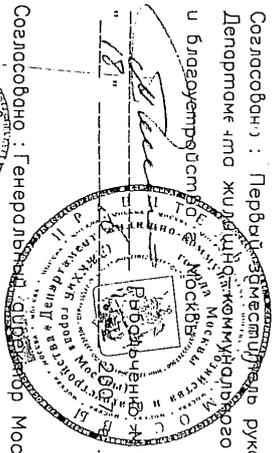
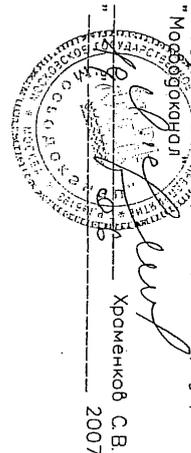


Согласовано: Первый заместитель руководителя Департамента жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства г. Москвы



Согласовано: Генеральный директор Московского государственного унитарного предприятия "Мосэлектрод"



Хромченко С.В.
2007 г.

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА И БЛАГОУСТРОЙСТВА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ Г.МОСКВЫ

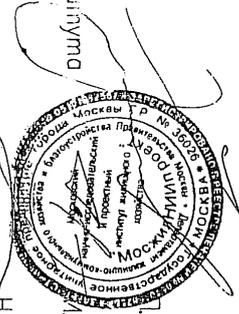
МОСКОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ЖИЛИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА
ГУП "МОСЖИЛНИИПРОЕКТ"

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

На оснащение индивидуальных приборов учета
холодной и горячей воды бытового назначения
средствами, обеспечивающими обработку и автоматизированную
передачу данных об объемах потребляемых ресурсов в общую городскую
систему коммерческого учета потребления энергоресурсов
на примере жилого дома серии И-18

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
ТИПОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ "ПУЛЬСАР"

Директор института
Г.А. Снегиделов
Руководитель
Н.В. Особляго



Согласовано: Первый заместитель руководителя Департамента жилищно-энергетического хозяйства г. Москвы



Пешуков В.Г.
2007 г.

Согласовано: Начальник управления развития ЖКХ Департамента жилищно-коммунального хозяйства г. Москвы



Хромущин Е.А.
2007 г.

Согласовано: Генеральный директор
ГУП "Электронный приборостроитель"
Жуков К.Н.
2007 г.



СОДЕРЖАНИЕ ЧАСТИ

№	Наименование	Листы	Обоз.	Прим.
	Общие данные (начало)		ЗА-1	
	Общие данные (окончание)		ЗА-2	
	Схема функциональная система сбора информации		ЗА-3	
	Служебная схема системы сбора информации		ЗА-4	
	Схема электрическая принципиальная системы сбора информации		ЗА-5	
	Схема электрическая соединенный системы сбора информации		ЗА-6	
	Формат план типового этажа системы сбора информации		ЗА-7	
8	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ		СО-1	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
1	Сертификат утверждения типа на счетчик – импульсов регистратор «Пульсар»	
2	Сертификат утверждения типа на измерительную автоматизированную систему «Пульсар».	
3	Руководство по эксплуатации автоматизированную систему «Пульсар» (включаясье методики проверки).	
4	Руководство по эксплуатации на счетчик-импульсов регистратор «Пульсар».	
5	Технические условия на измерительную автоматизированную систему «Пульсар».	
6	Программное обеспечение. Описание ОС сервера УСПД «Пульсар»	
	Руководство пользователя ПО TestPort_V3	

ВЕДОМОСТЬ ЭИП

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Кварцный модуль	шт.	5
2	Этманный модуль	шт.	1

Настоящий проект привязки выполнен в соответствии с нормами, правилами, инструкциями, государственными стандартами, а также в соответствии с техническими условиями на присоединение проектного объекта. Предусмотрены рабочие чертежи мероприятий Главной спец. проекта привязки

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную эксплуатацию рабочих чертежей объектов, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

Гл. специалист института  Геронина И.П.

Изм.	Кол-во	Лист	Листа	Заказ N	3А
Рук. м-са	Особолюдо			Жилой дом	
Рук. эр.	Белово			серия И-18, на 96 квартир	
Инженер	Мишаров				
Инженер	Сергеева				
				ОБЩИЕ ДАННЫЕ (начало)	
				МОСКВИНИПРОЕКТ	
Смоля	Лист	Листов			
	ЗА-1	7			

Пояснительная записка

Предметом предлагается использование счетчика импульсов – регистратора «ПУЛЬСАР» исполнения «РАДИО» радиационного для: мониторинга и технологического учета потребления холодной и горячей воды. Работа в составе АСКУЭ.

Работа в составе регистратора входить этажный концентратор и до 8 удаленных квартирных модулей. Удаленный модуль имеет в составе цифровой импульсный канал. В качестве первичных преобразователей используются счетчики горячей и холодной воды с импульсным (телеметрическим) выходом (см. проект ВК).

Регистратор обеспечивает измерение текущей информации: ориентировочный объем воды, нарастающий итогом по каждому каналу; факт работы прибора без внешнего питания; факт впрямь.

Регистратор обеспечивает сохранение во встроенной энергонезависимой памяти архива потребления воды, газа, электроэнергии с возможностью считывания через протокол RS-485. Емкость архивирования информации регистратора импульсов (этажных концентраторов):

- для архива 816 ч, суточные 180 сут., месячные 24 мес.
- для архива концентратор – предоставляет собой микропроцессорный прибор, выполненный в пластмассовом корпусе, который крепится на DIN-рейку в поэтажном щитке. Внутри корпуса расположен 1 плата. Полностью интегрированы каналы проводятся к наружным винтовым клеммникам, а антенны к разъему ВНС. Этажный модуль комплектуется антенной. Конфигурирование прибора и считывание данных осуществляется с использованием персонального компьютера. Порядок работы с подключенным к компьютеру прибором описан в руководстве пользователя программного обеспечения.

