



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 «Электрооборудование и электроосвещение»

Шифр: ТФ-24/Р-40.ЭОМ

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 «Электрооборудование и электроосвещение»

Шифр: ТФ-24/Р-40.ЭОМ

Генеральный директор



Артемьев А.Ю.

г. Москва

2024

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Расчетная однолинейная схема	
4	Схема электрическая принципиальная блока БАВР	
5	Схема электрическая принципиальная блока БНН	
6	Схема электрическая принципиальная блока БРП	
7	Схема электрическая принципиальная блока БПЧ	
8	Схема крепления лотков. Опуск кабеля к двигателю	
9	Система уравнивания потенциалов	
10	План расположения оборудования	
11	План прокладки лотка	
12	План заземления	
13	План освещения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
ТФ-24/Р-40.ЭОМ.СО	Спецификация оборудования и материалов	на 4-х листах
Сылочные документы		
ПУЭ (7-е издание)	Правила устройства электроустановок.	на 1-м листе
СП 41-101-95	Проектирование тепловых пунктов.	на 1-м листе
ГОСТ 21.408-2013	Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на план.	
ГОСТ 2.755-87	Обозначения условные графические в электрических схемах Устройства коммутационные и контактные соединения.	
ГОСТ Р 50462-2009	Базовые принципы и принципы безопасности для интерфейса "человек-машина", выполнение и идентификация. Идентификация проводников посредством цветов и буквенно-цифрового обозначений	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение	

Технические решения, принятые в Рабочей документации, соответствуют требованиям ПУЭ, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других законов, норм, правил и стандартов, действующих на территории Российской Федерации, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, а также защиту населения и устойчивость объекта в чрезвычайных ситуациях при соблюдении предусмотренных в Рабочей документации мероприятий.

ГИП /Висич/

ТФ-24/Р-40.ЭОМ					
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
Разраб.	Попов				
Проверил	Карпов				
				Стад.	Лист
				Р	1
				Листов	
				Общие данные (Начало)	
				ООО "СК Термоформ"	
Н.Контр.	Колычев				
ГИП	Висич				

Общие данные

1. Характеристика источника электроснабжения:

Наименование показателя	Ед. измерения	Величина
Номинальное напряжение питающей сети, распределительной сети	В	230/400
Общая установленная мощность, внось устанавливаемого оборудования	кВт	63,35
Расчетная мощность, внось устанавливаемого оборудования	кВт	31,15
Единовременная мощность	кВА	36,3

2. В соответствии с СП-256.1325800.2016 в отношении обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения потребители электрической энергии ИТП относятся к первой категории электроснабжения.

3. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности:

Наименование электроприемников	Кол-во, ЭП	Установленная мощность (кВт)	Расчетная мощность (кВт)
Технологическое оборудование	31	63,4	31,2

4. Согласно ПУЭ п.1.2.19. электроприёмники первой категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания.

Если резервированием электроснабжения нельзя обеспечить непрерывность технологического процесса или если резервирование электроснабжения экономически нецелесообразно, должно быть осуществлено технологическое резервирование, например, путем установки взаимно резервирующих технологических агрегатов, специальных устройств деэварийного останова технологического процесса, действующих при нарушении электроснабжения.

5. Электроснабжение ИТП предусмотрено от ВРУ1, по двум питающим взаимно резервирующим кабельным линиям, напряжением до 0,4кВ. Ввод питания от ВРУ1 осуществляется в ВРУ.ИТП напольного исполнения (прокладка кабеля от ВРУ1 до ИТП осуществляется отдельным проектом). Распределение электроэнергии к конечным потребителям осуществляется от РШУ1, РШУ2 и ШПЧ. Для питания основных электроприемников (электродвигатели насосов) ИТП по первой категории в разделе ТМ предусмотрен технологический резерв. Для питания остальных электроприемников в ШПЧ предусмотрен АВР.

6. Шкафы РШУ1, РШУ2, ШПЧ изготавливаются по номенклатуре и согласованию с заводом изготовителем. Шкафы РШУ1, РШУ2 ШПЧ предусматривается напольного исполнения, устанавливается на раму – цоколь из швеллера № 12 в помещение ИТП. По расчету на разлив (в случае аварийного затопления помещения ИТП) напольные электрошкафы находятся вне зоны подтопления.

Силовая распределительная сеть напряжением 230/400В переменного тока частотой 50Гц выполняется кабелями с медными жилами с ПВХ оболочкой и изоляцией марки ВВГнг(А)-LS-0,4кВ и ППГЭнг-НФ-0,4кВ. Сечения кабельных линий 0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке проверены на термическую устойчивость токам короткого замыкания. Кабели прокладываются открыто в лотках марки S5, в ПВХ гофро-трубах по стенам. Взаиморезервируемые кабели прокладываются раздельно. Кабельные линии используемые для передачи информации сигнализации к контролеру на напряжение 24В постоянного тока прокладываются отдельно. Ввод кабелей в коробки электродвигателей и спуск кабеля с лотков к электродвигателям и выключателям безопасности осуществляется по лоткам S5, согласно ПУЭ п.2.3.15. опуски кабеля защищены на высоту не менее 2х метров от механических повреждений. В соответствии с ГОСТ Р 50462-2009 проводники должны быть идентифицированы или посредством цветов, или посредством буквенно-цифровых обозначений, или обоими способами.

Согласно СП 41-101-95 п.7.7 электрооборудование должно отвечать требованиям ПУЭ для работы во влажных помещениях, а в подземных и пристроенных тепловых пунктах – в сырых помещениях, в помещениях с токопроводящим полом. Согласно СП 256.1325800.2016 степень защиты электрооборудования принять IP54.

7. Для диспетчеризации систем электроснабжения см. раздел АТМ.

8. Рабочей документацией предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению. Размещение электрошкафов в центре электрических нагрузок, применение энергоэффективного электрооборудования, прокладка кабельных линий по кратчайшим трассам. С целью автоматического поддержания заданных технологических параметров давления воды, снижения потребления электрической энергии, пусковых импульсных перегрузок в электросети, уменьшения избыточных напоров, избежания гидравлических ударов в трубопроводах и продления моторесурсов насосов в проекте предусматривается частотно-регулируемый электропривод.

9. Решения по организации масляного хозяйства не предусматриваются в связи с отсутствием маслосодержащего оборудования в данной рабочей документации.

10. Мероприятия по молнезащите в данной рабочей документации не предусматриваются. Заземление выполнить согласно ПУЭ (7-е изд.), СП 76.13330.2016, СП-256.1325800.2016 и ПТЭЭП. Электроустановка ИТП относится к электроустановкам напряжением до 1кВ переменного тока, получающая питание от электроустановки по системе TN-C (нулевой рабочий и нулевой защитный проводники работают совместно). Распределительные сети силового оборудования предусмотрены 3-х и 5-ти проводными (РЕ в качестве защитного проводника), а также предусмотрено выполнение зануления (заземление), малое напряжение, уравнивание потенциалов. Зануляются (заземляются) путем присоединения к внутреннему контуру заземления: металлические каркасы шкафов и щитов управления (в том числе соединить двери щитов с каркасами медной плетеной шиной), конструкции, используемые для прокладки кабелей, лотки, рамы насосов и теплообменников и другие токопроводящие конструкции и оборудование. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования выполняется сваркой или болтовым соединением. Все элементы заземления подлежат соединению на главной заземляющей шине (ГЗШ). В роли ГЗШ выступает шина РЕ во ВРУ ИТП. На внутреннем контуре заземления предусмотреть точки подключения переносного заземления.

11. Для помещения ИТП предусмотрено общее рабочее освещение, аварийное освещение, эвакуационное и переносное освещение для проведения ремонтных работ. Напряжение сети общего освещения – ~230/400В, 50Гц, переносного – 12В. Групповые сети рабочего и аварийного освещения выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ и ВВГнг(А)-FRLS-0,66кВ (для аварийного и эвакуационного освещения), сечением не менее 1,5кв.мм, проложенными открыто и по строительным конструкциям, в ПВХ-гофротрубе (ПВХ-гофротруба должна иметь сертификат пожарной безопасности согласно НПБ 246-97). Монтаж сетей освещения выполнить в соответствии со СП76.13330.2016, ПУЭ (7-е изд.).

12. Указания к монтажу:

- Монтаж произвести в соответствии с ПУЭ (7-е изд.), СП 76.13330.2016, СП 256.1225800.2016;
- Высота установки выключателей h=1,5м, розетки и ящик ЯТП h=1,2м;

По завершению электромонтажных работ:

- смонтированные кабели и провода промаркировать в соответствии с ГОСТ Р 50462-2009;
- произвести электроизмерительные испытания электроустановки теплового пункта. См. п.1.8.1 ПУЭ.

13. Проектом предусмотрено укомплектование ИТП электрозащитными средствами в соответствии с требованиями СО153-34.03.603-2003. Заказчику перед вводом в эксплуатацию обеспечить электроустановку защитными средствами ТБ. См. "Инструкцию по применению и испытанию средств защиты используемых в электроустановках" Утвержденную Приказом Минэнерго России от 30 июня 2003г. №261. См. п 1.3.9 ПТЭЭП, П1.1.4 Межотраслевые правила по охране труда(правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00.

14. При производстве ремонтных работ с применением сварочного аппарата нагрузка с этого ввода должна быть переведена на вторую сборку.

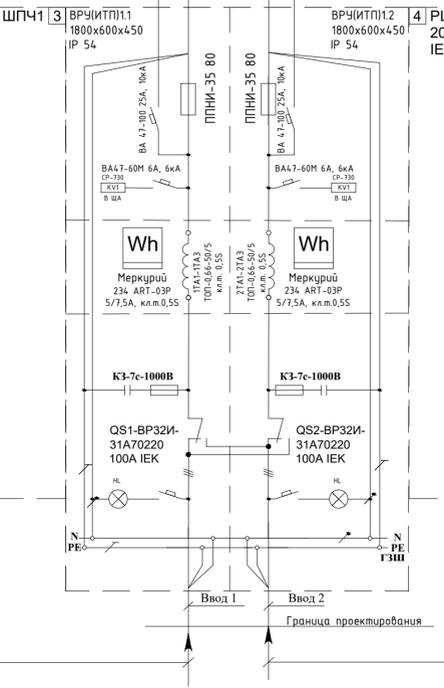
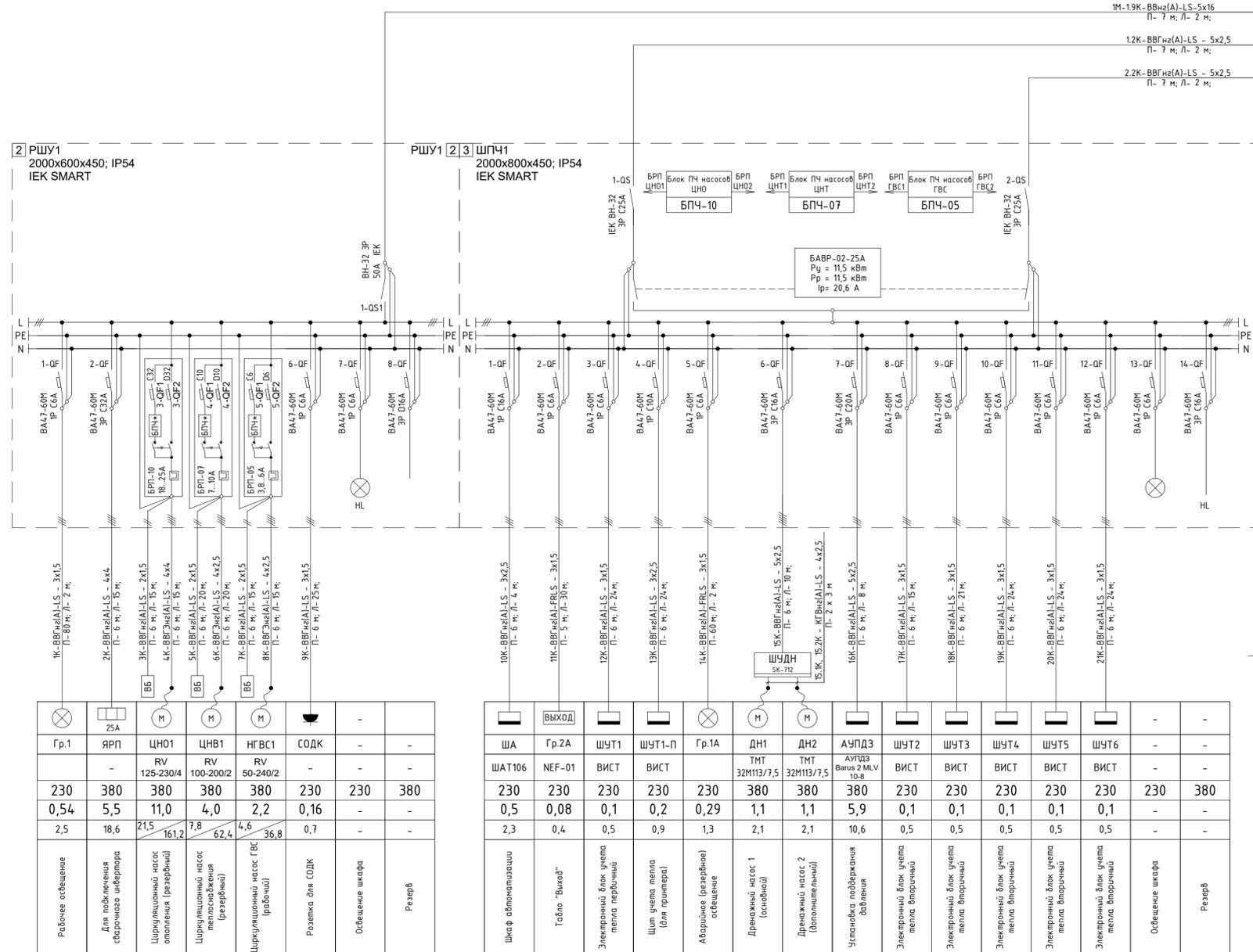
15. Все материалы и оборудование, применяемые при монтаже, должно иметь сертификат соответствия по системе ГОСТ Р, стандартам РФ.

