

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-32.87

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ,
ОСНАЩАЕМЫХ НАСОСАМИ ДЛЯ ЦИРКУЛЯЦИИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ 0

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Ц. 0-76

КФ ЦИП чнов. № 28419-01

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-32.87

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ,
ОСНАЩАЕМЫХ НАСОСАМИ ДЛЯ ЦИРКУЛЯЦИИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ 0

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

© КФ ЦИТИ Госстроя СССР 1986г.

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  Б.Г. ПЕРЕКОПСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  М.И. ЯЛОВЕЦКИЙ

УТВЕРЖДЕНЫ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ № 32 от 12.06.1986г.

КФ ЦИТИ ЧНВ № 22419-01

Содержание альбома 0

Обозначение	Наименование	Страница
31	Общие данные	2
32	Пояснительная записка	3-5
33	Задание на привязку. Форма	6-8
34	Методика привязки	9-11
35	Указания по заполнению опросного листа	12, 13
36	Приложение 1 Задание на привязку	14-16
37	Приложение 2 Опросный лист (пример заполнения)	17
38	Приложение 3 Определение комплексной цены щитов щукзн	18

Состав типовых материалов для проектирования
„Управление и силовое электрооборудование централь-
ных кондиционеров, оснащаемых насосами для циркуляции тепло-
носителя“

Номер альбома	Наименование
0	Рекомендации по применению
I	Кондиционер с одним приточным вентилятором или с одним приточным и одним рециркуляционным вентиляторами
II	Кондиционер с двумя приточными (рабочим и резервным) вентиляторами или с двумя приточными и двумя рециркуляционными (рабочими и резервными) вентиляторами

Основное содержание и назначение альбома

Номер альбома	Основное содержание	Назначение	Необходи- мость привязки
0	См. содержание альбома 0	Для проек- тной органи- зации	не под- лежит
I, II	Схемы электрические принци- пальные. Схемы электриче- ские подключения. Опросные листы	Для объек- та строитель- ства	Подле- жит привязке

22419-01

904-02-32. 87 31

Начальн. Манушев	Инж. Манушев	Инж. Манушев	Инж. Манушев	Инж. Манушев	Инж. Манушев	Инж. Манушев	Инж. Манушев	Инж. Манушев	Инж. Манушев
Н.контр. Овченко	Инж. Овченко	Инж. Овченко	Инж. Овченко	Инж. Овченко	Инж. Овченко	Инж. Овченко	Инж. Овченко	Инж. Овченко	Инж. Овченко
Зач.начальн. Петровский	Инж. Петровский	Инж. Петровский	Инж. Петровский	Инж. Петровский	Инж. Петровский	Инж. Петровский	Инж. Петровский	Инж. Петровский	Инж. Петровский
Рук. впр. Пилипюк	Инж. Пилипюк	Инж. Пилипюк	Инж. Пилипюк	Инж. Пилипюк	Инж. Пилипюк	Инж. Пилипюк	Инж. Пилипюк	Инж. Пилипюк	Инж. Пилипюк
Безим. Савелов	Инж. Савелов	Инж. Савелов	Инж. Савелов	Инж. Савелов	Инж. Савелов	Инж. Савелов	Инж. Савелов	Инж. Савелов	Инж. Савелов

Копировал Белкина

формат А3

1. Типовые материалы для проектирования "Автоматизация, управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров, оснащаемых насосами для циркуляции теплоносителя" состоят из двух разделов:

"Управление и силовое электрооборудование". Разработчик - ГПИ Электропроект Главэлектро-монтажа Минмонтажспецстроя СССР;

"Автоматизация". Разработчик - ГПИ Сантехпроект Главстройпроект Госстроя СССР.

2. Настоящий раздел является дополнением к соответствующему разделу 904-02-17.85 (в части управления и силового электрооборудования насосов для циркуляции теплоносителя).

3. Краткая характеристика основных технических решений.

3.1. Схемы электрические принципиальные управления насосами для циркуляции теплоносителя обеспечивают: 1) два вида управления:

автоматическое (при местном и дистанционном управлении кондиционером);

Автоматическое управление осуществляется от датчика температуры воздуха перед воздуховыводителем и контакта реле, контролирующего положение "Закрыто" регулирующего клапана на трубопроводе обратного теплоносителя;

Опробование кнопками, расположенными у механизмов (для пуска наладочных и ремонтных работ);

2) возможность сочетания со схемами регулирования как электрическими (904-02-31.87), так и пневматическими (904-02-31.87), предусмотренными в разделе "Автоматизация."

3.2. Аппаратура управления насосами для циркуляции теплоносителя устанавливается в щитах управления, разработанных в составе 904-02-17.85 без изменения их габаритных размеров (за счет объемной компоновки).

Обозначение исполнения щита см. лист 3 в 6 опросного листа.

