



термоформ

Строительная
компания

ООО «СК Термоформ»

115477, г. Москва, ул. Деловая, дом 11, корп. 1, этаж 2, офис 237

Тел: +7 (495) 504-10-54, Email: info@sk-tf.ru

**Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к
строительству на земельном участке с кадастровым номером
77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл.
24, корп.1**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел «Узел учета тепловой энергии на вводе»

Шифр: ТФ-24/Р-40.УУТЭ

г. Москва

2024



термоформ

Строительная
компания

ООО «СК Термоформ»

115477, г. Москва, ул. Деловая, дом 11, корп. 1, этаж 2, офис 237

Тел: +7 (495) 504-10-54, Email: info@sk-tf.ru

**Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к
строительству на земельном участке с кадастровым номером
77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл.
24, корп.1**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел «Узел учета тепловой энергии на вводе»

Шифр: ТФ-24/Р-40.УУТЭ

Генеральный директор



Артемьев А.Ю.

г. Москва

2024

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТФ-24/Р-40.ТМ	Раздел "Тепломеханический"	
ТФ-24/Р-40.АТМ	Раздел "Автоматизация и диспетчеризация"	
ТФ-24/Р-40.ЭОМ	Раздел "Электрооборудование и электроосвещение"	
ТФ-24/Р-40.УЧТЭ	Раздел "Узел учета тепловой энергии на вводе"	
ТФ-24/Р-40.УЧТЭ1	Раздел "Вторичные узлы учета тепловой энергии"	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема функциональная	
3	Схема электрических проводов	
4	Схема электропитания	
5	План расположения оборудования и прокладки кабельных линий	
6	Схема монтажа первичных преобразователей расхода и счетчика горячей воды на линии подпитки	
7	Схема монтажа датчика термопреобразователей и датчика давления	
8	Электронный блок, панель крепления и принтерный шкаф (общий вид)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТФ-24/Р-40.УЧТЭ.СО	Спецификация оборудования и материала	
	Карта заказа теплосчетчика	
Приложение 1	Расчетные параметры УЧТЭ	
Приложение 2	Расчет гидравлических потерь напора на узлах установки расходомеров	
Приложение 3	Расчет помесячных и суточных расходов тепловой энергии	
Приложение 4	Схема опломбирования приборов УЧТЭ	
Приложение 5	Инструкция по эксплуатации узла учета теплотеплопотребления	
Приложение 6	Возможные сообщения об ошибках для каждого виртуального прибора	
Приложение 7	Журнал учета теплоты теплоносителя	
	УП ПАО "МОЭК"	
	Анкета абонента	
	Принципиальная схема	
	Ссылочные документы	
СП4.1-101-95	Проектирование тепловых пунктов	
СП124.13330.2012	Тепловые сети	
	Правила технической эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей	

Основные показатели

Наименование	Объем, м ³	Периоды года при тн, С	Расход теплоты, Гкал/ч				общий (макс)
			на отопление	на вентиляцию и ВТЭ	на ГВС (ср)	на ГВС (макс)	
		-26	2,591	0,958	0,863	1,677	5,227

Общие указания.

Рабочая документация узла учета тепловой энергии для объекта: Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1

выполнена на основании следующих исходных данных:

- Техническое задание на проектирование;
- Анкеты абонента;
- Условия подключения ПАО «МОЭК»

При разработке проекта использованы следующие нормативные материалы:

- СП 124.13330.2012 "Тепловые сети";
- СП 4.1-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- "Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок";
- "Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей";
- Паспорта на теплосчетчик ВИС.ТЭ;
- Правила учета тепловой энергии и теплоносителя ПП 1034 от 18.11.2013г.

Расчетные параметры теплоносителя приняты в соответствии с Анкетой теплового пункта и Условиями подключения ПАО "МОЭК":

- Температура теплоносителя на вводе тепловой сети: T1 / T2 = 130 / 70 °С (зимний период), T1 / T2 = 75 / 44 °С (переходный период);
- Давление теплоносителя на вводе тепловой сети: P1 / P2 = 87-77 / 28-38 м.в.ст.

Выбор теплосчетчика и подбор оборудования для установки УЧТЭ произведен в соответствии с расчетами, представленными в Приложении 1 "Расчетные параметры УЧТЭ".

Первичный преобразователь теплосчетчика подбирается по расходу теплоносителя в оптимальном для работы прибора диапазоне скоростей, с учетом габаритных размеров места установки, а также диаметра условного прохода теплопровода.

В соответствии со значениями минимального и максимального расходов сетевой воды, приведенных в таблице Приложения 1 "Расчетные параметры УЧТЭ", для измерения тепловой энергии, расходуемой потребителем на системы отопления, теплоснабжения и ГВС принимаем к установке двухканальный теплосчетчик с каналом подпитки и интерфейсами RS-485 и Ethernet: ВИС.ТЭ (исполнение ТС-0-2-0-1-2-2-1-1-1-0-0-0-1-0-0-Е 4-20 МА)

Требуемый диапазон измерения объемного расхода теплоносителя 90,35 м³/час.

Первичные преобразователи расхода с диаметром условного прохода 150мм устанавливаются соответственно на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети.

Термопреобразователи с монтажной длиной 223мм устанавливаются на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети в Ду=200 мм, с использованием защитных гильз под углом 90° (согласно EN 1434-97).

Датчики давления тип МТ-100М с диапазоном 0-1,6 МПа устанавливаются на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети в Ду 200 мм через трехходовой кран со спускником Ду15 (типа R250 DS). В качестве счетчика горячей воды на линии подпитки независимых систем для ИТП выбираем счетчик МТWI-N Ду40 с имп. выходом с диапазоном измерения расхода: 10,0-20,0 м³/ч и с ценой одного импульса 10 л/имп. Данный счетчик должен быть оснащен металорукавом заводской комплектации.

Техническое обслуживание и эксплуатация

ВИС.Т не требует специального обслуживания.

Для подтверждения работоспособности теплосчетчик должен проходить осмотр в зависимости от условий эксплуатации, но не реже 1 раза в неделю. При этом, в целях повышения надежности работы прибора в составе узла учета рекомендуется проведение ежемесячного технического обслуживания узла учета специализированной организацией.

Целью периодического осмотра теплосчетчика и узла учета является:

- проверка работоспособности;
- соответствие условиям эксплуатации;
- отсутствие внешних повреждений прибора и его составных частей;
- проверка наличия и целостности пломб;
- проверка надежности электрических и механических соединений;
- проверка напряжения питания;
- проверка и поддержание достаточного уровня масла в защитных гильзах термопреобразователей.

При наличии в измеряемой среде взвесей, склонных к выпадению в виде твердого осадка, трубу первичного преобразователя электромагнитного типа необходимо периодически промывать для устранения осадка без применения абразивных материалов. Рекомендуемый период осмотра первичного преобразователя электромагнитного типа составляет один год.

Техническое обслуживание тахометрических преобразователей расхода (водосчетчиков), преобразователей давления, термопреобразователей, а также вспомогательных устройств (принтера, модема и т.п.) производить в соответствии с инструкциями (руководствами) по эксплуатации на это оборудование.

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.	Главный инженер проекта		Висуч В.А.
--	-------------------------	--	------------

Поберка

ВИС.Т подлежит обязательной поверке на соответствие требованиям технических условий при выпуске из производства, периодической поверке, а также поверке после ремонта и/или доработок по "ВАУМ.4.07312.114 МП1 Методика поверки (полнопроходное исполнение)".

Межповерочный интервал ВИС.Т – 4 года.

Межповерочный интервал ВИС.Т при экспортных поставках определяет страна-импортер.

ВИС.Т подвергается поэлементной поверке. Составные части ВИС.Т, имеющие межповерочные интервалы, отличающиеся от интервала, приведенного в п. 3.2.1.2, должны подвергаться периодической поверке с интервалами, приведенными в соответствующей нормативно-технической документации.

ВИС.Т, прошедший поверку с положительными результатами допускается к эксплуатации.

ЭВ паспорте на ВИС.Т делается запись о результатах поверки и ставится подпись поверителя, проводившего поверку, с нанесением оттиска клейма поверителя.

При отрицательных результатах поверки ВИС.Т, находящийся в эксплуатации, не допускают к применению. В паспорте производят запись о непригодности ВИС.Т, клеймо поверителя гасят.

Требования к монтажу

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ РАСХОДА В КАЧЕСТВЕ МОНТАЖНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ПРИ ПРИВАРКЕ ОТВЕТНЫХ ФЛАНЦЕВ ТРУБОПРОВОДОВ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ПЕРВИЧНОМУ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЮ ЛИНИЯХ СВЯЗИ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ ВИС.Т.

НАРУШЕНИЕ УКАЗАННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ К УСТАНОВКЕ ВИС.Т ПРИВОДИТ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ ВИС.Т;

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ АННУЛИРУЮТСЯ

Монтаж первичных преобразователей производить только с помощью шпикел (стандартных болтов) и гаек, соответствующих фланцам трубопровода и первичного преобразователя. При установке первичного преобразователя необходимо совместить стрелку на корпусе первичного преобразователя с направлением движения измеряемой среды в трубопроводе. При монтаже первичных преобразователей следует предусмотреть свободный доступ к клеммным колодкам, а также возможность открытия крышек их клеммных коробок. Кабели линий связи должны быть закреплены в непосредственной близости от первичных преобразователей таким образом, чтобы при конденсации влаги на кабелепроводе она не попадала внутрь клеммной коробки. При повышенной влажности окружающей среды и/или возможности затопления места установки первичных преобразователей расхода (колодцы и т.п.) необходимо произвести герметизацию мест ввода кабелепровода (металлорукава и т.п.) в шплицеры клеммных коробок первичных преобразователей с помощью термостойкого силиконового герметика.

При возможной вибрации трубопровода в диапазоне частот и амплитуд (виброускорений), превышающих допускаемые для данного исполнения первичного преобразователя расхода значения, трубопровод должен быть закреплен на неподвижном основании до и после места установки первичного преобразователя. Крепление трубопровода должно быть согласовано с массой первичного преобразователя расхода.

Ответные фланцы трубопроводов и направляющие фланцы должны быть надежно электрически соединены между собой и клеммой «Земля», расположенной на корпусе электронного блока, с помощью провода типа ПВЗ с изоляцией желто – зеленого цвета сечением не менее 2,5 мм².

При наличии двух и более первичных преобразователей расхода электромагнитного типа необходимо обеспечить надежное электрическое соединение трубопроводов между собой и контуром заземления или глухозаземленной нейтралью проводником с сопротивлением не более 0,4 Ом

Корпус электронного блока (корпуса блоков ИВУ и ПНЧ) соединить с контуром заземления или глухозаземленной нейтралью проводником сечением не менее 2,5 мм².

Термопреобразователи устанавливаются: один на подающем трубопроводе (для КТПТР – без маркировки), второй – на обратном (для КТПТР – с маркировкой "А"), третий, при необходимости, – на трубопроводе подпитки. Места установки термопреобразователей на трубопроводах должны располагаться, по возможности, ближе к вводу и выводу трубопровода в объект, теплоснабжение которого измеряется.

Термопреобразователи рекомендуется устанавливать на расстоянии не ближе 10 Ду выше по потоку и не ближе 2 Ду ниже по потоку от первичных преобразователей расхода.

Монтаж тахометрических преобразователей расхода производится в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на них.

Монтаж преобразователей давления производится в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на них.

Питание преобразователей давления осуществляется от электронного блока ВИС.Т.

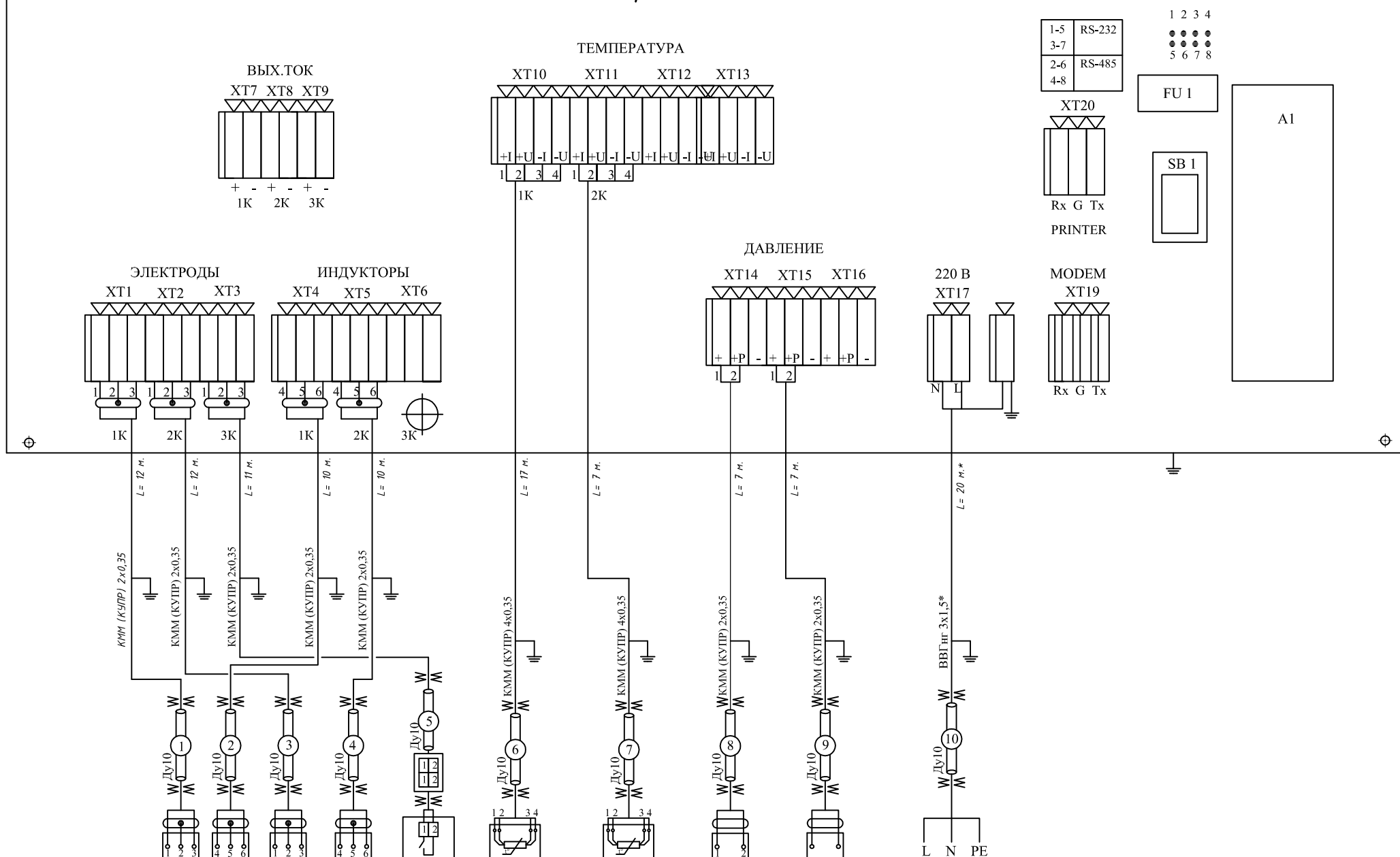
Возможно питание от отдельного блока питания постоянного тока с напряжением от16 до 42 В.

Электронный блок ВИС.Т (блоки ПНЧ и ИВУ) навешивается на прикрепленную к стене плиту, входящую в комплект поставки. При монтаже должны быть обеспечены доступ к кнопкам управления электронного блока, размещенным на его передней панели, соединителям и розеткам на клеммной коробке и удобство наблюдения жидкокристаллического дисплея. Располагать электронный блок по отношению к источникам света следует таким образом, чтобы естественное или искусственное освещение обеспечивало надежный отсчет показаний ВИС.Т.

						ТФ-24/Р-40.УЧТЭ			
						Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Колычев	Рахлеева					Р	1	
Проверил									
						Общие данные	000 "СК Термоформ"		
Н.контр.	Петровский						ГИП	Висуч В.А.	

Формат А2

Электронный блок ВИС.ТЭ



Обозначение	FE-1	FE-2	FE-3	TE-1	TE-2	PE-1	PE-2	От АВР*	
Место установки	Подводящий трубопровод тепловой сети	Обратный трубопровод тепловой сети	Трубопровод подпитки	Подводящий трубопровод тепловой сети	Обратный трубопровод тепловой сети	Подводящий трубопровод тепловой сети	Обратный трубопровод тепловой сети		
Изм. параметр	Расход, м ³ /час			Температура, °С		Давление, Мпа			~220 В

Примечания:

1. Кабель № 1-10 вести в отдельных металлорукавах Ду10 (РЗ-ЦХ-10);
 2. Жгуты № 1-10 промаркировать согласно паспорту на прибор;
 3. Длину каждого кабеля уточнить по месту;
 4. Первичные преобразователи, электронный блок и электромонтажные трубы заземлить.
- * Смотреть проект ЭОМ

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

ТФ-24/Р-40.УЧТЭ					
Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кольчев				
Проверил	Рахлеева				
				Индивидуальный тепловой пункт	
				Р	З
				000 "СК Термоформ"	
Н.контр.		Петровский			
ГИП		Висич В.А.			

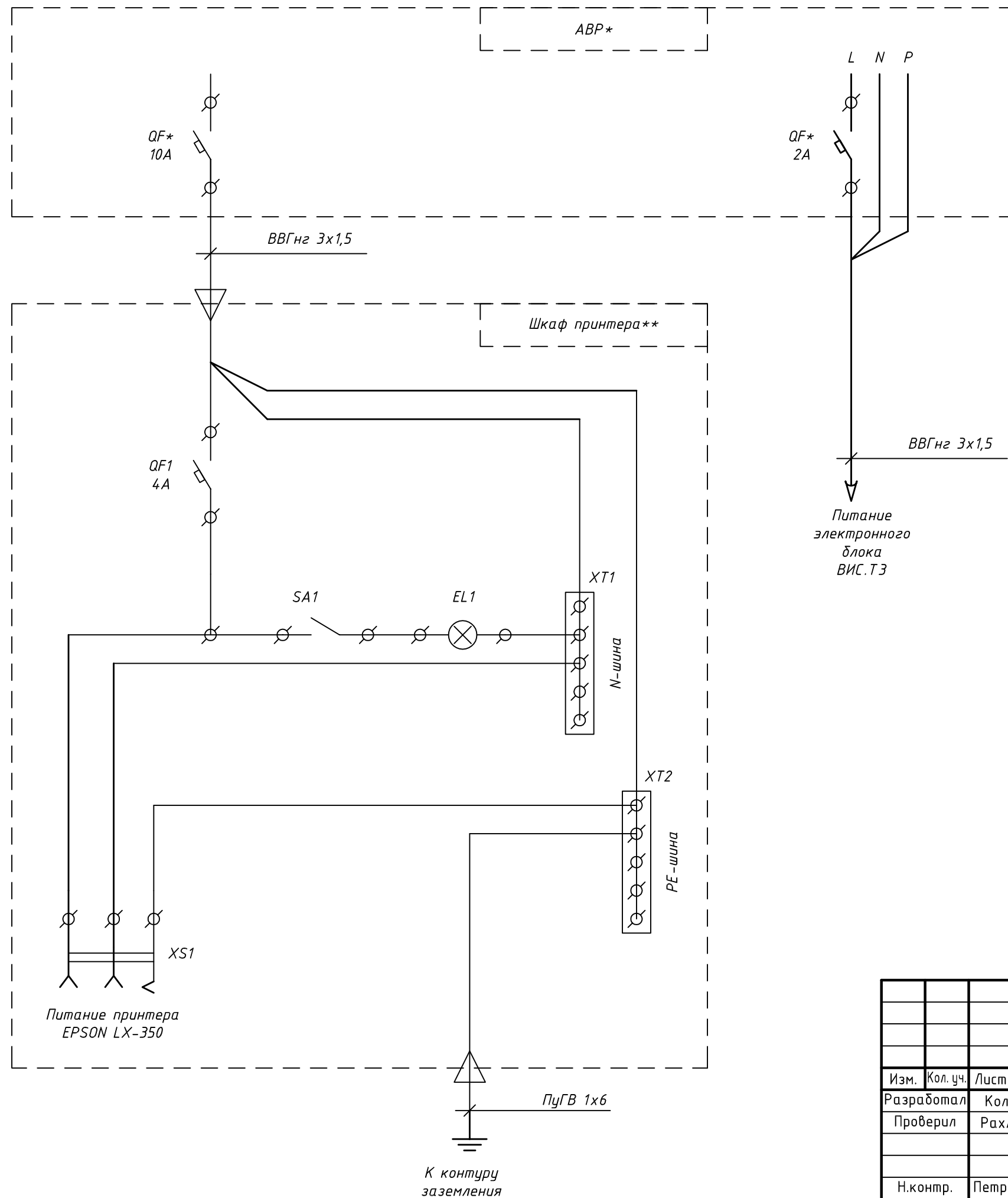
Перечень элементов шкафа принтера**

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Автоматический выключатель ВА47-29С 1Р 4А	1	
SA1	Выключатель клавишный однополюсный для О/П ~220	1	
EL1	Лампа накаливания ЛОН-230-40 Е27	1	
XT1	Шина N тип 8/2 на изоляторах	1	
XT2	Шина PE тип 8/2	1	
XS1	Розетка с заземляющим контактом для О/П ~220В	1	

Примечание:

* Учтено в проекте ЭОМ

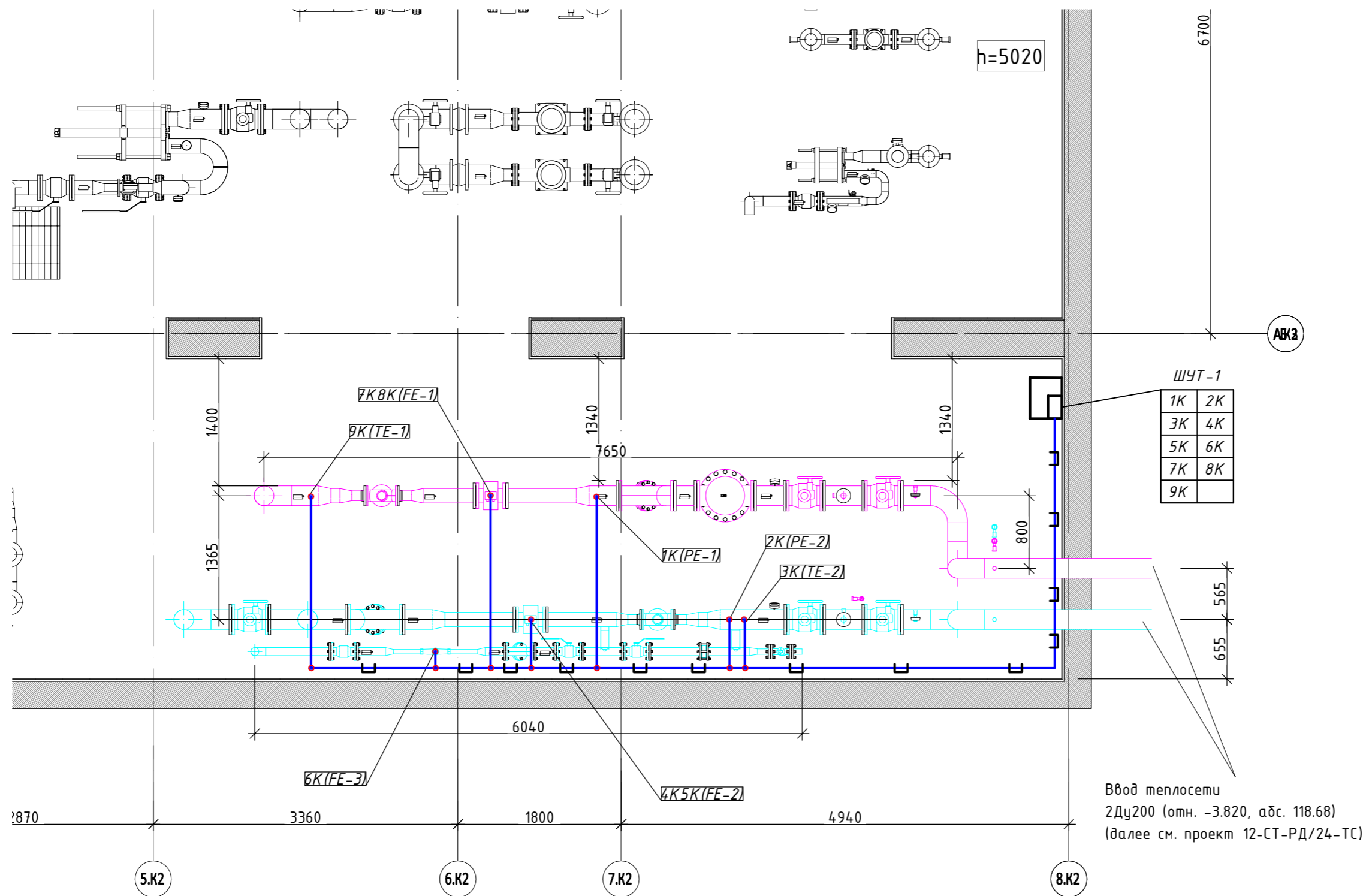
** Стандартное заводское исполнение шкафа принтера



Питание электронного блока ВИС.ТЭ

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

						ТФ-24/Р-40.УЧТЭ			
						Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
Разработал							Р	4	
Проверил						Схема электропитания	000 "СК Термоформ"		
Н.контр.									
ГИП									



Условные обозначения:

Кабельные линии проложенные в лотке с крышкой

Опуск кабельной линии в лотке с крышкой

1K(PE)

Датчики и средства автоматизации, места опуска кабельной линии

PE-1, PE-2 – датчики давления;
 TE-1, TE-2 – датчики температуры;
 FE-1, FE-2 – преобразователи расхода;
 FE-3 – водомер на линии подпитки.

