

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1
2	ИТП. Схема автоматизации функциональная	Изм.1
3	ИТП. Узел учета. Схема внешних соединений	Изм.1
4	ИТП. Узел отопления, узел ГВС. Схема внешних соединений	
5	План ИТП с расположением средств автоматизации и проводок	Изм.1
6	Фрагмент плана подвала с расположением средств автоматизации	Изм.1
	и проводок	

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

-АТМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 3 листах
		Изм.1 (Л.1,Л.2, Л.3 (Нов.))
-АТМ.ПНР	Ведомость объемов пусконаладочных работ	На 1 листе
		Изм.1 (Нов.)

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящий раздел проекта выполнен на основании задания отдела СТО и в соответствии с существенных требований безопасности технического регламента ТР 2009/013/ВЧ и перечня технических нормативных правовых актов, взаимосвязанных с техническим регламентом ТР 2009/013/ВЧ "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность". Перечень технических нормативных правовых актов, взаимосвязанных с техническим регламентом ТР 2009/013/ВЧ, примененных в комплекте:
- СН 4.02.01-2019 Тепловые сети
- СН-4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
- ПУЭ Правила устройства электроустановок
- СП 4.04.06-2024 Монтаж электротехнических устройств.

2. Проектом предусматривается автоматическое регулирование системы отопления, системы ГВС, а также устройство теплосчетчиков и беспроводной передачи данных.
3. Для регулирования температуры системы отопления и автоматизации циркуляционных насосов применены щиты автоматизации тепловых пунктов ТШУА производства ГК "Теплосила", принятые в качестве аналога.

Щиты автоматизации тепловых пунктов выполняет функции:
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- автоматическое снижение температуры теплоносителя в системе отопления по заранее установленным независимым программам;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего;
- обеспечивает защиту насосов от работы в режиме "сухой ход";
- защиту от перегрузок и короткого замыкания каждого электроприемника теплоузла отдельным аппаратом;
- световую сигнализацию нормального и аварийного режима работы оборудования;
- ручной и автоматический режим работы насосов;
- искрогашение для контактов датчиков давления.

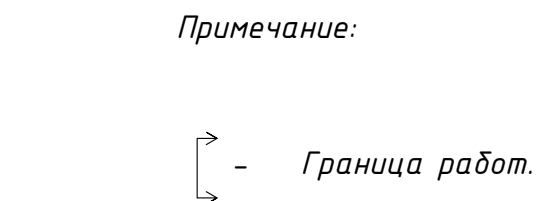
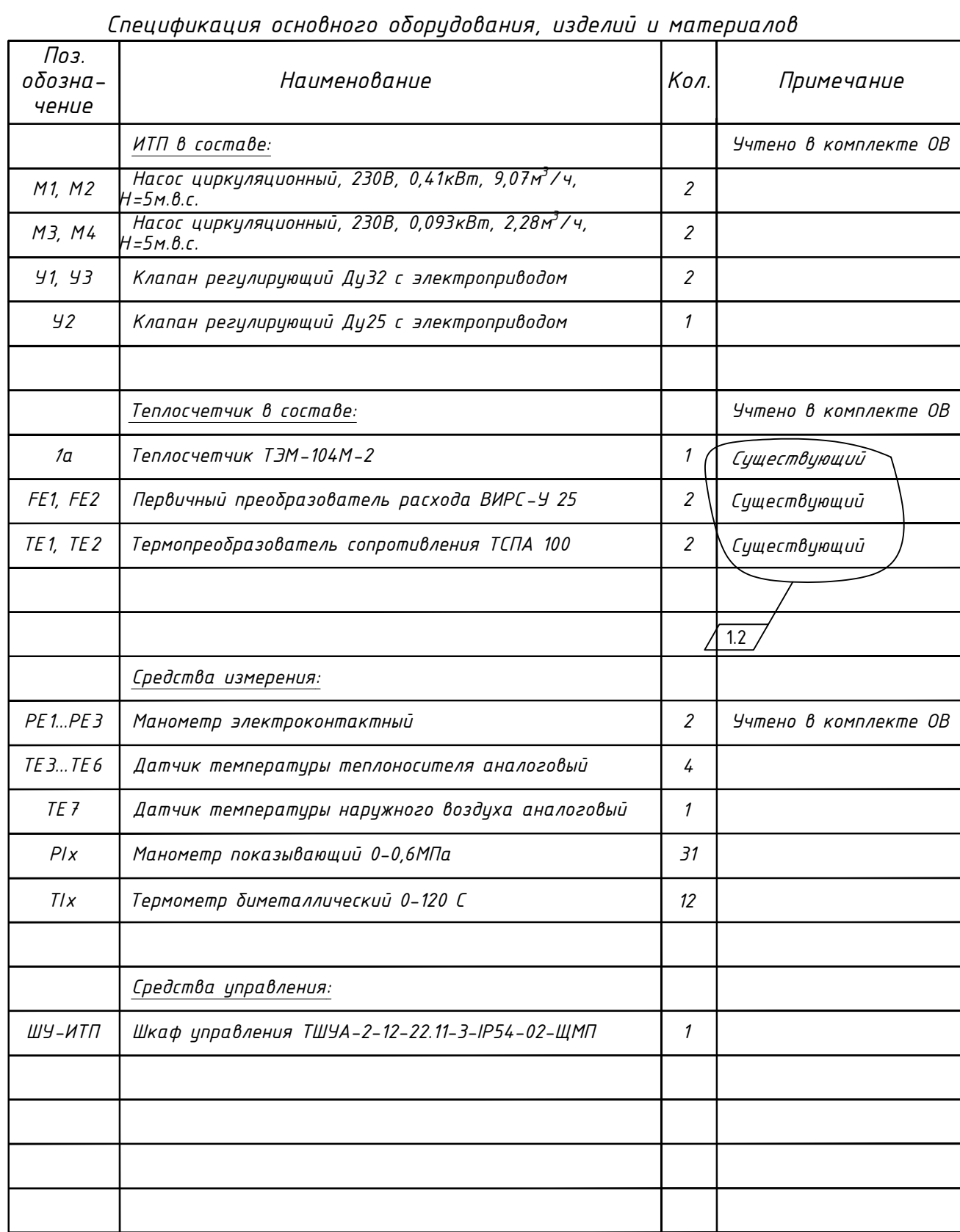
4. В соответствии с ТКП 411-2021, на объекте предусмотрен дистанционный съём информации посредством (существующего) Устройства сбора и передачи данных (УСПД) ИНДЕЛ - 1734-1708, который обеспечивает следующие функции:
- опрос теплосчётчика и архивирование показаний в энергонезависимой памяти параметров теплопотребления;
- контроль технологических параметров на основании считанных показаний и передачу аварийных сообщений при выходе параметров за граничные значения;
- дистанционное изменение температурных графиков терморегуляторов;
- подсчёт импульсов от расходомера (один канал);
- передачу собранной информации на верхний уровень (диспетчерский терминал) по различным каналам связи (GSM /GPRS/UMTS, HSPA+ (3G), Ethernet);
- удалённое конфигурирование и обновление встроенного программного обеспечения по каналам связи.

5. Питание щита автоматизации, теплосчетчика и УСПД осуществляется от сети переменного тока (см. раздел ЭМ).
Электропроводка выполняется кабелями, проложенными открыто в лотках, открыто в гибких винипластовых трубах, металлорукаве. Применяемые кабеленесущие материалы должны быть не распространяющими горение.

6. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению Заказчика на договорной основе.

Изменение 1 выполнено на основании замечаний ДРУП "Госстройэкспертиза по г. Минску"

10/79-АТМ					
«Капитальный ремонт жилого дома по адресу г.Минск, ул.Лещинского д.33 корп.2»					
1	2	-	13/26	02.26	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Заяц				12.25
Проверил	Заяц				12.25
Н.контр	Купраш				12.25
Утвердил	Радевич				12.25
Общие данные				С	1
				Лист	Листов
				6	
				"СВК-ИнвестПроект" г. Минск	



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Наименование параметра и место отбора импульса

Первичный преобразователь расхода

Термопреобразователь сопротивлений

Термопреобразователь сопротивлений

Обозначение чертежа установки

Согласно раздела ОВ

Позиция

FE1

FE2

TE1

TE2

1

2

3

4

5

6

FE1

1

2

3

4

5

6

FE2

1

2

3

4

TE1

1

2

3

4

TE2

1-1

1-2

1-3

1-4

1-5

1-6

1-7

КММ 2x0,35 мм² L=13м

ШВВП 2x0,5 мм² L=13м

КММ 2x0,35 мм² L=13м

ШВВП 2x0,5 мм² L=13м

МКЭШ 4x0,35 мм² L=13м

МКЭШ 4x0,35 мм² L=13м

МКЭШВнг(A)-LS 2x2x1,0 L=4м

РЗ-Ц-ПВХ-16 L=13м

РЗ-Ц-ПВХ-16 L=13м

РЗ-Ц-ПВХ-16 L=13м

РЗ-Ц-ПВХ-16 L=13м

РЗ-Ц-ПВХ-16 L=13м

РЗ-Ц-ПВХ-16 L=13м

РЗ-Ц-ПВХ-16 L=4м

220В, 50Гц, см. раздел ЭМ

Питание

ПР1

ПР2

ТЕ1

ТЕ2

RS-485

Инд. RS-485

Питание

220В, 50Гц, см. раздел ЭМ

Питание

Питание

ПР1

ПР2

ТЕ1

ТЕ2

RS-485

Инд. RS-485

Питание

Теплосчетчик ТЭМ-104М-2, ~~комплектно~~ существующий

УСПД Индел-1734 1708 сущ.

1.1

Ведомость потребности кабелей и кабеленесущих систем

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Блок ввода и учета		
	Кабель КММ 2x0,35	26	м
	Кабель МКЭШ 4x0,35	26	м
	Кабель ШВВП 2x0,5	26	м
	Кабель МКЭШВнг(A)-LS 2x2x1,0	4	м
	Металлорукав РЗ-Ц-ПВХ-16	82	м
	Коробка монтажная КМ-223 с клемными колодками IP44	6	шт

Изм. 1

Колич. 1

Лист -

№ док. 13/26

Подпись

Дата 02.26

Разработал Заяц

Проверил Заяц

Н.контр Купраш

Утвердил Радевич

10/79-АТМ

«Капитальный ремонт жилого дома по адресу г.Минск, ул.Лещинского д.33 корп.2»

Стадия

Лист

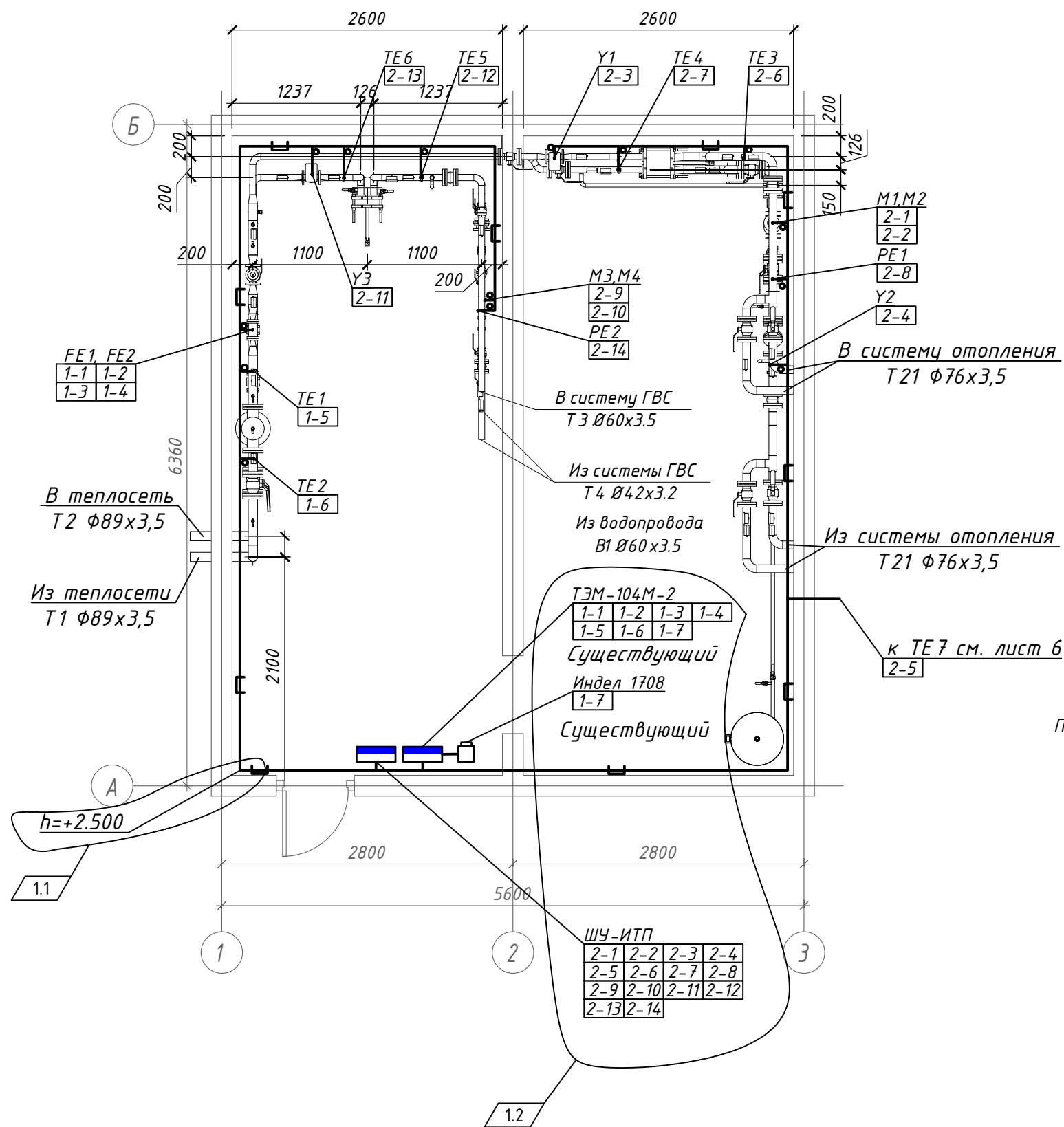
Листов

ИТП. Узел учета. Схема внешних соединений

ООО "СВК-ИнвестПроект" г. Минск

Формат А3

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

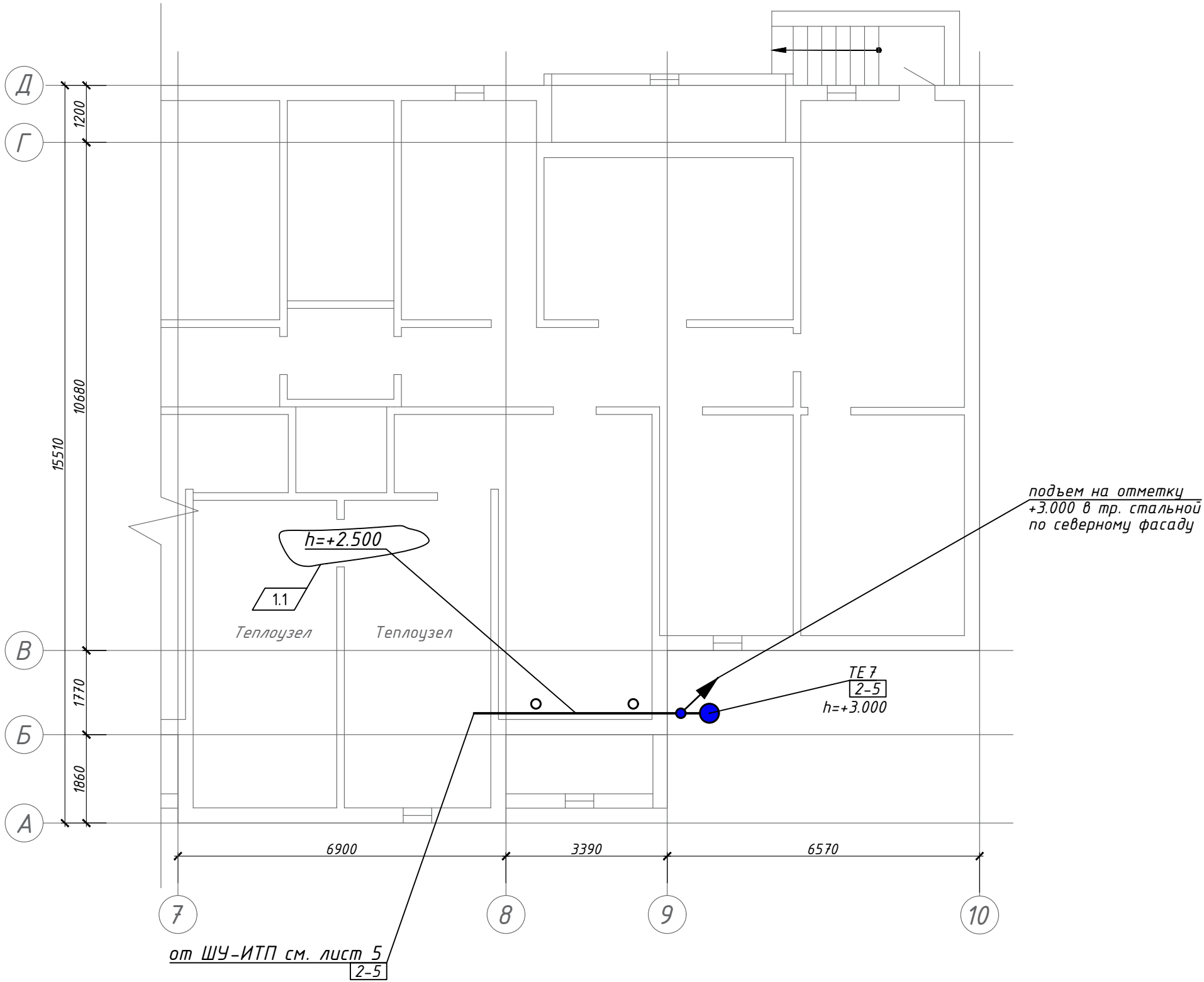


Примечание:

1. Строительная часть показана условно.
2. Расположение оборудования и средств автоматизации принято согласно задания раздела "ОВ".
3. Прокладку кабельных линий в помещении ИТП вести в лотках неперфорированных со сплошными открываемыми крышками. Опуски и прокладку кабельных линий вести согласно обозначений данного листа и схем соединений на соответствующие установки. Предусмотреть прокладку кабельных линий 24В и 220В в разных трубах ПВХ и в лотке в разных секциях, разделенных металлической перегородкой.
4. Разводку кабельных линий до потребителей вести согласно схем внешних соединений и инструкций завода-изготовителя на фактически закупленное оборудование и средства автоматизации.
5. Проходы через стены и перекрытия выполнить в отрезках труб или в отверстиях с последующей заделкой легкоудаляемыми материалами, не снижающими предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкции.
6. Монтаж кабельных линий от блока учета к теплосчетчику вести в металлорукаве типа РЗ-Ц-ПВХ-16, в соответствии с паспортом, по лотку 100х50.

10/79-АТМ					
«Капитальный ремонт жилого дома по адресу г.Минск, ул.Лещинского д.33 корп.2»					
1	2	-	13/26	02/26	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Заяц				12.25
Проверил	Заяц				12.25
Н.контр	Купраш			12.25	
Утвердил	Радевич			12.25	
План ИТП с расположением средств автоматизации и проводок				100 "СВК-ИнвестПроект" г. Минск	

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



- Примечание:
1. Строительная часть показана условно.
 2. Прокладку кабельных линий по перекрытию подвала вести в трубе гофрированной ПВХ. Подъем на отм. $+3.000$ до датчика температуры наружного воздуха выполнить в трубе стальной для защиты от механических повреждений.
 3. Место установки датчика температуры наружного воздуха показано условно. При монтаже уточнить по месту с учетом наличия на фасаде здания окон и других элементов.

Инв.Н	подп.	Подп. и дата	Взам.инв.Н

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель многожильный монтажный с гибкими лужеными жилами	МКЭШВн2(А)-LS						
	с изоляцией из ПВХ пластика пониженной пожароопасности	ТУ ВУ 500017371.068-2012						
	с низким дымо- и газовыделением в медной экранирующей							
	оплетке, парной скрутки, сеч. 2х2х1,00мм²				м	4		
	Провод одножильный, с гибкой медной жилой, в поливинилхло-	ПУГВ						
	ридной изоляции, без оболочки, сечением:	ГОСТ 31947-2012						
	- 1х4				м	8		
	3. Материалы.							
	Металлорукав РЗ-Ц в ПВХ изоляции с протяжкой, диаметр:	ТУ ВУ 193302856.004-2019						
	- 16 мм				м	82		
	Труба ПВХ гибкая гофр. D16, лёгкая с протяжкой	1.1 ПВХ D16			м	3		
	не распространяющая горение							
	Лоток неперфорированный 150х50х3000				шт.	15		
	Перегородка для лотка разделительная 50х3000мм				шт.	15		
	Комплект соединительный КС М6х10				шт.	15		
	Опорная консоль КНЛ-100				шт.	30		
	Труба стальная водогазопроводная Ду 25мм	ГОСТ 3262-75			м	6		
	Коробка монтажная с клемными колодками IP44	КМ-223			шт.	20		
	Бирка маркировочная:	ТУ 36-1440-82						
	-для кабелей напряжением до 1кВ	У 134 У3,5			шт.	40		

1	1	-	13/26		02.26	10/79-АТМ.СО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		2

