

*Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью
Специализированный застройщик «Люди в Екатеринбурге»*

*Многоквартирный жилой дом с подземной
автостоянкой: г. Екатеринбург, улица Восточная.*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Тепломеханические решения ИТП

АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Москва, 2025 г.

АТЛАНТ

БЮРО КОМПЛЕКСНОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ

*Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью
Специализированный застройщик «Люди в Екатеринбурге»*

*Многоквартирный жилой дом с подземной
автостоянкой: г. Екатеринбург, улица Восточная.*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Тепломеханические решения ИТП

АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ

Генеральный директор



Смирнов П.П.

г. Москва, 2025 г.

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

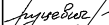
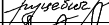
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные	
2	Принципиальная схема ИТП. Начало	
3	Принципиальная схема ИТП. Окончание	
4	План ИТП	
5	План расположения оборудования ИТП	
6	Разрез 1-1	
7	Разрез 2-2, 3-3	
8	Разрез 4-4	
9	Разрез 5-5	
10	Общий вид ИТП	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и	
	трубопроводов	
Серия HILTI 5.900-7 в.4	Опорные конструкции и средства крепления стальных	
	трубопроводов внутренних санитарно-технических	
	систем	
Серия "HILTI"	Опорные конструкции и средства крепления	
	воздуховодов. Выпуск 5	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АТ-02-СЗПП/25-ТМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Приложение А	Листы подбора оборудования	
Приложение Б	Технические условия	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ								
Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, кВт (Гкал/ч)				Расход холода, кВт	Установ-ленная мощность электро-двигате-лей, кВт
			на отопление	на венти-ляцию	на ГВС	общий		
Жилой дом. 1 зона		-32	1144,6 (0,9842)	0	431,8 (0,3713)	1576,4 (1,3555)	0	84
		+23	0	0	431,8 (0,3713)	431,8 (0,3713)	0	
Жилой дом. 2 зона		-32	479,8 (0,4126)	0	243,1 (0,209)	722,9 (0,6216)	0	
		+23	0	0	243,1 (0,209)	243,1 (0,209)	0	
Жилой дом. Итого		-32	1624,4 (1,3968)	0	547,8 (0,471*)	2172,2 (1,8678)	0	
		+23	0	0	547,8 (0,471*)	547,8 (0,471*)	0	

* Итоговая нагрузка на систему ГВС не является арифметической суммой нагрузок по зонам в виду коэффициента вероятности работы сан технических приборов.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
АТ-02-СЗПП/25-Р-ОВ1	Отопление	
АТ-02-СЗПП/25-Р-ОВ2	Вентиляция	
АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ	Индивидуальный тепловой пункт	

						АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ			
						Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г.Екатеринбург, улица Восточная			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения ИТП	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Луцевич			08.26		Р	1.1	10
Проверил		Луцевич			08.26				
ГИП		Смирнов			08.26	Общие данные	АТЛАНТ Бюро комплексного проектирования		
Н. контроль		Боброва			08.26				

Общие указания:

1. Проект тепломеханических решений индивидуального теплового пункта по объекту: «Множквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г.Екатеринбург, улица Восточная - Тверитина (Восточная, 33)» выполнен на основании:

- чертежей архитектурно-строительной части;
- задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- технических условий на подключение к сетям теплоснабжения;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» пункт 19;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 510.1325800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения»;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

2. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- температура воздуха в холодный период года минус 32°C;
- средняя температура отопительного периода минус 5,5°C;
- продолжительность отопительного периода 220 суток;
- расчетная скорость ветра 3,1 м/с.

3. Источником теплоснабжения являются наружные тепловые сети. Для присоединения систем отопления, теплоснабжения и ГВС проектом предусматривается устройство индивидуального теплового пункта (ИТП). ИТП предусматривается блочного типа на базе блоков Карат (или аналог).

4. Параметры теплоносителя на вводе в ИТП:

- температура: 150-70°C (со срезкой 110-70°C) в отопительный период, 70-30°C в межотопительный период при наличии циркуляции, 60°C - без циркуляции;
- давление: P1=8,4-9,4кгс/см², P2=3,9-4,9кгс/см².

5. Схема присоединения систем отопления — независимая с установкой пластинчатых теплообменников.

Проектом предусматривается установка двух теплообменников для каждой зоны, рассчитанных на 100% нагрузки каждый. Один из теплообменников рабочий, второй резервный.

Схема присоединения систем ГВС — независимая с установкой пластинчатых теплообменников. Проектом предусматривается установка одного теплообменника для каждой зоны (подключение двухступенчатое, исполнение - моноблочное), рассчитанных на 100% нагрузки каждый. Резервный теплообменник для каждой зоны ГВС хранится на складе.

Резервные теплообменники всех систем должны быть отключены.

6. Параметры теплоносителя для систем отопления - вода 80/60°C;

Параметры теплоносителя для систем ГВС — вода 5/65°C.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ	Лист
							1.2

- установка приборов учета тепловой энергии на вводе в ИТП (см. соответствующий раздел);
- защита системы потребления теплоты от повышенного давления или температуры в случае возникновения опасности превышения допустимых предельных параметров;
- включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего;
- установка электрических водонагревателей для систем ГВС для межотопительного периода;
- поддержание статического давления в системах потребления теплоты.

- пластинчатые теплообменники для систем отопления;
- пластинчатые теплообменники для систем ГВС;
- подпиточные насосы систем отопления;
- циркуляционные насосы систем отопления;
- циркуляционные насосы систем ГВС;
- клапаны регулирующие двухходовые для поддержания температуры в системах отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- клапаны регулирующие двухходовые для систем ГВС для поддержания нормативной температуры воды у точек водоразбора;

Данные регулирующие клапаны работают совместно с датчиками температуры и электронным регулятором;

- балансировочные клапаны;
- магнитные фильтры;
- приборы КИП;
- отключающая арматура.

Отвод воды производится при помощи насосного оборудования (учтено в разделе ВК). Тепловой пункт работает в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала. ИТП размещается в отдельном техническом помещении на отм. -4,400 с дверями, предотвращающими несанкционированный доступ.

12. В высших точках трубопроводов в ИТП предусматривается установка шаровых кранов для выпуска воздуха. В нижних точках трубопроводов проектом предусматривается установка дренажей с шаровыми кранами.

Формат: A4K

Монтажные работы по изоляции изделиями «Экоролл» проводить в соответствии с инструкциями завода – изготовителя.

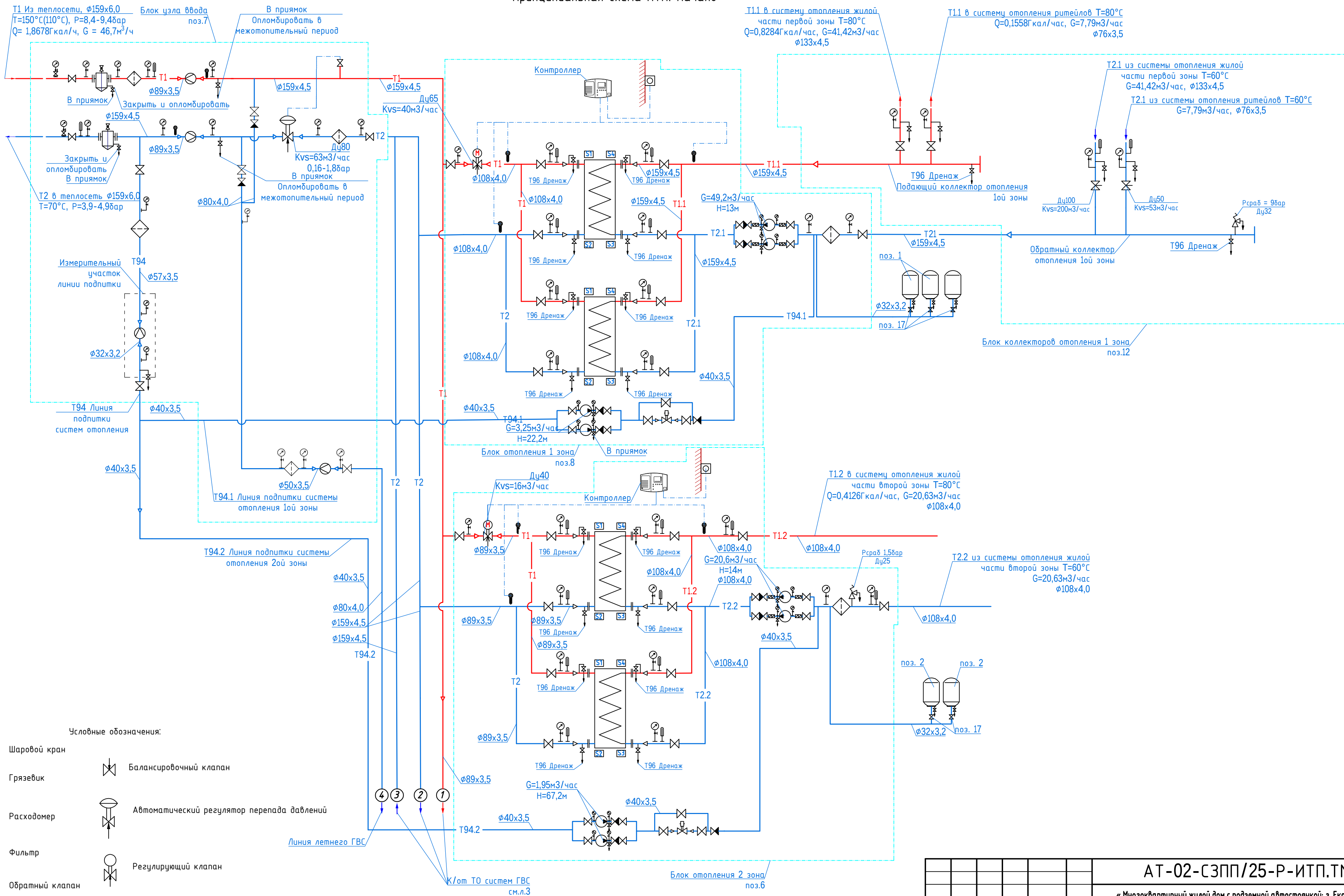
15. Монтаж и установку оборудования вести в соответствии с требованиями и рекомендациями заводов-изготовителей.

17. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

18. Монтаж, испытание, приемку и эксплуатацию сетей теплоснабжения и ИТП необходимо производить в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» ПБ 10-573-03, СНиП 41-02-2003.

[illegible]

Принципиальная схема ИТП. Начало

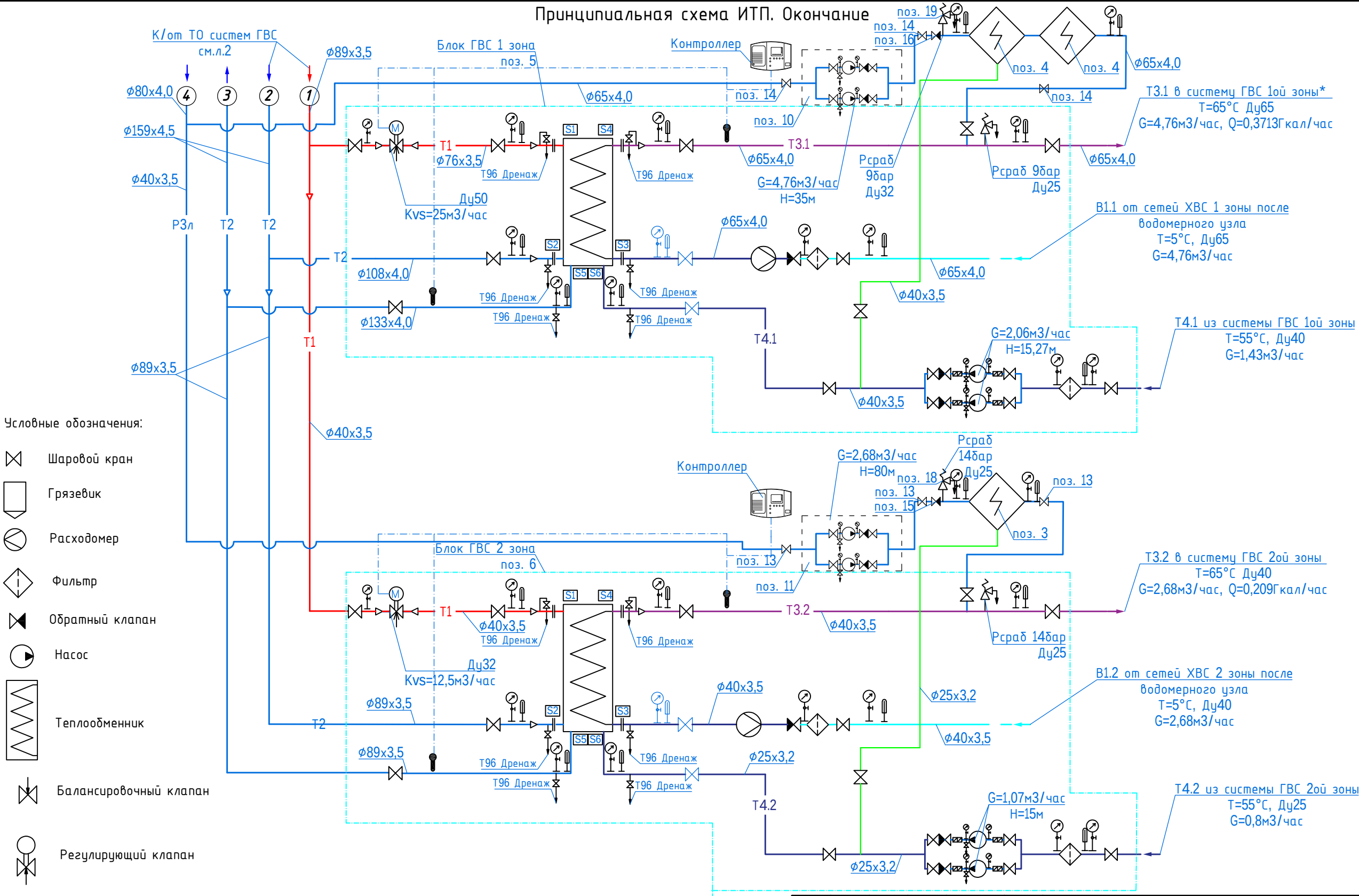


Условные обозначения:



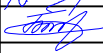
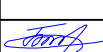
АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ					
« Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г. Екатеринбург, улица Восточная					
Изм.	К.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разраб.	Луцевич	08.26			
Проверил	Боброва	08.26			
Н.контр.	Боброва	08.26			
Тепломеханические решения ИТП				Стадия	Лист
				Р	2
Принципиальная схема ИТП. Начало				АТЛАНТ	
				Бюро комплексного проектирования	

Принципиальная схема ИТП. Окончание



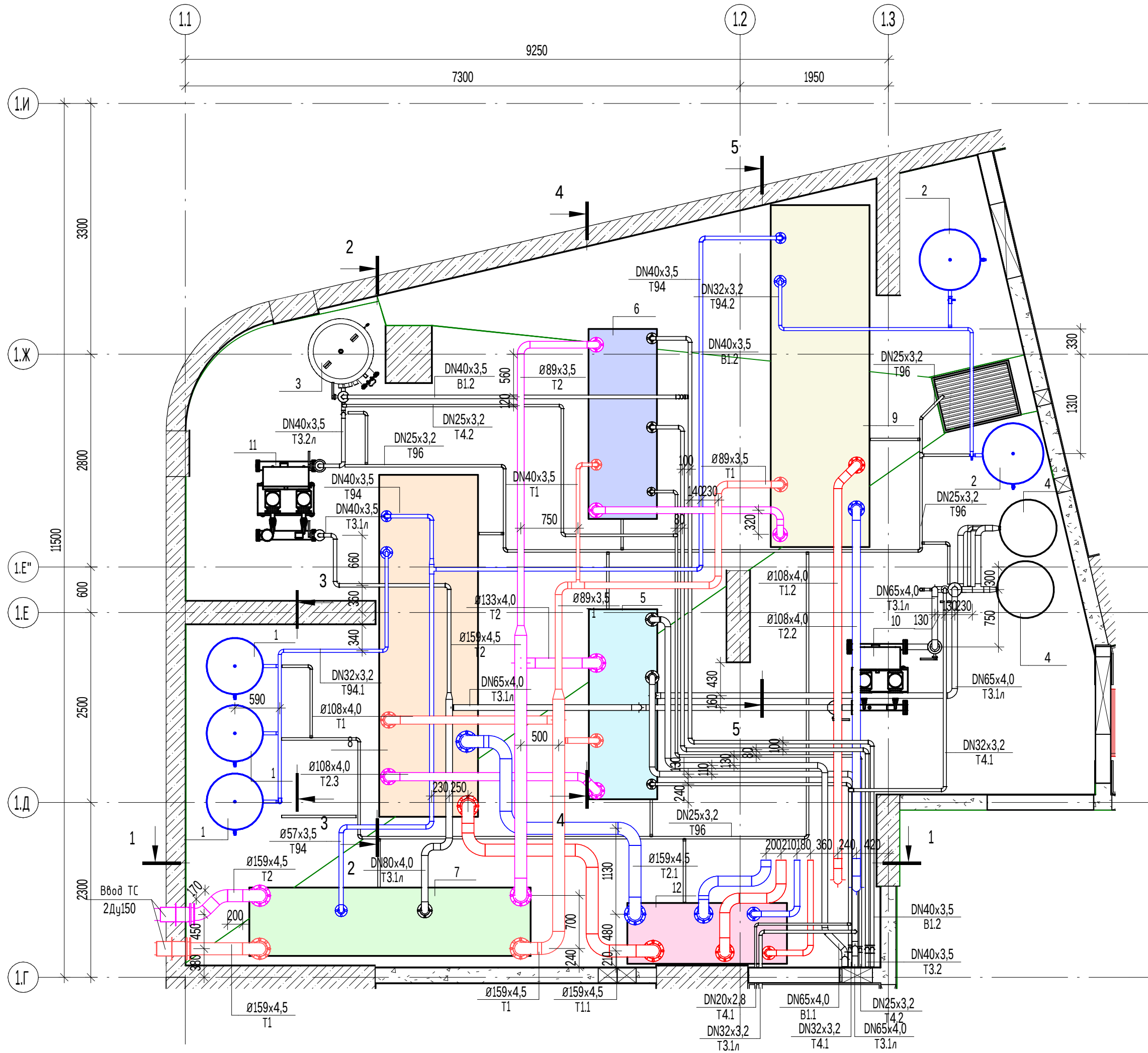
- Условные обозначения:
- Шаровый кран
 - Грязевик
 - Расходомер
 - Фильтр
 - Обратный клапан
 - Насос
 - Теплообменник
 - Балансировочный клапан
 - Регулирующий клапан
 - Предохранительный клапан
 - Контроллер

Примечания:
1. Резервные теплообменники ГВС хранятся на складе.

						АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ			
						« Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г. Екатеринбург, улица Восточная			
Изм	К.уч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Тепломеханические решения ИТП	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Луцевич			08.26		Р	3	
Проверил		Боброва			08.26				
Н.контр.		Боброва			08.26	Принципиальная схема ИТП. Окончание			
						АТ/АНТ Бюро комплексного проектирования			

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

План ИТП

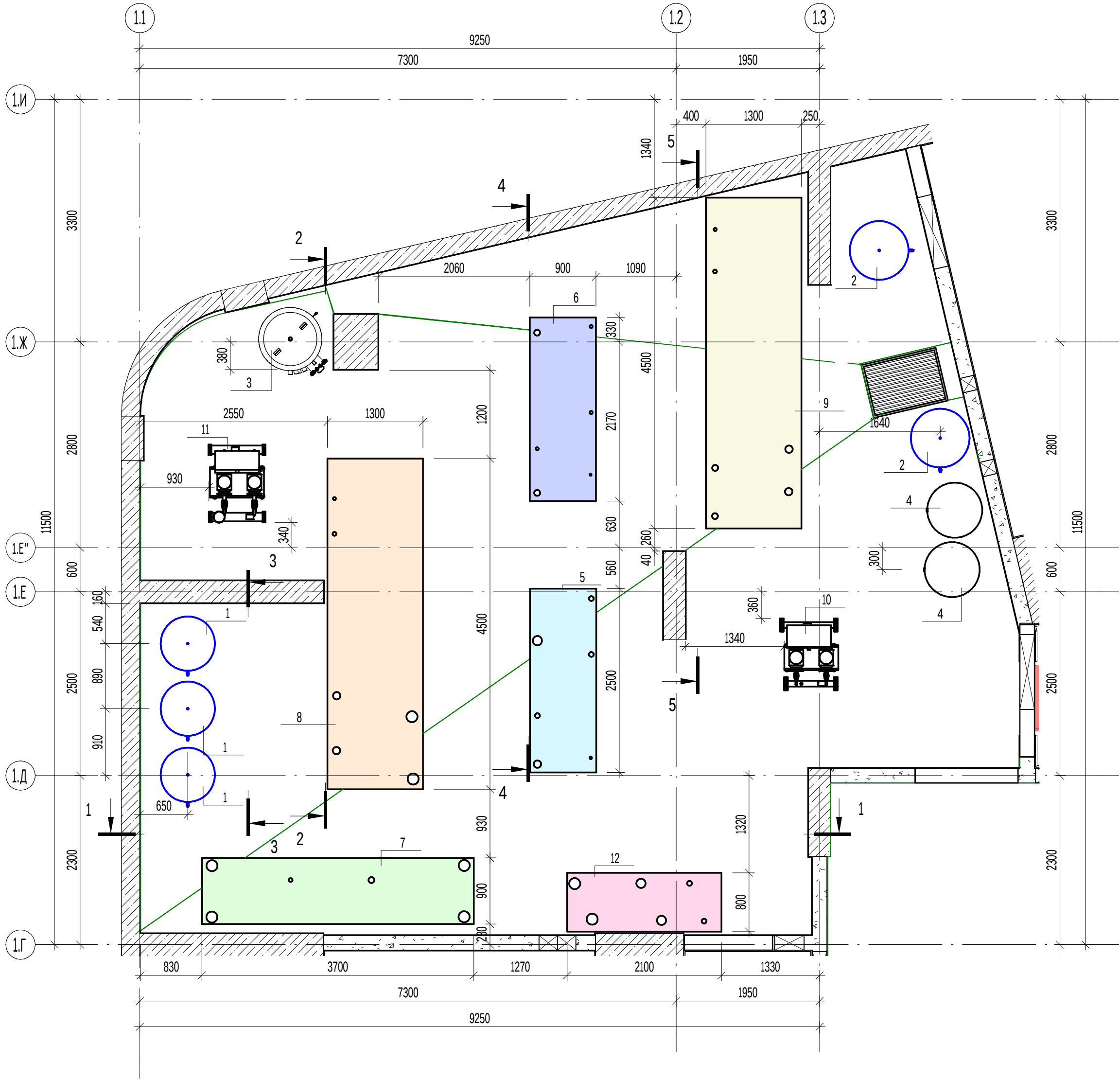


Экспликация основного оборудования	
1.1	Расширительный бак NEMA тип NEX 300л, 16 бар
1	Расширительный бак NEMA тип NEX 500л, 10 бар
2	Расширительный бак NEMA тип NEX 500л, 16 бар
3	Водонагреватель электрический РБ 1000Е-24-0 Н 1,6 МПа из нержавеющей стали, в комплекте со шкафом управления нагревом 24кВт. Макс. рабочее давление 16 бар, макс. температура - 90С
4	Водонагреватель электрический РБ 1500Е-40-0 Н 1,6 МПа из нержавеющей стали, в комплекте со шкафом управления нагревом 40 кВт. Макс. рабочее давление 16 бар, макс. температура - 90С
5	Блок ГВС 1 элна
6	Блок ГВС 2 зона
7	Блок узла ввода
8	Блок отопления с подпиткой 1 зона
9	Блок отопления с подпиткой 2 зона
10	Насосная установка повышения давления PBS2CDM5-6C16LS. Компенсатор резиновый антивибрационный EPDM Ду 65 Ру16 фл Benarno
11	Насосная установка повышения давления PBS2CDM5-12C16LS. Компенсатор резиновый антивибрационный EPDM Ду 40 Ру10/16 фл L=95мм Benarno
12	Блок коллекторов отопления 1 зона

- Примечания:
1. Все отметки и привязки уточнить при монтаже;
 2. Во всех верхних точках предусмотреть выпуск воздуха, во всех нижних - спуск теплоносителя;
 3. Трубопроводы ГВС и ХВС применены из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9940-81;
 4. Все трубопроводы покрыты изоляцией из минераловатных цилиндров (НГ) $\delta=30\text{мм}$;
 5. На виде указаны номера оборудования и изделий по спецификации;
 6. Подключение мембранных баков выполнять через гибкие подводы;
 7. Подключение трубопроводов к внутренним инженерным сетям выполнять по месту (см. соответствующие разделы);
 8. Крепление трубопроводов к стене и потолку выполнять по серии 5.900-7 в.4 "Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарнотехнических систем". Под опоры трубопроводов при их креплении к строительным конструкциям здания предусмотреть вибродемпфирующие прокладки;
 8. В прямых расположены дренажные насосы (см. раздел ВК);
 9. Резервные теплообменники систем ГВС хранятся на складе;
 10. Проект наружных сетей теплоснабжения - см. отдельный раздел.

						АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ			
						Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г.Екатеринбург, улица Восточная			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения ИТП	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Луцевич		<i>Луцевич</i>	08.26		Р	4	
Проверил		Луцевич		<i>Луцевич</i>	08.26				
						План ИТП	АТЛАНТ Бюро комплексного проектирования		
Н. контроль		Боброва		<i>Боброва</i>	08.26				

План расстановки оборудования ИТП

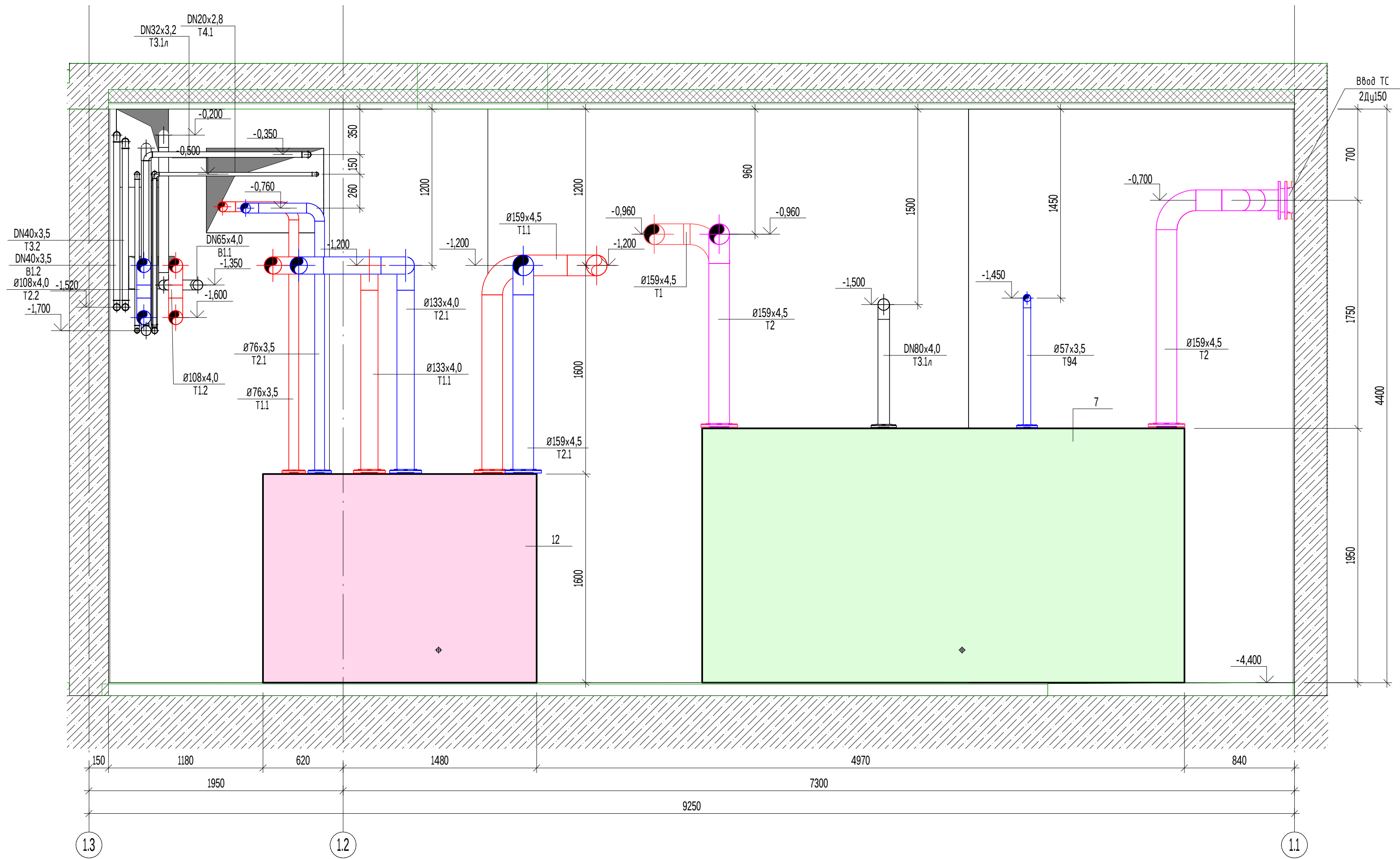


Экспликация основного оборудования	
1.1	Расширительный бак NEMA тип NEX 300л, 16 бар
1	Расширительный бак NEMA тип NEX 500л, 10 бар
2	Расширительный бак NEMA тип NEX 500л, 16 бар
3	Водонагреватель электрический РБ 1000Е-24-0 Н 1,6 МПа из нержавеющей стали, в комплекте со шкафом управления нагревом 24кВт. Макс. рабочее давление 16 бар, макс. температура - 90С
4	Водонагреватель электрический РБ 1500Е-40-0 Н 1,6 МПа из нержавеющей стали, в комплекте со шкафом управления нагревом 40 кВт. Макс. рабочее давление 16 бар, макс. температура - 90С
5	Блок ГВС 1 з/на
6	Блок ГВС 2 зона
7	Блок узла ввода
8	Блок отопления с подпиткой 1 зона
9	Блок отопления с подпиткой 2 зона
10	Насосная установка повышения давления PBS2CDM5-6C16LS. Компенсатор резиновый антивибрационный EPDM Ду 65 Ру16 фл Benarmto
11	Насосная установка повышения давления PBS2CDM5-12C16LS. Компенсатор резиновый антивибрационный EPDM Ду 40 Ру10/16 фл L=95мм Benarmto
12	Блок коллекторов отопления 1 зона

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

АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ					
Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г.Екатеринбург, улица Восточная					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Луцевич	Луцевич	08.26	Луцевич	08.26
Проверил	Луцевич	Луцевич	08.26	Луцевич	08.26
Тепломеханические решения ИТП					
Н. контроль		Боброва	08.26	План расположения оборудования ИТП	
				АТ/АНТ	
				Бюро комплексного проектирования	

Разрез 1-1



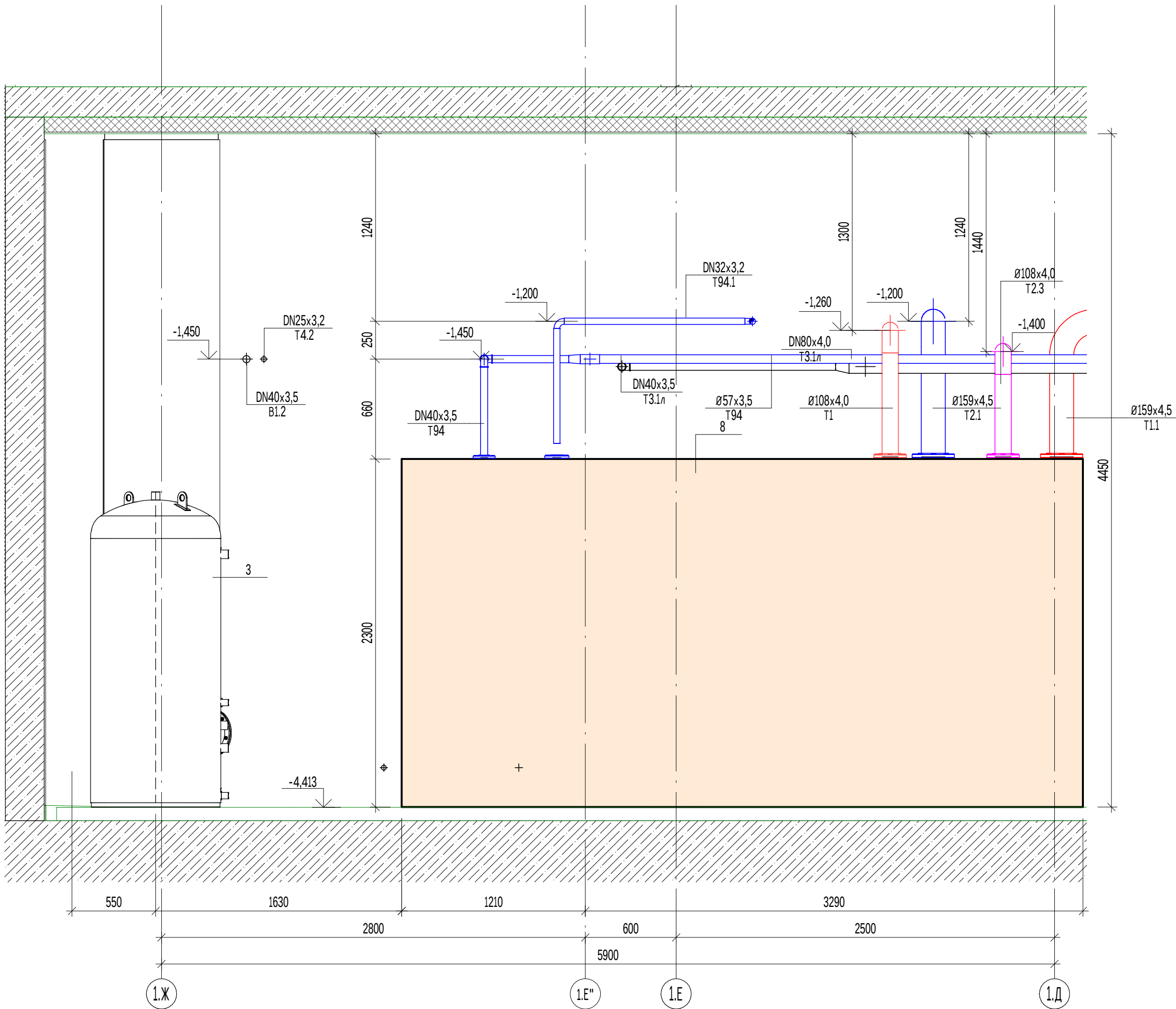
Примечания:

1. Все отметки и привязки уточнить при монтаже;
2. Во всех верхних точках предусмотреть выпуск воздуха, во всех нижних - спуск теплоносителя;
3. Трубопроводы ГВС и ХВС применены из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9940-81;
4. Все трубопроводы покрыты изоляцией из минераловатных цилиндров (НГ) $\delta=30\text{мм}$;
5. На вводе указаны номера оборудования и изделий по спецификации;
6. Подключение мембранных баков выполнять через гибкие подводки;
7. Подключение трубопроводов к внутренним инженерным сетям выполнять по месту (см. соответствующие разделы);
8. Крепление трубопроводов к стене и потолку выполнять по серии 5.900-7 в.4 "Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем". Под опоры трубопроводов при их креплении к строительным конструкциям здания предусмотреть вибродемпфирующие прокладки;
8. В прямыхках расположены дренажные насосы (см. раздел ВК);
9. Резервные теплообменники систем ГВС хранятся на складе;
10. Проект наружных сетей теплоснабжения - см. отдельный раздел.

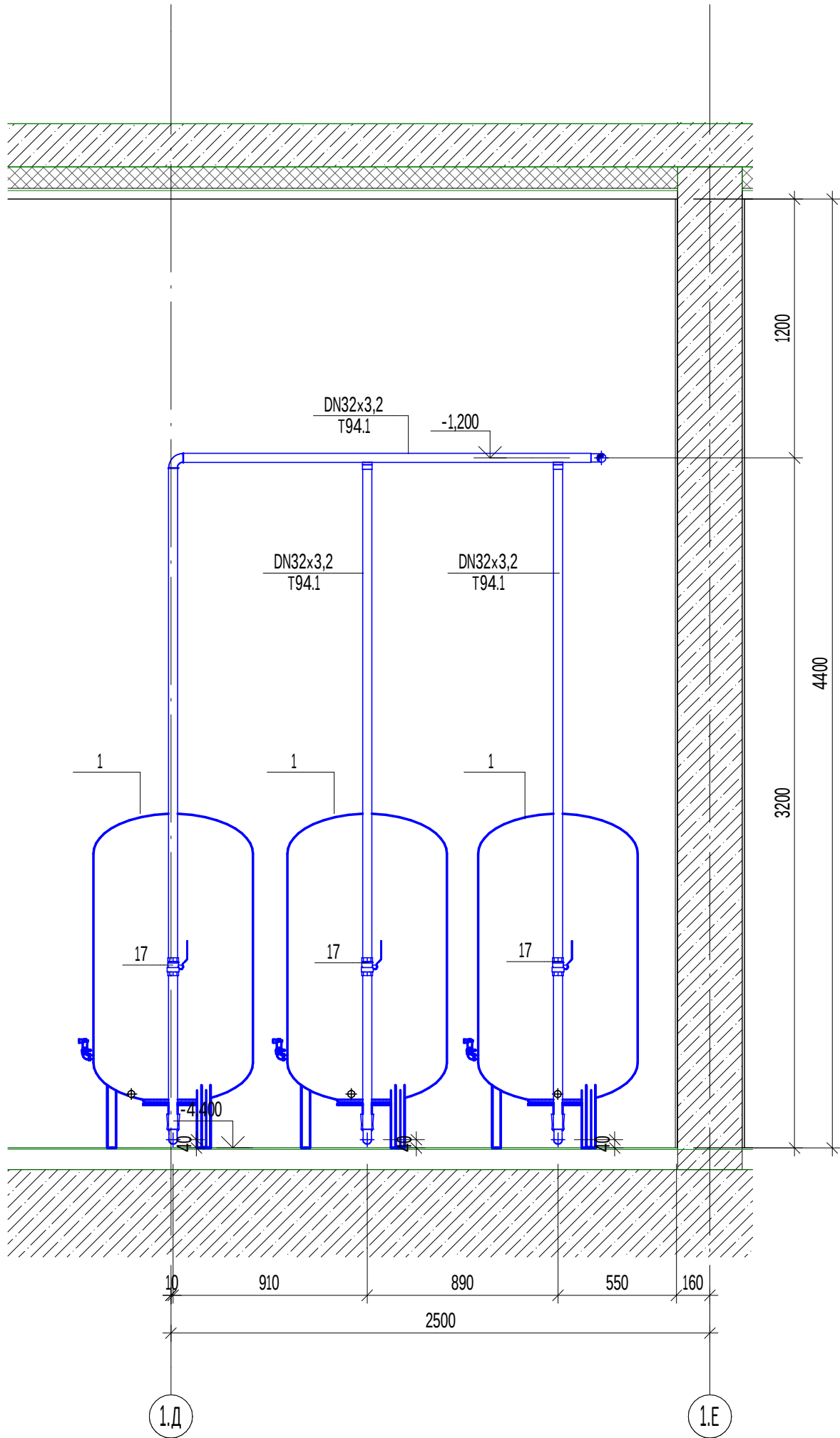
						АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ			
						Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г.Екатеринбург, улица Восточная			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения ИТП	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Лицевич		Лицевич	08.26		Р	6	
Проверил		Лицевич		Лицевич	08.26				
						Разрез 1-1	АТЛАНТ Бюро комплексного проектирования		
Н. контроль		Боброва		Боброва	08.26				

