



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

31/24  
Заказ № 4938 Инв. № 9732/5 Тираж 300  
Сдано в печать 10.6 1988 Цена 1.29



Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примечание
	Обложка	
	Титульный лист	
ЭА-1	Общие данные	
ЭА-2	Вытяжная система В. Схема электрическая принципиальная. Схема внешних проводок	
ЭА-3	Трубные разводки. План расположения	
ЭА-4	Электрошитовая. План расположения оборудования автоматики и КИП	
ЭА-5	План расположения (вариант 1)	
ЭА-6	План расположения (вариант 2)	
ЭА-7	План расположения (вариант 3)	
ЭА-8	План расположения (вариант 4)	
ЭА-9	План расположения (вариант 5)	
ЭА-10	План расположения (вариант 6)	
ЭА-11	План расположения (вариант 7)	
ЭА-12	План расположения (вариант 8)	
ЭА-13	Тепловой учет (вариант 2). План расположения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ВСН -81-15	Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов	
Минприбор СССР		
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТП 903-4- <sup>72</sup> <del>1387</del> -IV-2	Щит автоматики №1/4. два хозяйственных насоса холодного водоснабжения и два повысительна-циркуляционных насоса горячего водоснабжения (вариант 2)	
ТП 903-4- <sup>72</sup> <del>1387</del> -IV-3	Щит автоматики №2 Три хозяйственных насоса холодного водоснабжения	
ТП 903-4- <sup>72</sup> <del>1387</del> -IV-4	Щит автоматики №3 два противопожарных насоса	

9732/

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами (в том числе по взрывопожарной безопасности)

ГИП раздела



Б. Земляк

ГИП привязки

Привязан:

Инв. №

ТП 903-4-71-II-4-ЭА-1  
<sup>1387</sup>

Станция тепловодоснабжения жилых домов  
высотой до 16 этажей

Нач. отд. Смелянский 10.84

ГИП Подгорный 10.84

ГИПразд. Земляк 10.84

Рук.ер. Камин 10.84

Разраб. Корсунский 10.84

Тип ИБ

Стадия	Лист	Лист
РП	1	3

Общие данные

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
„КИЕВПРОЕКТ“

Согласовано:

Нормоконтроль:

Рук.ер.

Взам. инв. №

Инв. № подл. Печенько и дата 14.02.11-4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП 903-4- <sup>72</sup> <sub>1387</sub> IV-5	Щит автоматики №5. Два повысительно-циркуляционных насоса горячего водоснабжения (вариант 2)	
ТП 903-4- <sup>72</sup> <sub>1387</sub> IV-6	Щит автоматики №6. Три повысительно-циркуляционных насоса горячего водоснабжения (вариант 1)	
ТП 903-4- <sup>72</sup> <sub>1387</sub> IV-7	Щит автоматики №7. Три повысительно-циркуляционных насоса горячего водоснабжения (вариант 2)	
ТП 903-4- <sup>72</sup> <sub>1387</sub> IV-11	Щит автоматики №12. Электроаппаратура на линии ГВС	
ТП 903-4- <sup>72</sup> <sub>1387</sub> IV-12	Щит КИП №4. Автоматическое регулирование расхода тепла для зависимой системы отопления	
ТП 903-4- <sup>72</sup> <sub>1387</sub> IV-15	Щит КИП №6. Тепловой учет (вариант 1)	
ТП 903-4- <sup>72</sup> <sub>1387</sub> IV-16	Щит КИП №7. Тепловой учет (вариант 2)	
ТП 903-4- <sup>71</sup> <sub>1387</sub> II-4-ЭА.СО-1	Спецификация оборудования	Комплект. в СССР
ТП 903-4- <sup>71</sup> <sub>1387</sub> II-4-ЭА.СО-2	Спецификация оборудования	См. ал. 5

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП 903-4- <sup>71</sup> <sub>1387</sub> II-4-ЭА.ОЛ-1	Опросный лист для заказа дифманометра (подающий трубопровод теплосети)	
ТП 903-4- <sup>71</sup> <sub>1387</sub> II-4-ЭА.ОЛ-2	Опросный лист для заказа дифманометра (обратный трубопровод теплосети)	

Основные показатели проекта

Наименование	Количество
1. Хозяйственные насосы ХВС, шт.	
1.1. Рабочие, шт.	
1.2. Резервные, шт.	
2. Повысительно-циркуляционные насосы ГВС, шт.	
2.1. Рабочие, шт.	
2.2. Резервные, шт.	
3. Противопожарные насосы, шт.	2
3.1. Рабочие, шт.	1
3.2. Резервные, шт.	1
4. Электроаппаратура на линии ГВС, шт.	1
5. Тепловой учет, компл.	1
6. АРРТ для зависимой системы отопления, компл.	1
7. Вытяжная система, шт.	1
	9722/5 4

Общие указания

1. При привязке настоящего раздела необходимо:

1.1. На основании технологического задания выбрать вариант компоновки щитов автоматики и КИП (вариант плана расположения) согласно табл. 1.

1.2. В спецификациях оборудования заполнить позиции, отмеченные знаком .

2. Прокладку трасс автоматики и КИП, а также монтаж приборов и средств автоматизации вести в увязке с монтажом технологического и электротехнического оборудования.

3. При монтаже приборов и средств автоматизации руководствоваться инструкциями заводов-изготовителей.

4. Электромонтажные работы вести в соответствии с действующими ПУЭ, Правилами производства и приемки работ (СНиП III-34-74 и СНиП III-33-76\*), а также Инструкцией по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках (СН 102-76).

Табл. 1

№ щитов	1/4	2	3	5	6	7	12	14	16	17	
Наименование	Два хозяйственных насоса ХВС и два повысительно-циркуляционных насоса ГВС (вариант 1)	Три хозяйственных насоса ХВС	Два противопожарных насоса	Два повысительно-циркуляционных насоса ГВС (вариант 2)	Три повысительно-циркуляционных насоса ГВС (вариант 1)	Три повысительно-циркуляционных насоса ГВС (вариант 2)	Электродвигатель на линии ГВС	АРРТ для зависимой системы отопления	Тепловой учет (вариант 1)*	Тепловой учет (вариант 2)*	
Вариант компоновки	1	+	-	+	-	-	+	+	+	+	
	2	-	-	+	+	-	+	+	+	+	
	3	+	-	-	-	-	-	+	+	+	
	4	-	-	-	+	-	-	+	+	+	
	5	-	+	+	-	+	-	+	+	+	
	6	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+
	7	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+
	8	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+

\*Применяется один из щитов

УИМБ № 1482 II-4

Схема электрическая принципиальная

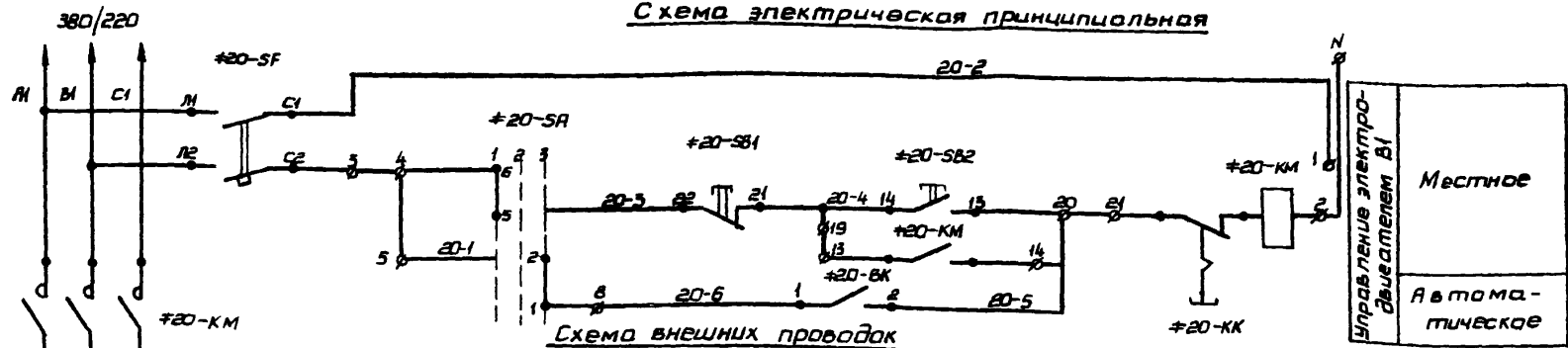


Схема внешних проводов

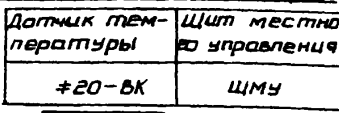
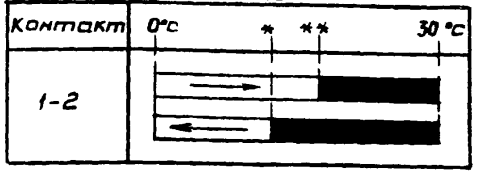


Диаграмма замыкания контакта датчика-реле #20-ВК (ДТКВ-47)



\* зимой - +17°C  
летом - +25°C  
\*\* зимой - +20°C  
летом - +28°C

Диаграмма замыкания контактов переключателя #20-SA

Соедин. контактов	Способ фиксации		
	Положен. рычажки		
тов	1	2	3
1-2	-	-	⊗
3-4	-	-	⊗
5-6	⊗	-	-
7-8	⊗	-	-