ШУТ-1

1K	2K
3K	4K
5K	6K
7K	8K
9K	

Ввод теплосети
 2Ду200 (отн. -3.820, абс. 118.68)
 (далее см. проект 12-СТ-РД/24-ТС)

Согласовано

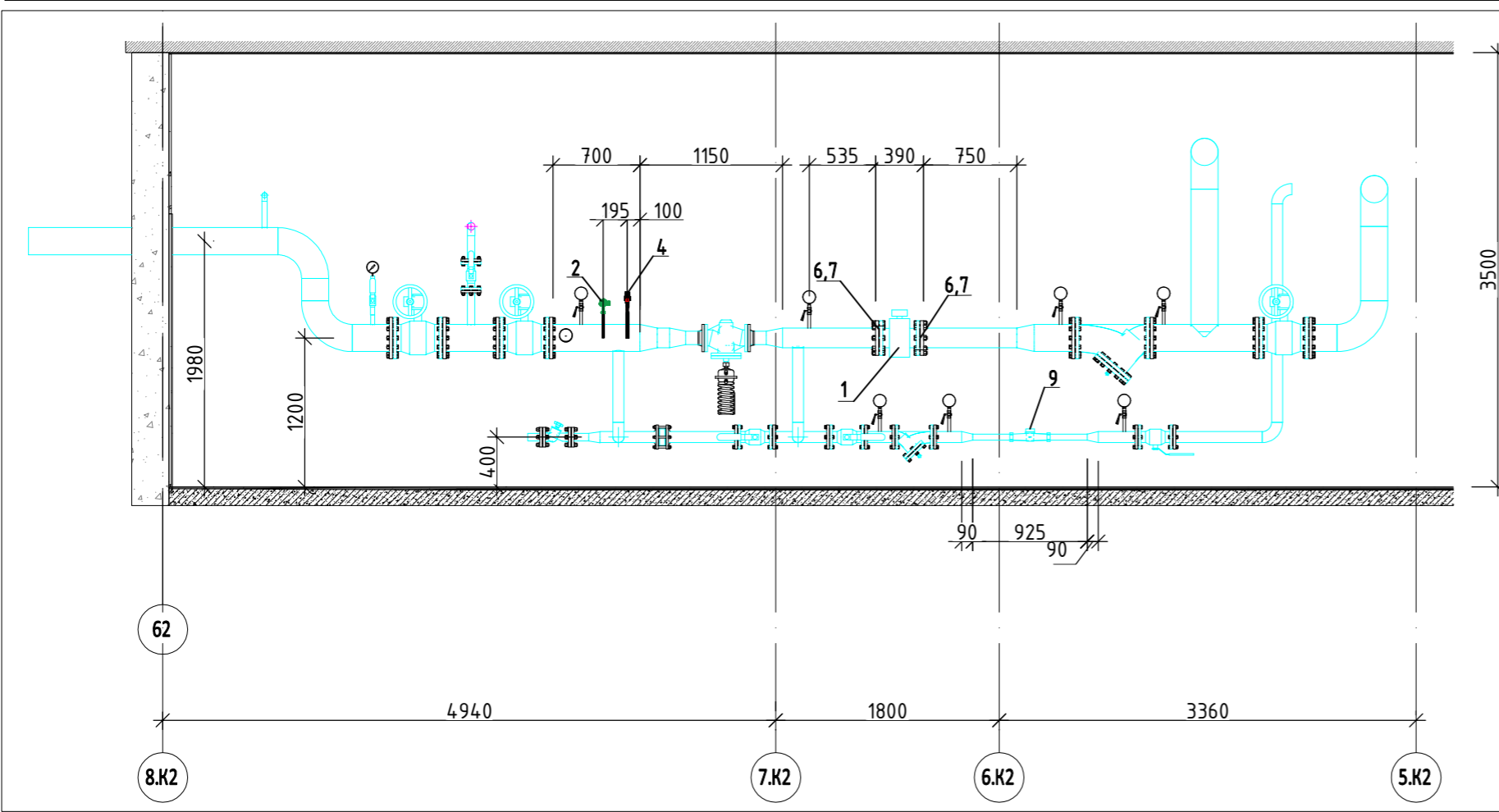
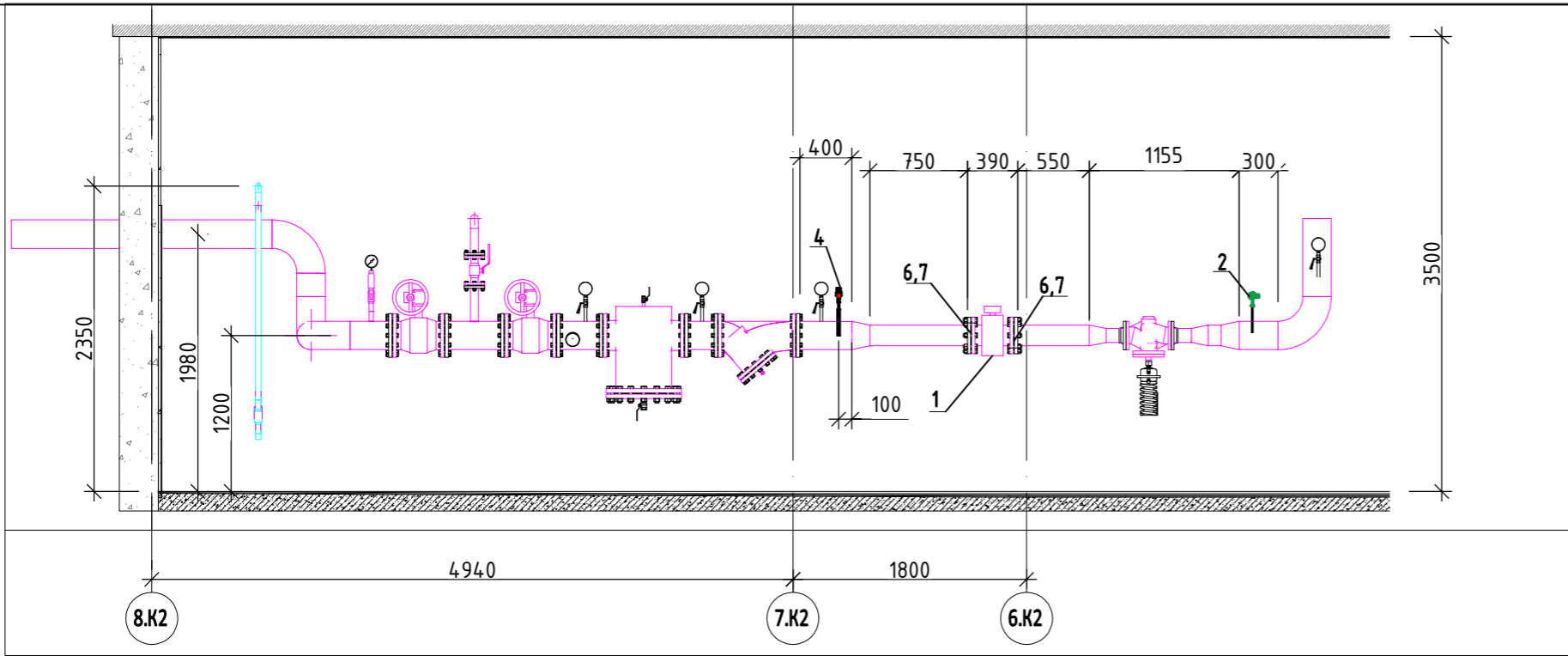
Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

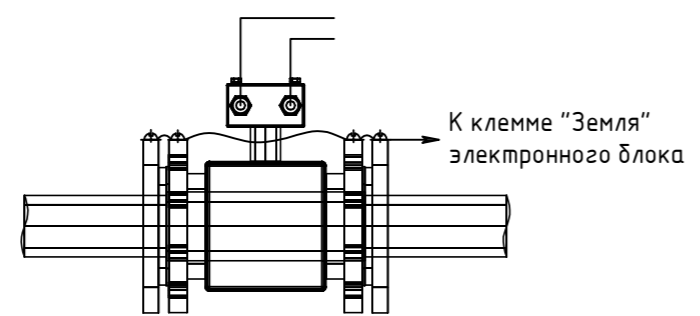
1. Места монтажа кабельных линий определить по месту;
2. Кабель-несущие конструкции (лотки, короба) прокладывать выше тепломеханического оборудования с учетом изоляции см. п.2.1.56, п.2.1.57 ПУЭ; (При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами, расстояния между ними в свету должно быть не менее 50 мм, а с трубопроводами содержащими горючие или легко воспламеняющиеся жидкости и газы- не менее 100мм.);
3. Кабельные линии АТМ прокладываются в отдельных от ЭОМ лотках марки ДКС (выше кабельных линий ЭОМ). Прокладка и опуск в/из лотка к оборудованию производится в металлорукаве РЗ-ЦХ-10, см. п.2.1.16 ПУЭ; (В одной трубе, рукаве, коробе, пучке, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке запрещается совместная прокладка взаиморезервируемых цепей, цепей рабочего и аварийного освещения, а так же цепей до 42В с цепями выше 42В (исключение см. 2.1.15, п.5 и в 6.1.16, п.1). Прокладка этих цепей допускается лишь в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч из негорючего материала);
4. Номера датчиков совпадают с номерами кабелей и позициями на функциональной схеме;
5. Схему крепления лотков смотри ЭОМ (конструктивные элементы).

						ТФ-23/Р-40.ЧУТЭ			
						Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Колычев						Р	5	
Проверил	Рахлеева					План расположения оборудования и прокладки кабельных линий	ООО "СК Термоформ"		
Н.контр.	Петровский								
ГИП	Висич В.А.								



№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Первичный преобразователь расхода Ду150; 0,5 - 125,0 м³/час	2 шт.	ПП-150
2	Комплект термопреобразователей КТПТР-05, L=233мм	1 комп.	в Ду200
3	Гильза защитная для КТПТР-05	2 шт.	L=233 мм
4	Датчик давления МТ-100М	2 шт.	
5	Фланцевый узел Ду 150	2 шт.	Изготовление по месту
6	Фланец стальной плоский приварной Ду 150	4 шт.	
7	Прокладка паранитовая кольцевая Ду 150	4 шт.	
8	Металлорукав Ду 10		Уточнить по месту
9	Счетчик горячей воды МТW1-N DN 40 с имп. выходом; 10,0-20,0 м³/час	1 шт.	
10	Монтажная вставка Ду40	1 шт.	Изготовление по месту

Заземление первичных преобразователей



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТФ-23/Р-40.УЧТЭ			
Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1									
Разработал	Колычев					Индивидуальный тепловой пункт.	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Рахлеева						Р	6	
Н.контр.	Петровский					Схема монтажа первичных преобразователей расхода и счетчика горячей воды на линии подпитки	000 "СК Термоформ"		
ГИП	Висич В.А.						Формат А3		

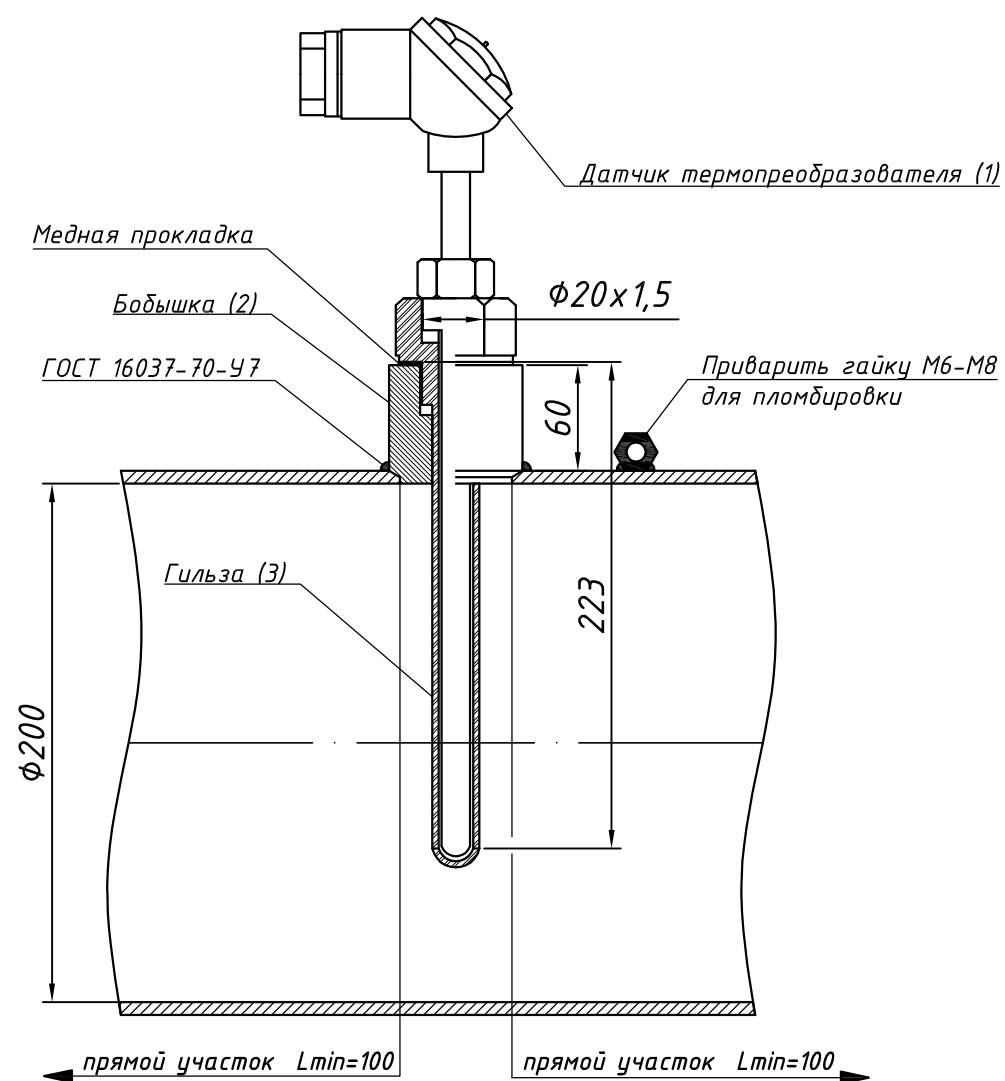
Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

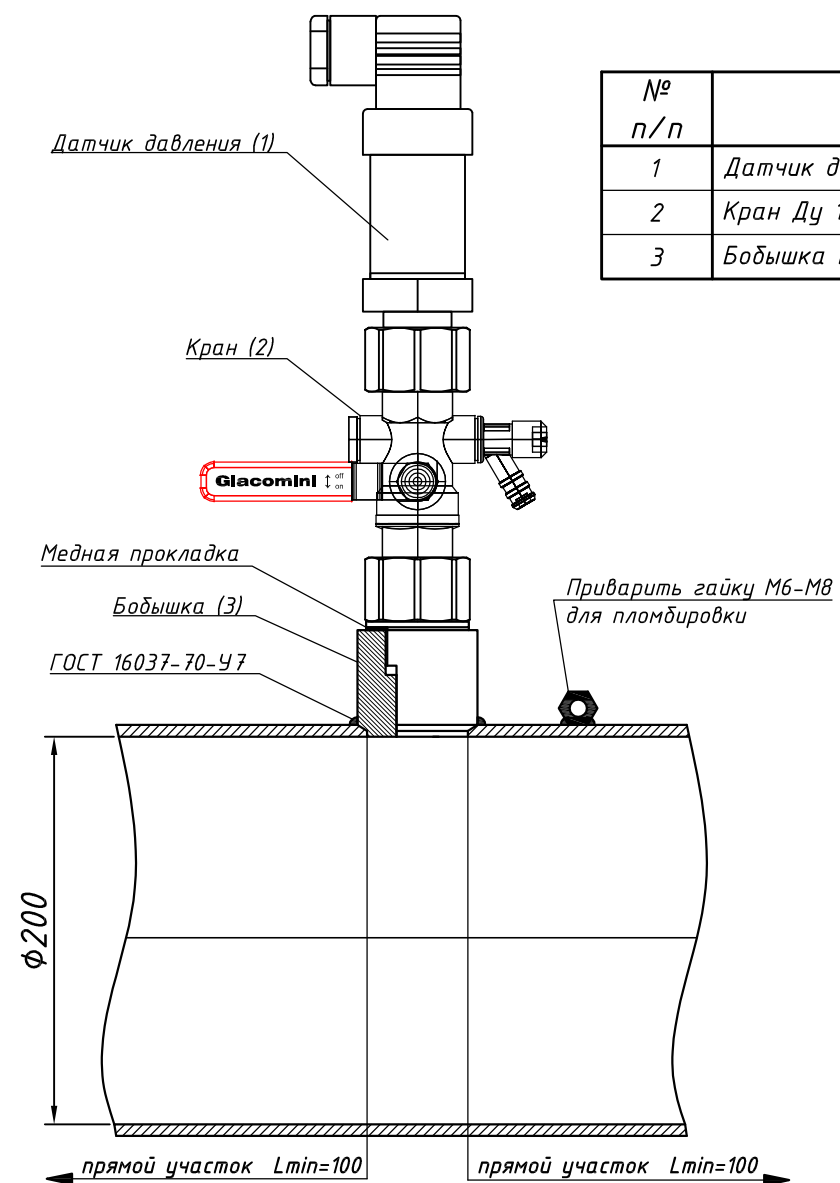
Схема монтажа датчика термопреобразователя КТПТР-05



№ п/п	Наименование	Примечание
1	Датчик термопреобразователя КТПТР-05	ТЕ-1, ТЕ-2
2	Бобышка прямая (90°) для КТПТР-05	L=60 мм
3	Гильза защитная для КТПТР-05	L=223 мм

1. Гильзу залить синтетическим маслом или термопастой (трансформаторным маслом не заливать)
2. L - чувствительный элемент КТПТР-05
3. Гильзу укоротить в соответствии с длиной КТПТР-05

Схема монтажа датчика давления МТ-100М



№ п/п	Наименование	Примечание
1	Датчик давления МТ-100М	РЕ-1, РЕ-2
2	Кран Ду 15 (R250 DS)	
3	Бобышка прямая (90°)	L=40 мм

