.Б. 640. 877
15	Прект приема ТСП УКМ-480С со стор. Б	ШВК 4ХК Б2 пара 5	ННП-ЦУ М.З. Выход ПА-У	Шнур АРФ.Б. 640. 877
16	Прект передачи ТСП УКМ-480С в стор. А	ННП-ЦУ М.З. Выход ПА-У	ШВК 4ХК А2 пара 5	Шнур АРФ.Б. 640. 877
17	Прект приема ТСП УКМ-480С со стор. А	ШВК 4ХК А1 пара 5	ННП-ЦУ М.З. Выход ПА-М	Шнур АРФ.Б. 640. 877

602-157.91-Тр

Уш. каб. КМ-2 от ПВГ К-4 разв. на шм. Валу

Проч. Б.4344

УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С
УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С	УКМ-480С

копия: 25137-01 36 формат А3

Листов 1

№ п.п.	Наименование цели	Трасса		Соединительные кабели, шнурки
		Откуда	Куда	
18	Тракт передачи БСП 4КМ-480С в стор Б	НРП-4УМ/2 Выход РЛ-М	ШВК УЗК Б1 перр 6	Шнур АРФ Б. 640. 877
19	Тракт приема БСП 4КМ-480С в стор Б	ШВК УЗК Б2 перр 6	НРП-4УМ/2 Выход РЛ-М	Шнур АРФ Б. 640. 877
20	Тракт передачи БСП 4КМ-480С в стор А	НРП-4УМ/2 Выход РЛ-М	ШВК УЗК А2 перр 6	Шнур АРФ Б. 640. 877
21	Включение ФЗ в ЦСП К-60П, напр. А-5, вход ФЗ	ШВК УЗК А1 перр 1	НРП-4УМ/1 Вход ФЗ	Шнур АРФ Б. 640. 877
22	То же, выход ФЗ	НРП-4УМ/1 Выход ФЗ	ШВК	-
23	Тракт приема ЦСП К-60П со стор А	ШВК	СПУМ/1 ЛВГ К-1	Суч. каб. КМС-2 от ЛВГ К-1 разд. на сит. разетку
24	Тракт передачи ЦСП К-60П в стор Б	СПУМ/1 ЛВГ К-17	ШВК УЗК Б1 перр 1	Суч. каб. КМС-2 от ЛВГ К-17 разд. на сит. разетку
25	Включение ФЗ в ЦСП К-60П, напр. Б-9, вход ФЗ	ШВК УЗК Б2 перр 1	НРП-4УМ/1 Вход ФЗ	Шнур АРФ Б. 640. 877
26	То же, выход ФЗ	НРП-4УМ/1 Выход ФЗ	ШВК	Шнур АРФ Б. 640. 877
27	Тракт приема ЦСП К-60П со стор А	ШВК	СПУМ/1 ЛВГ К-2	Суч. каб. КМС-2 от ЛВГ К-2 разд. на сит. Вилку
28	Тракт передачи ЦСП К-60П в стор А	СПУМ/1 ЛВГ К-18	ШВК УЗК А2 перр 1	Суч. каб. КМС-2 от ЛВГ К-18 разд. на сит. разетку
29	Включение ФЗ в ЦСП К-60П, напр. А-5, вход ФЗ	ШВК УЗК А1 перр 2	НРП-4УМ/1 Вход ФЗ	Шнур АРФ Б. 640. 877
30	То же, выход ФЗ	НРП-4УМ/1 Выход ФЗ	ШВК	Шнур АРФ Б. 640. 877

№ п.п.	Наименование цели	Трасса		Соединительные кабели, шнурки
		Откуда	Куда	
31	Тракт приема ЦСП К-60П со стор А	ШВК	СПУМ/1 ЛВГ К-3	Суч. каб. КМС-2 от ЛВГ К-3 разд. на сит. Вилку
32	Тракт передачи ЦСП К-60П в стор Б	СПУМ/1 ЛВГ К-19	ШВК УЗК Б1 перр 2	Суч. каб. КМС-2 от ЛВГ К-19 разд. на сит. разетку
33	Включение ФЗ в ЦСП К-60П, напр. Б-9, вход ФЗ	ШВК УЗК Б2 перр 2	НРП-4УМ/1 Вход ФЗ	Шнур АРФ Б. 640. 877
34	То же, выход ФЗ	НРП-4УМ/1 Выход ФЗ	ШВК	Шнур АРФ Б. 640. 877
35	Тракт приема ЦСП К-60П со стор Б	ШВК	СПУМ/1 ЛВГ К-4	Суч. каб. КМС-2 от ЛВГ К-4 разд. на сит. Вилку
36	Тракт передачи ЦСП К-60П в стор А	СПУМ/1 ЛВГ К-20	ШВК УЗК А2 перр 2	Суч. каб. КМС-2 от ЛВГ К-20 разд. на сит. разетку
37	Включение ФЗ в ЦСП К-60П, напр. А-5, вход ФЗ	ШВК УЗК А1 перр 3	НРП-4УМ/1 Вход ФЗ	Шнур АРФ Б. 640. 877
38	То же, выход ФЗ	НРП-4УМ/1 Выход ФЗ	ШВК	Шнур АРФ Б. 640. 877
39	Тракт приема ЦСП К-60П со стор А	ШВК	СПУМ/1 ЛВГ К-5	Суч. каб. КМС-2 от ЛВГ К-5 разд. на сит. Вилку
40	Тракт передачи ЦСП К-60П в стор Б	СПУМ/1 ЛВГ К-21	ШВК УЗК Б1 перр 3	Суч. каб. КМС-2 от ЛВГ К-21 разд. на сит. разетку
41	Включение ФЗ в ЦСП К-60П, напр. Б-9, вход ФЗ	ШВК УЗК Б2 перр 3	НРП-4УМ/1 Вход ФЗ	Шнур АРФ Б. 640. 877

Пробран

602-137.91- Тр

Копия Л. 1001. Проверить и внести в журнал

УИВ.В

НРП для кабеля 4ч4 СП	Счетчик	Инет	Иус.об
ЦСП-480С при реконструкции КЛС в СП К-60П.	Р	22	
Таблица местостоечных соединений в НРП-4УМ А4 СП ЦЕМ-480С	Гипросвб936		
	Москва		