Информирование прибора осуществляется в установившемся времени, запись идентификационных номеров удаленных модулей, входящих в состав регистратора, установка начальных показаний счетчиков.

Квартирный радиомодуль представляет собой микропроцессорный прибор, выполненный в пластмассовом корпусе, с 2-мя клеммными отверстиями, работающий автономно и имеющий уникальный идентификационный номер. Подключение выходящих цепей счетчика воды к регистратору производится с использованием винтовых клеммника в соответствии со схемой соединения (см. сх. соединения).

В качестве докового концентратора ИПУ в проекте применяется УСПД «ПУЛЬСАР» предназначенное для применения УСПД реализует следующие функции:

- прием и хранение информации от регистраторов импульсов ПУЛЬСАР;
 - автоматическое накопление, хранение и передача информации на верхний уровень;
 - объединение в сеть с другими УСПД;
 - автоматическая выработка системного времени;
 - автоматическая коррекция/синхронизация времени с временем верхнего уровня.
- Все данные и параметры хранятся в энергонезависимой памяти УСПД.
- Емкость архивирования информации в УСПД: январь архивы 1632 ч, суточные 360 сут., месячные 48 мес., вставная конфигурация 48 мес.
- Программное обеспечение УСПД содержит ОРС сервер спецификации ДА, НДА. Конфигурирование УСПД заключается в настройке ОРС сервера.

Обособности функционирования в пусковом, штатном, аварийных режимах

1. пусковой режим
 - время загрузки УСПД 2 мин.
 - начало счета импульсов от счетчиков воды – с момента подключения провода от счетчика воды к квартирному модулю регистратора импульсов.

2. штатный режим

квартирный модуль регистратора импульсов работает от встроенной батареи 6 лет – в течение которых он подпитывает импульсы от счетчика воды и с периодичностью 2 раза в час передает данные (показанная счетчика) на этажный модуль. Этажный модуль запитывается напряжением 12,15 В и сохраняет принятые от квартирных модулей данные в энергонезависимую память. По запросу УСПД раз в час данные передаются и записываются в память УСПД.
3. аварийный режим.

При пропадании питания данные внутри этажного модуля сохраняются, часы работают, данные с квартирных модулей не принимаются (что не отражается на результате учета), считывание в УСПД не происходит. УСПД питается от резервного источника в течение 3 часов.

Взаимодействие между специализированными структурами в процессе эксплуатации производится следующим образом:

1. Обслуживание системы выполняется специализированная организация, авторизованная производителем, заключившая договор с управляющей компанией.
2. Периодическое обслуживание (в штатном режиме) заключается в осмотре внешнего вида компонентов системы, периодической проверке системы, а также в проверке качества данных учета, поступающих на сервер сбора данных. Осмотр рекомендуется проводить не реже 1 раза в год, при этом проверяется надежность крепления приборов на месте эксплуатации, состояние кабельных линий и сохранность пломб. Проверке качества данных учета, поступающих на сервер сбора данных осуществляется еженедельно в полуавтоматическом режиме, периодичность в аварийном режиме составляет в поиске и устранении неполадок в работе системы, в т.ч. неисправности отдельных компонентов системы, неполадки линии связи, неполадки программного обеспечения сервера коммерческого учета, и т.д.
3. Обслуживание в аварийном режиме заключается в поиске и устранении неполадок в работе системы, в т.ч. неисправности сервера коммерческого учета, и т.д.

Охрана труда и техника безопасности

1. К работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, инструктаж по технике безопасности и имеющие право на производство соответствующего вида работ.
 2. Все работники при выполнении работ должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и инструментами индивидуальной защиты.
 3. Средствами по охране труда должны выполняться в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».
 4. При выполнении работ необходимо соблюдать «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем», «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
 5. При работе с ручным электроинструментом необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013.0-87. Надежность
1. Нарботка на отказ УСПД 75000 ч
 2. Нарботка на отказ регистраторов импульсов 75000 ч
 3. Средняя нарботка на отказ системы 5000 ч
- Нарботка на отказ приборов и системы рассчитана с использованием статистических методов и результатов ускоренных испытаний.
- Взаимодействие со смежными системами

Для использования результатов измерений при проведении расчетов домовой концентратор подключается к ОЖИ, установленным в доме, в рамках работ по созданию СОБТ.

Функциональные обязанности осуществляется по цифровой сети стандартов: RS485, RS232, USB.

Информационный обмен осуществляется по открытым промышленным стандартам SCA/OPC.

В качестве резервного канала передачи данных имеется возможность ручного съема данных с домовой концентратора через порт USB или подключение через интерфейс Etemet, RS232, RS485.

Схема функциональная система сбора информации по РД 50-34.698-90 приведена на листе 3.

Информационная база данных SCA/OPC представляет собой информационную таблицу, содержащую:

- Календарные даты суточных измерений;
- Уникальный код точки водоснабжения;
- У – объем потребленной холодной воды (интегрально - нарастающим итогом на каждые сутки по каждой точке водоснабжения), м³.

- У – объем потребленной горячей воды (интегрально-нарастающим итогом на каждые сутки по каждой точке водоснабжения), м³.

Изменение полей базы данных SCA/OPC осуществляется при наличии системы и может модифицироваться без потери данных.

При резервном съеме данных посредством FIAS носителей, данные выгружаются в виде файла в формате *.txt, *.xls и т.д. и содержат указанные выше реквизиты.