Перечень дополнительной аппаратуры, применяемой в схемах электрических принципиальных и устанавливаемой на щите управления кондиционером, приведен в табл. 1 (см. лист 4)

форму опросного листа см. лист 3

22419-01

				904-02-32.87 32				
Начальник	Монтажные	Эль	Эль	Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров дополнительная записка	Содн	Лист	Листов	
Н.Контр	Овченко	Вит	Эль		Р	2		
Замначальн	Островский	Вит	Эль		ГПИ			
Инж. гр.	Григорьев	Ан	Эль		Электропроект			
Инженер	Савелова	Екат	Эль					

Копировать Белкина

формат А3

ФОРМА

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
НА ЩИТ ТИПА ШО1-83 УХЛЗ

1. НАИМЕНОВАНИЕ И АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ _____

2. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА _____

3. НАИМЕНОВАНИЕ И АДРЕС ЗАКАЗЧИКА _____

4. НАИМЕНОВАНИЕ И АДРЕС ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ _____

5. ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ - АНГАРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД
665821 г. АНГАРСК ИРКУТСКАЯ ОБЛ.

6. ИСПОЛНЕНИЕ ЩИТА ЩУКЗН-000-000000000

7. ПЕРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

(НЕНУЖНЫЕ ВЫЧЕРКНУТЬ)

8. ПО ДАННОМУ ОПРОСНОМУ ЛИСТУ ИЗГОТОВИТЬ _____ ЩИТ (ОВ)

9. ОБОЗНАЧЕНИЕ ЩИТА (ОВ) ПО ПРОЕКТУ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА _____

10. КОЛИЧЕСТВО ПРИВЕДЕННЫХ ПАНЕЛЕЙ НА ОДИН ЩИТ _____

11. КОЛИЧЕСТВО ПРИВЕДЕННЫХ ПАНЕЛЕЙ НА _____ ЩИТ (ОВ) _____

12. СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ЩИТА 1РЗ1, 1Р41 ПО ГОСТ 14254-80
(НЕНУЖНОЕ ВЫЧЕРКНУТЬ)

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА _____ / _____ /

" 4 _____ 19 ____ г.

Комплектация

904-02-32.87 92

28419-01

Формат А3

ЛИСТ
3

ТАБЛИЦА 1
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СХЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ПРИНЦИПАЛЬНЫХ ИНЦ, 2НЦК

Поз. ОБОЗНА- ЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА В СХЕМЕ	ЭЛЕМЕНТЫ СХЕМ	
		1НЦК	2НЦК
ККТ, КК8 КМ7, QF7	ПУСКОВАЯ И ЗАЩИТНАЯ АППАРАТУРА	СМ. ТАБЛ 2	
К15	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ РПД 3104 ~ 220 В ТУ 16-523.554-78	+	+
КТ10	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ РВП 72-3122 ТУ 16-523.472-79	+	+
СА9	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПКУЗ-12И0101 ТУ 16-526.047-74	+	+
КТ5, К1F КН	СМ. ТПР 904-02-17.85		

ПРИМЕЧАНИЕ. ВЫДЕРЖКА ВРЕМЕНИ РЕЛЕ КТ10 4С

ТАБЛИЦА 2
ПУСКОВАЯ И ЗАЩИТНАЯ АППАРАТУРА

МОЩНОСТЬ ЦИРКУ- ЛЯЩЕГО НАСОСА, КВТ	ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ ККТ, КК8		ПУСКА- ТЕЛЬ КМ7	АВТОМАТ QF 7	
	ТИП	УН.З. А		ТИП	Зр, А
0,18	РТА	0,5	ПМА	АЕ 2026-	1,6
0,27	1004		110104	10	
0,49	РТА 1005	0,91	ПМА 110104	АЕ 2026- 40	1,6
0,49+ 0,49	РТА 1005 (2шт.)	0,91	ПМА 110104	АЕ 2026- 10	2
0,97	РТА 1007	1,8	ПМА 110104	АЕ 2026- 40	2
0,97+ 0,97	РТА 1007 (2шт.)	1,8	ПМА 110104	АЕ 2026- 10	5
1,86	РТА 1008	2,92	ПМА 110104	АЕ 2026- 10	3,2
1,86+ 1,86	РТА 1008 (2шт.)	2,92	ПМА 110104	АЕ 2026- 40	8

22/19-01

904-02-32.87 82

ИКС1

4

КОПИРОВАЛ *Александр*

ФОРМАТ А3

ПРЕДПРИЯТИЕ
ОБЪЕКТ

ЗАДАНИЕ

ФОРМА

НА ПРИВЯЗКУ ТИПОВЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ "УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ2"
СТАДИЯ- РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ (РАБОЧИЙ ПРОЕКТ)

Пункт задания		Характеристика кондиционера						Отметка выдающего задание					Указания по заполнению		Примечание
1	2						3	4	5	6	7	8		9	
1	Обозначение кондиционера (по проекту, Отопление, Вентиляция и кондиционирование воздуха)											Указать обозначение кондиционера			
2	Тип центрального кондиционера											Указать тип кондиционера			
3	Набор механизмов, их количество, шт.	Приточный вентилятор		Рециркуляционный вентилятор		Насос	Фильтр с электродвигателем	Циркуляционный насос							
		Рабочий	Резервный	Рабочий	Резервный										
		3.1.	1	—	—	—	1	1,2							1,2
		3.2.	1	—	—	—	1	—							1,2
		3.3.	1	—	1	—	1	1,2							1,2
		3.4.	1	—	1	—	1	—							1,2
		3.5.	1	1	—	—	1	1,2							1,2
		3.6.	1	1	—	—	1	—							1,2
		3.7.	1	1	1	1	1	1,2							1,2
3.8.	1	1	1	1	1	—	1,2								
Принятый набор механизмов отметить знаком „+“															

СОГЛАСОВАНО

СПИ САНТЕЛРВЕКУ			
ГМП	ФИНГЕР		Димитров

ИНВ. № ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №
--------------	----------------	--------------

know

ФИНТЕР

ПОДПИСЬ АТА

ИНВ. № ПОДА.