Согласовано

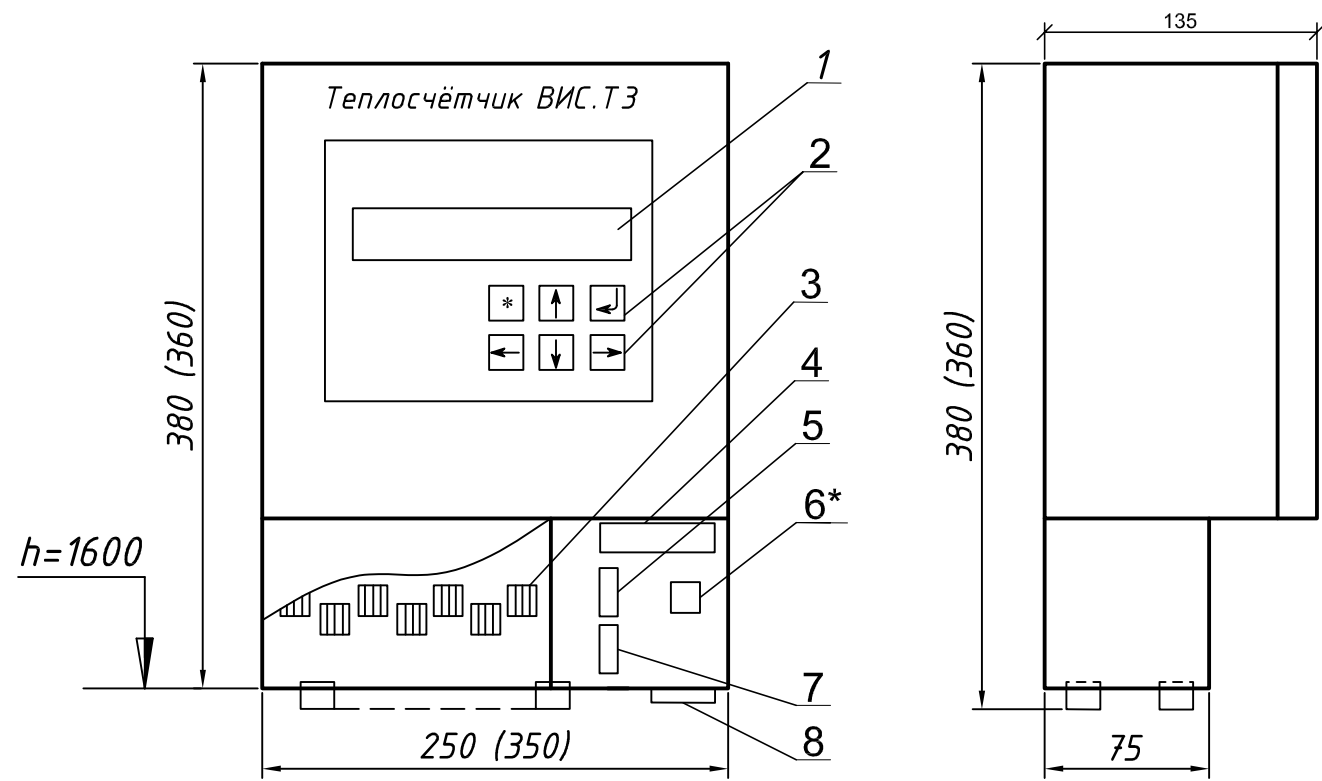
Взам. инв. №

Подпись и дата

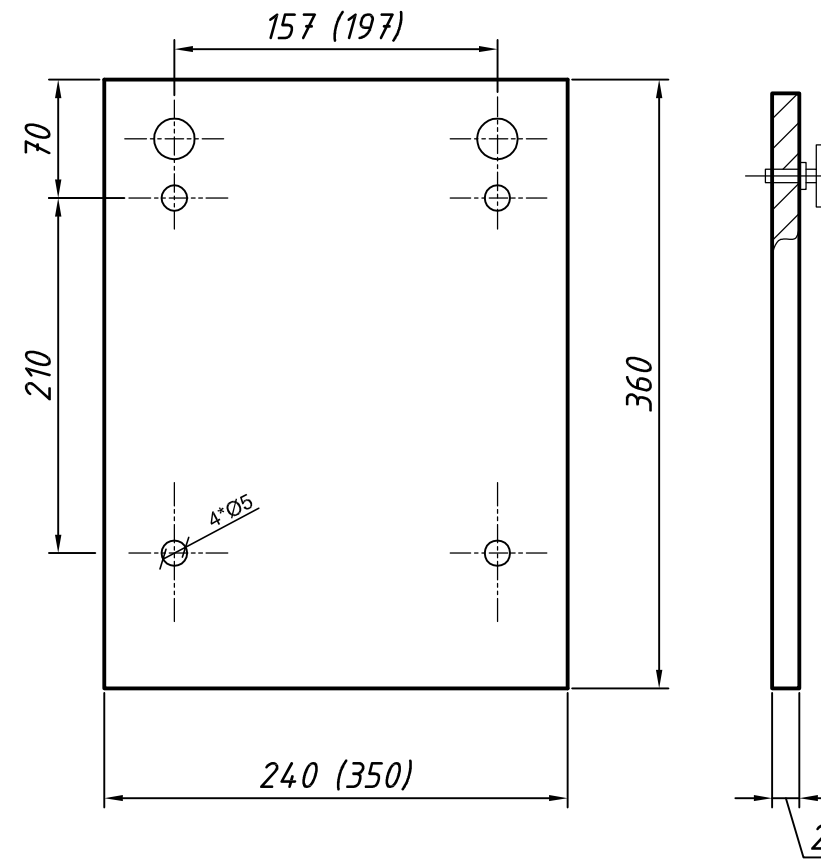
Инв. № подл.

						ТФ-24/Р-40.УЧТЭ			
						Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Колычев			Р	7	
Проверил				Рахлеева		Схема монтажа датчика термопреобразователей и датчика давления		000 "СК Термоформ"	
Н.контр.				Петровский					
ГИП				Висич В.А.					

Электронный блок

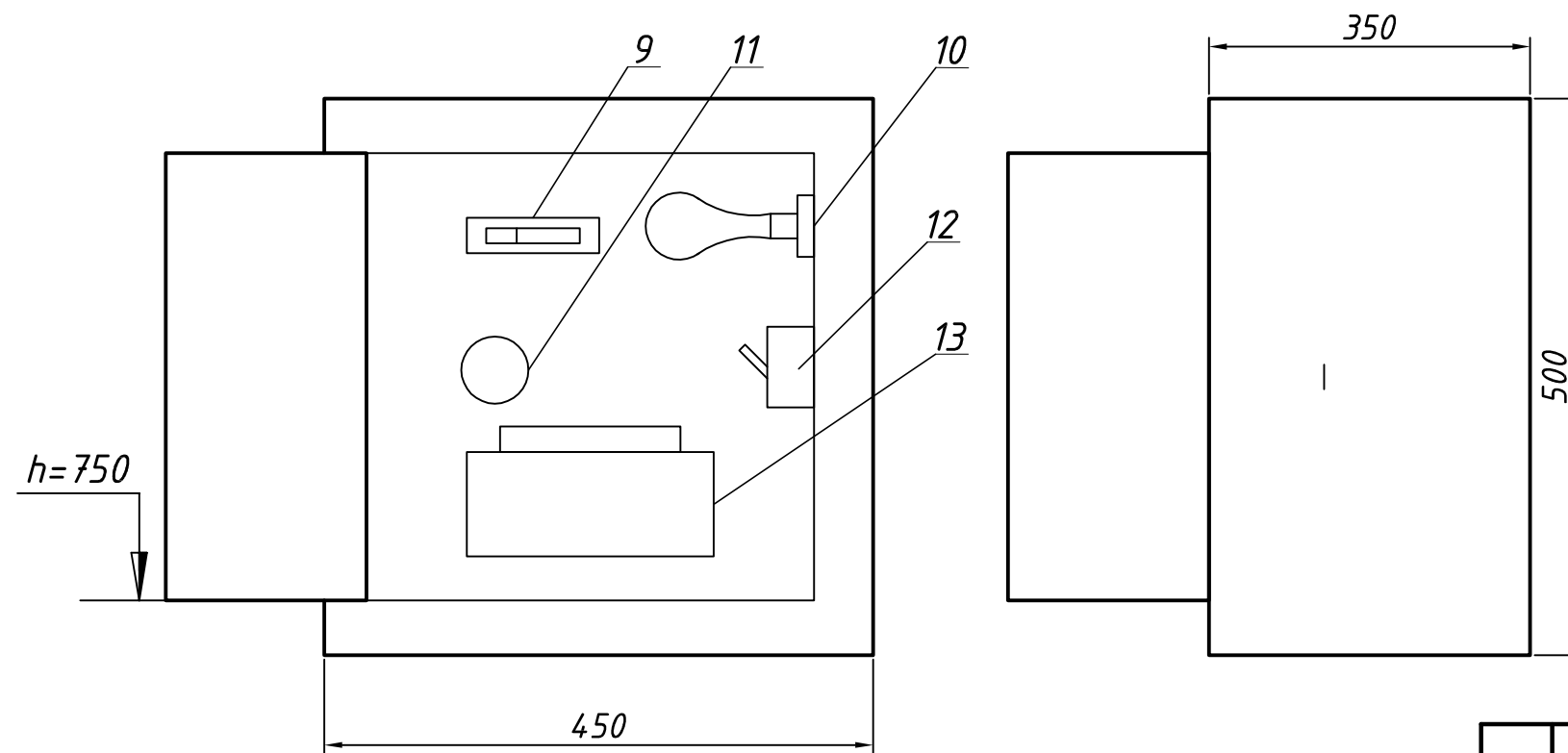


Панель крепления



- 1 - ЖКИ-дисплей
- 2 - клавиатура
- 3 - клеммные соединители
- 4 - разъем "контроль"
- 5 - разъем подключения модема и адаптера переноса данных (АПД-03)
- 6* - разъем подключения интерфейса RS-485 (доп. интерфейс. Не устанавливается в стандартном исполнении)
- 7 - разъем подключения принтера
- 8 - розетка подключения питания принтера
- 9 - выключатель автоматический предохранительный
- 10 - лампа накаливания
- 11 - розетка
- 12 - выключатель освещения
- 13 - принтер

Принтерный шкаф



Примечания:

- 1. Размеры в скобках даны для электронного блока с 4 - 5 каналами;
- 2. Панель крепления электронного блока входит в комплект поставки.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						ТФ-24/Р-40.УЧТЗ			
						Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Колычев			Р	8	
Проверил				Рахлеева		Электронный блок, панель крепления и принтерный шкаф (общий вид)	000 "СК Термоформ"		
Н.контр.				Петровский					
ГИП				Висич В.А.					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Приборы и средства автоматики узла учета тепловой энергии:</i>							
1	Электромагнитный двухканальный теплосчетчик ВИС.ТЗ с каналом подпитки (10 л/имп) и интерфейсами RS-485 и Ethernet	ВИС.ТЗ ТС-0-2-0-1-2-2-1-1-1-0-0-1-0-0-E 4-20 мА		НПО «Тепловизор»	шт.	1		
	<i>Состав узла учета тепловой энергии:</i>							
1.1	Первичный преобразователь расхода Ду 150 (0,5- 125,0 м ³ /час)	ПП-150		НПО «Тепловизор»	шт.	2		FE-1, FE-2
1.2	Электронный блок теплосчетчика ВИС.ТЗ, в том числе:	ЭБ		НПО «Тепловизор»	шт.	1		
1.3	Программное обеспечение (ДС Архивист)			НПО «Тепловизор»	шт.	1		
1.4	Комплект термометров платиновых технических разностных, с гильзами обычными (ГЗ-6,3) L = 223 мм, и бобышками прямыми (БП) L = 60 мм	КТПТР-05		НПО «Тепловизор»	комп.	1		TE-1, TE-2
1.5	Счетчик горячей воды Ду 40, с металорукавом заводской готовности (10 л/имп)	MTWI-N Ду40		"ZENNER "	шт.	1		FE-3
1.6	Датчик давления в комплекте с закладными и краном Ду 15 (R250DS), 0-1,6 МПа, 4-20 мА, M20x1,5	MT-100M		ЗАО «Манометр»	комп.	2		PE-1, PE-2
1.7	Принтер (в комплекте с кабелем)	LX-350		Epson	комп.	1		
1.8	Шкаф под принтер (стандартное исполнение)			НПО «Тепловизор»	шт.	1		
1.9	Адаптер переноса данных	АПД-03		НПО «Тепловизор»	шт.	1		
	<i>Материалы и арматура для установки узла учета тепловой энергии:</i>							
2.1	Проставка (габаритный имитатор ПРН), Ду 150			НПО «Тепловизор»	шт.	2		
2.2	Бобышка прямая для датчика давления Б.П.4.20x1,5.40.2	БП			шт.	2		L=60 мм
2.3	Монтажная вставка, Ду 150				шт.	1		Изготовление по месту
2.4	Фланец стальной плоский приварной Ду 150 Ру16	ГОСТ 12820-80			шт.	4		
2.5	Прокладка паранитовая кольцевая Ду 150	ГОСТ 15180-80			шт.	4		
	<i>Материалы для электромонтажных работ:</i>							
3.1	Кабель (КУПР) КММ 2x0,35 мм ²	ТУ 16.505.488			м.	60		Уточнить по месту
3.2	Кабель (КУПР) КММ 4x0,35 мм ²	ТУ 16.505.488			м.	40		
3.3	Металлорукав Ду10 (ТУ 4833-001-57393508-2007)	РЗ-ЦХ-10			м.	100		
3.4	Ответвительная коробка				шт.	1		
3.5	Провод ПуГВ 1x6	ГОСТ 31947-2012			м.	12		Заземление
3.6	Лоток с крышкой 100x50, L=3000	DKS "S5 Combitech"			шт.	6		
3.7	Кронштейн (к стене), L=100	DKS "S5 Combitech"			шт.	11		

Согласовано

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

						ТФ-24/Р-40.УЧТЭ.СО			
						Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный тепловой пункт	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Колычев			Р	1	1
Проверил				Рахлеева		Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "СК Термоформ"		
Н.контр.				Петровский					
ГИП				Висич В.А.					

ООО «ТЕПЛОВИЗОР ПРОМ»

109428, г. Москва, Рязанский проспект, д. 8а

тел./факс: (495) 730-47-44, 231-45-84

Е-mail: mail@teplovizor.ru <http://www.teplovizor.ru>

КАРТА ЗАКАЗА ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ ВИС.ТЗ

(для многоканальных заполняется на каждую систему учёта тепла, или водопотребления)

Заказчик (плательщик), ИНН: _____

Тел., факс / e-mail заказчика: _____

Адрес объекта (место установки): Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1 (на вводе ТС)

Обозначение ВИС.ТЗ (заполнение обязательно):

ВИС.ТЗ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ТС	0	2	0	1	2	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	Е	4-20 мА	220В	

Ду_{под} / Ду_{обр}, 15...400 (указывается Ду первичных преобраз. расхода ПРН (ПП), мм): 150 / 150

Верхний предел измерения - G_{max} ПРН (ПП) на Ду_{под} / Ду_{обр}, м³/ч: 125,0 / 125,0

Динамический диапазон измерения - (250, 500, 1000, по умолч. 250): 250

Отсечка по ниж. пределу измерения (по умолч.: на закр. системах – ЕСТЬ, на ГВС - НЕТ): 0,5

Система учёта тепла, или водопотребления - название системы на распечатке:

закрытая – Отопл, Вент., Кондиц. и проч. _____ тепловая сеть _____ или

открытая – (с водоразбором) – ГВС, ХВС и проч. _____

Подпитка для закрытых систем (ЕСТЬ/НЕТ; если есть – указать Ду): Ду40 (MTWI-N)

- верхний предел измерения ПРН (ПП) на подпитке, м³/ч _____ или

- цена импульса тахометрического расходомера, л/имп. 10 л/имп

Рабочая длина термометров сопротивления КТПТР-01 (КТПТР-05), мм: 223 (в Ду 200)

бобышки - прямые, угловые (по умолчанию угловые): прямые

гильзы- обычные ГЗ-6.3 МПа, усиленные ГЗ-50 МПа (по умолчанию обычные): обычные

Способ регистрации T_{хв} для открытых систем (с клавиатуры, термометром): _____

Автоматическое переключение T_{хв} зима-лето (ДА/НЕТ)*: нет

Рабочая длина термометра ТПТ 1-3 (T_{хв}), мм, тип бобышки нет

Наличие регистрации температуры наружного воздуха (ДА / НЕТ): _____

Наличие регистрации давления (ДА / НЕТ): да

Верхний предел измерения датчика давления (по умолчанию 1,6 МПа): 1,6 МПа

Наличие токового выхода теплосчетчика (нет, 0 – 5, 4 – 20, или 0 – 20 мА): 4 – 20 мА

Выходной интерфейс RS-232C, RS-485, Ethernet, M-BUS, GSM, OPC-сервер: RS-485, Ethernet

Дополнительное оборудование к теплосчетчику:

Комплект монтажных частей (ответные фланцы, прокладки, крепёж, да/нет): нет

Проставка (габаритный имитатор ПРН) да

Датчик давления: да Адаптер переноса данных: да Интерф. розетка: _____

Принтер EPSON LX-350 или OKI ML: да

Кабель подключения принтера EPSON LX-350 или OKI ML: да

Шкаф или полка для принтера (указать): шкаф

Монтажный кабель (длина, м) КММ 2x0,35 _____, КММ 4x0,35 _____

Должность, Ф.И.О. заказчика: _____

(подпись)

* При задании T_{хв} с клавиатуры (автоматически по умолчанию – лето 15 С с 01.05., зима 5 С с 01.10.)

Расчетные параметры УУТЭ

1. Отопительный период

№ п/п	Вид местной системы теплопотребления	Тепловая мощность $Q_{РАСЧ}$, Гкал/ч	ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ		расход теплоносителя, м ³ /ч
			T1, C	T2, C	
1	Отопление	2,5910	130	70	43,18
2	Теплоснабжение	0,9580	130	75	17,42
3	ГВС (макс)	1,6770	75	44	29,75
	ГВС (ср)	0,8630	75	44	15,31
	ИТОГО с учетом макс.ГВС	5,2260			90,35
	ИТОГО с учетом ср.ГВС				75,91

- 1.1. Рассчитаем минимальный часовой расход сетевой воды на ГВС при наличии циркуляции в системе горячего водоснабжения:

$$G_{мингвс} = \frac{Q_{цирк.ГВС}}{(T_1 - T_2) * C} = 0,981 \text{ м}^3/\text{ч}$$

где $Q_{цирк.ГВС}$ – расход тепла на нагрев циркуляционной воды, равный теплопотерям трубопроводами горячего водоснабжения

$k_{тп}=0,10$ – коэффициент тепловых потерь трубопроводами системы ГВС.

2. Летний период

2.1. Средний расход тепла на ГВС в летний период

$$Q_{СР.ГВС(ЛЕТО)} = 0,690 \text{ Гкал/ч}$$

2.2. Средний расход сетевой воды на ГВС

$$G_{СР.ГВС(ЛЕТО)} = 17,26 \text{ м}^3/\text{ч}$$

2.3. Минимальный расход сетевой воды на ГВС

$$G_{мингвс} = \frac{Q_{мин.ГВС}}{(T_1 - T_2) * C} = 2,51 \text{ м}^3/\text{ч}$$

где

$Q_{цирк.ГВС}$ – расход тепла на нагрев циркуляционной воды, равный теплопотерям трубопроводами горячего водоснабжения

$k_{тп}=0,10$ – коэффициент тепловых потерь трубопроводами системы ГВС.

Расчетные параметры теплоносителя сведены в таблицы 1,2,3

Таблица 1. Расчетные значения тепловой нагрузки в зимний период.

№ п/п	Вид местной системы теплопотребления	Тепловая мощность $Q_{РАСЧ}$, Гкал/ч	расход теплоносителя, м ³ /ч	Фактический расход теплоносителя, м ³ /ч	
				Распределение нагрузки по часам	
				22° - 6°	6° - 22°
1	Отопление	2,591	43,18		43,18
2	Теплоснабжение	0,958	17,42	1,74	17,42
3	ГВС (макс)	1,677	29,75	0,98	29,75
	ГВС (ср)	0,863	15,31	0,98	15,31
	ИТОГО с учетом макс.ГВС	5,226	90,35	45,91	90,35
	ИТОГО с учетом ср.ГВС	4,412	75,91	45,91	75,91

Таблица 2. Расчетные значения тепловой нагрузки в летний период.

№ п/п	Вид местной системы теплопотребления	Тепловая мощность $Q_{РАСЧ}$, Гкал/ч	расход теплоносителя, м ³ /ч	Фактический расход теплоносителя, м ³ /ч	
				Распределение нагрузки по часам	
				22° - 6°	6° - 22°
1	ГВС (ср)	0,690	17,26	2,51	17,26

Таблица 3. Расчетные значения расхода сетевой воды.

Расход теплоносителя:	Отопительный период	Летний период
минимальный, м ³ / ч	45,91	2,51
максимальный, м ³ / ч	90,35	17,26

3. Определим расход на подпитку независимых систем

$$G_{\text{подпитка}} = 0,2 \cdot V_{\text{с}} = 10,22 \text{ м}^3/\text{ч}$$

где $V_{\text{с}} = 51\,099,89$ л - объем системы

Суммарные расчетные расходы теплоносителя составляют:

Минимальный расход 2,51 м³/ч

Максимальный расход 90,35 м³/ч

Для выбранного верхнего предела измерения объемного расхода теплоносителя **30,01 м³/ч**

и диаметра теплосчетчика **100 мм** скорость теплоносителя составляет **2,0 м/с**

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объемного расхода при разности температур прямого и обратного потока $10 < \Delta t < 150$ °С составляют:

- в диапазоне 10-100% от верхнего предела измерения расхода - ± 2,0 %

- в диапазоне 1-10% от верхнего предела измерения расхода - ± 3,0 %

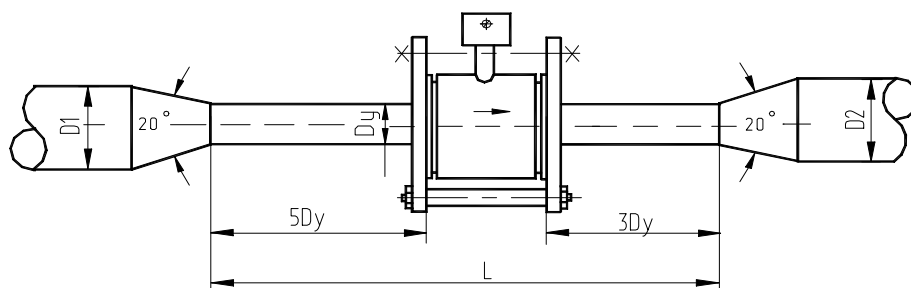
- в диапазоне менее 1% от верхнего предела измерения расхода - ± 4,0 %

и не превышают **4,00%** по всему диапазону объемного расхода

Таблица 4. – Состав узла учета тепловой энергии

№ п./п.	Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
1	ПП 1	Преобразователь первичный измерительный Ду = 150 мм	1	Подающий трубопровод 0,5-125 м ³ /ч
2	ПП 2	Преобразователь первичный измерительный Ду = 150 мм	1	Обратный трубопровод 0,5-125 м ³ /ч
3	ЭБ	Электронный блок	1	
4	MT9g	Встроенный GSM/GPRS модем с выносной антенной	1	
5	КТПТР – 05	Комплект термопреобразователей сопротивления	1 компл.	L = 233 мм Град. 100П
6	MTWI-N Ду 40	Счетчик воды на трубопроводе подпитки Ду = 40 мм	1	10,0-20,0 м ³ /ч
7	P1, P2	Датчик давления MT-100M 0-1,6 Мпа	2	
8	АПД-03	Адаптер переноса данных	1	
9	LX-350	Принтер	1	Epson LX-350

Расчет гидравлических потерь напора на узлах установки расходомеров



(Расчеты выполняются на основании документа "Методика гидравлического расчета конфузорно-диффузорных переходов. ВИСИ, Санкт-Петербург, 1996г.
Методика расчета согласована со службой Энергосбыта ГП "ТЭК СПб".
Протокол технического совещания от 11.10.2001 г.)

