

## Общие указания

1. Документация на систему электрического отопления здания разработана в соответствии с заданием на проектирование и по чертежам Заказчика.

2. Для обогрева здания применена система отопления, основанная на принципе прямого преобразования электрической энергии в тепловую. Для отопления использованы электрические конвекторы. Исходные данные для расчета системы электрического отопления и выбора установленной мощности электроотопительных приборов определяются исходя из тепловых потерь помещений, указанных в задании на проектирование.

3. Система электрического обогрева предназначена для основного отопления:

- жилых помещений,
- мест общего пользования (лестницы и лифтовые холлы),
- обогрева помещений санитарных узлов, имеющих тепловые потери (электрические полотенцесушители),
- техническое подполье (при необходимости размещения в техническом подполье коммуникаций требующих положительную температуру, °C).

1.	Вводное электропитание на системы управления	В/Гц.	220/380В, 50Гц, TN-C-S
2.	Общая установленная мощность оборудования	кВт.	202,51
3.	Общая отапливаемая площадь здания	м <sup>2</sup>	5435,4

4. Во всех помещениях квартир, имеющих наружные ограждения, установлены под окнами электрические конвекторы стандартного типоразмера. В негабаритных местах наружных ограждений, электрические конвектора устанавливаются вдоль внутренних перегородок или капитальных стен. В санитарных узлах, имеющих тепловые потери, установлены для подогрева полов (система «теплый пол») кабельные электрические нагревательные секции с устройством дополнительных мер по обеспечению мер электробезопасности. В местах общего пользования (лестницы, лифтовые холлы) установлены электрические конвекторы. На лестничных клетках и в местах путей эвакуации, для обеспечения электробезопасности, а также сохранности отопительного оборудования электрические конвекторы установлены на высоте 2,2 метра от уровня чистового пола.

5. Для каждой квартиры предусмотрены централизованные системы управления [ШУ] на базе отдельных контроллеров «TERMFLAT». Так же предусмотрены отдельные централизованные системы управления [ШУ-МОП] отоплением мест общего пользования (МОП) для каждой секции здания. Для корректной работы системы управления отоплением жилых, а также с целью исключения регулировки работы отопительных приборов пользователем вне

рамок настроек основной системы управления, отопительные приборы предусмотрены без штатных терморегуляторов. Контроллеры размещены в помещениях, доступных только для собственников/жильцов соответствующих объектов недвижимости, а также, применительно отопления МОП, в технических помещениях для обслуживающего персонала. Для жилых помещений (квартир) установка системы управления осуществлена в составе модульного оборудования квартирных электрощитов (поставка Заказчика), для этого в каждом электрощите под размещение контроллера предусмотрено место, размером 16 модулей (DIN). Для систем управления тепловыми режимами на лестничных клетках и МОПах секций жилого дома, предусмотрены шкафы управления [ШУ-МОП], размещаемые в общедомовых электрощитовых. В случае необходимости отопления технического техподполья питание систем отопления осуществляется путем запитки от соответствующих [ШУ-МОП], без интеграции в систему управления (без датчиков температуры). Для отопления технического подполья используются конвекторы с штатными регуляторами температуры, настроенным на поддержание температуры воздуха +5°C.

6. Управление отоплением предусматривает возможность контроля над работой каждого отопительного прибора, а также поддержание необходимой температуры воздуха в помещениях, задаваемой пользователем. В программном обеспечении контроллера предусмотрено, помимо широких возможностей настроек температуры воздуха в каждом помещении, возможность настройки пользователем режимов работы системы управления в целом для всех помещений:

- минимальный режим (температурные уставки во всех помещениях выставляются на минимальное **допустимое** значение;
- пользовательский режим (температурные уставки принимают значение выставленные пользователем);
- нормальный режим (все температурные уставки принимают значение установленные действующими нормативами). В том числе предусмотрена возможность настройки пользователем значений температур для каждого помещения, в зависимости от дня недели (для каждого дня недели).

7. Проектом предусмотрена возможность дальнейшего расширения функционала системы управления:

- подключение контроллеров в общедомовую сеть управления с возможностью мониторинга работоспособности отопительных приборов и значений действующих температур воздуха во всех (или в каждом отдельном) помещениях оборудованными отопительными приборами. *Данный функционал, например, дает возможность снижать потребляе-*

							Лист
Изм.	Копуч.	Лист	№	Подп.	Дата		1.2

мую электроэнергию на отопление по всему дому, в случае ЧП на линии электропередач или временного ограничения по энергоснабжению. А так же, при необходимости, снижать потребляемую электроэнергию на нужды отопления, при прохождении утренних и вечерних максимумов суточной нагрузки. Либо настраивать температурный режим в нужной квартире, путем подачи жильцом квартиры заявки консьержу (человеку ответственному за обслуживание дома), и пр. подобные функции.