1. Местное
2. Отключено
3. Автоматика

Позицион. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Щит местного управления</b>			
#20-SA	Переключатель	1	
#20-SB1	Кнопка		
#20-SB2		2	
#20-SF	Выключатель автоматический, Трасс. = 6,3А	1	см. раздел II-3.1
#20-КМ	Пускатель магнитный, катушка 220В, 50Гц	1	(II-3.2)
<b>Аппаратура по месту</b>			
#20-ВК	датчик-реле температуры ДТКВ-47, зона нечувствительности 3°C	1	

9132/5 6

Привязан:

Лист №	
--------	--

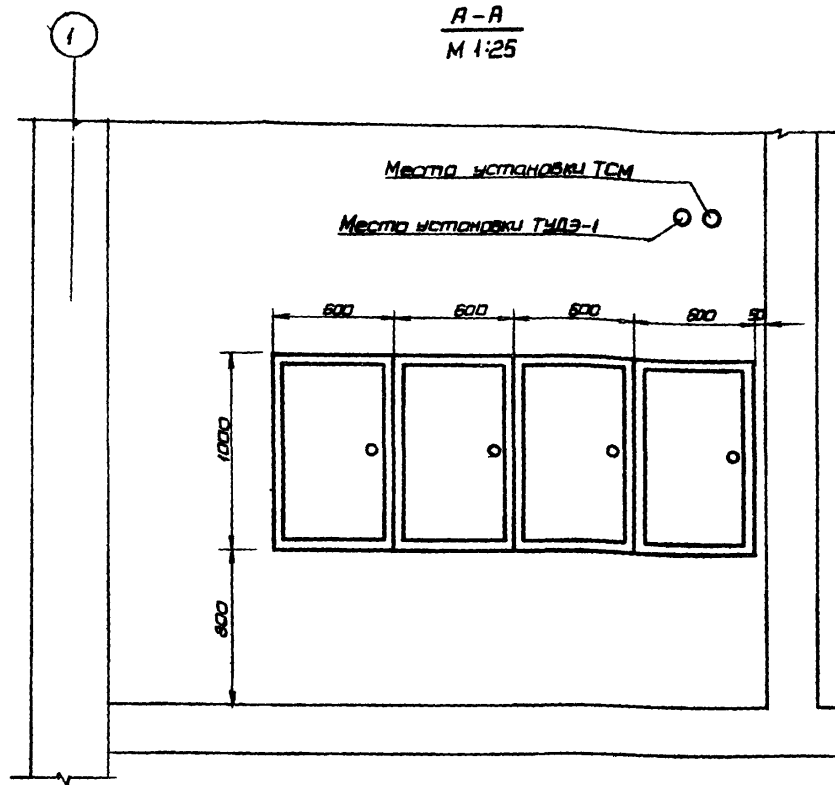
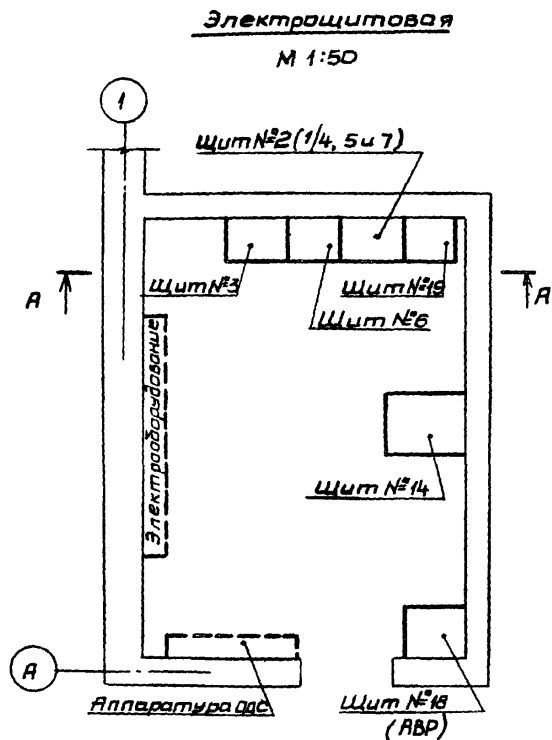
Нач. отд.	Смилянский	Оч. 84	ТП 903-4-71-II-4-3А-2 Станция теплоснабжения жилых домов высотой до 16 этажей	Стдия	Лист	Листов
Гипр. отд.	Земляк	Оч. 84		Тип	Лист	Листов
Рук. в.р.	Канци	Оч. 84		рп		1
Равр. в.	Карынский	Оч. 84		Вытяжная система в1. Схема электрическая принципиальная. Схема внешних проводов		

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
„КИЕВПРОЕКТ“

Согласовано: [Signature] Оч. 84  
 Сущук  
 Нормоконтроль: [Signature] Оч. 84  
 Рядишев  
 Рук. в.р. [Signature] Оч. 84  
 Шлях № лист. [Signature] Оч. 84  
 1482 II-4







1. Расположение электрооборудования см. раздел II-3.1 (II-3.2).
2. Расположение аппаратуры диспетчеризации см. разделы II-5.1-1, II-5.1-2 и II-5.2.
3. Закладные детали для установки ТСМ и ТУДЭ-1 см. раздел II-1.

8  
9732/5

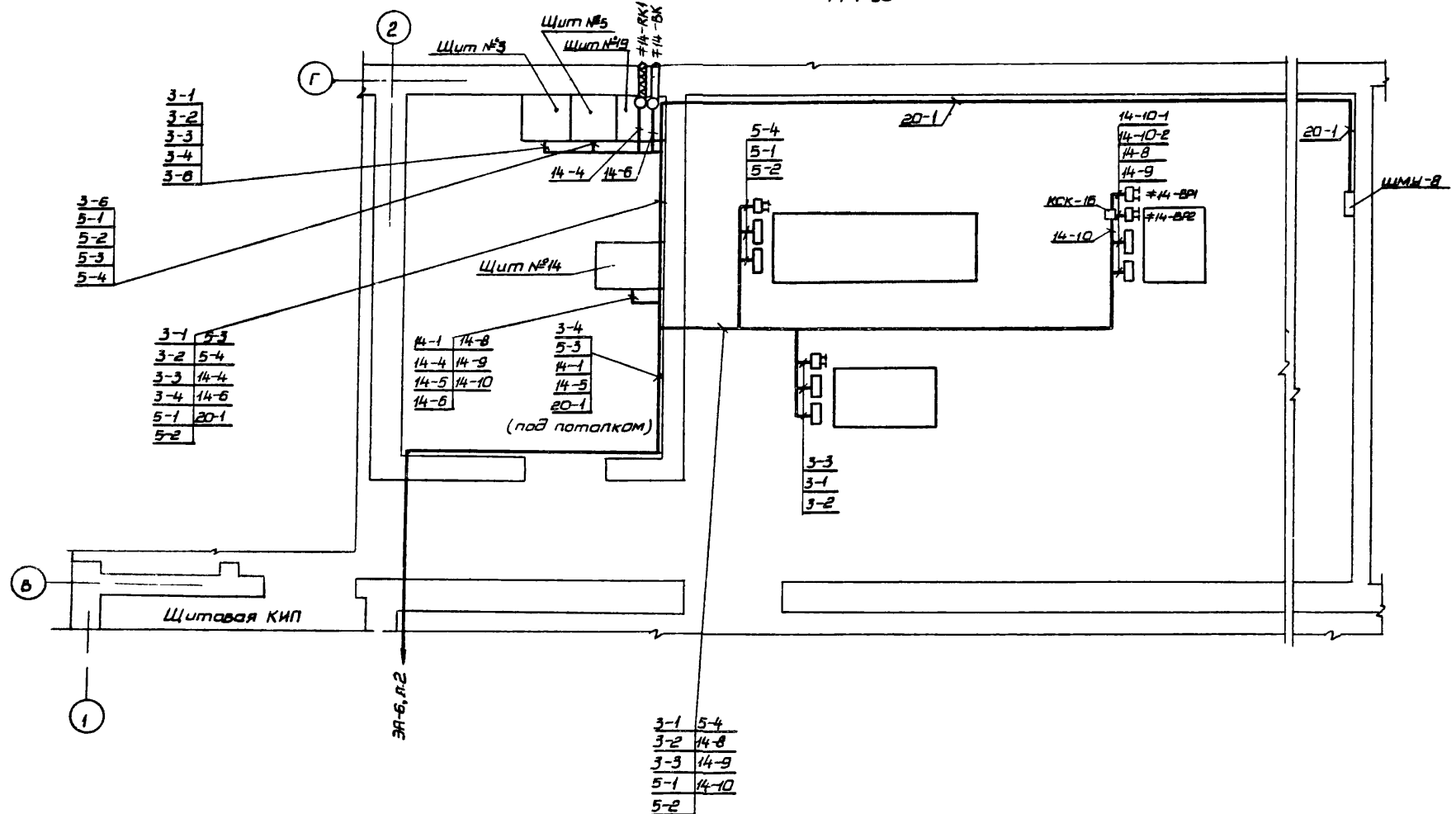
ТП 903-4-71-II-4-ЭА-4 1387			
Станция теплоснабжения жилых домов высотой до 16 этажей			
Нач. отд. Смелянский		[Signature]	
Гипрострой Земляк		[Signature]	
Рук. гр. Канци		[Signature]	
Цив. №		[Signature]	
Разраб. Карсунский		[Signature]	
Привязан:		Тип Iб	
		Электрощитовая. План расположения оборудования автоматизации и КИП	
		Статья/Лист    Листов	
		РП                    1	
		ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ „КИЕБПРОЕКТ“	





M 1:50

Инв. № подл.	14-82/II-4
Листы в поэтаже	14-82/II-4
Руч. эр.	
Удобен	
Инв. №	
Исполнено	Сухач
Горюхов	