22419-01

904-02-32. 87 33

				904-02-32.87	33			
НАЧ. ОТА	МАНГУШЕВ	Х.М.	22.11.85	УПРАВЛЕНИЕ И СЛОВОЕ ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ЗАДАНИЕ НА ПРИВЯЗКУ, ФОРМА	СТАДАНЯ Р	ЛНСТ 5	ЛНСТОВ	ГЛН ЗЛЕК ТРОПРЕОК МОСКВА
Н. КОНТР.	ОГНЕНКО	М.И.	29.08.85					
ЗАМ. НАЧ. ОТА	ОСТРОВСКИЙ	В.	21.11.85					
РУК. ГР.	ГИНДОМАН	А.С.	06.11.85					
ИНЖ.	ПЛОТОВА	В.С.	19.11.85					
ИНЖ.	ФРОЛОВ	А.С.	19.11.85					

КОПИРОВАЛ: *Андрей*

ФОРМАТ А3

1	2		3	4	5	6	7	8	9
4	МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИ- ГАТЕЛЕЙ КВТ	4.1. ПРИТОЧНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (РАБОЧИЙ)	СЕРИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ					1. ПРОСТАВИТЬ ПРИНЯТУЮ ВЕЛИЧИНУ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 2 АЛББОМА „D“ РАЗДЕЛА „АВТОМАТИЗАЦИЯ“. 2. ЕСЛИ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ, СТАВИТСЯ ЗНАК „—“	
		4.2. ПРИТОЧНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (РЕЗЕРВНЫЙ)							
		4.3. РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (РАБОЧИЙ)							
		4.4. РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (РЕЗЕРВНЫЙ)							
		4.5. НАСОС							
		4.6. ФИЛЬТР							
		4.7. ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС							
5	ТИП ФИЛЬТРА	5.1. СУХОЙ					1. ПРИНЯТЫЙ ТИП ФИЛЬТРА С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „+“. 2. ЕСЛИ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ, ТО — ЗНАКОМ „—“		
		5.2. СЕТЧАТЫЙ							
6	УПРАВЛЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРА	6.1. МЕСТНОЕ СБЛОКИРОВАННОЕ СО СЧЕТА УПРАВЛЕНИЯ, ОПРОБОВАННЫЕ КНОПКАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ У МЕХАНИЗМОВ					1. В п. 6.1. ПРОСТАВИТЬ ЗНАК „+“ 2. ПРИНЯТОЕ РЕШЕНИЕ В ЧАСТИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „+“ 3. ЕСЛИ ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО пп. 6.2.1. ИЛИ (И) 6.2.2. НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ, ТО — ЗНАКОМ „—“		
		6.2. ДИСТАНЦИОННОЕ	6.2.1. ИЗ ДИСПЕТЧЕРСКОГО ПУНКТА						
			6.2.2. ИЗ ОБСЛУЖИВАЕМОГО ПОМЕЩЕНИЯ						
7	БЛОКИРОВКА ВЫТЯЖНЫХ ВЕНТСИСТЕМ* С КОНДИЦИОНЕРОМ						В КАЖДОЙ ИЗ ГРАФ 3...7 УКАЗАТЬ ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЫТЯЖНЫХ ВЕНТСИСТЕМ, СБЛОКИРОВАННЫХ С СООТВЕТСТВУЮЩИМ КОНДИЦИОНЕРОМ		
8	НЕОБХОДИМОСТЬ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА А	8.1. ПРИ ПАДЕНИИ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ В ТЕПЛОСЕТИ					1. ПРИМЕНЕНИЕ ВИДОВ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „+“ 2. ЕСЛИ АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПО пп. 8.1. ИЛИ (И) 8.2. НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ, ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „—“		
		8.2. ПРИ ПОЖАРЕ**							
9	УПРАВЛЕНИЕ КЛАПАНОМ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В ПРОЕКТЕ	9.1. УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ					ПРИНЯТОЕ РЕШЕНИЕ ОТМЕТИТЬ ЗНАКОМ „+“		
		9.2. АВТОМАТИЗАЦИЯ							
10	УПРАВЛЕНИЕ НАПРАВЛЯЮЩИМ АППАРАТОМ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В ПРОЕКТЕ	10.1. УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ					1. В КАЖДОЙ ИЗ ГРАФ 3...7 п. 10.1. УКАЗАТЬ КОЛИЧЕСТВО НАПРАВЛЯЮЩИХ АППАРАТОВ (1; 2) 2. ЕСЛИ НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В РАЗДЕЛЕ „АВТОМАТИЗАЦИЯ“ ТОВ. П. 10.2. ПОСТАВИТЬ ЗНАК „+“		
		10.2. АВТОМАТИЗАЦИЯ							

ИНВ. № ПОДА
ПОДАТКИ И ДАТА
ВЗН. ИЛИ ВЗН.