Условные обозначения

Структурная сх	Но плоче	НАИМЕНОВАНИЕ
Функциональная сх		эпожный концентратор (ЭК)
		клеммный модуль (КМ)
		счетчики на горячую воду
		счетчики на холодную воду
		счетчики на холодную воду с импульсным выходом
		ципкок эпожный

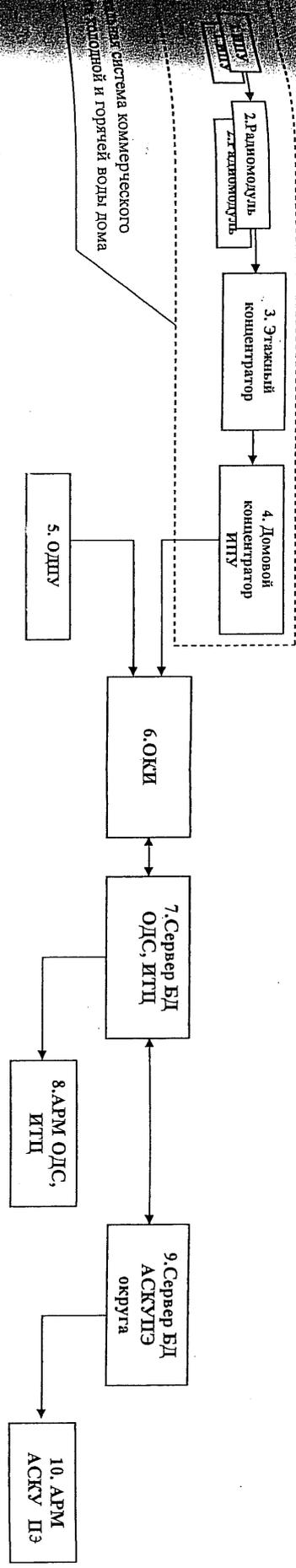
Изм.	Колучи	Плоче	Листо	Заказ N	Заказчик	Спогуд	Лист	Листов
Рук МОС	Орболово	С/К	Л	Жулой гом				
Рук Ер	Белобо	С/К	Л	верия II-18, на 96 кбортур			2	7
Инженр	Миларов	С/К	Л					
Инженр	Серапило	С/К	Л					
Н. контрр.	Героично	С/К	Л					

Общие данные (окончание)

МОСЖИЛНИИПРОЕКТ

СХЕМА

структуры автоматизированной системы коммерческого учета потребления холодной и горячей воды в квартирах жилых домов города Москвы, с учетом взаимодействия со смежными автоматизированными системами



1	Передача	Прем, регистрация, передача, временное хранение, отображение	Прем, регистрация, передача, хранение, отображение, вывод на твердую копию, организация интерфейсов RS 232, RS 485, ТСР/ПР, Ethernet	Прем, передача, хранение, организация интерфейсов SCADA, ОРС, ТСР/ПР, Ethernet	Прем, передача, хранение, организация СУБД SCADA, ОРС, организация интерфейсов ТСР/ПР, Ethernet, установка времени измерения устройств	Обработка, вывод на твердую копию, диагностика зависимых устройств	Прем, передача, хранение, организация СУБД SCADA, ОРС, организация интерфейсов ТСР/ПР, Ethernet, обработка результатов измерений в соответствии с утвержденными методиками, установка времени измерения устройств	Обработка, вывод на твердую копию, диагностика зависимых устройств
2	Цифровое значение именованной величины: расход ХВС, ГВС	Цифровое значение именованной величины: расход ХВС, ГВС	Цифровые значения именованных величин (объемные и массовые расходы ГВС, ХВС, ЦО, параметры качества энергоресурсов) с привязкой к адресу устройства	Цифровые значения именованных величин (объемные и массовые расходы ГВС, ХВС, ЦО, параметры качества энергоресурсов) с привязкой к адресу устройства, объекту и времени измерения	Дополнительный архив цифровых значений именованных величин (объемные и массовые расходы ГВС, ХВС, ЦО, параметры качества энергоресурсов) с привязкой к объектам и времени измерения	Цифровые значения именованных величин (объемные и массовые расходы ГВС, ХВС, ЦО, параметры качества энергоресурсов) с привязкой к адресу устройства, объекту и времени измерения в форме отчетов	Дополнительный архив цифровых значений именованных величин (объемные и массовые расходы ГВС, ХВС, ЦО, параметры качества энергоресурсов) с привязкой к объектам и времени измерения	Цифровые значения именованных величин (объемные и массовые расходы ГВС, ХВС, ЦО, параметры качества энергоресурсов) с привязкой к адресу устройства, объекту и времени измерения в форме отчетов

Список использованных сокращений:

- автоматизированная система коммерческого учета потребления энергоресурсов
- база данных
- жилищно-коммунальное хозяйство
- индивидуальный прибор учета
- инженерно-технический центр района
- общедомовой прибор учета
- объединенная диспетчерская служба
- общедомовой концентратор информации СОБГ и ЖКУ
- система обеспечения безопасности города
- спецификации открытых промышленных стандартов

Имен. К.уч.	Лист	Макс.	Подпись	Дата
Рук. МОС	Белова			
Инженер	Милороев			
Инженер	Сервечкино			