- 3-1
- 3-2
- 3-3
- 3-4
- 3-6
- 5-1
- 5-2
- 5-3
- 5-4

- |     |      |
|-----|------|
| 3-1 | 5-3  |
| 3-2 | 5-4  |
| 3-3 | 14-4 |
| 3-4 | 14-6 |
| 5-1 | 20-1 |
| 5-2 |      |

- |      |       |      |
|------|-------|------|
| 14-1 | 14-8  | 3-4  |
| 14-4 | 14-9  | 5-3  |
| 14-5 | 14-10 | 14-1 |
| 14-6 |       | 14-5 |
|      |       | 20-1 |
- (под потолком)

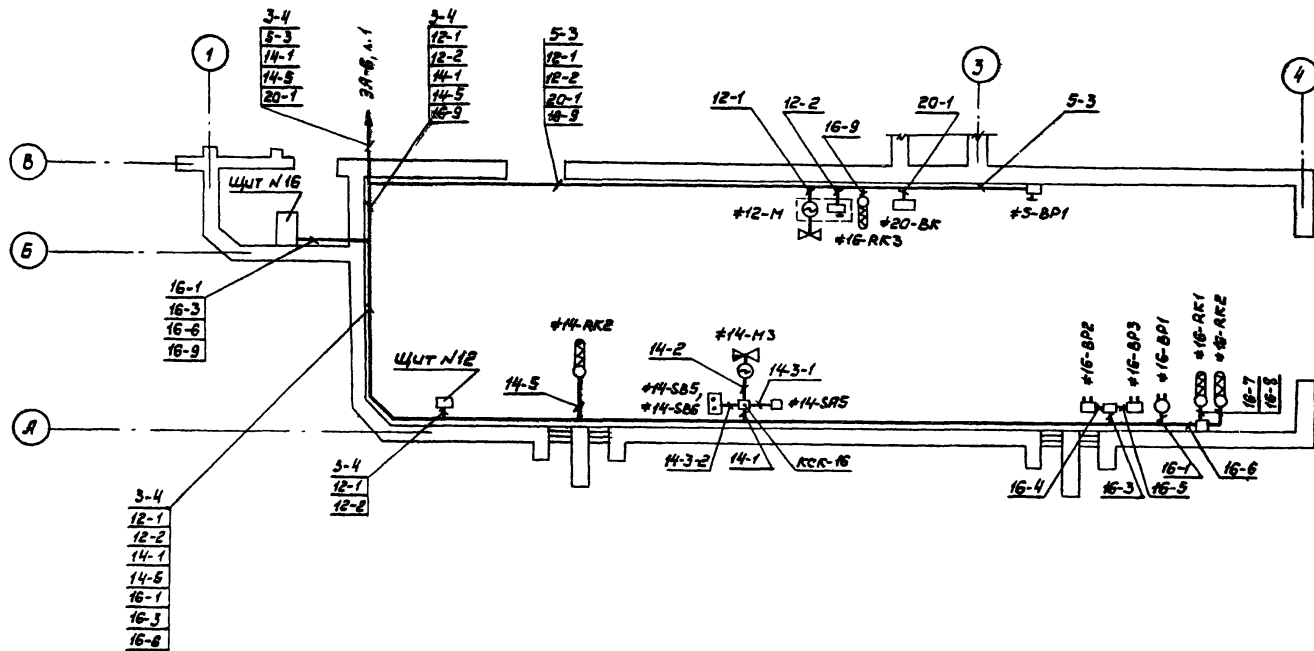
- |     |       |
|-----|-------|
| 3-1 | 5-4   |
| 3-2 | 14-8  |
| 3-3 | 14-9  |
| 5-1 | 14-10 |
| 5-2 |       |

(в подпольном канале)

Привязан:		ТП 903-4-71 II-4-3А-6 1587	
Нач. отд.	Склянский	Станция теплоснабжения жилых домов высотой до 16 этажей	
ГИП	Паварный	Тип ИБ	Стация Лист Листов
ГИПроед.	Земляк	рп	1 2
Руч. эр.	Канин	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ (вариант 2)	
Инв. №	Разраб. Корсунский	ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ "Киевпроект"	

11  
9732/5

M 1:100

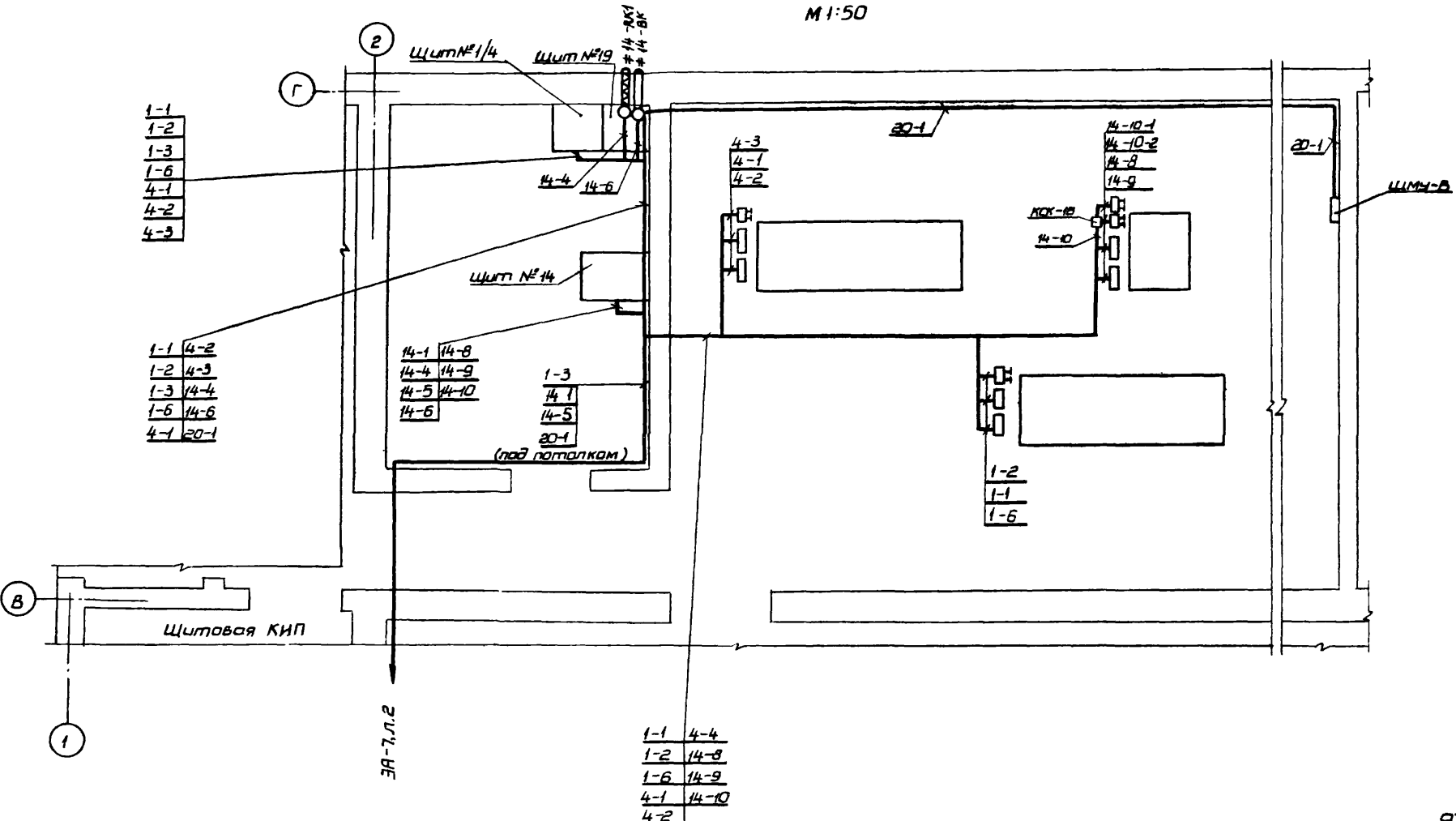


1. План расположения трубных разводов и условные обозначения см. чертеже №ЭА-3.

2. План расположения в электрощитовой щитов автоматики и КИП см. чертеже №ЭА-4.