16. Эксплуатирующей организации ИТП – организовать эксплуатацию электроустановок в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП).

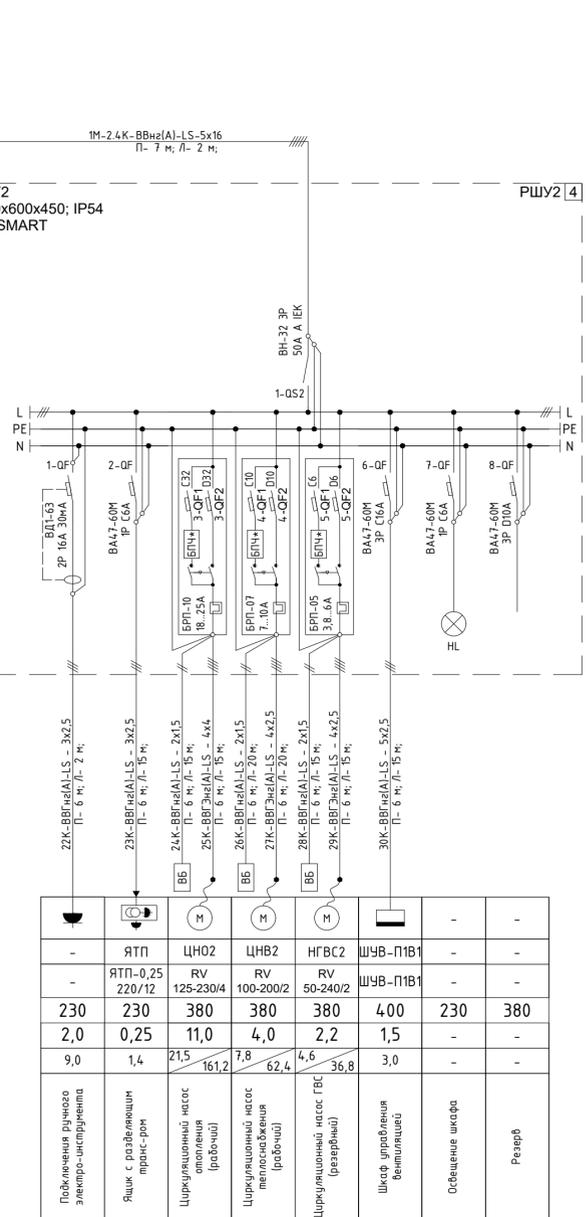
Работы по монтажу ИТП сдаются теплоснабжающей организации с предъявлением акта освидетельствования скрытых работ на гильзы и закладные детали.

ТФ-24/Р-40.ЭОМ					
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
Разраб.	Попов				
Проверил	Карпов				
				Стад.	Лист
				Р	2
				Общие данные (Окончание)	
				ООО "СК Термоформ"	
Н.Контр.	Колычев				
ГИП	Висич				

Маркировка щита, кол-во панелей	2 РШУ1 2000x600x450; IP54 IEK SMART	
	3 ШПЧ1 2000x800x450; IP54 IEK SMART	
Тип блока ПЧ, БАР	4 РШУ2 2000x600x450; IP54 IEK SMART	
Данные питающей сети		
Номинальный ток аппарата защиты		
Тип блока управления		
Номинальный ток нагревательного элемента пускателя		
Номер линии - марка кабеля - сечение	1-ОС	
	2-ОС	
Способ прокладки - длина участка	3-ОС	
	4-ОС	
Условное обозначение	5-ОС	
	6-ОС	
По плану	7-ОС	
	8-ОС	
Марка эл. приемника	9-ОС	
	10-ОС	
Напряжение, В	11-ОС	
	12-ОС	
Pн, кВт	13-ОС	
	14-ОС	
Ток, А (In/In)	15-ОС	
	16-ОС	
Наименование	17-ОС	
	18-ОС	



ВВОД 1	ВВОД 2
Нормальный режим без учета сварочного аппарата	
$P_n = 32,9 \text{ кВт}$	$P_n = 30,5 \text{ кВт}$
$P_p = 16,4 \text{ кВт}$	$P_p = 14,8 \text{ кВт}$
$I_p = 29,0 \text{ А}$	$I_p = 26,1 \text{ А}$
$\cos \phi = 0,86$	$\cos \phi = 0,86$
Аварийный режим без учета сварочного аппарата	
$P_p = 31,15 \text{ кВт}$	$P_p = 31,15 \text{ кВт}$
$S_p = 36,3 \text{ кВА}$	$S_p = 36,3 \text{ кВА}$
$I_p = 55,1 \text{ А}$	$I_p = 55,1 \text{ А}$
$\cos \phi = 0,86$	$\cos \phi = 0,86$



Условное обозначение	По плану	Марка эл. приемника	Напряжение, В	Pн, кВт	Ток, А (In/In)	Наименование
☉	Гр.1	ША	230	0,54	2,5	Рабочее освещение
☐	ЯРП	ШАТ106	380	0,5	2,3	Шкаф автоматизации
☉	ЦНО1	ВИСТ	230	0,1	0,5	Ящик с раздельными транс-ром
☉	ЦНВ1	ВИСТ	230	0,2	0,9	Циркуляционный насос отопления (резервный)
☉	НГВС1	ВИСТ	230	0,29	1,3	Циркуляционный насос теплоснабжения (рабочий)
☐	СОДК	ДН1	230	0,16	0,7	Циркуляционный насос ГВС (резервный)
-	-	ДН2	230	-	-	Шкаф управления вентиляцией
-	-	АЧПДЗ	380	-	-	Освещение шкафа
-	-	ШУТ2	230	-	-	Резерв
-	-	ШУТ3	230	-	-	
-	-	ШУТ4	230	-	-	
-	-	ШУТ5	230	-	-	
-	-	ШУТ6	230	-	-	
-	-	ШУТ7	230	-	-	
-	-	ШУТ8	230	-	-	
-	-	ШУТ9	230	-	-	
-	-	ШУТ10	230	-	-	
-	-	ШУТ11	230	-	-	
-	-	ШУТ12	230	-	-	
-	-	ШУТ13	230	-	-	
-	-	ШУТ14	230	-	-	
-	-	ШУТ15	230	-	-	
-	-	ШУТ16	230	-	-	
-	-	ШУТ17	230	-	-	
-	-	ШУТ18	230	-	-	
-	-	ШУТ19	230	-	-	
-	-	ШУТ20	230	-	-	
-	-	ШУТ21	230	-	-	
-	-	ШУТ22	230	-	-	
-	-	ШУТ23	230	-	-	
-	-	ШУТ24	230	-	-	
-	-	ШУТ25	230	-	-	
-	-	ШУТ26	230	-	-	
-	-	ШУТ27	230	-	-	
-	-	ШУТ28	230	-	-	
-	-	ШУТ29	230	-	-	
-	-	ШУТ30	230	-	-	
-	-	ШУТ31	230	-	-	
-	-	ШУТ32	230	-	-	
-	-	ШУТ33	230	-	-	
-	-	ШУТ34	230	-	-	
-	-	ШУТ35	230	-	-	
-	-	ШУТ36	230	-	-	
-	-	ШУТ37	230	-	-	
-	-	ШУТ38	230	-	-	
-	-	ШУТ39	230	-	-	
-	-	ШУТ40	230	-	-	
-	-	ШУТ41	230	-	-	
-	-	ШУТ42	230	-	-	
-	-	ШУТ43	230	-	-	
-	-	ШУТ44	230	-	-	
-	-	ШУТ45	230	-	-	
-	-	ШУТ46	230	-	-	
-	-	ШУТ47	230	-	-	
-	-	ШУТ48	230	-	-	
-	-	ШУТ49	230	-	-	
-	-	ШУТ50	230	-	-	
-	-	ШУТ51	230	-	-	
-	-	ШУТ52	230	-	-	
-	-	ШУТ53	230	-	-	
-	-	ШУТ54	230	-	-	
-	-	ШУТ55	230	-	-	
-	-	ШУТ56	230	-	-	
-	-	ШУТ57	230	-	-	
-	-	ШУТ58	230	-	-	
-	-	ШУТ59	230	-	-	
-	-	ШУТ60	230	-	-	
-	-	ШУТ61	230	-	-	
-	-	ШУТ62	230	-	-	
-	-	ШУТ63	230	-	-	
-	-	ШУТ64	230	-	-	
-	-	ШУТ65	230	-	-	
-	-	ШУТ66	230	-	-	
-	-	ШУТ67	230	-	-	
-	-	ШУТ68	230	-	-	
-	-	ШУТ69	230	-	-	
-	-	ШУТ70	230	-	-	
-	-	ШУТ71	230	-	-	
-	-	ШУТ72	230	-	-	
-	-	ШУТ73	230	-	-	
-	-	ШУТ74	230	-	-	
-	-	ШУТ75	230	-	-	
-	-	ШУТ76	230	-	-	
-	-	ШУТ77	230	-	-	
-	-	ШУТ78	230	-	-	
-	-	ШУТ79	230	-	-	
-	-	ШУТ80	230	-	-	
-	-	ШУТ81	230	-	-	
-	-	ШУТ82	230	-	-	
-	-	ШУТ83	230	-	-	
-	-	ШУТ84	230	-	-	
-	-	ШУТ85	230	-	-	
-	-	ШУТ86	230	-	-	
-	-	ШУТ87	230	-	-	
-	-	ШУТ88	230	-	-	
-	-	ШУТ89	230	-	-	
-	-	ШУТ90	230	-	-	
-	-	ШУТ91	230	-	-	
-	-	ШУТ92	230	-	-	
-	-	ШУТ93	230	-	-	
-	-	ШУТ94	230	-	-	
-	-	ШУТ95	230	-	-	
-	-	ШУТ96	230	-	-	
-	-	ШУТ97	230	-	-	
-	-	ШУТ98	230	-	-	
-	-	ШУТ99	230	-	-	
-	-	ШУТ100	230	-	-	