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

Разрез 2-2



Разрез 3-3

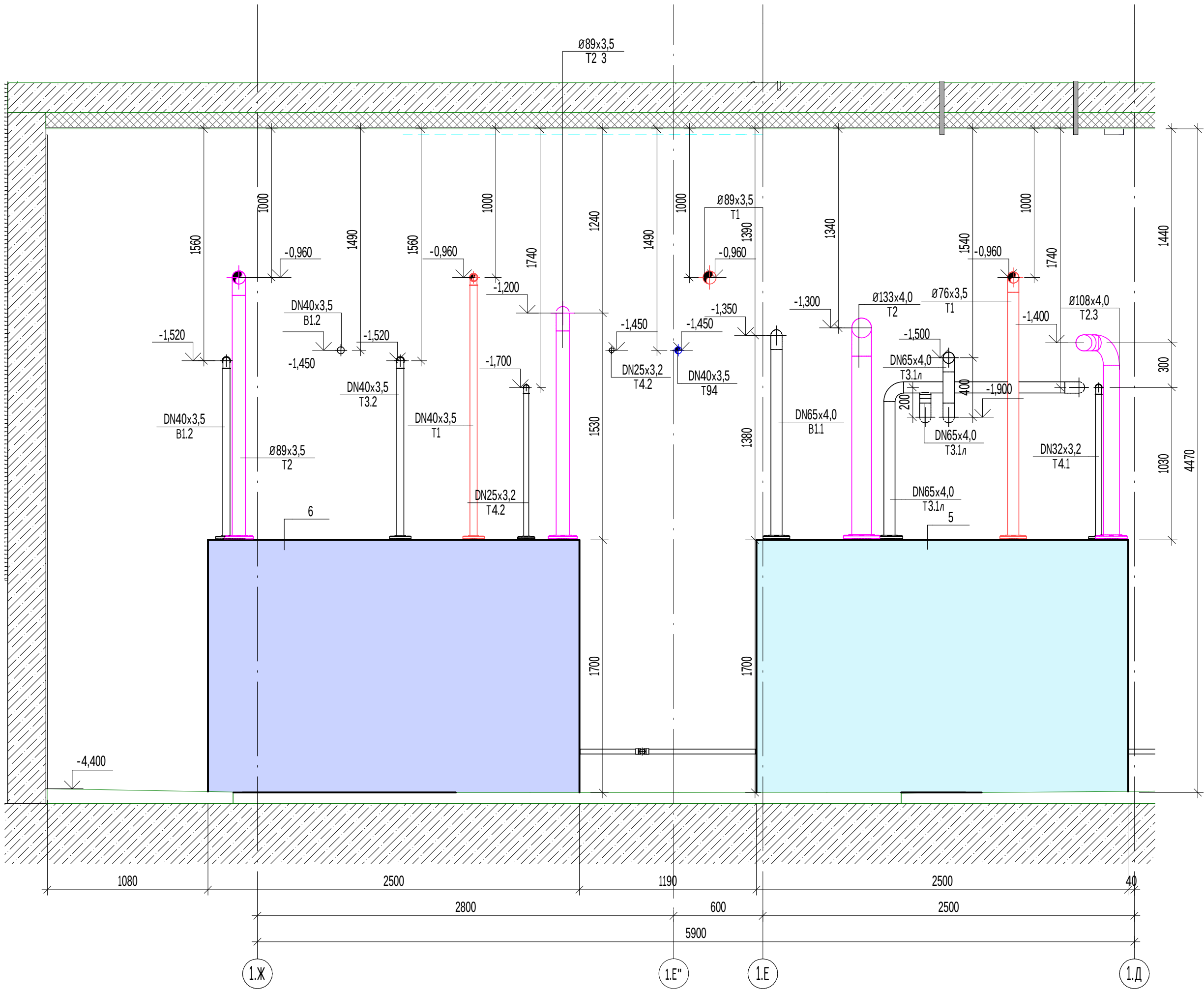


- Примечания:
1. Все отметки и привязки уточнить при монтаже;
 2. Во всех верхних точках предусмотреть выпуск воздуха, во всех нижних - спуск теплоносителя;
 3. Трубопроводы ГВС и ХВС применены из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9940-81;
 4. Все трубопроводы покрыты изоляцией из минераловатных цилиндров (НГ) δ=30мм;
 5. На вводе указаны номера оборудования и изделий по спецификации;
 6. Подключение мембранных баков выполнять через гибкие подводки;
 7. Подключение трубопроводов к внутренним инженерным сетям выполнять по месту (см. соответствующие разделы);
 8. Крепление трубопроводов к стене и потолку выполнять по серии 5.900-7 в.4 "Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем". Под опоры трубопроводов при их креплении к строительным конструкциям здания предусмотреть вибродемпфирующие прокладки;
 8. В прямыхках расположены дренажные насосы (см. раздел ВК);
 9. Резервные теплообменники систем ГВС хранятся на складе;
 10. Проект наружных сетей теплоснабжения - см. отдельный раздел.

						АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ			
						Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г.Екатеринбург, улица Восточная			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения ИТП	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Луцевич		<i>Луцевич</i>	08.26		Р	7	
Проверил		Луцевич		<i>Луцевич</i>	08.26				
						Разрез 2-2, 3-3	АТЛАНТ Бюро комплексного проектирования		
Н. контроль		Боброва		<i>Боброва</i>	08.26				

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

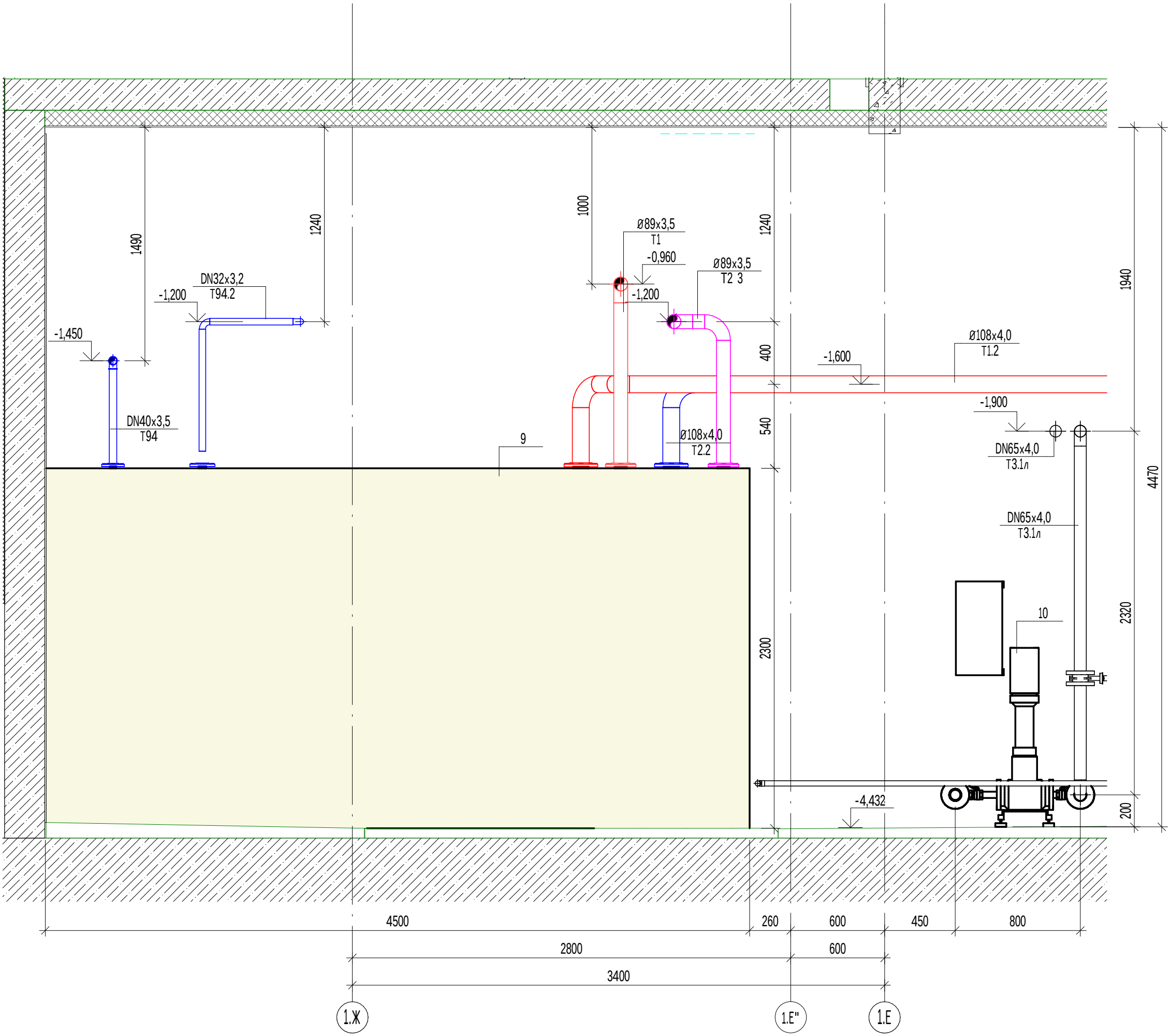
Разрез 4-4



- Примечания:
1. Все отметки и привязки уточнить при монтаже;
 2. Во всех верхних точках предусмотреть выпуск воздуха, во всех нижних - спуск теплоносителя;
 3. Трубопроводы ГВС и ХВС применены из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9940-81;
 4. Все трубопроводы покрыты изоляцией из минераловатных цилиндров (НГ) $\delta=30\text{мм}$;
 5. На вводе указаны номера оборудования и изделий по спецификации;
 6. Подключение мембранных баков выполнять через гибкие подводки;
 7. Подключение трубопроводов к внутренним инженерным сетям выполнять по месту (см. соответствующие разделы);
 8. Крепление трубопроводов к стене и потолку выполнять по серии 5.900-7 в.4 "Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем". Под опоры трубопроводов при их креплении к строительным конструкциям здания предусмотреть вибродемпфирующие прокладки;
 8. В прямых расположены дренажные насосы (см. раздел ВК);
 9. Резервные теплообменники систем ГВС хранятся на складе;
 10. Проект наружных сетей теплоснабжения - см. отдельный раздел.

						АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ			
						Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г.Екатеринбург, улица Восточная			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения ИТП	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Луцевич		<i>Луцевич</i>	08.26		Р	8	
Проверил		Луцевич		<i>Луцевич</i>	08.26				
						Разрез 4-4	АТЛАНТ Бюро комплексного проектирования		
Н. контроль		Боброва		<i>Боброва</i>	08.26				

Разрез 5-5

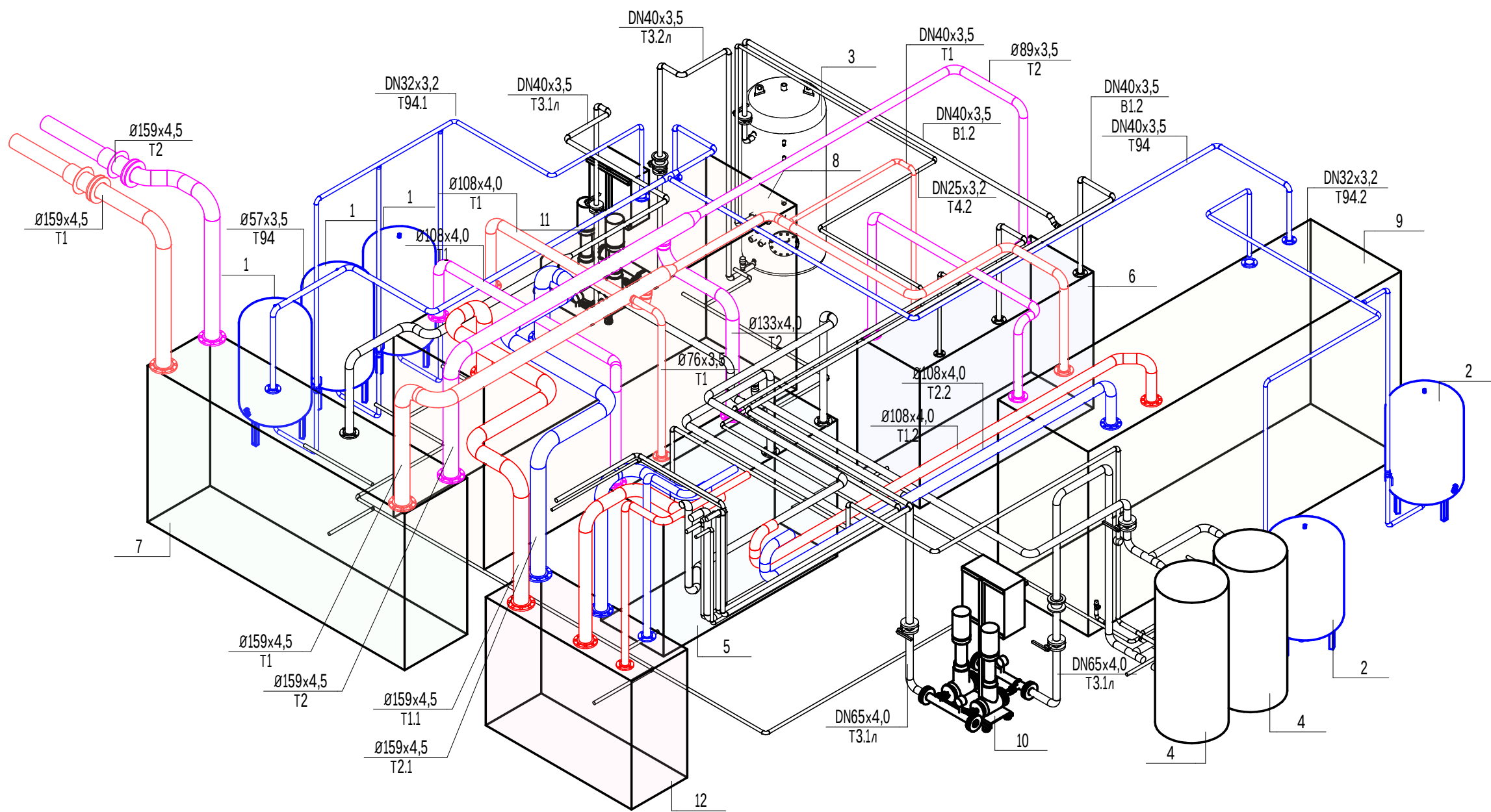


Примечания

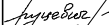
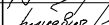
1. Все отметки и привязки уточнить при монтаже;
2. Во всех верхних точках предусмотреть выпуск воздуха, во всех нижних - спуск теплоносителя;
3. Трубопроводы ГВС и ХВС применены из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9940-81;
4. Все трубопроводы покрыты изоляцией из минераловатных цилиндров (НГ) $\delta=30\text{мм}$;
5. На вводе указаны номера оборудования и изделий по спецификации;
6. Подключение мембранных баков выполнять через гибкие подводки;
7. Подключение трубопроводов к внутренним инженерным сетям выполнять по месту (см. соответствующие разделы);
8. Крепление трубопроводов к стене и потолку выполнять по серии 5.900-7 6.4 "Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем". Под опоры трубопроводов при их креплении к строительным конструкциям здания предусмотреть вибродемпфирующие прокладки;
9. В прямых расположены дренажные насосы (см. раздел ВК);
10. Резервные теплообменники систем ГВС хранятся на складе;
- 10.Прокет наружных сетей теплоснабжения - см. отдельный раздел.

						АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ				
						Множokвapтиpный жилог дом с подземнои автостоянокой: г.Екатеринбург, улица Восточная				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения ИТП	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Луцевич		<i>Луцевич</i>	08.26		Р	9		
Проверил		Луцевич		<i>Луцевич</i>	08.26					
						Разрез 5-5	АТЛАНТ Бюро комплексного проектирования			
Н. контроль		Боброва		<i>Bobrova</i>	08.26					

Общий вид ИТП

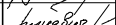


Согласовано		Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

						АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ			
						Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г.Екатеринбург, улица Восточная			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения ИТП	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Луцевич			08.26		Р	10	
Проверил		Луцевич			08.26				
						Общий вид ИТП	АТЛАНТ Бюро комплексного проектирования		
Н. контроль		Боброва			08.26				

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Кол-во	Масса, ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ИТП								
1	Расширительный бак NEMA тип NEX 500л, 10 бар	Nex 500 10 бар		Nema	шт.	3		
2	Расширительный бак NEMA тип NEX 500л, 16 бар	Nex 500 16 бар		Nema	шт.	2		
3	Водонагреватель электрический РБ 1000Е-24-0 Н 1,6 МПа из нержавеющей стали, в комплекте со шкафом управления нагревом 24кВт. Макс. рабочее давление 16 бар, макс. температура - 90С			РyБойлер	шт.	1	214	
4	Водонагреватель электрический РБ 750Е-20-0 Н 1,6 МПа из нержавеющей стали, в комплекте со шкафом управления нагревом 20 кВт. Макс. рабочее давление 16 бар, макс. температура - 90С			РyБойлер	шт.	2		
5	Блок ГВС 1 злна	УР-ГВС1-65/100/125-65/32/65		Карат	шт.	1		
6	Блок ГВС 2 зона	УР-ГВС2-50/80/80-40/25/40		Карат	шт.	1		
7	Блок узла ввода	Карат УВ-150/80-50/25		Карат	шт.	1		
8	Блок отопления с подпиткой 1 зона	Карат-УР-ОТ-100/50-150/80-40/32		Карат	шт.	1		
9	Блок отопления с подпиткой 2 зона	Карат-УР-ОТ-65/40-100/50-32/25		Карат	шт.	1		
10	Насосная установка повышения давления PBS2CDM5-6C16LS. Компенсатор резиновый антивибрационный EPDM Ду 65 Рy16 фл Benarmo			CNP	шт.	1		
11	Насосная установка повышения давления PBS2CDM5-12C16LS. Компенсатор резиновый антивибрационный EPDM Ду 40 Рy10/16 фл L=95мм Benarmo			CNP	шт.	1		
12	Блок коллекторов отопления 1 зона	УК-ОТ1-150-125/65		Карат	шт.	1		

						АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ.С			
						Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г.Екатеринбург, улица Восточная			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения ИТП	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Луцевич			08.26		Р	1	4
Проверил		Луцевич			08.26				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	АТЛАНТ Бюро комплексного проектирования		
Н. контроль		Боброва			08.26				

[illegible]