-подключение к контроллерам персональных компьютеров или переносных мобильных устройств, для возможности пользователям управлять системой отопления в пределах квартиры/офиса. Энергонезависимая память позволяет контроллеру сохранять все пользовательские настройки в отсутствии источника питания - не менее 50 лет.

8. Для каждой системы отопления (МОПы, лестницы и пр.) проектом предусмотрена аппаратура защиты (автоматический выключатель - QF1, УЗО - DF1). Пуско-защитная аппаратура для систем отопления квартир, предусматривается Заказчиком в этажных щитах электропитания. Этажные щиты электропитания отоплением жилых помещений размещены в МОПах вследствие необходимости защиты от несанкционированного воздействия на работу системы электроотопления. Под воздействием понимается: полное отключение работы системы отопления и другие неблагоприятные факторы. В том числе для защиты от постороннего воздействия на работу системы отопления будут предусмотрены: опломбировка контактов контроллера, опломбировка электрощитов. Обесточить систему отопления можно путем выключения автоматического выключателя или УЗО, находящихся в этажных щитах (для отключения систем отопления квартир), либо в шкафах управления, находящихся в электрощитовых (для отключения системы отопления МОПов, лестниц, техподполья).

9. Прокладка питающей и информационной сети выполняется соответствующими кабелями с негорючей изоляцией с медными жилами, скрыто в закладных каналах, в монолитных конструкциях здания, а также скрыто в штрабах, по перегородкам, в соответствии с нормами ПУЭ. Коммутация конвекторов осуществляется во встроенных в стены соединительных коробках, скрытых за приборами отопления. Датчики температуры воздуха размещаются в каждом помещении с установленными электрическими конвекторами, в местах, предусмотренных рабочей документацией. Датчики температуры поверхности размещаются в помещениях с установленными кабельными электрическими секциями (теплыми полами), в местах, предусмотренных рабочей документацией.

10. В системе предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях и защита от токов короткого замыкания (система TN-C-S и устройства защитного отключения). Все металлоконструкции

							Лист
Изм.	Копуч.	Лист	№	Подп.	Дата		
							1.3

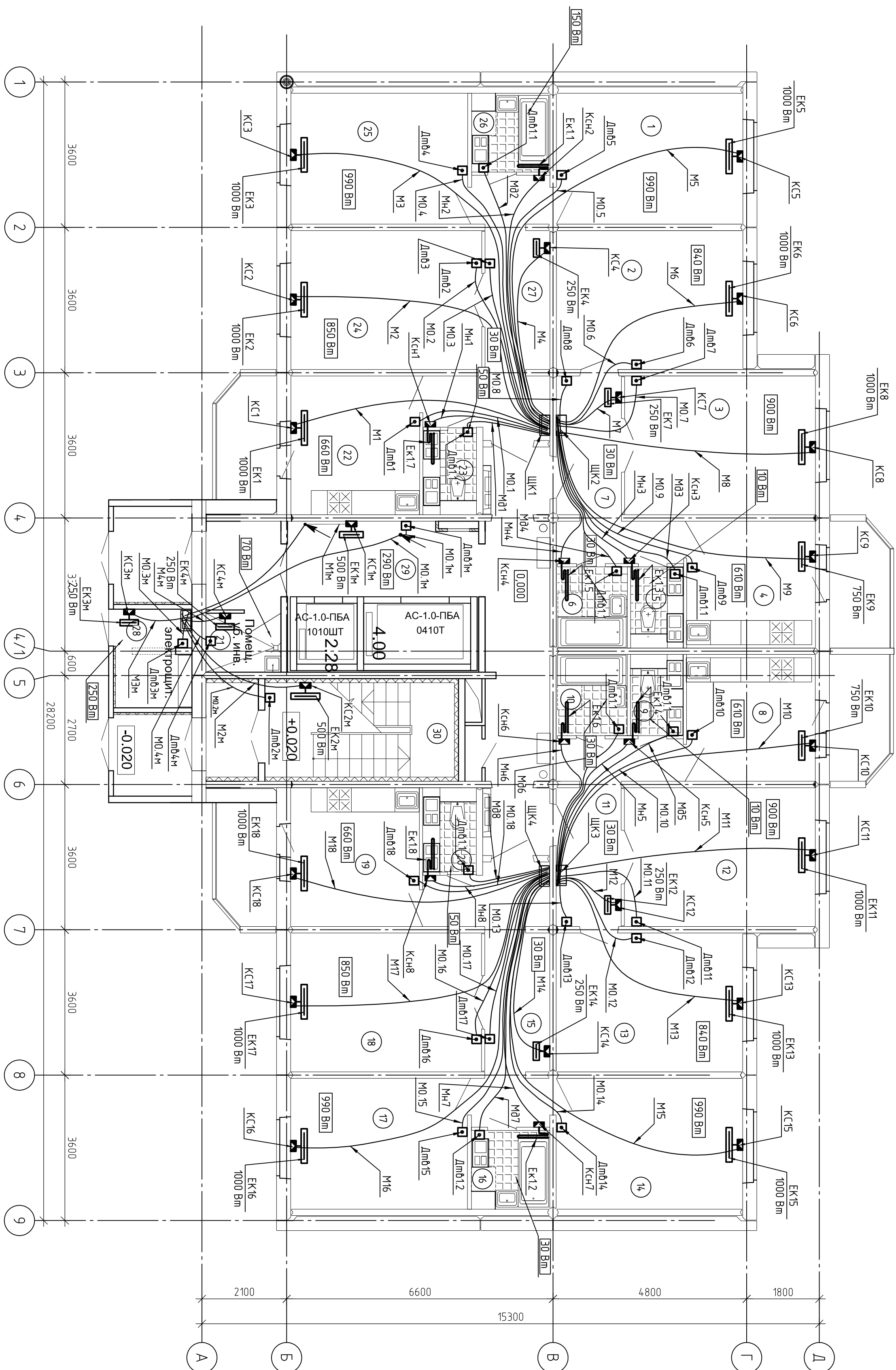
заземлить. Электрические конвекторы имеют класс защиты II (ETIM Protection class: II), их заземление не требуется.