12  
9732/5ТП 903-4-71 -II-4-ЭА-6  
13.87Лист  
2

M 1:50

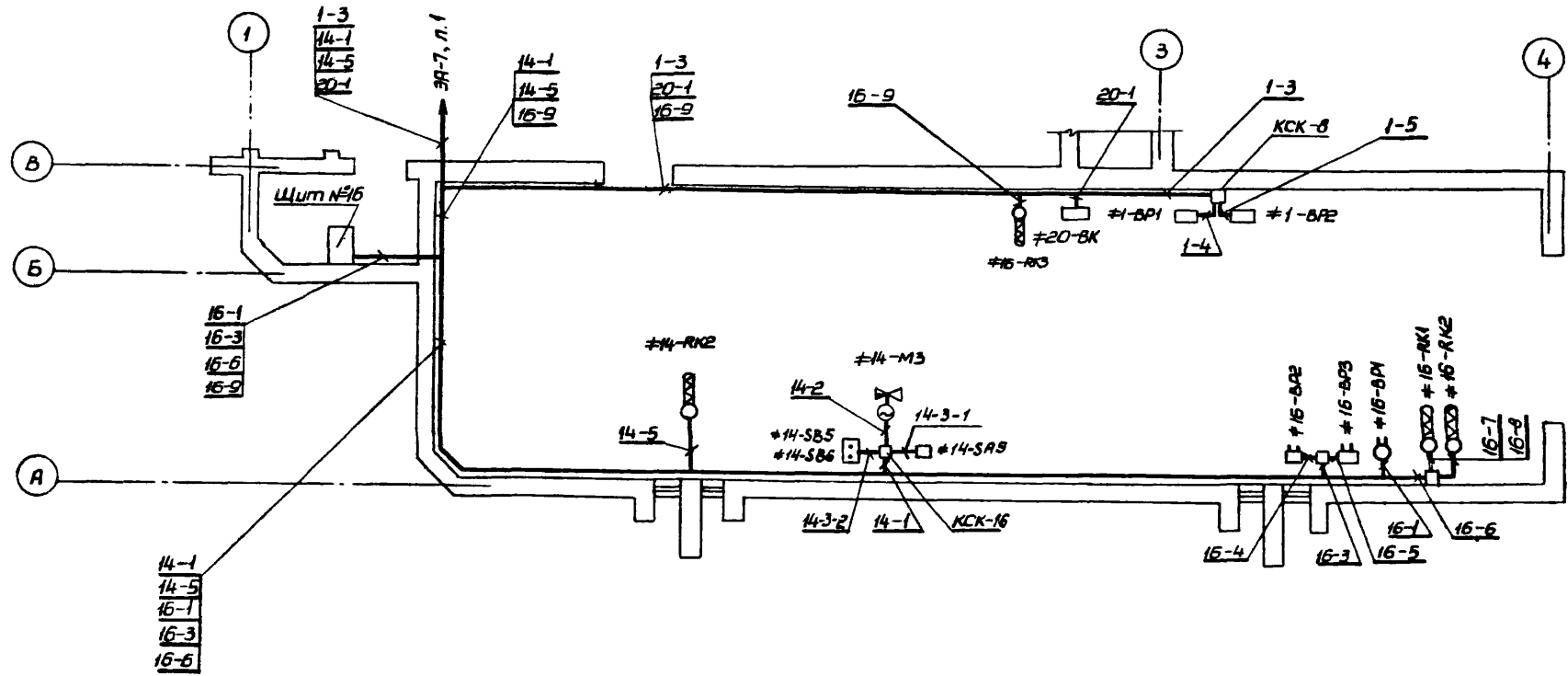


Инв. № подл. 1482/II-4  
 Подпись и дата 13.08.84  
 Г. Киев  
 Инв. № подл. 1482/II-4  
 Подпись и дата 13.08.84  
 Г. Киев  
 Инв. № подл. 1482/II-4  
 Подпись и дата 13.08.84  
 Г. Киев

13  
9732/5

Привязан:				ТП 903-4-71-II-4-3A-7 13.87 Станция тепловодоснабжения жилых домов высотой до 16 этажей		
Инв. № подл.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись	Дата	Стадия Лист Листов рп 1 2
Инв. № подл.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись	Дата	План расположения (вариант 3)
Инв. № подл.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись	Дата	

M 1:100



1. План расположения трубных разводов и условные обозначения см. чертеж № ЭА-3.
2. План расположения в электрощитовой щитов автоматики и КИП см. чертеж № ЭА-4.

Шифр № проекта  
 Подпись и дата  
 Автомат №

1482/II-4

14  
9732/5

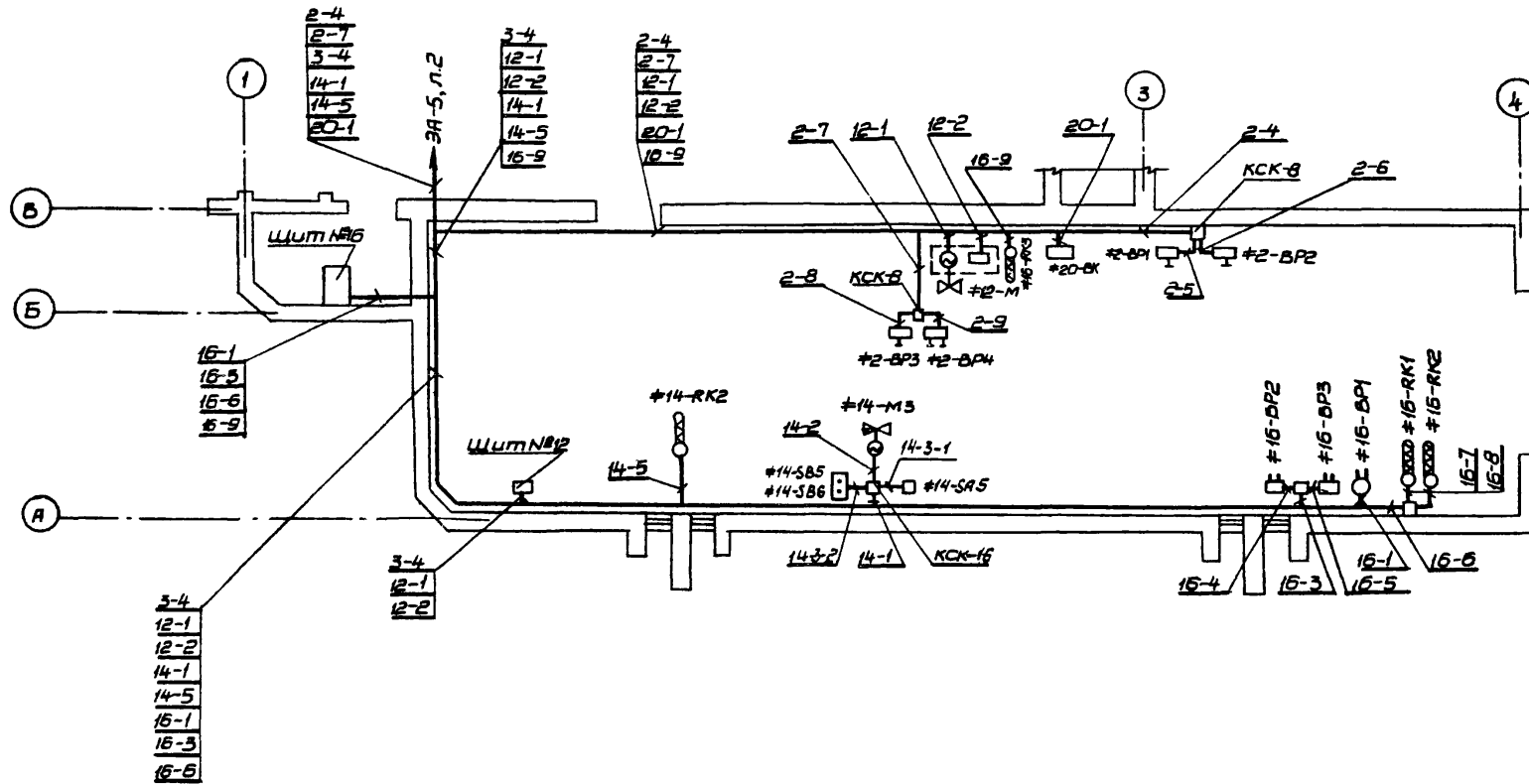








M 1:100



1. План расположения трубных разводов и условные обозначения см чертеж № ЭА-3.
2. План расположения в электрощитовой щитов автоматики и КИП см чертеж № ЭА-4.