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Кол-во	Масса, ед. кг	Примечание
1	2		3	4	5	6	7	8	9
	Труба стальная водогазопроводная	DN 25 х 3,2	ГОСТ 3262-75*			м.п.	33,7		
	Труба стальная водогазопроводная	DN 32 х 3,2	ГОСТ 3262-75*			м.п.	30,6		
	Труба стальная водогазопроводная	DN 40 х 3,5	ГОСТ 3262-75*			м.п.	15,5		
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная	DN 32 х 3,2	ГОСТ 3262-75*			м.п.	0,8		
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная	DN 65 х 4,0	ГОСТ 3262-75*			м.п.	1,4		
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная	DN 20 х 2,8	ГОСТ 3262-75*			м.п.	3,9		
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная	DN 25 х 3,2	ГОСТ 3262-75*			м.п.	21,0		
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная	DN 32 х 3,2	ГОСТ 3262-75*			м.п.	18,8		
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная	DN 40 х 3,5	ГОСТ 3262-75*			м.п.	46,8		
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная	DN 65 х 4,0	ГОСТ 3262-75*			м.п.	38,0		
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная	DN 80 х 4,0	ГОСТ 3262-75*			м.п.	3,7		
	Труба стальная электросварная	Ø 57 х 3,5	ГОСТ 10704-91			м.п.	6,8		
	Труба стальная электросварная	Ø 76 х 3,5	ГОСТ 10704-91			м.п.	9,0		
	Труба стальная электросварная	Ø 89 х 3,5	ГОСТ 10704-91			м.п.	17,6		
	Труба стальная электросварная	Ø 108 х 4,0	ГОСТ 10704-91			м.п.	19,5		
	Труба стальная электросварная	Ø 133 х 4,0	ГОСТ 10704-91			м.п.	6,8		
	Труба стальная электросварная	Ø 159 х 4,5	ГОСТ 10704-91			м.п.	26,9		

						АТ-02-СЗПП/25-Р-ИТП.ТМ.С	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Кол-во	Масса, ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Изоляция из каменной ваты, покрытые негорючей неармированной фольгой. Категория НГ30	Экоролл		Экоролл	м.п.	3,9		
	Изоляция из каменной ваты, покрытые негорючей неармированной фольгой. Категория НГØ28х30	Экоролл		Экоролл	м.п.	3,9		
	Изоляция из каменной ваты, покрытые негорючей неармированной фольгой. Категория НГØ35х30	Экоролл		Экоролл	м.п.	21,0		
	Изоляция из каменной ваты, покрытые негорючей неармированной фольгой. Категория НГØ42х30	Экоролл		Экоролл	м.п.	46,3		
	Изоляция из каменной ваты, покрытые негорючей неармированной фольгой. Категория НГØ48х30	Экоролл		Экоролл	м.п.	62,3		
	Изоляция из каменной ваты, покрытые негорючей неармированной фольгой. Категория НГØ57х30	Экоролл		Экоролл	м.п.	6,8		
	Изоляция из каменной ваты, покрытые негорючей неармированной фольгой. Категория НГØ76х30	Экоролл		Экоролл	м.п.	48,4		
	Изоляция из каменной ваты, покрытые негорючей неармированной фольгой. Категория НГØ89х30	Экоролл		Экоролл	м.п.	21,2		
	Изоляция из каменной ваты, покрытые негорючей неармированной фольгой. Категория НГØ108х30	Экоролл		Экоролл	м.п.	19,5		
	Изоляция из каменной ваты, покрытые негорючей неармированной фольгой. Категория НГØ133х30	Экоролл		Экоролл	м.п.	6,8		
	Изоляция из каменной ваты, покрытые негорючей неармированной фольгой. Категория НГØ159х30	Экоролл		Экоролл	м.п.	23,4		
	Грунтовка ГФ-031	ГОСТ 25129-82			м ²	63,7		
	Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465-76			м ²	127,4		
	Металл для крепления трубопроводов				кг	105,4		



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «КАРАТ»

Сайт: www.karat-npo.com E-mail: itc@karat-npo.ru Телефон: (343) 2222-306
 Почтовый адрес: РФ, 620102, г. Екатеринбург, ул. Ясная, д.22, корп. Б
 Юридический адрес: РФ, 620078, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д.51, к. 319

Исх. № ___ б/н ___ от «10» сентября 2026г.

На № _____ от «___» _____ 202_ г.

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Направляем Вам коммерческое предложение на изготовление, поставку и монтаж БИТП КАРАТ для объекта: «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г. Екатеринбург, улица Восточная.».

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Модуль ввода теплосети КАРАТ УВ-150/80-50/25		
	Манометр ТМ-510Р 25кгс/см ² d100, 1,5 М20х1,5	шт.	2
	Кран латунь шаровой для манометра ВР/ВР G1/2"хМ20х1,5 со спускником Ду15 Ру16 рычаг (18) LD Pride LD	шт.	18
	Манометр ТМ-510Р-М2 16кгс/см ² d100, 1,5 М20х1,5	шт.	16
	Кран LD Ду150 стальной фланцевый (Т=180, Ру=25) КШ.Ц.Ф. 150/125.025.02	шт.	2
	Термометр БТ51.21 (0-160), D100, L=100мм, 1,5 G1/2"	шт.	2
	Грязевик верт. фланцевый Ду 150 Ру16	шт.	2
	Кран LD Ду15 стальной резьбовой (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.М. 015.040.02	шт.	2
	Кран LD Ду25 стальной резьбовой (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.М. 025.040.02	шт.	2
	Фильтр сетчатый IS16F, Ду150, чугун, фланц. Т=300, Ру 16	шт.	1
	Кран LD Ду25 стальной под приварку (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.П. 025.040.02	шт.	4
	Шкаф УКУТ Карат 444	шт.	1
	Расходомер-счетчик электромагнитный КАРАТ-551М-80-0 с КМЧ	шт.	2
	Монтажная вставка (макет) 551 Ду80	шт.	2
	Расходомер-счетчик электромагнитный КАРАТ-551М-25-0 с КМЧ	шт.	1
	Монтажная вставка (макет) 551 Ду25	шт.	1
	Комплект термопреобразователей КТПТР-01-1-100П-100	шт.	1
	Карат СДВ-И-М(1,60)-М20 преобразователь давления	шт.	3
	Устройство отборное 16-200У-3ТМ	шт.	3
	Расходомер-счетчик электромагнитный КАРАТ-551М-40-0 с КМЧ	шт.	1
	Монтажная вставка (макет) 551 Ду40	шт.	1
	Термопреобразователь ТПТ-1-3-100П-А4-Н-80/8	шт.	1
	Регулятор перепада давления редукционный прямого действия RDT-1.1-80-80	шт.	1
	Кран латунь шаровой для манометра ВР/ВР G1/2"хМ20х1,5 со спускником Ду15 Ру16 рычаг (18) LD Pride LD	шт.	2
	Кран LD Ду150 стальной фланцевый (Т=180, Ру=16) КШ.Ц.Ф. 150/125.016.02	шт.	2
	Кран LD Ду50 стальной фланцевый (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.Ф. 050.040.02	шт.	2
	Фильтр сетчатый IS16F, Ду050, чугун, фланц. Т=300, Ру 16	шт.	1

	Кран LD Ду80 стальной фланцевый (Т=180, Ру=16) КШ.Ц.Ф. 080/070.016.02	шт.	3
	Клапан обратный чугун Ду80 Ру16 межфл 2/ств 120С ств/чуг Venarm	шт.	2
	Фильтр сетчатый IS16F, Ду080, чугун, фланц. Т=300, Ру 16	шт.	1
	Итого, с учетом НДС, за Модуль ввода теплосети КАРАТ УВ-150/80-50/25, руб.		1 125 281,27
2	Модуль ГВС 1 зоны УР-ГВС1-65/100/125-65/40/65		
	Кран LD Ду100 стальной под приварку (Т=180, Ру=25) КШ.Ц.П. 100/080.025.02	шт.	1
	Кран LD Ду65 стальной фланцевый (Т=180, Ру=16) КШ.Ц.Ф. 065.016.02	шт.	2
	Манометр ТМ-510Р-М2 16кгс/см2 d100, 1,5 М20х1,5	шт.	4
	Кран латунь шаровой для манометра ВР/ВР G1/2"хМ20х1,5 со спускником Ду15 Ру16 рычаг (18) LD Pride LD	шт.	18
	Манометр ТМ-510Р-М2 10кгс/см2 d100, 1,5 М20х1,5	шт.	12
	Клапан проходной седельный регулирующий редукционный TRV-50-25	шт.	1
	Электропривод TSL-1600-25-2М-230-IP67 (104М-Н)	шт.	1
	Кран LD Ду100 стальной фланцевый (Т=180, Ру=16) КШ.Ц.Ф. 100/080.016.02	шт.	1
	Термосопротивление дТС035-Pt1000.B2.100	шт.	1
	Кран LD Ду125 стальной фланцевый (Т=180, Ру=16) КШ.Ц.Ф. 125/100.016.02	шт.	1
	Термометр БТ31.21 (0-160), D63, L=64мм, 2,5 G1/2"	шт.	2
	Термометр БТ31.21 (0-160), D63, L=100мм, 2,5 G1/2"	шт.	1
	Термометр БТ31.21 (0-120), D63, L=64мм, 2,5 G1/2"	шт.	4
	Термометр БТ31.21 (0-120), D63, L=46мм, 2,5 G1/2"	шт.	2
	Термосопротивление дТС035-Pt1000.B2.60	шт.	1
	Шкаф управления	шт.	1
	Контроллер ТРМ1032М-01.30.Р, шт	шт.	1
	Кран LD Ду15 стальной под приварку (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.П. 015.040.02	шт.	1
	Кран LD Ду25 стальной под приварку (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.П. 025.040.02	шт.	2
	Теплообменник пластинчатый разборный ЕТ-015М-2160011	шт.	1
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду15 Ру40 ВР/ВР рычаг(18) LD Pride LD 47.301.15	шт.	2
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду25 Ру40 ВР/ВР рычаг(8) LD Pride LD 47.301.25	шт.	3
	Затвор дисковый поворотный Ду65 Ру16 межфл рукоятка чуг-чуг, EPDM Venarm	шт.	4
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду40 Ру25 ВР/ВР рычаг(3) LD Pride LD 47.301.40	шт.	8
	Соединитель латунь американка никель Ду40 ВР/НР SantechSystems	шт.	8
	МТК(D)-I 32 Счетчик холодной воды без присоединений	шт.	1
	Комплект присоединителей Ду32	шт.	1
	Карат СДВ-И-М(1,60)-М20 преобразователь давления	шт.	2
	Клапан обратный латунь Ду40 Ру16 ВР/ВР пружинный 95С с латун.шток ом SantechSystems	шт.	2
	Насос CMS(L)25-20Т3М-I, 800/900/1100 (705/770/1000) Вт, резьба, 3х380 В, 3 скорости	шт.	2

	Компенсатор резиновый антивибрационный EPDM Ду 40 Ру10/16 фл L=95мм Benarmo	шт.	4
	Фильтр сетчатый латунь 4001 Ду40 ВР (30/3) Aquasfera 4001-05	шт.	1
	Клапан предохранительный регулируемый латунь Ду25 ВР/ВР Рср1-16 150С Ру16 Benarmo	шт.	1
	Клапан обратный чугун Ду65 Ру16 межфл 2/ств 120С ств/чуг Benarmo	шт.	1
	Фильтр сетчатый IS16F, Ду065, чугун, фланц. Т=300, Ру 16	шт.	1
	Итого, с учетом НДС, за Модуль ГВС 1 зоны УР-ГВС1-65/100/125-65/40/65, руб.		1 261 474,63
3	Модуль отопления 1 зоны с подпиткой Карат-УР-ОТ-100/65-150/80-40/25		
	Кран LD Ду100 стальной фланцевый (Т=180, Ру=16) КШ.Ц.Ф. 100/080.016.02	шт.	6
	Манометр ТМ-510Р-М2 16кгс/см2 d100, 1,5 М20х1,5	шт.	5
	Кран латунь шаровой для манометра ВР/ВР G1/2"хМ20х1,5 со спускником Ду15 Ру16 рычаг (18) LD Pride LD	шт.	23
	Манометр ТМ-510Р-М2 10кгс/см2 d100, 1,5 М20х1,5	шт.	16
	Клапан проходной седельный регулирующий редукционный TRV-65-40	шт.	1
	Электропривод TSL-2200-40-2М-230-IP67 (114М-Н)	шт.	1
	Термосопротивление dTC035-Pt1000.B3.80	шт.	1
	Термосопротивление dTC035-Pt1000.B2.100	шт.	1
	Шкаф управления	шт.	1
	Контроллер ТРМ1032М-01.30.Р, шт	шт.	1
	Термосопротивление dTC125Л-Pt1000.B2-60	шт.	1
	Экран01 для dTC125	шт.	1
	Термометр БТ31.21 (0-160), D63, L=64мм, 2,5 G1/2"	шт.	4
	Термометр БТ51.21 (0-120), D100, L=100мм, 1,5 G1/2"	шт.	6
	Кран LD Ду15 стальной под приварку (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.П. 015.040.0 2	шт.	2
	Кран LD Ду25 стальной под приварку (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.П. 025.040.0 2	шт.	2
	Теплообменник пластинчатый разборный ET-015М-2160008	шт.	2
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду15 Ру40 ВР/ВР рычаг(18) LD Pride LD 4 7.301.15	шт.	2
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду25 Ру40 ВР/ВР рычаг(8) LD Pride LD 47.301.25	шт.	8
	Затвор дисковый поворотный Ду150 Ру16 межфл рукоятка чуг-чуг, EPDM Benarmo	шт.	10
	Карат СДВ-И-М(1,60)-М20 преобразователь давления	шт.	2
	Клапан обратный чугун Ду150 Ру16 межфл 2/ств 150С ств/чуг Benarmo	шт.	2
	Компенсатор резиновый антивибрационный EPDM Ду 150 Ру10/16 фл L=180мм 8010 Benarmo	шт.	4
	Комплект ограничительных стержней Ду 150 Ру16	шт.	4
	Насос TD80-13G/2SWHCJ, 3кВт, 3х220В/3х380В, 50Гц, чугун, 12 бар, станд.торц.уплот.	шт.	2
	Преобразователь частоты AGD320-3.7T4P	шт.	2
	Фильтр сетчатый IS16F, Ду150, чугун, фланц. Т=300, Ру 16	шт.	1
	Клапан предохранительный регулируемый латунь Ду32 ВР/ВР Рср1-16 150С Ру16 Benarmo	шт.	1

	Реле давления РД-2Р-0,8МПа-G1/2 модель 35	шт.	2
	Кран латунь шаровой для манометра ВР/ВР G1/2"хG1/2" со спускником Ду15 Ру16 бабочка LD Pride	шт.	2
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду40 Ру25 ВР/ВР рычаг(3) LD Pride LD 47.301.40	шт.	7
	Соединитель латунь американка никель Ду40 ВР/НР SantechSystems	шт.	7
	Насос CDM3-5FSWPC, 0.55кВт, станд. фланец, 3х220В/3х380В, 50Гц, чугун, 70 С	шт.	2
	Клапан обратный латунь Ду40 Ру16 ВР/ВР пружинный 95С с латун.шток ом SantechSystems	шт.	3
	Соленоидный клапан СК-11-40	шт.	1
	Итого, с учетом НДС, за Модуль отопления 1 зоны с подпиткой Карат-УР-ОТ-100/65-150/80-40/25, руб.	2 536 284,47	
4	Модуль ГВС 2 зоны УР-ГВС2-40/80/80-40/25/40		
	Кран LD Ду80 стальной под приварку (Т=180, Ру=25) КШ.Ц.П. 080/070.0 25.02	шт.	1
	Кран LD Ду40 стальной фланцевый (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.Ф. 040.040.02	шт.	2
	Манометр ТМ-510Р-М2 16кгс/см2 d100, 1,5 М20х1,5	шт.	16
	Кран латунь шаровой для манометра ВР/ВР G1/2"хМ20х1,5 со спускником Ду15 Ру16 рычаг (18) LD Pride LD	шт.	18
	Клапан проходной седельный регулирующий редукционный TRV-32-12,5	шт.	1
	Электропривод TSL-1600-25-2М-230-IP67 (104М-Н)	шт.	1
	Кран LD Ду80 стальной фланцевый (Т=180, Ру=16) КШ.Ц.Ф. 080/070.016.02	шт.	2
	Термосопротивление дТС035-Pt1000.B3.80	шт.	1
	Термометр БТ31.21 (0-160), D63, L=46мм, 2,5 G1/2"	шт.	1
	Термометр БТ31.21 (0-160), D63, L=64мм, 2,5 G1/2"	шт.	2
	Термометр БТ31.21 (0-120), D63, L=46мм, 2,5 G1/2"	шт.	6
	Термосопротивление дТС035-Pt1000.B2.60	шт.	1
	Шкаф управления	шт.	1
	Контроллер ТРМ1032М-01.30.Р, шт	шт.	1
	Кран LD Ду15 стальной под приварку (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.П. 015.040.0 2	шт.	1
	Кран LD Ду25 стальной под приварку (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.П. 025.040.0 2	шт.	2
	Теплообменник пластинчатый разборный ЕТ-014-2160012	шт.	1
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду15 Ру40 ВР/ВР рычаг(18) LD Pride LD 4 7.301.15	шт.	4
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду25 Ру40 ВР/ВР рычаг(8) LD Pride LD 47.301.25	шт.	9
	Соединитель латунь американка никель Ду25 ВР/ВР (5) SantechSystems 128-2391	шт.	9
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду40 Ру25 ВР/ВР рычаг(3) LD Pride LD 47.301.40	шт.	4
	Соединитель латунь американка никель Ду40 ВР/НР SantechSystems	шт.	5
	МТК(D)-I 25 Счетчик холодной воды без присоединений	шт.	1
	Комплект присоединителей Ду25	шт.	1
	Карат СДВ-И-М(1,60)-М20 преобразователь давления	шт.	2
	Клапан обратный латунь Ду25 Ру16 ВР/ВР пружинный 95С с латун.шток	шт.	2