Копирован: Кб 25137-01 37 Фармакт А3

№ п.п.	Наименование цели.	Трасса		Соединительные кабели, шнурсы
		Откуда	Куда	
42	Тро же, выход ФЗ	НРП-ЦУ №1 Выход ФЗ	ШВК	ШНУР АРФБ. 640. 877
43	Трассы приема ШСН К-60П со стор. Б	ШВК	СЛУН №1 ПВГ К-6	Сущ. каб. КМС-2 от ПВГ К-6 разб. на сит. вилку
44	Трассы передачи ШСН К-60П в стор. А	СЛУН №1 ПВГ К-22	ШВК УВК А2 ПРРР 3	Сущ. каб. КМС-2 от ПВГ К-22 разб. на сит. розетку
45	Включение ФЗ в ШСН К-60П, стор. А-Б, выд ФЗ	ШВК УВК А1 ПРРР 4	НРП-ЦУ №1 Вход ФЗ	ШНУР АРФБ. 640. 877
46	Тро же, выход ФЗ	НРП-ЦУ №1 Выход ФЗ	ШВК	ШНУР АРФБ. 640. 877
47	Трассы приема ШСН К-60П со стор. А	ШВК	СЛУН №1 ПВГ К-7	Сущ. каб. КМС-2 от ПВГ К-7 разб. на сит. вилку
48	Трассы передачи ШСН К-60П в стор. Б	СЛУН №1 ПВГ К-23	ШВК УВК Б1 ПРРР 4	Сущ. каб. КМС-2 от ПВГ К-23 разб. на сит. розетку
49	Включение ФЗ в ШСН К-60П, стор. А-Б, выд ФЗ	ШВК УВК Б2 ПРРР 4	НРП-ЦУ №1 Вход ФЗ	ШНУР АРФБ. 640. 877
50	Тро же, выход ФЗ	НРП-ЦУ №1 Выход ФЗ	ШВК	ШНУР АРФБ. 640. 877
51	Трассы приема ШСН К-60П со стор. Б	ШВК	СЛУН №1 ПВГ К-8	Сущ. каб. КМС-2 от ПВГ К-8 разб. на сит. вилку
52	Трассы передачи ШСН К-60П в стор. А	СЛУН №1 ПВГ К-24	ШВК УВК А2 ПРРР 4	Сущ. каб. КМС-2 от ПВГ К-24 разб. на сит. розетку

602-157.91-Тр

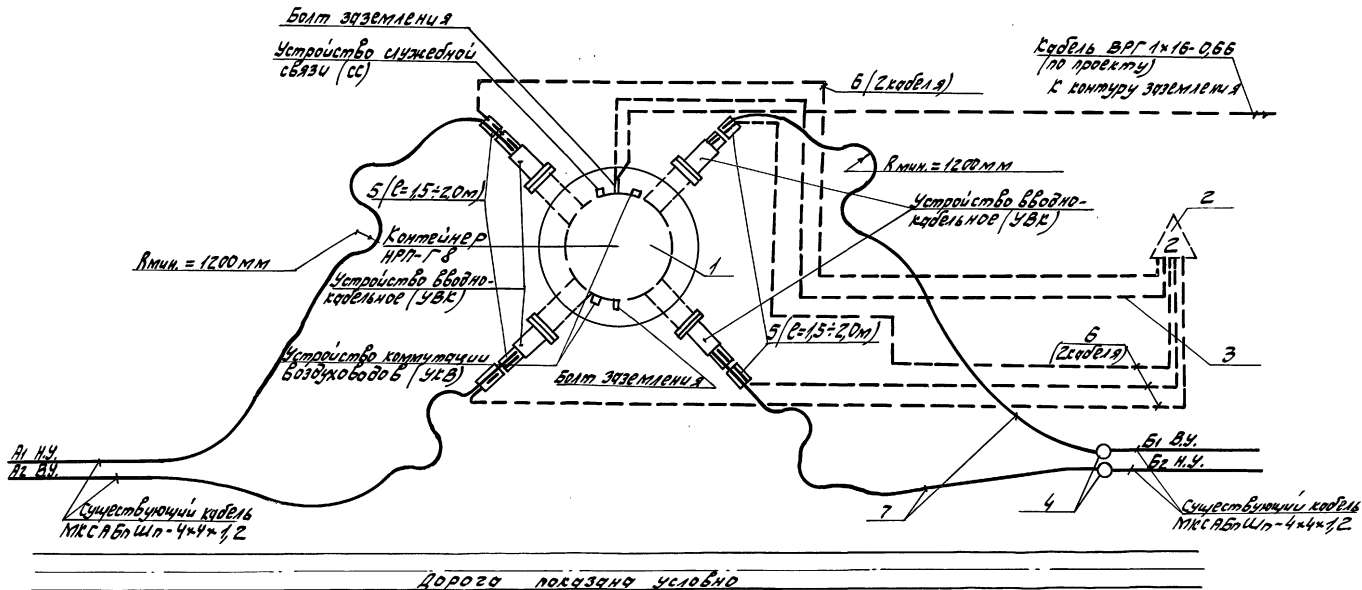
ПРИБЫТИИ

ШВК.Н					

НРП ВЛЗ кабелья 4х4 СП УКМ-480С при реконструк- ции КЛС в СП К-60П.	Статья	Изм	Итого
Поставлен межстрочный соединитель в НРП-ЦУ ВЛЗ 4х4 СП УКМ-480С.	Р	23	
	Ипросвбязб Москва		

Копирован: Е-25137-01 38 Формат А3

Рис. 38



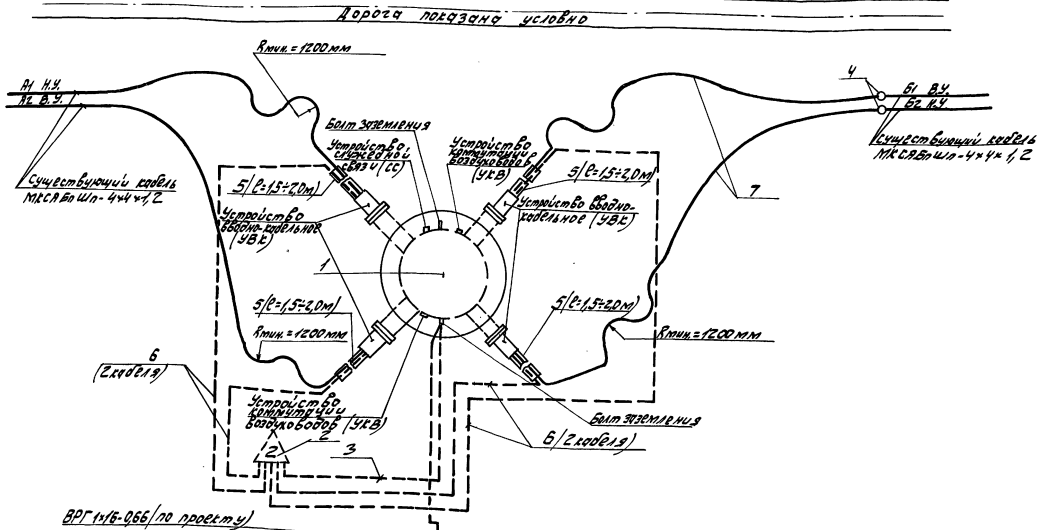
Спецификация приведена на чертеже 33.

Ш.В. и Л.В. (подпись и дата) В.И.И.И.