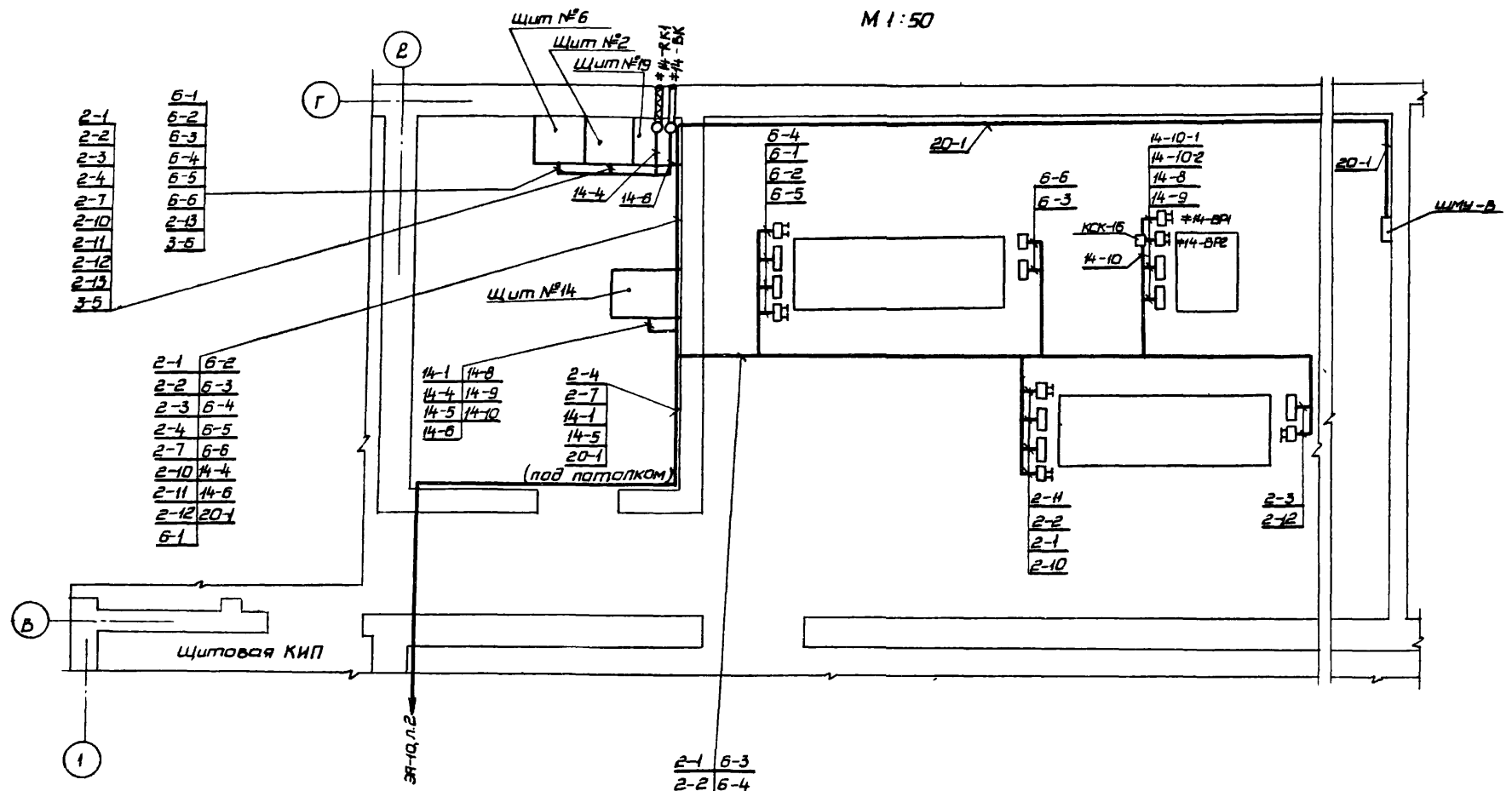
18  
9732/5

ТП 903-4-71287-4-3А-9	Лист 2
-----------------------	-----------

Шифр № проекта / Подпись и дата / Исполн. №  
 1482 / [ ] / 4

M 1:50

Соед. пассивны	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.
В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.
В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.
В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.
В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.
В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.
В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.
В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.
В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.
В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.	В.И.В.



- 2-1
- 2-2
- 2-3
- 2-4
- 2-7
- 2-10
- 2-11
- 2-12
- 2-13
- 3-5

- 2-1
- 2-2
- 2-3
- 2-4
- 2-7
- 2-10
- 2-11
- 2-12
- 6-1

- 14-1
- 14-4
- 14-5
- 14-8
- 14-9
- 14-10
- 2-4
- 2-7
- 14-1
- 14-5
- 20-1

- 6-4
- 6-1
- 6-2
- 6-5

- 14-10-1
- 14-10-2
- 14-8
- 14-9

- 2-11
- 2-2
- 2-1
- 2-10

- 2-3
- 2-12

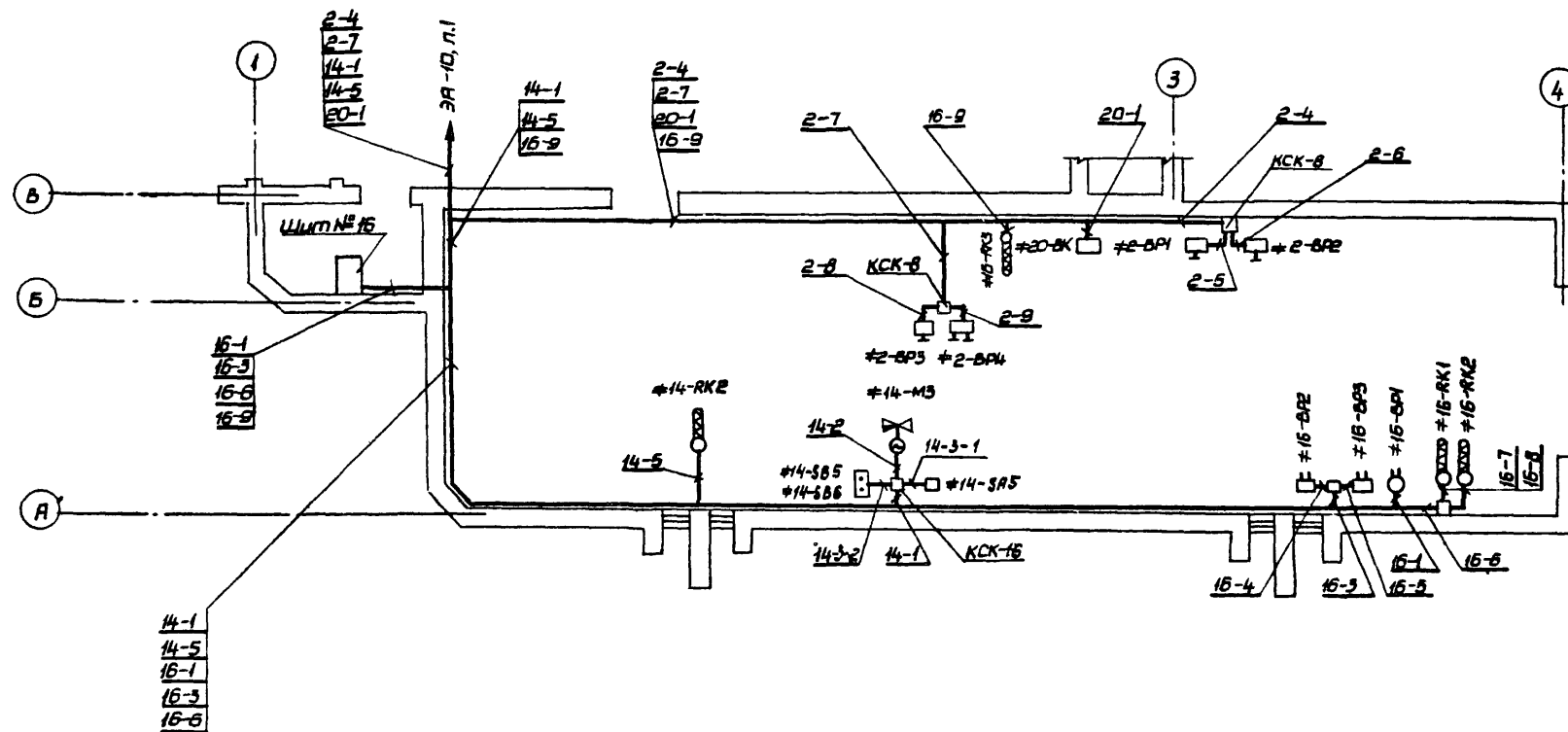
- 2-1
- 2-2
- 2-3
- 2-10
- 2-11
- 2-12
- 6-1
- 6-2

(в подпольном канале)

19  
9732/5

Привязан:		Нач. отд. Смирнянский		04.84		ТП 903-4-71-II-4-3A-10 13.87		
		ГИП Подгорный		04.84		Станция теплоснабжения жилых домов высотой до 16 этажей		
		ГИПразд Земляк		04.84		Тип Iб		
		Рук. ер. Канин		04.84		Отадия Лист Листов РП 1 2		
Инв. №		Разраб. Корсаковский		04.84		План расположения (вариант 6)		
						ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ "КИЕВПРОЕКТ"		

M 1:100



1. План расположения трубных разводов и условные обозначения

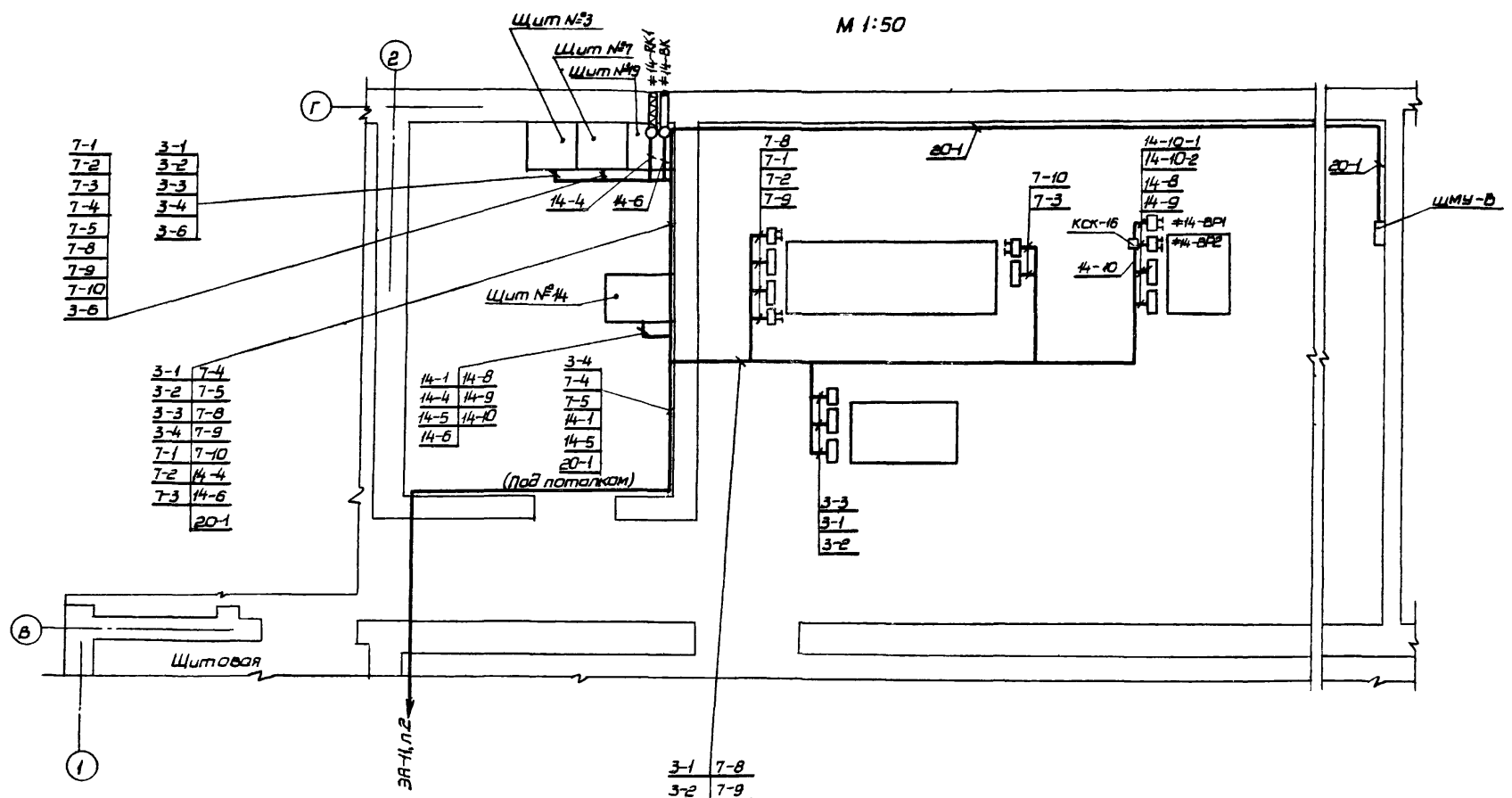
см. чертёж № ЭА-3.