Заказчик: Жилой дом серия II-18, на 96 квартир

Заказ N

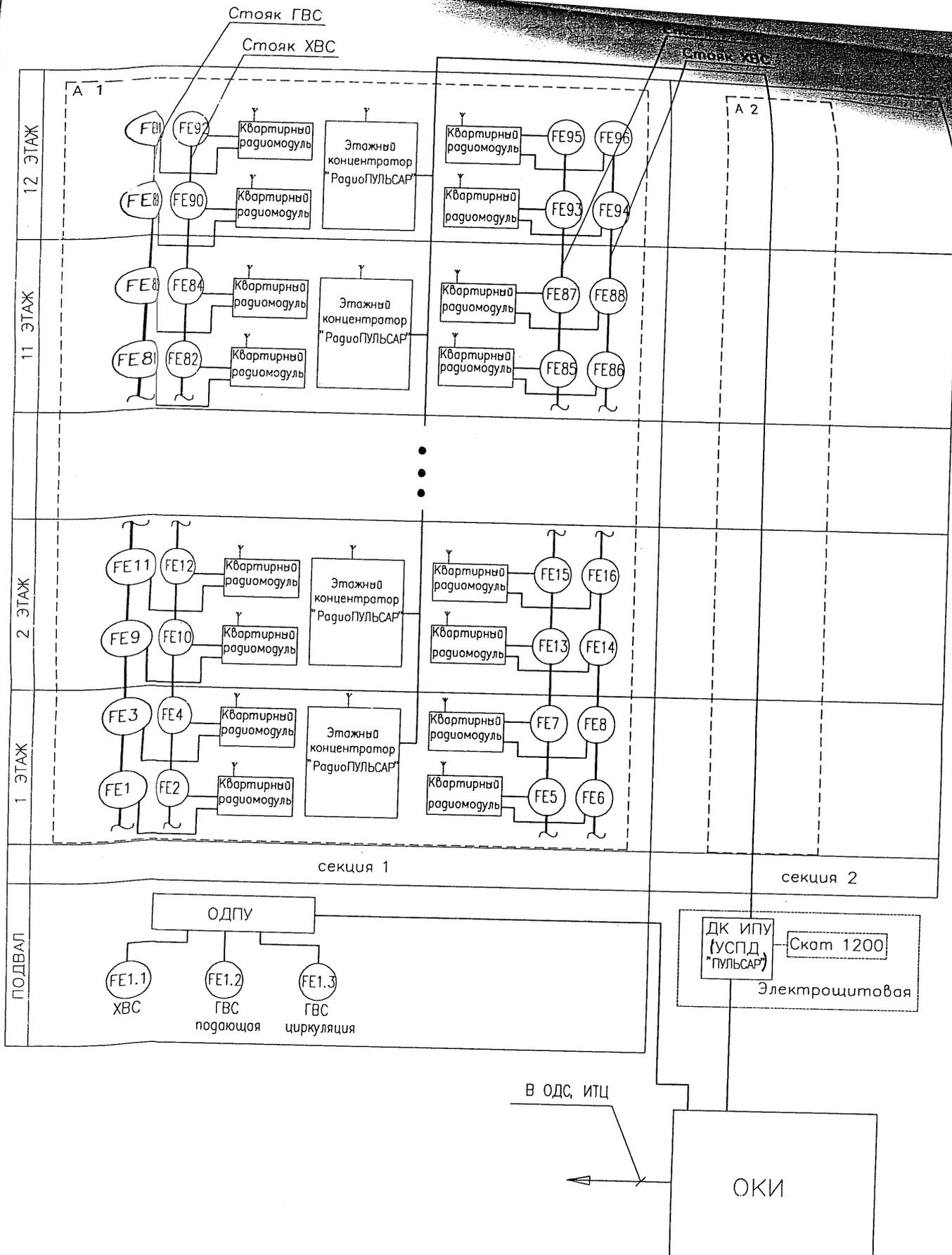
3А

Схема функциональной системы сбора информации

МАСШТАБ: 1:100

Лист 2 из 2

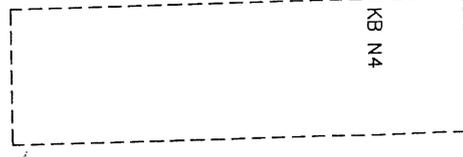
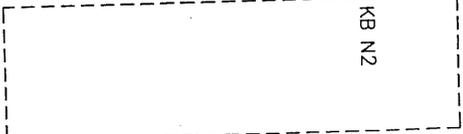
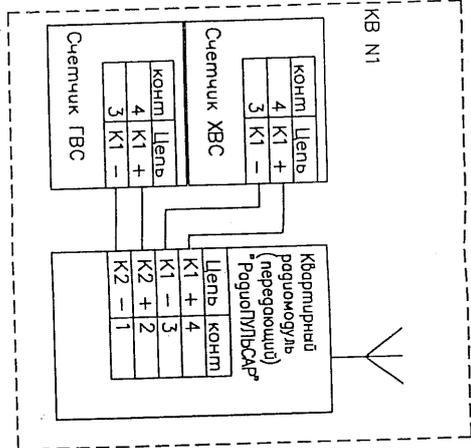
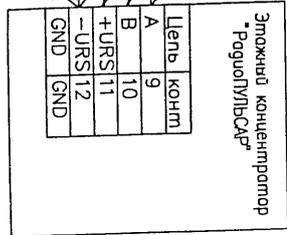
МАСШТАБ: 1:100



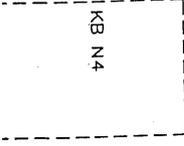
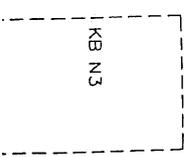
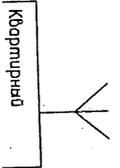
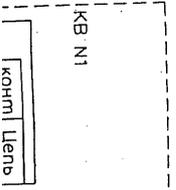
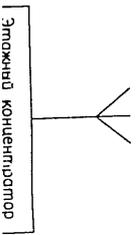
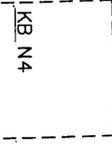
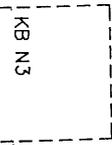
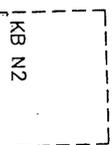
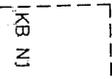
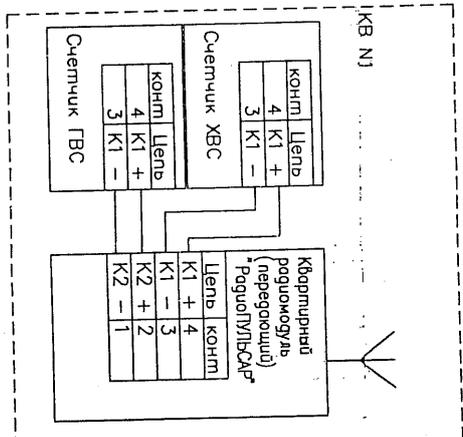
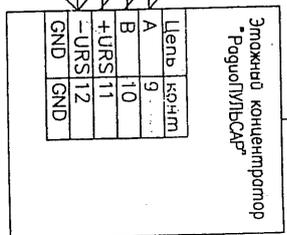
ИЗМ. ИЛИ ДОП. К ДАННЫМ НЕ ВНОСИТЬ

					Заказ N	ЗА			
					Заказчик	Жилой дом			
Изм.	К у ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	серия II-18, на 96 квартир	Страница	Лист	Листов
	Рук. мас.	Освальда		<i>[Signature]</i>			4	7	
	Рук. гр.	Белова		<i>[Signature]</i>					
	Инженр	Мишаров		<i>[Signature]</i>					
	Инженр	Сереегина		<i>[Signature]</i>		Структурная схема системы сбора информации	 ГУП МОСЖИЛНИПРОЕКТ М-2		
	Н. контр.	Геранина		<i>[Signature]</i>					