Наименование	Обозначение	Размерность	Трубопроводы	
			1-й	2-й
Исходные параметры				
Диаметр трубопровода перед конфузором	D1	мм	200	200
Диаметр трубопровода после диффузора	D2	мм	200	200
Диаметр сужения	Dy	мм	150	150
Длина сужения	L	мм	1578	1578
Массовый расход воды	G	т/ч	90,35	90,35
Температура воды	t	град	130	70
Рабочее (избыточное) давление воды	P	кг/см ²	8,7	2,8
Эквивалентная шероховатость трубопр.	d	мм	0,2	0,2
Расчетные параметры				
Угол раскрытия конфузора	α_1	град	20	20
Угол раскрытия диффузора	α_2	град	20	20
Объемный расход воды	Q	м ³ /ч	90,35	90,35
Скорость воды в сужении	v	м/с	1,42	1,42
Плотность воды	ρ	кг/м ³	935,16	978,29
Кинематическая вязкость воды	ν	м ² /с	1,95E-07	4,01E-07
Число Рейнолдса	Re		1091056	531638
Коэффициент гидравлического трения	λ		0,02	0,02
Коэффициент сопротивления конфузора	ξ_k		0,03	0,03
Коэффициент нерав. поля скоростей	k θ		1,80	1,88
Коэффициент сопротивления расширения	$\xi_{расш}$		0,13	0,13
Коэффициент сопротивления трения	$\xi_{тр}$		0,01	0,01
Потери напора в конфузоре	h _k	м в. ст.	0,00	0,00
Потери напора на прямом участке	h _l	м в. ст.	0,02	0,02
Потери напора на диффузоре	h θ	м в. ст.	0,01	0,01
Суммарные потери напора	h	м в. ст.	0,04	0,04

Расчёт помесячных и суточных расходов тепловой энергии на ИТП

1. Помесячный расход тепловой энергии на ИТП

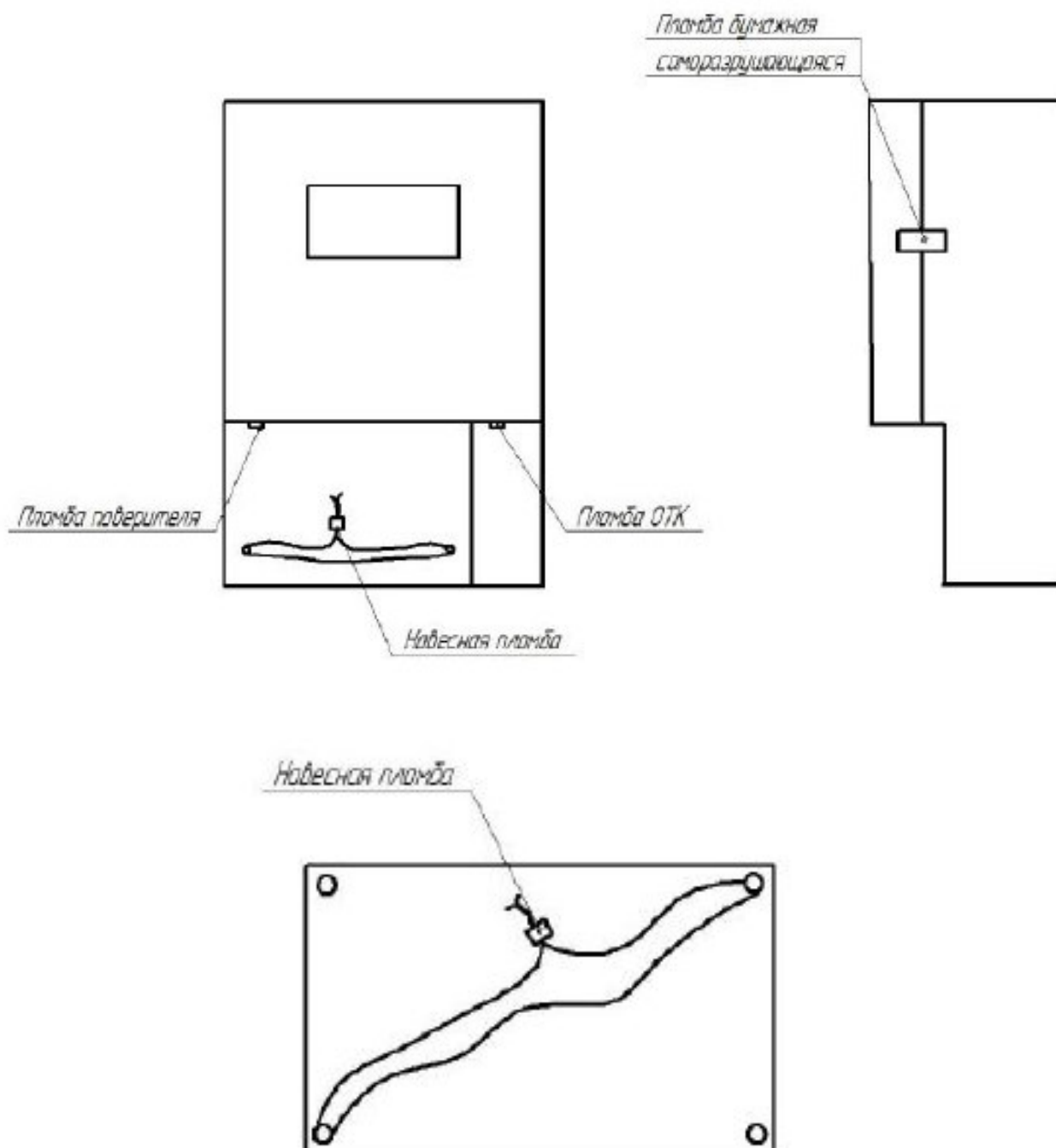
Вид теплопотребления	Расчётный часовой расход тепла, Гкал/ч	Кэфф. часов использования максимума	Годовой расход тепла, Гкал/год	Расходы тепла в Гкал по месяцам												
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Отопление	2,591	2481	6 428,27	1165,00	1018,20	892,61	-	-	-	-	-	-	352,83	620,22	843,54	1056,05
Теплоснабжение	0,958	2481	2 376,80	309,89	279,90	309,89	-	-	-	-	-	-	299,90	309,89	299,90	309,89
ГВС (макс)	1,677	8760	14 690,52	542,47	489,98	542,47	524,97	542,47	524,97	542,47	542,47	542,47	524,97	542,47	524,97	542,47
ИТОГО с учетом макс ГВС	5,226		23 495,59	2 017,37	1 788,07	1 744,98	524,97	542,47	524,97	542,47	542,47	542,47	1 177,70	1 472,58	1 668,41	1 908,41

2. Суточный расход тепловой энергии на ИТП

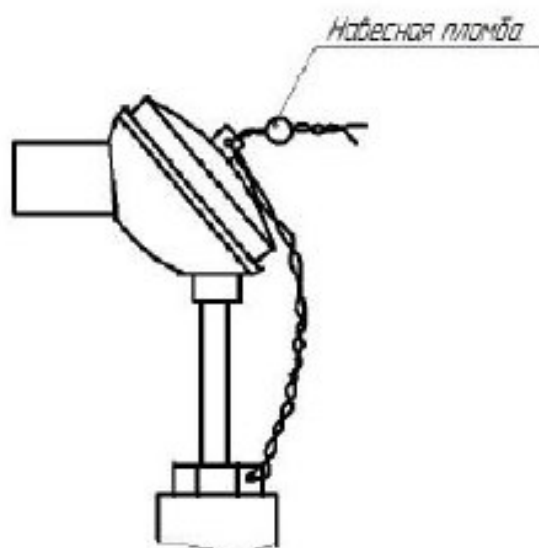
Т ср. н. воздуха, С	Суммарный расход тепла, Гкал/сут	Т ср. н. воздуха, С	Суммарный расход тепла, Гкал/сут
-26	125,42	-7	73,62
-25	122,70	-6	70,89
-24	119,97	-5	68,17
-23	117,24	-4	65,44
-22	114,52	-3	62,71
-21	111,79	-2	59,99
-20	109,06	-1	57,26
-19	106,34	0	54,53
-18	103,61	1	51,81
-17	100,88	2	49,08
-16	98,16	3	46,35
-15	95,43	4	43,63
-14	92,70	5	40,90
-13	89,98	6	38,17
-12	87,25	7	35,45
-11	84,52	8	32,72
-10	81,80		
-9	79,07		
-8	76,35		

СХЕМА ОПЛОБИРОВАНИЯ ПРИБОРОВ

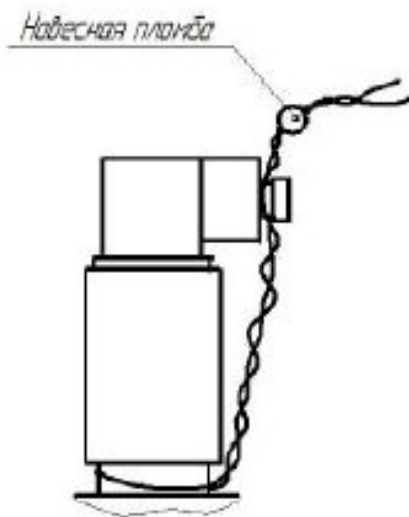
Перед вводом теплосчетчика в эксплуатацию теплоснабжающей организацией должны быть установлены навесные пломбы, препятствующие доступу к клеммной коробке преобразователей расхода электромагнитного типа (тахометрических преобразователей расхода), преобразователей давления, термопреобразователей, клеммной коробке и/или разъемным соединителям электронного блока теплосчетчика, а также препятствующие несанкционированному демонтажу составных частей ВИС.ТЭ



Клеммная коробка первичного преобразователя и расходомера в компактном исполнении



Преобразователь температуры
(вариант пломбирования)



Преобразователь давления
(вариант пломбирования)

Инструкция по эксплуатации узла учета теплоснабжения

1. Ответственный за эксплуатацию узла учета тепла назначается приказом руководителя предприятия.
2. Проектная и техническая документация на приборы, а также свидетельства Госповерки подлежат хранению в отделе главного энергетика и главного метролога.
3. Ответственный за эксплуатацию узла учета тепла обязан изучить инструкции на все приборы, которыми укомплектован узел учета тепла, а также настоящий проект и инструкцию.
4. Запись показаний приборов ведется ежедневно в соответствии с настоящей инструкцией и прилагаемой формой в специальном журнале по учету тепла (форма 1).
5. Суточный расход тепла определяется вычитанием из показаний тепловычислителя показания, записанного накануне в журнале учета тепла. Аналогично определяется суточный расход воды.
6. По окончании срока действия свидетельства поверки на приборы узла учета тепла они демонтируются и направляются на поверку.
7. Приборы узла учета тепла пломбирует представитель теплоснабжающей организации.
8. В случае нарушения пломб составляется соответствующий акт в присутствии представителя теплоснабжающей организации.
9. Не допускаются к эксплуатации узла учета тепла лица, не включенные в соответствующий приказ руководства предприятия.
10. При отсутствии теплоносителя в трубопроводе необходимо перевести теплосчетчик в режим «СТОП» и отключить питание прибора (выполняет обслуживающая организация).
11. Подключение кабеля связи работающего электронного блока теплосчетчика ВИС.ТЗ к принтеру происходит при выключенном принтере.

В н и м а н и е ! При проведении сварочных работ в тепловом пункте необходимо выключить теплосчетчик (см. пункт 10).

Возможные сообщения об ошибках для каждого виртуального прибора

Как в режимах индикации, так и в печатных протоколах ВИС.Т предоставляет пользователю возможность следить за правильностью его работы и производить диагностику неисправностей при помощи сообщений об ошибках. Перечень возможных сообщений приведен ниже

Сообщение на дисплее	Сообщение в печатном протоколе	Пояснение
Питание	Знак '#' в колонке Tнар	Отсутствие в течение некоторого времени сетевого напряжения питания
$D < \min$	Знак 'Т' в колонке Qтеп	Разность температур теплоносителя в прямом и обратном каналах меньше минимально допустимой (Закрытая теплосистема)
$Q_{тепл} < 0$	Знак '<' в колонке Qтеп	Расчетное количество тепловой энергии системы меньше нуля
$Spод < \min$	Знак '<' в колонке Gпод	Расход теплоносителя в прямом канале меньше минимально допустимого
$Spод > \max$	Знак '>' в колонке Gпод	Расход теплоносителя в прямом канале больше максимально допустимого
$Sобр < \min$	Знак '<' в колонке Gобр	Расход теплоносителя в обратном канале меньше минимально допустимого
$Sобр > \max$	Знак '>' в колонке Gобр	Расход теплоносителя в обратном канале больше максимально допустимого
$Sхв < \min$	Знак '<' в колонке Gхв	Расход теплоносителя в канале подпитки меньше минимально допустимого
$Sхв > \max$	Знак '>' в колонке Gхв	Расход теплоносителя в канале подпитки больше максимально допустимого
Тпод обрыв	Знак 'X' в колонке Tпод	Неисправность или обрыв датчика температуры в прямом канале
$Tпод < \min$	Знак '<' в колонке Tпод	Значение температуры в прямом канале (сопротивления датчика) ниже минимально Допустимого
$Tпод > \max$	Знак '>' в колонке Tпод	Значение температуры в прямом канале (сопротивления датчика) выше максимально Допустимого
Тобр обрыв	Знак 'X' в колонке Tобр	Неисправность или обрыв датчика температуры в обратном канале
$Tобр < \min$	Знак '<' в колонке Tобр	Значение температуры в обратном канале (сопротивления датчика) ниже минимально допустимого
$Tобр > \max$	Знак '>' в колонке Tобр	Значение температуры в обратном канале (сопротивления датчика) выше максимально Допустимого
Тхв обрыв	Знак 'X' в колонке Тхв	Неисправность или обрыв датчика температуры в канале подпитки
$Tхв < \min$	Знак '<' в колонке Тхв	Значение температуры в канале подпитки (сопротивления датчика) ниже минимально допустимого
$Tхв > \max$	Знак '>' в колонке Тхв	Значение температуры в канале подпитки (сопротивления датчика) выше максимально Допустимого
Токр обрыв	Знак 'X' в колонке Токр	Неисправность или обрыв датчика температуры наружного воздуха
$Tокр < \min$	Знак '<' в колонке Токр	Значение температуры наружного воздуха (сопротивления датчика) ниже минимально Допустимого
$Tокр > \max$	Знак '>' в колонке Токр	Значение температуры наружного воздуха (сопротивления датчика) выше максимально

		Допустимого
Рпод обрыв	Знак 'X' в колонке Рпод	Неисправность или обрыв датчика давления в прямом канале
Рпод < min	Знак '<' в колонке Рпод	Значение давления в прямом канале (тока датчика) ниже минимально допустимого
Рпод > max	Знак '>' в колонке Рпод	Значение давления в прямом канале (тока датчика) выше максимально допустимого
Робр обрыв	Знак 'X' в колонке Робр	Неисправность или обрыв датчика давления в обратном канале
Робр < min	Знак '<' в колонке Робр	Значение давления в обратном канале (тока датчика) ниже минимально допустимого
Робр > max	Знак '>' в колонке Робр	Значение давления в обратном канале (тока датчика) выше максимально допустимого
Рхв обрыв	Знак 'X' в колонке Рхв	Неисправность или обрыв датчика давления в канале подпитки
Рхв < min	Знак '<' в колонке Рхв	Значение давления в канале подпитки (тока датчика) ниже минимально допустимого
Рхв > max	Знак '>' в колонке Рхв	Значение давления в канале подпитки (тока датчика) выше максимально допустимого

При наличии любой из этих ошибок, кроме ошибок по давлению и температуре наружного воздуха, не ведется счет тепла и времени наработки виртуального прибора.

Периодически ВИС.Т проводит проверку сохранности программного обеспечения и функциональности отдельных компонентов оборудования. При неисправностях на жидкокристаллический дисплей выдаются соответствующие сообщения:

ERROR: ROM – нарушение целостности рабочей программы;

ERROR: RTC – неисправность встроенных часов;

ERROR: Fo – ошибка калибровочных коэффициентов;

ERROR: Ro – ошибка калибровочных коэффициентов;

ERROR: Io – ошибка калибровочных коэффициентов;

ERROR: Спецификации! – возможное несоответствие настроечных параметров спецификации.

При появлении на жидкокристаллическом дисплее любого из этих сообщений, ВИС.Т не будет функционировать. Следует обратиться к обслуживающей организации или изготовителю для устранения неисправности. Исключение составляет сообщение “ERROR:Спецификации!”, появление которого указывает на возможную потерю введенных пользователем настроек (см. пп. 2.3.5.4.2 и 2.3.5.4.3). ВИС.Т продолжает нормально функционировать, но пользователю следует убедиться, что настроечные параметры прибора соответствуют ранее введенным, после чего сообщение об ошибке исчезнет.

**Дополнительное соглашение № 1
к Договору от 02.12.2021 № 10-11/21-1047
о подключении к системе теплоснабжения**

г. Москва

« 15 » 11 20 23 г.

Публичное акционерное общество «Московская объединенная энергетическая компания» (ПАО «МОЭК»), именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице Генерального директора Общества с ограниченной ответственностью «Центр технологических присоединений МОЭК» (ООО «ЦТП МОЭК», далее - Агент) Ерашова Сергея Сергеевича, действующего на основании Устава и агентского договора от 21.10.2019 № 10-00/19-4928, с одной стороны, и

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Паритет» (ООО СЗ «Паритет») именуемое в дальнейшем Заявитель, в лице Генерального директора Щербаковой Марины Викторовны, действующего на основании Устава с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящее дополнительное соглашение (далее – «Соглашение») к договору о подключении к системе теплоснабжения от 02.12.2021 № 10-11/21-1047 (далее – «Договор») о нижеследующем:

1. Изложить полное и сокращенное наименование Заявителя по тексту Договора изменить на Общество с ограниченной ответственностью Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Паритет» (ООО СЗ «Паритет») соответственно.

2. Изложить абзац 3 преамбулы Приложения 1 (Условия подключения № Т-УП1-01-211013/4) к Договору в следующей редакции: «Заявитель: ООО СЗ «Паритет».

3. На момент подписания Соглашения Стороны подтверждают оплату Заявителем по договору денежных средств в размере 29 420 553 (Двадцать девять миллионов четыреста двадцать тысяч пятьсот пятьдесят три) рубля 18 копеек, в т.ч. НДС (20%) 4 903 425 (Четыре миллиона девятьсот три тысячи четыреста двадцать пять) рублей 53 копейки.

4. Изложить пункт 3.1 Договора в следующей редакции:

«3.1 Срок фактического подключения – 27.03.2025 г.».

5. Изложить пункт 4.1 Договора в следующей редакции:

«4.1. Плата за подключение составляет 59 160 853 (Пятьдесят девять миллионов сто шестьдесят тысяч восемьсот пятьдесят три) рубля 43 копейки, в т.ч. НДС (20%) 9 860 142 (Девять миллионов восемьсот шестьдесят тысяч сто сорок два) рубля 24 копейки и определяется в соответствии с приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы от 15.12.2022 № 481-ТР из расчета 9 408 532 (Девять миллионов четыреста восемь тысяч пятьсот тридцать два) рубля 67 копеек без учета НДС, за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки. Расчет платы за подключение указан в Приложении № 4.

6. Пункт 4.2 Договора в части оставшейся доли Платы за подключение изложить в следующей редакции:

«— оставшаяся доля платы за подключение 29 740 300 (Двадцать девять миллионов семьсот сорок тысяч триста) рублей 25 копеек, в т.ч. НДС (20%) 4 956 716 (Четыре миллиона девятьсот пятьдесят шесть тысяч семьсот шестнадцать) рублей 71 копейка – оплачивается в следующем порядке:

– 9 034 001 (Девять миллионов тридцать четыре тысячи один) рубль 55 копеек, в т.ч. НДС (20%) 1 505 666 (Один миллион пятьсот пять тысяч шестьсот шестьдесят шесть) рублей 93 копейки - в течение 15 (пятнадцати) дней с даты подписания сторонами дополнительного соглашения;

– 20 706 298 (Двадцать миллионов семьсот шесть тысяч двести девяносто восемь) рублей 70 копеек, в т.ч. НДС (20%) 3 451 049 (Три миллиона четыреста пятьдесят одна тысяча сорок девять) рублей 78 копеек - в течение 15 (пятнадцати) дней с даты подписания сторонами Акта о подключении Объекта к системе теплоснабжения.»



7. Дополнить текст Договора следующими положениями:

«4.4. Стороны проводят сверку взаиморасчетов с оформлением двустороннего акта сверки не реже одного раза в квартал. Заявитель, которому направлен акт сверки, обязан в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента получения акта сверки вернуть Исполнителю, оформленный надлежащим образом акт сверки, подписанный уполномоченным лицом.

4.5. В случае если в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента предъявления Заявителю акта сверки Заявитель письменно не заявит Исполнителю свои замечания, считается, что акт сверки принят Заявителем и подтвержден им без замечаний».

8. Изложить Приложение № 4 «Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК» к Договору в редакции Приложения № 1 «Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК» к настоящему Соглашению.

9. Изложить пункт 7.1 Договора в следующей редакции:

«7.1 Договор вступает в силу с даты получения Исполнителем экземпляра Договора, подписанного Заявителем. Срок действия Договора равен сроку подключения, указанного в пункте 3.1 Договора. По истечении срока действия Договора прекращаются все обязательства Сторон по нему, за исключением финансовых обязательств Заявителя, если между сторонами не заключено дополнительное соглашение о продлении срока подключения».

10. Все иные условия Договора остаются неизменными

11. Настоящее соглашение вступает в силу с момента подписания и действует в течение срока действия Договора и распространяет свое действие на правоотношения Сторон, возникшие с 01.10.2023г.

12. Соглашение составлено в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

13. Приложения:

Приложение № 1 Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК»

ПОДПИСИ СТОРОН:

Заявитель: ООО СЗ «Паритет»

Исполнитель: ПАО «МОЭК»

**Генеральный директор
ООО СЗ «Паритет»**

**Генеральный директор
ООО «ЦТП МОЭК»**



М.В. Щербакова




С.С. Ерашов


Приложение № 1
к дополнительному соглашению № 1
от «15» 11 2023г.
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от 02.12.2021 № 10-11/21-1047
Приложение № 4
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от 02.12.2021 № 10-11/21-1047

**Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства
к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК»**

Размер платы за подключение объекта капитального строительства «Комплекс апартаментов с подземной автостоянкой расположенный по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 24, корп. 1», расположенного по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 24, корп. 1 к системе теплоснабжения по договору о подключении к системе теплоснабжения № 10-11/21-1047 с общим размером подключаемой нагрузки 5,24 Гкал/ч. составляет:

59 160 853 (Пятьдесят девять миллионов сто шестьдесят тысяч восемьсот пятьдесят три) рубля 43 копейки, в т.ч. НДС (20%) 9 860 142 (Девять миллионов восемьсот шестьдесят тысяч сто сорок два) рубля 24 копейки и определяется в соответствии с приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы от 15.12.2022 № 481-ТРИ Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными приказом Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 № 760-э, путем умножения платы за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, определенной соответственно по формуле

$P^II = P_1 + \sum P_{2.1,ij} + P_{2.2} + H$ (тыс. руб./Гкал/ч), на подключаемую тепловую нагрузку объекта Заявителя, где:

P_1 – расходы на проведение мероприятий по подключению объекта Заявителя в размере 167 665 руб. 43 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки.