2. План расположения в электрощитовой щитов автоматики

и КИП см. чертёж № ЭА-4.

M 1:50

Лист №	1482	II-4
Инв. № подл.	1482	II-4
Взам. инв. №		
Рук. ер.		
Пробное	04.84	04.84
Нач. АСД		
П. спец. эр.		
П. спец. сант.		
Специ.		
Специ.		
Специ.		



- 7-1
- 7-2
- 7-3
- 7-4
- 7-5
- 7-8
- 7-9
- 7-10
- 3-6

- 3-1 7-4
- 3-2 7-5
- 3-3 7-8
- 3-4 7-9
- 7-1 7-10
- 7-2 14-4
- 7-3 14-6
- 20-1

- 14-1 14-8
- 14-4 14-9
- 14-5 14-10
- 14-6
- 3-4 7-4
- 7-5
- 14-1
- 14-5
- 20-1

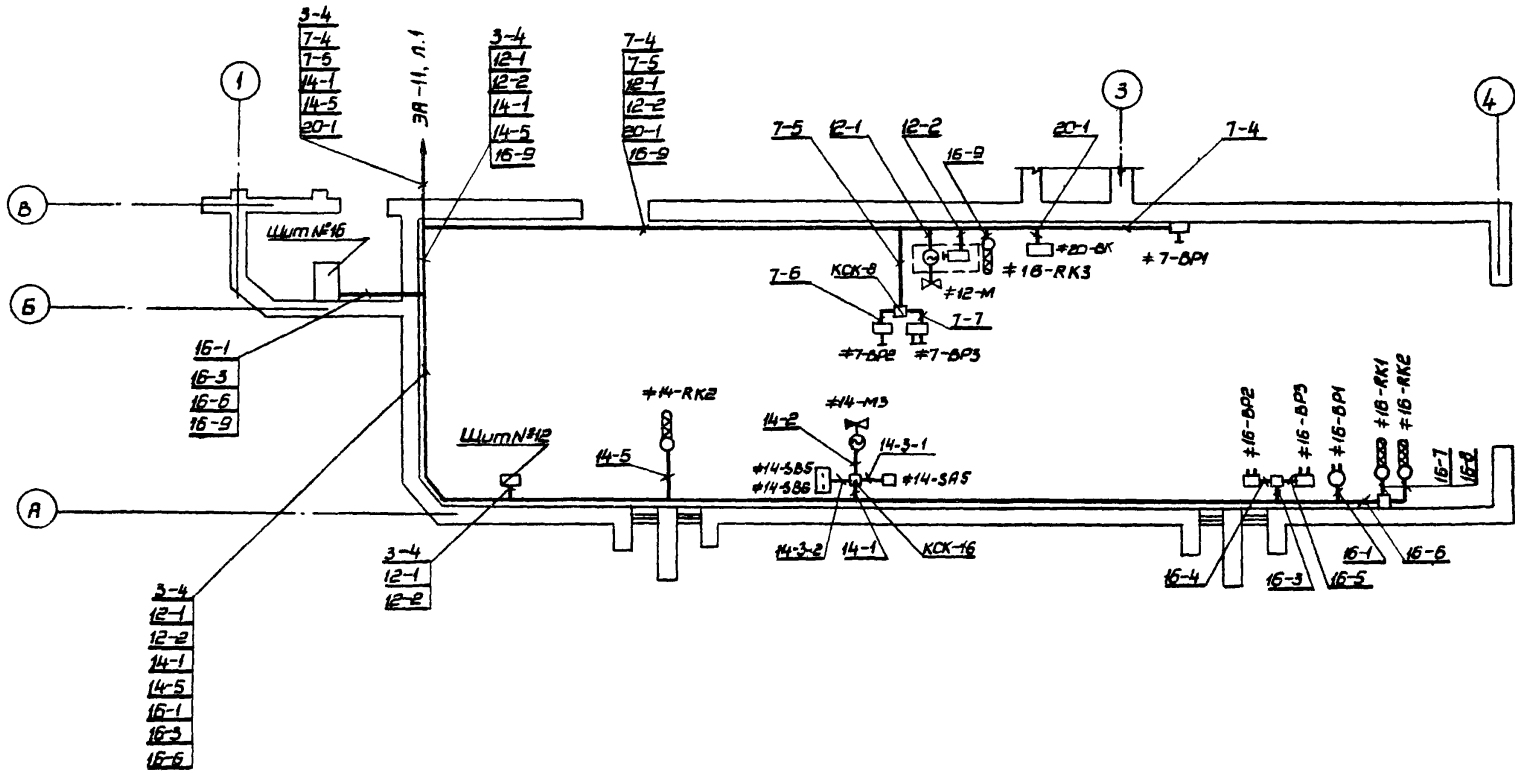
- 3-1 7-8
- 3-2 7-9
- 3-3 7-10
- 7-1 14-8
- 7-2 14-9
- 7-3 14-10

(в подпольном канале)

Привязан:			ТП 903-4-71-II-4-ЭА-11 73.87		
			Станция теплоснабжения жилых домов высотой до 16 этажей		
Нач. отд. Омелянский			04.84		
ГИП Подварный			04.84		
ГИПразд Земляк			04.84		
Рук. ер. Канун			04.84		
Разраб. Корсинский			04.84		
Шин. №			Тип Iб		
			План расположения (вариант 7)		
			Стация Лист Листов		
			РП 1 2		
			ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ "КиевПроект"		

21  
9732/5

M 1:100



1. План расположения трубных разводов и условные обозначения  
см. чертёж № ЗА-3.

2. План расположения в электрощитовой щитов автоматики  
и КИП см чертёж № ЗА-4.