	ом SantechSystems 022-3327		
	Насос CDM1-3FSWPC, 0.37кВт, станд. фланец, 3х220В/3х380В, 50Гц, чугун, 70 С	шт.	2
	Виброкомпенсатор DN25, PN10 FC6 ADL	шт.	4
	Клапан предохранительный регулируемый латунь Ду25 ВР/ВР Рср1-16 150С Ру16 Venarmo	шт.	1
	Фильтр сетчатый латунь 4001 Ду25 ВР (80/16) Aquasfera 4001-03	шт.	1
	Клапан обратный латунь Ду40 Ру16 ВР/ВР пружинный 95С с латун.шток ом SantechSystems	шт.	1
	Фильтр сетчатый латунь 4001 Ду40 ВР (30/3) Aquasfera 4001-05	шт.	1
	Итого, с учетом НДС, за Модуль ГВС 2 зоны УР-ГВС2-40/80/80-40/25/40, руб.	933 233,36	
5	Модуль отопления 2 зоны с подпиткой Карат-УР-ОТ-80/40-100/50-32/25		
	Кран LD Ду80 стальной фланцевый (Т=180, Ру=16) КШ.Ц.Ф. 080/070.016.02	шт.	6
	Манометр ТМ-510Р-М2 16кгс/см2 d100, 1,5 М20х1,5	шт.	21
	Кран латунь шаровой для манометра ВР/ВР G1/2"хМ20х1,5 со спускником Ду15 Ру16 рычаг (18) LD Pride LD	шт.	23
	Клапан проходной седельный регулирующийся редукционный TRV-40-16	шт.	1
	Электропривод TSL-1600-25-2М-230-IP67 (104М-Н)	шт.	1
	Термосопротивление дТС035-Pt1000.B3.80	шт.	2
	Шкаф управления	шт.	1
	Контроллер ТРМ1032М-01.30.Р, шт	шт.	1
	Термосопротивление ДТС125Л-Pt1000.B2-60	шт.	1
	Экран01 для ДТС125	шт.	1
	Термометр БТ31.21 (0-160), D63, L=64мм, 2,5 G1/2"	шт.	4
	Термометр БТ31.21 (0-120), D63, L=64мм, 2,5 G1/2"	шт.	6
	Кран LD Ду15 стальной под приварку (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.П. 015.040.0 2	шт.	2
	Кран LD Ду25 стальной под приварку (Т=180, Ру=40) КШ.Ц.П. 025.040.0 2	шт.	2
	Теплообменник пластинчатый разборный ET-014-2160009	шт.	2
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду15 Ру40 ВР/ВР рычаг(18) LD Pride LD 4 7.301.15	шт.	2
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду25 Ру40 ВР/ВР рычаг(8) LD Pride LD 47.301.25	шт.	8
	Затвор дисковый поворотный Ду100 Ру16 межфл рукоятка чуг-чуг, EPDM Venarmo	шт.	10
	Карат СДВ-И-М(1,60)-М20 преобразователь давления	шт.	2
	Клапан обратный чугун Ду100 Ру16 межфл 2/ств 120С ств/чуг Venarmo	шт.	2
	Компенсатор резиновый антивибрационный EPDM Ду 100 Ру10/16 фл L=130мм 8010 Venarmo	шт.	4
	Комплект ограничительных стержней Ду 100 Ру16	шт.	4
	Насос TD50-15G/2SWHTJ, 1.5кВт, 3х220В/3х380В, 50Гц, чугун, 16 бар, станд.торц.уплот.	шт.	2
	Преобразователь частоты AGD320-1.5T4P	шт.	2
	Фильтр сетчатый IS16F, Ду100, чугун, фланц. Т=300, Ру 16	шт.	1
	Клапан предохранительный регулируемый латунь Ду25 ВР/ВР Рср1-	шт.	1

	16 150C Py16 Benarmo		
	Реле давления РД-2Р-0,8МПа-G1/2 модель 35	шт.	2
	Кран латунь шаровой для манометра ВР/ВР G1/2"хG1/2" со спускником Ду15 Py16 бабочка LD Pride	шт.	2
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду32 Py25 ВР/ВР рычаг(4) LD Pride LD 47. 301.32	шт.	7
	Соединитель латунь американка никель Ду32 ВР/НР SantechSystems	шт.	7
	Насос CDM3-10FSWPR, 1.1кВт, станд. фланец, 3х220В/3х380В, 50Гц, чугун, 120 С	шт.	2
	Клапан обратный латунь Ду32 Py16 ВР/ВР пружинный 95С с латун.шток ом SantechSystems 022-3326	шт.	3
	Соленоидный клапан СК-11-32	шт.	1
	Итого, с учетом НДС, за Модуль отопления 2 зоны с подпиткой Карат-УР-ОТ-80/40-100/50-32/25, руб.		1 737 461,07
6	Модуль коллекторов отопления 1 зоны УК-ОТ1-150-125/65		
	Манометр ТМ-510Р-М2 10кгс/см2 d100, 1,5 М20х1,5	шт.	4
	Кран латунь шаровой для манометра ВР/ВР G1/2"хМ20х1,5 со спускником Ду15 Py16 рычаг (18) LD Pride LD	шт.	4
	Термометр БТ51.21 (0-120), D100, L=100мм, 1,5 G1/2"	шт.	1
	Термометр БТ31.21 (0-120), D63, L=64мм, 2,5 G1/2"	шт.	1
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду40 Py25 ВР/ВР рычаг(3) LD Pride LD 47. 301.40	шт.	4
	Затвор дисковый поворотный Ду125 Py16 межфл рукоятка чуг-чуг, EPDM Benarmo	шт.	1
	Клапан балансировочный Ду100 фланцевый Py16 TJF 100 -Т	шт.	1
	Затвор дисковый поворотный Ду65 Py16 межфл рукоятка чуг-чуг, EPDM Benarmo	шт.	1
	Клапан балансировочный Ду50 фланцевый Py16 TJF 50 -Т	шт.	1
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду25 Py40 ВР/ВР рычаг(8) LD Pride LD 47. 301.25	шт.	2
	Клапан предохранительный регулируемый латунь Ду32 ВР/ВР Рсп1-16 150С Py16 Benarmo	шт.	1
	Заглушка эллиптическая 159 х 4,5	шт.	2
	Итого, с учетом НДС, за Модуль коллекторов отопления 1 зоны УК-ОТ1-150-125/65, руб.		224 309,97
	Итого, за БИТП КАРАТ, руб. с НДС		7 818 044,77
7	Оборудование вне блоков		
	Теплообменник пластинчатый разборный ET-015М-2160011	шт.	1
	Теплообменник пластинчатый разборный ET-014-2160012	шт.	1
	Насосная установка повышения давления Aikon PBS2CDM5-6C16LS	шт.	1
	Насосная установка повышения давления Aikon PBS2CDM5-12C16LS	шт.	1
	Водонагреватель электрический РБ 750Е-20-0 Н 1,6 МПа из нержавеющей стали, в комплекте.	шт.	2
	Шкаф управления нагревом, мощность 20 кВт	шт.	2
	Водонагреватель электрический РБ 1000Е-24-0 Н 1,6 МПа из нержавеющей стали, в комплекте.	шт.	1
	Шкаф управления нагревом, мощность 24 кВт	шт.	1

	Затвор дисковый поворотный Ду65 Ру16 межфл рукоятка чуг-чуг, EPDM Benarmo	шт.	4
	Клапан обратный чугун Ду65 Ру16 межфл 2/ств 120С ств/чуг Benarmo	шт.	1
	Компенсатор резиновый антивибрационный EPDM Ду 65 Ру16 фл Benarmo	шт.	2
	Затвор дисковый поворотный Ду40 Ру16 межфл рукоятка чуг-чуг, EPDM Benarmo	шт.	4
	Клапан обратный чугун Ду40 Ру16 межфл 2/ств 150С ств/чуг Benarmo	шт.	1
	Компенсатор резиновый антивибрационный EPDM Ду 40 Ру10/16 фл L=95мм Benarmo	шт.	2
	Клапан предохранительный регулируемый латунь Ду32 ВР/ВР Рср1-16 150С Ру16 Benarmo	шт.	1
	Клапан предохранительный регулируемый латунь Ду25 ВР/ВР Рср1-16 150С Ру16 Benarmo	шт.	1
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду25 Ру40 ВР/ВР рычаг(8) LD Pride LD 47.301.25	шт.	5
	Манометр ТМ-510Р-М2 16кгс/см2 d100, 1,5 М20х1,5	шт.	4
	Кран латунь шаровой для манометра ВР/ВР G1/2"хМ20х1,5 со спускником Ду15 Ру16 рычаг (18) LD Pride LD	шт.	4
	Термометр БТ31.21 (0-120), D63, L=64мм, 2,5 G1/2"	шт.	2
	Термометр БТ31.21 (0-120), D63, L=46мм, 2,5 G1/2"	шт.	2
	Расширительный бак NEMA тип NEX 500л , 10 бар	шт.	3
	Расширительный бак NEMA тип NEX 500л , 16 бар	шт.	2
	Кран шаровой латунь 11627п1 Ду32 Ру25 ВР/ВР рычаг(4) LD Pride LD 47.301.32	шт.	5
	Соединитель латунь американка никель Ду32 ВР/НР SantechSystems	шт.	5
	Воздухоотводчик автоматический Iста Ду15	шт.	14
	Итого, с учетом НДС, за Оборудование вне блоков, руб.		3 336 117,71
8	Трубопроводы и теплоизоляция		
	Итого, с учетом НДС, за Трубопроводы и теплоизоляция, руб.		1 627 108,07
9	Строительно-монтажные, электромонтажные и пуско-наладочные работы, руб. с НДС		2 900 000,00
	Итого, руб. с НДС		15 681 270,55

Условия оплаты: 30% аванс, оставшиеся 70% - оплата поэтапная, по факту выполнения работ.

Срок поставки 9-12 недель. Сроки ориентировочны, точная дата будет обозначена при размещении заказа в производство.

В комплекс наших услуг входит:

- поставка всего необходимого оборудования для ИТП от производителей в полной готовности к установке, строительно-монтажные, электромонтажные и пуско-наладочные работы на объекте;
- В комплект поставки входит изоляция блоков;
- В комплект поставки входит доставка до объекта.

ИТП «Карат» производится на базе основного оборудования:

- Насосное оборудование марки «Wilo (Native)/Ридан»/CNP
- Приборы учета марки «Карат/Zenner»
- Теплообменное оборудование «Ридан/Теплосила»
- Регулирующее оборудование «Ридан/Теплосила»
- Показывающие приборы КИП «Росма»
- Балансировочная арматура «Ридан/Giacomini/Теплосила»
- Запорная арматура «LD/ALSO»

С уважением,
Генеральный директор ООО ИТЦ «Карат»



/Р.С. Давлетбаев/

Заказчик	-	Дата	21.08.2026
Объект	Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г. Екатеринбург, улица Восточная. СО блок 1	№ расчета	2160008

Назначение	ОТОПЛЕНИЕ		
Тип теплообменника	ЕТ-015М-2160008	Количество	1
Рассчитал	Рожко Александр Витальевич		

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

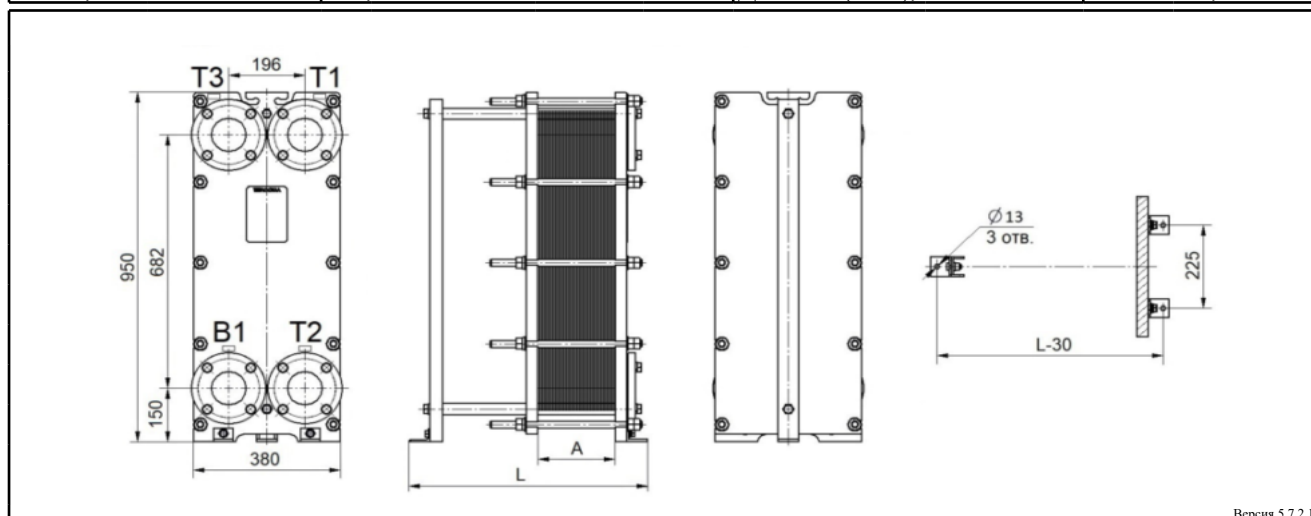
Мощность	кВт	1144,67	
Среда		греющая	нагреваемая
		вода	вода
Расход	т/ч	24,451	49,065
Температура вход	°C	110	60
Температура выход	°C	70	80

РАСЧЕТ

Поверхность ТО	м²	12,49	
Запас поверхности	%	24,17	
Число пластин	шт	58	
Потери давления	м. вод. ст.	0,77	2,9
Компоновка каналов		28LL	29LL
Скорость в порту/канале	м/с	1,399 / 0,483	2,774 / 0,925
Пред. фактор загрязнения	(м²·К)/МВт	40,2	
Кoeff.теплопередачи (треб./расчетн.)	Вт/(м²·К)	5035,5 / 6252,6	
Объем жидкости	л	20,52	21,25
Соединения	C-80	Фланец 80-16-01-1-В-Ст20-II ГОСТ 33259-2015 Прокладка А-80-10/40-ПОН ГОСТ 15180-86	Фланец 80-16-01-1-В-Ст20-II ГОСТ 33259-2015 Прокладка А-80-10/40-ПОН ГОСТ 15180-86

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Материал пластин	AISI 316 - 0,5 мм	Макс. расч. температура, °C	150
Материал прокладок	EPDM	Макс. расч. давление, атм	16
Диаметр присоединений	DN80	Длина L, мм	733,0
Масса, кг	233,4	Длина А (±5%), мм	156,6



T1 - вход греющей среды T3 - выход нагреваемой среды
 T2 - выход греющей среды B1 - вход нагреваемой среды

Заказчик	-	Дата	21.08.2026
Объект	Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г. Екатеринбург, улица Восточная. СО блок 2	№ расчета	2160009

Назначение	ОТОПЛЕНИЕ		
Тип теплообменника	ЕТ-014-2160009	Количество	1
Рассчитал	Рожко Александр Витальевич		

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

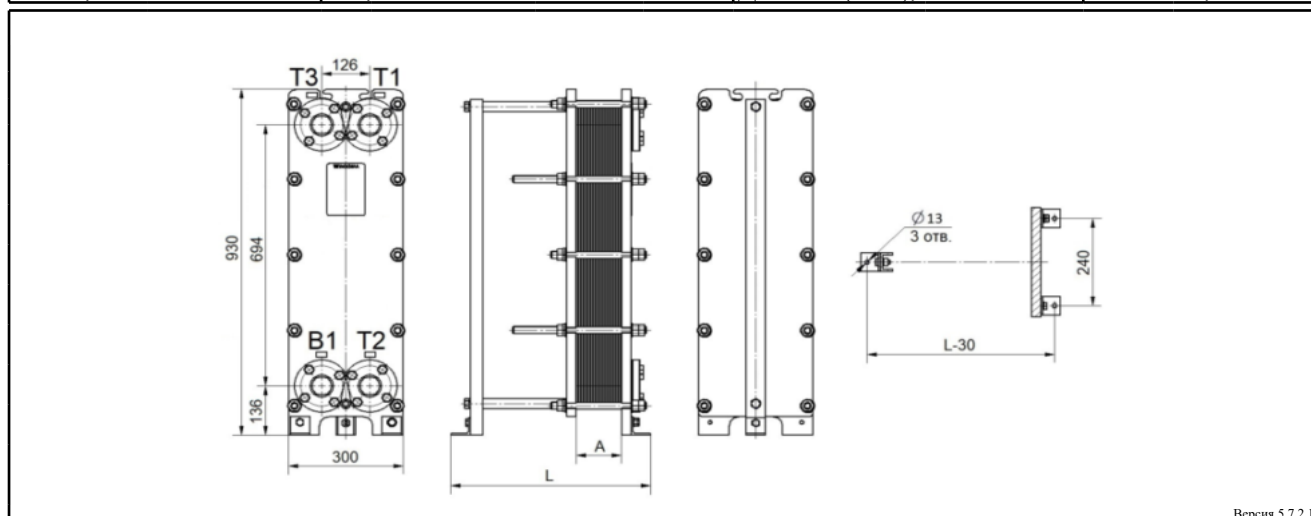
Мощность	кВт	479,8	
Среда		греющая	нагреваемая
		вода	вода
Расход	т/ч	10,249	20,566
Температура вход	°C	110	60
Температура выход	°C	70	80

РАСЧЕТ

Поверхность ТО	м²	4,5	
Запас поверхности	%	21,84	
Число пластин	шт	32	
Потери давления	м. вод. ст.	0,83	2,62
Компоновка каналов		5LL10HL	6LL10HL
Скорость в порту/канале	м/с	1,502 / 0,399	2,976 / 0,742
Пред. фактор загрязнения	(м²·К)/МВт	30,6	
Коеф.теплопередачи (треб./расчетн.)	Вт/(м²·К)	5858,4 / 7137,9	
Объем жидкости	л	4,82	5,15
Соединения	C-50	Фланец 50-25-01-1-В-Ст20-III ЮНСК.711112.005 Прокладка А-50-10/40-ПОН ГОСТ 15180-86	Фланец 50-25-01-1-В-Ст20-III ЮНСК.711112.005 Прокладка А-50-10/40-ПОН ГОСТ 15180-86

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Материал пластин	AISI 316 - 0,5 мм	Макс. расч. температура, °C	150
Материал прокладок	EPDM	Макс. расч. давление, атм	16
Диаметр присоединений	DN50	Длина L, мм	461,0
Масса, кг	136,5	Длина А (±5%), мм	97,6



Версия 5.7.2.1

T1 - вход греющей среды T3 - выход нагреваемой среды
 T2 - выход греющей среды B1 - вход нагреваемой среды

Фактические значения параметров теплообменника зависят от степени соответствия реальных условий расчетным. Размеры и масса, указанные в расчетном листе, являются ориентировочными и уточняются при поставке. Любая информация технического характера, изложенная в данном документе, является конфиденциальной. Конфиденциальная информация не может без письменного согласия правообладателя использоваться или копироваться, воспроизводиться, транслироваться или передаваться третьим лицам любым другим способом.