$P_{2.1,ij}$ – расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) i -го диапазона диаметров j -го типа прокладки от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей в размере:

- для канальной прокладки до 250 мм составляет 7 090 315 руб. 62 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки;

- для бесканальной прокладки до 250 мм составляет 1 918 475 руб. 09 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки.

$P_{2.2}$ – расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей – данный показатель равен нулю.

H – налог на прибыль, отнесенный к плате за подключение 232 076 руб. 53 коп. (без учета НДС).



Генеральный директор
ООО «ЦТП МОЭК»

Генеральный директор
ООО СЗ "Паритет"



ДОГОВОР № 10-11/21-1047
о подключении к системе теплоснабжения

г. Москва

«02» 12 2021 г.

Публичное акционерное общество «Московская объединенная энергетическая компания» (ПАО «МОЭК»), именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице Генерального директора Общества с ограниченной ответственностью «Центр технологических присоединений МОЭК» (ООО «ЦТП МОЭК», далее - Агент) Ерашова Сергея Сергеевича, действующего на основании Устава ООО «ЦТП МОЭК» и Агентского договора от 21.10.2019 № 10-00/19-4928, с одной стороны, и

Общество с ограниченной ответственностью «Паритет» (ООО «Паритет»), именуемое в дальнейшем Заявитель, в лице Управляющего директора ООО «ИГ АБСОЛЮТ» - Управляющей организации ООО «Паритет» Бовсуновского Евгения Эдуардовича, действующего на основании доверенности от 02.08.2021 № 199-7/21-Д, с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий договор (далее - Договор) о нижеследующем.

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. По Договору Исполнитель обязуется самостоятельно или с привлечением третьих лиц осуществить подключение объекта капитального строительства «Комплекс апартаментов с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 24, корп. 1», расположенного по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 24, корп. 1 (далее - Объект), к системе теплоснабжения, а Заявитель обязуется выполнить действия по подготовке Объекта к подключению и оплатить оказанные Исполнителем услуги в порядке и на условиях, определенных в Договоре.

1.2. Местом физического соединения тепловых сетей является точка подключения, располагающаяся на границе Объекта (далее - Точка подключения).

Под границей Объекта в целях Договора понимается подтвержденная правоустанавливающими документами граница земельного участка, на котором расположен Объект.

1.3. К настоящему договору прилагаются и являются его неотъемлемой частью Условия подключения (Приложение № 1 к Договору).

1.4. Создаваемое Исполнителем при исполнении Договора имущество является собственностью Исполнителя. Имущество, созданное при исполнении Договора Заявителем, является собственностью Заявителя.

2. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

2.1. Исполнитель обязуется:

2.1.1. На основании Условий подключения разработать и согласовать в порядке, установленном действующим законодательством, проектную документацию по подключению Объекта Заявителя к системе теплоснабжения Исполнителя.

2.1.2. В соответствии с Условиями подключения и в установленный настоящим Договором срок осуществить действия по созданию (реконструкции, модернизации) тепловых сетей до Точки подключения, а также подготовку тепловых сетей к подключению Объекта и подаче тепловой энергии, теплоносителя.

2.1.3. Проверить выполнение Заявителем Условий подключения и опломбировать приборы (узлы) учета тепловой энергии и теплоносителя, краны и задвижки на их обводах в течение 10 (десяти) рабочих дней со дня получения от Заявителя уведомления о готовности внутриплощадочных и (или) внутридомовых сетей и оборудования подключаемого Объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя с составлением и подписанием Акта о готовности

внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя по форме согласно Приложению № 2 к Договору.

2.1.4. Составить, подписать со своей стороны и направить Заявителю для подписания Акт о подключении (Приложение № 3 к Договору), после исполнения Сторонами обязательств по договору и осуществления фактического подключения Объекта к системе теплоснабжения.

2.1.5. Принять либо отказать в принятии предложения о внесении изменений в Договор в течение 30 (тридцати) дней со дня получения предложения Заявителя при внесении изменений в проектную документацию.

2.1.6. Передать Заявителю счет-фактуру после подписания Сторонами Акта о подключении Объекта к системе теплоснабжения.

Счета-фактуры должны быть оформлены и представлены Заявителю в срок, предусмотренный п. 3 ст. 168 Налогового кодекса Российской Федерации, в соответствии с требованиями п.п. 5, 6 ст. 169 Налогового кодекса Российской Федерации и постановления Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2011 г. № 1137. При несоблюдении данных условий счет-фактура считается невыставленным, а сумма НДС – не предъявленной к оплате.

2.1.7. Соблюдать конфиденциальность при использовании ключа электронной подписи, в случае оформления Договора и/или дополнительных соглашений к нему в виде электронного документа.

2.2. Исполнитель имеет право:

2.2.1. Осуществлять проверку выполнения Заявителем Условий подключения, в том числе участвовать в приемке скрытых работ по укладке сети от Объекта до Точки подключения.

2.2.2. Возлагать исполнение обязательств по Договору на третьих лиц без согласования с Заявителем. Исполнитель отвечает за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по Договору привлекаемыми им третьими лицами.

2.2.3. В одностороннем порядке изменить дату подключения Объекта на более позднюю в следующих случаях:

- если Заявитель не предоставил Исполнителю возможность своевременно осуществить проверку готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования Объекта к подключению и подаче тепловой энергии;

- если Заявитель не предоставил Исполнителю возможность своевременно осуществить опломбирование установленных приборов (узлов) учета, кранов и задвижек на их обводах;

- в иных случаях, предусмотренных действующим законодательством РФ.

2.2.4. Направить в адрес Заявителя запрос на согласование планово-высотных отметок тепловой сети, содержащихся в плане и профиле тепловой сети раздела «Тепловые сети» проектной (рабочей) документации для корректировки (уточнения) направления строящихся сторонами тепловых сетей.

2.2.5. Осуществлять контроль за выполнением мероприятий по подключению согласно Условиям подключения.

2.2.6. Принимать участие в осмотре (обследовании) присоединяемых энергоустановок Заявителя должностным лицом федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору.

2.2.7. В одностороннем порядке отказаться от исполнения Договора при двукратном нарушении Заявителем сроков внесения платы за подключение, установленных Договором.

2.3. Заявитель обязуется:

2.3.1. Вносить плату за подключение в размере и сроки, которые установлены разделом 4 настоящего Договора.

2.3.2. Разработать в соответствии с Условиями подключения проектную документацию и согласовать с Исполнителем отступления от Условий подключения, необходимость которых выявлена в ходе проектирования.

2.3.3. При поступлении от Исполнителя запроса на согласование планово-высотных отметок тепловой сети, содержащихся в плане и профиле тепловой сети раздела «Тепловые сети» проектной (рабочей) документации для корректировки (уточнения) направления

строительства тепловых сетей, Заявитель в течение 10 (десяти) рабочих дней письменно информирует Исполнителя о результатах рассмотрения направленной документации.

2.3.4. Направить Исполнителю предложения об изменении условий Договора в случае внесения изменений в проектную документацию на строительство (реконструкцию, модернизацию) подключаемого Объекта, влекущих изменение указанной в Договоре нагрузки, в течение 30 (тридцати) календарных дней с даты внесения указанных изменений в соответствии с положениями нормативно-правовых актов.

2.3.5. Обеспечивать беспрепятственный доступ представителей Исполнителя к Объекту для проверки выполнения Условий подключения, в том числе для участия в приемке скрытых работ, проверки подключения и установки пломб на приборах (узлах) учета тепловой энергии, кранах и задвижках на их обводах.

2.3.6. Не позднее чем за 2 (два) рабочих дня, письменно уведомлять Исполнителя о планируемой дате и времени проведения скрытых работ на Объекте.

2.3.7. Представить Исполнителю утвержденную в установленном порядке проектную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в части сведений об инженерном оборудовании и о сетях инженерно-технического обеспечения, а также перечень инженерно-технических мероприятий и содержание технологических решений одновременно с уведомлением о готовности для проведения Исполнителем проверки выполнения Условий подключения.

Представить Исполнителю исполнительную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в объеме, необходимом для подтверждения выполнения Условий подключения и выдачи Акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя, включая наличие контрольной геодезической съемки, проводимой ГБУ «Мосгоргеотрест».

2.3.8. Выполнить установленные в Договоре условия подготовки внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования Объекта к подключению.

2.3.9. Выполнить Условия подключения в части мероприятий, выполняемых Заявителем (в том числе установить приборы (узлы) учета теплоносителя и тепловой энергии), в установленный настоящим Договором срок и письменно уведомить об этом Исполнителя.

2.3.10. Подписать Акт о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты его получения или направить Исполнителю мотивированный отказ от подписания акта в письменной форме в указанный в настоящем пункте срок.

2.3.11. До оформления Акта о подключении и до начала подачи тепловой энергии, теплоносителя, в том числе до начала выполнения п. 2.3.12 Договора:

- предъявить объекты теплоснабжения и теплопотребляющие установки, подключаемые к системам теплоснабжения, для осмотра и допуска к эксплуатации федеральному органу исполнительной власти, уполномоченному осуществлять государственный энергетический надзор в случаях, установленных законодательством РФ;

- произвести допуск в эксплуатацию (коммерческий учет) узла учета тепловой энергии.

2.3.12. В случаях, установленных нормативными правовыми актами, и в соответствии с требованиями законодательства РФ в сфере теплоснабжения провести комплексное опробование оборудования тепловых энергоустановок и тепловых сетей на номинальную тепловую нагрузку с учетом проектных параметров теплоносителя.

2.3.13. После выполнения п. 2.3.11 и п. 2.3.12 Договора предъявить в случаях, установленных нормативными правовыми актами, объекты теплоснабжения и теплопотребляющие установки, подключаемые к системам теплоснабжения, для осмотра и допуска к эксплуатации федеральным органам исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор и федеральный государственный энергетический надзор.

2.3.14. Подписать Акт о подключении Объекта к системе теплоснабжения в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты его получения или направить Исполнителю мотивированный отказ от подписания акта в письменной форме в указанный в настоящем пункте срок. В случае если в указанный срок Заявителем не будет направлен мотивированный отказ, акт считается подписанным со стороны Заявителя без замечаний.

2.3.15. Представлять по письменным запросам Исполнителя информацию, связанную с подключением Объекта, в письменной форме в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты запроса.

2.3.16. Соблюдать конфиденциальность при использовании ключа электронной подписи, в случае оформления Договора и/или дополнительных соглашений к нему в виде электронного документа.

2.4. Заявитель имеет право:

2.4.1. Получать от Исполнителя по письменному запросу информацию о ходе выполнения предусмотренных договором мероприятий по подключению.

2.4.2. При соблюдении условий об оплате в одностороннем порядке отказаться от исполнения Договора при нарушении Исполнителем сроков исполнения обязательств, указанных в Договоре.

2.4.3. На этапе начала выполнения мероприятий по подключению, направить/представить Исполнителю разработанную проектную документацию.

3. СРОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

3.1. Срок подключения по Договору – 30.09.2023.

4. РАЗМЕР ПЛАТЫ ЗА ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАСЧЕТОВ

4.1. Плата за подключение составляет 45 262 389 (Сорок пять миллионов двести шестьдесят две тысячи триста восемьдесят девять) рублей 50 копеек, в т. ч. НДС (20%) 7 543 731 (Семь миллионов пятьсот сорок три тысячи семьсот тридцать один) рубль 58 копеек, и определяется в соответствии с приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы от 17.12.2020 № 303-ТР из расчета 7 198 217 (Семь миллионов сто девяносто восемь тысяч двести семнадцать) рублей 16 копеек без учета НДС, за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки (далее-Плата за подключение).

Расчет платы за подключение указан в Приложении №4.

4.2. Сумма, указанная в п.4.1 договора, оплачивается Заявителем в следующем порядке:

– 15 % Платы за подключение в размере 6 789 358 (Шесть миллионов семьсот восемьдесят девять тысяч триста пятьдесят восемь) рублей 43 копейки, в т. ч. НДС (20%) 1 131 559 (Один миллион сто тридцать одна тысяча пятьсот пятьдесят девять) рублей 74 копейки – в течение 15 (пятнадцати) дней с даты заключения настоящего договора;

– 50 % Платы за подключение в размере 22 631 194 (Двадцать два миллиона шестьсот тридцать одна тысяча сто девяносто четыре) рубля 75 копеек, в т. ч. НДС (20%) 3 771 865 (Три миллиона семьсот семьдесят одна тысяча восемьсот шестьдесят пять) рублей 79 копеек – в течение 90 (девяноста) дней с даты заключения настоящего договора, но не позднее даты фактического подключения;

– оставшаяся доля Платы за подключение 15 841 836 (Пятнадцать миллионов восемьсот сорок одна тысяча восемьсот тридцать шесть) рублей 32 копейки, в т. ч. НДС (20%) 2 640 306 (Два миллиона шестьсот сорок тысяч триста шесть) рублей 05 копеек – в течение 15 (пятнадцати) дней с даты подписания сторонами Акта о подключении Объекта к системе теплоснабжения.

В случае нарушения Заявителем сроков внесения каждого из платежей, указанных в настоящем пункте Договора (в том числе авансовых), на сумму каждого платежа подлежит начислению неустойка (пени) в порядке, предусмотренном п. 5.3 настоящего Договора.

4.3. Обязанность Заявителя по внесению Платы за подключение считается исполненной с момента поступления денежных средств на указанный в разделе 9 настоящего Договора расчетный счет Агента.

5. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

5.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения условий настоящего Договора Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и Договором.

5.2. Исполнитель несет ответственность перед Заявителем за нарушение обязательств по Договору в виде уплаты неустойки (пени) в размере одной сто тридцатой ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации, действующей на день фактической оплаты, от суммы, оплаченной Заявителем во исполнение договора за каждый день просрочки, но не более 5% от размера платы за подключение.

5.3. В случае неисполнения либо ненадлежащего исполнения Заявителем обязательств по оплате каждого из платежей (в том числе авансовых), указанных в п. 4.2 договора, Исполнитель вправе требовать от Заявителя уплаты неустойки (пени) в размере одной сто тридцатой ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации, действующей на день фактической оплаты, от не выплаченной в срок суммы за каждый день просрочки начиная со следующего дня после дня наступления установленного срока оплаты по день фактической оплаты, но не более 5% от размера платы за подключение.

5.4. В случае нарушения Заявителем сроков исполнения обязательств, указанных в п.п. 2.3.7, 2.3.8, 2.3.9 Договора, а также в иных случаях нарушения встречного исполнения обязательств, исполнение обязательств Исполнителя по подключению Объекта к системе теплоснабжения приостанавливается, срок исполнения обязательств Исполнителя продлевается на срок неисполнения своих обязательств Заявителем. В указанном случае Исполнитель вправе требовать от Заявителя уплаты неустойки (пени) в размере одной сто тридцатой ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации, действующей на день фактической оплаты, от размера платы за подключение за каждый день просрочки исполнения обязательств, но не более 5% от размера платы за подключение.

5.5. В случае если Заявитель не внес очередной платеж в порядке, указанном в п. 4.2 Договора, на следующий день после дня, когда Заявитель должен был внести платеж, Исполнитель имеет право приостановить исполнение своих обязательств по Договору до дня внесения Заявителем соответствующего платежа.

В случае внесения платежа не в полном объеме Исполнитель вправе не возобновлять исполнение обязательств по Договору до дня внесения Заявителем платежа в полном объеме.

5.6. Исполнитель, в случае неисполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором, либо исполнения их ненадлежащим образом, несет перед Заявителем ответственность в размере реального ущерба. Размер реального ущерба устанавливается вступившим в законную силу решением суда.

5.7. В случае расторжения Договора по инициативе Заявителя по любому основанию, Заявитель обязуется возместить Исполнителю все фактически понесенные расходы и убытки, связанные с исполнением настоящего Договора. В случае наличия разногласий о размере фактически понесенных расходов, стороны урегулируют их в соответствии с п. 6.2 Договора.

6. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ

6.1. Стороны примут меры и, по возможности, будут решать все споры и разногласия, которые могут возникнуть из настоящего Договора или в связи с ним, путем переговоров.

6.2. Стороны устанавливают обязательный досудебный порядок урегулирования споров и разногласий по настоящему Договору или в связи с ним. В случае если Сторона, получившая письменную претензию другой Стороны, по истечении 30 (тридцати) календарных дней с момента её направления не направит другой Стороне ответ, последняя вправе передать

спор на рассмотрение в Арбитражный суд города Москвы, а в случае если Заявителем является физическое лицо, спор подлежит разрешению в Тверском районном суде города Москвы.

7. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

7.1. Договор вступает в силу с даты его подписания Сторонами и действует до даты исполнения Сторонами своих обязательств в полном объеме.

7.2. При заключении Договора в электронной форме, Договор подписывается со стороны физического лица простой электронной подписью, со стороны юридического лица - усиленной квалифицированной электронной подписью.

7.3. Все изменения и дополнения к Договору действительны, если совершены в письменной форме и подписаны обеими Сторонами.

Соответствующие дополнительные соглашения Сторон являются неотъемлемой частью Договора.

8. ПРИЛОЖЕНИЯ К ДОГОВОРУ

Приложение № 1 – Условия подключения;

Приложение № 2 – Акт о готовности внутриплощадочных или внутридомовых сетей и оборудования к подаче тепловой энергии и теплоносителя (*форма*);

Приложение № 3 – Акт о подключении объекта к системе теплоснабжения (*форма*).

Приложение № 4 – Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК».

9. РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН

Заявитель: ООО «Паритет»

Адрес местонахождения (почтовый адрес):
115035, г. Москва, Космодамианская наб.,
дом 4/22, корп. А, пом. I, ком. 5
ОГРН 1177746323622
ИНН 9705093145
КПП 770501001

Банковские реквизиты:
Р/с 40702810701850000130
в АО «АЛЬФА-БАНК»
БИК 044525593

Исполнитель: ПАО «МОЭК»

Адрес места нахождения (почтовый адрес):
119526, г. Москва, пр-т Вернадского, д.101,
корп. 3, этаж 20, каб. 2017
ОГРН 1047796974092
ИНН 7720518494
КПП 997650001

В лице Агента: ООО «ЦТП МОЭК»

Адрес места нахождения (почтовый адрес):
125009, г. Москва, пер. Вознесенский, д. 11, стр. 1
ОГРН 1157746421140
ИНН 7720302417
КПП 770301001
Банковские реквизиты:
Р/с 40702810495000016147
в Банк ГПБ (АО), г. Москва
Кор. счет 30101810200000000823
БИК 044525823
Телефон: 8 (495) 276-13-07
E-Mail: office@ctp-moek.ru

Управляющий директор
ООО «ИГ АБСО ЛЮТ» - Управляющей
организации ООО «Паритет»

Е.Э. Бовсуновский

Генеральный директор
ООО «ЦТП МОЭК»

С.С. Ерашов

Приложение № 1
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от « 02 » 12 2021 г.
№ 10-11/21-1047

Условия подключения № Т-УП1-01-211013/4

Для осуществления подключения объекта капитального строительства «Комплекс апартаментов с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 24, корп. 1», расположенного по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 24, корп. 1, к системам теплоснабжения Филиала № 20 ПАО «МОЭК» (источник теплоснабжения - ТЭЦ-9 ПАО «Мосэнерго»).

Срок действия условий подключения равен сроку действия Договора о подключении.

Заявитель: ООО «Паритет».

1. Планируемая точка подключения объекта: граница земельного участка заявителя.
2. Границы эксплуатационной ответственности Исполнителя и Заявителя: граница земельного участка заявителя.
3. Максимальная тепловая нагрузка: 5,24 Гкал/час.

Наименование объекта подключения	Тепловая нагрузка Гкал/час					
	Отопление	Вентиляция	ГВС ср.	ГВС макс.	Всего (с учетом ГВС ср.)	Всего (с учетом ГВС макс.)
Комплекс апартаментов с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 24, корп. 1	2,6	0,96	0,86	1,68	4,42	5,24

4. Параметры в точке подключения:

Давление в тепловой сети:

- подающий трубопровод 87-77 м. в. ст.;
- обратный трубопровод 28-38 м. в. ст.

Температурный график тепловой сети в отопительный период 150-70 °С, принятый по качественно-количественному методу в соответствии с температурой наружного воздуха.

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в режиме зимнего максимума принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 130 °С при температуре наружного воздуха - 17 °С.

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в переходный период принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 75 °С при температуре наружного воздуха +4 °С.

Температурный график на тепловом вводе в летний период 75-44 °С, с остановом для проведения планово-предупредительного ремонта.

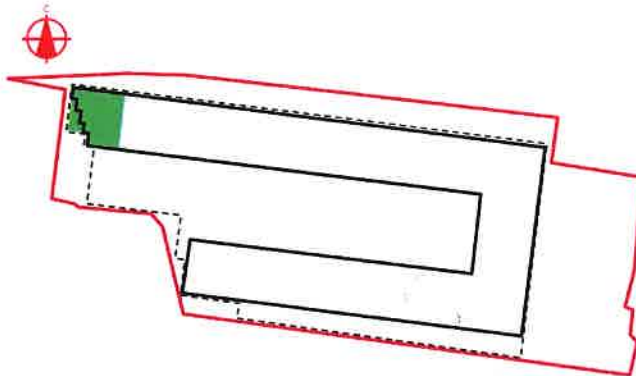
I. Мероприятия, выполняемые Исполнителем

1. При проектировании учесть условия подключения № Т-УП1-01-191118/0-4.
2. Разработать проект и выполнить работы по устройству тепловой камеры на тепловой сети Исполнителя. В случае подключения от существующей камеры разработать проект и выполнить работы по её реконструкции с учетом подключения дополнительной тепловой нагрузки. В тепловой камере установить запорную арматуру типа «шаровой кран» на ответвлении.

3. Разработать проект и выполнить прокладку магистральных тепловых сетей 2Д 250 мм в бесканальном варианте и в канале (местные проезды, стоянки, тротуары и т.д.).
4. Разработать проект и выполнить работы по устройству тепловой камеры на тепловой сети с установкой запорной арматуры типа «шаровой кран» на ответвлениях.
5. Разработать проект и выполнить прокладку теплового ввода в бесканальном варианте и в канале (местные проезды, стоянки, тротуары и т.д.):
 - 2Д 200 мм до точки подключения проектируемого объекта.
6. Обеспечить своевременную реализацию мероприятий по реконструкции/строительству участков тепловых сетей в соответствии с Инвестиционной программой ПАО «МОЭК», с целью обеспечения надежного и бесперебойного тепло-, водоснабжения подключаемых потребителей тепловой энергии, попадающих в схему теплоснабжения.
7. Обеспечить бесперебойное тепло-, водоснабжение всех существующих потребителей.