12 ЭТАЖ

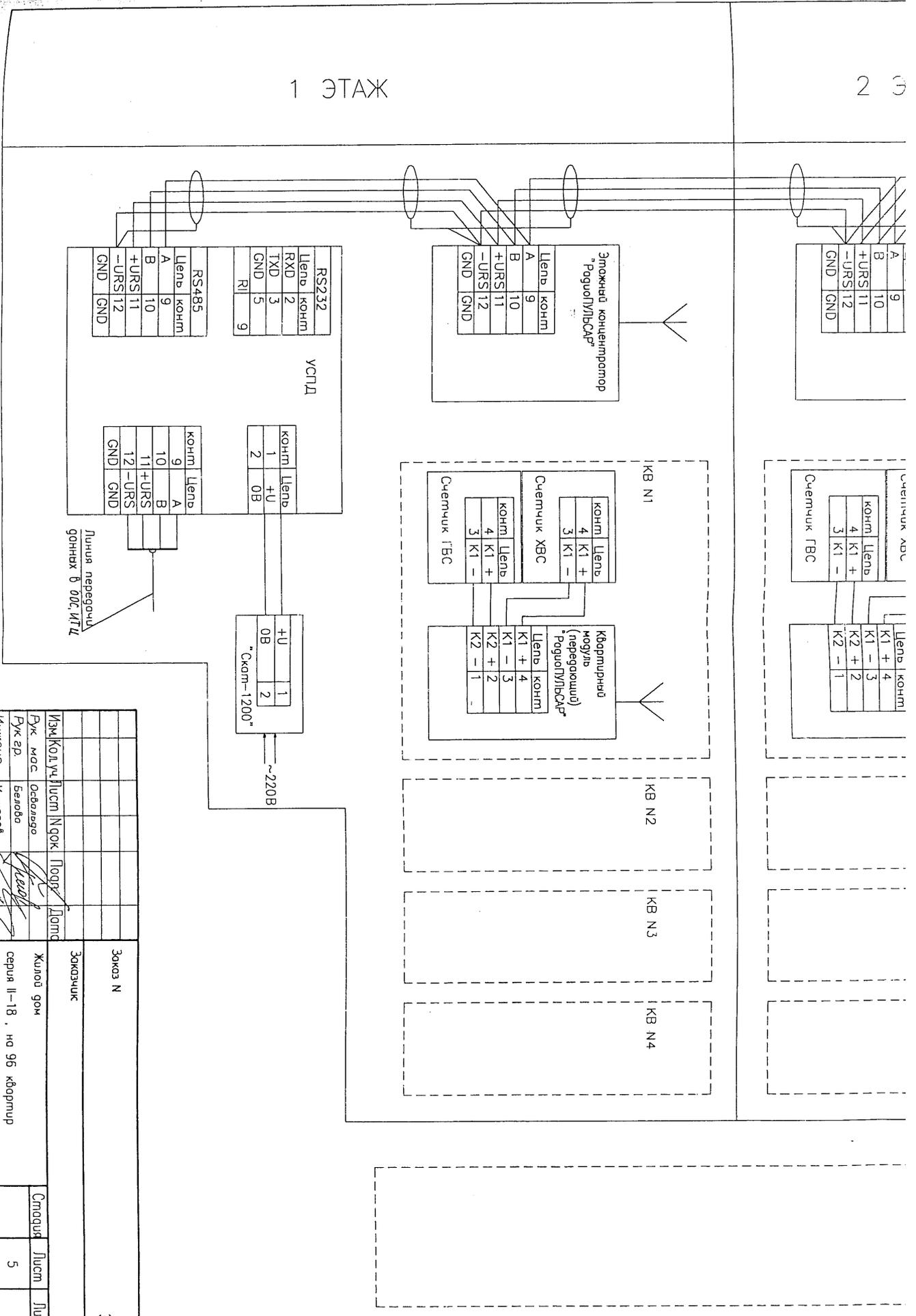


11 ЭТАЖ



1 ЭТАЖ

2



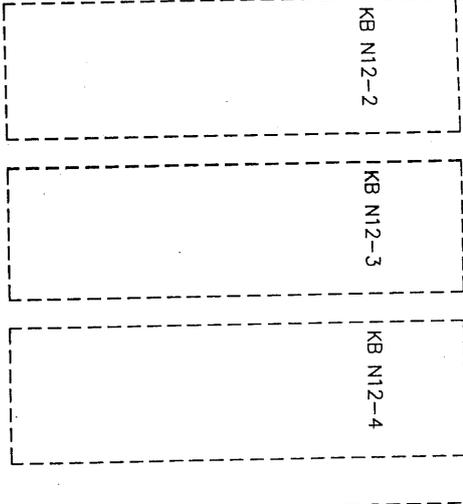
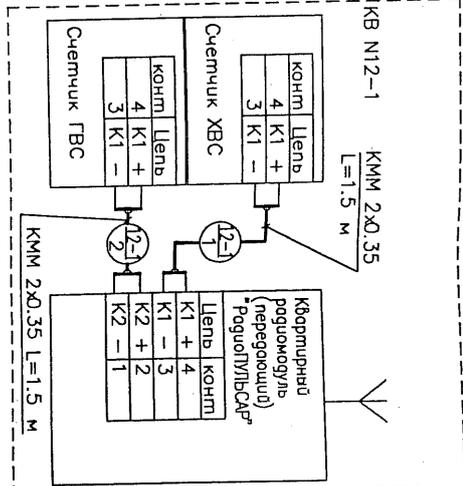
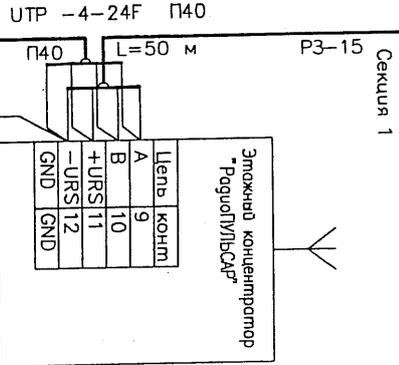
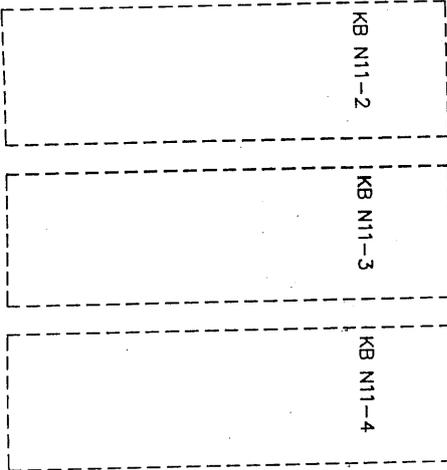
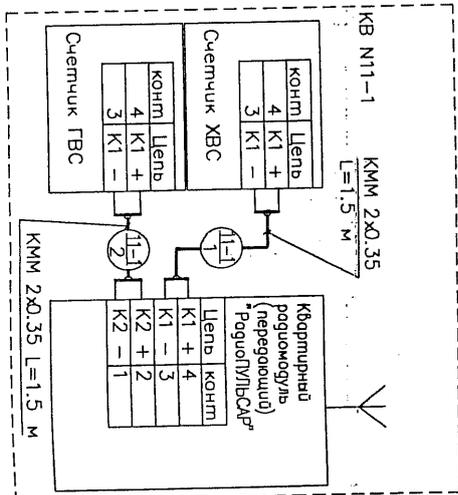
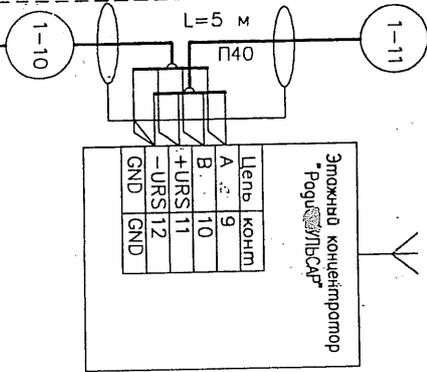
Изм.	Код.	Уч.	Лист	№рок.	Подр.	Лист	Заказ N Заказчик Жилой дом серия II-18, на 96 квартир Схема электрическая принципиальная системы сбора информации	МОССЖИНИПРОЕ М-2
Рук. авт.	мас.	Освальдо	Белова					
Инженер		Кушоров						
Инженер		Сергеева						
Н. контр.		Герючина						

ЭА

12 ЭТАЖ

11 ЭТАЖ

L=5 м
UTP -4-24F П40



Секция 2

Секция 1

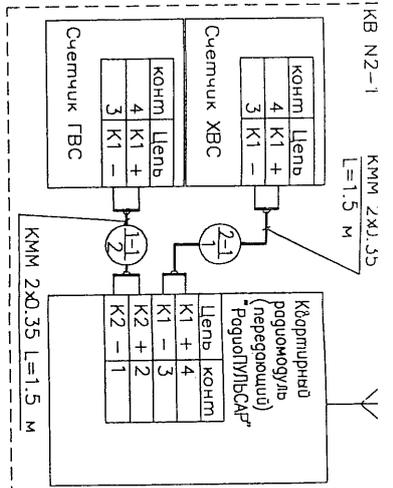
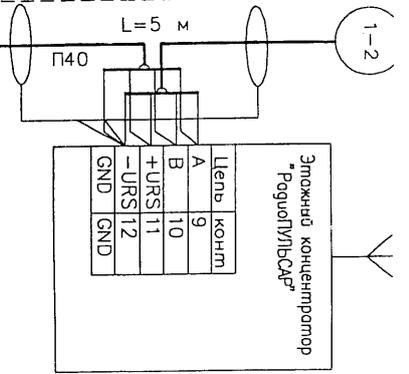
L=50 м
UTP -4-24F П40