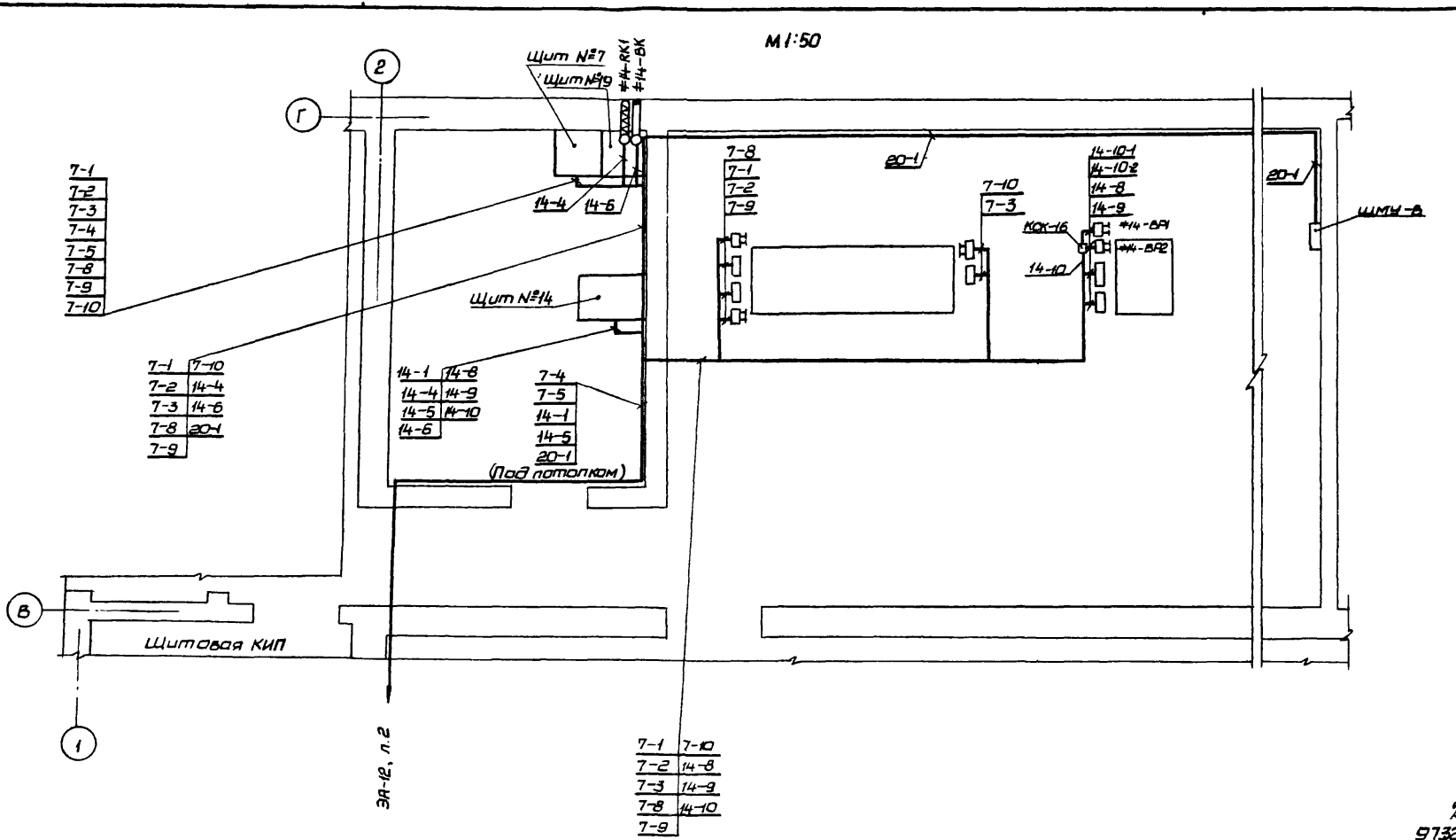
22  
9732/5

ТП 903-4-71-II-4-ЗА-11  
3387

лист
2

Ш. № разв. | Подпись и дата | Проект №

Шифр № подл.	1482/II-4
Листы и дата	Взам инв. №
Руч. ер.	Рыбичев
Нормоконтроль:	Рыбичев
Составление:	Составление
Инженер	Инженер
Проверка	Проверка
Сдача	Сдача
Гл. инж. эл.	Гл. инж. эл.
Сл. инж. эл.	Сл. инж. эл.
Инв. №	Инв. №
Инв. №	Инв. №
Инв. №	Инв. №
Инв. №	Инв. №



- 7-1
- 7-2
- 7-3
- 7-4
- 7-5
- 7-8
- 7-9
- 7-10

- |     |      |
|-----|------|
| 7-1 | 7-10 |
| 7-2 | 14-4 |
| 7-3 | 14-6 |
| 7-8 | 20-1 |
| 7-9 |      |

- |      |       |
|------|-------|
| 14-1 | 14-8  |
| 14-4 | 14-9  |
| 14-5 | 14-10 |
| 14-6 |       |
| 7-4  |       |
| 7-5  |       |
| 14-1 |       |
| 14-5 |       |
| 20-1 |       |
- (Под потолком)

- |     |       |
|-----|-------|
| 7-1 | 7-10  |
| 7-2 | 14-8  |
| 7-3 | 14-9  |
| 7-8 | 14-10 |
| 7-9 |       |

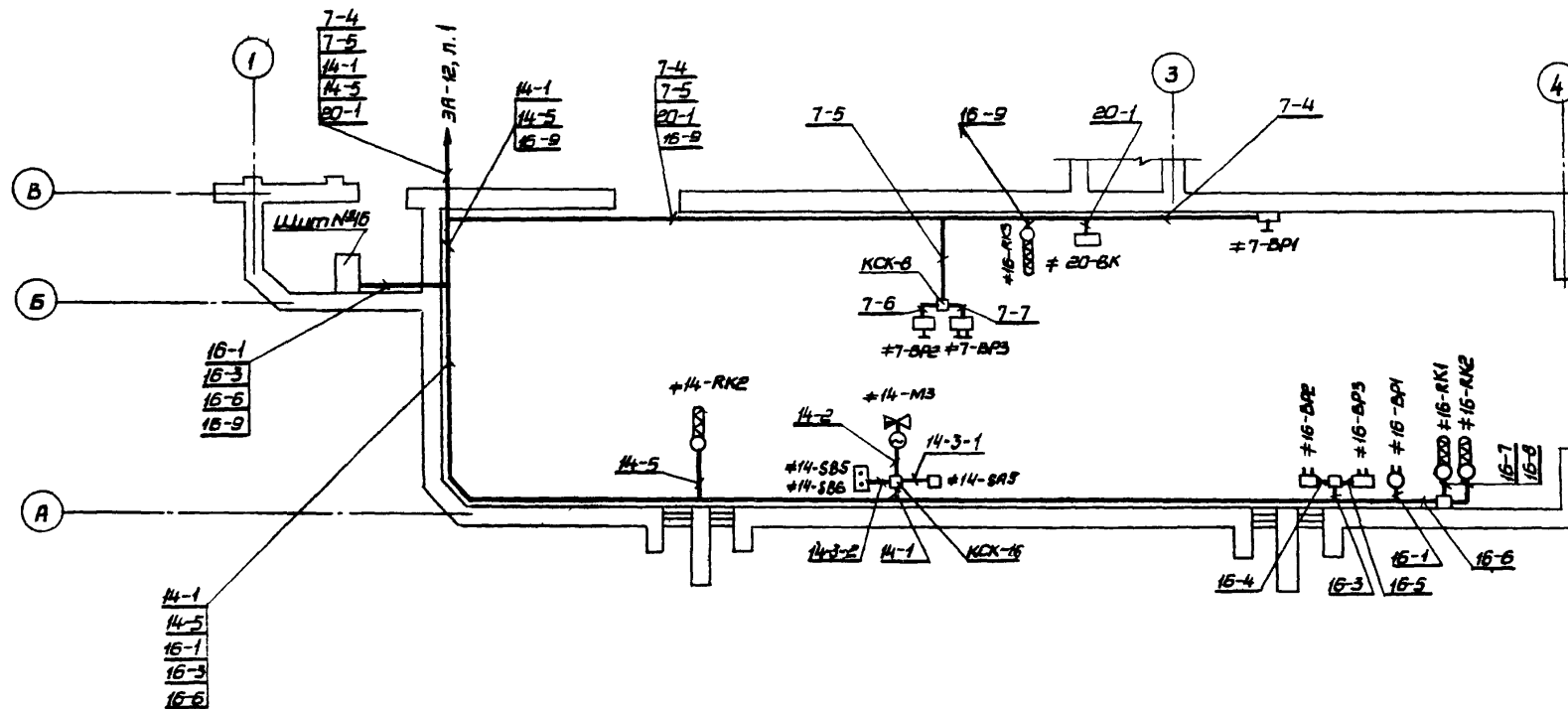
(в подпольном канале)

Привязан:		Нач. отд. Омелянский		04.84		ТН 903-4-71-II-4-3A-12 13.87		
		Гип. Подгорный		04.84		Станция тепловодоснабжения жилых домов высотой до 16 этажей		
		Гипразо Земляк		04.84		Тип Iб		
		Руч. ер. Канин		04.84		Лист 1		
Инв. №		Разраб. Корсунский		04.84		План расположения (вариант в)		
						Листов 2		
						ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ "КИЕВПРОЕКТ"		

23  
9732/5



M 1:100



1. План расположения трубных разводов и условные обозначения

см. чертёж №ЭА-3.

2. План расположения в электрической щитовой автоматов и

КИП см. чертёж №ЭА-4.

24  
9732/5

ТП 903-4711387II-4-ЭА-12

2



**Методика заполнения (113)**

опросное место для заказа дилатанометра с дифференциальной формой УОЛ-1-85)

1. Заполнение и проверка опросного листа должны выполняться специалистами, знакомыми с Правилами измерения расхода газов и жидкостей стандартными методами и методами устройства РД 50-213-80. При неправильном выборе типов дифференциального диаметра трубопровода и образцов исходных данных, измерение расхода может оказаться невозможным. Во избежание ошибок и невыполнения заказов по почте или заполненных опросных листов рекомендуется перед вводом заполнения проверить предварительный расчет с ориентировочным определением  $Re$ ;  $m$ ;  $\Delta P$ ;  $P_n$  (обозначения по РД 50-213-80).
2. Исходные данные растапливаются в опросном месте в определенном порядке, предписанном как для автоматизированного, так и ручного расчета. Обозначения всех величин приняты по Правилам РД 50-213-80. С целью обеспечения идентичности определенных пунктов в опросном месте и в Правилах в п.п. 14, 12, 14, 15, 17 и 28 вместо термина "устройство" использованы более общие термины "существующее устройство". Если заполнение какого-либо пункта опросного листа требует дополнительных пояснений, то в нем дается ссылка на соответствующий пункт настоящей методики заполнения (113) формы Т1 заполняется предприятием-изготовителем.
3. Номер опросного листа указывается арабскими цифрами, без применения букв (количество цифр  $\leq 6$ ).
4. Пункт 4 заполняется, если материал трубопровода имеется в приведенном списке перечне, в этом случае п. 27 не заполняется. Если материал отсутствует в приведенном списке перечне, то п. 4 не заполняется, а заполняется п. 27 опросного листа.  $K_g$  - отношение внутреннего диаметра трубопровода при рабочей температуре к его диаметру при температуре 20°C.

**Перечень марок материалов:**

Сталь 20	12 МХ	бронза	Х6СМ
20П	20Х23Н13	чугун	Х7СМ
15ХН	36Х18Н25С2	12Х17	Х5Н
13П	12Х18Н9Т	12Х17Н2	

5. В п. 5 указывается наименование среды, если она имеется в приведенном списке перечне или смесь газов ("кислород воздуха" и "природный газ") если все компоненты этой смеси имеются в указанном перечне. В этих случаях (кроме природного газа) п.п. 19, 20, 21, 22, 23 не заполняются. Для природного газа не заполняются п.п. 19, 21, 22, 23. Если в п. 5 указано "смесь газов" то в п. 5.1 необходимо указать еще под другим наименованием компоненты смеси, а в графе 12 - объемные доли

ТП 903-4-71.13.87-II-4-ЭА.ОЛ-1

Исполн	С.И.В.И.В.И.	08.85	Станция тепловодоснабжения жилых домов высотой до 16 этажей
И.контр	И.контр	08.85	
Исполн	Земляк	08.85	Туп 1Б
Рук.гр	Коткин	08.85	
Разработ	Косынов	08.85	Испросный лист для заказа дилатанометра (параметры) для трубопроводов тепло сетей

Лист	Лист
РП	1 8
Киевпроект	

компонентов в соответствующей наименованию строке. Сумма объемных долей должна быть равна 100%. Для природного газа в п. 5.1 указываются доли газов  $CO_2$  и  $N_2$  (если они отсутствуют, то в графе 12 против наименования  $CO_2$  и  $N_2$  проставляются 0%). В случаях, когда среда или хотя бы один из компонентов смеси не указан в приведенном списке перечне, а также, когда заказчик имеет достоверные данные по параметрам среды, указанным в п.п. 19, 20, 21, 22, 23, в п. 5 указывается "жидкость или газ", п. 31 при этом не заполняется, а заполняются п.п. 21, 22 для "жидкости" и п.п. 19, 20, 21, 23 для "газа".

**Перечень измеряемых сред:**

вода	азот	кислород	углекислый газ	этан
воздух	н-бутан	н-пентан	окись углерода	водород
природный газ	метан	пропан		

пересречный водяной пар  
насыщенный водяной пар (при этом жидкая фаза не учитывается)

6. Значение расхода указывается в одной строке с нулевой размерности. Расход жидкости задается с одной из следующих единиц измерения:  $m^3/y$  ( $Q_0$ ),  $kg/y$  или  $t/y$  ( $Q_n$ ); расход газа -  $m^3/y$  ( $Q_{г0}$ ),  $kg/y$  или  $t/y$  ( $Q_n$ ); расход пара -  $kg/y$  или  $t/y$  ( $Q_n$ ).

7. Единицы измерения используются при заполнении значения по п.п. 10, 11, 12, 21, 32 должны быть из одной системы единиц (МКГСС или СИ), при этом значения величин должны быть приведены к тем единицам, которые указаны в опросном листе. Например, если  $\Delta P_n$  в нормативном или информационном документе изготовителя указан в МПа или  $kg/cm^2$ , он должен быть переведен в  $kg/cm^2$  или  $kg/cm^2$  умножением на  $10^3$  или  $10^4$  соответственно.

8. Пункт 10 опросного листа заполняется только в случае, если величину перепада давления (выраженную в  $kg/cm^2$  (МКГСС) или в кПа (СИ)) заказчик определил сам, в этом случае п.п. 11, 17 не должны заполняться. При заказе дилатанометров с числом дилатанометров меньше чем число пар отборов (п. 30 опросного листа) заполнение п. 10 обязательно.

9. Если потеря давления не ограничена, пункт 11 не заполняется. Если в п. 11 указано "максимально-возможная", то заказ может выполняться при любых значениях  $m$ .

10. Значение "K" должно быть одним числом. Если значение "K" задано диапазоном, то в расчет принимается наибольшее из указанных значений. Если значение "K" не указано, то расчет производится по формуле 20 РД 50-213-80 с введением  $K_m$ .

11. Пункт 17 заполняется только в случае необходимости ограничения значения  $m$ , в зависимости от типа прямых участков, наличия местных сопротивлений, точности выполнения монтажа и требований к точности измерения расхода. При этом изготовитель не гарантирует выполнение условий, заданных в п. 11 опросного листа, т.е. влажность  $\varphi$  (п. 18), коэффициент сжимаемости "K" (п. 19), диаметр

ТП 903-4-71.13.87-II-4-ЭА.ОЛ-1

лист	2
------	---

УИИ-11-74 (Исправление) УИИ-11-74

УИИ-11-74 (Исправление) УИИ-11-74



Формула УОЛТБ

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
Продолжение Т2			
6. Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем)			□
7. Код размерности исходных данных (указывается предприятием-изготовителем)			□
Т3			
8. Наибольший измеряемый объемный расход (п.3, п.6)	$Q_{0, \max}$	$м^3/ч$	
Наибольший измеряемый объемный расход, приведенный к нормальному состоянию (п.3, п.6)	$Q_{норм, \max}$	$м^3/ч$	
Наибольший измеряемый массовый расход (п.3, п.6)	$G_{м, \max}$	$кг/ч$	
	$G_{н, \max}$	$г/ч$	
9. Минимальный расход			по п.8
10. Предельный минимальный перепад давления дифманометра (п.3, п.8)	$\Delta P_{\min}$	$кгс/м^2$	
	$\Delta P_{\min}$	$кПа$	
11. Наибольшая допустимая потеря давления на сужающем устройстве (п.3, п.9)	$P'_{нд}$	$кгс/м^2$	
	$P'_{нд}$	$кПа$	
12. Избыточное давление измеряемой среды перед сужающим устройством	$P_{из}$	$кгс/см^2$	
	$P_{из}$	$МПа$	
13. Барометрическое давление в месте установки расходомера	$P_{б.}$	$мм рт.ст.$	
14. Температура измеряемой среды перед сужающим устройством	$t$	$^{\circ}C$	
15. Внутренний диаметр трубопровода (в свету) перед сужающим устройством при температуре 20 $^{\circ}C$	$D_{вн}$	$мм$	
16. Величина абсолютной эквивалентной шероховатости стенок трубопровода (п.3, п.10)	$R$	$мм$	
17. Максимально-допустимое значение относительной площади сужающего устройства (п.3, п.11)	$m$		

9732/5

ТП 903-4-71.13.87 -II-4-ЭА.ОЛ-1

Лист 5

Формула УОЛ-1-85

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
Т4			
18. Относительная влажность измеряемого газа при рабочих условиях (п.3, п.12)	$\psi$	в долях единицы	
19. Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях (п.3, п.п. 5,12)	$K$	-	
20. Плотность сухого газа (или сухой части влажного газа) в нормальном состоянии (п.3, п.п. 5,13)	$\rho_{норм}$	$кг/м^3$	
21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях (п.3, п.п. 5,12)	$\mu$	$кгс \cdot с/м^2$	
	$\mu$	$Па \cdot с$	
22. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях (п.3, п.п. 5,12)	$\rho$	$кг/м^3$	
23. Показатель обдობаты газа при рабочих условиях (п.3, п.п. 5,12)	$\gamma$	-	
Т5			
24. Плотность разделительной фидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов (п.3, п.14)	$\rho_{рс}$	$кг/м^3$	
25. Температура разделительных сосудов (п.3, п.14)	$t_p$	$^{\circ}C$	
26. Плотность измеряемой среды при давлении P и температуре разделительных сосудов (п.3, п.14)	$\rho'_{с}$	$кг/м^3$	
Т6			
27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (п.3, п.4)	$K'_t$	-	
28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала сужающего устройства при температуре измеряемой среды (заполняется при необходимости предприятием-изготовителем)	$K_t$	-	

9732/5

ТП 903-4-71.13.87 -II-4-ЭА.ОЛ-1

Лист 6

1482/II-4

1482/II-4

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Дополнительные замечания
29. Наибольший измеряемый расход при использовании дифманометров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (ИЗ, п. 15)	$Q_{lmax}$	по п. 8	
30. Количество пар отборов давления на одной диафрагме (При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборными и, при необходимости, перепод давлением (ИЗ, п. 8))		одна	
31. Требования заказчиком шкалы или диаграммы дифманометра (ИЗ, п. 16)		использованная, 100% (ненужное зачеркнуто)	
32. Предел измерения дополнительной записи давления (ИЗ, п. 17)		кгс/см <sup>2</sup> МПа (ненужное зачеркнуто)	
33. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (ИЗ, п. 18)			

9732/5

лист	7
------	---

ТП 903-4-71.13.87 - II-4-ЭА.0Л-1

Имя, фамилия, Подпись и дата Взам. инв. №

34. Наименование организации, заполнившей опросный лист, и ее адрес

Проектная организация

Ведущий технолог \_\_\_\_\_ (фамилия и подпись) (телефран)

Отдел КИПиА \_\_\_\_\_ (фамилия и подпись) (телефран)  
 \_\_\_\_\_ 1988 г.

Заказчик

п. п. Руководитель предприятия \_\_\_\_\_ (фамилия и подпись)

Имя, фамилия, Подпись и дата Взам. инв. №









Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
29. Наибольший издержетный расход при использовании дифференциров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (ИЗ, п. 15)	$Q_{\text{max}}$	по п. 8	
30. Количество пар отборов давления на одной диаграмме (При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отбортами и, при необходимости, перепад давления (ИЗ, п. 8))		пара	
31. Требования заказчиком шкала или диаграмма дифференциала (ИЗ, п. 16)		использовать, мм <sup>2</sup> (менее точное значение)	
32. Предел измерения дополнительной записи давления (ИЗ, п. 17)		кгс/см <sup>2</sup> МПа (менее точное значение)	
33. Дополнительные сведения по употреблению заказчиком и по требованиям, оговоренным в справочных материалах предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (ИЗ, п. 18)			

Имя и фамилия | Инициалы и номер | Дата отбора

9732/5

лист

7

ТП 903-4-71.13.87 - II-4-9А.0Л-2

34. Наименование организации, заполнившей опросный лист, и ее адрес

Проектная организация

Ведущий технолог (фамилия и подпись) (телеграм)

Отдел КИПА (фамилия и подпись) (телеграм)

198 2

Заказчик

п. п. Руководитель предприятия (фамилия и подпись)

Имя и фамилия | Инициалы и номер | Дата отбора

33

9732/5

лист

8

ТП 903-4-71.13.87 - II-4-9А.0Л-2