II. Мероприятия, выполняемые Заявителем

1. Разработать проект и выполнить прокладку тепловых сетей от точки подключения до ИТП. Диаметр трубопроводов определить расчетом.
2. Разработать проект и выполнить монтаж ИТП на максимальную тепловую нагрузку (в том числе по видам потребления) подключаемого потребителя.
3. Разработать проект и выполнить монтаж внутренних систем теплоснабжения.
4. Обеспечить бесперебойное тепло-, водоснабжение всех существующих потребителей.
5. При разработке проектной и рабочей документации, уточнить направление тепловой сети в ПАО «МОЭК» (планово-высотные отметки проектируемой сети).
6. Представить Исполнителю утвержденную в установленном порядке проектную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в части сведений об инженерном оборудовании и о сетях инженерно-технического обеспечения, а также перечень инженерно-технических мероприятий и содержание технологических решений одновременно с уведомлением о готовности для проведения исполнителем проверки выполнения условий подключения.
7. Выполнить на Объекте монтаж узла учета тепловой энергии в соответствии с проектной документацией Объекта и условиями подключения, руководствуясь положениями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утв. постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034.
8. Расположение узла учета тепловой энергии и ИТП:



9. Осуществлять строительный контроль (технический надзор) своими силами либо с привлечением лиц, имеющих допуск к осуществлению работ данного вида на основании договора.
10. Представить Исполнителю исполнительную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в объеме, необходимом для подтверждения выполнения Условий подключения и выдачи Акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче

тепловой энергии и теплоносителя, включая наличие контрольной геодезической съемки, проводимой ГБУ «Мосгоргеотрест».

III. Технические требования для подключения объекта

1. Проект тепловых сетей выполнить в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, СП 41-105-2002 с учетом применения стальных труб и фасонных изделий, изолированных пенополиуретаном в защитной оболочке из полиэтилена, изготовленных в заводских условиях по ГОСТ 30732-2020 с системой оперативного дистанционного контроля состояния тепловой изоляции и применением запорной арматуры типа «шаровой кран».

2. При проектировании и строительстве ИТП руководствоваться СП 124.13330.2012, СП 41-101-95, СанПиН 2.1.3684-21, постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Приказом Госстроя России от 13.12.2000 № 285 «Об утверждении Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей коммунального теплоснабжения». В части автоматизированной системы управления и диспетчеризации необходимо руководствоваться Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП), принятыми в ПАО «МОЭК».

2.1. В проекте предусмотреть расчет поверхностей нагрева водоводяных подогревателей по каждой системе с указанием требуемой поверхности нагрева с запасом в размере 10%, с проверкой наличия запаса по расходу сетевой воды в размере 15%, с учетом обеспечения температуры горячей воды в местах водоразбора не ниже 60 °С.

2.2. В проекте предусмотреть установку средств автоматизации на тепловом вводе для обеспечения заданного давления в обратном трубопроводе, а также устройств защиты оборудования, тепловых сетей и систем теплоснабжения от недопустимых изменений давления и гидравлических ударов в соответствии с ГОСТ Р 54086-2010.

2.3. Разработать проект и выполнить работы по диспетчеризации ИТП:

- в проекте предусмотреть устройства измерения и постоянного контроля входных и выходных параметров первичной и вторичной тепловых сетей, систем горячего и холодного водоснабжения, для автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерных сооружений теплоэнергетического комплекса ПАО «МОЭК» в соответствии с автоматизированной системой управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП);

- в проекте предусмотреть передачу на верхний уровень системы параметров для каждого теплосчетчика, устанавливаемого в ИТП, для определения часовой и суточной статистики по параметрам теплоносителя;

- в проекте предусмотреть передачу в АС «Диспетчеризация» ПАО «МОЭК» входных и выходных параметров первичной и вторичной тепловых сетей, систем горячего и холодного водоснабжения, узлов учета, аварийных датчиков и систем локальной автоматики в объеме, предусмотренным Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП). Обеспечить внесение паспорта объекта в АС «Диспетчеризация», произвести необходимые настройки для проведения опроса объекта и отображения диспетчеризируемых параметров на верхнем уровне АС «Диспетчеризация» с формированием отчетов о потреблении тепловой энергии на верхнем уровне АС «Диспетчеризация»;

- в проекте предусмотреть подключение оборудования диспетчеризации к комплексной среде передачи данных ПАО «МОЭК» (КСПД ПАО «МОЭК»).

2.4. В ИТП предусмотреть аварийную перемычку после головных задвижек, запорную арматуру после аварийной перемычки на прямом и обратном трубопроводе тепловой сети и спускник (диаметром, рассчитанным в соответствии с тепловой нагрузкой на отопление), после дублирующей запорной арматуры на обратном трубопроводе.

3. Электроснабжение и Электрооборудование:

- электроснабжение ИТП выполнить по техническим условиям, выданным электросетевой компанией;
- оформить акт технологического присоединения к электрическим сетям сетевой компании;
- запроектировать и установить по ТУ электросетевой компании узел учета электроэнергии;
- руководствоваться требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- категория надежности электроснабжения ИТП определяется в соответствии с СП 41-101-95 и СП 31-110-2003;
- электрические сети должны обеспечивать возможность работы сварочных аппаратов и ручного электромеханического инструмента;
- местное управление задвижками с электроприводами и насосами должно дублироваться дистанционным управлением со щита, расположенного на высоте не ниже планировочной отметки земли;
- предусмотреть установку на насосах ХВС частотно-регулируемых приводов (ЧРП).

4. При планируемом размещении оборудования (насосов) ХВС и пожаротушения вне помещений ИТП рекомендуется предусмотреть отдельный электрический ввод учета, шкафы электрики и автоматики.

5. При проектировании строительной части ИТП предусмотреть вход во встроенное подвальное помещение теплового пункта с улицы (спуск), ограждения в виде стены с навесом, устройство металлической двери и освещение над входом и при спуске.

6. Рекомендуемый перечень материалов и оборудования для установки в ИТП и на тепловых сетях:

- трубы по ГОСТ 8731-74, сталь 20 бесшовные, горячедеформированные, термообработанные группа В;
- трубы по ГОСТ 20295-85, сталь 17Г1С, 17Г1С-У электросварные, прямошовные, термообработанные;
- водяные водоподогреватели в соответствии ПТЭ тепловых энергоустановок;
- насосное оборудование с частотно-регулируемыми преобразователями и станциями группового управления насосными агрегатами;
- на вводе первичного теплоносителя регулятор перепада давления;
- арматура - на вводе трубопроводов в тепловой пункт «шаровой кран» устанавливать не более 2 метров от стены, не выше 1,5 метра от пола. В качестве остальной запорной арматуры по сетевой воде - шаровые краны;
- расширительные баки мембранного типа или установки автоматического поддержания давления (АУПД) с комплектной автоматикой, выполненные в едином исполнении (модуль заводской готовности) в помещении теплового пункта;
- систему диспетчеризации реализовать на одном контроллере совместно с системой автоматизации.

7. При разработке проекта внутренних систем теплоснабжения:

7.1. Предусмотреть подключение системы отопления объекта по независимой схеме. Гидравлическое сопротивление системы отопления увязать с заданными статическим и рабочим напорами тепловой сети в точке подключения.

7.2. Предусмотреть подключение системы вентиляции объекта по независимой схеме.

7.3. Предусмотреть подключение системы горячего водоснабжения объекта по закрытой схеме с использованием обратной воды из системы отопления.

7.4. Предусмотреть отдельные контуры систем теплоснабжения (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) на жилую и нежилую части здания. Отопительные узлы, узлы вентиляции и узлы подключения системы горячего водоснабжения каждого контура оборудовать регуляторами, приборами контроля и учета в соответствии с Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, действующих СНиП.

7.5. Предусмотреть оборудование стояков и теплопотребляющих приборов надежной запорно-регулирующей арматурой, отвечающей современным требованиям.

7.6. Исключить размещение элементов внутренних систем здания (стояков отопления, ГВС, ХВС, канализации и т.д.) в ИТП.

8. Обеспечить передачу данных системы диспетчеризации ИТП в АС «Диспетчеризация» ПАО «МОЭК» в объеме, предусмотренным Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУ ТП ТП) и последующее 72-часовое опробование системы.

IV. Организационные рекомендации для подключения объекта

1. В случае попадания существующих тепловых сетей в границы земельного участка Заявителя, рекомендуется выполнить мероприятия по сохранности и ремонтпригодности тепловых сетей с соблюдением охранной зоны, а при невозможности выполнения указанных мероприятий - обратиться в ПАО «МОЭК» с целью заключения соглашения о компенсации потерь. Информация о заключении Соглашения размещена на официальном сайте ПАО «МОЭК» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (www.moek.ru).

2. В случае ликвидации объектов инженерного назначения, являющихся собственностью ПАО «МОЭК», Заявителю необходимо оформить Соглашение о порядке компенсации потерь в соответствии с выданным Техническим заданием на вынос. Информация о заключении Соглашения размещена на официальном сайте ПАО «МОЭК» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (www.moek.ru).

3. В случае попадания в границы земельного участка Заявителя объектов инженерного назначения, принадлежащих третьим лицам на праве собственности или ином законном праве, Заявителю рекомендуется договорным путем урегулировать отношения переноса и ликвидации инженерных коммуникаций и иного имущества третьих лиц, с обеспечением постоянного бесперебойного тепло-, водоснабжения всех существующих потребителей.

V. Требования к узлу учета (Технические условия на организацию учета тепловой энергии)

В соответствии с п. 19 «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034, узел учета тепловой энергии, теплоносителя (далее УУТЭ) должен быть оборудован в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности трубопроводов.

1. Требования к проекту на установку приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя¹

1.1. Проект УУТЭ должен соответствовать следующим документам:

- Правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1034 (далее - Правила учета);

- Приказу Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2020 № 61998);

- Правилам техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, утвержденным Министерством топлива и энергетики Российской Федерации от 03.04.1997;

¹ В случае наличия в составе разделов проектной документации подключаемого объекта капитального строительства, раздела «проектирование узла учета» - мероприятия по проектированию узла учета осуществляются заявителем в соответствии с проектной документацией объекта капитального строительства (Объекта).

- Правилам устройства электроустановок, утв. приказом Минэнерго РФ от 08.07.2002 № 204;
- Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденным приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 № 115;
- СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов;
- Приказом Росстандарта от 25.11.2016 № 1802-ст «О введении в действие межгосударственного стандарта»;
- ГОСТ 21.408-2013 Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2293-ст);
- ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению;
- ГОСТ 21.208-2013 Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2311-ст);
- ГОСТ 21.110-2013 Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2310-ст);
- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

1.2. Проект УУТЭ должен быть оформлен в соответствии со следующими требованиями:

- листы проекта должны быть пронумерованы;
- титульный лист проекта должен содержать:
 - 1) наименование организации - Заявителя;
 - 2) адрес организации - Заявителя;
 - 3) характеристику объекта потребления тепловой энергии;
 - 4) абонентский номер ИТП (ЦТП);
 - 5) полное наименование проектной организации с указанием ответственных лиц и исполнителей с печатью организации.

1.3. Проект узла учета тепловой энергии и теплоносителя должен содержать:

- Принципиальную схему теплового пункта (выкопировку из утвержденного проекта теплового пункта);
- Техническое задание на разработку проектной документации УУТЭ, подписанное Заявителем, основной составляющей которого является расчет расходов теплоносителя по видам теплоснабжения в разрезе суток (отопительный и летний периоды) для подбора диаметров преобразователей расхода и пределов измерения теплоносителя;
- Функциональную схему измерения параметров теплоносителя;
- Схемы установки первичных преобразователей на трубопроводах, с соблюдением длин прямых участков, указанных в паспортных данных на приборы;
- План помещения с указанием мест установки прибора узла учета и кабельных проводок;
- Принципиальную электрическую схему подключения приборов УУТЭ;
- Схему внешних соединений первичных преобразователей с тепловычислителем;
- Электрическую схему питания УУТЭ;
- Чертеж общего вида шкафа узла учета;
- Спецификацию на оборудование, приборы, материалы;
- Форму отчетной ведомости показаний приборов учета, соответствующую требованиям, указанными в п. 3 настоящих Технических условий;
- Форму отчетной ведомости, получаемую с установленного оборудования

дистанционного снятия показаний приборов учета, с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов, в случае установки на УУТЭ оборудования удаленного доступа, соответствующую требованиям, указанными в п. 3 настоящих Технических условий;

- Схему подключения выходного сигнала от тахометрического водомера подпитки к тепловычислителю;

- Схему пломбирования средств измерений и устройств, входящих в состав УУТЭ.

1.4. При проектировании УУТЭ для потребителей тепловой энергии, подключенных после тепловых пунктов, необходимо предусмотреть:

- ведение учета тепловой энергии и теплоносителя по каждому виду тепловой нагрузки согласно схемам, утвержденных Правилами учета;

- соответствие программного обеспечения приборов учета тепловой энергии и теплоносителя формулам расчета тепловой энергии, принятым в Правилах учета по каждому из видов теплопотребления.

2. Рекомендуемые требования к расчетам и выбору средств измерений

2.1. Рекомендуется устанавливать типы приборов, внесенные в Государственный реестр средств измерения по согласованию с ПАО «МОЭК».

2.2. Выбор верхнего и нижнего предела измерения должен обеспечивать измерение фактического расхода теплоносителя как в отопительный, так и в неотопительный период.

2.3. Должна быть обеспечена возможность пломбирования приборов учета.

2.4. Выбор диаметров трубопроводов для установки приборов учета должен быть осуществлен на основании расчета гидравлических потерь на участке монтажа первичных преобразователей (по «Методике гидравлического расчета конфузorno-диффузорных переходов». ВИСИ, Санкт-Петербург, 1996 г.).

2.5. Метрологические характеристики устанавливаемых средств измерений должны соответствовать Правилам учета.

2.6. Водомер на подпиточной линии наряду с электрической связью с тепловычислителем, должен быть оснащён энергонезависимым счётным механизмом. Для подключения к тепловычислителю допускаются только тахометрические водомеры с передаточным коэффициентом импульсного преобразователя 10 л/имп., указанные в заводских документах на конкретный тип теплосчетчика.

2.7. Прибор учета должен быть оснащен техническими средствами для его подключения к системе дистанционного снятия показаний с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов.

3. Требования к отчетной ведомости

3.1. Отчетная ведомость должна содержать следующую информацию:

- о количестве полученной тепловой энергии (Гкал);
- о массе и объеме теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу и возвращенного по обратному трубопроводу (т; куб.м);

- среднечасовую и среднесуточную температуры (по средневзвешенному показателю) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах ($^{\circ}\text{C}$);

- среднечасовое и среднесуточное давление (избыточное) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (МПа);

- массу и объем теплоносителя, израсходованного на подпитку внутренних систем теплопотребления (для независимых схем присоединения) (т; куб.м);

- время работы узла учета тепловой энергии (час);

- показания накопителей на начало/конец отчетного периода и их разницу за отчетный период по:

a. количеству тепловой энергии (Гкал);

b. массе и объему теплоносителя, пропущенного по подающему и обратному трубопроводам (т; куб.м);

- с. времени штатной работы теплосчетчика (час).
- время работы узла учета с расходом сетевой воды меньше установленного минимума по подающему трубопроводу (час);
- время работы узла учета с расходом сетевой воды больше установленного максимума по подающему трубопроводу (час);
- время работы узла учета при Δt меньше установленного минимума (час);
- время работы узла учета при отсутствии электропитания (час);
- время работы узла учета с прочими ошибками (час);
- сведения о количестве потребленной тепловой энергии с учётом нештатной работы, утечки теплоносителя и подпитка внутренних систем теплопотребления (Гкал).

3.2. В случае установки прибора учета после теплового пункта, отчетная ведомость дополнительно должна содержать следующую информацию:

- среднечасовую и среднесуточную температуру холодной воды, поступающей на горячее водоснабжение (при отсутствии технической возможности размещения точки измерения данного параметра следовать п. 3.3 настоящих Технических условий) ($^{\circ}\text{C}$);
- массу (объем) горячей воды, отпущенной по подающему, возвращенной по циркуляционному трубопроводу и израсходованной в системе горячего водоснабжения (т; куб.м).

3.3. В случае, если для определения количества потребленной тепловой энергии, теплоносителя требуется измерение температуры холодной воды на источнике тепловой энергии допускается введение указанной температуры в вычислитель в виде константы (по согласованию с теплоснабжающей организацией) с периодическим пересчетом количества потребленной тепловой энергии с учетом фактической температуры холодной воды (п. 112 и п. 113 Правил учета).

4. Требования к монтажу узла учета тепловой энергии, теплоносителя

4.1. Монтаж должен проводиться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями технических регламентов и завода изготовителя.

4.2. Смонтированный прибор учета должен полностью соответствовать проекту и условиям подключения.

4.3. Освещение прибора учета должно соответствовать нормам охраны труда.

4.4. Линии связи и цепи питания должны прокладываться в отдельных заземленных электромонтажных стальных трубах или металлических рукавах. Провода и кабельные линии должны быть промаркированы с указанием их типов. Типы кабелей, используемых в схеме, должны соответствовать техническим требованиям завода-изготовителя приборов учета тепловой энергии.

4.5. Тепловычислитель, блоки питания, адаптер регистрации, электрокоммутационная аппаратура должны быть установлены в общем щите (шкафу), исключаящем несанкционированный доступ к указанному оборудованию.

4.6. Защитное заземление прибора учета тепловой энергии должно быть выполнено в соответствии с требованиями Правил устройства энергоустановок.

4.7. Комплект оборудования прибора учета должен содержать замещающие вставки для восстановления целостности трубопроводов при демонтаже расходомеров.

4.8. Щит узла учета должен быть укомплектован разъемами для подключения переносного адаптера и ноутбука.

5. Порядок ввода узла учета тепловой энергии, теплоносителя в коммерческую эксплуатацию

5.1. Ввод в эксплуатацию и пломбировка средств измерений и оборудования УУТЭ производятся в соответствии с требованиями действующего законодательства.

5.2. Сведения о допуске (вводе) УУТЭ в эксплуатацию указываются в Акте о подключении объекта к системе теплоснабжения.

5.3. Пломбировка узла учета осуществляется в присутствии приемочной комиссии

(п. 64, п. 70 и п. 71 Правил учета).

5.4. Документом, подтверждающим ввод УУТЭ в эксплуатацию, является акт о подключении объекта к системе теплоснабжения.

5.5. Ввод УУТЭ в эксплуатацию оформляется при наличии:

- проекта на прибор учета, согласованного с ПАО «МОЭК»;
- соответствия монтажа оборудования прибора учета проекту на УУТЭ;
- ведомости непрерывной работы прибора учета в течении 3 суток (для объектов с горячим водоснабжением - 7 суток), предшествующих дате ввода УУТЭ в коммерческую эксплуатацию;

- паспортов на установленные средства измерений и оборудование УУТЭ;
- подлинников свидетельств о поверке средств измерений и оборудования УУТЭ, подлежащих поверке, с действующими клеймами поверителя.

5.6. При необходимости расчетов между Субабонентами и Заявителем или для обеспечения возможности расчета тепловой энергии по видам теплоснабжения, а также резервного учета при выходе из строя УУТЭ на границе балансовой принадлежности рекомендуется устанавливать отдельные полноценные УУТЭ на системы теплоснабжения и ГВС.

6. Приложения, являющиеся неотъемлемой частью настоящих Технических условий

Приложение: «График среднесуточной температуры теплоносителя в подающем трубопроводе на выводе из источника (температурный график работы источников теплоснабжения и тепловых сетей ПАО «МОЭК») в зависимости от температуры наружного воздуха».

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ДЖКХ г.Москвы

В.Ю. Торсунов

15.09.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Мэра Москвы в Правительстве
Москвы по вопросам жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства

Г.П. Бирюков

2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель управляющего директора -
главный инженер ПАО "Мосэнерго"

С.Н. Ленёв

2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель управляющего директора -
главный инженер ПАО "МОЭК"

Р.В. Корвин

2021 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

работы магистральных тепловых сетей ПАО "МОЭК", подключённых к РТС, КТС, МК и АИТ
ПАО "МОЭК", ПАО "Мосэнерго" и сторонних организаций, на отопительный сезон 2021/2022 гг.

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в трубопроводах тепловой сети, °С										Температура воды в обратном трубопроводе систем отопления и вентиляции, °С	Температура воды в обратном трубопроводе вешел отопительного ваде- подогревателя, °С	
	150-70 ⁴					130-70 ⁵		120-70 ⁷	114-70 ⁹	105-70			95-70 ⁹
	T1	T2	повышенный T1 ⁶	повышенный T2 ⁶	T1	T2	T3	T3	T3	T3			T4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
8	75	48	77	48	70	45	53	46	44	41	38	42	
7	75	48	77	48	70	45	55	49	46	43	40	43	
6	75	48	77	48	70	45	57	51	48	45	41	45	
5	75	48	77	48	70	45	60	53	50	47	42	46	
4	75	48	77	48	70	45	62	56	52	48	43	47	
3	76	48	79	48	70	45	64	58	54	50	44	48	
2	79	48	81	48	71	46	66	60	56	52	45	49	
1	82	48	84	48	73	47	68	62	58	54	46	50	
0	85	48	87	49	76	48	71	65	60	55	47	51	
-1	87	49	89	50	78	49	73	67	62	57	48	53	
-2	90	50	92	51	80	50	75	69	64	59	49	54	
-3	93	51	94	52	82	51	77	71	66	61	50	55	
-4	95	52	97	53	85	52	79	73	68	62	51	56	
-5	98	53	100	54	87	53	81	75	70	64	52	57	
-6	101	54	102	55	89	54	83	77	71	65	53	58	
-7	103	55	105	56	91	55	85	79	73	67	54	59	
-8	106	56	107	57	93	56	87	81	75	69	55	60	
-9	109	57	110	58	96	57	89	83	77	70	56	61	
-10	111	58	112	59	98	57	91	85	79	72	57	62	
-11	114	59	115	60	100	58	93	88	81	74	58	63	
-12	117	60	118	61	102	59	95	90	82	75	59	64	
-13	119	61	120	62	104	60	97	92	84	77	60	65	
-14	122	62	123	63	107	61	99	94	86	78	61	66	
-15	124	63	125	64	109	62	101	96	88	80	61	67	
-16	127	64	128	65	111	63	103	97	89	81	62	68	
-17	130	65	130	66	113	63	105	99	91	83	63	69	
-18	130	64	130	65	115	64	107	101	93	84	64	70	
-19	130	63	130	64	117	65	109	103	95	86	65	71	
-20	130	62	130	63	119	66	111	105	96	88	66	71	
-21	130	61	130	62	122	67	112	107	98	89	67	72	
-22	130	60	130	61	124	68	114	109	100	91	67	73	
-23	130	59	130	60	126	68	116	111	102	92	68	74	
-24	130	58	130	59	128	69	118	112	103	93	69	75	
-25	130	57	130	58	129	69	119	113	104	94	69	76	
-26	130	56	130	57	130	70	120	114	105	95	70	77	

- Примечания: 1 Температура воды в магистральной тепловой сети ограничивается срезами при температуре наружного воздуха ниже -17°С
 2 При температуре наружного воздуха ниже -17°С, температуру сетевой воды держать по особому указанию диспетчера ЦДУ ПАО "МОЭК"
 3 Согласно актуализированной версии СНиП 23-01-99 "Строительная климатология" СП 131 13330 2020 расчетная температура наружного воздуха для г. Москвы принята Трасч = -26°С
 4 Все РТС и КТС, кроме указанных в пп 5-9.
 5 РТС "Южное Бутово"
 6 КТС "Складарства", КТС-28, КТС-42, КТС "Косино", КТС "Захарьино", КТС "Серебряки"
 7 КТС-58
 8 КТС-40, КТС "Менделеевская"
 9 КТС "Адулово", Мвп-ТЭС "Измайлово"

Руководитель ЦДУ ПАО "МОЭК"

Заместитель руководителя ЦДУ -
главный диспетчер ПАО "МОЭК"

В.Ф. Маслов

В.В. Гергерт

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ДЖСК г.Москвы

В.Ю.Торсунов

15.09 2021 г.