Заказчик	-	Дата	21.08.2026
Объект	Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г. Екатеринбург, улица Восточная. ГВС блок 1	№ расчета	2160011

Назначение	Двухступенчатая смешанная схема на ГВС (моноблок)
Тип теплообменника	ЕТ-015М-2160011
Рассчитал	Рожко Александр Витальевич

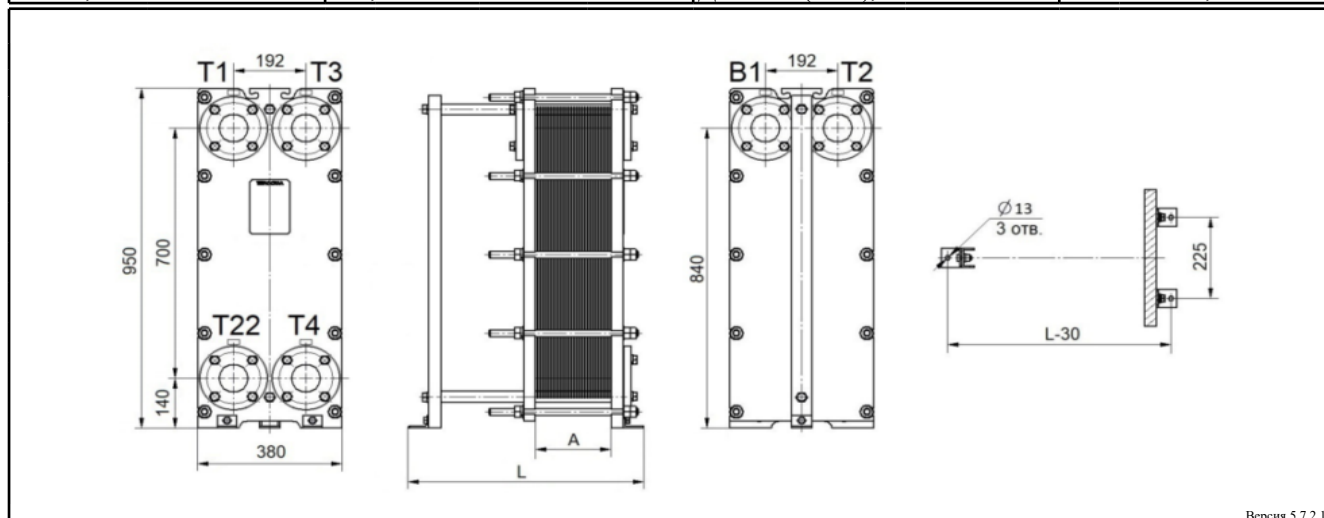
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ		I ступень		II ступень	
Мощность	кВт	277,7		156,2	
Среда		греющая	нагреваемая	греющая	нагреваемая
		вода	вода	вода	вода
Расход	т/ч	33,044	6,21	8,593	6,21
Температура вход	°C	46,22	5	71	43,39
Температура выход	°C	39	43,39	55,4	65

РАСЧЕТ

Поверхность ТО	м²	12,93			
Запас поверхности	%	21,62		22,93	
Число пластин	шт	60			
Потери давления	м. вод. ст.	1,99	0,07	1,97	0,92
Компоновка каналов		20LL1HL	21LL1HL	6HL	1HH7HL
Скорость в порту/канале	м/с	2,792 / 0,81	0,522 / 0,145	1,235 / 0,667	0,892 / 0,421
Пред. фактор загрязнения	(м²·K)/MBт	78,7		32,3	
Коэф.теплопередачи (треб./расчетн.)	Вт/(м²·K)	2264,6 / 2754,2		5754,6 / 7074,1	
Объем жидкости	л	16,12	16,85	5,13	5,86
Соединения	СН-65	Фланец 65-16-01-1-B-Cr20-II ГОСТ 33259-2015 Муфтра DN 65 EPDM ЮНСК.713641.003	Фланец 65-16-01-1-B-12X18H10T-II ГОСТ 33259-2015 Муфтра DN 65 EPDM ЮНСК.713641.003	Фланец 65-16-01-1-B-Cr20-II ГОСТ 33259-2015 Муфтра DN 65 EPDM ЮНСК.713641.003	Фланец 65-16-01-1-B-12X18H10T-II ГОСТ 33259-2015 Муфтра DN 65 EPDM ЮНСК.713641.003

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Материал пластин	AISI 316 - 0,5 мм	Макс. расч. температура, °C	150
Материал прокладок	EPDM	Макс. расч. давление, атм	16
Диаметр присоединений	DN65	Длина L, мм	733,0
Масса, кг	239,8	Длина A (±5%), мм	162,0



T1 - вход греющей среды T3 - выход нагреваемой среды T4 - циркуляция ГВС
 T2 - выход греющей среды B1 - вход нагреваемой среды T22 - обратка отопления

Фактические значения параметров теплообменника зависят от степени соответствия реальных условий расчетным. Размеры и масса, указанные в расчетном листе, являются ориентировочными и уточняются при поставке. Любая информация технического характера, изложенная в данном документе, является конфиденциальной. Конфиденциальная информация не может без письменного согласия правообладателя использоваться или копироваться, воспроизводиться, транслироваться или передаваться третьим лицам любым другим способом.

Заказчик	-	Дата	21.08.2026
Объект	Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г. Екатеринбург, улица Восточная. ГВС блок 2	№ расчета	2160012

Назначение	Двухступенчатая смешанная схема на ГВС (моноблок)
Тип теплообменника	ЕТ-014-2160012
Рассчитал	Рожко Александр Витальевич

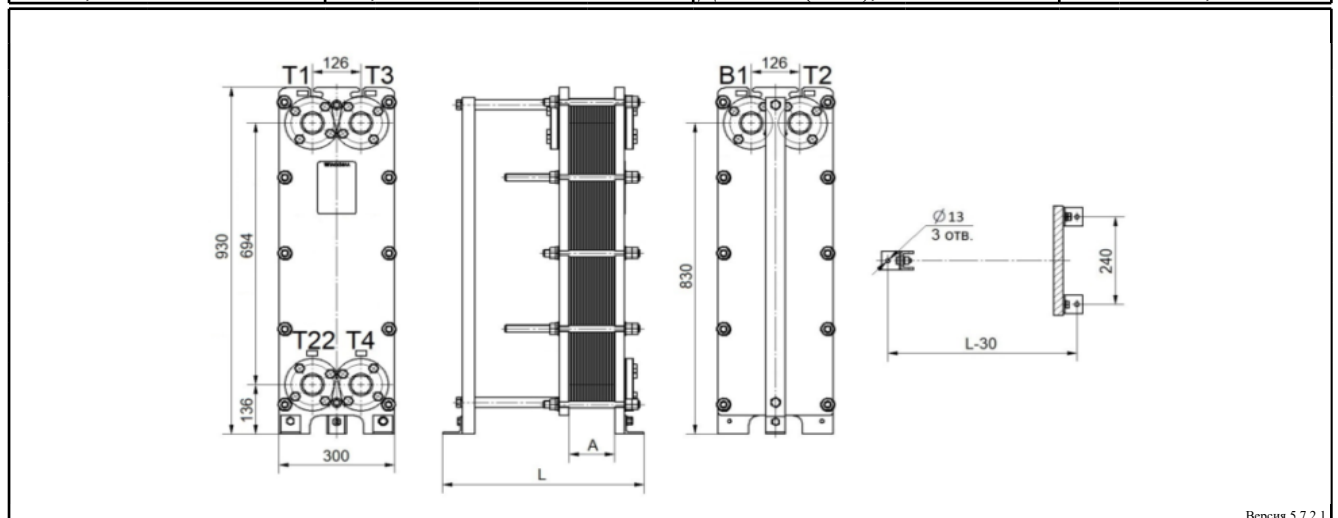
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ		I ступень		II ступень	
Мощность	кВт	136,14		106,96	
Среда		греющая	нагреваемая	греющая	нагреваемая
		вода	вода	вода	вода
Расход	т/ч	14,585	3,482	4,336	3,482
Температура вход	°C	45,02	5	71	38,6
Температура выход	°C	37	38,6	49,8	65

РАСЧЕТ

Поверхность ТО	м²	5,7			
Запас поверхности	%	26,09		23,5	
Число пластин	шт	40			
Потери давления	м. вод. ст.	1,98	0,15	1,43	0,79
Компоновка каналов		9LL	10LL	8НН1НЛ	8НН2НЛ
Скорость в порту/канале	м/с	2,082 / 0,83	0,494 / 0,179	0,624 / 0,276	0,499 / 0,199
Пред. фактор загрязнения	(м²·K)/МВт	80,8		40,1	
Коэф.теплопередачи (треб./расчетн.)	Вт/(м²·K)	2854 / 3598,6		4773 / 5894,7	
Объем жидкости	л	5,25	5,78	4,72	5,25
Соединения	СН-50	Фланец 50-25-01-1-В-Сr20-III ЮНСК.711112.005 Муфта DN 50 EPDM ЮНСК.713641.002	Фланец 50-25-01-1-В-08Х18Н10-III ЮНСК.711112.005-001 Муфта DN 50 EPDM ЮНСК.713641.002	Фланец 50-25-01-1-В-Сr20-III ЮНСК.711112.005 Муфта DN 50 EPDM ЮНСК.713641.002	Фланец 50-25-01-1-В-08Х18Н10-III ЮНСК.711112.005-001 Муфта DN 50 EPDM ЮНСК.713641.002

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Материал пластин	AISI 316 - 0,5 мм	Макс. расч. температура, °C	150
Материал прокладок	EPDM	Макс. расч. давление, атм	16
Диаметр присоединений	DN50	Длина L, мм	461,0
Масса, кг	145,7	Длина A (±5%), мм	122,0



Версия 5.7.2.1

T1 - вход греющей среды T3 - выход нагреваемой среды T4 - циркуляция ГВС
 T2 - выход греющей среды B1 - вход нагреваемой среды T22 - обратка отопления

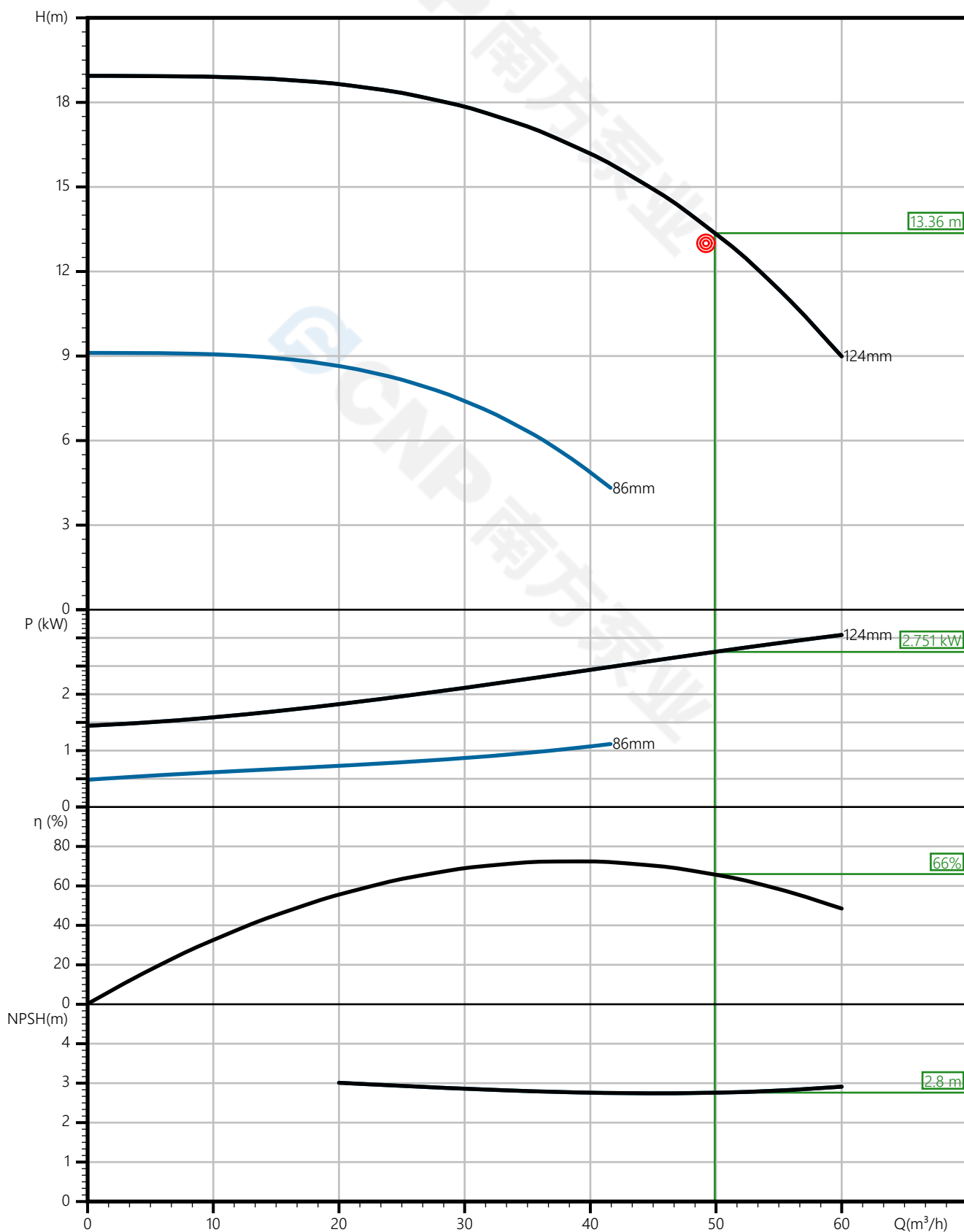
Фактические значения параметров теплообменника зависят от степени соответствия реальных условий расчетным. Размеры и масса, указанные в расчетном листе, являются ориентировочными и уточняются при поставке. Любая информация технического характера, изложенная в данном документе, является конфиденциальной. Конфиденциальная информация не может без письменного согласия правообладателя использоваться или копироваться, воспроизводиться, транслироваться или передаваться третьим лицам любым другим способом.

	Информация о продукте TD80-13G/2	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.08.13
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Номер :	1100087874
Рисунок модели: (Примечание:: фото только дляознакомления)	Описание серии :
	О продукте: одноступенчатый, центробежный, линейный насос; впускное и выпускное отверстия расположены горизонтально, выпускная сторона поднята над уровнем земли и могут быть отремонтирована без необходимости в демонтаже трубопроводов. Производительность и преимущества: Компактная структура,Удобное техническое обслуживание, Низкочастотный шум, Рабочее колесо доступно из чугуна и из нержавеющей стали. Диапазон применения: - Промышленные системы - Системы водоснабжения - Системы охлаждения и кондиционирования - Системы повышения давления - Технические параметры
Технология	
Скорость вращения насоса	2900
Материал	
Корпус насоса	HT200
Рабочее колесо	HT200
Код резины (каучука)	NBR
Установка	
Максимальное рабочее давление	12bar
Среда	
Средняя температура	-15 °C ~ 110 °C
Размер	
Тип диаметра впускного и выпускного отверстия	DN
Диаметр впускного и выбускного отверстия	DN80
Направлние вращения	Вращение против часовой стрелки, если смотреть со стороны края двигателя
Расширенный вид	Разнесенный вид TDexploded
Двигатель	
Номер фазы двигателя	Трехфазный
Степень защиты	IP55
Класс изоляции	F
Питание двигателя	3KW
Промышленная частота	50Hz
Номинальное напряжение	380V
Уровень эффективности использования энергии	IE3
Уплотнение	
Торцевое уплотнение	TDS-28/BSE4
Другое (прочее)	
Вес (кг)	63

	Кривая производительности TD80-13G/2	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.08.13
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
номер		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Чистая вода, температура 20°C, плотность 1000 кг/м³, вязкость среды 1 мм²/с, ISO9906 : 2012 Grade 3B



	Тех параметры TD80-13G/2	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.08.13
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Номинальные параметры	
Модель	TD80-13G/2
Номер	1100087874
Скорость	2900 об/мин
Наружный диаметр рабочего колеса	124 MM
Расчетная точка	
Расход	49.2 (м³/ч)
Напор	13 М
Статический напор	0 М
Рабочая точка	
Расход	49.9 м³/ч
Напор	13.36 М
КПД	66 %
Мощность	2.75 кВт
NPSHr	2.76 М
Скорость	2900 об/мин
Диаметр рабочего колеса	124 MM
Среда	
Наименование среды	Чистая вода
Температура	20 °C
Плотность	1000 кг/м³
Вязкость среды	1 мм²/с

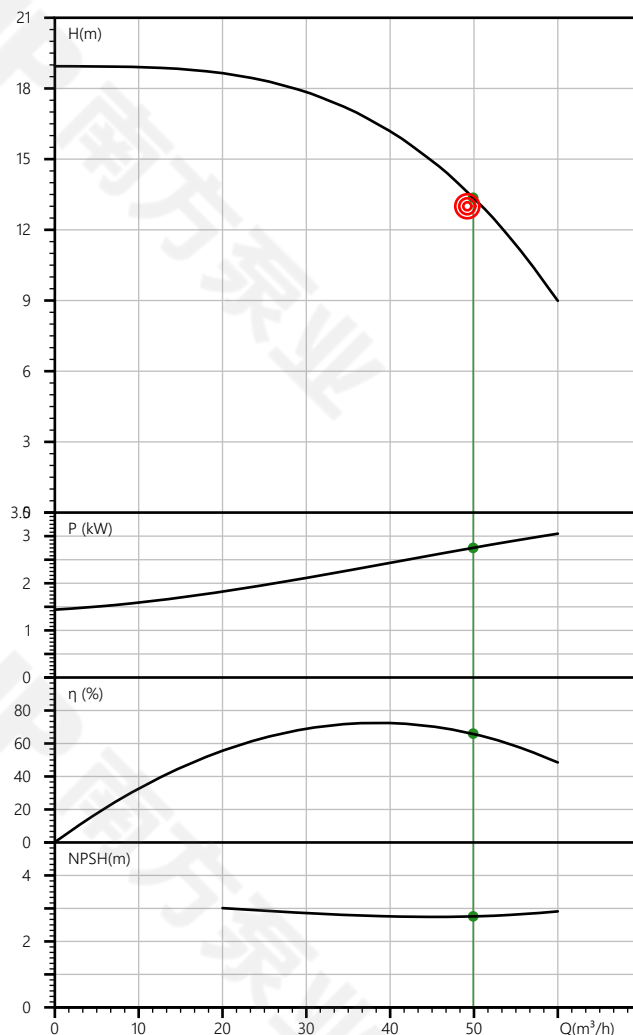


	Рисунок модели TD80-13G/2	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.08.13
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901



 南方泵业	Заказ TD80-13G/2	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.08.13
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Модель : TD80-13G/2

Номер : 1100087874

Цена :

Количество : 1

Общая цена :

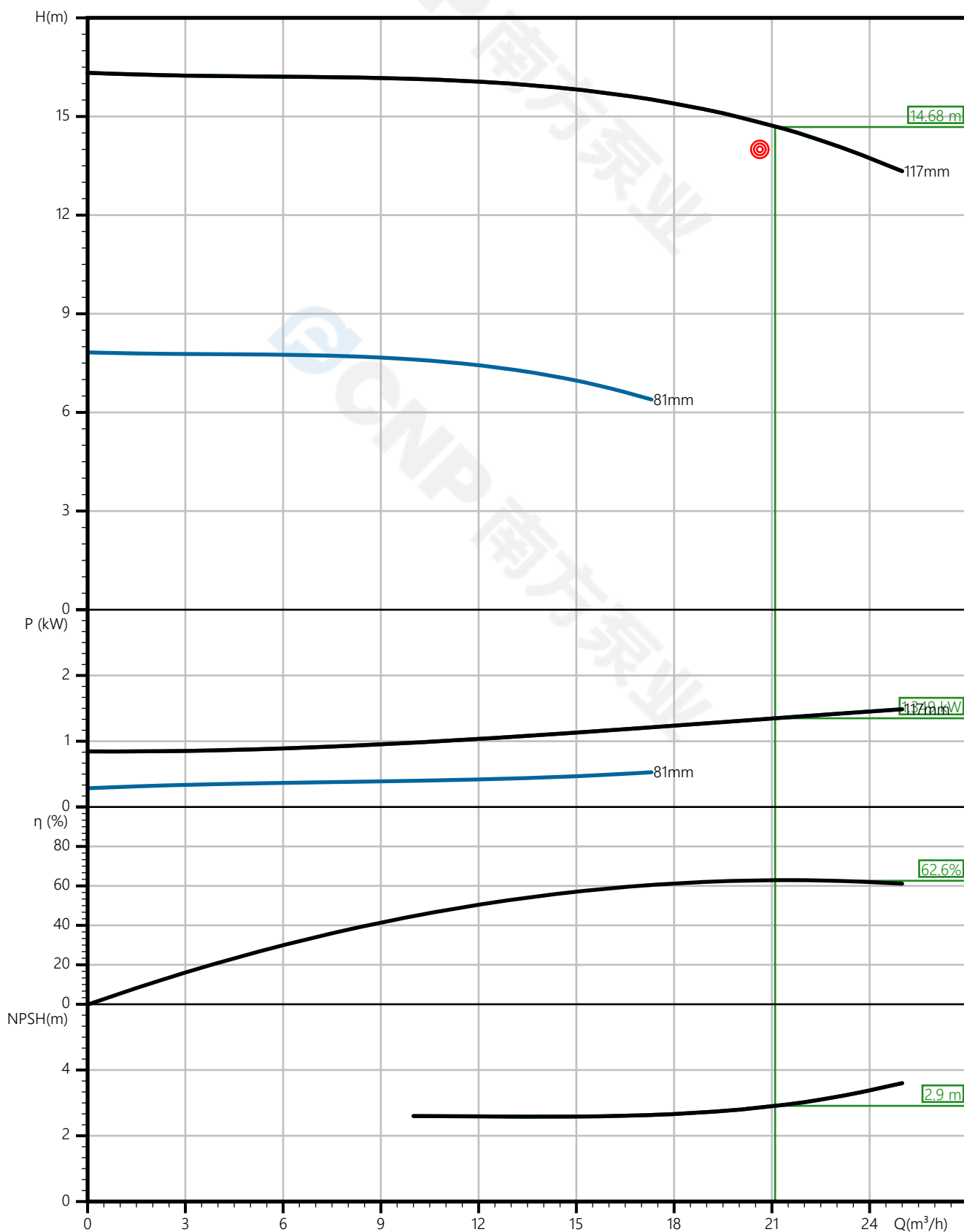
Инструкция по

	Информация о продукте TD50-15G/2	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.08.13
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Номер :	1100232746
Рисунок модели: (Примечание:: фото только дляознакомления)	Описание серии :
	О продукте: одноступенчатый, центробежный, линейный насос; впускное и выпускное отверстия расположены горизонтально, выпускная сторона поднята над уровнем земли и могут быть отремонтирована без необходимости в демонтаже трубопроводов. Производительность и преимущества: Компактная структура,Удобное техническое обслуживание, Низкочастотный шум, Рабочее колесо доступно из чугуна и из нержавеющей стали. Диапазон применения: Промышленные системы Системы водоснабжения Системы охлаждения и кондиционирования Системы повышения давления Технические параметры
Технология	
Скорость вращения насоса	2900
Материал	
Корпус насоса	HT200
Рабочее колесо	HT200
Код резины (каучука)	NBR
Установка	
Максимальное рабочее давление	16bar
Среда	
Средняя температура	-15 °C ~ 110 °C
Размер	
Тип диаметра впускного и выпускного отверстия	DN
Диаметр впускного и выбускного отверстия	DN50
Направлние вращения	Вращение против часовой стрелки, если смотреть со стороны края двигателя
Расширенный вид	Разнесенный вид TDexploded
Двигатель	
Номер фазы двигателя	Трехфазный
Степень защиты	IP55
Класс изоляции	F
Питание двигателя	1.5KW
Промышленная частота	50Hz
Номинальное напряжение	380V
Уровень эффективности использования энергии	IE3
Уплотнение	
Торцевое уплотнение	TDS-28G/BS1F14
Другое (прочее)	
Вес (кг)	42