22419-01

904-02-32.87 33

Лист

6

КОПИРОВАЛ *ошибка*

ФОРМАТ А3

1	2					3	4	5	6	7	8	9
11	Датчики	Тип									1. В графе 2 проставить тип датчика 2. Применение датчиков отметить знаком „+“ 3. Если датчик не предусматривается, отметить знаком „-“	
		11.1. Температуры SK2										
		11.2. Температуры SK3										
		11.3. Температуры SK4										
		11.4. Влажностердания SW										
		11.5. Потока воздуха SD										
12	Режим пуска кондиционера	11.6. Давления воды (после насоса) SP									Принятый вариант отметить знаком „+“	
		12.1. Вариант I (используются датчики SK2 и SK3)										
		12.2. Вариант II (используются датчики SK2 и SK4)										
13	Схемы регулирования	12.3. Вариант III (используются датчики SK2, SK3 и SK4)									Принятое решение отметить знаком „+“	
		13.1. Электрические										
		13.2. Пневматические										

* Задание на проектирование управления и силового электрооборудования вытяжных вентсистем выдается отдельно.

** Контакт для отключения кондиционера, а также

провода (кабели), соединяющие этот контакт с клемником щита ЩУКЗН, предусматриваются в проекте организации, разрабатывающей противопожарную автоматику конкретного объекта

Задание составили:

Пункты задания	Наименование организации (отдела), выполняющей (его) проект, указанный в графе 2	Наименование проекта	Должность	Фамилия	Подпись	Дата
1	2	3	4	5	6	7
1... 8		Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Гип			
			Нач. (гл. спец.) отд.			
			Рук. гр.			
9... 13		Автоматизация отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Гип			
			Нач. (гл. спец.) отд.			
			Рук. гр.			

22419-01

904-02-32. 81 93

Лист

7

Копировал: Андрей

Формат А3

Привязка настоящих типовых проектных решений к конкретному объекту выполняется одновременно с привязкой типовых проектных решений „Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров“ (ТПР 904-02-17.85) на основе задания на привязку, выданного организациями (подразделениями), разрабатывающими проекты „Отопление и вентиляция“, „Автоматизация отопления и вентиляции“ и решений, принятых в электротехнической части проекта (см. ТПР 904-02-17.85, альбом 0, табл. 8, листы 18... 21).

Задание на привязку должно выдаваться по форме, приведенной на листах 6... 8. У каждого пункта задания должна быть проставлена соответствующая отметка „+“, „-“ и т.д. Пример заполнения задания см. приложение 1.

Порядок привязки типовых проектных решений

1. Привязка альбома должна выполняться в соответствии с ГОСТ 21202-78 „СПДС. Правила оформления привязки проектной документации.“

2. В зависимости от номера принципиальной схемы, привязанной в типовых проектных решениях „Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров“ (ТПР 904-02-17.85), определяется соответствующий ей номер альбома и номер принципиальной схемы управления насосами для циркуляции теплоносителя (см. таблицу).

Типовые проектные решения „Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров“ (ТПР 904-02-17.85) Номер схемы электрической принципиальной	Типовые проектные решения „Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров, оснащаемых насосами для циркуляции теплоносителя“ (ТПР 904-02-32.87)	
	Номер альбома	Номер схемы электрической принципиальной
1К ... 4К	I	1НЦК
5К ... 8К	II	2НЦК

3. Привязать лист общих данных альбома.

4. Заполнить последний прямоугольник в п. 6 опросного листа с помощью указаний на листе 12 (опросный лист в пп. 1... 12 заполняется в соответствии с „Методикой привязки“, приведенной в ТПР 904-02-17.85).

5. На схемах электрических принципиальных необходимо:

а) проставить в прямоугольнике над основной надписью обозначения кондиционеров по конкретному проекту отопления и вентиляции;

ИНВ. № ПОДЛ. Подпись и дата Взам. инв. №

				904-02-32. 87 34			
НАЧ. ОТД.	МАНГУШЕВ	21.10	22.10	УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ. МЕТОДИКА ПРИВЯЗКИ	СТАДИЯ ЛИСТ		ЛИСТОВ
Н. КОНТ.	ОГМЕНКО	18.10	23.10		Р	8	
ЗАКЛ. ИМ.	ОСТРОВСКИЙ	20	21.10		ГПИ		
РУК. ГР.	ТИХОДАН	18.10	20.10		ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА		
ВЕД. ИНЖ.	САВЕЛОВА	18.10	19.10				

КОПИРОВАЛ *Овчинин*

формат А3

22/49-01

2) проставить в табл. 1 обозначения кондиционеров по конкретному проекту отопления и вентиляции;

3) в схеме 1НЦК зачеркнуть обозначения контактов К04 в цепях 16 и 17, если схема 1НЦК соответствует схемам 1К или 2К ТПР 904-02-17.85, зачеркнуть обозначение контактов КОЗ в тех же цепях, если схема 1НЦК соответствует схемам 3К или 4К; маркировку 31-3 заменить на 31-1, если схема 1НЦК соответствует схемам 3К или 4К, маркировку 35-3 заменить на 35-1, если схема 2НЦК соответствует схемам 7К или 8К ТПР 904-02-17.85;

4) в узле III зачеркнуть изображение, соответствующее варианту, когда на объекте циркуляционный насос отсутствует;

5) в узле XI зачеркнуть неиспользованную схему;

6) проставить значения токов уставки тепловых реле.