УТВЕРЖДАЮЗаместитель Мэра Москвы в Правительстве
Москвы по вопросам жилищно-коммунального
хозяйства и благоустройства

15.09 2021 г.

СОГЛАСОВАНОЗаместитель управляющего директора -
главный инженер ПАО "Мосэнергo"

С.Н. Ленёв

10.09 2021 г.

УТВЕРЖДАЮЗаместитель управляющего директора -
главный инженер ПАО "МОЭК"

Р.В. Корвин

10.09 2021 г.

Температурный график
работы магистральных тепловых сетей ПАО "МОЭК", подключённых к
ТЭЦ ПАО "Мосэнерго" на отопительный сезон 2021/2022 гг.

Ср. суль. Т нар. воз.	ТЭС-1		ТЭЦ - 8, 9, 11, 12, ГТС Кр. Пр., ТЭС Москв.		ТЭЦ-22, 16, 23, 20, 21, 25, 26, 27	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2
8	75	45	75	44	77	43
7	75	45	75	44	77	43
6	75	45	75	44	77	43
5	75	45	75	44	77	43
4	75	45	75	44	77	43
3	76	45	76	44	79	43
2	79	45	79	44	81	44
1	82	46	82	45	84	45
0	85	47	85	46	87	46
-1	87	48	87	47	89	47
-2	90	49	90	48	92	48
-3	93	50	93	49	94	49
-4	95	51	95	50	97	50
-5	98	52	98	51	100	51
-6	101	53	101	52	102	52
-7	103	54	103	53	105	53
-8	106	55	106	54	107	54
-9	109	56	109	55	110	55
-10	111	57	111	56	112	56
-11	114	58	114	57	115	57
-12	117	59	117	58	118	58
-13	119	60	119	59	120	59
-14	122	61	122	60	123	60
-15	124	62	124	61	125	61
-16	127	63	127	62	128	62
-17	130	64	130	63	130	63
-18	130	63	130	62	130	62
-19	130	62	130	61	130	61
-20	130	61	130	60	130	60
-21	130	60	130	59	130	59
-22	130	59	130	58	130	58
-23	130	58	130	57	130	57
-24	130	57	130	56	130	56
-25	130	56	130	55	130	55
-26	130	55	130	54	130	54

Примечания:

1. Температура воды в магистральной тепловой сети ограничивается срезкой при температуре наружного воздуха ниже -17°C.
2. При температуре наружного воздуха ниже -17°C, температуру сетевой воды держать по особому указанию диспетчера ЦДУ ПАО "МОЭК".
3. Согласно актуализированной версии СНиП 23-01-99 "Строительная климатология" СП 131.13330.2020 расчетная температура наружного воздуха для г. Москвы принята Трасч. = -26°C.

Руководитель ЦДУ ПАО "МОЭК"

В.Ф. Маслов

Заместитель Руководителя ЦДУ -
главный диспетчер ПАО "МОЭК"

В.В. Гергерт

ФОРМА

**Акт
о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей
и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой
энергии и теплоносителя**

Публичное акционерное общество «Московская объединенная энергетическая компания» (ПАО «МОЭК»), именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице (Должность²) _____ (Ф.И.О.) _____, действующего на основании _____, с одной стороны и
(Наименование Заявителя) _____, именуемое в дальнейшем Заявитель, в лице (Должность, Ф.И.О.) _____, действующего на основании _____, с другой стороны, именуемые в дальнейшем стороны, составили настоящий акт о нижеследующем:

1. Подключаемый объект: _____, расположенный _____.
(указывается адрес)

2. В соответствии с заключенными сторонами договором о подключении к системе теплоснабжения № _____ от «___» _____ 20__ г. заявителем осуществлены следующие мероприятия по подготовке Объекта к подключению к системе теплоснабжения:

- _____;
- _____;
- _____;

Работы выполнены по проекту № _____, разработанному _____ и утверждённому _____.

3. Характеристика внутриплощадочных сетей:

теплоноситель: _____;

диаметр труб: подающей _____ мм, обратной _____ мм;

тип канала: _____;

материалы и толщина изоляции труб: подающей _____, обратной _____;

протяженность трассы: _____ м, в том числе подземной: _____;

теплопровод выполнен со следующими отступлениями от рабочих чертежей: _____;

класс энергетической эффективности подключаемого объекта: _____;

наличие резервных источников тепловой энергии: _____;

наличие диспетчерской связи с теплоснабжающей организацией: _____.

² Текст, выделенный курсивом в Договоре (условиях подключения), может быть расшифрован/изменен/удален лицом, осуществляющим подготовку проекта Договора, в зависимости от информации и документов, представленных Заявителем, а в случаях, предполагающих выбор одного или нескольких вариантов из числа возможных – необходимо выбрать соответствующий вариант/варианты, удалив ненужное.

4. Характеристика оборудования теплового пункта и систем теплоснабжения:

Вид присоединения системы подключения: _____.

а) элеватор № _____, диаметр _____;

б) подогреватель отопления № _____, количество секций: _____,

Длина секций: _____, назначение: _____,

Тип (марка) _____.

в) диаметр напорного патрубка: _____.

Мощность электродвигателя: _____, частота вращения: _____.

г) дроссельные (ограничительные) диафрагмы: диаметр _____, место установки: _____.

Тип отопительной системы: _____;

количество стояков: _____;

тип и поверхность нагрева отопительных приборов: _____;

схема включения системы горячего водоснабжения _____;

схема включения подогревателя горячего водоснабжения _____;

количество секций I ступени: штук _____, длина _____;

количество секций II ступени штук _____, длина _____;

количество калориферов: штук _____, поверхность нагрева (общая): _____.

5. Контрольно-измерительные приборы и автоматика:

№ п/п Наименование	Наименование	Место установки	Тип	Диаметр	Количество

Место установки пломб: _____.

6. Проектные данные присоединяемых установок:

№ зданий	Кубатура зданий, куб. м	Расчётные тепловые нагрузки, Гкал/час				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего

7. Наличие документации:

8. Прочие сведения

9. Настоящий Акт составлен в 2 экземплярах (по одному экземпляру для каждой из сторон), имеющих одинаковую юридическую силу.

Подписи:

Исполнитель:

Заявитель:

Дата подписания « _____ » _____ 20 _____ г.

ФОРМА

АКТ

о подключении объекта к системе теплоснабжения

Дата составления документа «__» _____ 20__ г.

Публичное акционерное общество «Московская объединенная энергетическая компания» (ПАО «МОЭК»), именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице (Должность³) _____ Общества с ограниченной ответственностью «Центр технологических присоединений МОЭК» (ООО «ЦТП МОЭК», далее Агент) (Ф.И.О.) _____, действующего на основании _____ и Агентского договора от 21.10.2019 № 10-00/19-4928, с одной стороны и

(Наименование Заявителя) _____, именуемое в дальнейшем Заявитель, в лице (Должность, Ф.И.О.) _____, действующего на основании _____, с другой стороны, именуемые в дальнейшем стороны, составили настоящий акт о нижеследующем:

1. Исполнитель выполнил мероприятия по подключению, предусмотренные договором о подключении объекта к системе теплоснабжения от «__» _____ 20__ г. № _____ (далее - договор), в полном объеме.

2. Заявитель выполнил мероприятия, предусмотренные договором и условиями подключения № _____.

3. Заявителем получен акт о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя.

4. Существующая тепловая нагрузка объекта подключения в точках (точке) подключения (за исключением нового подключения) составляет _____ Гкал/ч.

5. Подключенная максимальная тепловая нагрузка объекта в точках (точке) составляет _____ Гкал/ч.

6. Географическое местонахождение и обозначение точки подключения объекта на технологической _____ схеме _____ тепловых _____ сетей _____.

7. Узел учета тепловой энергии и теплоносителей допущен к эксплуатации по следующим _____ результатам _____ проверки _____ узла _____ учета:

_____ (дата, время, местонахождение узла учета)

_____ (ф.и.о., должности и контактные данные лиц, принимавших участие в проверке узла учета)

_____ (результаты проверки узла учета)

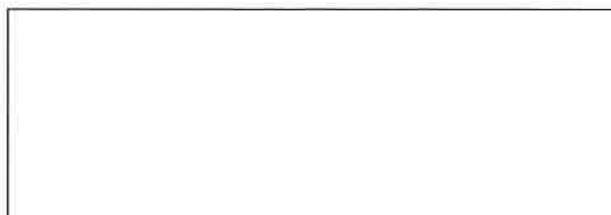
_____ (показания приборов учета на момент завершения процедуры допуска узла учета к эксплуатации, места на узле учета, в которых установлены контрольные пломбы)

³ Текст, выделенный курсивом в Договоре (условиях подключения), может быть расшифрован/изменен/удален лицом, осуществляющим подготовку проекта Договора, в зависимости от информации и документов, представленных Заявителем, а в случаях, предполагающих выбор одного или нескольких вариантов из числа возможных – необходимо выбрать соответствующий вариант/варианты, удалив ненужное.

8. Границей раздела балансовой принадлежности тепловых сетей (теплопотребляющих установок и источников тепловой энергии) является _____.

(адрес, наименование объекта и оборудования, по которым определяется граница балансовой принадлежности тепловых сетей)

Схема границы балансовой принадлежности тепловых сетей

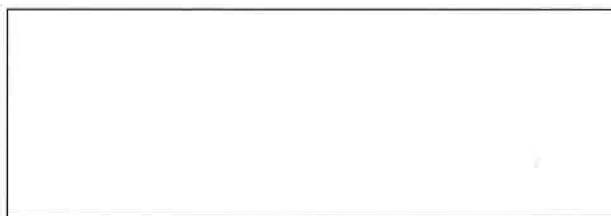


Прочие сведения по установлению границ раздела балансовой принадлежности тепловых сетей _____.

9. Границей раздела эксплуатационной ответственности сторон является _____.

(адрес, наименование объекта и оборудования, по которым определяется граница эксплуатационной ответственности сторон)

Схема границ эксплуатационной ответственности сторон



Прочие сведения по установлению границ раздела эксплуатационной ответственности сторон _____.

10. Замечания к выполнению работ по подключению на момент подписания настоящего акта у сторон отсутствуют.

11. Стоимость оказанных услуг по договору о подключении к системе теплоснабжения составила _____ (_____), в том числе НДС по ставке, определенной в соответствии с Налоговым кодексом РФ _____ (_____).

12. Настоящий акт составлен в 2 экземплярах (по одному экземпляру для каждой из сторон), имеющих одинаковую юридическую силу.

Подписи

Исполнитель

Заявитель

Дата подписания «__» _____ 20__ г.

Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК»

Размер платы за подключение объекта капитального строительства «Комплекс апартаментов с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 24, корп. 1», расположенного по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 24, корп. 1 к системе теплоснабжения по договору о подключении к системе теплоснабжения № 10-11/21-1047 с общим размером подключаемой нагрузки 5,24 Гкал/ч. составляет:

- 45 262 389 (Сорок пять миллионов двести шестьдесят две тысячи триста восемьдесят девять) рублей 50 копеек, в т. ч. НДС (20%) 7 543 731 (Семь миллионов пятьсот сорок три тысячи семьсот тридцать один) рубль 58 копеек, и определяется в соответствии с приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы от 17.12.2020 № 303-ТР и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными приказом Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 № 760-э, путем умножения платы за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, определенной соответственно по формуле

$P^{II} = P_1 + \sum P_{2.1,ij} + P_{2.2} + H$ (тыс. руб./Гкал/ч), на подключаемую тепловую нагрузку объекта Заявителя, где:

P_1 – расходы на проведение мероприятий по подключению объекта Заявителя в размере 159 419 руб. 49 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки.

$P_{2.1,ij}$ – расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) i -го диапазона диаметров j -го типа прокладки от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей в размере:

- для канальной прокладки 50-250 мм составляет 5 428 914 руб. 86 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки;

- для бесканальной прокладки 50-250 мм составляет 1 418 597 руб. 81 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки.

$P_{2.2}$ – расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей в размере - данный показатель равен нулю

H – налог на прибыль, отнесенный к плате за подключение 191 285,00 коп. (без учета НДС).

Генеральный директор
ООО «ЦТП МОЭК»

Управляющий директор
ООО «ИГ АБСОЛЮТ» -
Управляющей организации
ООО «Паритет»



Анкета абонента			
Номер	Наименование	Ед.	Значение
ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ			
1	№ зоны по высоте зданий	№	-
2	Отметка расположения теплового пункта	м	-5,800
3	Нулевые отметки	м	0,000
4	Объем здания	м ³	-
5	Количество этажей	кол.	17
ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ			
Ветвь отопления гостиничных номеров			
1	Схема включения сис. отопления (завис., независ.)	-	
2	Параметры воды в местной системе	С	85-60
3	Расход тепла на отопление	кВт/Гкал/ч	2904,8/2,498
4	Потери напора в системе отопления	кПа	100
5	Мак. Рабочее давление отопительных приборов	бар.	10
6	Отметка верхней точки системы	м	+50,500
7	Количество ветвей отопления	кол.	1
Ветвь отопления помещений аренды			
1	Схема включения сис. отопления (завис., независ.)	-	
2	Параметры воды в местной системе	С	85-60
3	Расход тепла на отопление	кВт/Гкал/ч	85,1/0,073
4	Потери напора в системе отопления	кПа	50
5	Мак. Рабочее давление отопительных приборов	бар.	10
6	Отметка верхней точки системы	м	+1,000
7	Количество ветвей отопления	кол.	1
Ветвь отопления кладовых			
1	Схема включения сис. отопления (завис., независ.)	-	
2	Параметры воды в местной системе	С	85-60
3	Расход тепла на отопление	кВт/Гкал/ч	23,5/0,020
4	Потери напора в системе отопления	кПа	45
5	Мак. Рабочее давление отопительных приборов	бар.	10
6	Отметка верхней точки системы	м	-0,500
7	Количество ветвей отопления	кол.	1
ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИИ, АВО, ВТЗ			
Ветвь теплоснабжения приточных установок			
1	Схема включения сис. вентиляции (завис., независ.)	-	
2	Параметры воды в местной системе	С	95-70
3	Расход тепла на теплоснабжение	кВт/Гкал/ч	826,1/0,710
4	Потери напора в системе	кПа	60
5	Мак. Рабочее давление нагревательных приборов	бар.	10
6	Отметка верхней точки системы	м	+3,500
7	Количество ветвей вентиляции	кол.	1

Ветвь теплоснабжения АВО			
1	Схема включения сис. вентиляции (завис., независ.)	-	
2	Параметры воды в местной системе	С	95-70
3	Расход тепла на теплоснабжение	кВт/Гкал/ч	198,9/0,171
4	Потери напора в системе	кПа	45
5	Мак. Рабочее давление нагревательных приборов	бар.	10
6	Отметка верхней точки системы	м	-0,500
7	Количество ветвей вентиляции	кол.	1
Ветвь теплоснабжения ВТЗ			
1	Схема включения сис. вентиляции (завис., независ.)	-	
2	Параметры воды в местной системе	С	95-70
3	Расход тепла на теплоснабжение	кВт/Гкал/ч	90/0,077
4	Потери напора в системе	кПа	45
5	Мак. Рабочее давление нагревательных приборов	бар.	10
6	Отметка верхней точки системы	м	-0,500
7	Количество ветвей вентиляции	кол.	1
ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ГВС			
1	Максимальный расчетный расход тепла	кВт/Гкал/ч	1951 / 1,677
2	Необходимая температура на выходе из ИТП	С	65-50
3	Макс.секундный расход ГВС	л/с	7,55
4	Макс. циркуляционный расход	л/с	4,60
5	Требуемый напор на выходе из ИТП	м	88,60
6	Исходный напор на входе в ИТП	м	93,60
7	Макс. часовой расход ГВС	м ³ /ч	21,56
8	Средний расчетный расход тепла	кВт/Гкал/ч	1003,3/0,863
Итого тах		кВт/Гкал/ч	6079,3/5,227

003-АВТ-Р-ОВ					
<i>Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером:</i>					
<i>Изм. Кол.уч. Лист/док. Подпись Дата 77:05:0002002:32, имеющим адресный ориентир: ул.Автозаводская, вл.24 корп.1</i>					
ИТП	Лебедев А.Н.				
Разраб.	Лебедев А.Н.				
Н. контр.	Лебедев О.А.				
ИТП				Стадия	Лист
Анкета абонента				Р	1
Анкета абонента				000 "РКС-Проект"	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Техническое задание

на разработку рабочей документации теплового пункта, в т. ч. узла учета тепловой энергии на вводе для объекта: «Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1», расположенного по адресу: г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1.

№ п.п.	Наименование	Предлагаемые технические решения
1.	Объект	Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1
2.	Адрес	г. Москва, ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1.
3.	Основание для проектирования	Техническое задание
4.	Вид строительства	Новое строительство
5.	Стадия проектирования	Рабочая документация
6.	Общие условия проектирования.	<p>Разработанная рабочая документация (в том числе функциональные, технические, проектные, экономические и другие решения, предложенные Подрядчиком) должна соответствовать требованиям действующего законодательства Российской Федерации, включая требования, установленные нормативно-техническими правовыми актами и предъявляемые к проектно-технической документации на строительство объектов, СНиП, СП, ГОСТ, ТСН, техническими регламентами, иной применимой нормативной документацией.</p> <p>При этом никакие комментарии и/или пояснения, предоставленные Заказчиком по просьбе Исполнителя, не освобождают последнего от обязанности обеспечить соответствие Проектной документации техническим, строительным требованиям, требованиям безопасности и иным требованиям, в том числе каким-либо специальным требованиям, предусмотренным законодательством Российской Федерации.</p>
7.	Состав проекта (разделы)	<p>7.1. Тепломеханический (ИТП.ТМ).</p> <p>7.2. Автоматизация и диспетчеризация тепломеханических решений ИТП (ИТП.АТМ)</p> <p>7.3. Электрооборудование, электроосвещение, заземление и уравнивание потенциалов теплового пункта (ИТП.ЭОМ).</p> <p>7.4. Узел коммерческого учета тепловой энергии ИТП (УУТЭ1).</p> <p>7.5. Узел технического учета тепла (УУТЭ2)</p>
8.	Согласование проекта	<p>8.1. С теплоснабжающей организацией ПАО «МОЭК» (разделы ИТП.ТМ, ИТП.АТМ, ЭОМ).</p> <p>8.2. С Заказчиком.</p> <p>8.3. С филиалом №11 «Горэнергосбыт» (раздел УУТЭ1).</p> <p>8.4. С филиалом "Мосэнергосбыт - технический центр" АО "Мосэнергосбыт" (ИТП.ЭОМ).</p> <p>8.5. С МТУ Ростехнадзором (ИТП.ЭОМ).</p> <p>8.6. С электросетевой организацией (при необходимости).</p>
9.	Исходные данные для проектирования	<p>9.1. Технические условия на подключение № Т-УП1-01-211013/4 к договору о подключении к системе теплоснабжения от 02.12.2021 с ПАО «МОЭК», в редакции Дополнительного соглашения №1 от 15.11.2023г.</p> <p>9.2. Условия подключения АО «Мосводоканала» к Договору № 11677 ДП-В от 06.05.2024 г.</p> <p>9.3. Анкета абонента на стадии «Р», согласованная с Заказчиком и Генпроектировщиком (с указанием тепловой нагрузки на системы теплоснабжения, необходимых</p>



		<p>систем, температурный график, статические давления систем).</p> <p>9.4. Проект раздел «АР» стадии «Р» (архитектурно-планировочные решения для помещения теплового пункта, разрез здания, план этажей над/под помещениями Тепловой пункт) (в эл. виде, в формате DWG).</p> <p>9.5. Проект раздела «ОВ» и «ВК» стадии «Р» (задание на ввод/выход трубопроводов ОВ/ВК в помещение ИТП с отметками и привязками, оформленный план вентиляции теплового пункта, оформленный план отвода дренажа из помещения теплового пункта).</p> <p>9.6. Проект раздела «ЭМ» стадии «Р» (однолинейная схема ГРЩ-1 здания, от которого запитан тепловой пункт).</p> <p>9.7. Проект «Наружные тепловые сети» стадии «Р» (титульный лист с согласованием ПАО «МОЭК», план с привязками к осям здания и профиль).</p> <p>9.8. Комплект проектной документации ИТП.</p> <p>9.9. Копию положительного заключения экспертизы.</p> <p>9.10. Задание от разработчиков АСУД на питание шкафа вентиляции с указанием его местоположения на плане и эл.мощности.</p> <p>9.11. Технические требования на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (АСУТП ТП) ПАО «МОЭК».</p> <p>Иные данные, необходимость которых будет выявлена в процессе устранения замечаний теплоснабжающей организации ПАО «МОЭК», предоставляются Заказчиком дополнительно в рабочем порядке.</p>
1.	Границы проектирования	Помещение теплового пункта
2.	Основные характеристики присоединяемых систем теплоснабжения:	
	Источник тепла	Теплосеть
	Температурный режим:	Согласно УП ПАО «МОЭК»
	Гидравлический режим:	Согласно УП ПАО «МОЭК»
	Помещение, относительная/абсолютная отметка пола теплового пункта	Пом. 2.2.4.Т, -2 этаж, на отметке - 5,910
	Граница проектирования	Стена теплового пункта
3.	Основные требования к проектным решениям:	
3.1.	Присоединение систем теплоснабжения к тепловой сети.	<ul style="list-style-type: none"> • ОТОПЛЕНИЕ жилой части корпусов, помещений аренды и кладовых по независимой схеме через разборный пластинчатый теплообменник. • ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ -2 этажа, -1 этажа и помещений аренды по независимой схеме через разборный пластинчатый теплообменник. • ГВС (1 зона) по независимой двухступенчатой схеме через разборные пластинчатые теплообменники.
3.2.	Основные требования к разделу «Тепломеханический»	<p>В ИТП установить оборудование, предназначенное для обеспечения внутренних систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения (ГВС) тепловой энергией от наружных сетей. Все системы теплоснабжения выполнить по независимым схемам с использованием пластинчатых теплообменников. Тип/марку теплотехнического оборудования согласовать с Заказчиком.</p> <p>Арматуру в объеме помещения ИТП принять фланцевую. Установка поворотных затворов не допускается.</p> <p>Арматуру (крупногабаритную) в помещении ИТП располагать на отметке не более +2,200 относительно уровня чистого пола помещения ИТП. (допускается увеличение отметки расположения арматуры до +2,500 по согласованию с заказчиком).</p> <p>Расчет диаметров трубопроводов вести исходя из условия удельных потерь давления не более 100-110 Па/м.</p> <p>Температуры теплоносителей вторичного контура принять согласно Анкете абонентов ИТП.</p> <p>Все циркуляционные насосы должны иметь резервирование по схеме N+1 и укомплектованы частотными регуляторами.</p> <p>Для компенсации температурных расширений и подпитки систем</p>



предусмотреть установку мембранных расширительных баков или станций поддержания давления. Подпитку и заполнение контуров отопления, теплоснабжения вентиляции и других контуров теплопотребления осуществить из обратного трубопровода теплосети.