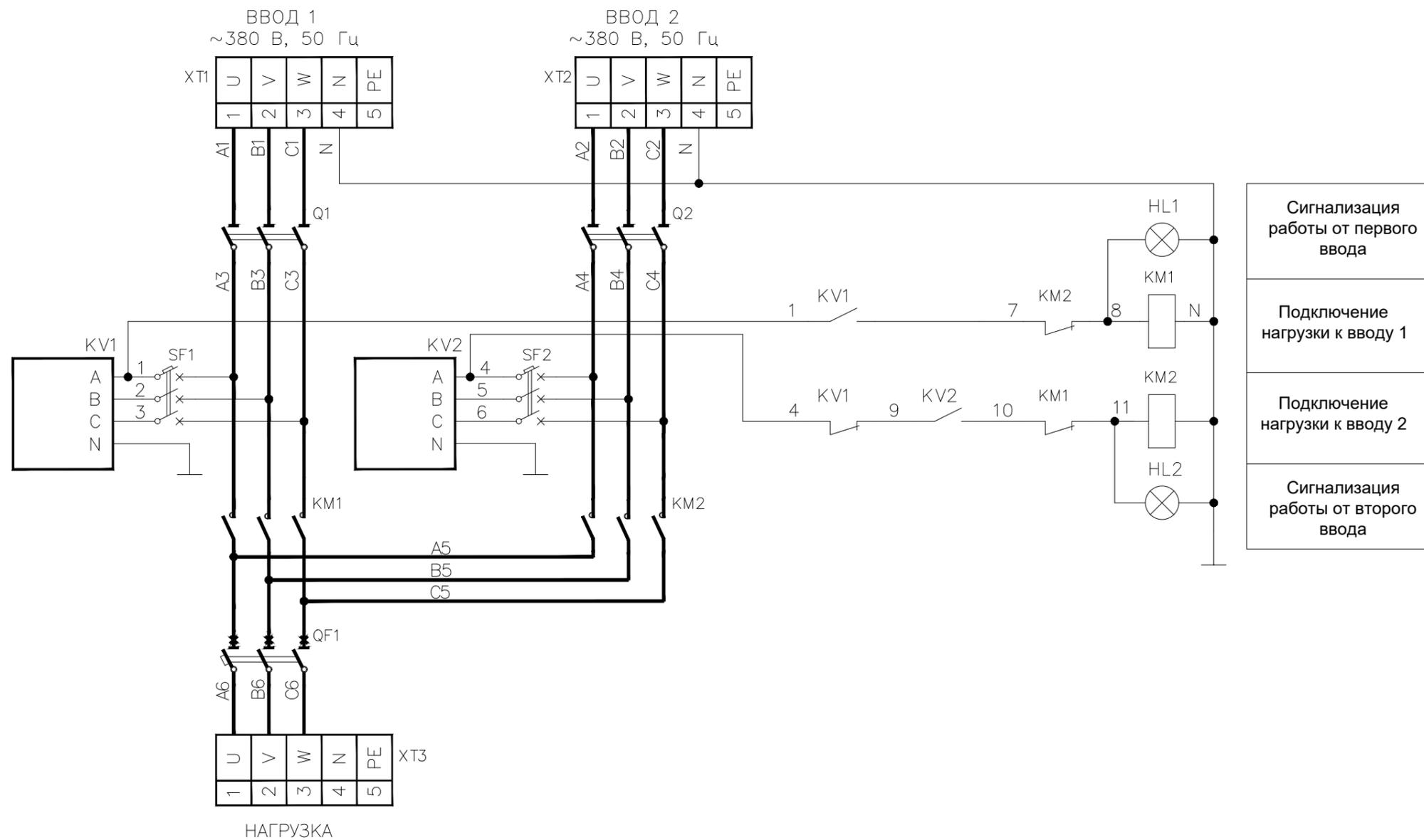
Выбор плавких вставок на вводах

Ввод 1 $I_{п.вст} = \frac{I_p + I_{пуск.макс}}{2,5} = \frac{29,0 + 161,2}{2,5} = 76,1 \rightarrow 80A$

Ввод 2 $I_{п.вст} = \frac{I_p + I_{пуск.макс}}{2,5} = \frac{26,1 + 161,2}{2,5} = 74,9 \rightarrow 80A$

- При ремонтных работах со сваркой нагрузка с этой сборки должна быть переведена на другую сборку;
- * - длина уточняется по месту;
- ВБ - выключатель безопасности, пакетный выключатель ПВ2-16;
- НЛ - освещение щита;
- П - кабельная линия в ПВХ трубе;
- Л - кабельная линия в лотке;

ТФ-24/Р-40.30М			
Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющим адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1			
Изм. Кол.уч.	Лист. № док.	Подп.	Дата
Разраб. Попов			
Проверил Карпов			
Электрооборудование и электроосвещение		Смад.	Листов
		Р	3
Н.Конпр. Колычев		Обнолинейная расчетная схема	
ГИП Висич		000 "СК Термоформ"	



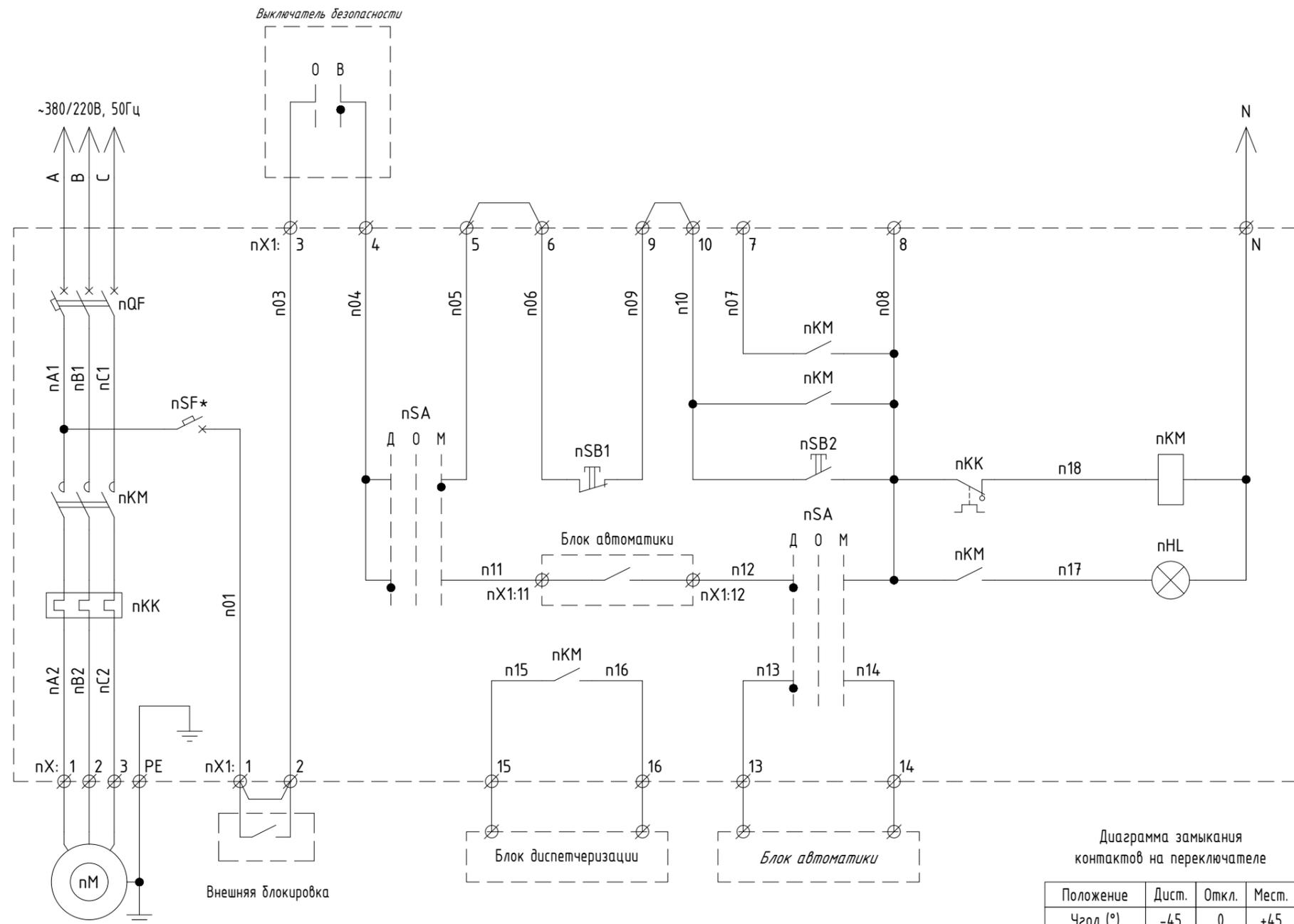
Примечание:

1. Схемы разработаны предприятием – производителем “ГлобалЭлектро”.
2. Номиналы указаны по номенклатуре изготовителя.
3. Возможна замена оборудования на аналогичное, при согласовании с заказчиком и авторским надзором.

Комплектующие блока БАВР-02-25А

Ном. ток, А	Автоматический выкл.(SF1,SF2)	Реле контроля фаз	Пускатель
25	ВА47-100	ORF 03	КМИ-22510

						ТФ-24/Р-40.30М			
						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				
Разраб.	Попов			<i>[Signature]</i>		Электрооборудование и электроосвещение.	Стад.	Лист	Листов
Проверил	Карпов			<i>[Signature]</i>			Р	4	
Н.Контр.	Колычев			<i>[Signature]</i>		Схема электрическая принципиальная блока БАВР			
ГИП	Висич			<i>[Signature]</i>					ООО “СК Термоформ”



Запуск насоса

Сигнализация работы насоса

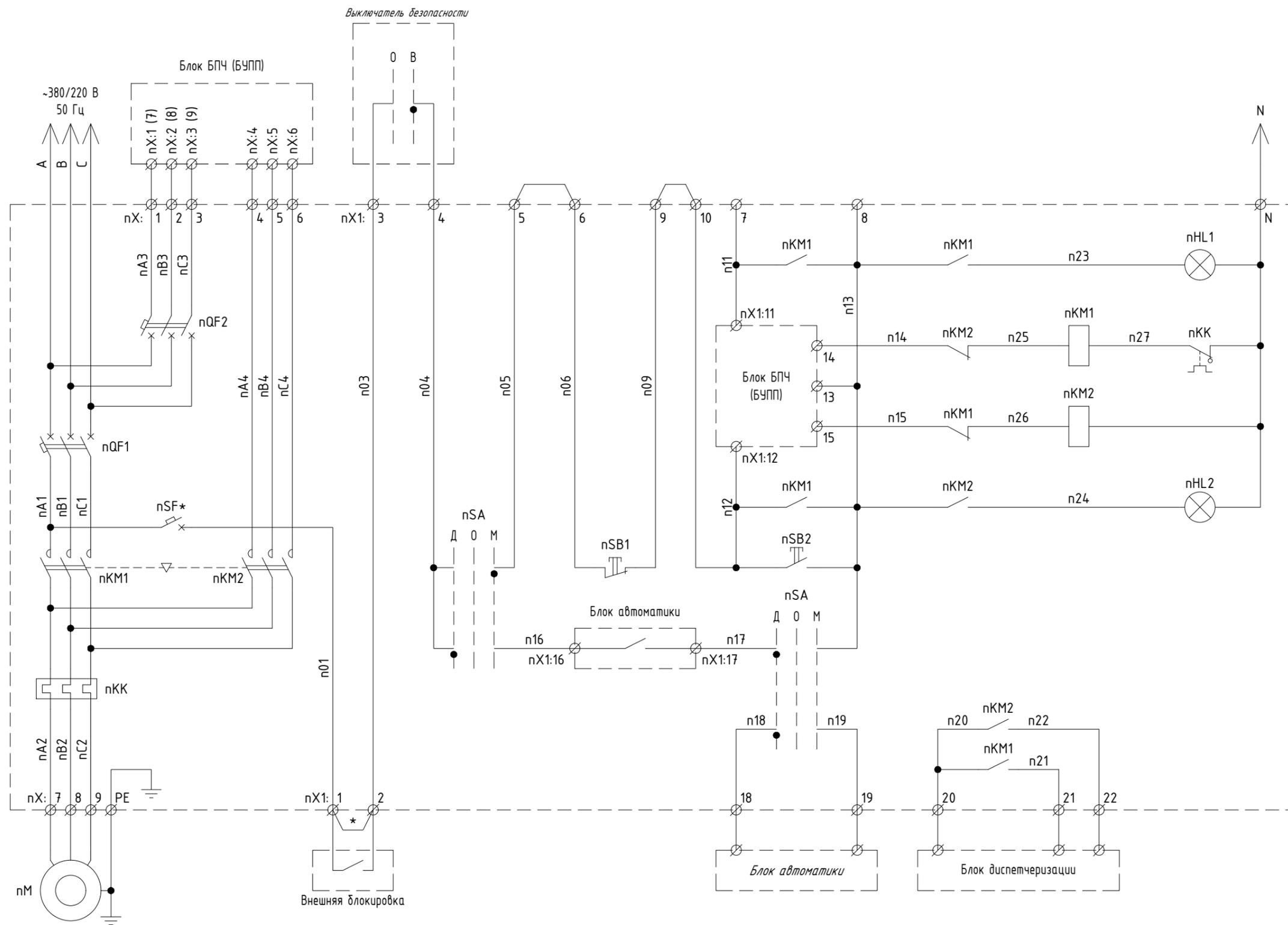
Диаграмма замыкания контактов на переключателе

Положение	Дист.	Откл.	Мест.
Угол (°)	-45	0	+45
Контакты	1-2	X	
	3-4		X
	5-6	X	
	7-8		X
	9-10	X	
	11-12		X

Примечания:

1. Схемы разработаны предприятием - изготовителем "ГлобалЭлектро";
2. Номер и характеристики блока БНН см. лист 3;
3. В блоке БНН-01...05 автомат nSF не устанавливаются;
4. При подключении внешней блокировки удалить перемычку: nX1:1 - nX1:2;
5. При подключении ПМУ удалить перемычку: nX1:5 - nX1:6.
6. Аппараты защиты и коммутации принять IEK.

						ТФ-24/Р-40.30М			
						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				
Разраб.	Попов					Электрооборудование и электроосвещение.	Станд.	Лист	Листов
Проверил	Карпов						Р	5	
Н.Контр.	Колычев					Схема электрическая принципиальная блока БНН	ООО "СК Термоформ"		
ГИП	Висич								



Сигнализация работы насоса от сети
Работа насоса от сети
Работа насоса от ПЧ (УПП)
Сигнализация работы насоса от ПЧ (УПП)

Диаграмма замыкания контактов на переключателе

Положение	Дист.	Откл.	Мест.
Угол (°)	-45	0	+45
Контакты	1-2	X	
	3-4		X
	5-6	X	
	7-8		X
	9-10	X	
	11-12		X

Примечания:

1. Схемы разработаны предприятием - изготовителем "ГлобалЭлектро";
2. Номер и характеристики блока БРП см. лист 3;
3. Номера клемм в блоке БПЧ (БУПП) для шкафа РШУ-1 указаны без скобок, для шкафа РШУ-2 со скобками;
4. В блоках БРП-01...05 автомат nSF не устанавливается;
5. При подключении внешней блокировки удалить перемычку: nX1:1 - nX1:2;
6. При подключении ПМУ удалить перемычку: nX1:5 - nX1:6.
7. Возможна замена оборудования на аналогичное, при согласовании с заказчиком и авторским надзором.

ТФ-24/Р-40.ЭОМ					
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
Разраб.	Попов				
Проверил	Карпов				
Электроборудование и электроосвещение.					
Схема электрическая принципиальная блока БРП				Стадия	Лист
				Р	6
Н.контр ГИП				Колычев Висич	Дата
ООО "СК Термоформ"					

Блок БПЧ-2 ("Danfoss" VLT Micro). Схема электрическая принципиальная

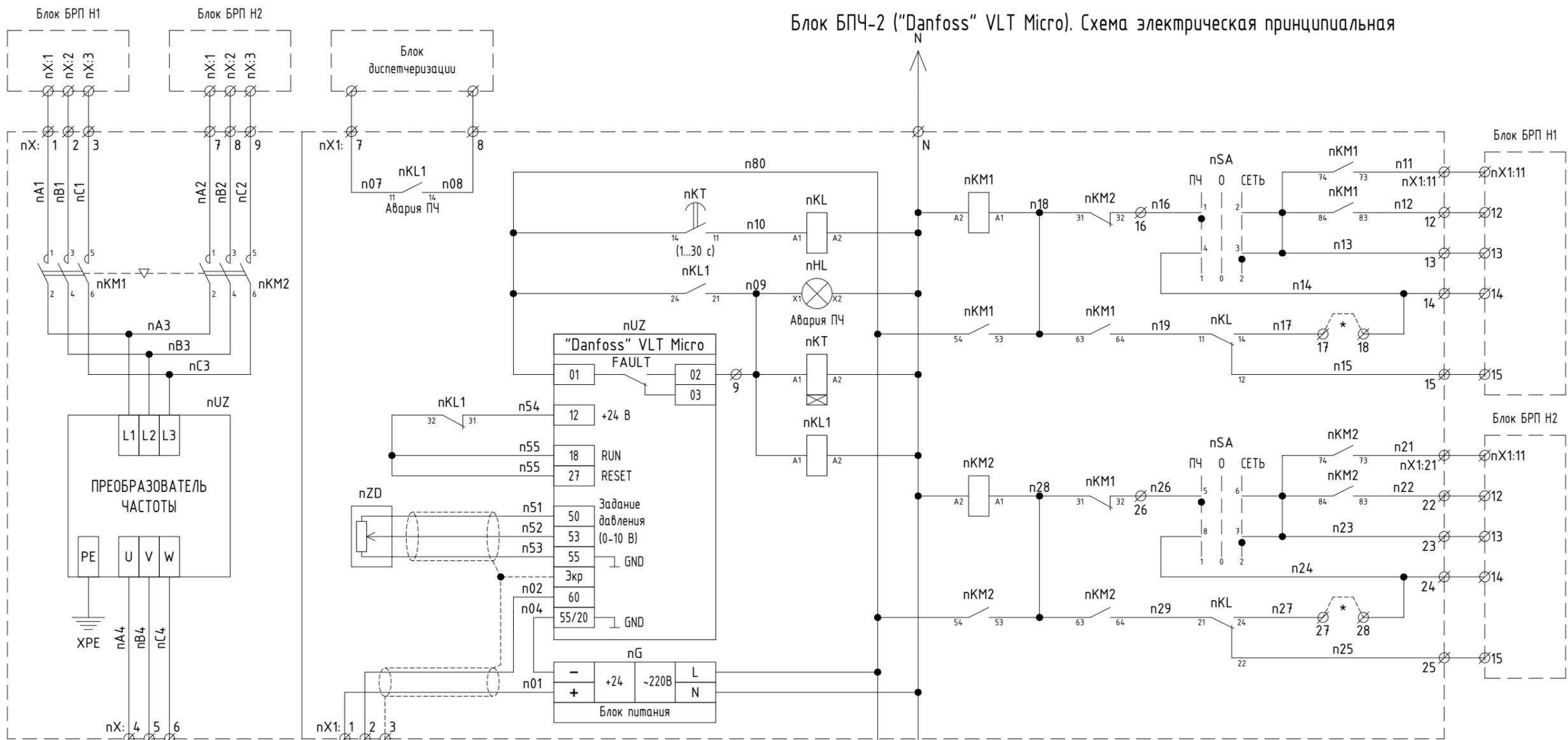
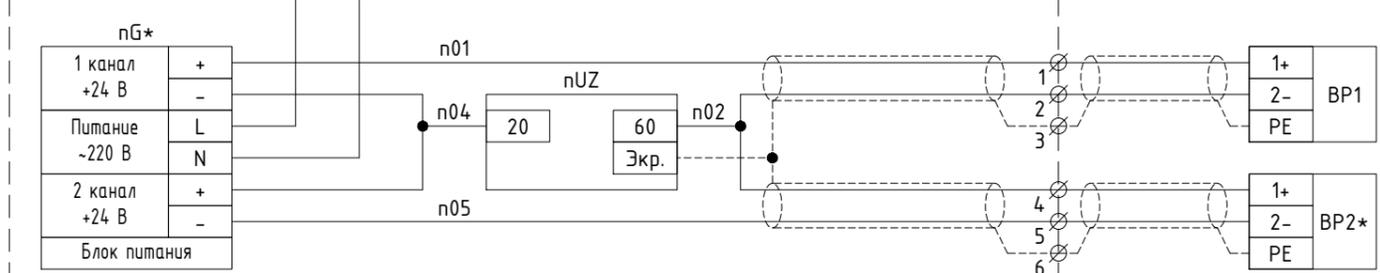


Диаграмма замыкания контактов на переключателе

Положение	ПЧ	Откл.	Сеть
Угол (°)	-45	0	+45
Контакты			
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		
7-8			X

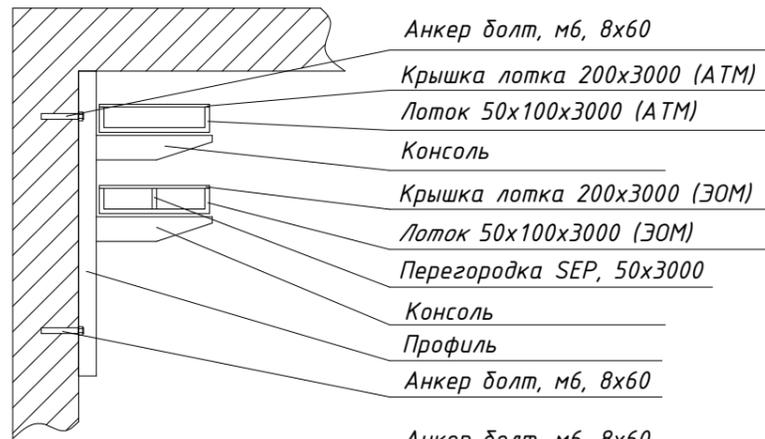


* - Оборудование устанавливается в системах, где требуется поддерживать перепад давления на насосе (системы отопления, вентиляции).

- п - номер блока БПЧ-2 в однолинейной схеме;
 * - Для перехода насосов в сетевой режим при аварии ПЧ установить перемычки: nX1:17 - nX1:18, nX1:27 - nX1:28.

						ТФ-24/Р-40.ЭОМ			
						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	Электрооборудование и электроосвещение.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Попов	Проверил	Карпов	<i>[Signature]</i>			Р	7	
Н.контр	Колычев	ГИП	Висич	<i>[Signature]</i>		Схема электрическая принципиальная блока БПЧ		ООО "СК Термоформ"	

Крепление лотков к стене.



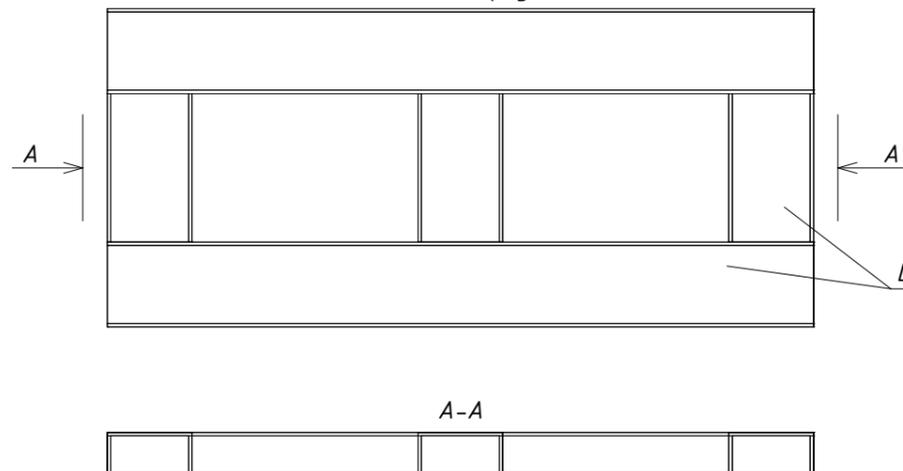
- Анкер болт, м6, 8x60
- Крышка лотка 200x3000 (АТМ)
- Лоток 50x100x3000 (АТМ)
- Консоль
- Крышка лотка 200x3000 (ЭОМ)
- Лоток 50x100x3000 (ЭОМ)
- Перегородка SEP, 50x3000
- Консоль
- Профиль
- Анкер болт, м6, 8x60
- Анкер болт, м6, 8x60

Крепление лотков к перекрытию.