П3-15

1-10

1-11

2 ЭТАЖ

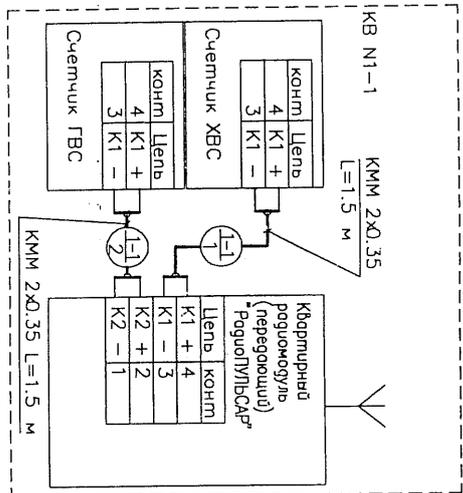
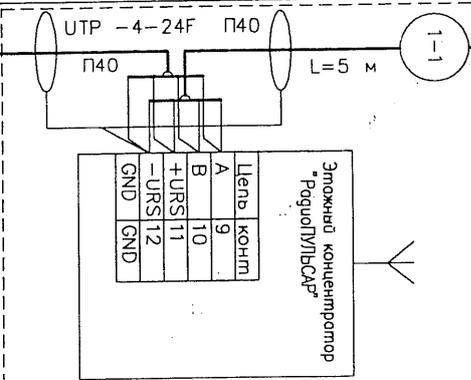


KB N2-2

KB N2-3

KB N2-4

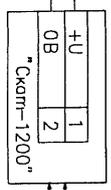
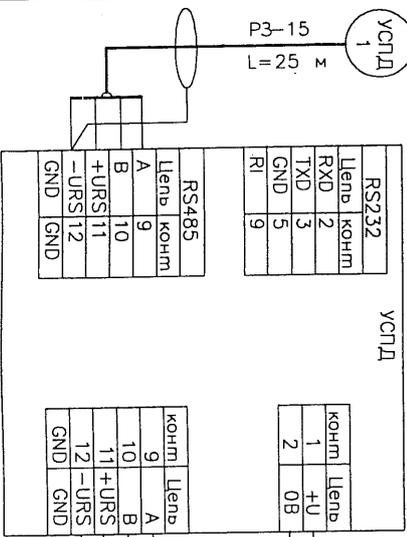
1 ЭТАЖ



KB N1-2

KB N1-3

KB N1-4



Линия передающих антенн в ОДС ИЦ

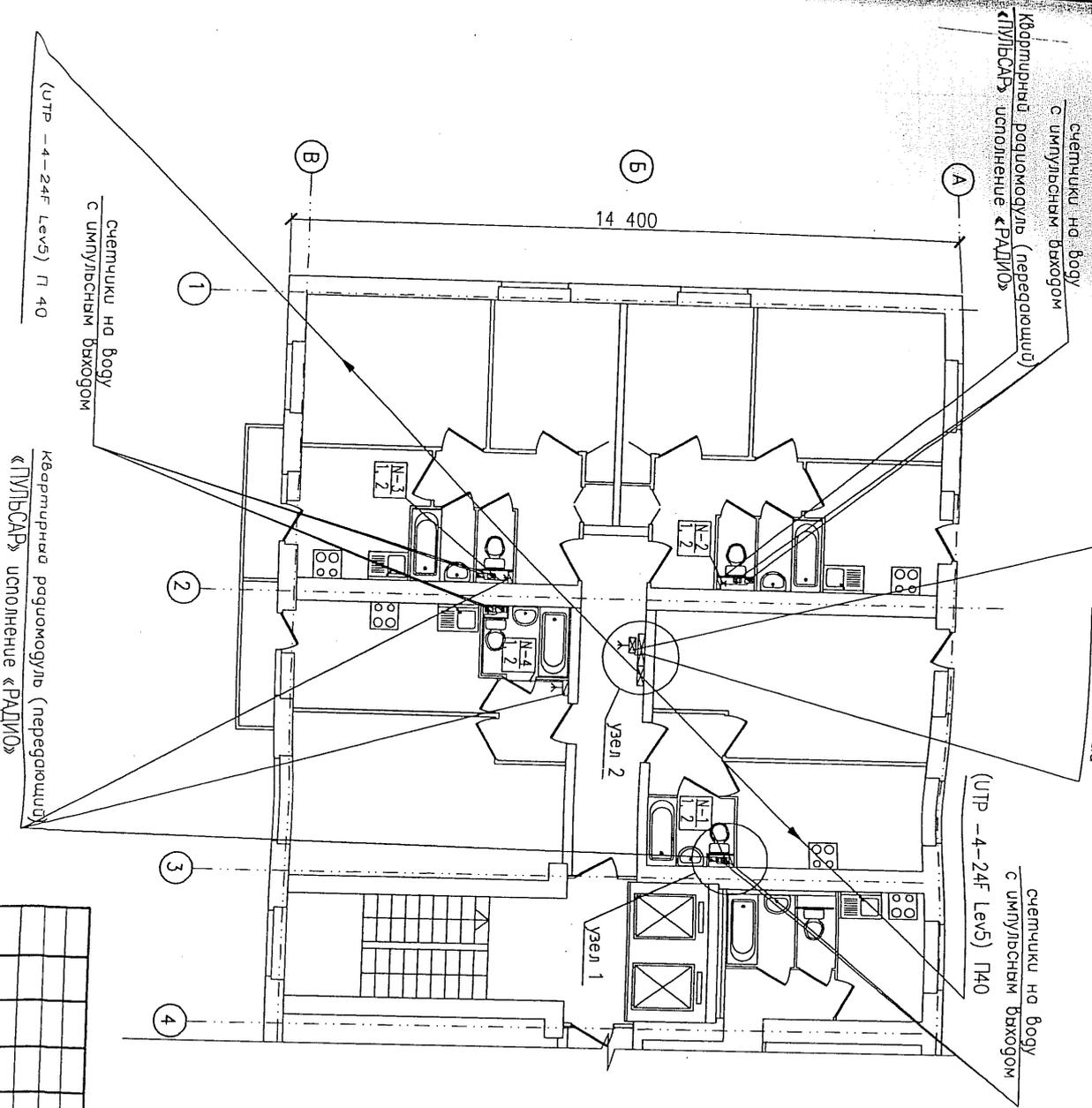
Изм.Код.уч.	Лист	№ док	Лист	Лист
Рук. Мос	Особолю			
Рук. гр.	Белово			

Экземпляр	Экземпляр	Экземпляр	Экземпляр
Жилой дом	Жилой дом	Жилой дом	Жилой дом
№	№	№	№
Страниц	Лист	Листов	

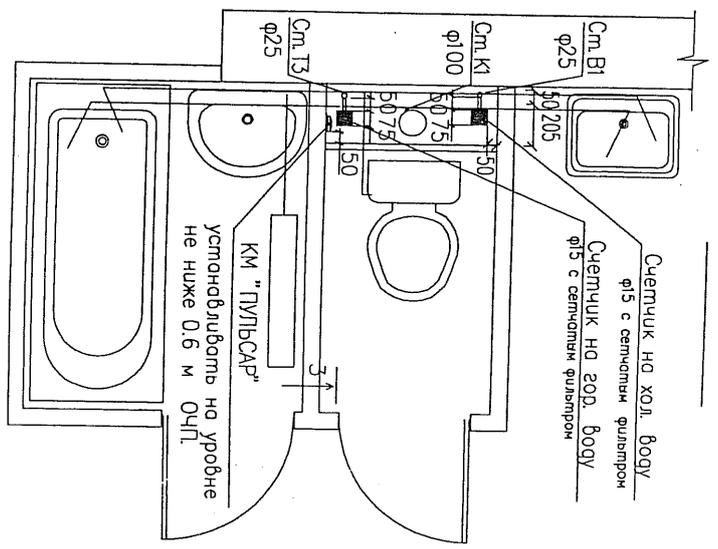
ФУАІ МЕНТ ПЛАНА ТИПОВОГО ЭТАЖА

Этажныя канцэнтратор
«ПУЛЬСАР» исполненіе «РАДИО»

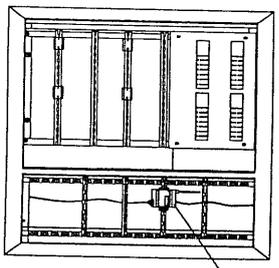
шлюк этажны



Узел 1



Узел 2



Изм.	Кол	Лист	Чок	Подпись	Дата	Заказ N	ЭА
Рук. МОС	Освальдо					Жилой дом	
Рук. Ер.	Белова					серия II-18, на 96 квартир	
Инженер	Мухомов					Формент план типового этажа, система сбора информации	Смогуя
Инженер	Серегина						Лист
Н. контр. Герончио							7
							7

Элементы	Наименование и технические характеристики оборудования и материалов.	Тип, марка оборудования, обозначение	Измерения		заводо-объемный номер	Код оборудования	Цена оборудования	Количество	Масса изделий
			Номер	код					
1	ОСНОВНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ ШКАФЫ И ОБОРУДОВАНИЕ							9	10
2	СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ - РЕГИСТРАТОР "ПУЛЬСАР" (исполнение "РАДИО"):								
1	- Электронный концентратор	«ПУЛЬСАР»						12	
2	- Кварцевый модуль.	«ПУЛЬСАР»						40	
3	УСПД «ПУЛЬСАР»	«ПУЛЬСАР»						1	
4	Блок питания	БП-5-100.						1	
5	Источник бесперебойного питания	Скап 1200						1	
ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛЫ									
6	Кабель с медными жилами с полиэтиленовой изоляцией в ПВХ оболочке	КММ 2х0,35	м.		3581000007			60	в комплекте
7	Кабель витая пара	УТР -4-24FLex5	м.					150	
8	Труба поливинилхлоридные типа ПВХ g 40мм	ТВ6-19-051	м		2248210004			75	
9	Металлоручка Ду=15 мм кв.	РЗ-АП-Х-15	м.		3148630005			75	
10	Методил для крепления труб и шита автоматушки		кг					1	
11	Автомат защиты, 6А		шт.					1	
12	Кабель электрический	ПВС 3х0,75	м.					10	
ПУСКОНАЛАДочные РАБОТЫ									
13	Проверка всего технологического комплекса			КОМП				1	

Примечание:

1) Определены увеличенной стоимости монтажных работ для организации личной электропитания и связи, обеспечивающих функционирование ВПС, на примере жилого дома серии И-18, применяется следующий расчетный секст:

1. монтаж позаточной части принять в объеме 50%.
2. монтаж поквартирной части принять в объеме 40% от общего числа квартир, что определено общезорской потребностью в основании ~1 320 000 жилых помещений из 3 500 000.

Изм.Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дом	Заказ №	Жилой дом серия И-18, на 96 квартир	Спецификация оборудования
Рук. м.с.	Особо						
Рук. зр.	Бело						
Инженер	Мухом						
Инженер	Сергей						
Начальн	Савин						