Для защиты оборудования от превышения давления установить предохранительные клапаны. Также установить всю требуемую запорно-регулирующей арматуры, показывающие манометры, термометры и т. д. согласно действующих норм и требованиям СП 41-101-95.

В верхних точках системы теплоснабжения установить краны шаровые, в нижних точках установить спускные краны с заглушками.

Трубопроводы контура сетевой воды, систем отопления и теплоснабжения вентиляции предусмотреть из труб стальных черных бесшовных по ГОСТ 8732-78. Трубопроводы системы водоснабжения и дренажные линии выполнить из труб, стальных оцинкованных по ГОСТ 3262-75. Перед монтажом и после сварочных работ, до установки теплоизоляционных материалов, трубопроводы покрыть слоем кремнеорганической эмали.

На выводах тепловых контуров из помещения ИТП предусмотреть устройство внутренних узлов учета тепловой энергии на базе ультразвуковых однопоточных теплосчетчиков.

Проекты ИТП.ТМ и УУТЭ согласовать с заказчиком и надзорными органами (МОЭК).

Представленный проект ИТП.ТМ должен содержать:

- Общие данные с описанием основных технических решений.
- Принципиальная схема ИТП (на схеме указать диаметры всех участков, подписать всю арматуру, представить экспликацию арматуры, указать давления на входе и выходе систем из ИТП, представить таблицу тепловых нагрузок).
- План расстановки оборудования (на плане подписать все основное оборудование и указать привязки, указать условные обозначения).
- План расстановки фундаментов (на плане указать фундаменты, габариты фундаментов, привязки, условные обозначения).
- Общий план трубопроводов (указать диаметры трубопроводов и высотную отметку, подписать основное оборудование, указать уклоны трубопроводов, указать высоту помещения ИТП, указать привязки трубопроводов, указать габариты помещения ИТП, указать абсолютную и относительную отметку ИТП, указать высоту помещения ИТП).
- Разрезы (разрезы всех основных узлов и наиболее нагруженных мест в ИТП).
- План проходов (на плане указать все оборудование и трубопроводы, располагающиеся на отметке +1,800 и ниже, обозначить соблюдение нормативных проходов, указать габариты помещения ИТП, указать абсолютную и относительную отметку ИТП, указать высоту помещения ИТП).
- Планы трубопроводов посистемно (на планах подписать арматуру, уклоны, высотные отметки, указать привязки, указать условные обозначения, подписать диаметры всех участков).
- Узлы установки каждого теплосчетчика внутреннего учета (указать габариты помещения ИТП, указать абсолютную и относительную отметку ИТП, указать высоту помещения ИТП).
- Схемы систем посистемно (схема трубопроводов тепловой сети, схема трубопроводов системы отопления 1-ой зоны и т. д., на схемах указать высотные отметки, подписать арматуру и оборудование, указать уклоны, указать условные обозначения, подписать диаметры всех участков). Схемы трубопроводов должны хорошо читаться.
- Общая схема трубопроводов (на схеме подписать основное оборудование и арматуру, указать высотные отметки, подписать диаметры, указать уклоны, указать условные обозначения).



		<ul style="list-style-type: none"> • План расположения опор (на плане указать опоры трубопроводов, привязки, привести узлы установки опор под трубопроводы). • Спецификация (представить спецификацию в объеме достаточном для проведения строительно-монтажных работ). • Пояснительная записка (в записке представить расчеты всего оборудования (расчет теплового ввода, расчет расходов внутренних контуров, расчеты регулирующих клапанов, расчеты циркуляционных насосов, расчеты системы подпитки и объемов контуров, расчеты требуемого давления для заполнения, расчеты регуляторов давления, расчеты и подбор счетчиков внутреннего коммерческого учета). Расчеты представить на каждый этап. • Анкета абонента. • Паспорт теплового пункта. • УП на подключение к тепловым сетям. • Листы подбора всего оборудования (включая листы заказа теплосчетчиков внутреннего учета). • Лист из проекта ОВ с вентиляцией ИТП. • Лист проекта ВК с дренажем ИТП. • Лист из проекта ТС с указанием ввода тепловой сети в помещение ИТП. • Прочие документы по требованию экспертов МОЭК.
3.3.	<p>Основные требования к разделу «Электрооборудование, электроосвещение»</p>	<p>Разработать проект электрооборудование, электроосвещение, заземление и уравнивание потенциалов индивидуального теплового пункта» (ИТП.ЭОМ) на основании технических условий ресурсоснабжающей организации, заданием смежных инженерных разделов, а также в соответствии с утвержденной стадии «П» с изменениями и дополнениями согласно данного технического задания.</p> <p>Документация должна быть выполнена в соответствии: Правила Устройства Электроустановок (ПУЭ); ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»; ГОСТ 21.613-2014 «Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования»; ГОСТ 21.608-2021 «Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения»; СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»; СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».</p> <p>При проектировании руководствоваться требованиями сетевой и эксплуатирующей организаций.</p> <p>Для электроснабжения потребителей ИТП предусмотреть ВРУ-ИТП, располагаемый в помещении ИТП. Электроснабжение ВРУ-ИТП выполнить от ГРЩ-1 по двум взаиморезервируемым кабельным линиям (согласно раздела ЭМ). Категория надёжности электроснабжения – II.</p> <p>ВРУ ИТП предусмотреть с верхним вводом. В проекте указать категорию помещения ИТП по взрывопожарной и пожарной опасности.</p> <p>Проектом отразить лотковые трассы для питающих линий до ВРУ ИТП.</p> <p>Питание рабочего и резервного (технологический резерв) насосного оборудования на системах отопления, теплоснабжения, вентиляции, циркуляционных насосов ГВС выполнить с разных секций шин ВРУ-ИТП.</p> <p>Для подключения электроприёмников первой категории надёжности проектом предусмотреть АВР.</p> <p>Через щит (панель) автоматического включения резерва (АВР) подключить контроллер системы управления и автоматики, а также тепловычислитель узла учета тепловой энергии, аварийное (резервное и эвакуационное) освещение.</p> <p>Предусмотреть отдельный коммерческий учет на ИТП согласно ТУ АО «Мосэнергосбыт». Приборы учета электроэнергии установить на вводах во ВРУ-ИТП. Электросчетчики</p>



(прямоточного - по согласованию с Заказчиком). Выполнить расчет трансформаторов тока по РМ2559, ГОСТ 7746-2001 (2015).

На однолинейной схеме указать класс точности применяемых электросчетчиков.

Представить схему подключения применяемых электросчетчиков. Электросчетчики принять аналогичные с приборами учета, применяемыми на ГРЩ и ВРУ здания, с возможностью передачи данных в систему АСКУЭ комплекса.

На вводных панелях предусмотреть контроль параметров напряжения и тока для визуального контроля. Предусмотреть контроль состояния напряжения на вводах ВРУ-ИТП через реле контроля напряжений типа СР-730 (тип уточняется проектом), а также состояние вводов АВР. Для подавления радиопомех использовать конденсаторы марки КЗ-7с-1000В 0,47мкФ.

В ВРУ следует предусматривать внутреннее освещение для обслуживания и ремонта при отключенном вводном аппарате согласно ГОСТ 32396-2021.

Все кабели и провода применять с медными жилами, не распространяющие горение при групповой прокладке, в изоляции и оболочке ПВХ с пониженным дымо- и газовыделением в соответствии с ГОСТ 31565-2012, для СПЗ применить огнестойкие кабели.

Рабочей документацией раздела предусмотреть кабельнотрубный и кабельный журнал согласно ГОСТ 21.613-2014.

Подключение электродвигателя насосов с преобразователем частоты вращения выполнить экранированным кабелем.

В одной трубе, рукаве, коробе, пучке, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке запрещается совместная прокладка взаиморезервируемых цепей, цепей рабочего и аварийного эвакуационного освещения, а также цепей до 42В с цепями выше 42 В.

Привести расчет нагрузок на вводах в рабочем и аварийном режимах. Выполнить расчет токов короткого замыкания.

На однолинейной схеме ВРУ-ИТП указать нумерацию автоматов, наименование (номер) распределительных линий, расчетные величины мощности, тока, cosφ, потерю напряжения и способ прокладки.

Выполнить отдельно планы освещения, силовой части, системы заземления и уравнивания потенциалов. На плане освещения указать нормируемую освещенность.

Освещение помещения ИТП предусмотреть в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016. Класс светильников должен соответствовать категории помещения. Предусмотреть следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное. Управление освещением – местное (выключателями для открытой установки во влагозащищенном исполнении).

Светильники помещения ИТП принять светодиодными.

В зоне установки шкафов автоматики, ВРУ-ИТП, мест размещения схем ТМ, ЭОМ необходимо выдержать освещенность не менее 200 лк.

При выходе из помещения предусмотреть световой указатель «Выход» постоянного действия с аккумулятором на 3 часа, с кнопкой «ТЕСТ», подключенный к сети аварийного освещения.

Над входом в помещение ИТП установить световой указатель «ИТП» постоянного действия, со встроенным аккумулятором, подключенный к сети аварийного освещения.

Проектом разработать узлы крепления светильников и кабельных лотков к строительным конструкциям.

Проектными решениями учесть подключение вентиляции помещения ИТП от ВРУ ИТП.

Подключение дренажных насосов (рабочий и резервный) выполнить через отдельный ящик управления типа SK-712 (или аналог по согласованию с Заказчиком).

Степень пыле- и влагозащиты для электросчетчиков,



		<p>электрощитового и осветительного оборудования принять не менее IP 54.</p> <p>Предусмотреть ящик с рубильником и предохранителями для подключения сварочного аппарата 5,5кВА (I=40А, 380В), ящик с понижающим трансформатором 220/12В для ремонтного освещения. Расчет вводных защитных аппаратов выполнить из условия: одновременная работа сварочного аппарата с насосным и регулирующем оборудованием не предусмотрена.</p> <p>В помещении ИТП предусмотреть розеточную группу для подключения переносного электроинструмента 16А, 220В.</p> <p>Принять высоту установки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выключателей управления освещением, розеток – 1,5 м от уровня чистого пола; - ящика силового для подключения сварочного оборудования – 1,5 м от уровня чистого пола до низа ящика; - ящика с разделительным трансформатором ЯТП – 0,8 м от уровня чистого пола. <p>В помещении ИТП предусмотреть систему дополнительного уравнивания потенциалов (ДСУП). В качестве проводника ДСУП предусмотреть применение оцинкованной стальной полосы сечением 25х4 мм, проложенной по контуру помещения на держателях, на высоте 0,5 м от уровня чистого пола. Расстояние от поверхности стены до полосы должно быть не менее 10 мм.</p> <p>К данному контуру присоединить все токоведущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением вследствие пробоя изоляции. Также к контуру присоединить все входящие в помещения трубы водо- и теплоснабжения, сборные кабельные конструкции, а также доступные прикосновению металлические элементы строительных конструкций здания.</p> <p>Контур ДСУП присоединить к РЕ-шине ВРУ-ИТП.</p> <p>Сечения проводников ДСУП принять в соответствии с п.1.7.138 ПУЭ.</p> <p>Проектом отразить все вводы коммуникаций в помещение ИТП и способ присоединения их к СУП (представить узлы).</p> <p>Спецификацией учесть комплектацию ИТП средствами индивидуальной электрозащиты и пожаротушения, ЗИП с указанием их размещения на плане (ящик, полка).</p> <p>В спецификации учесть оборудование шкафа электроснабжения (ВРУ-ИТП) поэлементно.</p> <p>Все электрооборудование ИТП должно удовлетворять паспортным характеристикам и иметь российские сертификаты соответствия.</p> <p>При разработке проекта использовать электрооборудование и электроустановочные изделия, надежные в эксплуатации, энергосберегающие, отвечающие современным нормам и стандартам, а также соответствующие высоким эстетическим требованиям современного дизайна и имеющие необходимые сертификаты, и рекомендации к применению в соответствии с действующим Российским законодательством.</p>
3.4.	<p>Основные требования к разделу «Автоматизация и диспетчеризация»</p>	<p>При разработке проекта использовать электрооборудование и электроустановочные изделия, надежные в эксплуатации, энергосберегающие, отвечающие современным нормам и стандартам, а также соответствующие высоким эстетическим требованиям современного дизайна и имеющие, необходимые сертификаты и рекомендации к применению в соответствии с действующим Российским законодательством.</p> <p>Документация должна быть выполнена в соответствии:</p> <p>СП 510.1325800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения»;</p> <p>ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;</p>



ГОСТ 21.408-2013 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;

Технические условия на подключение № Т-УП1-01-211013/4 к договору о подключении к системе теплоснабжения от 02.12.2021, в редакции Дополнительного соглашения №1 от 15.11.2023г.

Технические требования на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (ТТ на АСУТП ТП) ПАО «МОЭК».

Управление основными узлами ИТП должно осуществляться в автоматическом, дистанционном и ручном режимах. Автоматическое управление должно выполняться по заданной программе от контроллера. Контроллеры принять согласно УП свободнопрограммируемые, типа «Transformer-SL». Режим местного управления должен применяться только при отладке системы и в экстренных случаях. Оператор должен иметь возможность с АРМ диспетчера задать режим работы как вручную, вне зависимости от временного графика, так и автоматически по заданной программе, и в зависимости от других блокировок.

Автоматизированная система управления теплоснабжением должна обеспечить следующие возможности:

- автоматическое качественное и количественное регулирование тепловой нагрузки на системы отопления, горячего водоснабжения, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха, а также согласно отопительному графику;
- контроль и регистрацию температуры и давления теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе на вводе тепловой сети;
- контроль и регистрацию температуры и давления теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе горячего водоснабжения;
- контроль и регистрацию температуры и давления теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе системы отопления;
- контроль и регистрацию температуры и давления теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе системы теплоснабжения приточных установок;
- контроль режима управления оборудованием (ручное/автомат);
- предупредительную и аварийную сигнализацию об отклонениях основных параметров ИТП от нормы;
- контроль работы электродвигателей циркуляционных насосов по состоянию датчиков перепада давления жидкости;
- автоматическое включение резервного циркуляционного насоса в случае отказа пуска или невыхода рабочего насоса на режим в течение установленного времени;
- автоматический выбор основного и резервного агрегата с учетом времени наработки;
- попеременную работу циркуляционных насосов, а также переключение на резервный в случае выхода из строя основного;
- защита насосов от «сухого хода»;
- регулирование и мониторинг положения электрифицированных регулирующих и запорных клапанов по блок-контактам положений и(или) аналоговым сигналам положения штока/заслонки (обратной связью);
- автоматический, ручной пуск и остановка насоса подпитки контура теплоносителя;
- поддержание заданного давления в системе теплоснабжения потребителей на трубопроводе подпитки;
- контроль наличия электропитания в системе.

Предусмотреть дополнительно возможность передачи параметров, представленных выше, на АРМ SCADA в пом.1.11.1 на 1-м этаже.

Оборудование системы автоматизации разместить в шкафах автоматизации в помещении ИТП. Оконечные устройства разместить как можно ближе к контролируемому оборудованию. ИТП передаётся на баланс и эксплуатацию в ПАО «МОЭК».



		<p>передаче параметров через программное обеспечение «МОЭК», учесть требования, которые указаны в ТУ на подключение и ТТ на АСУТП ТП ПАО «МОЭК».</p> <p>Дополнительно часть сигналов/параметров необходимо продублировать в УК, в частности:</p> <p><u>Сигналы:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - «Общая авария ИТП». <p>При отсутствии аварийного сигнала индикация должна быть «в норме».</p> <p>При формировании сигнала индикация меняется на «Общая авария ИТП».</p> <p><u>Диспетчеризация параметров ИТП:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Температура и давление теплосети подачи; - Температура и давление теплосети обратка; - Температура и давление подачи отопления; - Температура и давление подачи вентиляции; - Температура и давление подачи ГВС. <p>Параметры должны отражать все зоны и направления, предусмотренные проектом.</p> <p><u>Насосное оборудование ИТП:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Индикация № насоса в работе; - Режим работы (ручной, авто, отключен); - Сигнал «Авария» от каждого насоса (насосы отопления, насосы вентиляции, насосы ГВС, насосы подпитки). <p>Предусмотреть визуализацию, отражающую технологический процесс.</p> <p>При отсутствии аварийного сигнала и режим «Авто» индикация должна быть «в норме зеленого цвета». При режиме «Ручной или откл.» информационное сообщение и цвет индикации «желтый».</p> <p>В Работе насос «NN».</p> <p>При аварийной остановке насоса индикация меняется на «авария насоса NN», где NN это наименование насоса. Например, «Авария насоса ГВС №1».</p> <p><u>Электроснабжение:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - электропитание обеспечить по 1 категории надежности; - время работы от резервных источников питания - не менее 30 минут.
3.5.	<p>Основные требования к разделу «Узел учета тепловой энергии (УУТЭ1, УУТЭ2)»</p>	<p>На вводе теплоносителя греющего контура в ИТП предусмотреть коммерческий узел учёта тепловой энергии (раздел УУТЭ1).</p> <p>Для технического учета тепла (УУТЭ2) предусмотреть на подпиточных трубопроводах (вторичный контур) установку водосчетчиков.</p> <p>Документация должна быть выполнена в соответствии:</p> <p>СП 510.1325800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения»;</p> <p>ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;</p> <p>Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. N 1034 "О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя" (с изменениями и дополнениями);</p> <p>Технические условия на подключение № Т-УП1-01-211013/4 к договору о подключении к системе теплоснабжения от 02.12.2021, в редакции Дополнительного соглашения №1 от 15.11.2023г.</p> <p>Технические требования на автоматизированную систему управления технологическими процессами тепловых пунктов (ТТ на АСУТП ТП) ПАО «МОЭК».</p> <p>Проекты ИТП и УУТЭ согласовать с заказчиком и надзорными органами (МОЭК).</p> <p>Разделы УУТЭ должен включать в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общие данные. • Принципиальная схема ИТП. • План оборудования ИТП (на плане указать расположение основного оборудования, указать распределение



		<p>расположение датчиков и преобразователей, указать прокладку кабелей от электронного блока до датчиков и преобразователей, а также до расходомера на подпитке).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрезы по узлу учета, с указанием расположения датчиков, требуемых прямолинейных участков и прочих элементов узла учета. • Схема установки термопреобразователей и датчиков давления. • Принципиальная электрическая схема УУТЭ. • Функциональная схема УУТЭ. • Схема электрических соединений. • Схема электропитания. • Шкаф для установки электронного блока. • Эскиз технологической проставки. • Спецификация (представить спецификацию в объеме достаточном для проведения строительно-монтажных работ). • Анкета абонента. • Пояснительная записка (в записке привести расчеты по подбору теплосчетчика, описание принципов работы теплосчетчика, пломбирование и т.д.). Расчеты представить для каждого этапа. • УП на подключение к тепловым сетям. • Карта заказа теплосчетчика. • Образец журнала учета тепловой энергии. • Расчет теплопотребления объекта по месяцам в зависимости от температуры наружного воздуха. • Прочие документы по требованию экспертов МОЭК. <p>Узел коммерческого учета тепловой энергии должен быть запроектирован согласно ТУ и правилам учета тепловой энергии и теплоносителя (Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 N 1034), располагаться на вводе в ИТП.</p> <p>Примечание: <i>Необходимое количество датчиков и интерфейс передачи данных определить проектом, в соответствии с технологической схемой теплового пункта и требованиями ТУ.</i></p>
3.6.	Основные требования к разделу «Отопление и вентиляция»	Вентиляция помещения теплового пункт предусматривается разделом ОВ.
3.7.	Основные требования к разделу «Водопровод и канализация»	Отвод случайных вод из помещения теплового пункта от приемка до выпуска из пом. ИТП
3.8.	Дополнительные требования	<p>Все решения, обоюдно принимаемые в процессе выполнения проектных работ, оформляются протоколами за подписями Сторон.</p> <p>Разработать инструкцию по работе ИТП (ЦТП) для передачи ее в эксплуатирующую организацию.</p>
3.9.	Количество экземпляров Рабочей документации, выдаваемых Заказчику	4 (четыре) экземпляра на бумажном носителе и 1 (один) экземпляр в электронном виде в формате pdf, dwg, rvt, doc.

Заказчик:

ООО СЗ "Паритет"

Генеральный директор управляющей организации ООО «РКС-Москва»

_____/С.И. Сагирян/

м.п.

Подрядчик:

ООО «СК Термоформ»

Генеральный директор





_____/А.Ю. Артемьев/

м.п.





Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

	Организация, сотрудник	Доверенность: рег. номер, период действия и статус	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	 ООО "РКС-МОСКВА" Сагирян Станислав Игоревич, Генеральный Директор ООО "РКС Девелопмент"	 Не требуется для подписания	0224C39D0015B16AB4484EE9BC 9272D5D5 с 13.02.2024 12:24 по 13.05.2025 12:24 GMT+03:00	07.10.2024 12:58 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа
Подписи получателя:	 ООО "СК ТЕРМОФОРМ" АРТЕМЬЕВ АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР	 Не требуется для подписания	02964F82008BB1F39448584D8C8 7F0ECF1 с 10.06.2024 10:44 по 10.09.2025 10:44 GMT+03:00	07.10.2024 13:40 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа