

ООО «Институт развития городской агломерации»
127055, г. Москва, ул. Малый Кисловский переулок, д. 9 стр.1
Тел. 8(909) 970-50-70 Email: g.dmitriev@irga.city



ОГРН 5177746051060, ИНН7707395324, КПП 770701001
Свидетельство СРО-П-140-27022010

Наименование объекта	Реконструкция гостиничного комплекса
Адрес объекта	г. Москва, МЖД, Киевское, 5-й км, вл. 7Б (кадастровый номер 77:07:0006003:4628) (ЗАО, Раменки)
Заказчик	АО "ЭкоВест"
Стадия проектирования	ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Раздел	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Часть 4. ЦТП
Шифр	01/05-Р-ИОС 4.4 Том 5.4.4

ООО «Институт развития городской агломерации»
127055, г. Москва, ул. Малый Кисловский переулок, д. 9 стр.1
Тел. 8(909) 970-50-70 Email: g.dmitriev@irga.city



ОГРН 5177746051060, ИНН7707395324, КПП 770701001
Свидетельство СРО-П-140-27022010

Наименование объекта	Реконструкция гостиничного комплекса
Адрес объекта	г. Москва, МЖД, Киевское, 5-й км, вл. 7Б (кадастровый номер 77:07:0006003:4628) (ЗАО, Раменки)
Заказчик	АО "ЭкоВест"
Стадия проектирования	ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Раздел	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Часть 4. ЦТП
Шифр	01/05-Р-ИОС 4.4 Том 5.4.4

Генеральный директор



Г.А. Дмитриев

Главный инженер проекта

Е.А. Политико

Москва
2020

Содержание

Обозначение	Наименование	стр.
	Текстовая часть	
01/05-Р-ИОС4.4.С	Содержание тома	
01/05-Р-ИОС4.4.ПЗ	Расчетно-пояснительная записка	
	Расчетные технические спецификации теплообменников	
	Напорные характеристики насосов	
	Графическая часть	
01/05-Р-ИОС4.4, л.1	Принципиальная схема ЦТП	
01/05-Р-ИОС4.4, л.2	План с расстановкой оборудования ЦТП	
01/05-Р-ИОС4.4, л.3	Схема теплоснабжения	
	Приложения	
	Условия подключения ПАО «МОЭК» № Т-УП1-01-180608/13-1 (приложение к договору о подключении от 07.08.2018 №10-11/18-552)	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Заказчик: АО "ЭкоВест" шифр: 01/05-Р-ИОС4.4.С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.	Лист	№до	Подп.	Дата			
			Содержание тома						ООО «ИРГА»		

Пояснительная записка

1. Общая часть

Настоящий раздел «Центральный тепловой пункт» разработан на основании и с учётом технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений, технологических заданий смежных разделов проекта и условий подключения на присоединение к системе централизованного теплоснабжения № Т-УП1-01-180608/13-1 (приложение к договору о подключении от 07.08.2018 №10-11/18-552), выданных ПАО «МОЭК».

При разработке проектной документации были использованы следующие нормативные документы:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденные Минэнерго России, приказ № 115 от 24.03.2003;
- Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением, утвержденные Приказом от 25.03.2014 № 116 Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17.03.2014 № 99/пр «Об утверждении методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя».
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Настоящий раздел предлагает принципиальные технические решения по устройству индивидуального теплового пункта, обеспечивающего работу систем

Взам. инв. №	Подп. и дата	Заказчик: АО "ЭкоВест" шифр: 01/05-Р-ИОС4.4								
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Разраб.	Ефсифеева				Москва, МЖД, Киевское, 5-й км, вл. 7Б (кадастровый номер 77:07:0006003:4628) (ЗАО, Раменки)	Стадия	Лист	Листов
		Пров.	Дьяков					П	1	8
		Н.контр.	Полигио				ООО «ИРГА»			
		ГИП	Полигио			2021				

отопления, вентиляции и горячего водоснабжения из условия оптимально комфортного и энергоэффективного режима работы.

2. Технические решения центрального теплового пункта

Согласно условиям подключения ПАО «МОЭК», теплоснабжение зданий предусматривается от тепловых сетей Филиала № 8 ПАО «МОЭК» (источник – ТЭЦ-25) через центральный тепловой пункт (ЦТП), располагаемый в отдельно стоящем здании. Разрешенная тепловая нагрузка – 1,509 Гкал/час.

Размеры помещения теплового пункта – 8,4 м в длину, 5,65 м в ширину. Из помещения ЦТП предусматривается один выход непосредственно наружу.

Параметры теплоносителя в точке присоединения:

- давление в подающем трубопроводе – 10,3-9,3 атм;
- давление в обратном трубопроводе – 7,6-6,6 атм;
- расчетный температурный график (-25°C) – 150-70°C (срезка на 130 °C).
-

Основные характеристики систем теплоснабжения Таблица №1

	Наименование			
	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Расчетный темп. график	Сопротивление местных системы, м.в.ст.	P1/P2, атм
отопление	0,23099	90-70°C	5	2,5 / 2,0
вентиляция	0,12674	95-70°C	10	3,0 / 2,0
ГВС	0,48528	65°C	6,0	3,0 / 2,5
Итого	0,84301			

Примечание:

3,0 атм – давление в сеть ГВС на выходе из ЦТП. Давление в сети ГВС на вводе в подключаемые здания – не менее 2,7 атм.

							Заказчик: АО "ЭкоВест" шифр: 01/05-Р-ИОС4.4	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата			2

2.1. Основные технологические решения ЦТП

Сетевая вода с расчетными параметрами 150-70°C (срезка на 130°C) поступает в контур теплового пункта, где осуществляется приготовление теплоносителя необходимых параметров на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. В тепловом пункте осуществляется регулирование подачи тепла в системы теплоснабжения.

Присоединение внутренних систем теплоснабжения к тепловым сетям проектируется по независимым схемам следующим образом.

2.1.1. Присоединение системы отопления

Система отопления присоединяется по независимой схеме через разборный пластинчатый теплообменник. В местные системы отопления поступает теплоноситель с расчетным температурным графиком 90-70°C.

Для автоматического поддержания температуры воды в системе отопления по погодозависимому графику перед теплообменником предусмотрен регулирующий клапан «Данфосс». Проектом предусматривается контроль за возможным повышением температуры сетевой воды за теплообменником сверх расчетного.

В качестве циркуляционных насосов приняты насосы Grundfos (1-рабочий, 1-резервный). Насосы оснащаются частотно-регулируемым электроприводом. Перед насосами устанавливаются фильтры тонкой очистки с магнитными сетками. Для компенсации температурного расширения теплоносителя систем отопления в помещении теплового пункта предусматривается установка мембранного расширительного бака рабочим давлением 6,0 бар.

Заполнение системы осуществляется из обратного трубопровода через клапан с электроприводом.

2.1.2. Присоединение системы вентиляции

Система вентиляции присоединяется по независимой схеме через разборный пластинчатый теплообменник. В местные системы вентиляции поступает теплоноситель с расчетным температурным графиком 95-70°C.

Для автоматического поддержания температуры воды в системе вентиляции по погодозависимому графику перед теплообменником предусмотрен регулирующий

						Заказчик: АО "ЭкоВест" шифр: 01/05-Р-ИОС4.4	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

клапан «Данфосс». Проектом предусматривается контроль за возможным повышением температуры сетевой воды за теплообменником сверх расчетного.

В качестве циркуляционных насосов приняты насосы Grundfos (1-рабочий, 1-резервный). Насосы оснащаются частотно-регулируемым электроприводом. Перед насосами устанавливаются фильтры тонкой очистки с магнитными сетками. Для компенсации температурного расширения теплоносителя систем вентиляции в помещении теплового пункта предусматривается установка мембранного расширительного бака рабочим давлением 6,0 бар.

Заполнение системы осуществляется из обратного трубопровода через клапан с электроприводом.

2.1.3. Присоединение системы горячего водоснабжения

Присоединение системы горячего водоснабжения выполнено через разборные пластинчатые теплообменники. Подключение к тепловым сетям – по двухступенчатой схеме с использованием тепла обратной воды от теплообменников 2-й ступени г.в.с. и теплообменников систем отопления и вентиляции.

Система ГВС предусматривается однозонная.

Схема включения насосов в тепловом пункте – циркуляционно-повысительная (при выборе насосов учтены потери давления в ЦТП и разводящих тепловых сетях).

Давление в сеть ГВС на выходе из ЦТП – 3,0 атм.

Давление в сети ГВС на вводе в подключаемые здания – не менее 2,7 атм.

Расход холодной воды из хозяйственно-питьевого водопровода, поступающей на нагрев, измеряется водосчетчиками с импульсным выходом ВСХд (ЗАО «Водоприбор»). Температура воды, поступающей на сантехнические нужды – 65°С.

В качестве циркуляционно-повысительных насосов системы горячего водоснабжения приняты насосы Grundfos (1-рабочий, 1-резервный). Насосы оснащаются частотно-регулируемым электроприводом.

Расчетная производительность насосов выбрана с учетом максимальных секундных расходов в системе ГВС.

Перед насосами устанавливаются фильтры тонкой очистки с магнитными сетками.

							Заказчик: АО "ЭкоВест" шифр: 01/05-Р-ИОС4.4	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№доку	Подп.	Дата			4

2.1.4. Узел ввода в тепловом пункте.

Для ограничения влияния изменяющихся гидравлических параметров в наружной тепловой сети на работу регулирующих клапанов и стабилизации их работы на вводе в тепловой пункт устанавливается регулятор перепада давления прямого действия производства «Данфосс». В соответствии с требованиями «Правил учета тепловой энергии и теплоносителя» на вводе в ИТП запроектирован узел коммерческого учета тепловой энергии с теплосчетчиком ВИС.Т на подающем и обратном трубопроводах, на подпиточном трубопроводе учет осуществляется водосчетчиком МТW1 с импульсным выходом.

На вводе в тепловой пункт также устанавливается запорная шаровая арматура на давление 25 атм, грязевик, сетчатые фильтры.

2.2. Водоудаление

Водоудаление сточных вод осуществляется через трап ЦТП в сети водостока.

Для слива теплоносителя в нижних точках трубопроводов предусматриваются шаровые краны Ду25 мм.

В верхних точках трубопроводов теплового пункта предусматривается установка шаровых кранов Ду15 мм для выпуска воздуха.

Слив осуществляется с помощью шлангов.

Полы выполняются с уклоном в сторону трапа.

Слив теплоносителя выполняется после остывания до 40°C.

2.3. Трубопроводы ЦТП. Изоляция трубопроводов и оборудования.

Трубопроводы в тепловом пункте предусматриваются из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78, гр.В, ст.20, ГОСТ 1050-88 с толщиной стенки: 133x4,0; 108x4,0; 89x3,5; 76x3,5; 57x3,0; 45x3,0; 38x2,5; 32x2,5.

Трубопроводы нагреваемого контура системы горячего водоснабжения предусматриваются оцинкованными.

Отводы и переходы – заводского изготовления по ГОСТ 17375-2001 и ГОСТ 17378-2001.

Все трубопроводы в тепловом пункте изолируются матами (трубками) из минеральной ваты, кашированных алюминиевой фольгой, производства Rockwool (ЗАО «Минвата»). Предусматривается изоляция арматуры и теплообменников матами из минеральной ваты. Толщина изоляции принята 40 мм.

						Заказчик: АО "ЭкоВест" шифр: 01/05-Р-ИОС4.4	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№доку	Подп.	Дата		5

2.4. Вентиляция теплового пункта

Из условия ассимиляции теплоизбытков предусматривается вентиляция помещения теплового пункта (3-кратный воздухообмен). Решения по вентиляции теплового пункта разработаны в разделе «Отопление и вентиляция».

2.5. Защита от шума

В тепловом пункте предусмотрены следующие мероприятия по снижению шума и вибрации:

- насосное оборудование снабжено вибровставками на всасывающих и нагнетающих патрубках, насосы приняты малошумные бесфундаментные;
- при прохождении трубопроводов через стены исключается жесткая заделка и предусматривается установка виброизолирующих прокладок;
- предусматривается шумоизоляция ограждающих конструкций.

2.6. Энергоэффективность

Предусматривается перечень основных направлений и мероприятий, обеспечивающих требования по энергоэффективности:

- автоматизация процессов теплоснабжения в тепловом пункте, включая программное регулирование отпуска тепла по часам суток и дням недели;
- возможность оперативной перенастройки средств регулирования по конкретным режимам объекта;
- коммерческий узел учета расхода тепловой энергии и теплоносителя для обеспечения экономического эффекта от внедрения мер по энергоэффективности;
- применение современных теплообменных аппаратов с высоким коэффициентом теплопередачи, что обеспечивает компактность установки и сокращение потерь тепла с внешних поверхностей, а также снижение температуры сетевой воды на выходе, следовательно - уменьшение ее расхода, затрат электроэнергии на перекачку, потерь тепла трубопроводами;
- применение эффективной шаровой запорной арматуры исключает протечку теплоносителя;
- изоляция трубопроводов, теплообменников и арматуры.

						Заказчик: АО "ЭкоВест" шифр: 01/05-Р-ИОС4.4	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

3. Результаты расчета режимов основного тепломеханического оборудования

3.1. Расчетные расходы сетевой и местной воды

Вид нагрузки	Гкал/час	tau1, °C	tau2, °C	G сет, м ³ /ч	t1, °C	t2, °C	G мест, м ³ /ч
Отопление	0,23099	130	75	4,2	90	70	11,5
Вентиляция	0,12674	130	75	2,3	95	70	8,1
ГВС	0,48528	коэф. 18,2		8,8	65	5	5,1
Итого:			Гввода	15,3			

Расчетная тепловая нагрузка теплообменника отопления:

$$Q = 0,23099 * 1,15 = 0,266 \text{ Гкал/час.}$$

Расчетная тепловая нагрузка теплообменника вентиляции:

$$Q = 0,48528 * 1,15 = 0,558 \text{ Гкал/час.}$$

3.2. Расчетные режимы работы регулирующих клапанов

Наименование	Расход	Характеристика клапана		Потери давления на открытом клапане, м.в.ст.
		G сет, м ³ /ч	Kvs, м ³ /ч	Ду, мм
отопление	4,2	10	25	2,5
вентиляция	2,3	6,3	20	1,9
ГВС	9,3	16	32	4,9

Регуляторы перепада давления:

Наименование	Расход	Характеристика клапана		Потери давления на открытом клапане, м.в.ст.
		G сет, м ³ /ч	Kvs, м ³ /ч	Ду, мм
Ввод теплосети	15,3	25	40	5,4

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Заказчик: АО "ЭкоВест" шифр: 01/05-Р-ИОС4.4

Лист

7

3.3. Расчет циркуляционного режима системы ГВС

Q гвс макс, Гкал/ч	0,485	Ктп	0,2	G цирк. макс, м³/ч	2,31
коэф.	3,5	Q цирк, Гкал/ч	0,023	G цирк. мин, м³/ч	1,16
Q гвс средн, Гкал/ч	0,139	T3,°C	65		
		T4,°C	55		

Ктп – коэффициент потерь тепла в режиме циркуляции;

Q цирк – потери тепла в системе ГВС, Гкал/ч.

3.4. Расчетные тепловые и температурные режимы теплообменников 1-й и 2-й ступеней ГВС.

2 ступень							
Q, Гкал/ч	tau1,°C	tau2,°C	G сет, м ³ /ч	t1,°C	t2,°C	Gмест, м ³ /ч	Qx1,15, Гкал/ч
0,214	78	55	9,3	41,9	65	9,2	0,246
1 ступень							
Q, Гкал/ч	tau1,°C	tau2,°C	G сет, м ³ /ч	t1,°C	t2,°C	Gмест, м ³ /ч	Qx1,15, Гкал/ч
0,283	51,8	29,5	12,7	5	40	8,1	0,326

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Заказчик: АО "ЭкоВест" шифр: 01/05-Р-ИОС4.4

Лист

8

Объект: ЦТП гостиничный комплекс /

Расчет №: w000058038 (к ОЛ №01300105)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 24.04.2021

Тип HН№14

Контур Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Вода	Вода
Расход, т/ч	4,8	13,3
Температура на входе, С°	130	70
Температура на выходе, С°	75	90
Потери давления, м.вод.ст.	0,58	2,71
Скорость в порту, м/с	0,48	1,3
Скорость в каналах, м/с	0,45	1,02
Тепловая нагрузка, ккал/ч	266 000	
Запас площади поверхности, %	10,6	
Кэф. теплопередачи, ккал/м ² *ч*К	4 581 / 5065	
Эффективная площадь, м ²	3,45	
Число пластин, компоновка пластин	25-ТКТЛ62	
Компоновка каналов	1 x 12 + 0 x 0	1 x 12 + 0 x 0
Внутренний объём, л	4,2	4,2
Толщина, материал пластин	0.5 мм AISI316L	
Материал прокладок	EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см ²	16/22	
Расчетная температура, С°	150	
Соединения	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029
Покрытие портов		
Межфланцевые прокладки	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86
Ответные фланцы	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-дв59 РДАМ.711142.029-08	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-дв59 РДАМ.711142.029-08

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

Стр. 1 из 2

МП

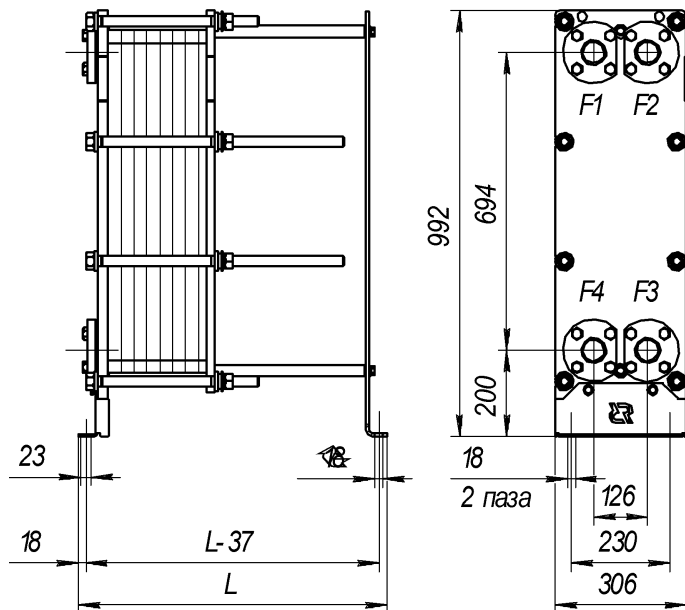
Объект: ЦТП гостиничный комплекс /

Расчет №: w000058038 (к ОЛ №01300105)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 24.04.2021

Тип: НН№14



Масса нетто: 152,44 кг.

Внутренний объем: 8,4 л.

Длина 520 мм.

Максимальное кол-во пластин: 39

F1 - Вход горячей среды
F2 - Выход холодной среды
F3 - Вход холодной среды
F4 - Выход горячей среды

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

МП

Объект: ЦТП гостиничный комплекс /

Расчет №: w000058040 (к ОЛ №01300107)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 24.04.2021

Тип HН№14

Контур Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Вода	Вода
Расход, т/ч	2,6	5,8
Температура на входе, С°	130	70
Температура на выходе, С°	75	95
Потери давления, м.вод.ст.	1,06	2,65
Скорость в порту, м/с	0,26	0,57
Скорость в каналах, м/с	0,38	0,62
Тепловая нагрузка, ккал/ч	146 000	
Запас площади поверхности, %	15,1	
Кэф. теплопередачи, ккал/м ² *ч*К	4 856 / 5590	
Эффективная площадь, м ²	1,95	
Число пластин, компоновка пластин	15-TMTL64	
Компоновка каналов	1 x 7 + 0 x 0	1 x 7 + 0 x 0
Внутренний объём, л	2,5	2,5
Толщина, материал пластин	0.5 мм AISI316L	
Материал прокладок	EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см ²	16/22	
Расчетная температура, С°	150	
Соединения	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029
Покрытие портов		
Межфланцевые прокладки	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86
Ответные фланцы	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-дв59 РДАМ.711142.029-08	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-дв59 РДАМ.711142.029-08

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

МП

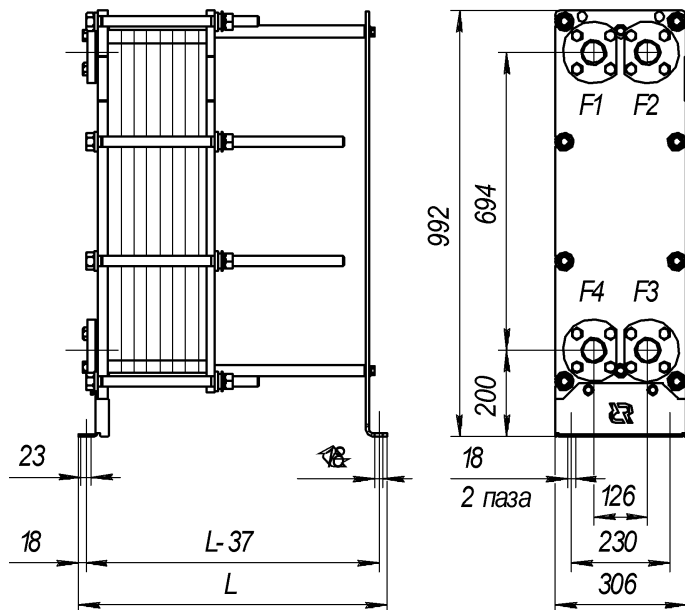
Объект: ЦТП гостиничный комплекс /

Расчет №: w000058040 (к ОЛ №01300107)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 24.04.2021

Тип: НН№14



Масса нетто: 143,41 кг.