- Крепление к потолку
- Крышка лотка 200x3000 (АТМ)
- Лоток 50x100x3000 (АТМ)
- Консоль
- Крышка лотка 100x3000 (ЭОМ)
- Лоток 50x100x3000 (ЭОМ)
- Перегородка SEP, 50x3000
- Консоль
- Профиль

Рама для установки ВРУ
вид сверху



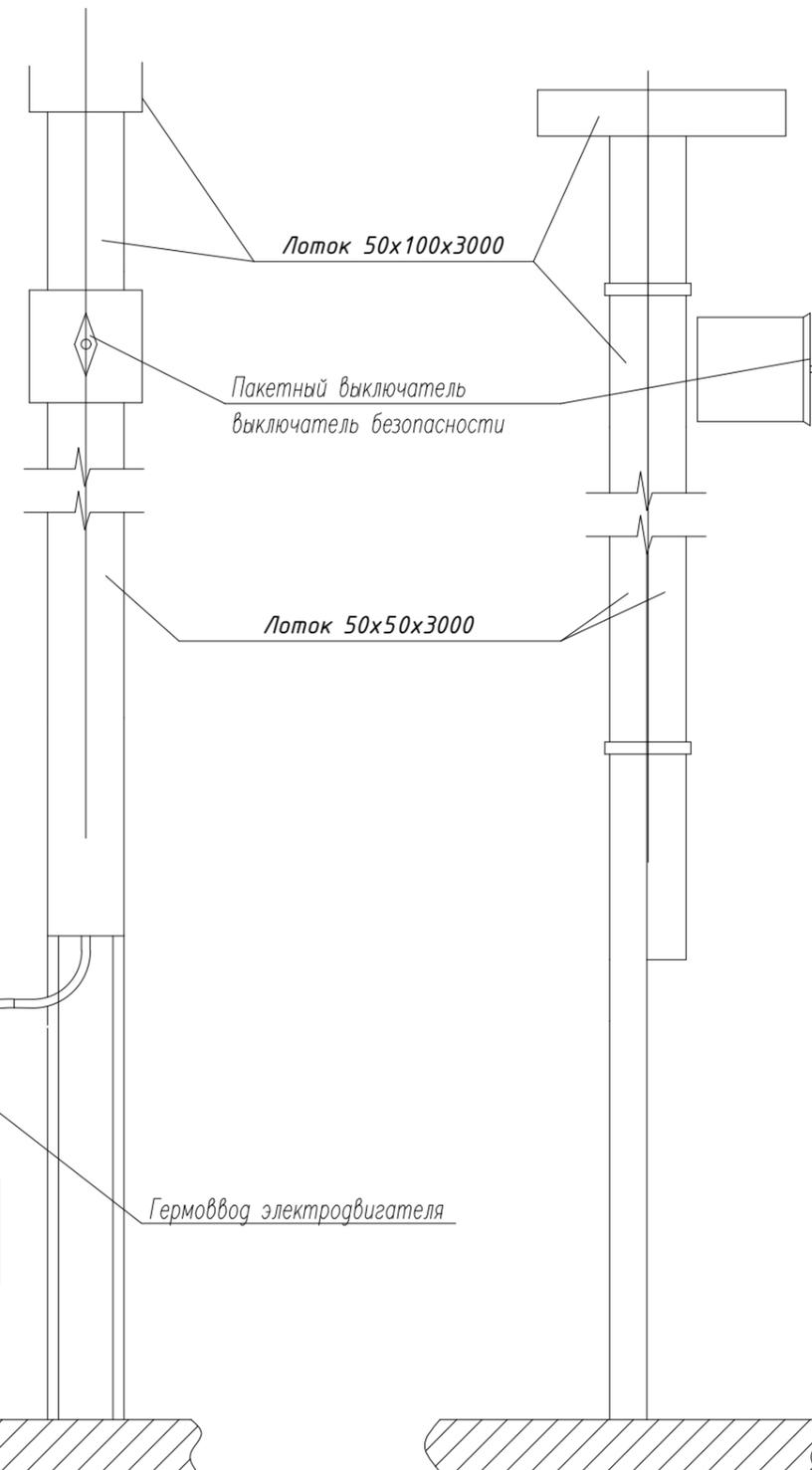
- Болт М6х40 для подключения переносного заземления (ПЗ)
- Швеллер №12
- Сталь полосовая 40x4

ГОСТ-5264-80-С9

Сталь полосовая 40x4

ГОСТ-5264-80-С9

Опуск от лотка к двигателю



Гибкий ввод К 1082 УЗ

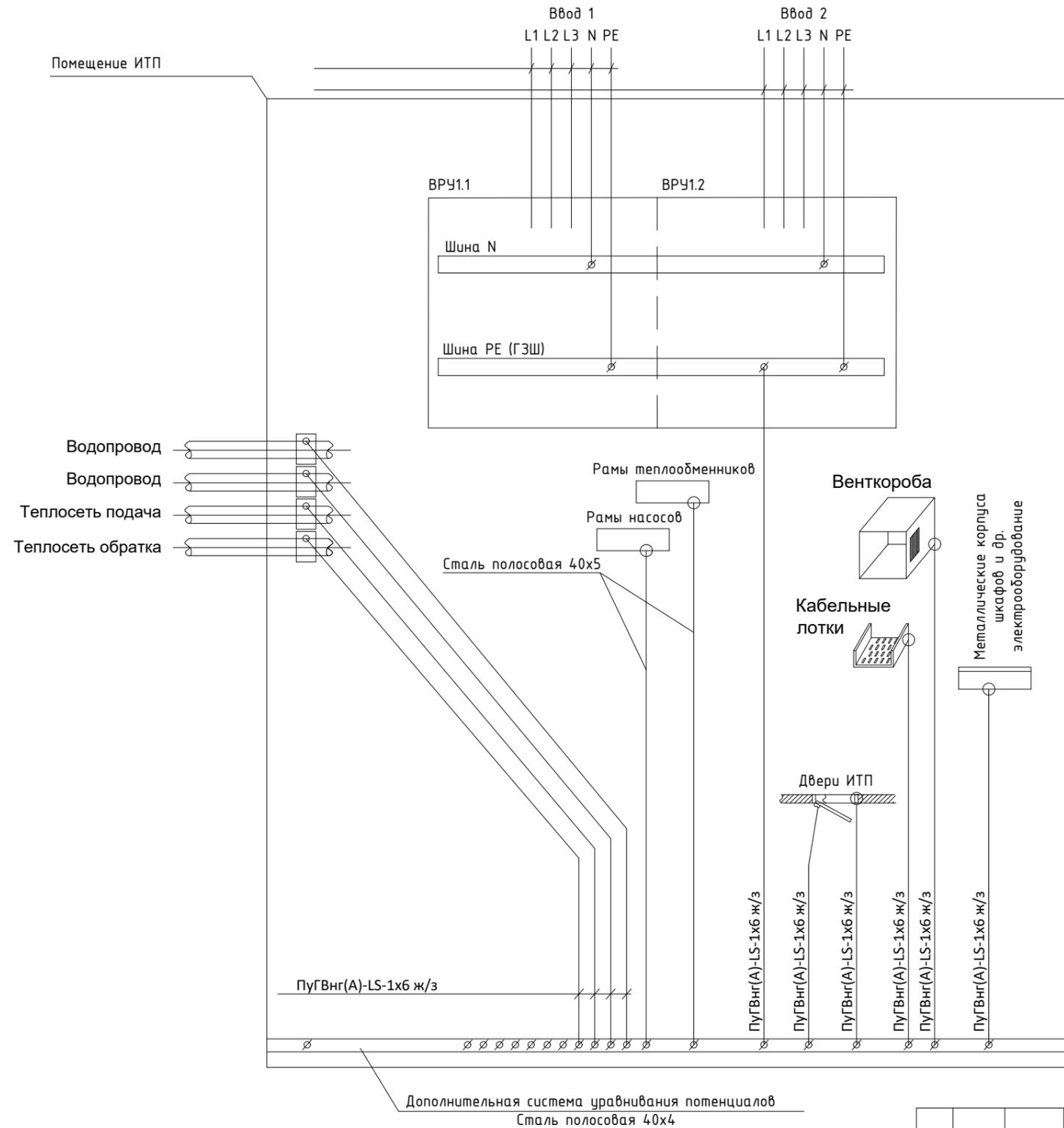
Гермоввод электродвигателя

Рама насоса

1. Расстояние между трубопроводами и кабелями при пересечении должно быть не менее 50 мм.
2. Монтаж лотка ЛПМТЗ 50x100x3000 выполнить аналогично монтажу лотка ЛПМТЗ 50x200x3000;
3. Соединения лотков между собой и консолью выполнить винтами М6х10, гайками М6 с насечкой (допускается соединение лотков между собой и консолью сваркой);
4. ГОСТ-5264-80-С9 - сварной шов стыкового соединения;
5. Монтаж горизонтальной линии ДСУП (сталь полосовая 40x4) к стене выполнить при помощи держателя шин заземления "К188У2" (монтаж "К188У2" к стене выполнить при помощи анкер-болта м6, 8x60);
6. Рекомендации к монтажу см. "Система уравнивания потенциалов".

					ТФ-24/Р-40.ЭОМ				
					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	Электрооборудование и электроосвещение.	Стад.	Лист	Листов
Разраб.	Попов						Р	8	
Проверил	Карпов								
Н.Контр.	Колычев					Схема крепления лотков. Спуск кабеля к двигателю	ООО "СК Термоформ"		
ГИП	Висич								

Система уравнивания потенциалов ИТП.