	Кривая производительности TD50-15G/2	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.08.13
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
номер		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Чистая вода, температура 20°C, плотность 1000 кг/м³, вязкость среды 1 мм²/с, ISO9906 : 2012 Grade 3B



	Тех параметры TD50-15G/2	завод - изготовитель	Nanfeng Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.08.13
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
номер		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Номинальные параметры	
Модель	TD50-15G/2
Номер	1100232746
Скорость	2900 об/мин
Наружный диаметр рабочего колеса	117 MM
Расчетная точка	
Расход	20.6 (м³/ч)
Напор	14 М
Статический напор	0 М
Рабочая точка	
Расход	21.1 м³/ч
Напор	14.68 М
КПД	62.6 %
Мощность	1.349 кВт
NPSHr	2.91 М
Скорость	2900 об/мин
Диаметр рабочего колеса	117 MM
Среда	
Наименование среды	Чистая вода
Температура	20 °C
Плотность	1000 кг/м³
Вязкость среды	1 мм²/с

	Рисунок модели TD50-15G/2	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.08.13
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901



	Заказ TD50-15G/2	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.08.13
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Модель :
 TD50-15G/2

Номер :
 1100232746

Цена :

Количество :
 1

Общая цена :

Инструкция по

	Информация о продукте CDM3-5	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.07.24
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
номер		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Номер :	1100092471
Рисунок модели: (Примечание:: фото только дляознакомления)	Описание серии :
	новое поколение независимых исследований и разработок в соответствии с европейскими стандартами, эффективность не самовсасывающие вертикальные Многоступенчатые Центробежные насосы. продукция принимает совершенно новый промышленный дизайн, показатель энергоэффективности достиг MEI ≥ 0.7, лопатки листов листовой штампованной сварки из нержавеющей стали или точности литья из нержавеющей стали, двигатель полностью закрыт, ветер охлаждения двухполюсный стандартный двигатель.
табличный параметр Расход напор КПД скорость вращения ряд 3 м³/ч 29 М 58 % 2900 об/мин 5	
Технология Скорость вращения насоса Номинальные стандарты (стандарты по заводской табличке, стандаротная заводская табличка) Серия насоса 2900 CE 2	
Материал Рабочее колесо Код резины (каучука) Впускная и выпускная камеры Код материала 304 P HT200 P	
Установка Код подключения (соединения) Максимальное давление / температура (высокая температура) Максимальное давление / температура (низкая температура) Фланец Стандартный номинальное давление Впускное и выпускное отверстия Y 16 bar / 120 °C 16 bar / -15 °C DIN PN25 G1	
Среда Средняя температура (нормальная температура) Средняя температура (высокая температура) Максимальная температура окружающей среды -15°C~+70°C -15°C~+120°C 40°C	

 CNP 南方泵业	Информация о продукте CDM3-5	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.07.24
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Размер

Фотография модели

Расширенный вид

CDM1-3в разобранном виде

Двигатель

Номер фазы двигателя

Трехфазный

Степень защиты

IP55

Класс изоляции

F

Питание двигателя

0.55KW

Промышленная частота

50HZ

Номинальное напряжение

220/380V

Номинальная сила тока

2.4/1.4A

Уровень эффективности использования энергии

IE2

Уплотнение

Торцевое уплотнение

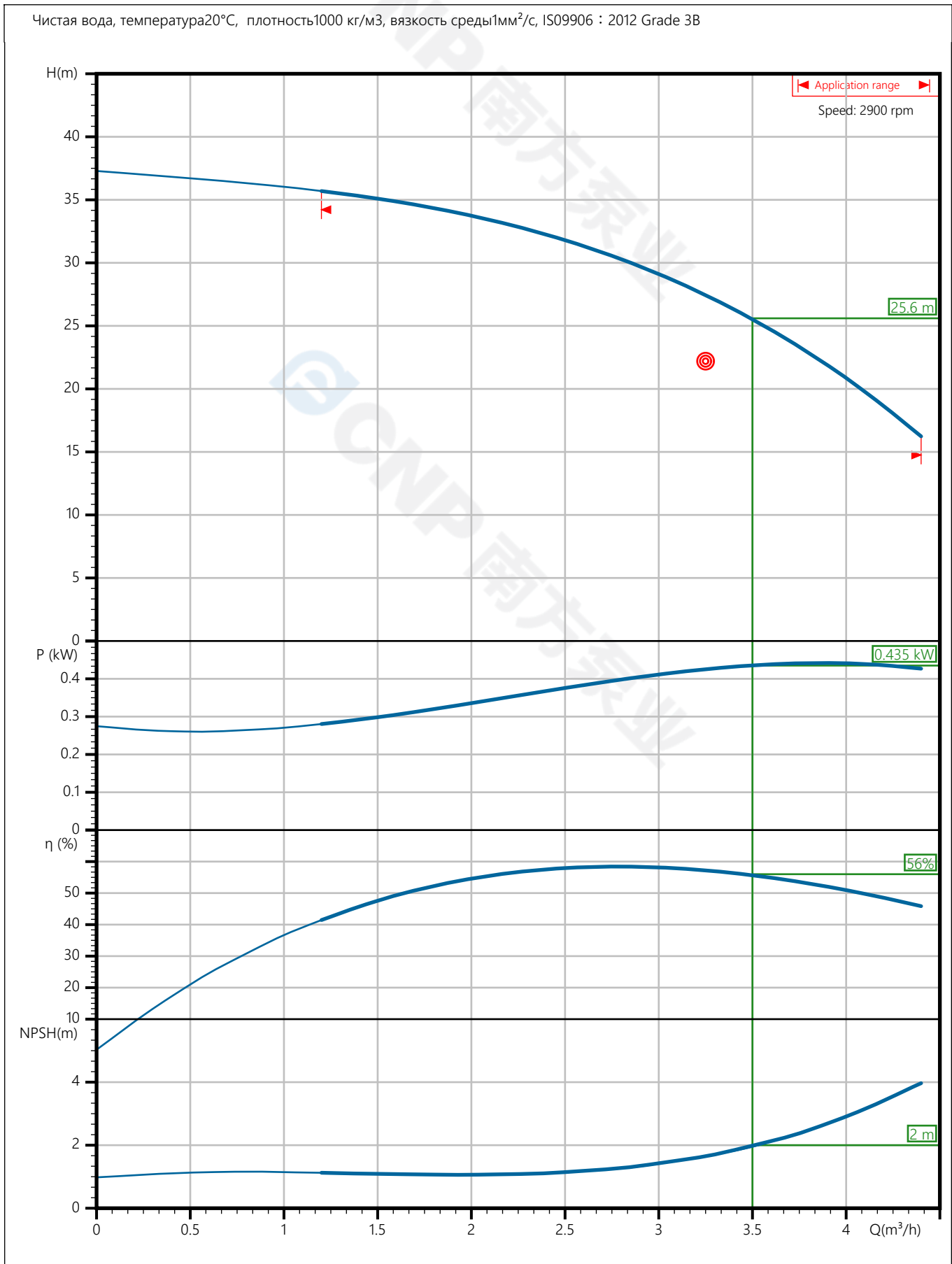
CDLA-12/S2B1F14

Другое (прочее)

Вес (кг)

26

	Кривая производительности CDM3-5	завод - изготовитель	Nanfeng Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.07.24
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
номер		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901



	Тех параметры CDM3-5	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.07.24
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Номинальные параметры	
Модель	CDM3-5
Номер	1100092471
Расход	3 м³/ч
Напор	29 М
Номинальная КПД	58 %
Номинальная Мощность	0.41 кВт
NPSHr	1.4 М
Скорость	2900 об/мин
Наружный диаметр рабочего колеса	82 MM
Расчетная точка	
Расход	3.25 (м³/ч)
Напор	22.2 М
Статический напор	0 М
Рабочая точка	
Расход	3.5 м³/ч
Напор	25.6 М
КПД	56 %
Мощность	0.435 кВт
NPSHr	2 М
Скорость	2900 об/мин
Среда	
Наименование среды	Чистая вода
Температура	20 °C
Плотность	1000 кг/м³
Вязкость среды	1 мм²/с

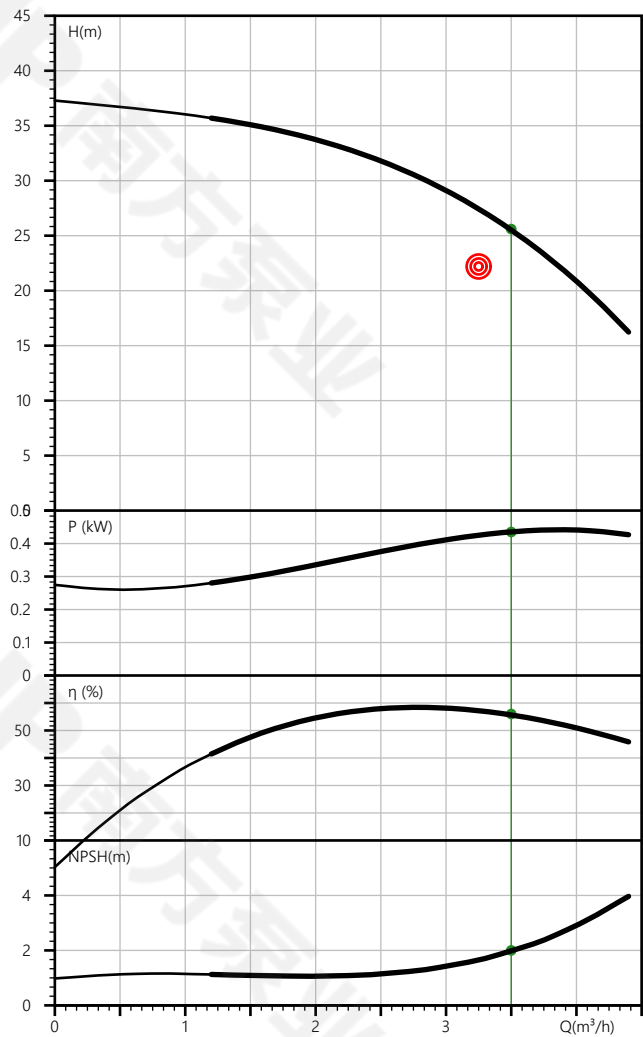


	Рисунок модели CDM3-5	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.07.24
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
номер		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901



	Информация о продукте CDM3-10	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Номер :	1100127849
Рисунок модели: (Примечание:: фото только дляознакомления)	Описание серии :
	новое поколение независимых исследований и разработок в соответствии с европейскими стандартами, эффективность не самовсасывающие вертикальные Многоступенчатые Центробежные насосы. продукция принимает совершенно новый промышленный дизайн, показатель энергоэффективности достиг MEI ≥ 0.7, лопатки листов листовой штампованной сварки из нержавеющей стали или точности литья из нержавеющей стали, двигатель полностью закрыт, ветер охлаждения двухполюсный стандартный двигатель.
табличный параметр Расход 3 м³/ч напор 59 М КПД 58 % скорость вращения 2900 об/мин ряд 10 Технология Скорость вращения насоса 2900 Номинальные стандарты (стандарты по заводской табличке, стандаотная заводская табличка) CE Серия насоса 3 Материал Рабочее колесо 316 Код резины (каучука) P Впускная и выпускная камеры 316L Код материала L Установка Код подключения (соединения) F1 Максимальное давление / температура (высокая температура) 25 bar / 120 °C Максимальное давление / температура (низкая температура) 25 bar / -15 °C Фланец Стандартный DIN номинальное давление PN25 Впускное и выпускное отверстия DN25 Среда Средняя температура (нормальная температура) -15°C~+70°C Средняя температура (высокая температура) -15°C~+120°C Максимальная температура окружающей среды 40°C	

	Информация о продукте CDM3-10	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
		имя клиента	ИТЦ Карат
название проекта	Вэйвер	адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Размер

Фотография модели	F1
Расширенный вид	CDMF1-3в разобранном виде

Двигатель

Номер фазы двигателя	Трехфазный
Степень защиты	IP55
Класс изоляции	F
Питание двигателя	1.1KW
Промышленная частота	50HZ
Номинальное напряжение	220/380V
Номинальная сила тока	4.2/2.4A
Уровень эффективности использования энергии	IE3

Уплотнение

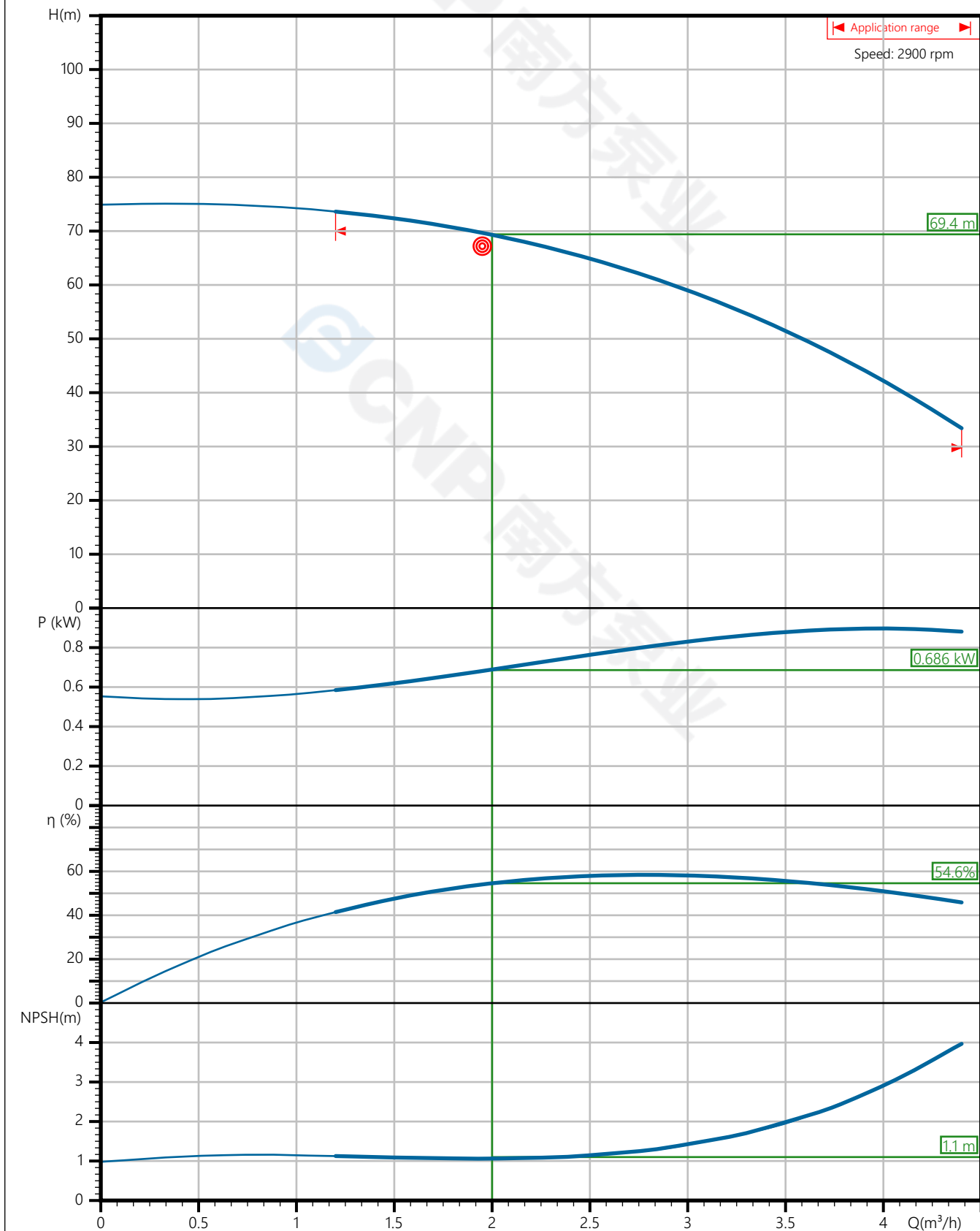
Торцевое уплотнение	CDLC-12/S2B1F16
---------------------	-----------------

Другое (прочее)

Вес (кг)	29
----------	----

	Кривая производительности CDM3-10	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
номер		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Чистая вода, температура 20°C, плотность 1000 кг/м³, вязкость среды 1 мм²/с, ISO9906 : 2012 Grade 3B