						602-137.91-Тр	
Привязан	Г.И.П.	Б.И.Д.Ю.К.	В.А.Т.	НПП для кабеля МКС 4x4 с СП	Стрелка	Лист	Листов
	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	МК-480С при реконструкции	Р	24	
	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	КА с СП К-60			
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	Схема расположения НПП-Г8.	Типросв.936		
				Вариант 1А.	Москва		

Копировал: К/25137-01 39 формат А3

Рис. 108



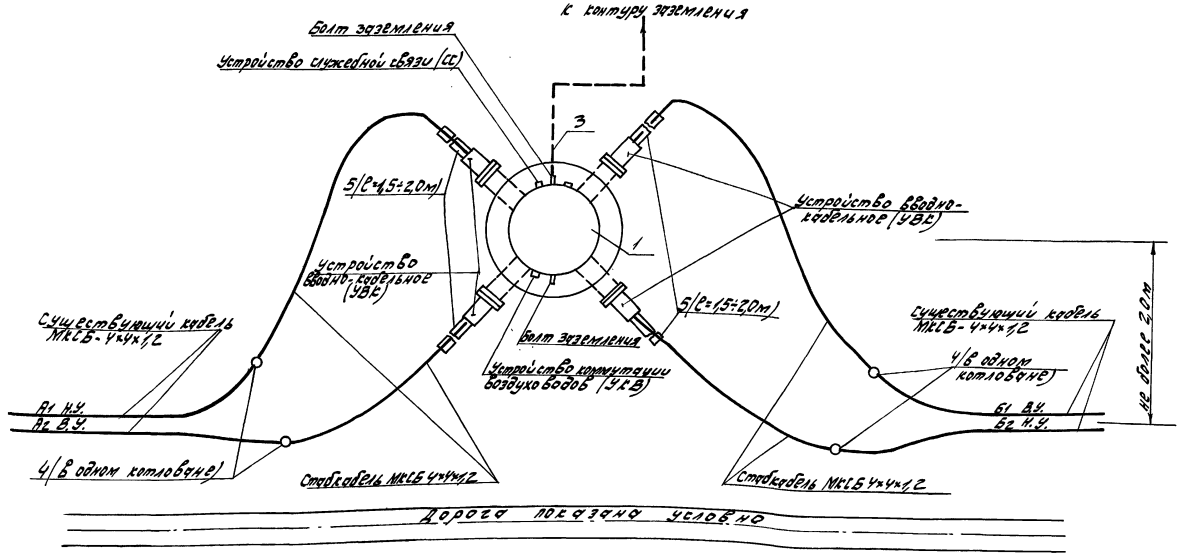
Спецификация приведена на чертеже 33. <sup>к контуре земельного участка</sup>

					602-137.91- Тр	
Примечания			1. УП	Битые биты	НРП 313, кабель МКС 4x4 с СП	
			2. УП	Устройство	МКС 4x4 при реконструкции	
			3. УП	17, ср. 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80	Рис с СП К-80	
			4. УП	Инженер	Схема расположения НРП-ТБ	
			5. УП	Первый	Вариант 1Б	
			6. УП	Контрактор	Типросбязб	
			7. УП	Москва	Москва	

Копировал: К/ 25137-01 40 формат А3



Рис. 1



Спецификация приведена на чертеже 33

602-137.91-7P

Привязки	ГЧП М.П.Р. Л.С.В. З.В.С. И.В.М. И.В.М.	В.В.В. В.В.В. В.В.В. В.В.В. В.В.В. В.В.В.	ИП для ввода МКС 4*4 с СП ИП-МПС при реконструкции КЛС с СП К-60 Схему расположения ИП-ГВ Вариант 1В.	Стандарт Р 26	Исполн Гипросб-936 Москва
----------	---	--	---	---------------------	---------------------------------

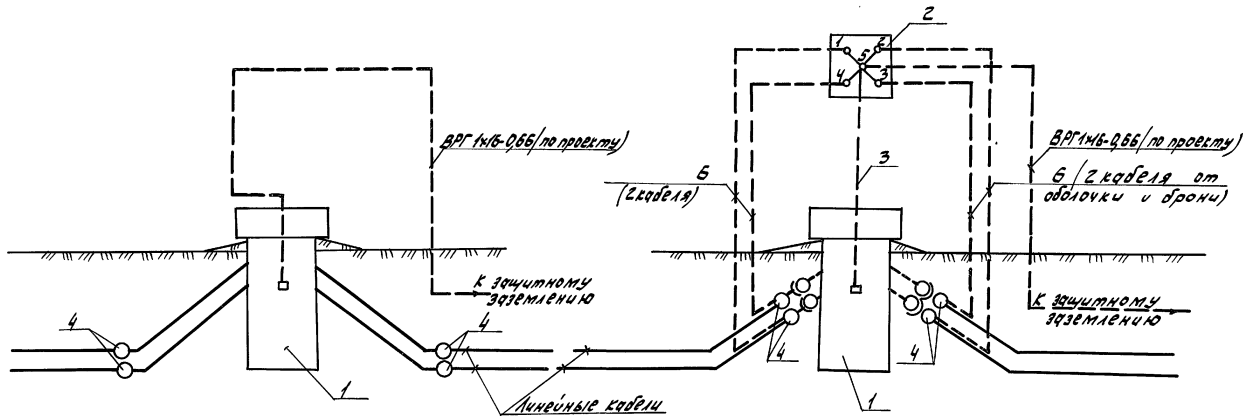
Копировал: Ф-25137-01 41 Формат А3

Шкала, Подпись и Дата



Схема №1 Для кабелей без изолирующих покровов.

Схема №2 Для кабелей с полиэтиленовыми шланговыми изолирующими покровами Бг, Бп, Шп



Для кабелей с полиэтиленовыми шланговыми изолирующими покровами Шп предусматривается прокладка одного кабеля  $1 \times 2 \times 1,2$ .

Спецификация приведена на чертеже 33

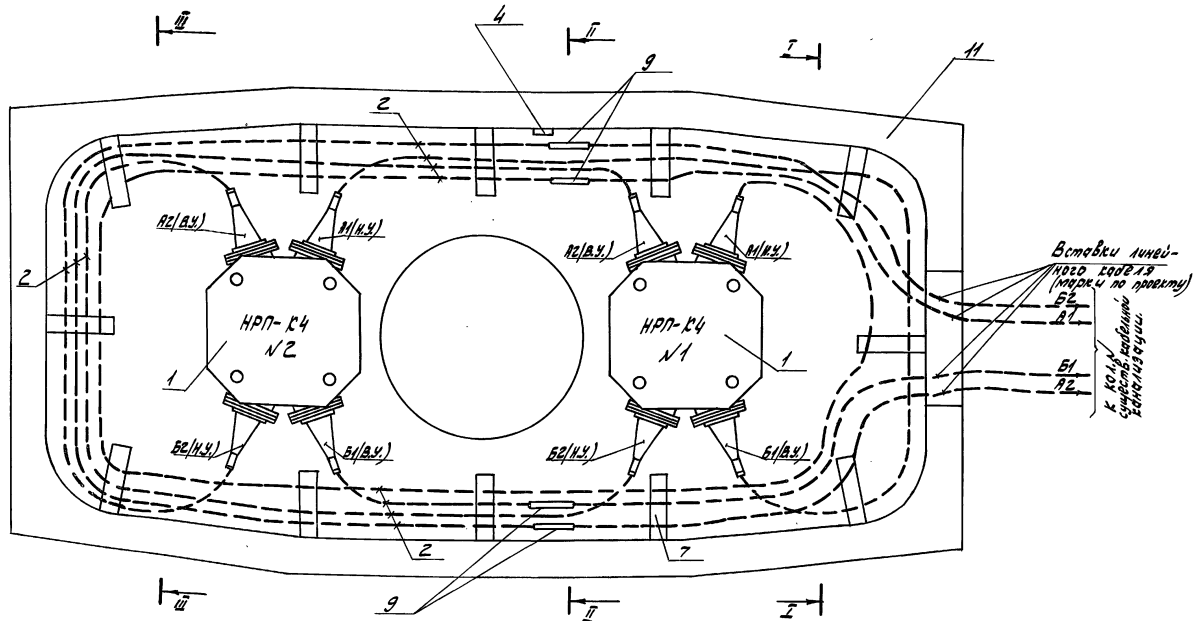
				602-137.91-Тр					
Прибытия				ГП	Бандук	ВРГ для кабелей МКС 4x4 с СП	Стандарт	Лист	Листов
				Иркутск	Рудзис	Иркутск-480С при реконструкции	Р	28	
				Иркутск	Брянская	КАС с СП К-60			
				Иркутск	Кировская	Схемы принципиальные для	Гипросов-936		
				Иркутск	Першин	ключевого кабеля, заземления	Москва		
ИНВ.Н				Иркутск	Брянская	и ИРЛ-Г 8 к КИЛ-2.			

Копировал: Р-р 25137-01 43 формат А3

Лист 001/1

Лист 001/1. Проверено и отпеч. В.И.И.И.

Альбом 1



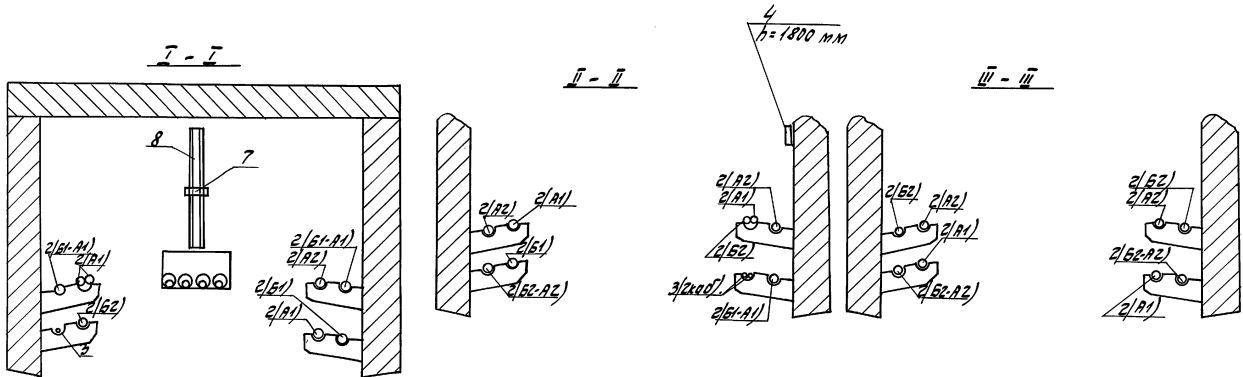
1. Спецификация приведена на чертеже Тр 29.
2. Контейнеры размещаются в кабельном лотке КЛС-5М, Альбом типовых чертежей Т-282-1-82
3. Контейнеры N1 и N2 вкачаны и последовательно согласно черт. Тр 16.

Привязан		ГЛП	Ведущий	602-137.91- Тр	Кодовый лист	Листов
		И.И. Овчаренко	В.И. Рязань	НПД для кабеля КЛС 444 с СП	Р	29
		В.А. Сидорова	В.А. Сидорова	УКМ-4008 при реконструкции		
		В.А. Сидорова	В.А. Сидорова	КЛС с СП К-50.		
		В.А. Сидорова	В.А. Сидорова	Схема размещения НПД-24 в кабельном лотке КЛС 5М и раскладки кабелей. Вычерчен 3.		
И.И. Овчаренко		В.А. Сидорова	В.А. Сидорова		Гипросвязь Москва	

Копировал: Р 25437-01 44 Формат А3

Р.16.00101

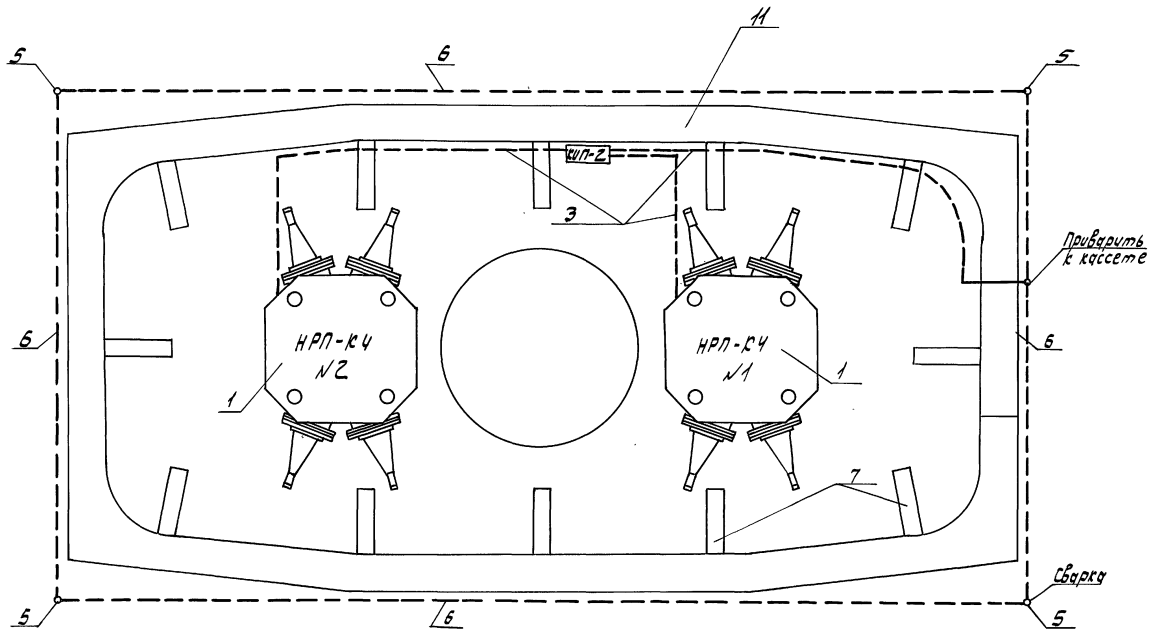
Ш.В.Н./проект, изготовление в цехе «Строитель»



602-137.91-7р						
Привязка	Г/П	Блинок	Стрелка	НПД для кабеля МКС 4x4 с СП ИКА-100С при реконструкции КЭС с СП К-50.	Лист 30	Листов 6
	Или отб.	рубрики	Кл.	Разрезы с схеме размещения клемм в кабельном коробе ККС-5М и раскладкой кабелей. Формат 3.	Типов Б.Я.36	
		л.справ.	Бюджетника		Москва	
		Заб.схем	Учреждения			
		инженер	первым			
Ш.В.Н		и.констр.	Бригадир			

Копираб.1: Лр 25137-01 45 Формат А3

Рисунг 1



Спецификация приведена на чертеже 34.

602-137.91-Тр

Прибязан

ГЧП Бандук  
 Инж. Фудзим  
 М. Сели, Брасславски  
 Инженер Першин  
 Инж. Контр. Брасславски

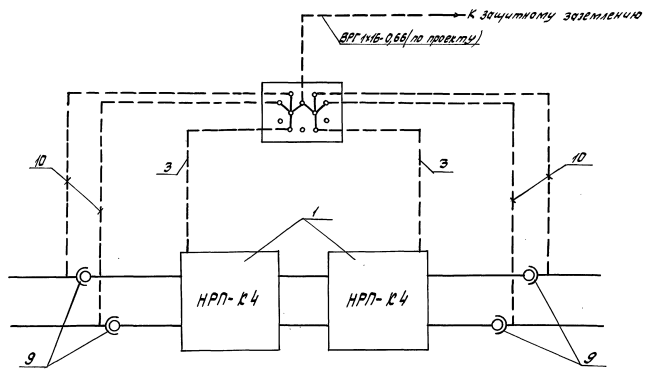
НРП для кабеля МС ЧЧ с СП  
 ИМ-ЧРС при реконструкции  
 КАС с СП К-ВФ  
 Схема устройства зрелания  
 НРП-К4 в кабельном колодце.  
 Взята из 3.

Клади лист	Листов
Р	31
ГипросБЯЗБ	
Москва	

Копировал: К-8 25137-01 46 формат А3

Шифр документа: 602-137.91-Тр

Листов 1



Спецификация приведена на чертеже 34.

ИПБ и ИПД Л. Подпись и Дата

602-137.94-Тр												
Привязка		ТЧП	Будное	<i>С</i>	НРП для кабелья МЭС ЧУ с СП УКМ-УРС при реконструкции КЭС с СП К-60					Стдия	Лист	Листов
										Р	32	Гипросвязь Москва
ИНВ.Н		Всё выполнено			Схемы проектировались подклемочной работой заземления и НРП-К4 к КИП-2. Версия 3.							
		Исполнено			Контр.					Копирбга: РР 25137-01 47 Формат А3		

Варианты 1А ч 1Б

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Единиц. измер.	Примеч.
1	АРФД. 215. 012 ТУ	Необслуживаемый резервуар сменный пункт НРП-Г8	1	шт	
2	ТУ 451460-78 черт. № 35	Контрольно-измерительный пункт КИП-2	1	шт	
3	ГОСТ 433-73 Е	Кабель свинцовый ВРГ-1АВ-066	3	м	
4	ТУ 45.1461-84	Муфта свинцовая прямого МС-37х190	6	шт	
5	ГОСТ 8509-86	Сталь прокатная угловая размером полка 50х50х5	0,03	т	
6	ТУ 16.705.450-87	Кабель пропм 1х2х12	40	м	
7	ГОСТ 15125-76	Кабель МС.АВШП- 4х4х12		м	по проекту

Варианты 1А ч 1Г

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Единиц. измер.	Примеч.
1	АРФД. 215. 012. ТУ	Необслуживаемый резервуар сменный пункт НРП-Г8	1	шт.	
2	ТУ 451460-78 черт. № 35	Контрольно-измерительный пункт КИП-2	-	шт	
3	ГОСТ 433-73 Е	Кабель свинцовый ВРГ-1АВ-066		м	по проекту
4	ТУ 45.1461-84	Муфта свинцовая прямого МС-37х190	4	шт	
5	ГОСТ 8509-86	Сталь прокатная угловая размером полка 50х50х5	0,03	т	

602-137. 91-Тр

Привязки

ИНБЛ					
------	--	--	--	--	--

ИП для кабеля МС 4х4х5 сп  
ИМ-40С при радиусе изгиба  
1,5 с с.п. 2-60

Страна	Лист	Листов
Р	33	

Спецификация.  
Вариант 1

Типрос 6.936  
Москва

Колорет: К-25137-01 48 Формат А3

Альбом 1

Шаблон. Издается и впер. Формат А3



Вариант 2

№рек, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Единица измер.	Примечания
1	192.990.018 ТУ	Установка РЧС СДБ-1	1	шт	
2	АРФЭ.149.021.ТУ	Микро выключатель	1	шт	
3	ТУ 45.1461-84	Муфта соединяющая антенны МС-37х190	4	шт	
4	АРФЭ.215.012 ТУ	Необслуживаемый регенерационный пункт НРП-ЦЧ	2	шт	

Вариант 3

№рек, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Единица измер.	Примечания
1	АРФЭ.215.012. ТУ	Необслуживаемый регенерационный пункт НРП-ЦЧ	2	шт	
2	ГОСТ 15.125-76	Кабель МКС-ШП-4х4х1/2	9	м	
3	ГОСТ 433-73Е	Кабель шпирой ВР-14В-065	6	м	
4	Черт. М-26КБ3-04 МСС	Цилиндр КДР-2	1	шт	
5	ГОСТ 2590-71	Сталь круглая диаметр 12мм.	2Г		по чертежу
6	ГОСТ 103-76	Сталь листовая 40х4мм	2Г		по чертежу
7	ТУ 45-88. 6ЕО. 413	Консоли для кабельных колодцев типа ККФ-2	23	шт	
8	ТУ 45-86. Ах по. 413. 003	Кронштейны для кабельных колодцев типа ККФ-60	1	шт	
9	ТУ 45.808-85	Муфта изолирующая соединительная МКС 45х260	4	шт	в комплект НРП-ЦЧ по чертежу
10	ТУ 16.705450-87	Кабель ПРППМ 1х2х3/2	м		по чертежу
11	Льбона типовых чертежей ГИПРОСВЯЗУ	Колодец кабельной коммутации ККС-5М	1	шт.	
	7-2-282-1-82				
	ТУ 45.1418-83				

Льбона 1

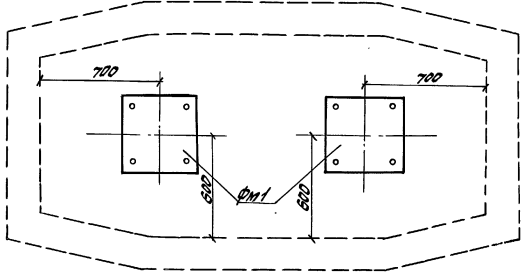
Льбона 1, перепись и вычерк вариантов 1, 2, 3, 4

602-137. 91-7Р			
Прич. в 930 н	ГДП	Бондюк	Спешу функция
	Иванова	Бондюк	Гипросв 936
	Павлова	Бондюк	Москва
	Иванова	Бондюк	
	Иванова	Бондюк	
	Иванова	Бондюк	
	Иванова	Бондюк	
	Иванова	Бондюк	

Конструктор: Р.С. 25137-01 43 формат А3

Л168ФМ1

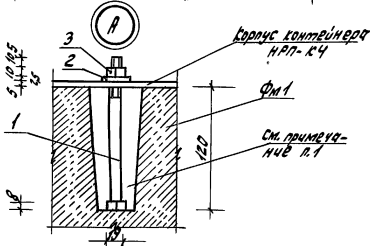
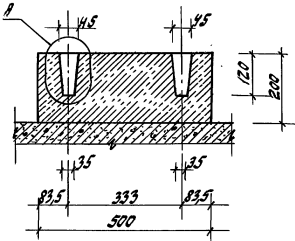
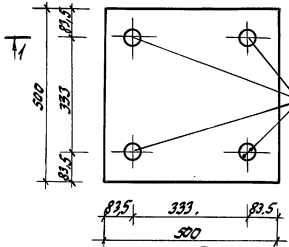
Спецификация элементов



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
		Изделия бетонные			
ФМ1		Фундамент монолитный ФМ1	2	0,05м <sup>3</sup>	бетон класса В15
		Изделия металлические			
1	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40	8	0,14	
2	ГОСТ 6958-78	Шайба 12	8	0,021	
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	8	0,013	

ФМ1

1-1



1. При монтаже контрперфор в гнезда фундаментов закрепить болты М12 согласно узлу "А" с последующей заделкой раствором на расширяющемся цементе.