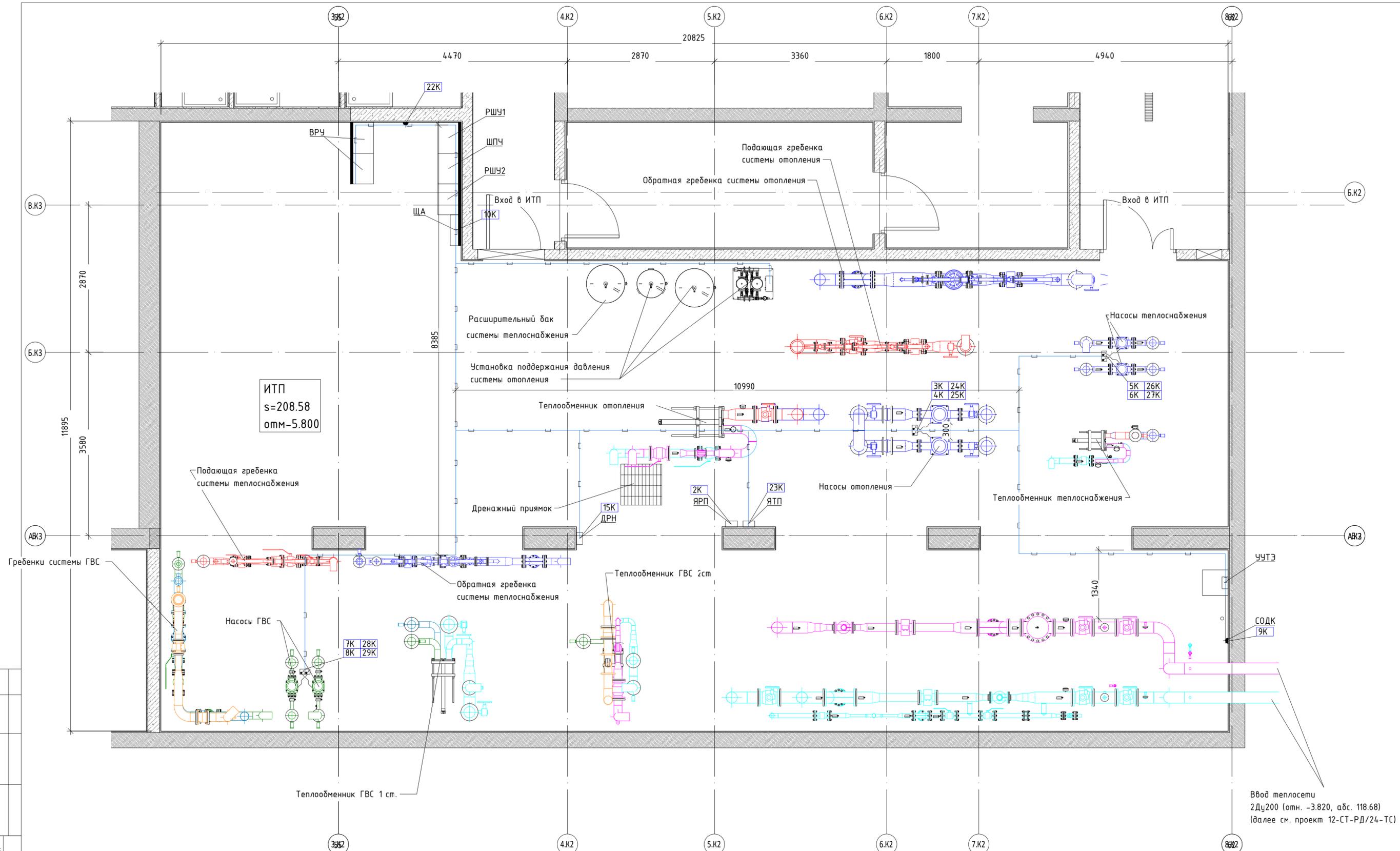


В ИТП выполняется система уравнивания потенциалов. Главная заземляющей шины –ГЗШ (шина PE во ВРУ ИТП), ДСУП (сталь полосовая 40x4)
 К ГЗШ подключаются:
 – основной (магистральный) защитный проводник;
 – металлические трубы коммуникаций здания (систем водопровода, теплосети, канализации);
 – металлические части строительных конструкций;
 – открытые токопроводящие части технологического оборудования и конструкций. Указанные части соединяются с ГЗШ кабелем ПуГВнг(А)-LS сечением 6 мм², при помощи хомутов и болтовых соединений.

Примечания:

1. Заземление и защитные меры безопасности выполнена в соответствии с ПУЭ (7-е издание), СП 256.1225800.2016, ПТЭЭП.
2. Защитные проводники системы уравнивания потенциалов присоединяются к трубопроводам на входе и выходе из помещения ИТП с помощью болтового соединения (М6) наконечника кабеля с приваренными к трубам отрезками стальной полосы сечением 40x4, либо другим способом, обеспечивающим выполнение требований ПУЭ (7е издание).
3. При монтаже необходимо проверить связь всех участков трубопроводов с системой уравнивания потенциалов и в местах, где за счет технологического оборудования эта связь отсутствует, выполнить дополнительное соединение данного участка к системе уравнивания потенциалов.
4. Дверь заземлить с контуром с помощью кабеля ПуГВнг(А)-HF сечением 1x6 в двух местах.
5. Электродвигатели заземлить следующим образом:
 – в клеммной коробке к болту заземления подключить защитную жилу кабеля;
 – станина электродвигателя соединяется с ДСУП стальной полосой 40x4мм, которая, в свою очередь соединена с ГЗШ.
6. Защитные проводники должны быть идентифицированы посредством двухцветной желто-зеленой комбинации см. п. 5.3.2 ГОСТ Р 50462-2009.

ТФ-24/Р-40.ЭОМ					
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
Разраб.	Попов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Карпов			<i>[Signature]</i>	
Электроборудование и электроосвещение.					
Система уравнивания потенциалов					
Н.Контр.	Колычев			<i>[Signature]</i>	
ГИП	Висич			<i>[Signature]</i>	
				Стад.	Лист
				Р	9
				Листов	
				ООО "СК Термоформ"	

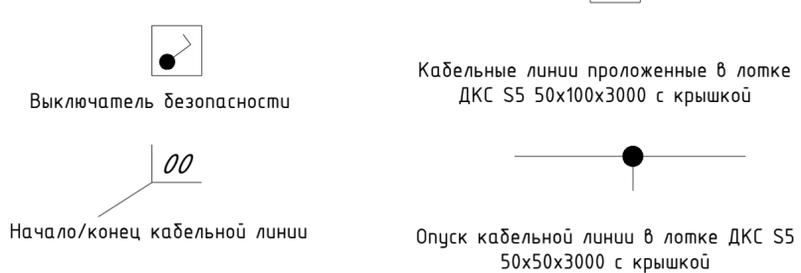


ИТП
s=208.58
отм-5.800

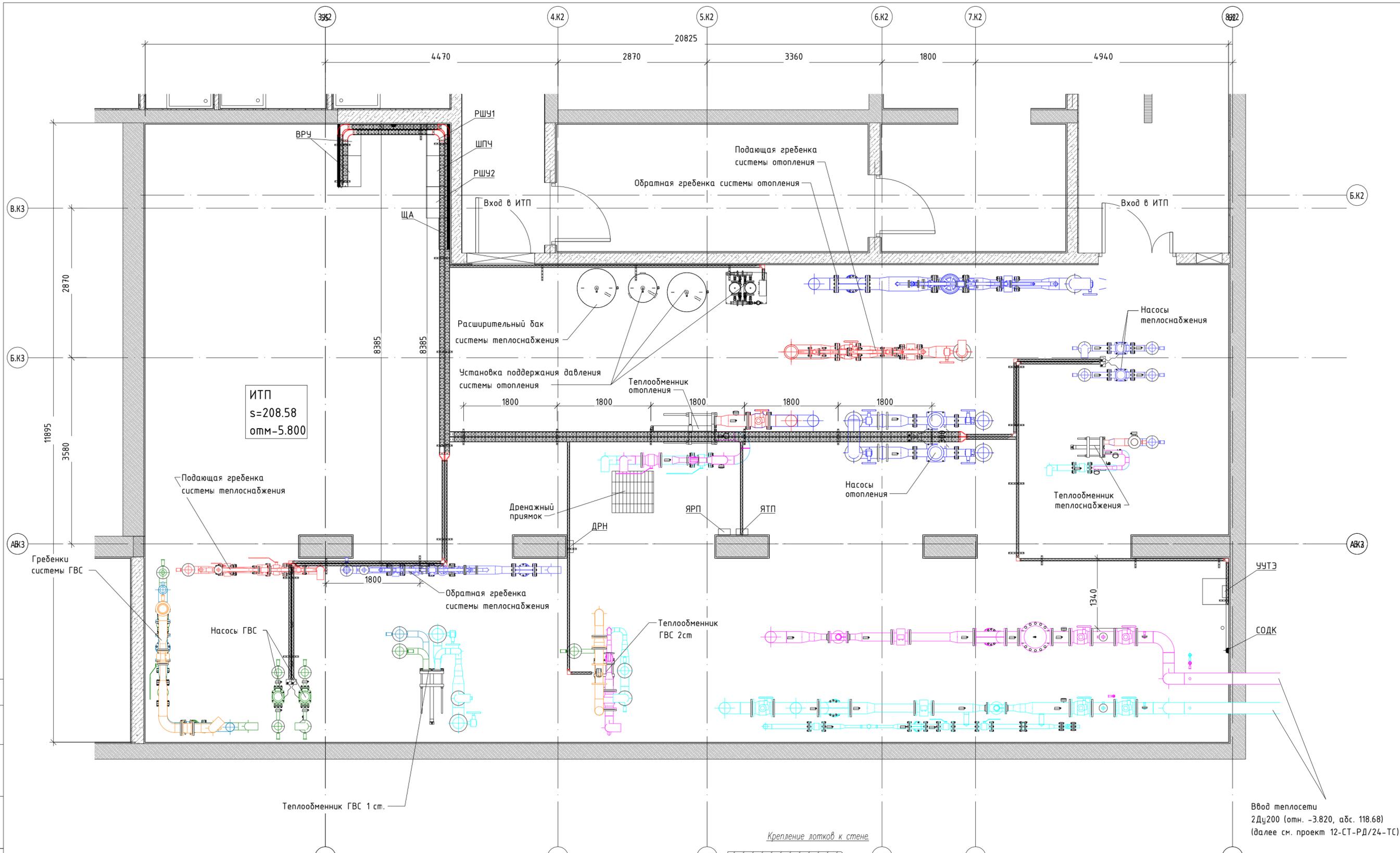
Согласовано
Васм. инв. №
Подп. и дата
Инф. № подл.

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 легковоспламеняющие жидкости и газы- не менее 100мм.);
3. Кабели к электродвигателям насосов прокладываются в лотках марки ДКС S5, в ПВХ гофро-трубах. К взаморезервируемым электродвигателям кабели прокладываются в разных лотках см.п.2.1.16 ПУЭ; (В одной трубе, рукаве, коробе, пучке, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке запрещается совместная прокладка взаморезервируемых 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 несгораемого материала);
4. Место расположения средств защиты(шкафов для размещения средств защиты) определить по месту;

Условные обозначения:



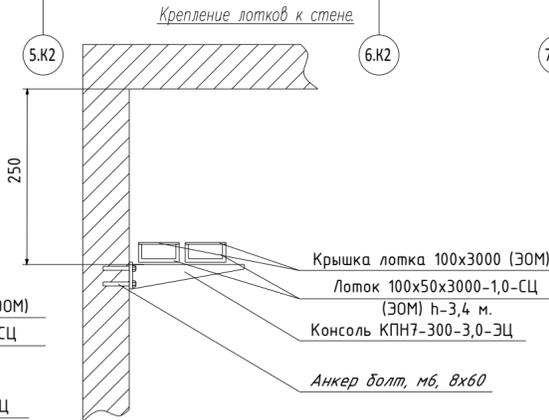
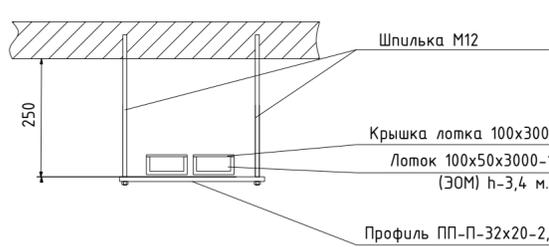
						ТФ-24/Р-40.30М				
						Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1				
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Электрооборудование и электроосвещение.	Станд.	Лист	Листов	
							Р	10		
Н.Контр. ГИП						План расположения оборудования			000 "СК Термоформ"	



ИТП
s=208.58
отм-5.800

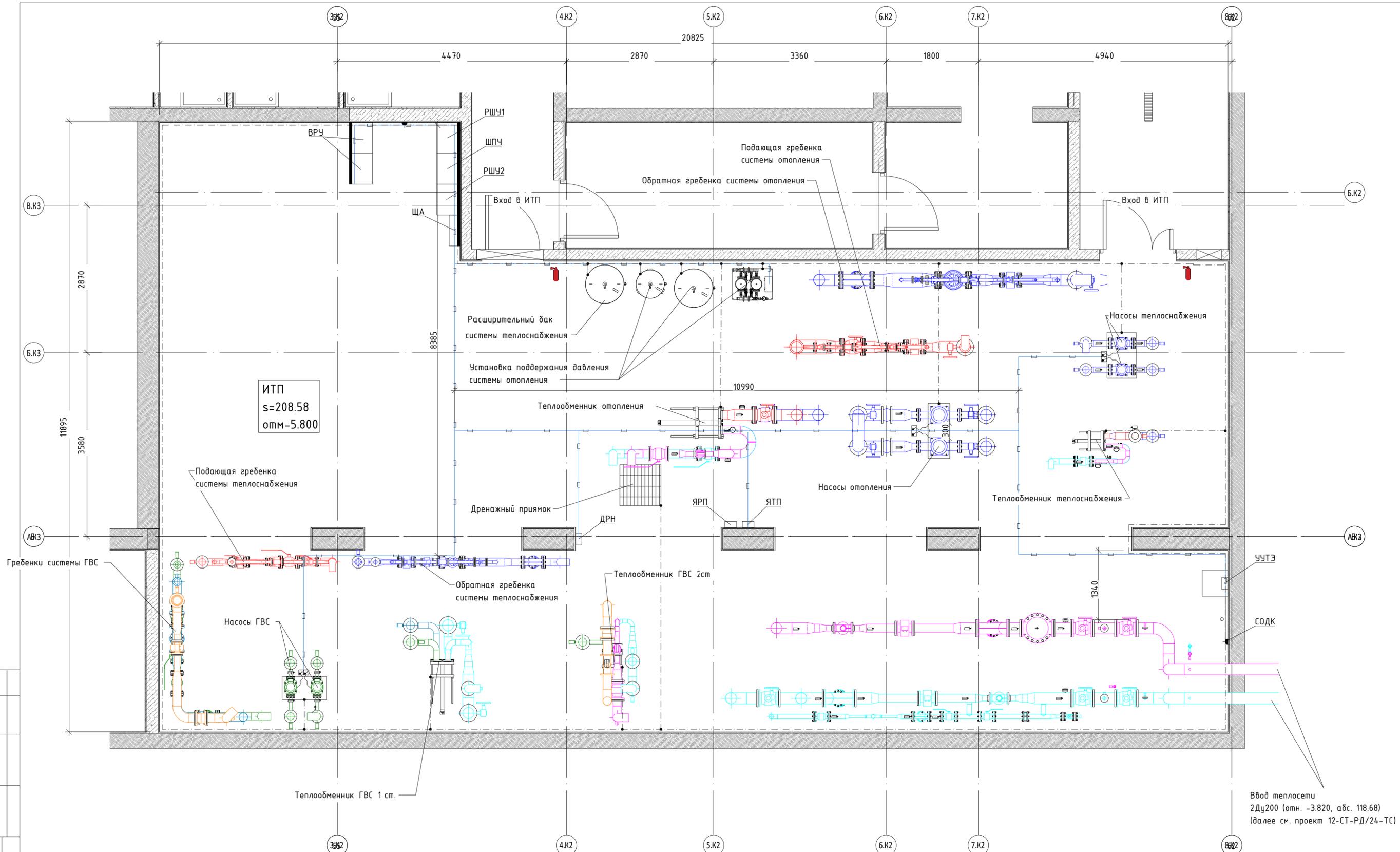
Ввод теплосети
2Ду200 (отм. -3.820, абс. 118.68)
(далее см. проект 12-СТ-РД/24-ТС)

Крепление лотков к перекрытию



- Места монтажа кабельных линий определить по месту;
- 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 легковоспламеняющиеся жидкости и газы - не менее 100мм.);
- Кабели к электродвигателям насосов прокладываются в лотках марки S5, в ПВХ гофро-трубах. К вазиморезервируемым электродвигателям кабели прокладываются в разных лотках см.п.2.1.16 ПУЭ; (В одной трубе, рукаве, коробе, пучке, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке запрещается совместная прокладка вазиморезервируемых 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);
- Место расположения средств защиты (шкафов для размещения средств защиты) определить по месту;

				ТФ-24/Р-40.ЭОМ		
				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	Электроборудование и электроосвещение.
Проверил	Карпов					
				Станд.	Лист	Листов
				Р	11	
				План прокладки лотка		000 "СК Термоформ"
				Н.Контр.	Колычев	
				ГИП	Вусич	



ИТП
s=208.58
отм-5.800

Условные обозначения:

Контур заземления (сталь полосовая 40x4)

Место присоединения оборудования
(конструкции, металлические части и т.д.) к
контур заземления

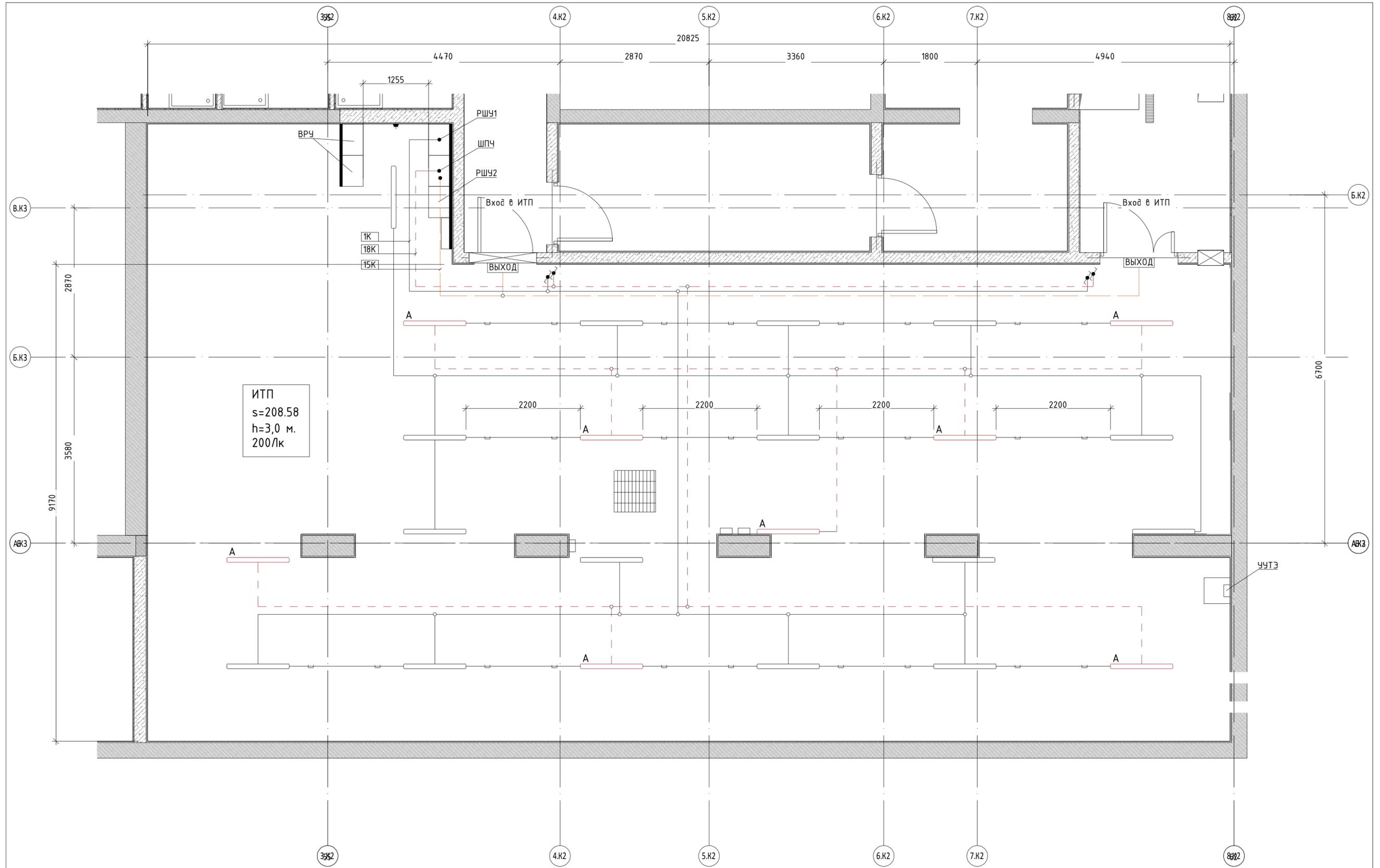
Место присоединения ПЗ

Место расположения огнетушителя

1. Заземление выполнить согласно пункта 1.7.4.6 ПУЭ
2. Открыто проложенные заземляющие проводники (сталь полосовая 40x4) должны быть защищены от коррозии и окрашены в черный цвет (ПТЭЭП п.2.7.7);
3. Точки присоединения переносного заземления (ПЗ) должны быть идентифицированы графическим символом или желто-зеленой двухцветной комбинацией, или буквенно-цифровым обозначением "PE", см. п.5.3.2 ГОСТ Р 50462-2009;
4. До оборудования заземляющий проводник (сталь полосовая 40x4) прокладывается открыто, по чистой отделке пола.
5. Защитному заземлению подлежат металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые из-за неисправности изоляции могут оказаться под напряжением, и к которым возможно прикосновение людей и животных.

						ТФ-24/Р-40.30М				
						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	Электрооборудование и электроосвещение.	Станд.	Лист	Листов	
Разраб.	Попов						Р	12		
Проверил	Карпов									
Н.Контр. Колычев						План заземления			000 "СК Термоформ"	
ГИП Вусич										

План расположения оборудования



Примечания:

1. Места монтажа кабельных линий определить по месту;
2. Кабель - несущие конструкции (лотки, короба) прокладывать выше тепломеханического оборудования и труб с учетом теплоизоляции 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 должны быть не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горячие или легковоспламеняющиеся жидкости и газы, - не менее 100 мм.); Светильники ДСП 1306 (IP54) устанавливаются на высоте $h = 3,85$ м Освещенность 200Лк, Г-0,8м, см. СП52.13330.2016;
3. Расположение светильников, выключателей, электрокабеля указано схематично;
4. Светильники установить после монтажа тепломеханического оборудования.

кронштейн светильника для монтажа на рабочую поверхность, комплектно со светильником.

шайба резиновая
шайба металлическая



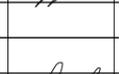
					ТФ-24/Р-40.30М				
					Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером 77:05:0002002.32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1				
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Электроборудование и электроосвещение.	Станд.	Лист	Листов
Разраб.	Попов						Р	13	
Проверил	Карпов					План освещения	000 "СК Термоформ"		
Н.Контр.	Колычев								
ГИП	Висич								

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<u>Распределительные устройства</u>							
1.1	Шкаф вводно-распределительный IP=54 2x(1800x600x450)	ВРУ.ИТП		ООО "ГлобалЭлектро"	компл.	1		см. лист 3
1.2	Распределительный шкаф управления, IP54, (2000x600x450)	РШУ1		ООО "ГлобалЭлектро"	компл.	1		см. лист 3
1.3	Распределительный шкаф управления; IP54, (2000x600x450)	РШУ2		ООО "ГлобалЭлектро"	компл.	1		см. лист 3
1.4	Шкаф ШПЧ IP54, (2000x600x450)	ШПЧ		ООО "ГлобалЭлектро"	компл.	1		см. лист 3
2	<u>Электроустановочные изделия</u>							
2.1	Ящик с разделяющим трансформатором 220/12В, IP54	ЯТП 0,25-220/12		IEK	шт.	1		
2.2	Розетка, IP54, 250В, 16А	РС820-3-ФСр5		IEK	шт.	2		
2.3	Ящик с рубильником и предохранителями, ~380В, IP54	ЯРП 25 А IP54 с ППН-33		АНС-ГРУПП	шт.	1		
2.4	Пакетный выключатель (выключатель безопасности), IP54	ПВ2-16		ЗАО "ПО Электротехник"	шт.	6		
2.5	Коробка распаячная, 80x80x55, IP55	КМ41238		IEK	шт.	20		
2.6	Прибор управления дренажными насосами.	SK-712/d-2-5,5 (12А)	2785300	"ВИЛО РУС"	шт.	1		
2.7	Поплавковый выключатель, (кабель в комплекте)	KR1S		"Ридан"	шт.	3		
3	<u>Светотехническое оборудование</u>							
3.1	Светильник ДСП1306 36Вт 4500К, IP65	ДСП1306 36Вт		IEK	шт.	23		
3.2	Световой указатель "Выход", с аккумулятором, Т=1.3 часа	NEF-01		"Navigator"	шт.	2		
3.3	Светильник переносной с сеткой шнур 12м, цоколь E27	PBO-220/12м			шт.	1		
3.4	Выключатель 1-клавишный для открытой установки проходной, IP54	BCn20-1-0-ГПБ		IEK	шт.	4		

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

Примечание:

1. Возможна замена оборудования на аналогичное с сохранением технических характеристик, при согласовании с заказчиком и авторским надзором;

						ТФ-24/Р-40.ЭОМ.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				
Разраб.	Попов					Электрооборудование и электроосвещение.	Стад.	Лист	Листов
Проверил	Карпов						Р	1	4
Н.Контр.	Колычев					Спецификация на оборудование и материалы	ООО "СК Термоформ"		
ГИП	Висич								

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	<u>Защитные средства по технике безопасности</u>							
6.1	Указатель (индикатор) напряжения до 1000В				шт.	1		
6.2	Диэлектрические перчатки до 1000В				шт.	2		
6.3	Диэлектрические галоши	ТУ35-1059-77-78			шт.	2		
6.4	Диэлектрические ковры размером 750x750мм	ГОСТ-13385-78			шт.	4		
6.5	Защитные очки				шт.	2		
6.6	Аптечка				компл.	1		
6.7	Ручка съема плавких вставок				шт.	1		
6.8	Переносные плакаты:				компл.	1		
	“Не включать работают люди”							
	“Стоять напряжение”							
	“Работать здесь”							
	“Заземлено”							
6.9	Знаки безопасности постоянные:				компл.	1		
	“Осторожно! Электрическое напряжение”							
6.10	Углекислотный огнетушитель	ГОСТ-10704-76, ОУ-3				2		
6.11	Набор инструмента диэлектрический					1		
6.12	Стремянка диэлектрическая длиной не менее 2.5 м					1		

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

Примечание:

1. Возможна замена оборудования на аналогичное с сохранением технических характеристик, при согласовании с заказчиком и авторским надзором;

ТФ-24/Р-40.30М.СО

Таблица расчетных электрических нагрузок
ИТП -

«Многоквартирные дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.

Этап 4. Корпуса 1,2,3 на земельном участке по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Даниловское, ул. Автозаводская, вл. 23/75»

Форма Ф636-92

ВВОД 1

Исходные данные				По справочным данным			Расчетные величины			Эффективное число ЭП $n_{\Sigma} = \sum P_n^2 / \sum p_n^2$	Коэффициент расчетной нагрузки K_p	Расчетная мощность			Расчетный ток, А
По заданию технологов				По справочным данным			$K_u \times P_n$	$K_u \times P_n \times \text{tg}\phi$	$n \times p_n^2$			Активная*, кВт $P_p = K_p \times K_u \times P_n$	Реактивная, квар** $Q_p = 1,1 K_u \times P_n \times \text{tg}\phi$ при $n_{\Sigma} \leq 10$; $Q_p = K_u \times P_n \times \text{tg}\phi$ при $n_{\Sigma} > 10$	Полная, кВ*А	
Наименование характерных категорий ЭП, подключаемых к узлу питания	Количество ЭП, шт n	Номинальная (установленная) мощность, кВт		Коэфф. использования K_u	Коэфф. реактивной мощности										
		Одного ЭП p_n	Общая $P_n = n \times p_n$			$\cos\phi$	$\text{tg}\phi$								
1	2	3	4	5	6a	6b	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Насос 1 отопления	1	11,00	11,00	0,00	0,85	0,62	0,00	0,00	121,00			0,00	0,00	0,00	0,00
Насос 1 теплоснабжения	1	4,00	4,00	1,00	0,85	0,62	4,00	2,48	16,00			4,00	2,48	4,71	7,16
Насос 1 циркуляции ГВС 1-ой зоны	1	2,20	2,20	1,00	0,85	0,62	2,20	1,36	4,84			2,20	1,36	2,59	3,94
АВР	1	9,50	9,50	1,00	0,86	0,59	9,50	5,64	90,25			9,50	5,64	11,05	16,80
Щит подключения инструмента (свар. Аппарата)	1	5,50	5,50	0,00	0,65	1,17	0,00	0,00	30,25			0,00	0,00	0,00	0,00
Потребители однофазной нагрузки (освещение, приборы управления и пр.)	1	0,70	0,70	1,00	0,90	0,48	0,70	0,34	0,49			0,70	0,34	0,78	1,18
Итого	4		32,90	0,50	0,86		16,40	9,82	262,83	4,12	1	16,40	9,82	19,11	29,04

P_y

P_p

ВВОД 2

Исходные данные				По справочным данным			Расчетные величины			Эффективное число ЭП $n_{\Sigma} = \sum P_n^2 / \sum p_n^2$	Коэффициент расчетной нагрузки K_p	Расчетная мощность			Расчетный ток, А
По заданию технологов				По справочным данным			$K_u \times P_n$	$K_u \times P_n \times \text{tg}\phi$	$n \times p_n^2$			Активная*, кВт $P_p = K_p \times K_u \times P_n$	Реактивная, квар** $Q_p = 1,1 K_u \times P_n \times \text{tg}\phi$ при $n_{\Sigma} \leq 10$; $Q_p = K_u \times P_n \times \text{tg}\phi$ при $n_{\Sigma} > 10$	Полная, кВ*А	
Наименование характерных категорий ЭП, подключаемых к узлу питания	Количество ЭП, шт n	Номинальная (установленная) мощность, кВт		Коэфф. использования K_u	Коэфф. реактивной мощности										
		Одного ЭП p_n	Общая $P_n = n \times p_n$			$\cos\phi$	$\text{tg}\phi$								
1	2	3	4	5	6a	6b	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Насос 2 отопления	1	11,00	11,00	1,00	0,85	0,62	11,00	6,82	121,00			11,00	6,82	12,94	19,69
Насос 2 теплоснабжения	1	4,00	4,00	0,00	0,85	0,62	0,00	0,00	16,00			0,00	0,00	0,00	0,00
Насос 2 циркуляции ГВС 1-ой зоны	1	2,20	2,20	0,00	0,85	0,62	0,00	0,00	4,84			0,00	0,00	0,00	0,00
П2/В2	1	1,50	1,50	1,00	0,85	0,62	1,50	0,93	2,25			1,50	0,93	1,76	2,68
Потребители однофазной нагрузки (освещение, приборы управления и пр.)	1	2,25	2,25	1,00	0,90	0,48	2,25	1,09	5,06			2,25	1,09	2,50	3,80
АВР	1	9,50	9,50	0,00	0,86	0,59	0,00	0,00	90,25			0,00	0,00	0,00	0,00
Итого	4		30,45	0,48	0,86		14,75	8,84	239,40	3,87	1	14,75	8,84	17,19	26,12

P_y

P_p

Послеаварийный режим

Исходные данные				По справочным данным			Расчетные величины			Эффективное число ЭП $n_{\Sigma} = \sum P_n^2 / \sum p_n^2$	Коэффициент расчетной нагрузки K_p	Расчетная мощность			Расчетный ток, А
По заданию технологов				По справочным данным			$K_u \times P_n$	$K_u \times P_n \times \text{tg}\phi$	$n \times p_n^2$			Активная*, кВт $P_p = K_p \times K_u \times P_n$	Реактивная, квар** $Q_p = 1,1 K_u \times P_n \times \text{tg}\phi$ при $n_{\Sigma} \leq 10$; $Q_p = K_u \times P_n \times \text{tg}\phi$ при $n_{\Sigma} > 10$	Полная, кВ*А	
Наименование характерных категорий ЭП, подключаемых к узлу питания	Количество ЭП, шт n	Номинальная (установленная) мощность, кВт		Коэфф. использования K_u	Коэфф. реактивной мощности										
		Одного ЭП p_n	Общая $P_n = n \times p_n$			$\cos\phi$	$\text{tg}\phi$								
1	2	3	4	5	6a	6b	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Насос 1 отопления	1	11,00	11,00	1,00	0,85	0,62	11,00	6,82	121,00			11,00	6,82	12,94	19,69
Насос 1 теплоснабжения	1	4,00	4,00	1,00	0,85	0,62	4,00	2,48	16,00			4,00	2,48	4,71	7,16
Насос 1 циркуляции ГВС 1-ой зоны	1	2,20	2,20	1,00	0,85	0,62	2,20	1,36	4,84			2,20	1,36	2,59	3,94
П2/В2	1	1,50	1,50	1,00	0,86	0,59	1,50	0,89	2,25			1,50	0,89	1,74	2,65
АВР	1	9,50	9,50	1,00	0,86	0,59	9,50	5,64	90,25			9,50	5,64	11,05	16,80
Потребители однофазной нагрузки (освещение, приборы управления и пр.)	1	2,95	2,95	1,00	0,90	0,48	2,95	1,43	8,70			2,95	1,43	3,28	4,99
Щит подключения инструмента (свар. Аппарата)	1	5,50	5,50	0,00	0,65	1,17	0,00	0,00	30,25			0,00	0,00	0,00	0,00
Итого	5		63,35	0,49	0,86		31,15	18,62	273,29	14,68	1	31,15	18,62	36,29	55,13

P_y

P_p

Установленная мощность P_y

63,35 кВт

Единовременная потребляемая S_p

36,29 кВА

Расчетный ток I_p

55,13 А

$\cos \phi$

0,86

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

г. Москва

« 15 » 11 2023 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.

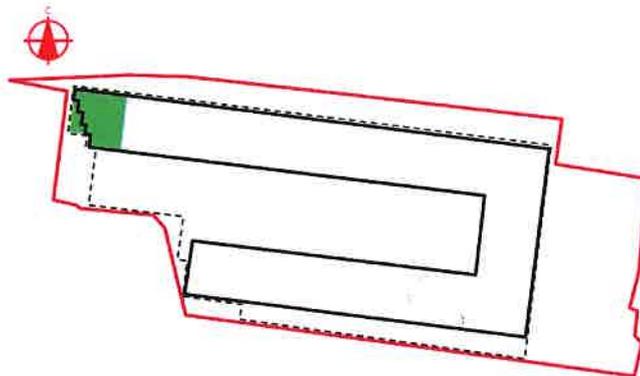
I. Мероприятия, выполняемые Исполнителем

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» устанавливается 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:

а. количеству тепловой энергии (Гкал);

б. 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
 10.09.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель управляющего директора -
 главный инженер ПАО "МОЭК"
 Р.В. Корвин
 10.09.2021 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 систем отопительного наде- подогревателей, °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 Трасн = -26°С
 4 Все РТС и КТС, кроме указанных в пп 5-9.
 5 РТС "Южное Бутово"
 6 КТС "Складарская", КТС-28, КТС-42, КТС "Косино", КТС "Захарьино", КТС "Серебряки"
 7 КТС-58
 8 КТС-40, КТС "Менделеевская"
 9 КТС "Адулово", Милл-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 Моск.		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)

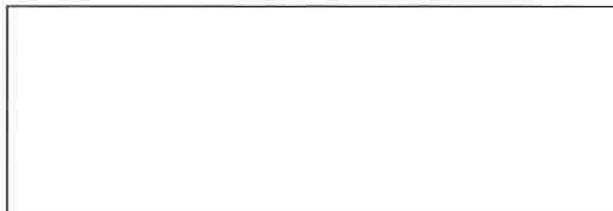
_____ (показания приборов учета на момент завершения процедуры допуска узла учета к эксплуатации, места на узле учета, в которых установлены контрольные пломбы)

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.

Приложение № 4
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от «02» 12 2021 г.
№ 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:

- 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»



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.	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. 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.
7.	Состав проекта (разделы)	7.1. Тепломеханический (ИТП.ТМ). 7.2. Автоматизация и диспетчеризация тепломеханических решений ИТП (ИТП.АТМ) 7.3. Электрооборудование, электроосвещение, заземление и уравнивание потенциалов теплового пункта (ИТП.ЭОМ). 7.4. Узел коммерческого учета тепловой энергии ИТП (УУТЭ1). 7.5. Узел технического учета тепла (УУТЭ2)
8.	Согласование проекта	8.1. С теплоснабжающей организацией ПАО «МОЭК» (разделы ИТП.ТМ, ИТП.АТМ, ЭОМ). 8.2. С Заказчиком. 8.3. С филиалом №11 «Горэнергосбыт» (раздел УУТЭ1). 8.4. С филиалом "Мосэнергосбыт - технический центр" АО "Мосэнергосбыт" (ИТП.ЭОМ). 8.5. С МТУ Ростехнадзором (ИТП.ЭОМ). 8.6. С электросетевой организацией (при необходимости).
9.	Исходные данные для проектирования	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. 9.2. Условия подключения АО «Мосводоканала» к Договору № 11677 ДП-В от 06.05.2024 г. 9.3. Анкета абонента на стадии «Р», согласованная с Заказчиком и Генпроектировщиком (с указанием тепловой нагрузки на системы теплопотребления, необходимых



		<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