Б. На схемах электрических подключений необходимо:

1) вписать в основную надпись обозначение щита по проекту электротехнической части конкретного объекта;

2) вписать в п. 1 примечания номер страницы и альбома по ТПР 904-02-17.85;

3) указать адрес подключения кабелей (обозначение щита, поста по проекту электротехнической части конкретного объекта);

4) зачеркнуть изображение кабеля к отсутствующему электродвигателю;

5) проставить номера отходящих кабелей на основании кабельного журнала.

6) зачеркнуть неиспользуемую схему подключений

7. Заполненный опросный лист включается в состав ведомости ссылаемых и прилагаемых документов (раздел прилагаемых документов).

8. В типовых проектных решениях „Управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров“ (ТПР 904-02-17.85) необходимо:

1) в схеме электрической принципиальной на листе (начало) в примечании „Перечень аппаратуры, входящей в состав щита ЩУКЗ, приведен ...“ в обозначении щита добавить букву Н-ЩУКЗН;

дать примечание „Настоящую схему рассматривать совместно с принципиальной схемой ... альбома ... ТПР 904-02-32.87 (вместо многоточий проставить номер принципиальной схемы и альбома настоящих ТПР);

зачеркнуть узел защиты от замерзания;

2) в схеме электрической подключений на листе (начало) в обозначении щита добавить букву Н-ЩУКЗН;

дать примечание „Настоящую схему рассматривать совместно со схемой на стр... альбома ... ТПР 904-02-32.87 (вместо многоточий указать соответствующий номер страницы и альбома настоящих ТПР);

в кабеле к щиту регулирования зачеркнуть провода с маркировками 1Р... 3Р;

3) аннулировать опросный лист.

ПРОВЕРКА
ПРАВИЛЬНОСТИ ЗАПОЛНЕНИЯ п. 6 опросного листа

ЩУКЗН - □□□-□□□□□□□□

Заполняются в соответствии
с методикой привязки
ТПР 904-02-1285 (см. альбом 0, лист 22)

Должна быть поставлена цифра (1...7)

ТАБЛИЦА 1

МОЩНОСТЬ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА, кВт	0,18	0,27	0,49	0,49 + 0,49	0,97	0,97 + 0,97	1,86	1,86 + 1,86
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ СИЛОВОГО БЛОКА	1		2	3	4	5	6	7

ЩУКЗН - □□□ - □□□□□□□□

Заполняются в соответствии
с указаниями в
ТПР... 904-02-17.85

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ
СИЛОВОГО БЛОКА
ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА

1...7

ИЗМЕР. ПОД. А. ПОДАРИСОВА ДАТА 03.01.85

22419-01

904-02-32.87 35

					904-02-32.87	35			
НАЧ. ОТА	МАНГУШЕВ	К. 100	22.11.84	УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОМАНДИРОВ. УКАЗАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ОПРОСНОГО ЛИСТА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА	
Н. КОНТР.	ОГНЕНКО	В. 100	22.11.84		Р	11			
ЗАРИСОВА	ОСТРОВСКИЙ	В. 100	22.11.84						
РУК. ГР.	ГИНОДАН	В. 100	22.11.84						
ИНЖ.	ГЛОТОВА	В. 100	22.11.84						

ФОРМАТ А3

ЩИТЫ ЩУКЭН, В СОСТАВ КОТОРЫХ ВХОДИТ
АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ НАСОСОВ
ДЛЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ
МОЩНОСТИ, УКАЗАНЫ В ТАБЛИЦЕ 2

ТАБЛИЦА 2

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ЩИТА ЩУКЭН	МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НАСОСА ДЛЯ ЦИРКУЛЯЦИИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	НОМЕР СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕС- КОЙ ПРИНЦИ- ПАЛЬНОЙ
001, 002, 024, 025	0,18; 0,27; 0,49	1ИЦК
003, 004, 026, 027	0,18; 0,27; 0,49; 0,49 + 0,49; 0,97; 1,86	
005, 028, 031, 034	0,27; 0,49; 0,97; 1,86	
006, 007, 035, 036	0,27; 0,49; 0,49 + 0,49; 0,97; 0,97 + 0,97; 1,86; 1,86 + 1,86	
008, 037	0,27; 0,49; 0,97; 0,97 + 0,97; 1,86; 1,86 + 1,86	
009 ... 013 038 ... 046 048 ... 051	0,49; 0,97; 0,97 + 0,97; 1,86; 1,86 + 1,86	
014 ... 019; 047, 052 ... 066	0,49; 0,97; 1,86; 1,86 + 1,86	
029, 030, 032, 033	0,27; 0,49; 0,49 + 0,49; 0,97; 1,86	
020 ... 023 067 ... 070	0,18; 0,27	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 2

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ЩИТА ЩУКЭН	МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НАСОСА ДЛЯ ЦИРКУЛЯЦИИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	НОМЕР СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕС- КОЙ ПРИНЦИ- ПАЛЬНОЙ
071, 072, 095, 096	0,18; 0,27; 0,49	2ИЦК
073, 074, 076, 077, 097, 098, 103, 104	0,49; 0,27; 0,49; 0,49 + 0,49; 0,97; 1,86	
075, 078, 085, 088, 099, 102, 105, 110, 119, 122, 125, 128	0,27; 0,49; 0,97; 1,86	
079, 080, 083, 084, 086, 087, 100, 101, 108, 109, 117, 118, 120, 121, 123, 124, 126, 127	0,27; 0,49; 0,49 + 0,49; 0,97; 1,86	
081, 082, 106, 107, 111 ... 116	0,27; 0,49; 0,49 + 0,49; 0,97	
089 ... 094, 129 ... 134	0,18; 0,27	

Исполнитель: Подпись и дата: 03.01.2010

22419-01

904-02-32. 87 35

ИИСИ

12

КОПИРОВАЛ: Лисина

ФОРМАТ А3

ПРЕДПРИЯТИЕ ЗАВОД ИСКУССТВЕННОГО ВОЛОКНА
ОБЪЕКТ ПРЯДАЛЬНЫЙ ЦЕХ

ЗАДАНИЕ

НА ПРИВЯЗКУ ТИПОВЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 2"

СТАДИЯ-РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
(РАБОЧИЙ ПРОЕКТ)

Пункт задания	Характеристика кондиционера							Отметка выдающего задание					Указания по заполнению		Примечание							
	2							3	4	5	6	7	8			9						
1	Обозначение кондиционера (по проекту „Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха“)							к7						Указать обозначение кондиционера								
2	Тип центрального кондиционера							к72-345						Указать тип кондиционера								
3	Набор механизмов, шт.	Приточный вентилятор		Рециркуляционный вентилятор		Насос	Фильтр с электро-двигателем.	Циркуляционный насос	+							Принятый набор механизмов отметить знаком „+“						
		Рабочий	Резервный	Рабочий	Резервный																	
		3,1	1	—	—	1	12	12														
		3,2	1	—	—	1	—	12														
		3,3	1	—	1	—	1	12									12					
		3,4	1	—	1	—	1	—									12					
		3,5	1	1	—	—	1	12									12					
		3,6	1	1	—	—	1	—									12					
		3,7	1	1	1	1	1	12									12					
3,8	1	1	1	1	1	—	12															

22419-01

				904-02-32.87	36			
НАЧ. ОТА	МАНГУШЕВ	И.И.	22.11.87	УПРАВЛЕНИЕ И СЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОМАНДИРОВЕРОВ.	СТАРШ. ЛНСТ	ЛНСТОВ	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА	
Н. КОНТР.	ОГЕНКО	В.В.	23.11.87					
ЗАВ. НАЧ. ОТА	ОСТРОВСКИЙ	В.В.	21.11.87					
РУК. ГР.	ГРИГОР. МАИ	А.В.	20.11.87					
ИНЖ.	МОТОВА	С.В.	19.11.87	ЗАДАНИЕ НА ПРИВЯЗКУ (ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ)				