УИВ. Л168Ф1. Изделия в бетон. ФМ168Ф1

602-137.91-Тр

При в. э. з. д. н.

И. п. к. т. р.	Б. В. Р. Ф. О. Б.	Л. П. С. Т. А. Т. О. В.	Э. П. С. Е. Т. А. М. А.	В. О. З. И. Н. С. Т. Р. А. В. О. В.	Т. Е. Х. И. К. И. Ш. А. И. Т. О. В.	И. К. О. Н. Т. Р. Ш. Т. Р. К. И. Н. А.	И. П. Р. О. В. А. К. Р. О. В. А. М. И. 4 Ч. С. Т. Р. О. У. Т. О. В. С. П. И. К. Ч. И. В. О. С. Л. О. У. Р. Е. К. О. Н. С. Т. Р. У. К. Ц. И. С. О. Т. П. Р. О. С. Т. Р. У. К. Л. И. С. О. О. Т. П. Р. О. С. Т. Р. У. К. С. П. К. - В. О. П.	С. т. а. в. л. А. с. т.	Л. с. т. о. в.	Л. с. т. о. в.
							С. х. е. м. а. р. а. с. л. о. ж. е. н. и. я. ф. у. н. д. а. м. е. н. т. о. в. в. з. а. д. е. л. и. е. л. и. е. л. о. в. о. д. е. л. е. н. и. е. л. о. в. о. р. а. т. и. т. 3	Р	35	
							С. х. е. м. а. р. а. с. л. о. ж. е. н. и. я. ф. у. н. д. а. м. е. н. т. о. в. в. з. а. д. е. л. и. е. л. о. в. о. д. е. л. е. н. и. е. л. о. в. о. р. а. т. и. т. 3			

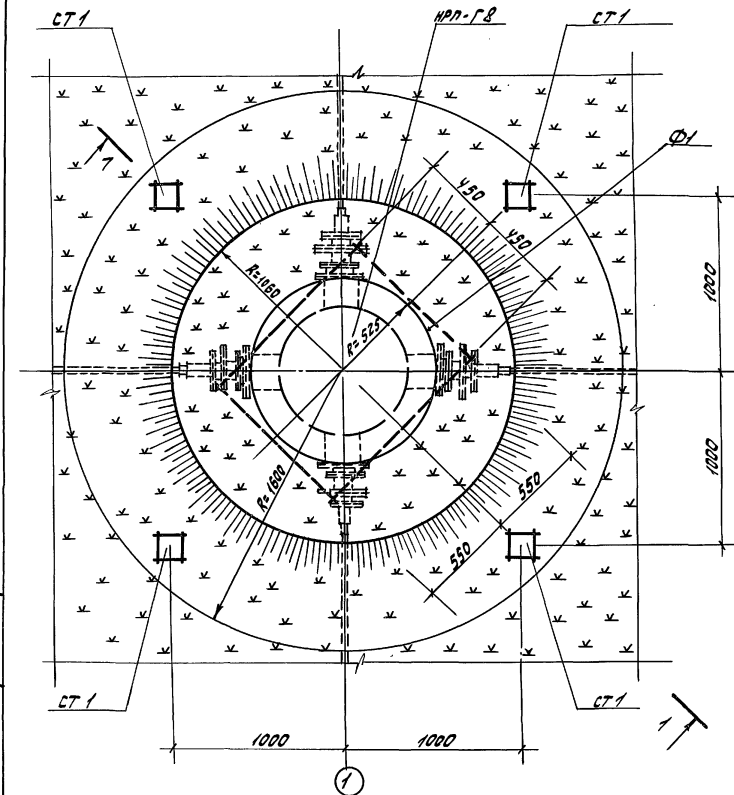
Конструктор: Р-Р 25137-01 50  
 Тиросов В. Я. Москва  
 Формат А3

# Спецификация элементов

Матр., поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг	Примечание
Ф1/Ф2	1.243.1-4	Литя плаская <small>ПТ8-1199 ПТ8-13,13В</small>	1/1	198/238	
СТ1	3.017-1. Вып.1	Сталь С3А	4	60	
1	ГОСТ 7798-70	Болт М12х150 поз.1	4	0,15	Оцинкованные
2	ГОСТ 6958-78	Шайба 20 поз. 2	8	0,097	Оцинкованные
3	ГОСТ 6958-78	Шайба 12 поз. 3	8	0,021	Оцинкованные
4	ГОСТ 3915-70	Гайка М12 поз. 4	8	0,015	Оцинкованные
5	ГОСТ 5781-82	поз. 5	8	0,27	

- Основные примечания даны на листе Тр-37.
- Выноска крепежных элементов (поз.1-4) даны на листе Тр-37.
- В районах с сейсмичностью до 8 баллов НПД установить на плиту Ф2 вместо плиты Ф1.
- Ф2 см. на листе Тр-37.

А



Привязки			
ИВ.Л.			

602-137.91-Тр

ГП	Бондюк	Инж. А.В. Смирнов	Инж. А.В. Смирнов	Инж. А.В. Смирнов
Исполн.	Евдокимов	Инж. В.И. Кошаров	Инж. В.И. Кошаров	Инж. В.И. Кошаров
Пр. констр.	Кондратьев	Инж. С.В. Кошаров	Инж. С.В. Кошаров	Инж. С.В. Кошаров
Вед. сект.	Шалахова	Инж. А.В. Смирнов	Инж. А.В. Смирнов	Инж. А.В. Смирнов
Вед. инж.	Резанова	Инж. А.В. Смирнов	Инж. А.В. Смирнов	Инж. А.В. Смирнов
Инженер	Шалахова	Инж. А.В. Смирнов	Инж. А.В. Смирнов	Инж. А.В. Смирнов
Н. Констр.	Шмыркина	Инж. А.В. Смирнов	Инж. А.В. Смирнов	Инж. А.В. Смирнов

МН-480 при реконструкции КЭС с площадью до 10 га. Р 36  
 П.И.Н. Спецификация (Вариант №1)  
 Гипросб 936 Москва

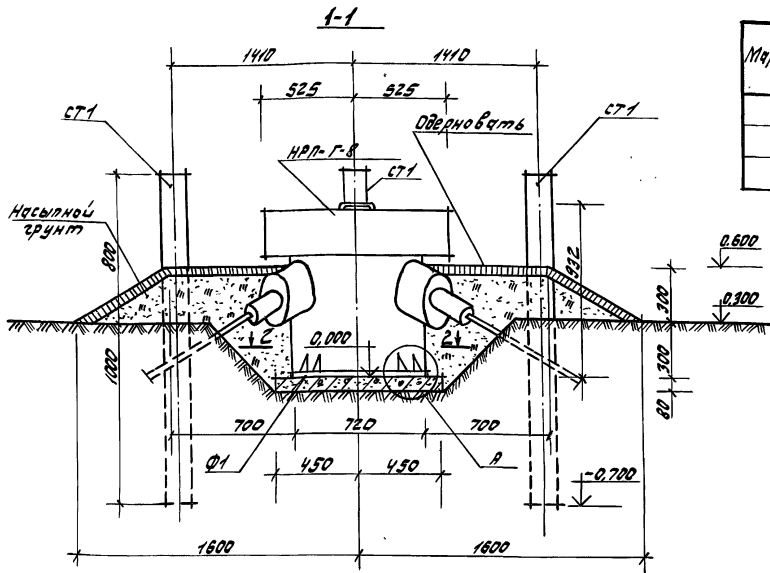
Копировал: КР 25137-01 51 Формат А3

Лист 50 от 1

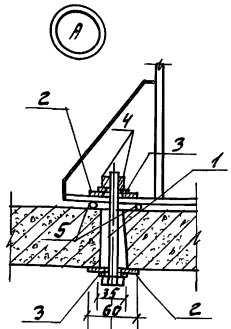
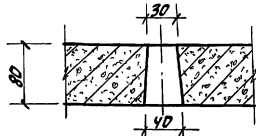
Шкала 1:1. Размеры в дюймах. Внутренний диаметр 1000 мм.

Спецификация на металл.

Марка	№3.	Сечение мм	Марка стали и ГОСТ	Кол.	Длина позиции мм	Масса, кг			Примечание
						на позицию	на все позиции	на метру	
	5	φ 12A II	Вст. 3 К 2 Гост 5583-80	1	300	0,27	0,27	0,27	



Устройство отверстий в плите под анкерный болт



1. До установки контейнера на плиту, под его углы, приложить согласно виду 2-2, φ0 12A II (по 3.5).
2. Плиты ПТ-8-11, 9, 5, 6 выполняются в опалубке плиты ПТ-8-11, 9 с дополнительным устройством отверстий под анкерные болты (по 3.1).
3. Все металлические элементы, находящиеся ниже отметки, должны обрызгаться горячим битумом за 2 раза.

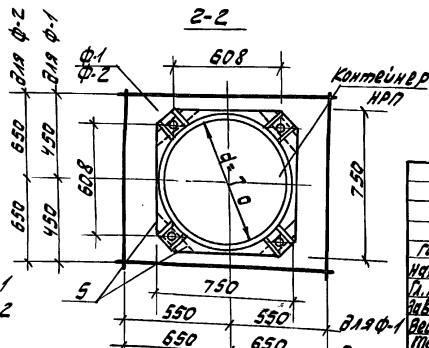
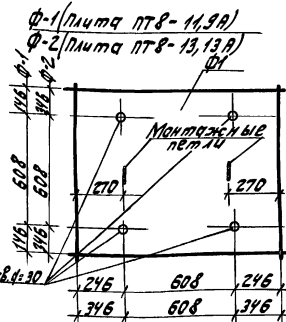
Привязки	

602-137.91-Тр

Гил	Бендик	Класс	Стандарт	Лист	Листов
ИЗМ. ОТВ. Е.Б. РАФ.			ИРП для кровли и нечистот		
И. КОНСТ. КОДЫГАЛОВ			СП 41М-400С при реконструкции	Р	37
ВЫБ. СЕКЦИИ ИЛИ КОМ. В КАРТОНЕ			с архитектурой СП К-60П.		
ВВЕДЕНИЕ			Разрез 1-1	Гипросб. 936	
И. КОНСТ. ШИРДЫНОВА			узел П. сечение 2-2	Москва	
И. КОНСТ. ШИРДЫНОВА			(Верхняя А 1)		

Копирова 1: К-1 25137-01 52 формат А3

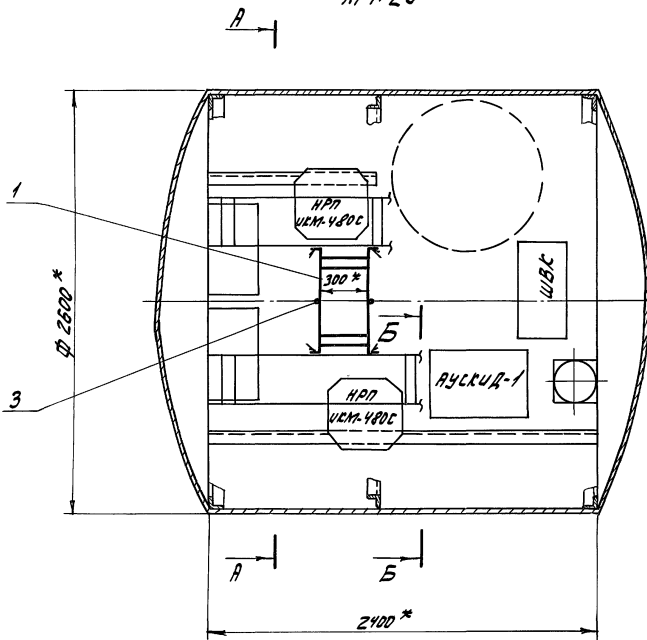
ИЧБ. ПЛ. 1. Плиты и стяжка



φ 2	246	608	246	φ 1
φ 1	346	608	346	φ 2

619 φ-1
619 φ-2

ПлАН  
М 1:20



### Спецификация

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса кг	Примен.
1		Железб 12х 300	1		—	15,53
2		Подставка	2		1234	24,68
3		Кольц 10-8 ГОСТ 2590-88	2м	ГОСТ 303-88	—	1,22
4		Болт М8х20,36,016 ГОСТ 7798-70	10		0,012	0,12
5		Болт М12х40,36,016 ГОСТ 7798-70	20		0,015	0,3
6		Гайка М8, 5,016 ГОСТ 5915-70	10		0,005	0,05
7		Гайка М12, 5,016 ГОСТ 5915-70	20		0,015	0,3
8		Шайба 8, 65Г, 023 ГОСТ 6102-70	20		0,001	0,02
9		Шайба 12, 65Г, 023 ГОСТ 6102-70	40		0,003	0,12

1\* Размеры вкл справок.

2. Сварка по ГОСТ 5264-80. Сварные швы зачистить  $R_{z,80}$ .  
Острые крошки затупить.