Внутренний объем: 4,9 л.

Длина 520 мм.

Максимальное кол-во пластин: 39

F1 - Вход горячей среды
F2 - Выход холодной среды
F3 - Вход холодной среды
F4 - Выход горячей среды

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

МП

Объект: ЦТП гостиничный комплекс /

Расчет №: w000058260 (к ОЛ №01302206)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 27.04.2021

Тип HН№14

	Контур Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
		Вода	Вода
Расход, т/ч		10,7	10,7
Температура на входе, С°		78	41,9
Температура на выходе, С°		55	65
Потери давления, м.вод.ст.		2,89	2,49
Скорость в порту, м/с		1,04	1,03
Скорость в каналах, м/с		0,62	0,56
Тепловая нагрузка, ккал/ч		246 000	
Запас площади поверхности, %		10,2	
Кэф. теплопередачи, ккал/м ² *ч*К		5 236 / 5770	
Эффективная площадь, м ²		3,6	
Число пластин, компоновка пластин		26-TMTL32	
Компоновка каналов		1 x 12 + 0 x 0	1 x 13 + 0 x 0
Внутренний объём, л		4,2	4,6
Толщина, материал пластин		0.5 мм AISI316L	
Материал прокладок		EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см ²		16/22	
Расчетная температура, С°		150	
Соединения		Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029
Покрытие портов			
Межфланцевые прокладки		Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86
Ответные фланцы		Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-дв59 РДАМ.711142.029-08	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-дв59 РДАМ.711142.029-08

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

МП

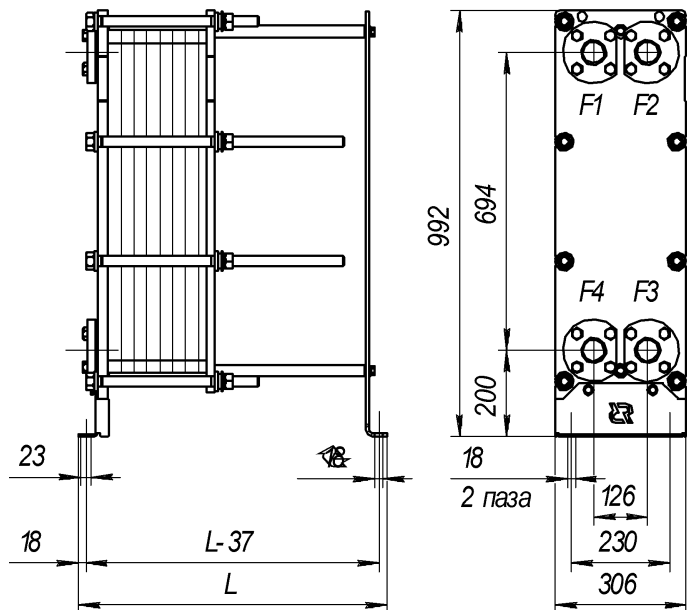
Объект: ЦТП гостиничный комплекс /

Расчет №: w000058260 (к ОЛ №01302206)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 27.04.2021

Тип: НН№14



Масса нетто: 153,19 кг.

Внутренний объем: 8,8 л.

Длина 520 мм.

Максимальное кол-во пластин: 39

F1 - Вход горячей среды
F2 - Выход холодной среды
F3 - Вход холодной среды
F4 - Выход горячей среды

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

МП

Объект: ЦТП гостиничный комплекс /

Расчет №: w000058261 (к ОЛ №01302207)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 27.04.2021

Тип HН№14

Контур Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Вода	Вода
Расход, т/ч	14,6	9,3
Температура на входе, С°	51,8	5
Температура на выходе, С°	29,5	40
Потери давления, м.вод.ст.	2,85	1,31
Скорость в порту, м/с	1,4	0,89
Скорость в каналах, м/с	0,96	0,58
Тепловая нагрузка, ккал/ч	326 000	
Запас площади поверхности, %	13,6	
Кэф. теплопередачи, ккал/м ² *ч*К	4 033 / 4583	
Эффективная площадь, м ²	4,65	
Число пластин, компоновка пластин	33-ТКТЛ69	
Компоновка каналов	1 x 16 + 0 x 0	1 x 16 + 0 x 0
Внутренний объём, л	5,6	5,6
Толщина, материал пластин	0.5 мм AISI316L	
Материал прокладок	EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см ²	16/22	
Расчетная температура, С°	150	
Соединения	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029
Покрытие портов		
Межфланцевые прокладки	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86
Ответные фланцы	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-дв59 РДАМ.711142.029-08	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-дв59 РДАМ.711142.029-08

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

МП

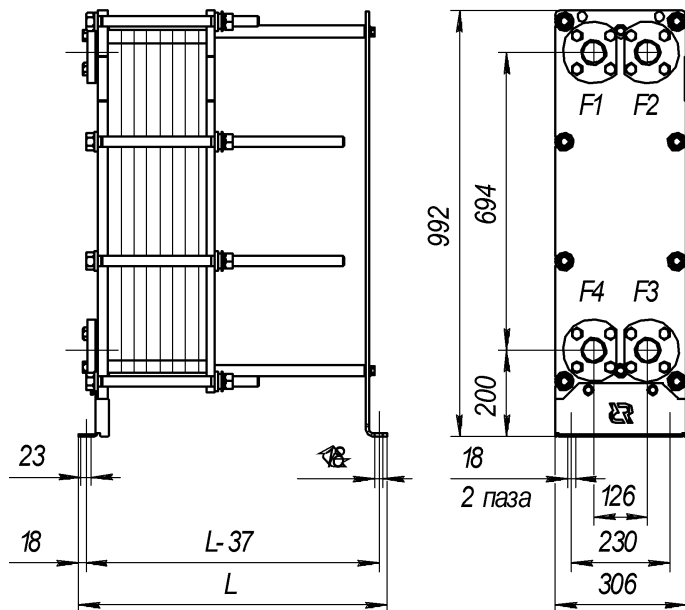
Объект: ЦТП гостиничный комплекс /

Расчет №: w000058261 (к ОЛ №01302207)

Тип: НН№14

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 27.04.2021



Масса нетто: 159,19 кг.

Внутренний объем: 11,2 л.

Длина 520 мм.

Максимальное кол-во пластин: 39

F1 - Вход горячей среды
F2 - Выход холодной среды
F3 - Вход холодной среды
F4 - Выход горячей среды

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

МП

Счет	Параметр
1	TP 32-200/2 A-F-A-BAQE-GX1



Внимание! Фотография продукта может отличаться от существующего.

Номер изделия: По запросу

Одноступенчатый, без соединительной муфты, центробежный с всасывающим и выпускным патрубками на одной линии. Насос имеет конструкцию извлечения сверху, т.е. головную часть (электродвигатель, голову насоса и рабочее колесо) можно демонтировать для обслуживания или ремонта в то время, как корпус насоса остается на трубопроводе.

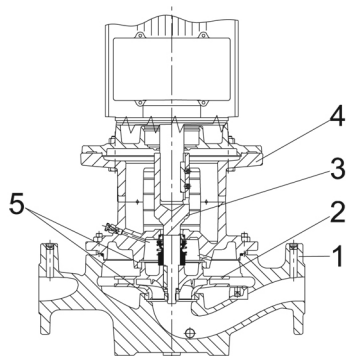
Насос оснащен несбалансированным сильфонным уплотнением. Уплотнения вала соответствуют EN 12756. Подсоединение к трубопроводу с помощью фланцев PN 16 DIN (EN 1092-2 и ISO 7005-2).

Насос оснащен вентилятором охлаждения асинхронного двигателя.

Индекс минимальной эффективности (MEI) изделия выше или равен 0,70. Регламентом комиссии (ЕС) от 1 января 2013 г. этот показатель рассматривается как ориентировочное целевое значение для водяного насоса с наилучшими показателями производительности на рынке.

На чугунные детали наносится покрытие на основе эпоксидной смолы методом катодного электроосаждения. Катодное электроосаждение является высококачественным процессом окраски погружением, при котором электрическое поле вокруг изделия обеспечивает осаждение на поверхности частиц краски тонким хорошо контролируемым слоем.

Насос

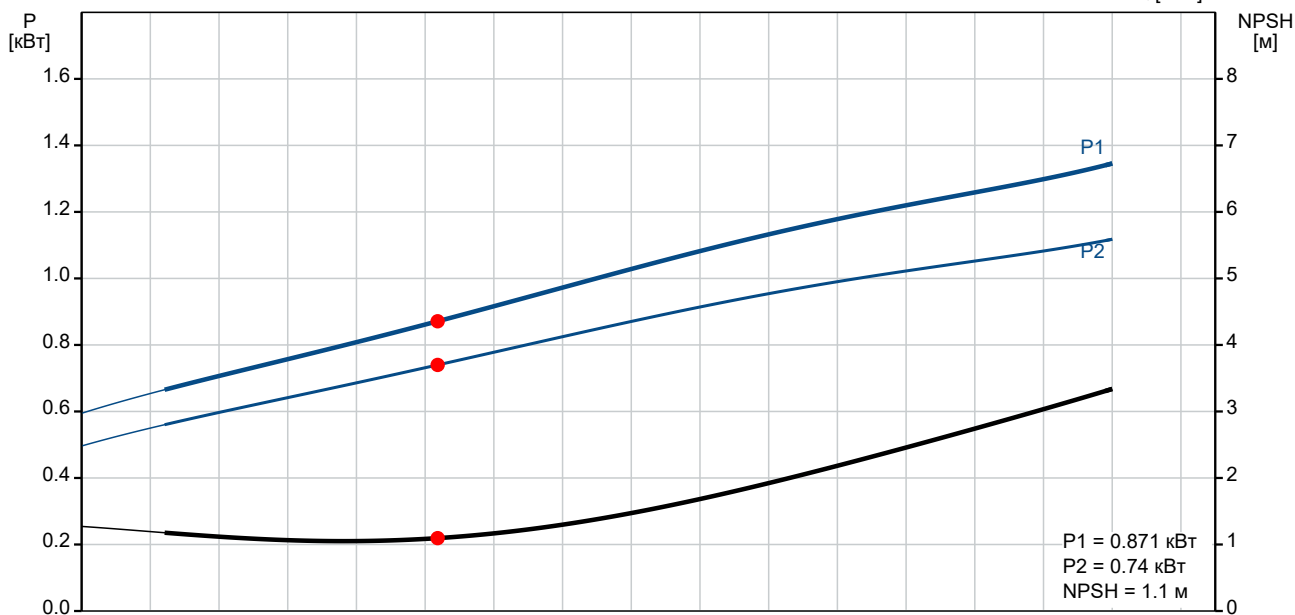
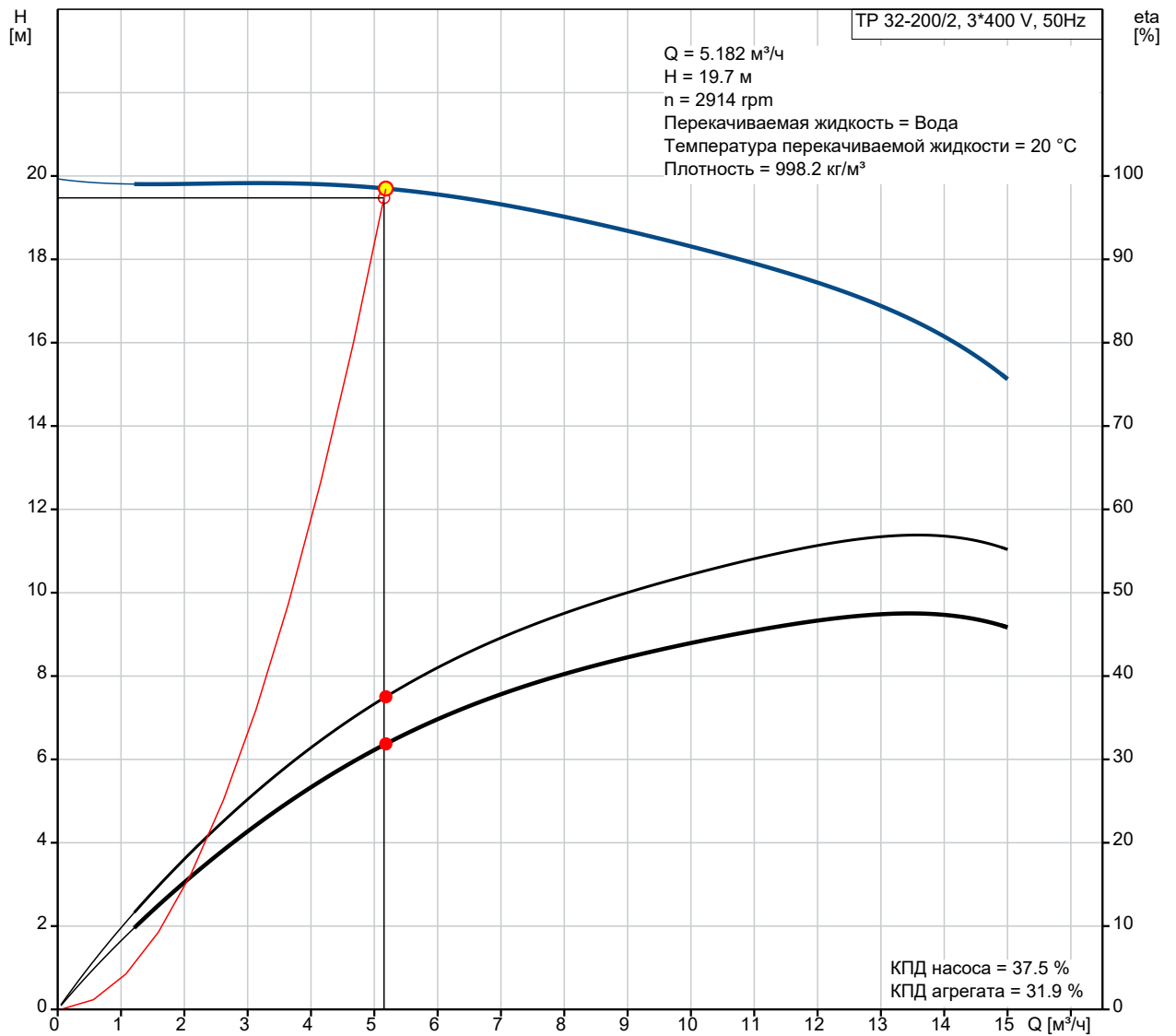


- 1: Корпус насоса
- 2: Рабочее колесо
- 3: Короткий вал

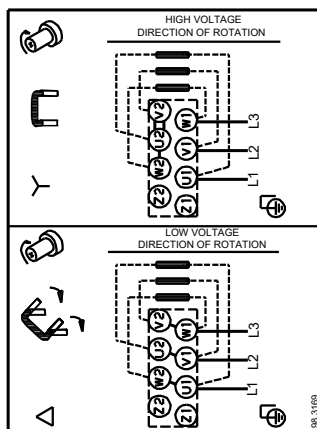
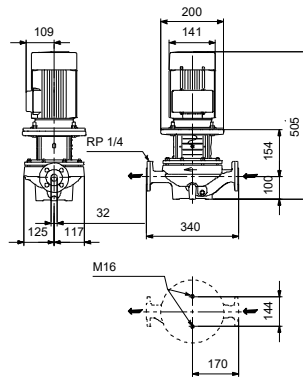
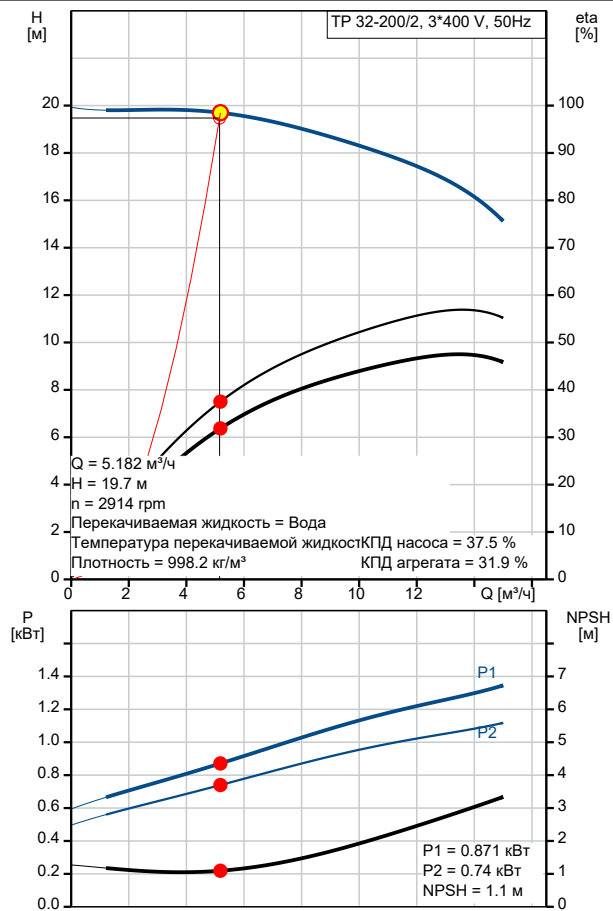
Счет	Параметр
	<p>4: Головная часть/фонарь 5: Компенсационные кольца</p> <p>Корпус насоса оснащён сменным латунным уплотнительным кольцом для уменьшения количества жидкости, перетекающей со стороны нагнетания рабочего колеса на сторону всасывания. Рабочее колесо крепится к валу при помощи гайки.</p> <p>Насос оборудован сильфонным уплотнением с передачей крутящего момента с помощью пружины и сильфона. Благодаря сильфону уплотнение не изнашивает вал, а осевое движение не блокируется отложениями.</p> <p>Первичное уплотнение:</p> <ul style="list-style-type: none">• Материал вращающегося кольцевого уплотнения: углеродистый графит с диффузионным насыщением металлом• Материал неподвижного уплотнения: карбид кремния (SiC) <p>Данное сочетание материалов имеет очень высокую устойчивость к коррозии и особенно подходит для воды температурой до 120 °С. Однако срок службы уплотнения уменьшается при температурах выше 90 °С. Данное сочетание материалов не рекомендуется для жидкостей, содержащих твёрдые частицы, так как это приведёт к сильному износу поверхности из карбида кремния.</p> <p>Материал вторичного уплотнения: EPDM (этиленпропиленовый каучук) EPDM обладает прекрасной сопротивляемостью горячей воде. EPDM не пригоден для минеральных масел.</p> <p>Циркуляция жидкости через проток воздухоотводного винта обеспечивает смазку и охлаждение уплотнения вала.</p> <p>У фланцев есть отводы для монтажа манометров</p> <p>Фонарь образует соединение между кожухом насоса и электродвигателем, и он оборудован винтом ручной воздушной вентиляции для вентиляции корпуса насоса и камеры сальника вала. Уплотнение между фонарем и кожухом насоса – кольцевое уплотнение.</p> <p>Центральная часть фонаря снабжена направляющими для защиты от вала и муфты. Вал насоса соединён напрямую с валом двигателя через шпонку с помощью регулировочных винтов.</p> <h3>Электродвигатель</h3> <p>Полностью закрытый электродвигатель с воздушным охлаждением и основными размерами в соответствии со стандартами IEC и DIN. Допуски на электрические параметры соответствуют IEC 60034.</p> <p>Электродвигатель монтируется фланцевым соединением при помощи свободного фланца (FF). Обозначение монтажа электродвигателя соответствует IEC 60034-7: IM B 5, IM V 1 (Code I) / IM 3001, IM 3011 (Code II).</p> <p>КПД электродвигателя классифицируется как IE3 в соответствии со стандартом IEC 60034-30-1.</p> <p>Электродвигатель не оборудован защитой и его необходимо подключить к автоматическому выключателю защиты двигателей, который можно сбросить вручную. Автоматический выключатель защиты электродвигателя необходимо установить в соответствии с номинальным током электродвигателя (I1/1).</p> <h3>Дополнительные сведения об изделии</h3> <h4>Технические данные</h4> <p>Система управления: Frequency converter: Отсут.</p> <p>Жидкость: Рабочая жидкость: Вода Диапазон температур жидкости: 0 .. 120 °С Температура перекачиваемой жидкости: 20 °С Плотность: 998.2 кг/м³</p> <p>Технические данные: Скорость насоса, при которой рассчитаны его характеристики: 2900 об/м Текущий рассчитанный расход: 5.182 м³/ч Общий напор насоса: 19.7 м Текущий диаметр рабочего колеса: 129 мм Код торцевого уплотнения вала: BAQE Допуски по рабочим хар-кам: ISO9906:2012 3B2</p>