ПОТУРОВАЯ. Ночная

ФОРМАТ АЗ

СОГЛАСОВАНО

ПМ САНТЕХПРОС

УНБ. № 12 ПДА. ПОДПИСЬ НАДАТА

1	2		3	4	5	6	7	8	9
4	Мощность электродвигателей, кВт	Серия электродвигателя	15					1. Проставить принятую величину мощности электродвигателя в соответствии с табл 2 Альбома „О“ раздела „Автоматизация“ 2. Если механизм с электродвигателем не предусматривается, ставится знак „—“.	
		41. Приточный вентилятор (рабочий)	4А150 М6						
		42. Приточный вентилятор (резервный)		—					
		43. Рециркуляционный вентилятор (рабочий)		—					
		44. Рециркуляционный вентилятор (резервный)		—					
		45. Насос	4А80 В2	22					
		46. Фильтр	4АХЗВ4Ч	1,1					
5	Тип фильтра	47. Циркуляционный насос		0,43				1. Принятый тип фильтра с электродвигателем отметить знаком „+“ 2. Если фильтр с электродвигателем не предусматривается, то — знаком „—“	
		51. Сухой							
6	Управление кондиционером	52. Сетчатый		+				1. В п. 6.1. проставить знак „+“ 2. Принятое решение в части дистанционного управления отметить знаком „+“ 3. Если дистанционное управление по п. 6.2.1. или (и) 6.2.2. не предусматривается, то знаком „—“ В каждой из граф 3...7 указать обозначение вытяжных вентиляторов, заблокированных с соответствующим кондиционером	
		61. Местное (блокированное со щита управления, опробование кнопками, расположенными у механизмов		+					
		62. Дистанционное	62.1. Из диспетчерского пункта 62.2. Из обслуживаемого помещения	— +					
7	Блокировка вытяжных вентиляторов* с кондиционером		ВСВ ВСЗ						
8	Необходимость аварийного отключения кондиционера, А	81. При падении давления воды в тепловыт		+				1. Применение видов аварийного отключения, отметить знаком „+“ 2. Если аварийное отключение по п. 8.1. или (и) 8.2. не предусматривается, отметить знаком „—“	
		82. При пожаре**		—					
9	Управление клапаном наружного воздуха предусматривается в проекте	91. Управление и сигнале электрооборудование		+				Принятое решение отметить знаком „+“	
		92. Автоматизация							
	Управление направляющим аппаратом предусматривается в проекте	10.1. Управление и сигнале электрооборудование						1. В каждой из граф 3...7 п. 10.1. указать количество направляющих аппаратов (1; 2) 2. Если направляющий аппарат предусматривается в разделе „Автоматизация“, то в п. 10.2. проставить знак „+“	
		10.2. Автоматизация		+					

Лист № 1042, подписан в дату 22.11.19-01

22.11.19-01

904-02-32.87 36

Лист

2

Копирован

Формат А3

1	2						3	4	5	6	7	8	9
11	Датчики	11.1. Температуры SK2	тип									1. В графе 8 проставить тип датчика 2. Применение датчиков отметить знаком „+“ 3. Если датчик не предусматривается, знаком „-“	
		11.2. Температуры SK3	ТУАЭ	+									
		11.3. Температуры SK4		-									
		11.4. Влажностержения SW		-									
		11.5. Потока воздуха SD		-									
		11.6. Давления воды (после насоса) SP	ЭКМ-N	+									
12	Режим пуска кондиционера	12.1. Вариант I (используются датчики SK2 и SK3)		+								Принятый вариант отметить знаком „+“	
		12.2. Вариант II (используются датчики SK2 и SK4)											
		12.3. Вариант III (используются датчики SK2, SK3 и SK4)											
13	Схема регулирования	13.1. Электрические		+								Принятое решение отметить знаком „+“	
		13.2. Пневматические											

* Задавание на проектирование управления и силового электрооборудования вытяжных вентсистем выдается отдельно

** Контакт для отклонения кондиционера, а также провода

(кабели), соединяющие этот контакт с клемником щита ЩУКЗН, предусматриваются в проекте организации, разрабатывающей противопожарную автоматику конкретного объекта.

Задавание составили

Пункты задания	Наименование организации (подразделения), выполняющей (его) проект, указанный в графе 3	Наименование проекта	Должность	Фамилия	Подпись	Дата
1	2	3	4	5	6	7
1...8	ГПН промвентиляция	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	ГПН	Андреев		
			Нач. (гл. спец.) от.	Петров		
			Рук. гр.	Рустанович		
9...13	ЦПКБ-37	Автоматизация отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ГПН	Божко		
			Нач. (гл. спец.) от.	Семенов		
			Рук. гр.	Петровский		

Инв. № докум. Подпись и дата Взам. инв. №

22419-01

904-02-32.87 96

Копировал. А.С.И.И.И.

Формат А3

Лист 3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ 1
НА ШИТ ТИПА ШО1-834ХЛЗ

3. Наименование и адрес предприятия Завод искусственного
волокна, 123456 г Холмск, Великоградская обл., ул. Зеленая д 17
2. Наименование объекта Прядильный цех
3. Наименование и адрес заказчика Дирекция строящегося
завода искусственного волокна, 123456 г Холмск, Великоградская
обла, ул. Песочная д 34.
4. Наименование и адрес проектной организации Гипрохимволокно
654321 г Москва, Курское шоссе, д 123

5. ЗАВОД - ИЗГОТОВИТЕЛЬ - АНГАРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД
665821 г.АНГАРСК, ИРКУТСКАЯ ОБЛ.

6. Исполнение цита ЩУКЗН-001-10006412

- ### 7. ПЕРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	--------------	--------------	---	--------------	--------------	---	--------------	--------------	---------------	----	----	---------------

(НЕУЖНЫЕ ВЫЧЕРКНУТЬ)

9. По данному опросному листу изготовить 1 щит(ов)
9. Обозначение щита(ов) по проекту электротехнической части
объекта 7ШУВ _____
10. Количество приведенных панелей на один щит 2
11. Количество приведенных панелей на _____ щит(ов) _____
12. Степень защиты щита - IP31, IP41 по ГОСТ 14254-80
(ненужное вычеркнуть)

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА (ПОДПИСЬ) Н.Н. СИДОРОВ

„21“ НОЯБРЯ 1984 г.