**11. Пользователь, эксплуатирующий систему, должен следить за целостностью системы. В случае возникновения инцидентов, которые ведут к снижению действия мер по активной и пассивной защите от поражения электрическим током: разрушению отдельных элементов системы, открытию доступа к электропроводящим частям, самостоятельной перенастройки/изменению системы электроотопления и пр. – необходимо незамедлительно отключить систему и обратиться в управляющую компанию за помощью.**

							Лист
Изм.	Копуч.	Лист	№	Подп.	Дата		1.4

№ зоны	Тун ноззедиметри	Ко-Бо-СН	Широкоств мощность, м
5	ТЭМ-65-80	1	80
6	ТЭМ-65-160	1	160
9	ТЭМ-65-80	1	80
10	ТЭМ-65-160	1	160
16	ТЭМ-65-160	1	160
20	ТЭМ-65-80	1	80
23	ТЭМ-65-80	1	80
26	ТЭМ-65-160	1	160
БГЧГО		8	960

Электрические конформеры "ТЕРМ"							Электрические нагревательные секции "ТЕРМ-05"						Усл мощность на эл., Вм	
	230 Вm	500 Вm	750 Вm	1000 Вm	1500 Вm	2000 Вm	ТЕРМ-05-80	ТЕРМ-05-160	ТЕРМ-05-240	ТЕРМ-05-320	ТЕРМ-05-480	КОН на эл.	СН на эл.	
1 м	5	1	3	12	0	0	4	4	0	0	0	22	8	
количество ИТОГО	500	500	2250	12000	0	0	320	0	0	0	0	16250	960	11210



Тун колектора	Обозначение колектора	Мощность, кВт/ч. Bm	Средняя температура воздуха, Bm
TEP250	EK(1,7;12,3)ч.4ч)	250	6
TEP500	EK1ч	500	1
TEP750	EK(9,02)ч	750	3
TEP1000	EK(12,5;6,11)ч.5-18)	1000	12
TEP1500		1500	0
TEP2000		2000	0
		22	16250

по номограду, мм/м	ВВГ-Нг-LS 3х2,5 ВВГ-Нг-LS 2х2,5 кабель с 4-мя жил ПВХ Алматы (Алм) Алматы (Алм) Караоку (КК) Караоку (КК) Караоку (КК)
20 м	
370 м	
2,5 м	
22 мм	
8 мм	
22 мм	
8 мм	
8 мм	

- [illegible]

Шестидвадцатимесячное однократное жилие здание									
Кот.	Мат.	Пол	Покр.	Пол	Диаг.				
Развод	Пол								
Подпол	Чистов								
Н котл	Циркуляц								
Умывальн	Бойлерная								
1 кв. Расположение оборудования						000 "ГК Терм"			
Электрическое отопление						Сталь	Лист	Лист	Лист
						П			