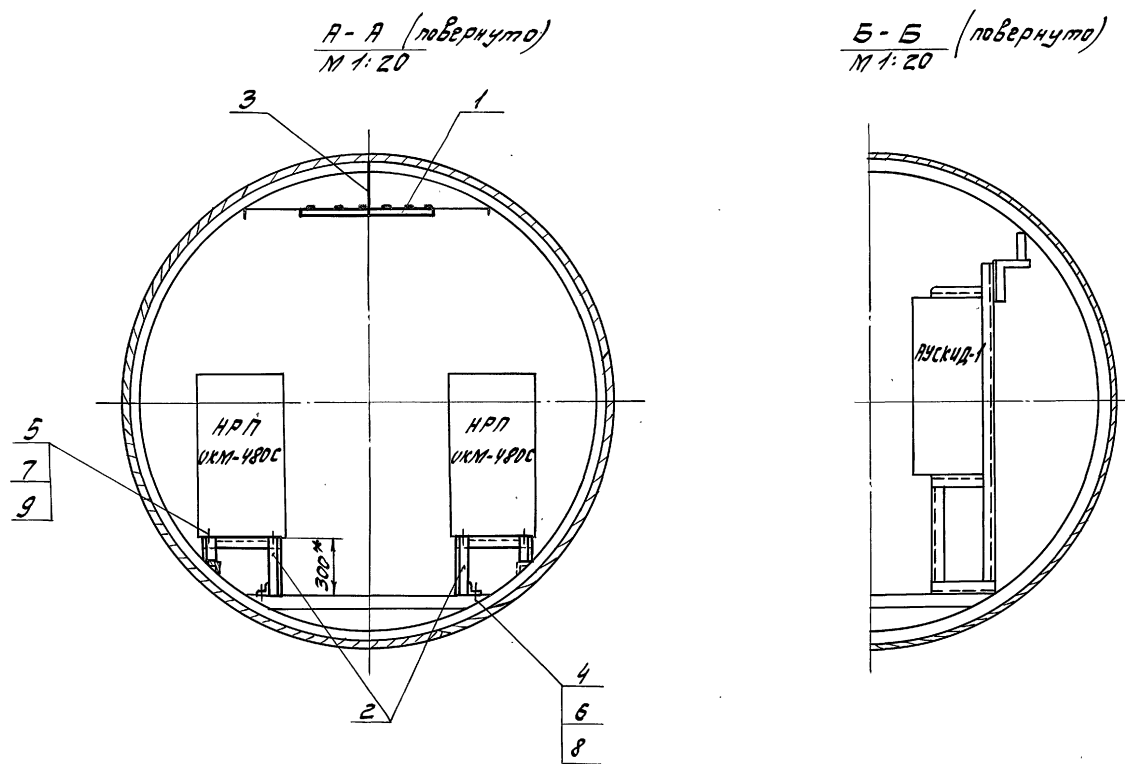
3. Покрытие: эм. НЦ-25 ГОСТ 5406-84, серый. Ш.П.

602-137.91-7P

Инж. тов. Жуков	С.А.С.	НРП для здания МСХ НК с СП ИСМ-490С при реконструк- ции КАС с СП К-60П.	Сталь	Лист	Листов
П.С.С.Ш. Покочев	ШВС		Р	38	
Зав. сект. Черныш	ШВС	ПлАН расположения металлоконструкций.			Тупросв.936 Москва
Инженер Яшинов	ШВС				
Инж. тов. Покочев	ШВС				

Копировал: КМ 25137-01 53 Формат А3

А 15 ББ.М 1

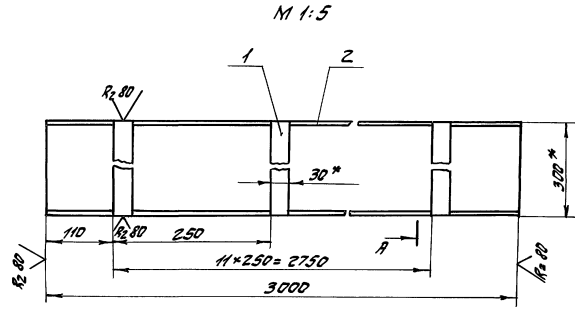


Шифр докум. разработки и дата вводом в эксплуатацию

					602-137.91-Тр		
Исполн.	Л.С.С.С.	Л.С.С.С.	Л.С.С.С.	Л.С.С.С.	НРП для кабеля МКС 4Ч4 с сп УКМ-480С при рекон-струкции КЛС с СП К-60П.	Станд. Лист	Листов
Гл. спец.	Морчан	Морчан	Морчан	Морчан		Р	39
Зав. сект.	Черная	Черная	Черная	Черная	План расположения металлоконструкций.	Гипросвязь	
Инженер	Яшина	Яшина	Яшина	Яшина		Москва	
И.С.С.С.	Морчан	Морчан	Морчан	Морчан			

Копировал: Р.Р. 25137-01 54 Формат А3

РАБОТА



### СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса		Примеч.
					нет	всего	
1		Полоса 5x30 ГОСТ 103-76	12	Ст. 3 ГОСТ 535-88	0,35	4,2	Р=300
2		Полоса 8x40 ГОСТ 103-76	2	Ст. 3 ГОСТ 535-88	5,6	11,2	Р=3000

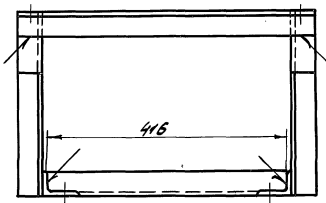
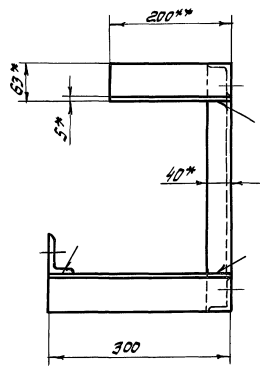
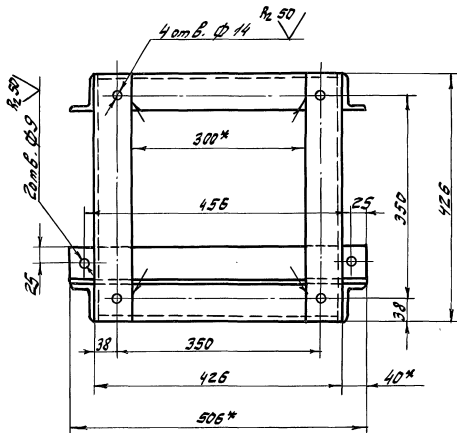
- \* Размеры для справок.
- Предельные отклонения размеров В:  $H_{14}; h_{14}; \pm \frac{f_2}{2}$ .
- Полосы перед сваркой рихтовать.
- Сварка по ГОСТ 5264-80. Сварные швы зачистить.
- Острые кромки зашкурить.
- Покрытие: эм. НЦ-25 ГОСТ 5406-84, серый, Ш. П.

Исполнитель: [Signature]

602-157.91-Тр				
Материал	Железобетон	Сталь	Лист	Листов
Масштаб	1:50	р	40	
НПД для кабеля МКС 4x4 с ст 4хМ-480с при реконструкции МКС с ст К-60П.			Железобетон 14-300.	
			Гипросв.936 Москва	

Копирован: Кр 25137-01 55 формат А3

Листок 1



- 1.\* Размеры для справок.
- 2.\*\* Размер уточнить по месту при монтаже.
3. Сварка по ГОСТ 5264-80. Детали варить по контуру прилегающ. Катет шва 5 мм. Сварные швы зачистить R2 80.
4. Предельные отклонения размеров: Н14; Н14; 1  $\frac{E}{2}$ .
5. Покрытие: 3м. НЦ-25 ГОСТ 5406-84, серий. 2, П.

				602-137.91-Тр	
				ИП для кабеля МКС 4x4 с СП ИКМ-480С при рекон- струкции КЭС с/п К-80 П.	
Исполн	Экспоз	ВНЧ	ВНЧ	Студия	Лист
Л. СЛЕЗ	МАКУША	С. ПЕТ	С. ПЕТ	Р	41
Подставка.				Гипросб-136 Москва	

Копировал: К-25137-01 (56) Пармат АЗ

Копирума 2001

Инв. № 0001. Подпись и дата Взаминд. №

602-137.91