904-02-32. 87 37																																																																																																																															
УПРАВЛЕНИЕ И СЧЕТОВОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИОНЕРОВ																																																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">ПРИВЯЗАН К 121. НЭ-ЭМИО</td> <td colspan="8"></td> </tr> <tr> <td>РА СЧЕТ</td> <td>СЕМЕНОВ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>РАК. ГР.</td> <td>ИЗЕТРОВ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ИМЯ</td> <td>ИВАНОВ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ИНВ №</td> <td>4. 018-1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">ПОДПИСИ</td> <td colspan="8"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">ДАТЫ</td> <td colspan="8"></td> </tr> <tr> <td>ИМЯ</td> <td>ЗНАМЕНА</td> <td>ИСПОЛНИМ</td> <td>ДР</td> <td>ВРЕМ</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>РАК. ГР.</td> <td>ИЗЕТРОВ</td> <td>ИСПОЛН</td> <td>МУД.</td> <td>ВРЕМ</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>ИМЯ</td> <td>ИВАНОВ</td> <td>ИСПОЛН</td> <td>АВ</td> <td>ВРЕМ</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>ИМЯ</td> <td>ИЗЕТРОВ</td> <td>ИСПОЛН</td> <td>ВРЕМ</td> <td>ВРЕМ</td> <td colspan="6"></td> </tr> </table>										ПРИВЯЗАН К 121. НЭ-ЭМИО										РА СЧЕТ	СЕМЕНОВ										РАК. ГР.	ИЗЕТРОВ										ИМЯ	ИВАНОВ										ИНВ №	4. 018-1										ПОДПИСИ										ДАТЫ										ИМЯ	ЗНАМЕНА	ИСПОЛНИМ	ДР	ВРЕМ							РАК. ГР.	ИЗЕТРОВ	ИСПОЛН	МУД.	ВРЕМ							ИМЯ	ИВАНОВ	ИСПОЛН	АВ	ВРЕМ							ИМЯ	ИЗЕТРОВ	ИСПОЛН	ВРЕМ	ВРЕМ						
ПРИВЯЗАН К 121. НЭ-ЭМИО																																																																																																																															
РА СЧЕТ	СЕМЕНОВ																																																																																																																														
РАК. ГР.	ИЗЕТРОВ																																																																																																																														
ИМЯ	ИВАНОВ																																																																																																																														
ИНВ №	4. 018-1																																																																																																																														
ПОДПИСИ																																																																																																																															
ДАТЫ																																																																																																																															
ИМЯ	ЗНАМЕНА	ИСПОЛНИМ	ДР	ВРЕМ																																																																																																																											
РАК. ГР.	ИЗЕТРОВ	ИСПОЛН	МУД.	ВРЕМ																																																																																																																											
ИМЯ	ИВАНОВ	ИСПОЛН	АВ	ВРЕМ																																																																																																																											
ИМЯ	ИЗЕТРОВ	ИСПОЛН	ВРЕМ	ВРЕМ																																																																																																																											
ПРОСЬБА ИЛИ (ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ)					<table border="1"> <tr> <td>Р</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>					Р		1																																																																																																																			
Р		1																																																																																																																													
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА					ГМ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА																																																																																																																										
КОМПЕТЕНТНЫЙ					ФОРМАЛ 13																																																																																																																										

22419-01

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ
КОМПЛЕКСНОЙ ЦЕНЫ
см. ТПР 904-02-17.85
Альбом П. Приложение 7

ЩУКЗН - 000 - 0000000000

ТАБЛИЦА

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕ- НИЕ БЛОКА УПРАВЛЕ- НИЯ	СОСТАВЛЯЮЩИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ЦЕНЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ (руб.)		
	SOB. 13	SM.P 13	S3/пл. 13
1	66	5,86	3,52
2	66	5,86	3,52
3	72	7,05	4,25
4	66	5,86	3,52
5	72	7,05	4,25
6	66	5,86	3,52
7	72	7,05	4,25

ФОРМУЛЫ СОСТАВЛЯЮЩИХ КОМПЛЕКСНОЙ
ЦЕНЫ ЩИТА ЩУКЗН:

$$SOB = SOB.1 + \dots + SOB.12 + SOB.13$$

$$SM.P = SM.P.1 + \dots + SM.P.12 + SM.P.13$$

см ТПР 904-02-17.85
Альбом Q. Приложение 7

см. ТАБЛИЦУ

ИНВ.№ ПОДЛ. ПОДВЕСИВАЮЩАЯ ВЗН. ИЗОБРА

22419-01

904-02-32.87 38

ЗАМ. НАЧ. РАБ.	ОСТРОВСКИЙ	Ю-	22.11.85	УПРАВЛЕНИЕ И СЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ.	СТАНЦИЯ	АНСТ	АНСТОВ
Н. КОНТР.	ОГНЕНКО	В.П.м.-	28.11.85		Р		1
РУК. ГР.	ГАНДАМАН	Арт	21.11.85	ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ЦЕНЫ ЩИТОВ ЩУКЗН	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА		
ИНЖ.	МОТОВА	Земел	20.11.85				

КОПИРОВАЛ. А.М.С.М.С.

ФОРМАТ А3

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

20/2

Заказ № 3158/1 Инв. № 22419-01 Тираж 600

Сдано в печать 12/4 1988 Цена 0-76