Счет	Параметр
	Материалы:
	Корпус насоса: Чугун
	Материал корпуса насоса: EN-GJL-250
	Корпус насоса: ASTM class 35
	Рабочее колесо: Чугун
	Рабочее колесо, EN/DIN: EN-GJL-200
	Рабочее колесо, AISI/ASTM: ASTM class 30
	Монтаж:
	Диапазон температуры окружающей среды: -30 .. 60 °C
	Макс. рабочее давление: 16 бар
	Макс. давление при заданной темп-ре: 16 бар / 120 °C
	Стандарт трубного присоединения: DIN
	Диаметр трубного присоединения: DN 32
	Допустимое давление: PN 16
	Монтажная длина: 340 мм
	Размер фланца электродвигателя: FF165
	Данные электрооборудования:
	Тип электродвигателя: 80C
	Класс энергоэфф-ти: IE3
	Номинальная мощность - P2: 1.1 кВт
	Частота питающей сети: 50 Hz
	Номинальное напряжение: 3 x 220-240D/380-415Y В
	Номинальный ток: 4.35/2.50 А
	Пусковой ток: 450-500 %
	Сos фи - характеристика мощности: 0.83-0.76
	Номинальная скорость: 2840-2870 об/м
	Энергоэффективность: IE3 82,7%
	Эффективность электродвигателя при полной нагрузке: 82.7 %
	Эффективность двигателя при 3/4 нагрузки: 84.6 %
	Эффективность электродвигателя при 1/2 нагрузки: 85.4 %
	Количество полюсов: 2
	Степень защиты (IEC 34-5): 55 Dust/Jetting
	Класс изоляции (IEC 85): F
	Номер электродвигателя: 87120286
	Другое:
	Минимальный индекс эффективности, MEI ≥: 0.70
	Вес(Нетто): 40.1 кг
	Вес(Брутто): 51 кг
	Объем поставки: 0.16 м³
	Danish VVS No.: 382760201
	Swedish RSK No.: 5732852
	Norwegian NRF no.: 9044172
	Страна происхождения: RU
	ТН ВЭД ЕАЭС Код: 8413705100

По запросу TP 32-200/2 A-F-A-BAQE-GX1 50 Гц



Описание	Значение
Общие сведения:	
Наименование продукта:	TP 32-200/2 A-F-A-BAQE-GX1
№ продукта:	По запросу
EAN код:	По запросу
Технические данные:	
Скорость насоса, при которой рассчитаны его характеристики:	2900 об/м
Текущий рассчитанный расход:	5.182 м³/ч
Общий напор насоса:	19.7 м
Максимальный напор:	200 дм
Текущий диаметр рабочего колеса:	129 мм
Код торцевого уплотнения вала:	BAQE
Допуски по рабочим хар-кам:	ISO9906:2012 3B2
Тип исполнения:	A
Материалы:	
Корпус насоса:	Чугун
Материал корпуса насоса:	EN-GJL-250
Корпус насоса:	ASTM class 35
Рабочее колесо:	Чугун
Рабочее колесо, EN/DIN:	EN-GJL-200
Рабочее колесо, AISI/ASTM:	ASTM class 30
Код материала:	A
Монтаж:	
Диапазон температуры окружающей среды:	-30 .. 60 °C
Макс. рабочее давление:	16 бар
Макс. давление при заданной темп-ре:	16 бар / 120 °C
Стандарт трубного присоединения:	DIN
Диаметр трубного присоединения:	DN 32
Допустимое давление:	PN 16
Монтажная длина:	340 мм
Размер фланца электродвигателя:	FF165
Код присоединения:	F
Жидкость:	
Рабочая жидкость:	Вода
Диапазон температур жидкости:	0 .. 120 °C
Температура перекачиваемой жидкости:	20 °C
Плотность:	998.2 кг/м³
Данные электрооборудования:	
Тип электродвигателя:	80C
Класс энергоэфф-ти:	IE3
Номинальная мощность - P2:	1.1 кВт
Частота питающей сети:	50 Hz
Номинальное напряжение:	3 x 220-240D/380-415Y B
Номинальный ток:	4.35/2.50 A
Пусковой ток:	450-500 %
cos фи - характеристика мощности:	0.83-0.76
Номинальная скорость:	2840-2870 об/м
Энергоэффективность:	IE3 82,7%
Эффективность электродвигателя при полной нагрузке:	82.7 %
Эффективность двигателя при 3/4 нагрузки:	84.6 %
Эффективность электродвигателя при 1/2 нагрузки:	85.4 %
Количество полюсов:	2





Название компании:

Разработано:

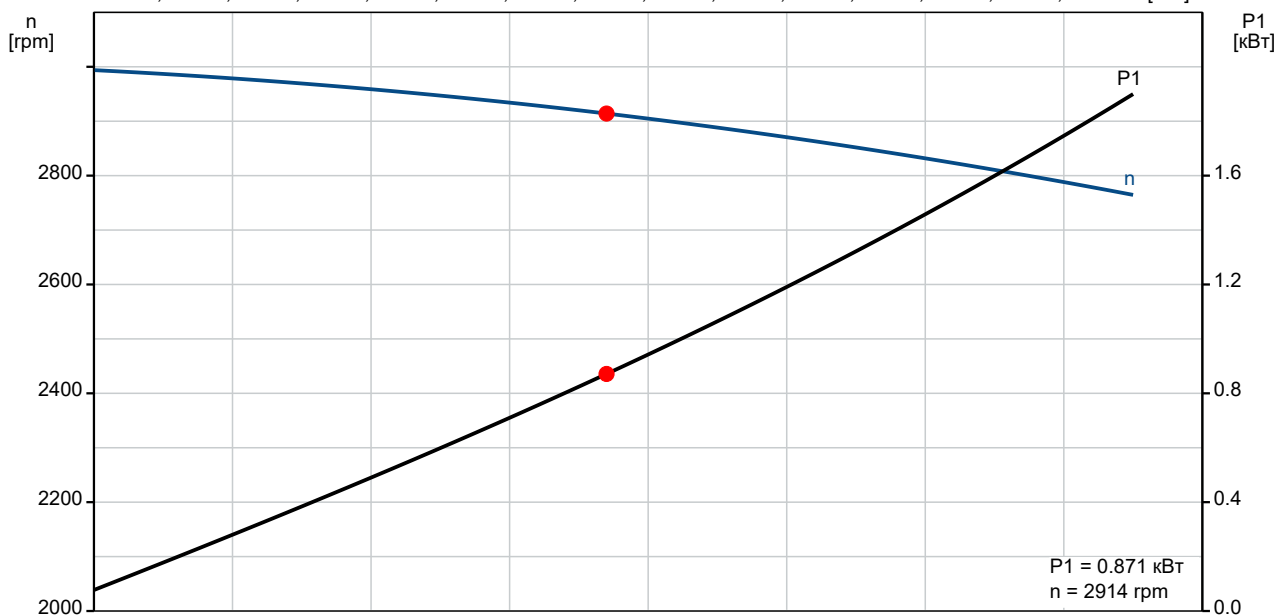
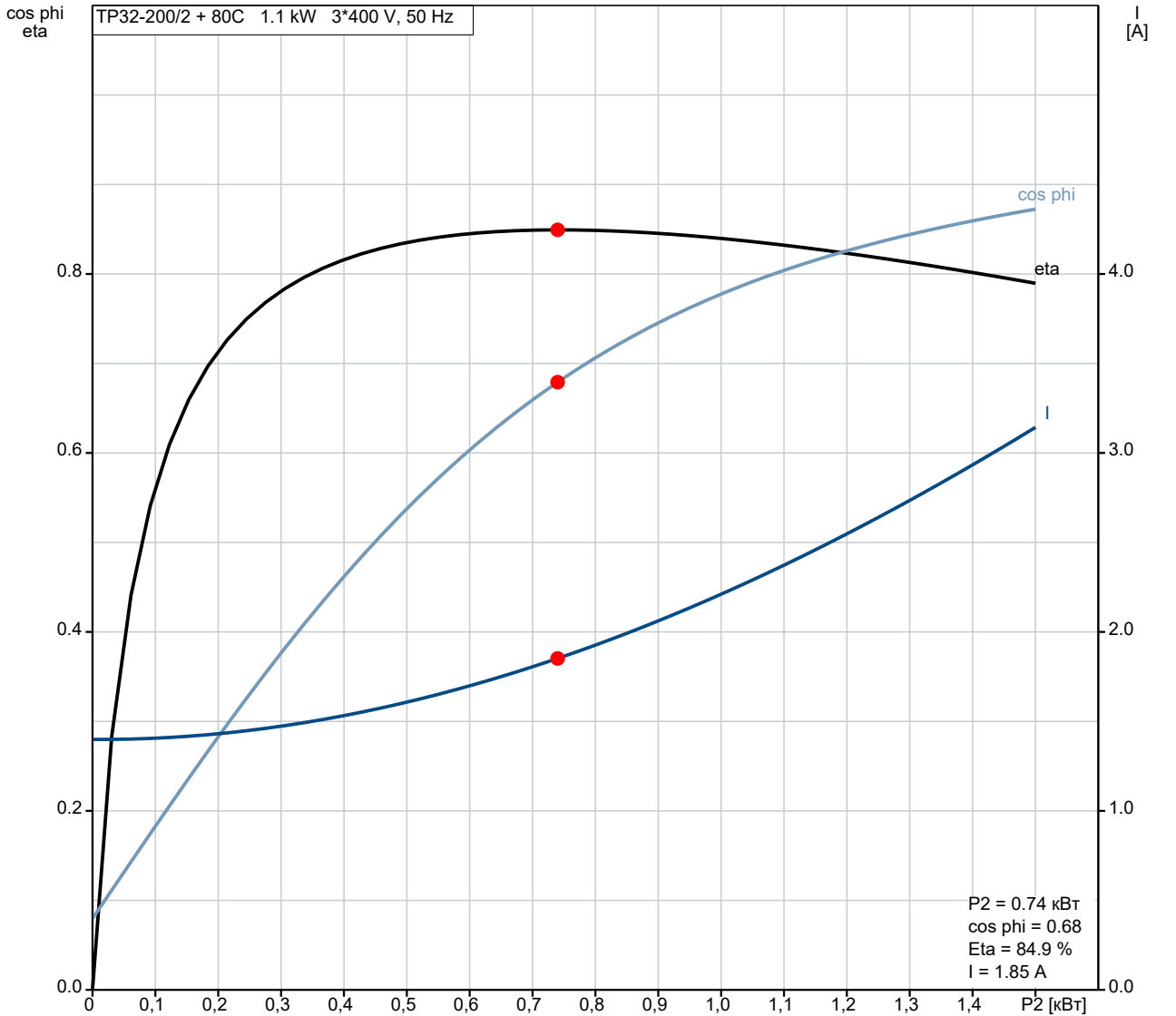
Телефон:

Дата:

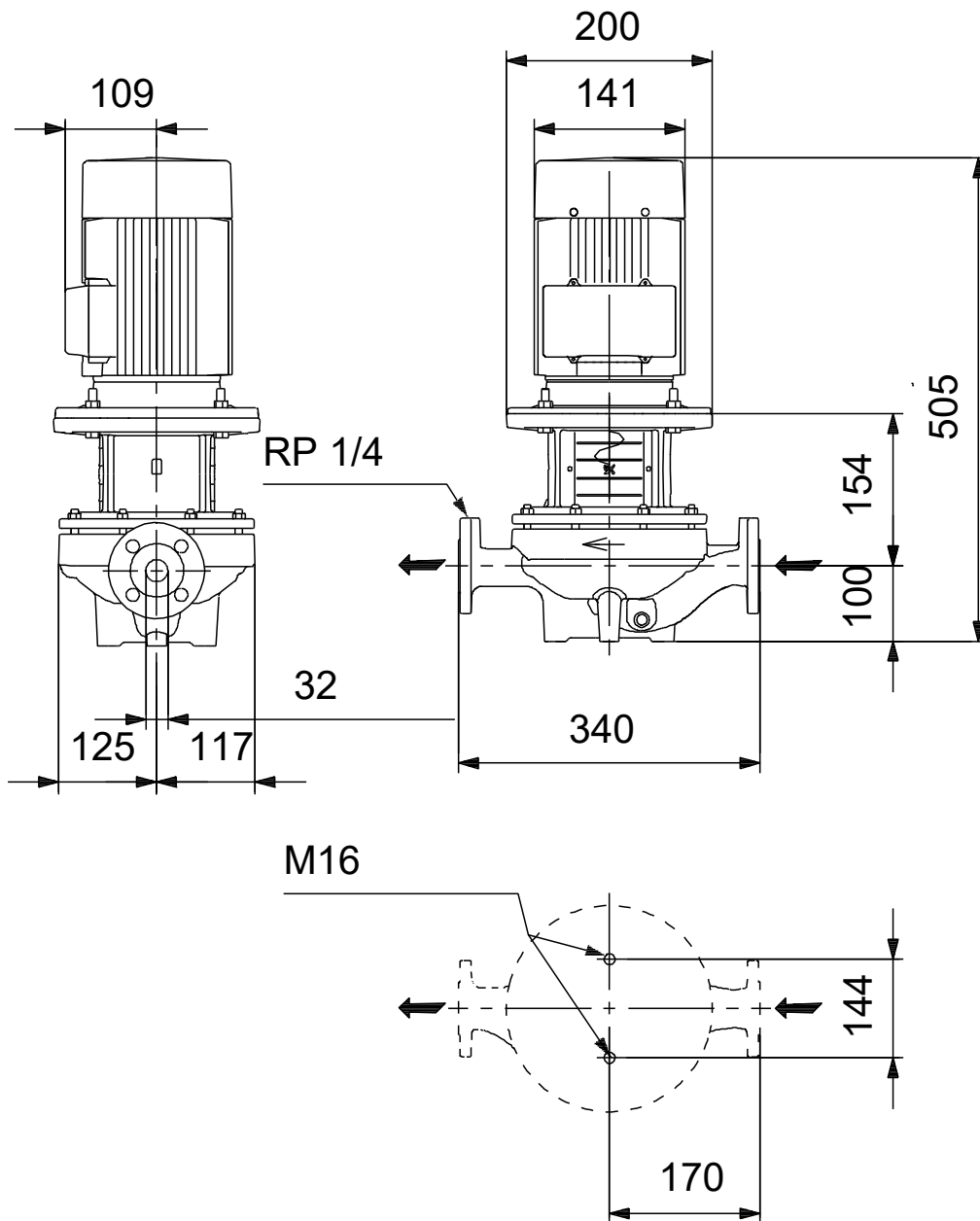
23.04.2021

Описание	Значение
Степень защиты (IEC 34-5):	55 Dust/Jetting
Класс изоляции (IEC 85):	F
Защита электродвигателя:	Отсутс.
Номер электродвигателя:	87120286
Система управления:	
Преобразователь частоты:	Отсут.
Другое:	
Минимальный индекс эффективности, MEI ≥:	0.70
Вес(Нетто):	40.1 кг
Вес(Брутто):	51 кг
Объем поставки:	0.16 м³
Danish VVS No.:	382760201
Swedish RSK No.:	5732852
Norwegian NRF no.:	9044172
Страна происхождения:	RU
ТН ВЭД ЕАЭС Код:	8413705100

По запросу TP 32-200/2 A-F-A-BAQE-GX1 50 Гц



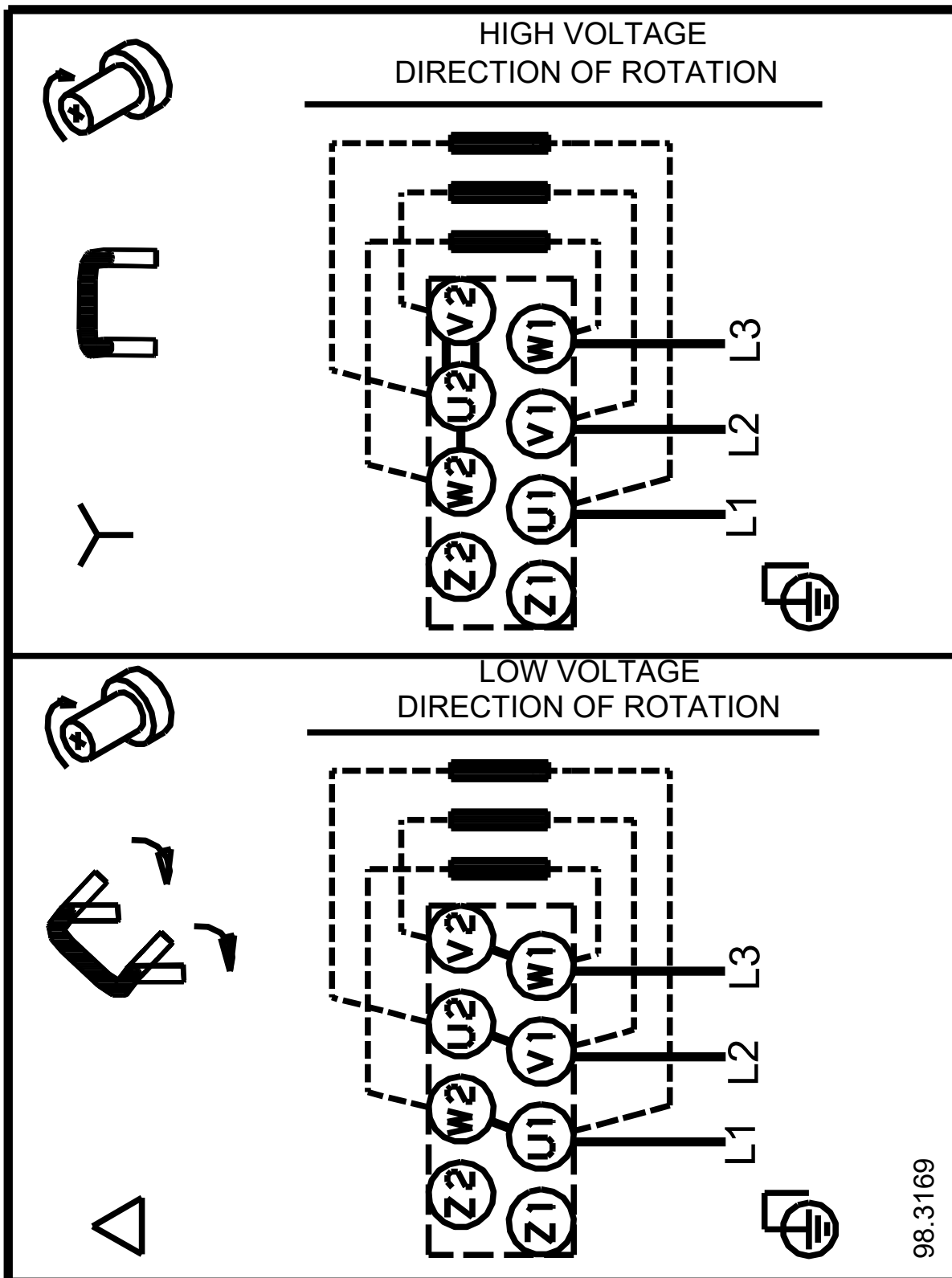
По запросу TP 32-200/2 A-F-A-BAQE-GX1 50 Гц



Внимание! Все размеры даны в[мм], если не указано иное.

Правовая оговорка: На данном упрощённом габаритном чертеже представлены не все компоненты.

По запросу TP 32-200/2 A-F-A-BAQE-GX1 50 Гц



Внимание! Все размеры даны в [мм], если не указано иное.



Название компании:

Разработано:

Телефон:

Дата:

23.04.2021

Данные заказа:

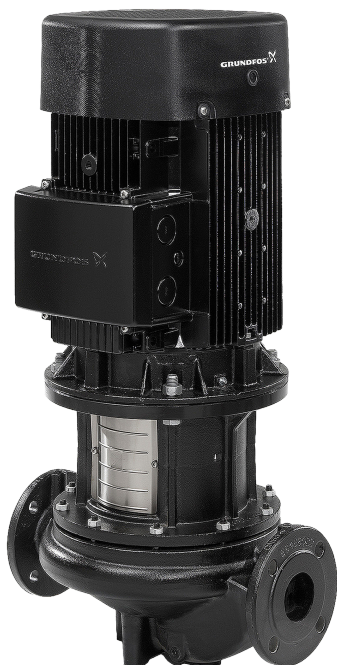
Наименование продукции: TP 32-200/2

Кол-во: 1

№ продукта: По запросу

Итого: Цена по запросу

Счет	Параметр
1	TP 32-250/2 A-F-A-BAQE-HX1



Внимание! Фотография продукта может отличаться от существующего.

Номер изделия: По запросу

Одноступенчатый, без соединительной муфты, центробежный с всасывающим и выпускным патрубками на одной линии. Насос имеет конструкцию извлечения сверху, т.е. головную часть (электродвигатель, голову насоса и рабочее колесо) можно демонтировать для обслуживания или ремонта в то время, как корпус насоса остается на трубопроводе.

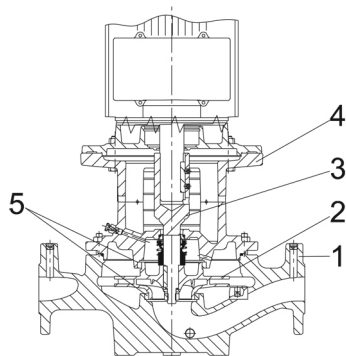
Насос оснащен несбалансированным сильфонным уплотнением. Уплотнения вала соответствуют EN 12756. Подсоединение к трубопроводу с помощью фланцев PN 16 DIN (EN 1092-2 и ISO 7005-2).

Насос оснащен вентилятором охлаждения асинхронного двигателя.

Индекс минимальной эффективности (MEI) изделия выше или равен 0,70. Регламентом комиссии (ЕС) от 1 января 2013 г. этот показатель рассматривается как ориентировочное целевое значение для водяного насоса с наилучшими показателями производительности на рынке.

На чугунные детали наносится покрытие на основе эпоксидной смолы методом катодного электроосаждения. Катодное электроосаждение является высококачественным процессом окраски погружением, при котором электрическое поле вокруг изделия обеспечивает осаждение на поверхности частиц краски тонким хорошо контролируемым слоем.

Насос

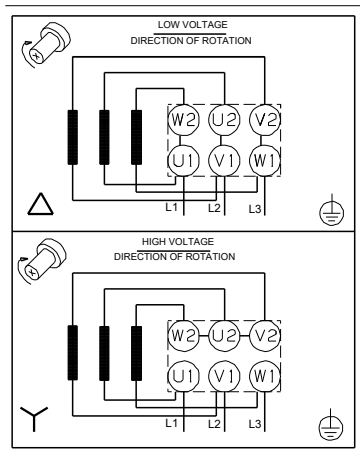
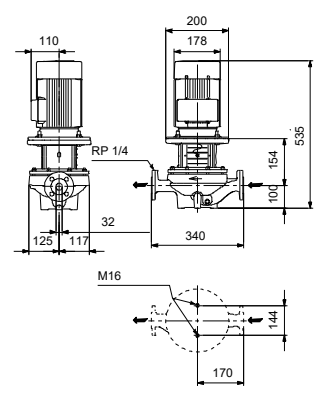
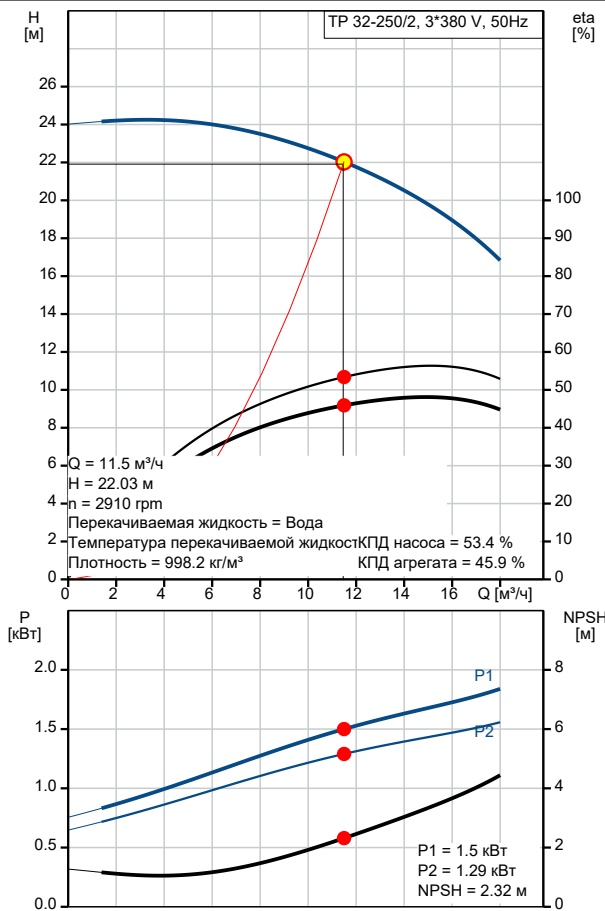


- 1: Корпус насоса
- 2: Рабочее колесо
- 3: Короткий вал

Счет	Параметр
	<p>4: Головная часть/фонарь 5: Компенсационные кольца</p> <p>Корпус насоса оснащён сменным латунным уплотнительным кольцом для уменьшения количества жидкости, перетекающей со стороны нагнетания рабочего колеса на сторону всасывания. Рабочее колесо крепится к валу при помощи гайки.</p> <p>Насос оборудован сильфонным уплотнением с передачей крутящего момента с помощью пружины и сильфона. Благодаря сильфону уплотнение не изнашивает вал, а осевое движение не блокируется отложениями.</p> <p>Первичное уплотнение:</p> <ul style="list-style-type: none">• Материал вращающегося кольцевого уплотнения: углеродистый графит с диффузионным насыщением металлом• Материал неподвижного уплотнения: карбид кремния (SiC) <p>Данное сочетание материалов имеет очень высокую устойчивость к коррозии и особенно подходит для воды температурой до 120 °С. Однако срок службы уплотнения уменьшается при температурах выше 90 °С. Данное сочетание материалов не рекомендуется для жидкостей, содержащих твёрдые частицы, так как это приведёт к сильному износу поверхности из карбида кремния.</p> <p>Материал вторичного уплотнения: EPDM (этиленпропиленовый каучук) EPDM обладает прекрасной сопротивляемостью горячей воде. EPDM не пригоден для минеральных масел.</p> <p>Циркуляция жидкости через проток воздухоотводного винта обеспечивает смазку и охлаждение уплотнения вала.</p> <p>У фланцев есть отводы для монтажа манометров</p> <p>Фонарь образует соединение между кожухом насоса и электродвигателем, и он оборудован винтом ручной воздушной вентиляции для вентиляции корпуса насоса и камеры сальника вала. Уплотнение между фонарем и кожухом насоса – кольцевое уплотнение.</p> <p>Центральная часть фонаря снабжена направляющими для защиты от вала и муфты. Вал насоса соединён напрямую с валом двигателя через шпонку с помощью регулировочных винтов.</p> <h3>Электродвигатель</h3> <p>Полностью закрытый электродвигатель с воздушным охлаждением и основными размерами в соответствии со стандартами IEC и DIN. Допуски на электрические параметры соответствуют IEC 60034.</p> <p>Электродвигатель монтируется фланцевым соединением при помощи свободного фланца (FF). Обозначение монтажа электродвигателя соответствует IEC 60034-7: IM B 5, IM V 1 (Code I) / IM 3001, IM 3011 (Code II).</p> <p>КПД электродвигателя классифицируется как IE3 в соответствии со стандартом IEC 60034-30-1.</p> <p>Электродвигатель не оборудован защитой и его необходимо подключить к автоматическому выключателю защиты двигателей, который можно сбросить вручную. Автоматический выключатель защиты электродвигателя необходимо установить в соответствии с номинальным током электродвигателя (I1/1).</p> <p>Электродвигатель можно подключить к частотно-регулируемому приводу для регулирования производительности насоса в любой рабочей точке. Grundfos CUE предлагает целый ряд частотно-регулируемых приводов. Дополнительную информацию можно найти в Grundfos Product Center.</p> <h3>Дополнительные сведения об изделии</h3> <h4>Технические данные</h4> <p>Система управления: Frequency converter: Отсут.</p> <p>Жидкость: Рабочая жидкость: Вода Диапазон температур жидкости: 0 .. 120 °С Температура перекачиваемой жидкости: 20 °С Плотность: 998.2 кг/м³</p> <p>Технические данные: Скорость насоса, при которой рассчитаны его характеристики: 2900 об/м Текущий рассчитанный расход: 11.5 м³/ч Общий напор насоса: 22.03 м Текущий диаметр рабочего колеса: 140 мм</p>

Счет	Параметр
	Код торцевого уплотнения вала: BAQE Допуски по рабочим хар-кам: ISO9906:2012 3B2
	Материалы: Корпус насоса: Чугун Материал корпуса насоса: EN-GJL-250 Корпус насоса: ASTM class 35 Рабочее колесо: Чугун Рабочее колесо, EN/DIN: EN-GJL-200 Рабочее колесо, AISI/ASTM: ASTM class 30
	Монтаж: Диапазон температуры окружающей среды: -30 .. 60 °C Макс. рабочее давление: 16 бар Макс. давление при заданной темп-ре: 16 бар / 120 °C Стандарт трубного присоединения: DIN Диаметр трубного присоединения: DN 32 Допустимое давление: PN 16 Монтажная длина: 340 мм Размер фланца электродвигателя: FF165
	Данные электрооборудования: Тип электродвигателя: 90SD Класс энергоэфф-ти: IE3 Номинальная мощность - P2: 1.5 кВт Частота питающей сети: 50 Hz Номинальное напряжение: 3 x 220-240D/380-415Y В Номинальный ток: 5.70/3.30 А Пусковой ток: 750-820 % Номинальная скорость: 2890-2910 об/м Энергоэффективность: IE3 84,2% Эффективность электродвигателя при полной нагрузке: 84.2 % Эффективность двигателя при 3/4 нагрузки: 86.4 % Эффективность электродвигателя при 1/2 нагрузки: 86.0 % Количество полюсов: 2 Степень защиты (IEC 34-5): 55 Dust/Jetting Класс изоляции (IEC 85): F Номер электродвигателя: 99583820
	Другое: Минимальный индекс эффективности, MEI ≥: 0.70 Вес(Нетто): 45.5 кг Вес(Брутто): 57 кг Объем поставки: 0.16 м³ Danish VVS No.: 382760251 Swedish RSK No.: 5732853 Norwegian NRF no.: 9044173 Страна происхождения: RU ТН ВЭД ЕАЭС Код: 8413705100

Описание	Значение
Общие сведения:	
Наименование продукта:	TP 32-250/2 A-F-A-BAQE-HX1
№ продукта:	По запросу
EAN код:	По запросу
Технические данные:	
Скорость насоса, при которой рассчитаны его характеристики:	2900 об/м
Текущий рассчитанный расход:	11.5 м³/ч
Общий напор насоса:	22.03 м
Максимальный напор:	250 дм
Текущий диаметр рабочего колеса:	140 мм
Код торцевого уплотнения вала:	BAQE
Допуски по рабочим хар-кам:	ISO9906:2012 3B2
Тип исполнения:	A
Материалы:	
Корпус насоса:	Чугун
Материал корпуса насоса:	EN-GJL-250
Корпус насоса:	ASTM class 35
Рабочее колесо:	Чугун
Рабочее колесо, EN/DIN:	EN-GJL-200
Рабочее колесо, AISI/ASTM:	ASTM class 30
Код материала:	A
Монтаж:	
Диапазон температуры окружающей среды:	-30 .. 60 °C
Макс. рабочее давление:	16 бар
Макс. давление при заданной темп-ре:	16 бар / 120 °C
Стандарт трубного присоединения:	DIN
Диаметр трубного присоединения:	DN 32
Допустимое давление:	PN 16
Монтажная длина:	340 мм
Размер фланца электродвигателя:	FF165
Код присоединения:	F </td
Жидкость:	
Рабочая жидкость:	Вода
Диапазон температур жидкости:	0 .. 120 °C
Температура перекачиваемой жидкости:	20 °C
Плотность:	998.2 кг/м³
Данные электрооборудования:	
Тип электродвигателя:	90SD
Класс энергоэфф-ти:	IE3
Номинальная мощность - P2:	1.5 кВт
Частота питающей сети:	50 Hz
Номинальное напряжение:	3 x 220-240D/380-415Y В
Номинальный ток:	5.70/3.30 А
Пусковой ток:	750-820 %
Номинальная скорость:	2890-2910 об/м
Энергоэффективность:	IE3 84,2%
Эффективность электродвигателя при полной нагрузке:	84.2 %
Эффективность двигателя при 3/4 нагрузки:	86.4 %
Эффективность электродвигателя при 1/2 нагрузки:	86.0 %
Количество полюсов:	2
Степень защиты (IEC 34-5):	55 Dust/Jetting





Название компании:

Разработано:

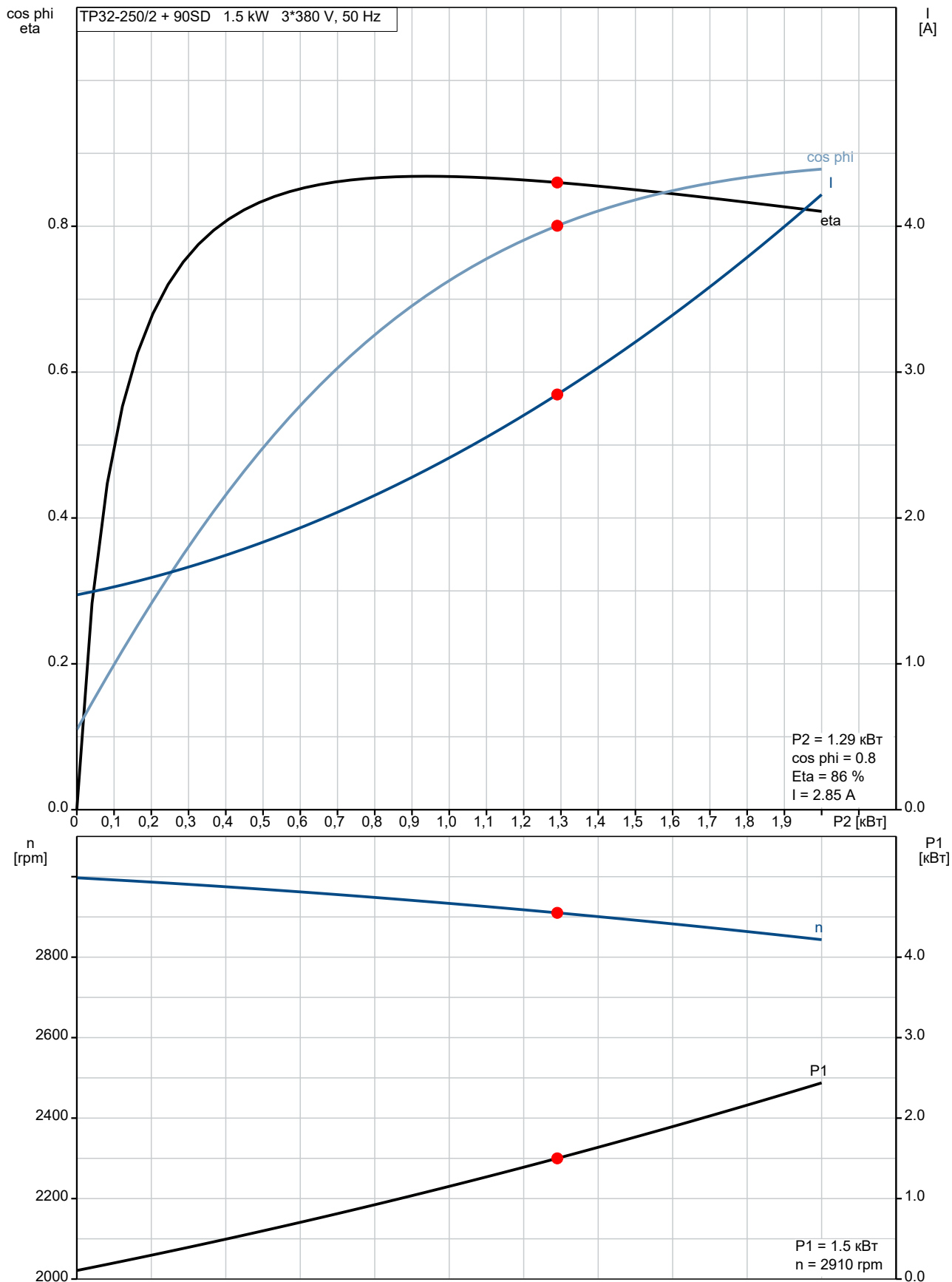
Телефон:

Дата:

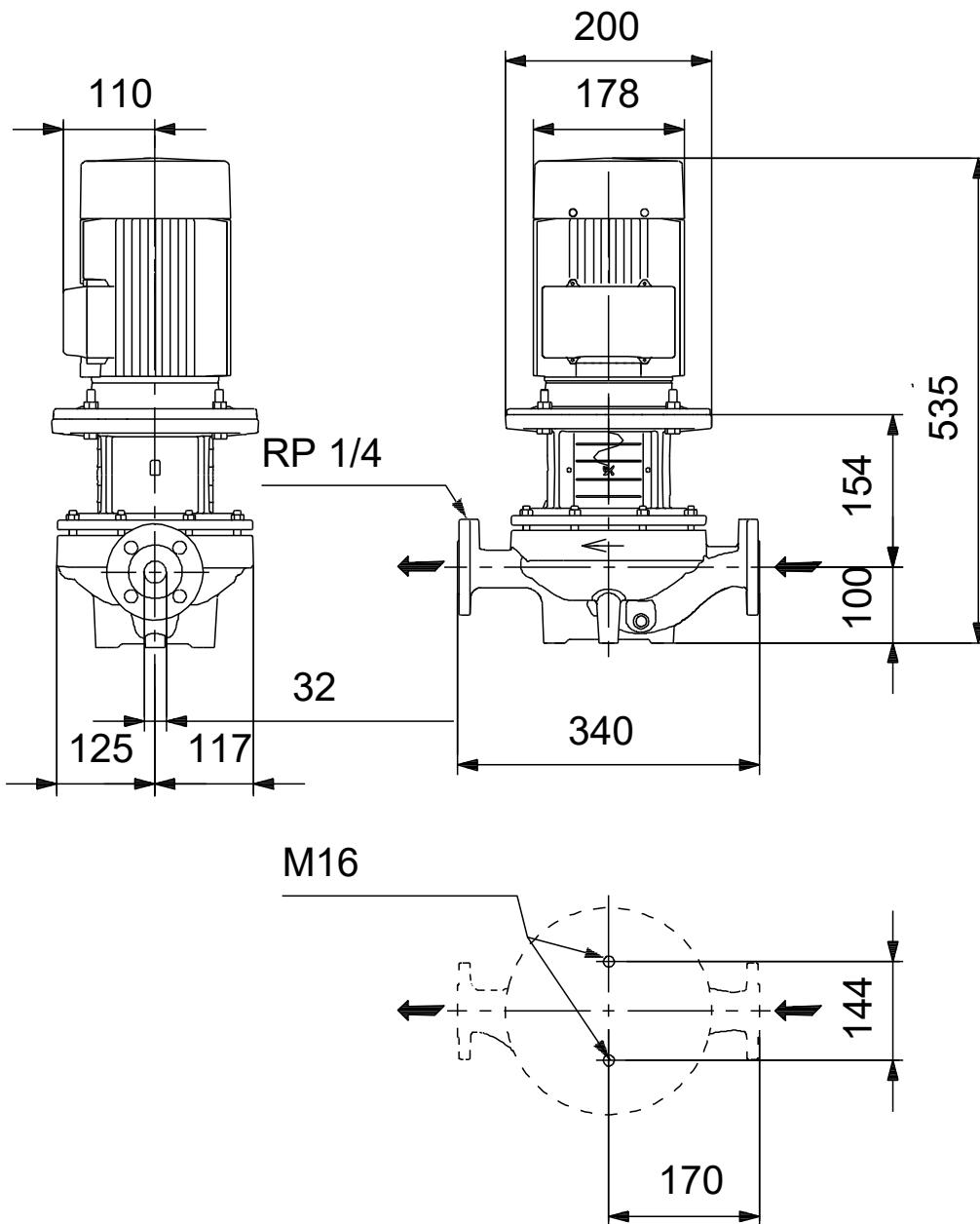
23.04.2021

Описание	Значение
Класс изоляции (IEC 85):	F
Защита электродвигателя:	Отсутс.
Номер электродвигателя:	99583820
Система управления:	
Преобразователь частоты:	Отсут.
Другое:	
Минимальный индекс эффективности, MEI ≥:	0.70
Вес(Нетто):	45.5 кг
Вес(Брутто):	57 кг
Объем поставки:	0.16 м ³
Danish VVS No.:	382760251
Swedish RSK No.:	5732853
Norwegian NRF no.:	9044173
Страна происхождения:	RU
ТН ВЭД ЕАЭС Код:	8413705100

По запросу TP 32-250/2 A-F-A-BAQE-HX1 50 Гц



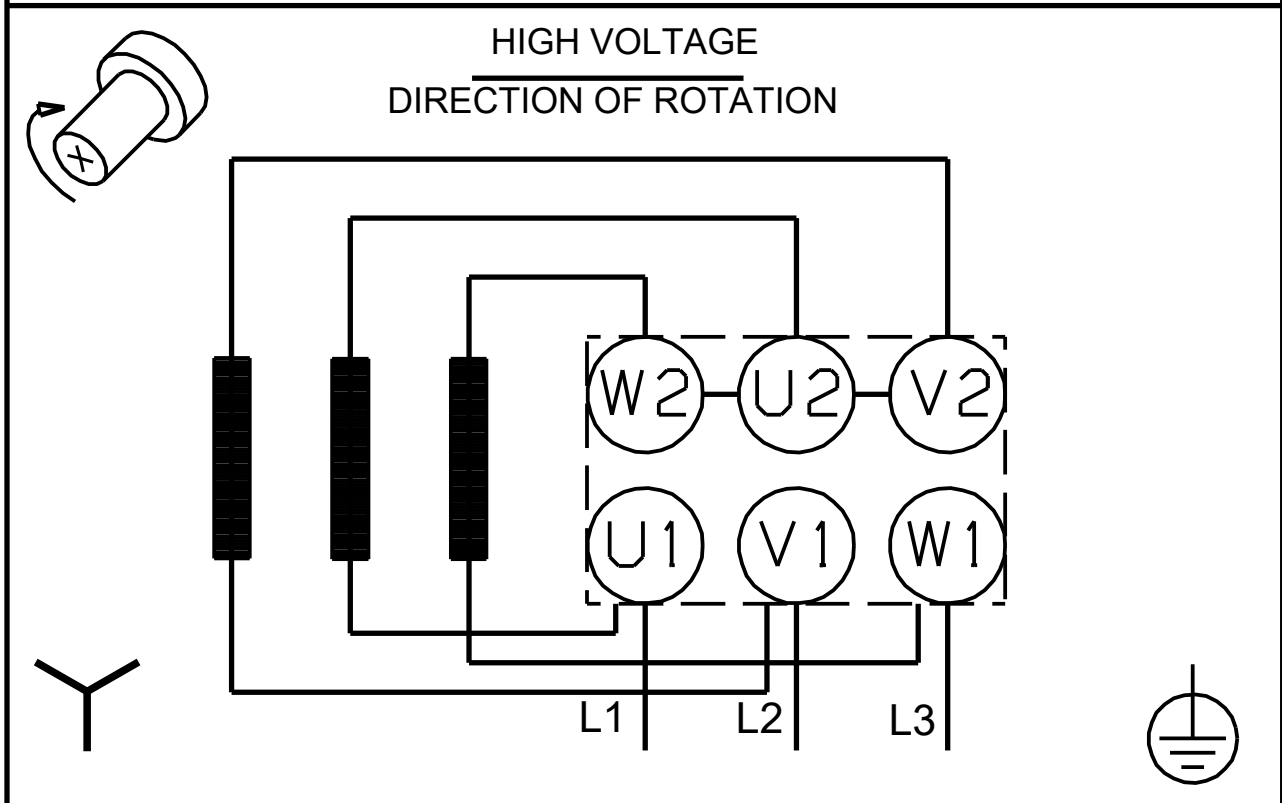
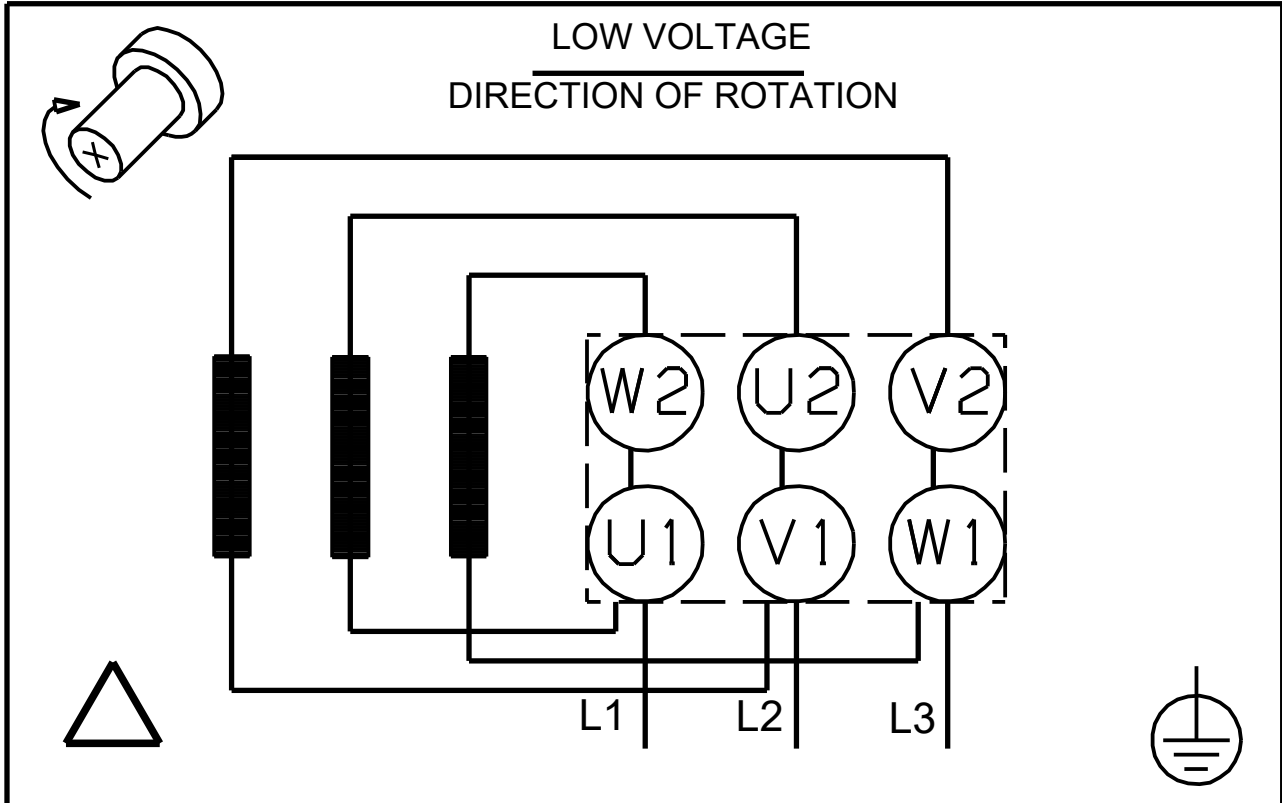
По запросу TP 32-250/2 A-F-A-BAQE-HX1 50 Гц



Внимание! Все размеры даны в[мм], если не указано иное.

Правовая оговорка: На данном упрощённом габаритном чертеже представлены не все компоненты.

По запросу TP 32-250/2 A-F-A-BAQE-HX1 50 Гц



Внимание! Все размеры даны в [мм], если не указано иное.

Счет	Параметр
1	CR 10-3 A-A-A-E-HQQE



Внимание! Фотография продукта может отличаться от существующего.

Номер изделия: По запросу

Вертикальный многоступенчатый центробежный насос с всасывающим и напорным патрубками, расположенными на одном уровне ("ин-лайн"), что обеспечивает возможность установки в горизонтальной однотрубной системе. Головная часть и основание насоса из чугуна - все остальные контактирующие с перекачиваемой жидкостью детали из нержавеющей стали. Картриджное уплотнение вала обеспечивает высокую надежность, безопасное использование и легкий доступ для обслуживания. Вращение передается через разъемную муфту.

Насос оснащен асинхронным 3-фазным электродвигателем на лапах, с воздушным охлаждением.

Дополнительные сведения об изделии

Стальные, чугунные и алюминиевые компоненты имеют покрытие на основе эпоксидной смолы, выполненное при помощи процесса катодного электролитического нанесения покрытия (CED).

CED – высококачественный процесс окраски погружением, когда электрическое поле вокруг изделий гарантирует размещение частиц краски в качестве тонкого, хорошо контролируемого слоя на поверхности.

Неотъемлемой частью процесса является подготовка.

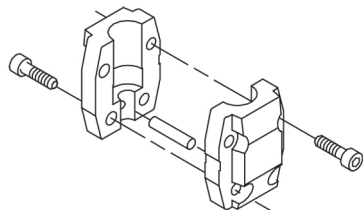
Весь процесс состоит из данных элементов:

- 1) Щелочная очистка.
- 2) Фосфатирование цинком.
- 3) Катодное электролитическое нанесение покрытия.
- 4) Выдерживание до толщины сухой пленки в 18-22 мкм.

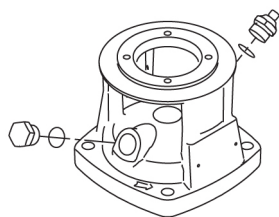
Цветовая маркировка законченного изделия – NCS 9000/RAL 9005.

Насос

Стандартная муфта соединяет насос и вал электродвигателя. Она заключена в крышку насоса / фонарь с двух сторон.



Головная часть насоса, её крышка и фланец для монтажа электродвигателя изготовлены как одно целое. Головная часть насоса оснащена комбинированной заливной пробкой 1/2" и воздухоотводным винтом.



Насос оборудован сбалансированным кольцевым уплотнением с системой жёсткой передачи вращающего момента. Данный тип уплотнения собран в картридже, что обеспечивает безопасность и простоту замены. Благодаря сбалансированности данный тип уплотнения подходит для высоконапорных систем. Конструкция картриджа также защищает вал насоса от возможного износа вследствие воздействия кольцевого уплотнения между валом насоса и торцевым уплотнением.

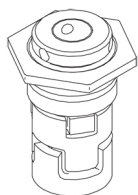
Первичное уплотнение:

- Материал вращающегося кольцевого уплотнения: карбид кремния (SiC)
- Материал неподвижного уплотнения: карбид кремния (SiC)

Данное сочетание материалов используется там, где требуется более высокая устойчивость к коррозии. Высокая жёсткость данного сочетания материалов обеспечивает хорошую устойчивость к абразивным частицам.

Материал вторичного уплотнения: EPDM (этиленпропиленовый каучук)

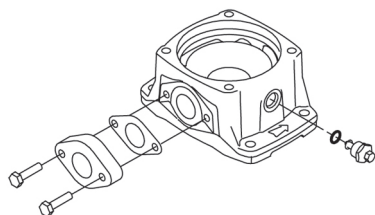
EPDM обладает прекрасной сопротивляемостью горячей воде. EPDM не пригоден для минеральных масел.



Уплотнение вала привинчено к крышке насоса.

Камеры и рабочие колеса изготовлены из нержавеющей листовой стали. Камеры оснащены щелевым уплотнением из PEEK, обеспечивающим улучшенную герметизацию и высокий КПД. Рабочие колеса имеют гладкие поверхности, а форма лопастей обеспечивает высокий КПД.

Основание выполнено из чугуна. Овальные фланцы прикрепляются к основанию болтами. Нагнетательная сторона основания имеет сливную пробку. Насос закрепляется на фундаменте четырьмя болтами через отверстия в плите-основании.



Электродвигатель

Полностью закрытый электродвигатель, вентилятор охлаждения двигателя с указанием основных размеров IEC и DIN стандартов. Электродвигатель монтируется фланцевым соединением при помощи фланца с отверстием под резьбу (FT).

Обозначение монтажа электродвигателя соответствует IEC 60034-7: IM B 14 (Code I) / IM 3601 (Code II).

Электрические допуски соответствуют IEC 60034.

КПД электродвигателя классифицируется как IE3 в соответствии со стандартом IEC 60034-30-1.

Электродвигатель не оборудован защитой и его необходимо подключить к автоматическому выключателю защиты двигателей, который можно сбросить вручную. Автоматический выключатель защиты электродвигателя необходимо установить в соответствии с номинальным током электродвигателя (I1/1).

Технические данные

Счет	Параметр
	<p>Жидкость:</p> <p>Рабочая жидкость: Вода</p> <p>Диапазон температур жидкости: -20 .. 120 °C</p> <p>Температура перекачиваемой жидкости: 20 °C</p> <p>Плотность: 998.2 кг/м³</p> <p>Технические данные:</p> <p>Скорость насоса, при которой рассчитаны его характеристики: 2853 об/м</p> <p>Текущий рассчитанный расход: 10.78 м³/ч</p> <p>Общий напор насоса: 20.25 м</p> <p>Расположение насоса при монтаже: ВЕРТИКАЛЬН.</p> <p>Тип установки уплотнения: Одинарное</p> <p>Код торцевого уплотнения вала: HQQE</p> <p>Сертификаты на шильдике: CE,EAC,UKCA,WRAS,ACS</p> <p>Допуски по рабочим хар-кам: ISO9906:2012 3B</p> <p>Материалы:</p> <p>Основание: Чугун EN 1561 EN-GJL-200 ASTM A48-25B</p> <p>Рабочее колесо: Нержавеющая сталь</p> <p>Рабочее колесо, EN/DIN: EN 1.4301</p> <p>Рабочее колесо, AISI/ASTM: AISI 304</p> <p>Подшипник: SIC</p> <p>Монтаж:</p> <p>Maximum ambient temperature: 60 °C</p> <p>Макс. рабочее давление: 16 бар</p> <p>Макс. давление при заданной темп-ре: 16 бар / 120 °C 16 бар / -20 °C</p> <p>Стандарт трубного присоединения: Oval / Rp</p> <p>Размер всасывающего патрубка: 1 1/2 inch</p> <p>Размер напорного патрубка: 1 1/2 inch</p> <p>Допустимое давление: PN 16</p> <p>Размер фланца электродвигателя: FT100</p> <p>Данные электрооборудования:</p> <p>Стандарт электродвигателя: IEC</p> <p>Тип электродвигателя: 80C</p> <p>Класс энергоэфф-ти: IE3</p> <p>Номинальная мощность - P2: 1.1 кВт</p> <p>Энергия (P2), необходимая для насоса: 1.1 кВт</p> <p>Частота питающей сети: 50 Hz</p> <p>Номинальное напряжение: 3 x 220-240D/380-415Y В</p> <p>Номинальный ток: 4.35/2.50 А</p> <p>Пусковой ток: 450-500 %</p> <p>Сos фи - характеристика мощности: 0.83-0.76</p> <p>Номинальная скорость: 2840-2870 об/м</p> <p>Энергоэффективность: IE3 82,7%</p> <p>Эффективность электродвигателя при полной нагрузке: 82.7 %</p> <p>Эффективность двигателя при 3/4 нагрузки: 84.6 %</p> <p>Эффективность электродвигателя при 1/2 нагрузки: 85.4 %</p> <p>Количество полюсов: 2</p> <p>Степень защиты (IEC 34-5): 55 Dust/Jetting</p> <p>Класс изоляции (IEC 85): F</p> <p>Номер электродвигателя: 85U05105</p> <p>Система управления:</p> <p>Frequency converter: Отсут.</p>



Название компании:

Разработано:

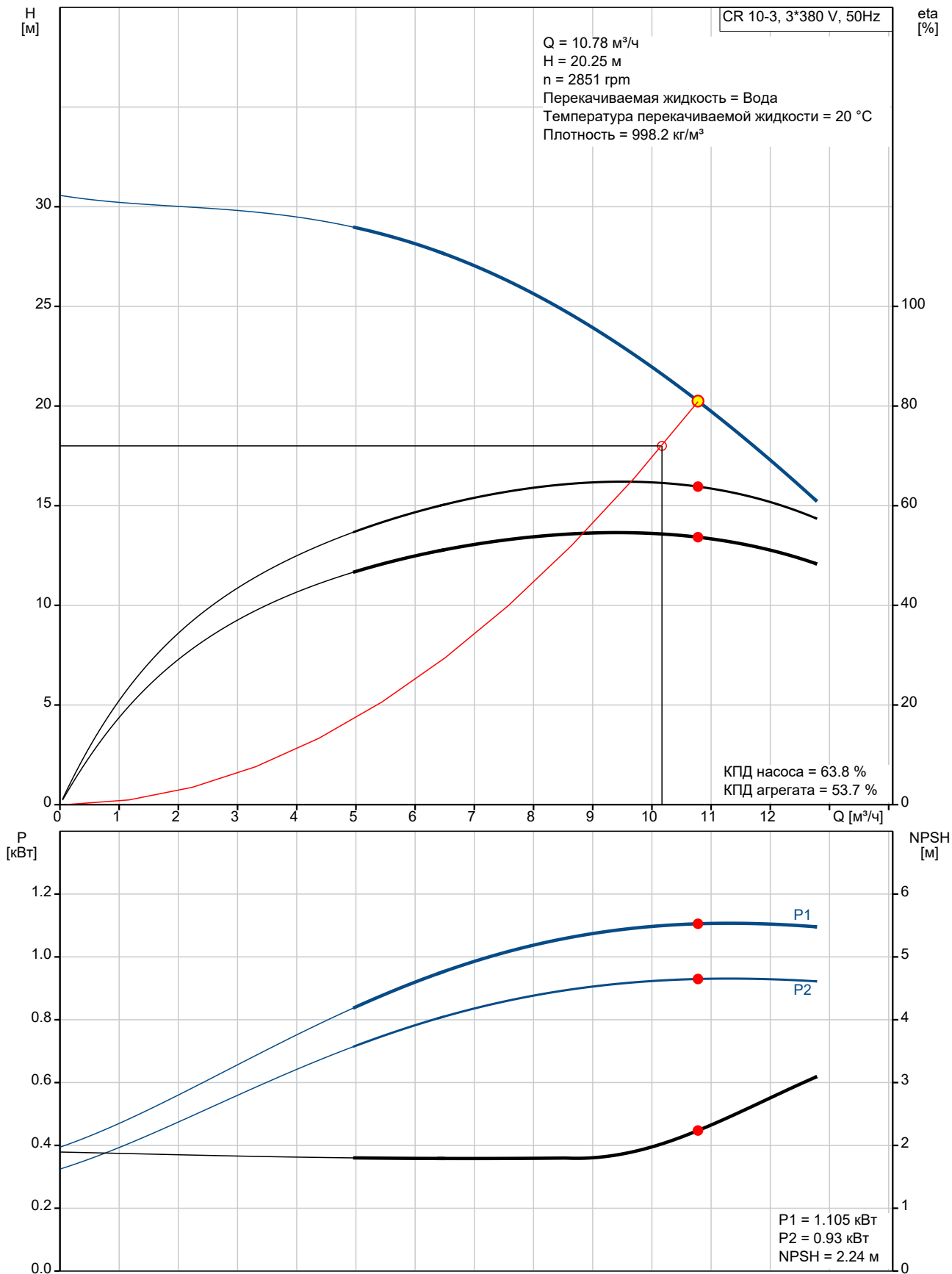
Телефон:

Дата:

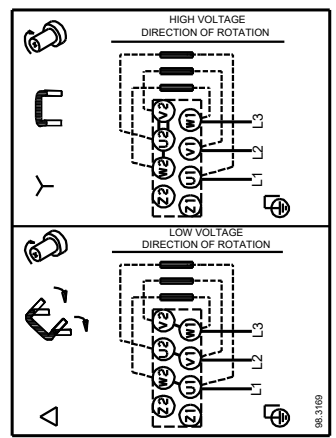
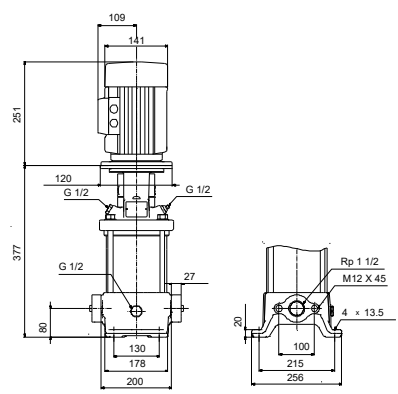
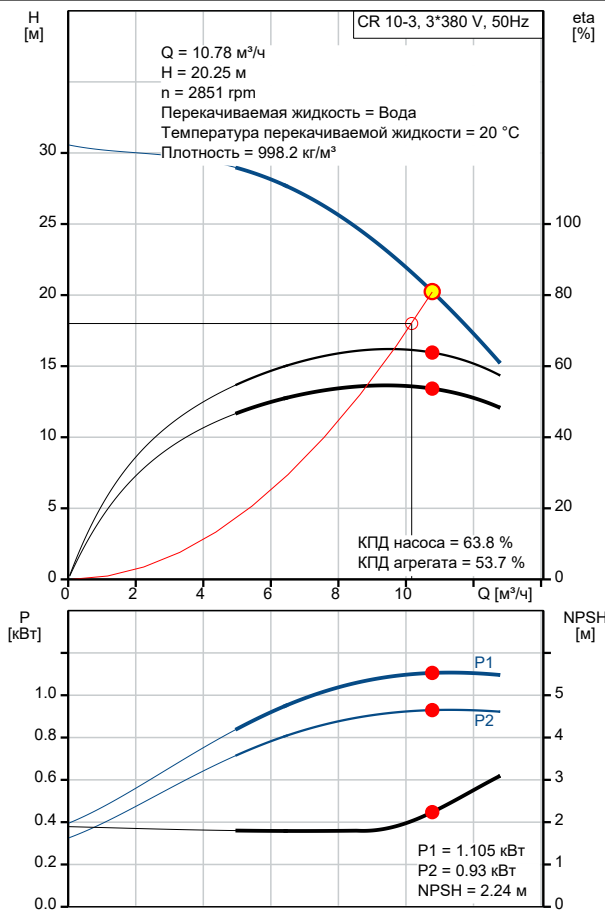
29.04.2021

Счет	Параметр
	Другое:
	Минимальный индекс эффективности, MEI ≥: 0.70
	Вес(Нетто): 37 кг
	Вес(Брутто): 40 кг
	Объем поставки: 0.094 м³
	Danish VVS No.: 385903030
	Norwegian NRF no.: 9040458
	Страна происхождения: RU
	ТН ВЭД ЕАЭС Код: 8413707500

По запросу CR 10-3 A-A-A-E-HQQE 50 Гц

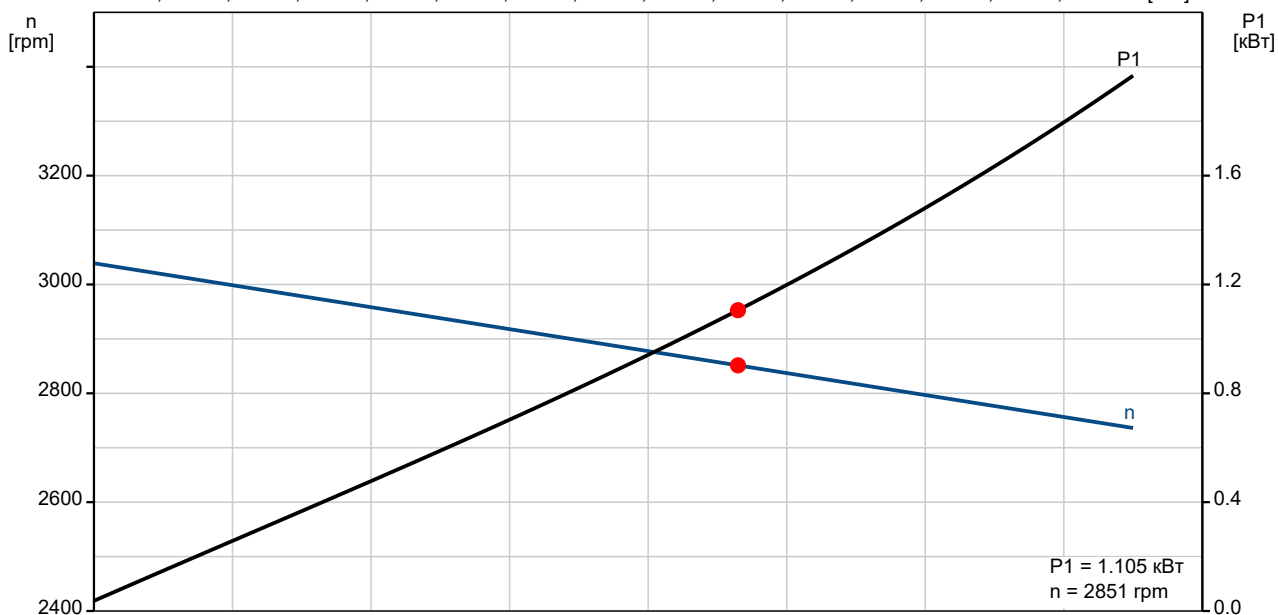
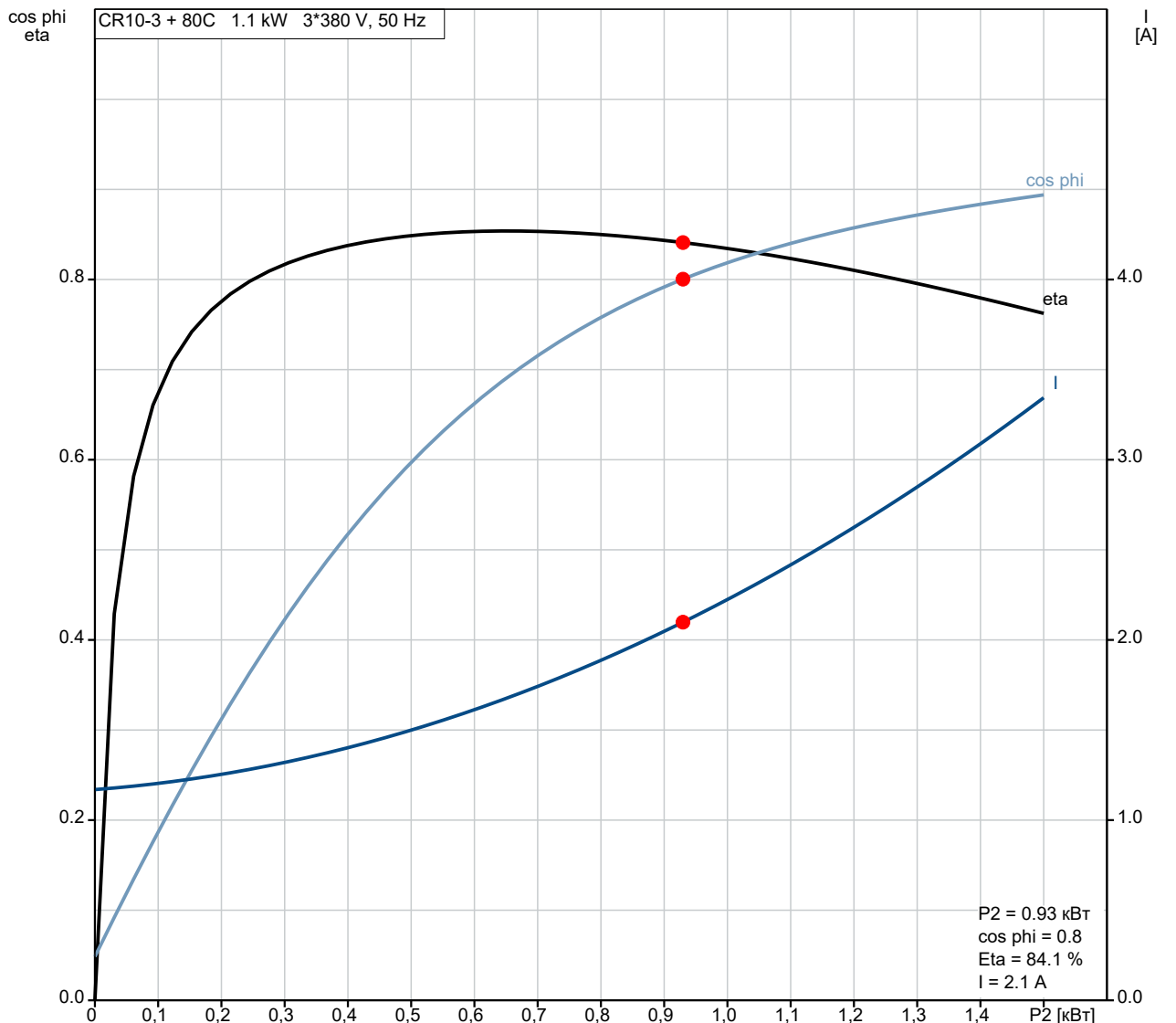


Description	Value
Общие сведения:	
Наименование продукта:	CR 10-3 A-A-A-E-HQQE
№ продукта:	По запросу
EAN код:	По запросу
Технические данные:	
Скорость насоса, при которой рассчитаны его характеристики:	2853 об/м
Текущий рассчитанный расход:	10.78 м³/ч
Общий напор насоса:	20.25 м
Максимальный напор:	30.3 м
Ступени:	3
Рабочие колеса:	3
Число рабочих колес с уменьшенным диаметром:	0
Low NPSH:	Нет
Расположение насоса при монтаже:	ВЕРТИКАЛЬН.
Тип установки уплотнения:	Одинарное
Код торцевого уплотнения вала:	HQQE
Сертификаты на шильдике:	CE, EAC, UKCA, WRAS, A CS
Допуски по рабочим хар-кам:	ISO9906:2012 3B
Тип исполнения:	A
Модель:	A
Материалы:	
Основание:	Чугун
Основание:	EN 1561 EN-GJL-200
Основание:	ASTM A48-25B
Рабочее колесо:	Нержавеющая сталь
Рабочее колесо, EN/DIN:	EN 1.4301
Рабочее колесо, AISI/ASTM:	AISI 304
Код материала:	A
Код резины:	E
Подшипник:	SIC
Монтаж:	
Maximum ambient temperature:	60 °C
Макс. рабочее давление:	16 бар
Макс. давление при заданной темп-ре:	16 бар / 120 °C
Макс. давление при заданной темп-ре:	16 бар / -20 °C
Стандарт трубного присоединения:	Oval / Rp
Размер всасывающего патрубка:	1 1/2 inch
Размер напорного патрубка:	1 1/2 inch
Допустимое давление:	PN 16
Размер фланца электродвигателя:	FT100
Код присоединения:	A
Жидкость:	
Рабочая жидкость:	Вода
Диапазон температур жидкости:	-20 .. 120 °C
Температура перекачиваемой жидкости:	20 °C
Плотность:	998.2 кг/м³
Данные электрооборудования:	
Стандарт электродвигателя:	IEC
Тип электродвигателя:	80C
Класс энергоэфф-ти:	IE3
Номинальная мощность - P2:	1.1 кВт
Энергия (P2), необходимая для насоса:	1.1 кВт

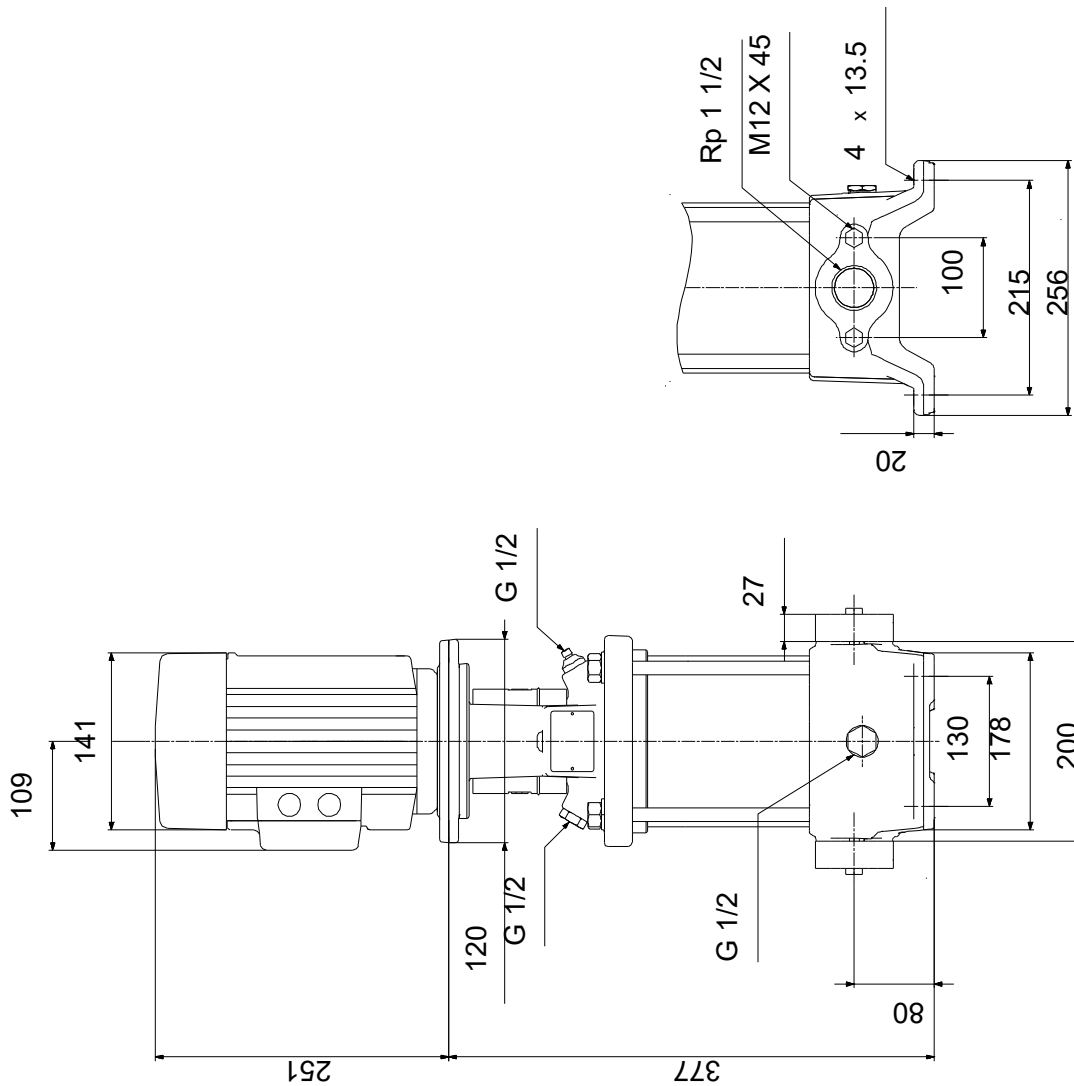


Description	Value
Частота питающей сети:	50 Hz
Номинальное напряжение:	3 x 220-240D/380-415Y B
Номинальный ток:	4.35/2.50 A
Пусковой ток:	450-500 %
Сos фи - характеристика мощности:	0.83-0.76
Номинальная скорость:	2840-2870 об/м
Энергоэффективность:	IE3 82,7%
Эффективность электродвигателя при полной нагрузке:	82.7 %
Эффективность двигателя при 3/4 нагрузки:	84.6 %
Эффективность электродвигателя при 1/2 нагрузки:	85.4 %
Количество полюсов:	2
Степень защиты (IEC 34-5):	55 Dust/Jetting
Класс изоляции (IEC 85):	F
Защита электродвигателя:	Отсутс.
Номер электродвигателя:	85U05105
Система управления:	
Преобразователь частоты:	Отсут.
Другое:	
Минимальный индекс эффективности, MEI ≥:	0.70
Вес(Нетто):	37 кг
Вес(Брутто):	40 кг
Объем поставки:	0.094 м ³
Danish VVS No.:	385903030
Norwegian NRF no.:	9040458
Страна происхождения:	RU
ТН ВЭД ЕАЭС Код:	8413707500

По запросу CR 10-3 A-A-A-E-HQQE 50 Гц



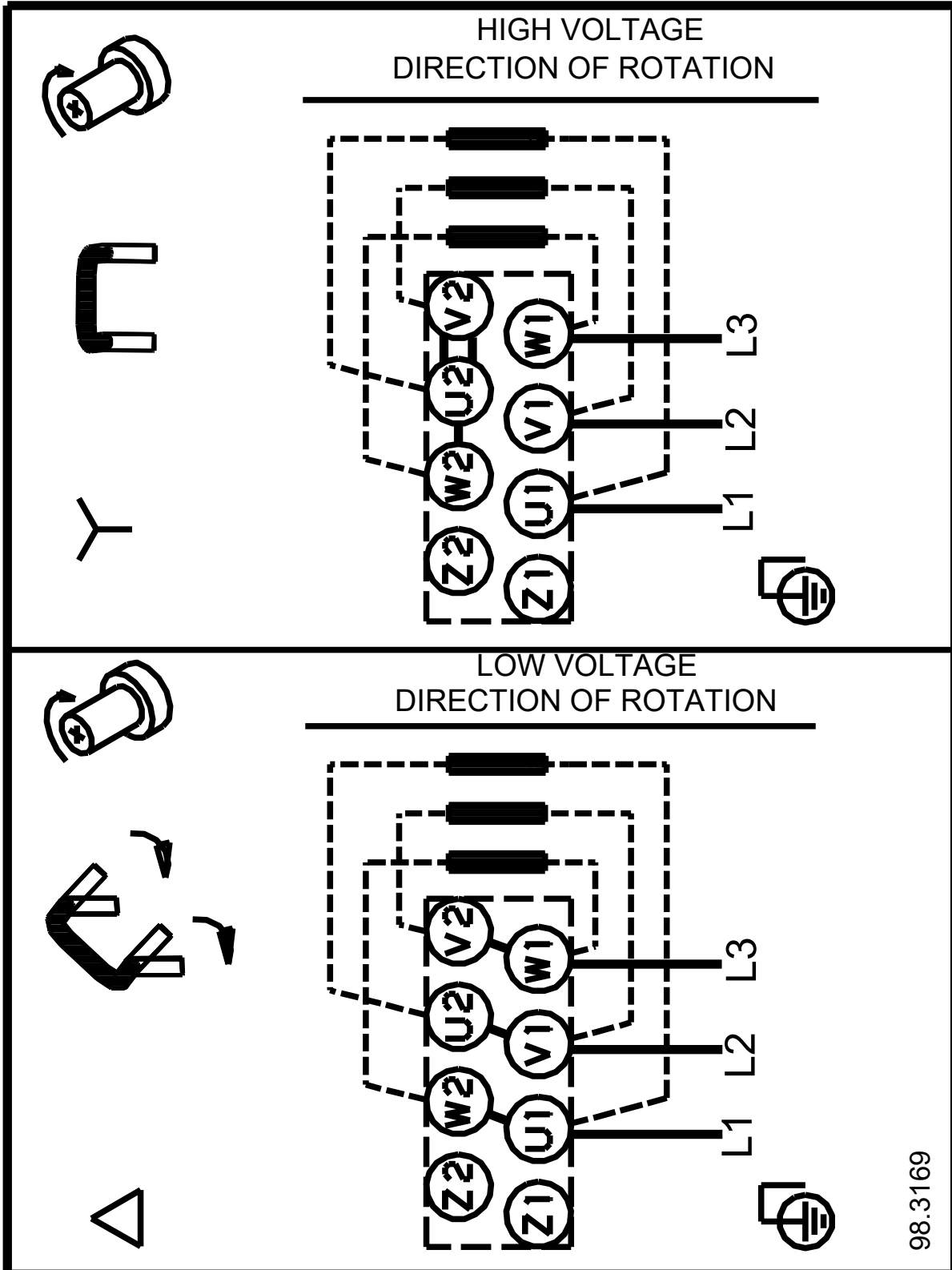
По запросу CR 10-3 A-A-A-E-HQQE 50 Гц



Внимание! Все размеры даны в[мм], если не указано иное.

Правовая оговорка: На данном упрощённом габаритном чертеже представлены не все компоненты.

По запросу CR 10-3 A-A-A-E-HQQE 50 Гц



Внимание! Все размеры даны в [мм], если не указано иное.



Company name:

Created by:

Phone:

Date:

29/04/2021

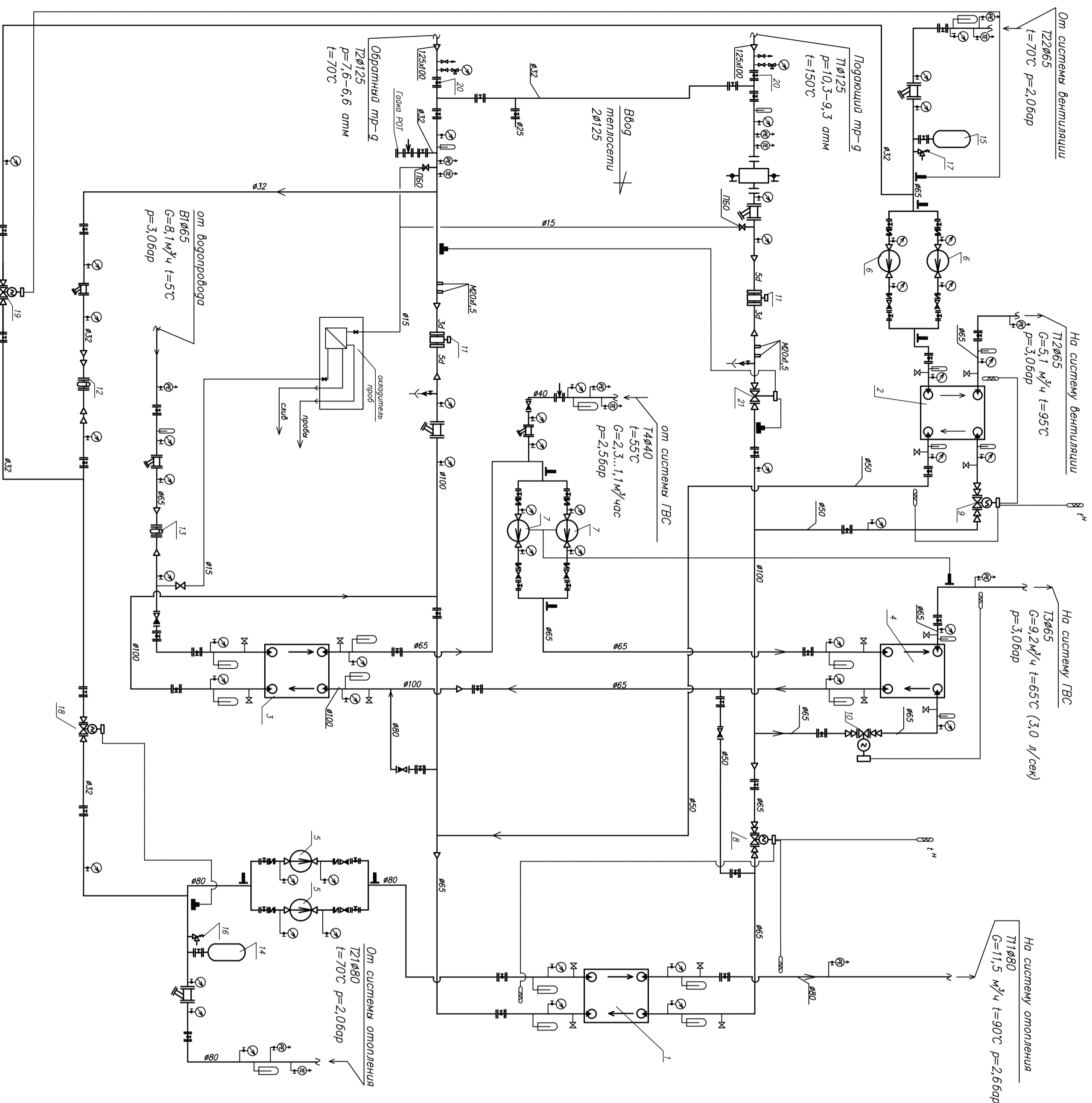
Данные заказа:

Наименование продукции: CR 10-3

Кол-во: 1

№ продукта: По запросу

Итого: Цена по запросу



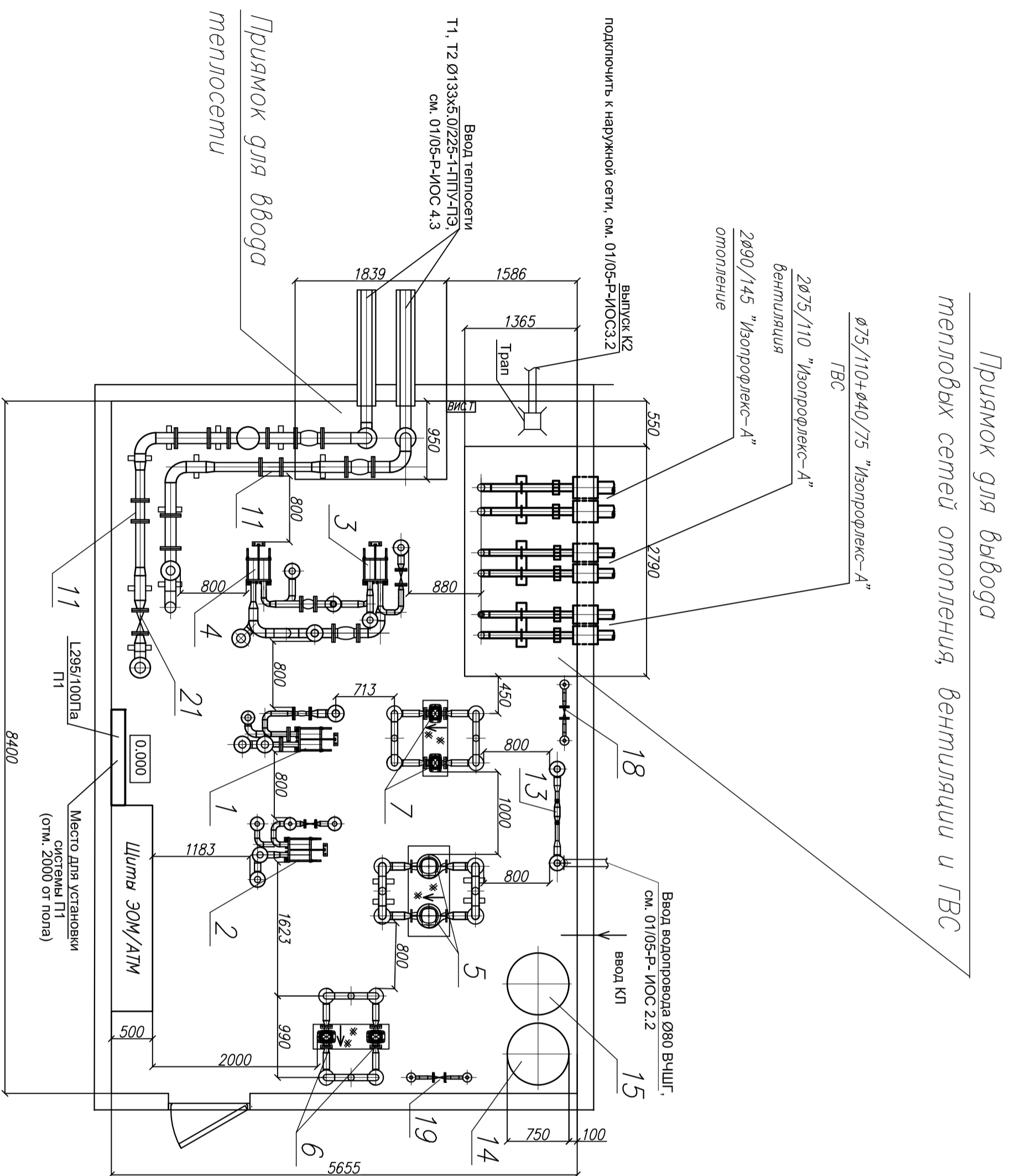
Спецификация

п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Примеч.
1	"РИДАН"	Пластиновый теплообменник отопления	шт.	1	
2	"РИДАН"	Пластиновый теплообменник вентиляции	шт.	1	
3	"РИДАН"	Пластиновый теплообменник ГВС 1-я струень	шт.	1	
4	"РИДАН"	Пластиновый теплообменник ГВС 2-я струень	шт.	1	
5	ТР 32-250/2	Насос системы отопления G=11,5 м³/ч H=21м N=1,5кВт	шт.	2	с ЦРП
6	ТР 32-200/2	Насос системы вентиляции G=5,1 м³/ч H=20м N=1,1кВт	шт.	2	с ЦРП
7	CR 10-3	Цирк-повысит. насос г.в.с G=9,2 м³/ч H=16м N=1,1кВт	шт.	2	с ЦРП
8	Дanfoss VFM2	Регулирующий клапан фланцевый Ø25 Kvs=10 м³/ч	шт.	1	отопл.
9	Дanfoss VFM2	Регулирующий клапан фланцевый Ø20 Kvs=6,3 м³/ч	шт.	1	вент.
10	Дanfoss VFM2	Регулирующий клапан фланцевый Ø32 Kvs=16 м³/ч	шт.	1	г.в.с
11	ВИСТ	Температурный датчик с ТП-50 G=20...0,08 м³/ч	компл.	1	
12	ЕГШ-15	Водосчетчик Ø15, G=0,03...3,0 м³/ч	шт.	1	
13	ВСК-40	Водосчетчик Ø40, G=0,2...20 м³/ч	шт.	1	
14	Reflex N400	Нопорный расширительный бак V=40л R=6 бар	шт.	1	
15	Reflex N400	Нопорный расширительный бак V=40л R=6 бар	шт.	1	
16	Прегаон КПТ 097-05	Предохранительный клапан R=5,0 бар Ду=15x15 мм	шт.	1	
17	Прегаон КПТ 097-05	Предохранительный клапан R=5,0 бар Ду=15x15 мм	шт.	1	
18	Дanfoss VFM2	Регулирующий клапан фланцевый Ø15 Kvs=1,0 м³/ч	шт.	1	
19	Дanfoss VFM2	Регулирующий клапан фланцевый Ø15 Kvs=1,0 м³/ч	шт.	1	
20	"Броен"	Шаровый кран фланцевый Ду=125 мм Ру=25 бар	шт.	2	
21	Danfoss APR-9/VFC2	Регулятор перепада давления Ø40 Kvs=25 м³/ч 0,5...3,0 бар	шт.	1	

ИЗМ.	КОД УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Заказчик АО "Эквест" шифр 01/05-Р-ИОСК.4 г.Москва, МКАД Киевское 5-й км вл. 76 (кадастровый номер 77:07:0006003:4629) (ЗАО, Ревенки)
Разработал		Ерстипеева	04.20			Центральный тепловой пункт
Проверил		Дьяков	04.20			
Начитр		Политико	04.20			Принципиальная схема
ГИП		Политико	04.20			
Формат А2						
						ИРГА
						ООО "ИРГА"
						г. Москва

ПЛАН М 1:50

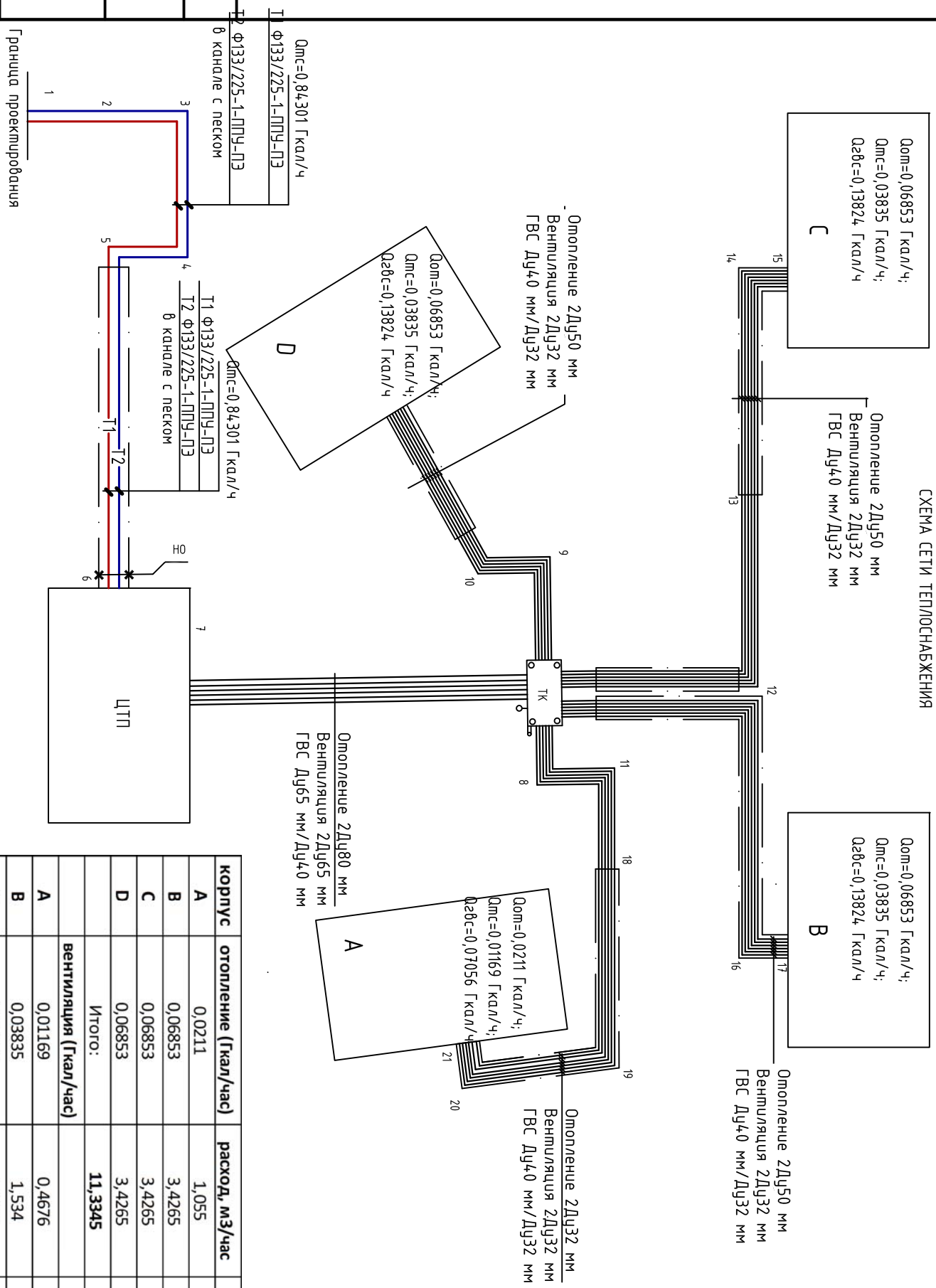
Экспликация основного оборудования



п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Примеч.
1	"РИДАН"	Плассинчатый теплообменник отопление	шт.	1	
2	"РИДАН"	Плассинчатый теплообменник вентиляция	шт.	1	
3	"РИДАН"	Плассинчатый теплообменник ГВС 1-я ступень	шт.	1	
4	"РИДАН"	Плассинчатый теплообменник ГВС 2-я ступень	шт.	1	
5	ТР 32-250/2	Насос система отопления G=11,5 м³/ч H=21 м N=1,5 кВт	шт.	2	с ЧРП
6	ТР 32-200/2	Насос система вентиляция G=5,1 м³/ч H=20 м N=1,1 кВт	шт.	2	с ЧРП
7	CR 10-3	Цирк-ровистл насос г.в.с G=9,2 м³/ч H=16 м N=1,1 кВт	шт.	2	с ЧРП
8	Dafloss УЕМ2	Регулирующий клапан фланцевый Ø25 Кvs=10 м³/ч	шт.	1	отопл.
9	Dafloss УЕМ2	Регулирующий клапан фланцевый Ø20 Кvs=6,3 м³/ч	шт.	1	вент.
10	Dafloss УЕМ2	Регулирующий клапан фланцевый Ø32 Кvs=16 м³/ч	шт.	1	г.в.с
11	ВИС Т	Телосчетчик с ПП-50 G=20..0,08 м³/ч	компл.	1	
12	ETW-15	Водосчетчик Ø15, G=0,03...3,0 м³/ч	шт.	1	
13	ВСХ-40	Водосчетчик Ø40, G=0,2...20 м³/ч	шт.	1	
14	Reflex N400	Напорный расширительный бак V=400 л R=6 бар	шт.	1	
15	Reflex N400	Напорный расширительный бак V=400 л R=6 бар	шт.	1	
16	Преэрн КПП 097-05	Предохранительный клапан R=5,0 бар D=15x15 мм	шт.	1	
17	Преэрн КПП 097-05	Предохранительный клапан R=5,0 бар D=15x15 мм	шт.	1	
18	Dafloss УЕМ2	Регулирующий клапан фланцевый Ø15 Кvs=1,0 м³/ч	шт.	1	
19	Dafloss УЕМ2	Регулирующий клапан фланцевый Ø15 Кvs=1,0 м³/ч	шт.	1	
20	"Броен"	Шаровой кран фланцевый D=125 мм R=25 бар	шт.	2	
21	Dafloss АFR-9/УС2	Регулятор перепада давления Ø40 Kvs=25 м³/ч, 0,5...3,0 бар	шт.	1	

ИЗМ.	КОД ИЧ.	ЛИСТ	N	ГОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	<p>Заказчик АО "Эковест" шифр 01/05-Р-ИОС4.4</p> <p>г. Москва, МКАД Киевское, 5-0 км, вл. 75 (кадастровый номер 77:07:0006003-4628) (ЭАО Рыннин)</p>	<p>столбчат</p> <p>лист</p> <p>лист</p>
Разработал	Ерстигеева	04.20						
Проектировал	Дьяков	04.20						
Инженер	Поплишко	04.20						
ГИП	Поплишко					04.20	<p>План с расстановкой оборудования</p> <p>IRGA</p> <p>г. Москва</p>	

СХЕМА СЕТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ



корпус	отопление (Гкал/час)	расход, м ³ /час	диаметр, мм	скорость, м/сек	потери, мм.в.ст./м	длина участка, м	потери давления, м
A	0,0211	1,055	32	0,36	8,21	46	0,378
B	0,06853	3,4265	50	0,53	10,4	38	0,395
C	0,06853	3,4265	50	0,53	10,4	50	0,520
D	0,06853	3,4265	50	0,53	10,4	27	0,281
Итого:		11,3345	80	0,63	7,65	35	0,268
вентиляция (Гкал/час)							
A	0,01169	0,4676	32	0,17	1,66	46	0,076
B	0,03835	1,534	32	0,51	16,8	38	0,638
C	0,03835	1,534	32	0,51	16,8	50	0,840
D	0,03835	1,534	32	0,51	16,8	27	0,454
Итого:		5,0696	65	0,39	3,62	35	0,127
ГВС (л/сек)							
A	0,63	2,268	40	0,52	13,8	46	0,635
B	0,79	2,844	40	0,66	22,3	38	0,847
C	0,79	2,844	40	0,66	22,3	50	1,115
D	0,79	2,844	40	0,66	22,3	27	0,602
Итого:		10,8	65	0,85	17,5	35	0,613

Инв.№.подп.	Подп. и дата	Взаим.инв.№	Согласовано

Заказчик: АО "Эковест"

Реконструкция Гостиничного Комплекса по адресу: г. Москва, МЖД, Киевское 5-й км вл. 7Б (кадастровый номер 77:07:0006003:4628) (ЗАО, Раменки)

Центральный тепловой пункт

Изм кол.уч. лист №док подпись дата

Выполнил Усова 03.21

Проверил Политико 03.21

Норм.контр. Политико 03.21

ГИП Политико 03.21

Схема теплоснабжения

ИРГА ООО "ИРГА" г. Москва

Лист 3

Листов

Шифр: 01/05-Р-ИОС4.4

ДОГОВОР № 10-11/18-552
о подключении к системе теплоснабжения

г. Москва

«07» августа 20 18 г.

Публичное акционерное общество «Московская объединенная энергетическая компания» (ПАО «МОЭК»), именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице Исполняющего обязанности генерального директора Общества с ограниченной ответственностью «Центр технологических присоединений МОЭК» (ООО «ЦТП МОЭК», далее - Агент) Радкевича Антона Дмитриевича, действующего на основании доверенности № 46 от 26.12.2017 и Агентского договора от 31.07.2015 № 10-11/15-522, с одной стороны и

Акционерное общество «ЭкоВест» (АО «ЭкоВест»), именуемое в дальнейшем «Заявитель», в лице Гордеева Игоря Михайловича, действующего на основании Устава, 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 «Нежилые здания», расположенного по адресу: г. Москва, МЖД, Киевское, 5-й км, вл. 7Б (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.

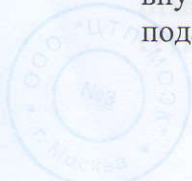
2. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

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 внутримплощадочных 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.

2.2. 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 устройства и сооружения, созданные для подключения 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, устройства и сооружения, созданные для подключения 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.

2.4. 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.

3. СРОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

3.1. Срок подключения по Договору – в течение 18 (восемнадцать) месяцев со дня заключения Договора.

4. РАЗМЕР ПЛАТЫ ЗА ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАСЧЕТОВ

4.1. Плата за подключение составляет 12 109 032 (Двенадцать миллионов сто девять тысяч тридцать два) рубля 21 копейка, в т.ч. НДС (18%) 1 847 140 (Один миллион восемьсот сорок семь тысяч сто сорок) рублей 51 копейка, и определяется в соответствии с приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы от 30.08.2017 № 145-ТР из расчета 6 800 458 (Шесть миллионов восемьсот тысяч четыреста пятьдесят восемь) рублей 38 копеек без учета НДС, за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки (далее-Плата за подключение).

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

– 15 % Платы за подключение в размере 1 816 354 (Один миллион восемьсот шестнадцать тысяч триста пятьдесят четыре) рубля 83 копейки, в т.ч. НДС (18%) 277 071 (Двести семьдесят семь тысяч семьдесят один) рубль 08 копеек – в течение 15 (пятнадцати) дней с даты заключения настоящего договора;

– 50 % Платы за подключение в размере 6 054 516 (Шесть миллионов пятьдесят четыре тысячи пятьсот шестнадцать) рублей 11 копеек, в т.ч. НДС (18%) 923 570 (Девятьсот двадцать три тысячи пятьсот семьдесят) рублей 25 копеек – в течение 90 (девяноста) дней с даты заключения настоящего договора, но не позднее даты фактического подключения;

– оставшаяся доля Платы за подключение 4 238 161 (Четыре миллиона двести тридцать восемь тысяч сто шестьдесят один) рубль 27 копеек, в т.ч. НДС (18%) 646 499 (Шестьсот сорок шесть тысяч четыреста девяносто девять) рублей 18 копеек – в течение 15 (пятнадцати) дней с даты подписания сторонами Акта о подключении Объекта к системе теплоснабжения.

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 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.

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 указанной суммы.

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 при наличии вины. 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.

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 не направит другой Стороне ответ, последняя вправе передать спор на рассмотрение в Арбитражный суд 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. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

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 платы за подключение.

9. РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН

Заявитель: АО «ЭкоВест»

Адрес местонахождения (почтовый адрес):
121059, г. Москва, МЖД Киевское 5-й км, д.
7Б, стр. 4

ОГРН 1127746527732

ИНН 7729714246

КПП 772901001

Банковские реквизиты:

Р/с 40702810538040035504

В ОАО «Сбербанк России», г. Москва

Кор. счет 30101810400000000225

БИК 044525225

Исполнитель: ПАО «МОЭК»

Адрес места нахождения
(почтовый адрес): 119526, г. Москва,
проспект 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

Генеральный директор
АО «ЭкоВест»


И.М. Гордеев



Исполняющий обязанности
генерального директора
ООО «ЦТП МОЭК»


А.Д. Радкевич



Приложение № 1
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от «07» августа 2018 г.
№ 10-11/18-552

Условия подключения № Т-УП1-01-180608/13-1

Для осуществления подключения объекта капитального строительства «Нежилые здания», расположенного по адресу: г. Москва, МЖД, Киевское, 5-й км, вл. 7Б, к системам теплоснабжения Филиала № 8 ПАО «МОЭК» (источник теплоснабжения - ТЭЦ- 25 ПАО «Мосэнерго»).

Срок действия условий подключения равен сроку действия Договора о подключении.

Заявитель: АО «ЭкоВест».

1. Планируемая точка подключения объекта: граница земельного участка заявителя.
2. Границы эксплуатационной ответственности Исполнителя и Заявителя: граница земельного участка заявителя.
3. Максимальная тепловая нагрузка: 1,509 Гкал/час.

Наименование объекта подключения	Тепловая нагрузка Гкал/час				
	Отопление	ГВС ср.	ГВС макс.	Всего (с учетом ГВС ср.)	Всего (с учетом ГВС макс.)
МЖД, Киевское, 5-й км, вл. 7Б, стр. 1	0,334	0,014	0,104	0,348	0,438
МЖД, Киевское, 5-й км, вл. 7Б, стр. 2	0,334	0,014	0,104	0,348	0,438
МЖД, Киевское, 5-й км, вл. 7Б, стр. 3	0,334	0,014	0,104	0,348	0,438
МЖД, Киевское, 5-й км, вл. 7Б	0,147	0,003	0,048	0,150	0,195
Итого	1,149	0,045	0,360	1,194	1,509

4. Параметры в точке подключения:

Давление в тепловой сети:

- подающий трубопровод 103-93 м. в. ст.;
- обратный трубопровод 76-66 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 78 °С при температуре наружного воздуха +4 °С.

Температурный график на тепловом вводе в летний период 78-43 °С, с остановом для проведения планово-предупредительного ремонта.

I. Мероприятия, выполняемые Исполнителем

1. 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.
2. Разработать проект и выполнить прокладку тепловых сетей 2Д 125 мм от тепловой сети Исполнителя до точки подключения проектируемого объекта в бесканальном варианте и в канале (местные проезды, стоянки, тротуары и т.д.).
3. 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.
4. Разработать и выполнить мероприятия, обеспечивающие бесперебойное тепло-, водоснабжение всех существующих потребителей.

II. Мероприятия, выполняемые Заявителем

1. Разработать проект и выполнить прокладку тепловых сетей от точки подключения до ЦТП. Диаметр трубопроводов определить расчетом.
2. Разработать проект и выполнить монтаж ЦТП на максимальную тепловую нагрузку (в том числе по видам потребления) подключаемого потребителя.
3. Разработать проект и выполнить прокладку распределительных тепловых сетей от ЦТП до присоединяемых зданий. Диаметр трубопроводов определить расчетом.
4. Разработать проект и выполнить монтаж внутренних систем теплоснабжения.
5. Разработать и выполнить мероприятия, обеспечивающие бесперебойное тепло-, водоснабжение всех существующих потребителей.
6. При разработке проектной и рабочей документации, уточнить направление тепловой сети в ПАО «МОЭК» (планово-высотные отметки проектируемой сети).
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.
8. 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.
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 30732-2006 с системой оперативного дистанционного контроля состояния тепловой изоляции и применением запорной арматуры типа «шаровой кран».

2. При проектировании распределительных тепловых сетей предусмотреть:

- сети отопления и вентиляции с применением стальных трубопроводов и фасонных изделий, изготовленных в заводских условиях с системой оперативного дистанционного контроля состояния тепловой изоляции, по ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой»;

- сети отопления и вентиляции (независимая схема присоединения) и горячего водоснабжения с применением гибких труб из высокотемпературных полимерных материалов в ППУ-изоляции должны соответствовать следующим требованиям:

- рабочая температура (сети отопления и вентиляции) - до 115 °С и рабочим давлением до 1,0 МПа;

- наличие армированного слоя;

- наличие кислородозащитного слоя (ГОСТ Р 56730-2015);

- в коллекторах стальные трубы с навесной теплоизоляцией.

Применять запорную арматуру типа «шаровой кран» класс герметичности «А» по ГОСТ 9544.

Проект выполнить в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003), СП 41-107-2004 и другими руководящими документами.

3. При проектировании и строительстве ЦТП руководствоваться СП 124.13330.2012, СП 41-101-95, СанПиН 2.1.4.2496-09, 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».

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. Разработать проект и выполнить работы по диспетчеризации ЦТП при планируемой передаче указанных объектов в эксплуатацию или аренду ПАО «МОЭК»:

- 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 ЦТП, 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»).

3.4. В ЦТП 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.

4. Электроснабжение и Электрооборудование:

- электроснабжение ЦТП 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 ЦТП 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).

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

6. При проектировании строительной части ЦТП 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.

7. Рекомендуемый перечень материалов и оборудования для установки в ЦТП и на тепловых сетях:

- трубы по ГОСТ 8731-74, сталь 20 бесшовные, горячедеформированные, термообработанные группа В;

- трубы по ГОСТ 20295-85, сталь 17Г1С, 17Г1С-У электросварные, прямошовные, термообработанные;

- водяные водоподогреватели в соответствии ПТЭ тепловых энергоустановок;

- насосное оборудование с частотно-регулируемыми преобразователями и станциями группового управления насосными агрегатами;

- на вводе первичного теплоносителя регулятор перепада давления;

- арматура - на вводе трубопроводов в тепловой пункт «шаровой кран» устанавливать не более 2 метров от стены, не выше 1,5 метра от пола. В качестве остальной запорной арматуры по сетевой воде - шаровые краны;

- расширительные баки мембранного типа или установки автоматического поддержания давления (АУПД) с комплектной автоматикой, выполненные в едином исполнении (модуль заводской готовности) в помещении теплового пункта;

- систему диспетчеризации реализовать на одном контроллере совместно с системой автоматизации.

8. При разработке проекта внутренних систем теплоснабжения:

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

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

8.3. Отопительные узлы 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.

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

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

9. Обеспечить передачу данных системы диспетчеризации ЦТП 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:

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

- Приказу Ростехнадзора от 25.03.2014 № 116 «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 19.05.2014 № 32326);

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

- 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 21.1101-2013 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 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 теплопотребления 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 неоперительный 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 конфузочно-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 теплоснабжения (для независимых схем присоединения) (т; куб.м);
- время работы узла учета тепловой энергии (час);
- показания накопителей на начало/конец отчетного периода и их разницу за отчетный период по:
 - a. количеству тепловой энергии (Гкал);
 - b. массе и объему теплоносителя, пропущенного по подающему и обратному трубопроводам (т; куб.м);
 - c. 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 учетом нештатной работы, утечки теплоносителя и подпитка внутренних систем теплоснабжения (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, электрокоммутирующая аппаратура должны быть установлены в общем щите (шкафу), исключая 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 теплопотребления, а также резервного учета при выходе из строя УУТЭ на границе балансовой принадлежности рекомендуется устанавливать отдельные полноценные УУТЭ на системы теплопотребления 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».

Секция
1. Требования к исполнению работ по установке и вводу в эксплуатацию УУТЭ
2. Требования к монтажу УУТЭ
3. Требования к эксплуатации УУТЭ
4. Требования к техническому обслуживанию УУТЭ
5. Требования к ремонту УУТЭ
6. Требования к демонтажу УУТЭ
7. Требования к утилизации УУТЭ
8. Требования к безопасности при работе с УУТЭ
9. Требования к экологии при работе с УУТЭ
10. Требования к пожарной безопасности при работе с УУТЭ
11. Требования к электробезопасности при работе с УУТЭ
12. Требования к охране труда при работе с УУТЭ
13. Требования к защите окружающей среды при работе с УУТЭ
14. Требования к качеству работ по установке и вводу в эксплуатацию УУТЭ
15. Требования к качеству работ по монтажу УУТЭ
16. Требования к качеству работ по эксплуатации УУТЭ
17. Требования к качеству работ по техническому обслуживанию УУТЭ
18. Требования к качеству работ по ремонту УУТЭ
19. Требования к качеству работ по демонтажу УУТЭ
20. Требования к качеству работ по утилизации УУТЭ

Руководитель ЦТП ПАО «МОЭК»
Инженер-проектировщик ЦТП
Инженер-надзор ЦТП



УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности заместителя
управляющего директора - главного
инженера ПАО "МОЭК"

[Подпись]
А.Э. Николаев
19 10 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ДЖКХ г.Москвы

[Подпись]
Г.Г. Гасангалжиев
2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель управляющего директора -
главный инженер ПАО "Мосэнерго"

[Подпись]
С.Н. Ленов
19 10 2017 г.

**Температурный график
работы магистральных тепловых сетей ПАО "МОЭК", подключённых к
ТЭЦ ПАО "Мосэнерго" на отопительный сезон 2017/2018 г.г.**

Ср. суц. Т нар. воз.	ГЭС-1		ТЭЦ - 8, 9, 11, 12, РТС Кр. Пр., ТЭС Межд.		ТЭЦ-22, 16, 23, 20, 21, 25, 26, 27	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2
8	76	45	76	44	78	43
7	76	45	76	44	78	43
6	76	45	76	44	78	43
5	76	45	76	44	78	43
4	76	45	76	44	78	43
3	78	45	78	44	80	43
2	80	45	80	44	82	44
1	83	46	83	45	85	45
0	86	47	86	46	87	46
-1	88	48	88	47	90	47
-2	91	49	91	48	93	48
-3	94	50	94	49	95	49
-4	96	51	96	50	98	50
-5	99	52	99	51	100	51
-6	101	53	101	52	103	52
-7	104	54	104	53	105	53
-8	107	55	107	54	108	54
-9	109	56	109	55	110	55
-10	112	57	112	56	113	56
-11	114	58	114	57	115	57
-12	117	59	117	58	118	58
-13	120	60	120	59	120	59
-14	122	61	122	60	123	60
-15	125	62	125	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

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 131.13330.2012 расчетная температура наружного воздуха для г. Москвы принята $T_{расч} = -25°C$.

Руководитель ЦДУ ПАО "МОЭК"

[Подпись]
В.Ф. Маслов

Заместитель Руководителя ЦДУ -
главный диспетчер ПАО "МОЭК"

[Подпись]
В.В. Гергерт

[Подпись]

[Подписи]

УТВЕРЖДАЮ
Исполняющий обязанности заместителя
управляющего директора - главного
инженера ПАО "МОЭК"

А.Э. Николаев
18.10. 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ДЖКХ г.Москвы

Г.Г. Гасангаджиев
2017 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель управляющего директора -
главный инженер ПАО "Мосэнерго"

С.Н. Ленов
19.10. 2017 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

работы магистральных тепловых сетей ПАО "МОЭК", подключённых к
РТС, КТС ПАО "МОЭК", ПАО "Мосэнерго" на отопительный сезон 2017/2018 г.г.

Т наружного воздуха, °С	Температура воды в трубопроводах тепловой сети, °С						Температура воды после отопительного водо- подогревателя к элеваторным узлам, °С	Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, °С			Температура воды в обратном трубопроводе систем отопления и вентиляции, °С	Температура воды в обратном трубопроводе после отопительного водо- подогревателя, °С
	150-70				130-70			120-70	105-70	95-70		
	T1	T2	повышенный T1	повышенный T2	T1	T2		T3	T3	T3		
1	2	4	3	4	5	6	5	6	7	8	9	
8	76	48	78	48	70	45	53	48	45	40	42	
7	76	48	78	48	70	45	55	50	47	41	43	
6	76	48	78	48	70	45	57	52	48	42	45	
5	76	48	78	48	70	45	60	54	50	43	46	
4	76	48	78	48	70	45	62	56	52	44	47	
3	78	48	80	48	70	45	64	58	53	45	48	
2	80	48	82	48	71	46	66	59	55	46	49	
1	83	48	85	48	73	47	68	61	57	47	50	
0	86	48	87	49	76	48	71	63	58	48	51	
-1	88	49	90	50	78	49	73	65	60	49	53	
-2	91	50	93	51	80	50	75	67	61	50	54	
-3	94	51	95	52	82	51	77	68	63	51	55	
-4	96	52	98	54	85	52	79	70	64	52	56	
-5	99	53	100	55	87	53	81	72	66	53	57	
-6	101	54	103	55	89	54	83	74	68	54	58	
-7	104	55	105	56	91	55	85	75	69	55	59	
-8	107	56	108	57	93	56	87	77	71	56	60	
-9	109	57	110	58	96	57	89	79	72	57	61	
-10	112	58	113	59	98	57	91	80	74	57	62	
-11	114	59	115	60	100	58	93	82	75	58	63	
-12	117	60	118	61	102	59	95	84	76	59	64	
-13	120	61	120	62	104	60	97	86	78	60	65	
-14	122	62	123	63	107	61	99	87	79	61	66	
-15	125	63	125	64	109	62	101	89	81	62	67	
-16	127	64	128	65	111	63	103	90	82	63	68	
-17	130	65	130	66	113	63	105	92	84	63	69	
-18	130	64	130	65	115	64	107	94	85	64	70	
-19	130	63	130	64	117	65	109	95	87	65	71	
-20	130	62	130	63	119	66	111	97	88	66	71	
-21	130	61	130	62	122	67	112	99	89	67	72	
-22	130	60	130	61	124	68	114	100	91	68	73	
-23	130	59	130	60	126	68	116	102	92	68	74	
-24	130	58	130	59	128	69	118	103	94	69	75	
-25	130	57	130	58	130	70	120	105	95	70	76	

- 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 131.13330.2012 расчетная температура наружного воздуха для г. Москвы принята T расч. = -25°C.

Руководитель ЦДУ ПАО "МОЭК"
Заместитель Руководителя ЦДУ -
главный диспетчер ПАО "МОЭК"

А.А. Маслов

В.Ф. Маслов
В.В. Геррепт

В.Ф. Маслов

В.В. Геррепт



Приложение № 2
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от «07» августа 2018 г.
№ 10-11/18-552

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) _____ Общества с ограниченной ответственностью «Центр технологических присоединений МОЭК» (ООО «ЦТП МОЭК», далее Агент) (Ф.И.О.) _____, действующего на основании _____ и Агентского договора от 31.07.2015 № 10-11/15-522, 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 заключенным 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: _____;

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.

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: _____.

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.

1. Исполнитель выполняет мероприятия по подключению, предусмотренные договором в полном объеме по включению объекта в технологическую сеть № ____ (далее - объект).

2. Заявитель обеспечивает мероприятия, предусмотренные Договором в условиях подключения № ____

3. Заявитель несет ответственность за готовность внутренних и внешних сетей и оборудования под подключаемого объекта в плане тепловой энергии и технологичности.

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

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

6. Географические местонахождения в объектные точки подключения объекта на технологической схеме _____

7. Угол учета тепловой энергии и технологичной нагрузки к исполнителю по следующим параметрам _____

результатом _____

проверки _____

Угол _____

(дата, время, местонахождение угла учета)

Точка планируемой установки в Договоре (условиях подключения) объект будет географически обозначена, осуществлением подключения в рамках Договора, в соответствии с информацией и документацией, предоставляемой Заявителем, а в случаях, когда установка счетчика возможна или невозможна, заявитель на месте подключения, необходимо выбрать соответствующий вариант установки счетчика.



Приложение № 3
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от «07» августа 2018 г.
№ 10-11/18-552

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 31.07.2015 № 10-11/15-522, 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)

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.

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

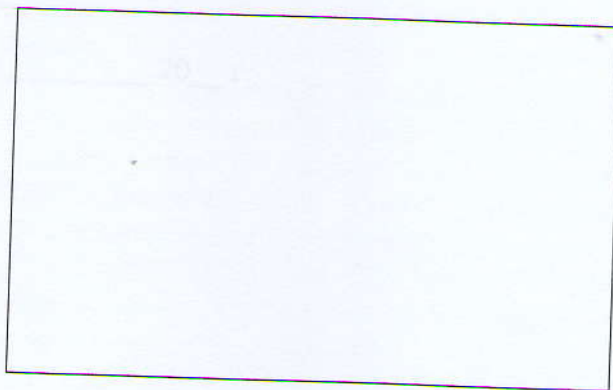
(результаты проверки узла учета)

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

8. Границей раздела балансовой принадлежности тепловых сетей (телопотребляющих 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

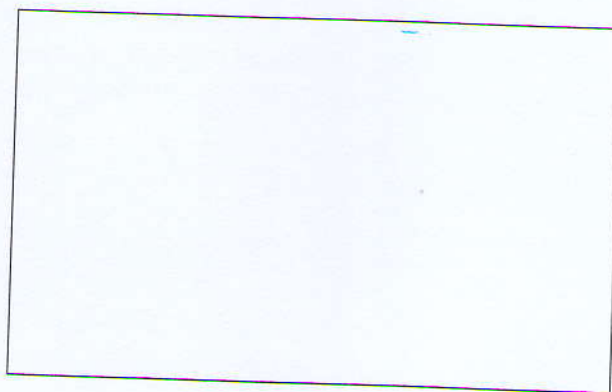


Прочие сведения по установлению границ раздела балансовой принадлежности тепловых сетей

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 18% _____.

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.



ФОРМА

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

Размер платы за подключение объекта капитального строительства «Нежилые здания», расположенного по адресу: г. Москва, МЖД, Киевское, 5-й км, вл. 7Б к системе теплоснабжения по договору о подключении к системе теплоснабжения № 10-11/18-552 с общим размером подключаемой нагрузки 1,509 Гкал/ч. составляет:

12 109 032 (Двенадцать миллионов сто девять тысяч тридцать два) рубля 21 копейка, в т.ч. НДС (18%) 1 847 140 (Один миллион восемьсот сорок семь тысяч сто сорок) рублей 51 копейка, и определяется в соответствии с приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы от 30.08.2017 № 145-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 154 973 руб. 00 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 5 270 109 руб. 29 коп. (без учета НДС) за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки;

- для бесканальной прокладки 50-250 мм составляет 1 375 376 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 (данный показатель равен нулю).



Исполняющий обязанности
генерального директора
ООО "ЦТН МОЭК"

Генеральный директор
АО "ЭкоВест"

А.Д. Радкевич

И.М. Гордеев



**Дополнительное соглашение № 1
к договору от 07.08.2018 № 10-11/18-552
о подключении к системам теплоснабжения**

г. Москва

« 25 » января 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

Акционерное общество «ЭкоВест» (АО «ЭкоВест»), именуемое в дальнейшем «Заявитель», в лице Генерального директора Гордеева Игоря Михайловича, действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящее дополнительное соглашение (далее – «Соглашение») к договору о подключении к системам теплоснабжения от 07.08.2018 № 10-11/18-552 (далее – «Договор») о нижеследующем.

1. В связи с повышением с 01.01.2019 размера ставки налога на добавленную стоимость (НДС) с 18 % до 20 % изложить пункты 4.1-4.2 Договора в следующей редакции:

«4.1. Плата за подключение составляет 12 314 270 (Двенадцать миллионов триста четырнадцать тысяч двести семьдесят) рублей 04 копейки, в т.ч. НДС (20%) 2 052 378 (Два миллиона пятьдесят две тысячи триста семьдесят восемь) рублей 34 копейки и определяется в соответствии с приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы от 30.08.2017 № 145-ТР из расчета 6 800 458 (Шесть миллионов восемьсот тысяч четыреста пятьдесят восемь) рублей 38 копеек без учета НДС, за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки».

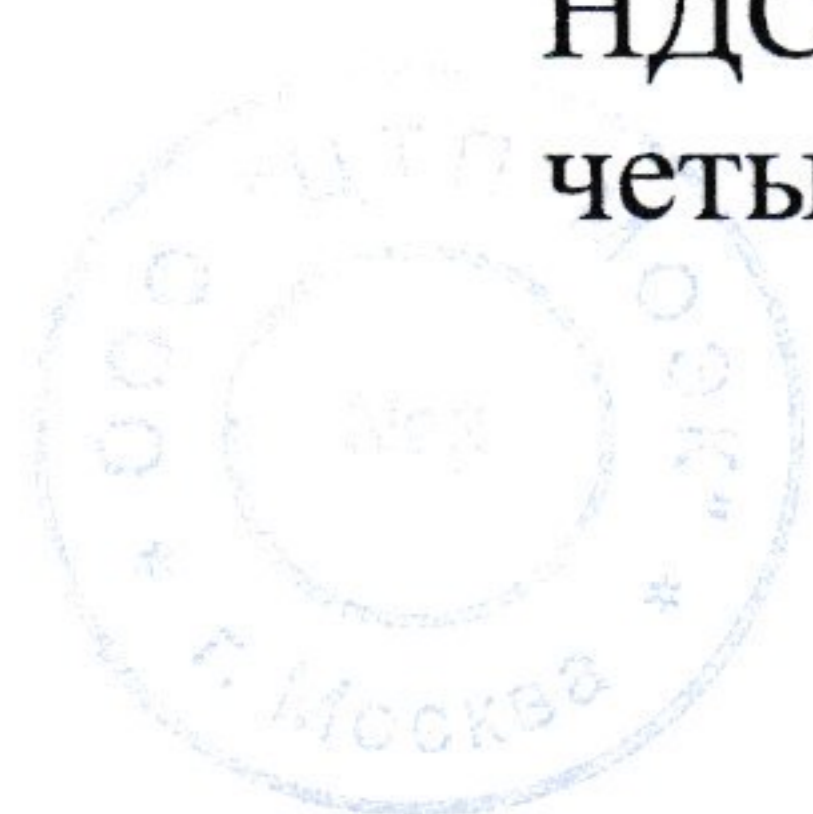
4.2. Сумма, указанная в п. 4.1 Договора, оплачивается Заявителем в следующем порядке:

– первый платеж в размере 1 816 354 (Один миллион восемьсот шестнадцать тысяч триста пятьдесят четыре) рубля 83 копейки, в т.ч. НДС (20%) 302 725 (Триста две тысячи семьсот двадцать пять) рублей 81 копейка – в течение 15 (пятнадцати) дней с даты заключения настоящего договора;

– второй платеж в размере 6 157 135 (Шесть миллионов сто пятьдесят семь тысяч сто тридцать пять) рублей 03 копейки, в т.ч. НДС (20%) 1 026 189 (Один миллион двадцать шесть тысяч сто восемьдесят девять) рублей 17 копеек) – в течение 90 (девяноста) дней с даты заключения настоящего договора, но не позднее даты фактического подключения;

– оставшаяся доля платы за подключение 4 340 780 (Четыре миллиона триста сорок тысяч семьсот восемьдесят) рублей 18 копеек, в т.ч. НДС (20%) 723 463 (Семьсот двадцать три тысячи четыреста шестьдесят три) рубля 36 копеек – в течение 15 (пятнадцати) дней с даты подписания сторонами Акта о подключении Объекта к системе теплоснабжения.

2. На момент подписания Соглашения Стороны подтверждают оплату Заявителем по договору денежных средств в размере 7 973 489 (Семь миллионов девятьсот семьдесят три тысячи четыреста восемьдесят девять) рублей 86 копеек, в т.ч. НДС (20%) 1 328 914 (Один миллион триста двадцать восемь тысяч девятьсот четырнадцать) рублей 98 копеек.



3. Изложить пункт 3.1. Договора в следующей редакции:
«3.1. Срок фактического подключения – 30.06.2022 г.»
4. Во всем остальном, условия Договора остаются неизменными.
5. Соглашение вступает в силу с момента подписания и действует в течение срока действия Договора.
6. Соглашение составлено в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.


ПОДПИСИ СТОРОН

Заявитель: АО «ЭкоВест»


Исполнитель: ПАО «МОЭК»

**Генеральный директор
АО «ЭкоВест»**

**Генеральный директор
ООО «ЦТП МОЭК»**



И.М. Гордеев





С.С. Ерашов