	Тех параметры CDM3-10	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

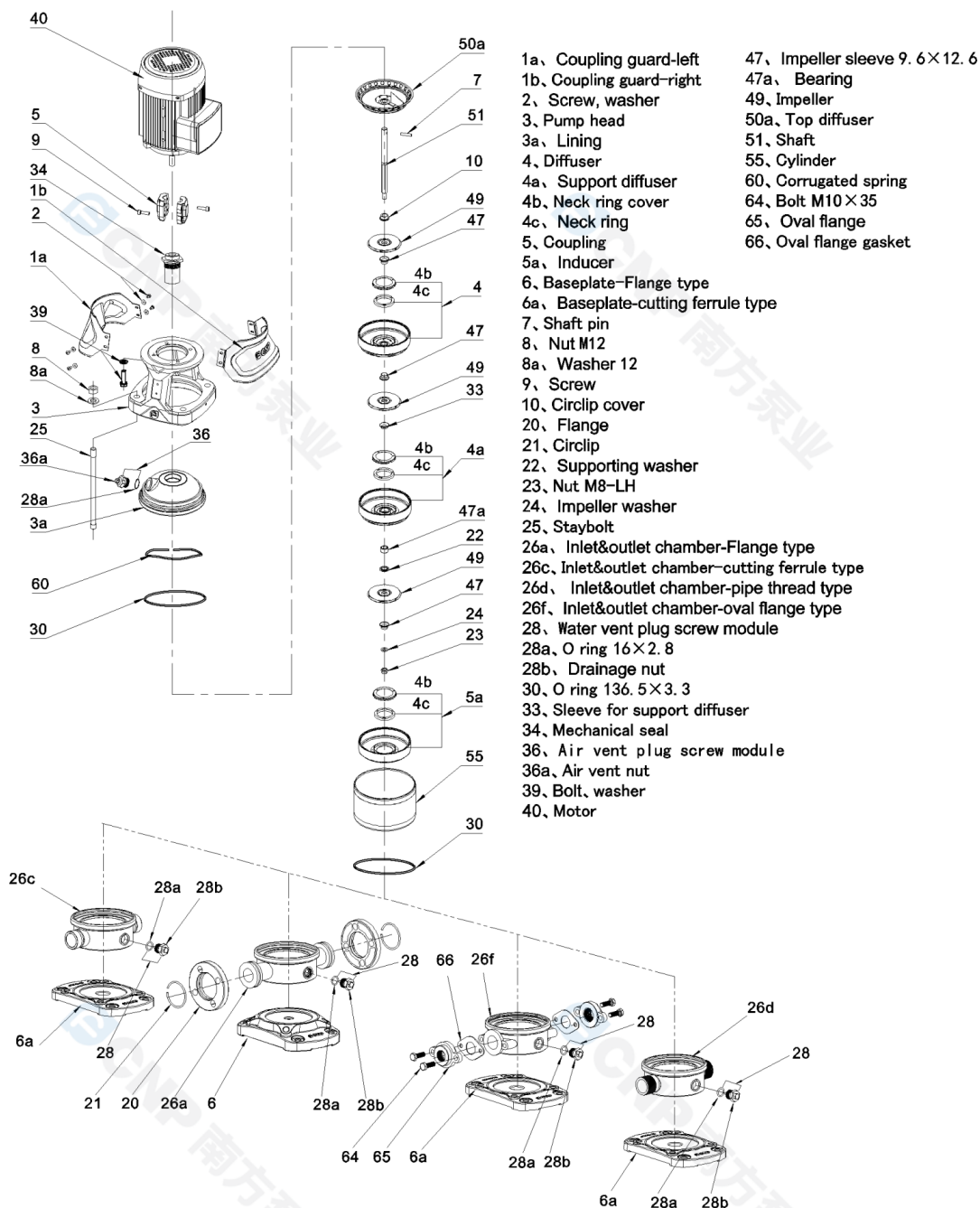
Номинальные параметры	
Модель	CDM3-10
Номер	1100127849
Расход	3 м³/ч
Напор	59 М
Номинальная КПД	58 %
Номинальная Мощность	0.83 кВт
NPSHr	1.4 М
Скорость	2900 об/мин
Наружный диаметр рабочего колеса	82 MM
Расчетная точка	
Расход	1.95 (м³/ч)
Напор	67.2 М
Статический напор	0 М
Рабочая точка	
Расход	2 м³/ч
Напор	69.4 М
КПД	54.6 %
Мощность	0.686 кВт
NPSHr	1.1 М
Скорость	2900 об/мин
Среда	
Наименование среды	Чистая вода
Температура	20 °C
Плотность	1000 кг/м³
Вязкость среды	1 мм²/с



The image displays four vertically stacked performance curves for the CDM3-10 pump, sharing a common x-axis representing flow rate (Q) in m³/h, ranging from 0 to 4.

- Top Graph (H(m)):** Shows the total head in meters. The curve starts at approximately 75 m at 0 m³/h and decreases to about 35 m at 4 m³/h. A red bullseye marks the operating point at Q = 1.95 m³/h and H = 67.2 m.
- Second Graph (P (kW)):** Shows the power consumption in kW. The curve starts at approximately 0.55 kW at 0 m³/h and increases to about 0.85 kW at 4 m³/h. A green dot marks the operating point at Q = 1.95 m³/h and P = 0.686 kW.
- Third Graph (η (%)):** Shows the efficiency in percent. The curve starts at 0% at 0 m³/h, peaks at approximately 58% around 2.5 m³/h, and then decreases to about 45% at 4 m³/h. A green dot marks the operating point at Q = 1.95 m³/h and η = 54.6%.
- Bottom Graph (NPSH(m)):** Shows the required net positive suction head in meters. The curve starts at approximately 0.8 m at 0 m³/h, remains relatively flat until about 1.5 m³/h, and then increases to about 4 m at 4 m³/h. A green dot marks the operating point at Q = 1.95 m³/h and NPSH = 1.1 m.

	Расширенный вид CDM3-10	завод - изготовитель	Nanfeng Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901



Drawing 1-A CDMF1, 3-240705

	Рисунок модели CDM3-10	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901





Технические характеристики

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г. Москва, ул.
Авиаконструктора Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru, www.aikonrussia.ru

CMS(L)25-20T3M-I

Дата предложения: 12.08.2026

Стоимость: 742.0 USD

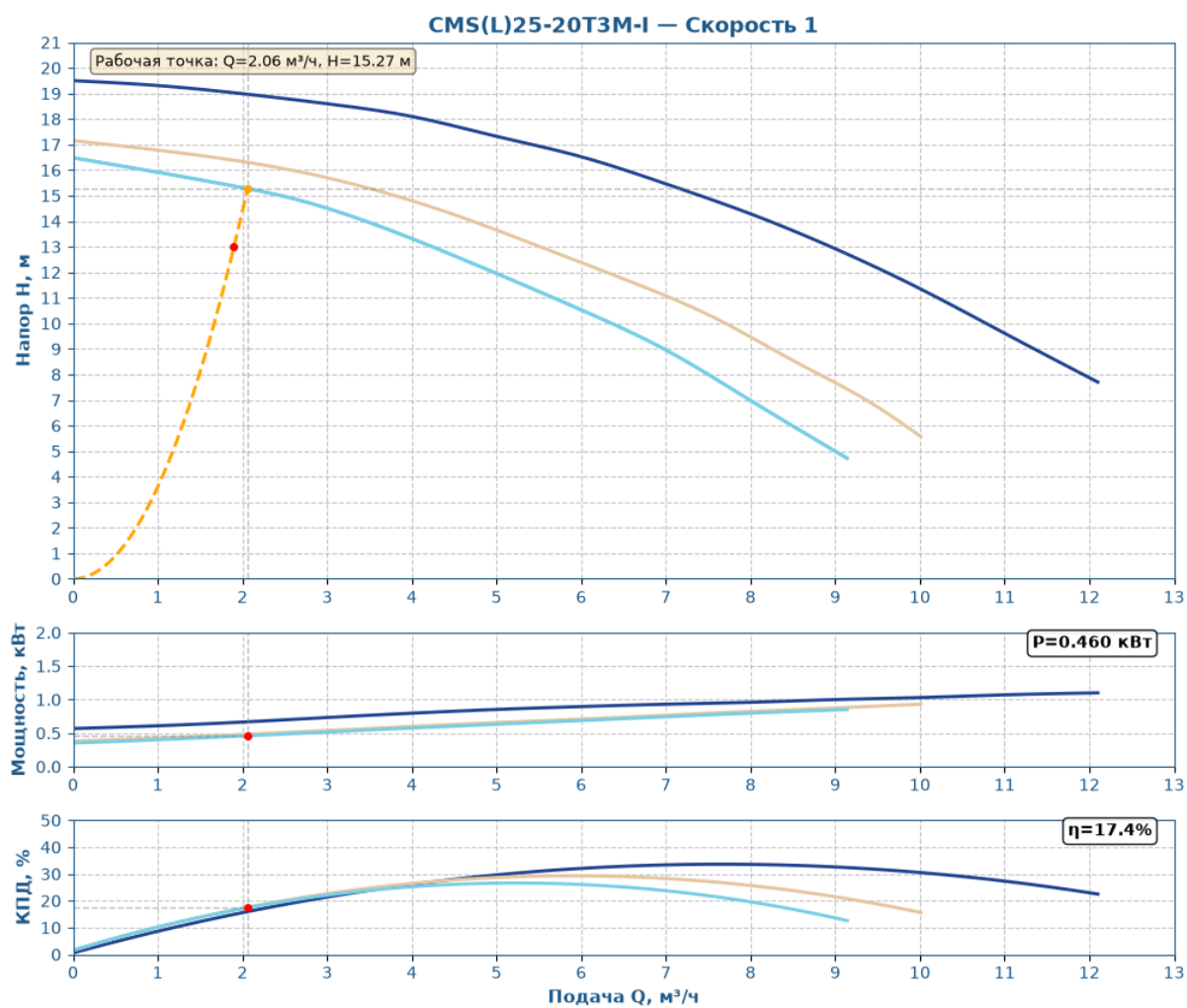


Насосы CMS(L) – вертикальные одноступенчатые циркуляционные насосы с патрубками типа «in-line» с мокрым ротором. Отличительными особенностями насоса являются: низкий уровень шума, энергоэффективность, длительный срок службы, простота в установке и обслуживании.

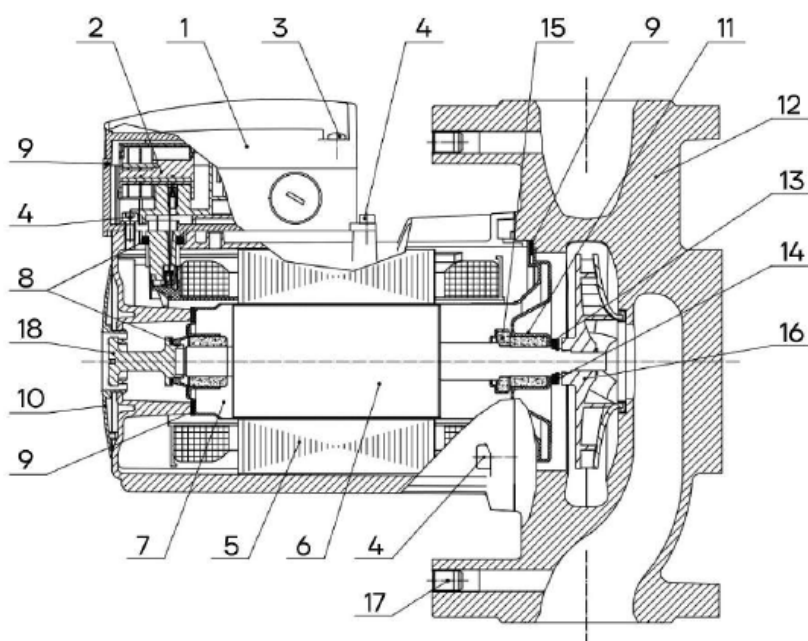
Агрегат состоит из проточной части и двигателя с мокрым ротором. Насосная часть включает в себя рабочее колесо из полимера (PPO) и корпус, выполненный из чугуна с нанесением катафорезного покрытия. Двигатель состоит из статора, ротора, клеммной коробки и переключателя скорости вращения. Насосы с трехфазными электродвигателями оснащены термоконтактом (2,5 А), встроенным в статор. Охлаждение элементов двигателя осуществляется за счет внутренней циркуляции перекачиваемой жидкости. Упорный и радиальные подшипники выполнены из износостойких материалов: карбид кремния и керамика. Вал в зоне контакта с подшипниками скольжения выполнен с напылением карбида вольфрама толщиной 0,15 мм.

Классификация:	CMS(L)-I - Циркуляционный насос с мокрым ротором
Частота:	50 Гц
Макс. рабочее давление:	10 бар
Рабочая температура:	-10°C ~ +110°C
Температура окружающей среды:	≤ 40 °C
Диаметр присоединения (вход):	G1 1/2
Диаметр присоединения (вых.):	G1 1/2
Класс защиты:	IP 44
Класс изоляции:	H
Напряжение:	380 В
Плотность рабочей среды:	≤1 000 кг/м ³
Охлаждение:	Перекачиваемая среда
Номинальная мощность:	705/770/1050 Вт
Номинальный ток:	1.20/1.30/2.20 А
Максимальный расход:	9.14 м ³ /ч
Максимальный напор:	20.0 м
Материал корпуса:	Чугун с катафорезным покрытием
Материал рабочего колеса:	Полимер PPO
Уровень шума	≤45 дБ(А)
Масса насоса:	15.7 кг

Графики характеристик:

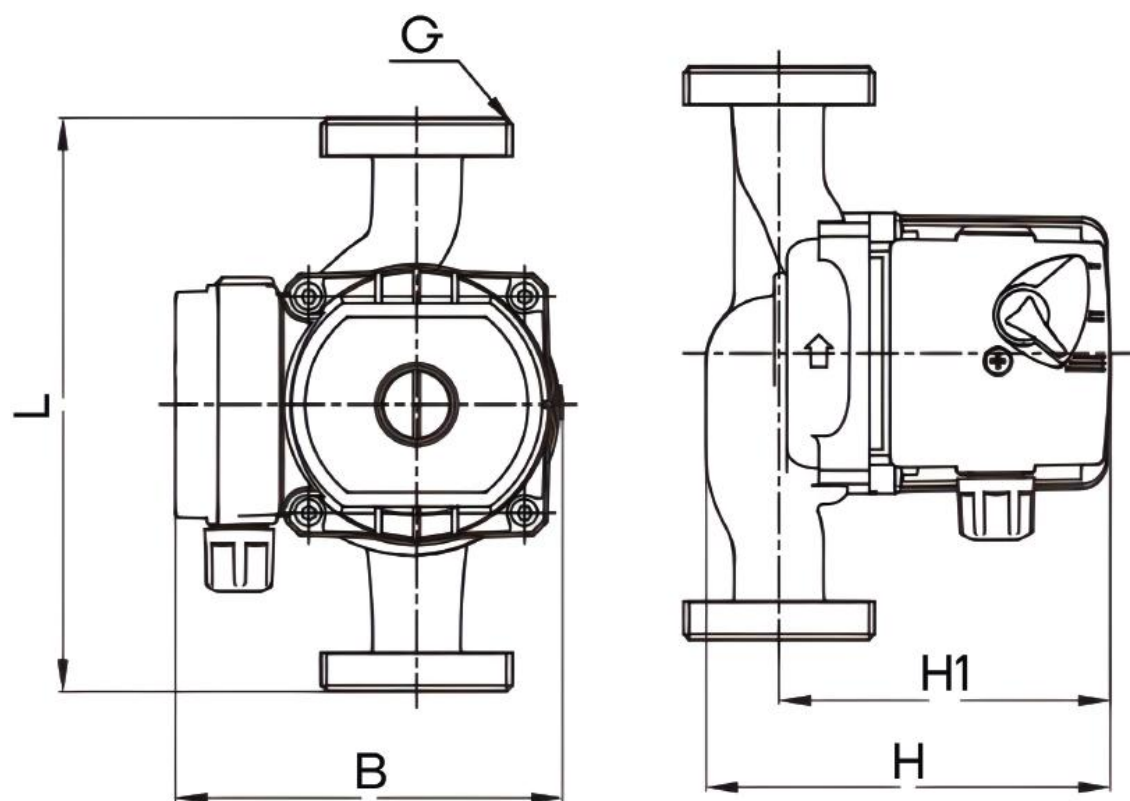


Конструкция:



№	Наименование	Материал
1	Клеммная коробка	Полимерный сплав PA66/PS
2	Модуль контроля скорости	Полимерный сплав PA66/PS
3	Винт	Нержавеющая сталь
4	Винт с цилиндрической головкой	Нержавеющая сталь
5	Статор	Медная обмотка/алюминиевый корпус
6	Ротор	Нержавеющая сталь
7	Гильза ротора	Нержавеющая сталь
8	Радиальный подшипник	Керамика
9	Уплотнительное кольцо	EPDM
10	Уплотнительная прокладка	EPDM
11	Фирменная табличка	Полимер PA66
12	Крышка гильзы	Нержавеющая сталь
13	Радиальный подшипник	Керамика
14	Корпус насоса	Чугун с катафорезным покрытием
15	Шайба	PTFE
16	Стопорная шайба	Нержавеющая сталь
17	Упорный подшипник	Карбид кремния + нержавеющая сталь
18	Рабочее колесо	Полимер PPO
19	Установочный винт	Нержавеющая сталь
20	Винт воздушного клапана	Латунь

Габаритные размеры: CMS(L)25-20T3M-I



Модель	H, мм	H1, мм	L, мм	G, мм	B, мм	Присоединение	Масса, кг
CMS(L)25-20T3M-I	313	261	230	1½"	220	1½"-1"	15.7

	Информация о продукте CDM1-3	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Номер :	1100092400																																										
Рисунок модели: (Примечание:: фото только дляознакомления)	Описание серии :																																										
	новое поколение независимых исследований и разработок в соответствии с европейскими стандартами, эффективность не самовсасывающие вертикальные Многоступенчатые Центробежные насосы. продукция принимает совершенно новый промышленный дизайн, показатель энергоэффективности достиг MEI ≥ 0.7, лопатки листов листовой штампованной сварки из нержавеющей стали или точности литья из нержавеющей стали, двигатель полностью закрыт, ветер охлаждения двухполюсный стандартный двигатель.																																										
табличный параметр <table> <tr><td>Расход</td><td>1 м³/ч</td></tr> <tr><td>напор</td><td>16 М</td></tr> <tr><td>КПД</td><td>41 %</td></tr> <tr><td>скорость вращения</td><td>2900 об/мин</td></tr> <tr><td>ряд</td><td>3</td></tr> </table> Технология <table> <tr><td>Скорость вращения насоса</td><td>2900</td></tr> <tr><td>Номинальные стандарты (стандарты по заводской табличке, стандаотная заводская табличка)</td><td>CE</td></tr> <tr><td>Серия насоса</td><td>2</td></tr> </table> Материал <table> <tr><td>Рабочее колесо</td><td>304</td></tr> <tr><td>Код резины (каучука)</td><td>P</td></tr> <tr><td>Впускная и выпускная камеры</td><td>HT200</td></tr> <tr><td>Код материала</td><td>P</td></tr> </table> Установка <table> <tr><td>Код подключения (соединения)</td><td>Y</td></tr> <tr><td>Максимальное давление / температура (высокая температура)</td><td>16 bar / 120 °C</td></tr> <tr><td>Максимальное давление / температура (низкая температура)</td><td>16 bar / -15 °C</td></tr> <tr><td>Фланец Стандартный</td><td>DIN</td></tr> <tr><td>номинальное давление</td><td>PN25</td></tr> <tr><td>Впускное и выпускное отверстия</td><td>G1</td></tr> </table> Среда <table> <tr><td>Средняя температура (нормальная температура)</td><td>-15°C~+70°C</td></tr> <tr><td>Средняя температура (высокая температура)</td><td>-15°C~+120°C</td></tr> <tr><td>Максимальная температура окружающей среды</td><td>40°C</td></tr> </table>		Расход	1 м³/ч	напор	16 М	КПД	41 %	скорость вращения	2900 об/мин	ряд	3	Скорость вращения насоса	2900	Номинальные стандарты (стандарты по заводской табличке, стандаотная заводская табличка)	CE	Серия насоса	2	Рабочее колесо	304	Код резины (каучука)	P	Впускная и выпускная камеры	HT200	Код материала	P	Код подключения (соединения)	Y	Максимальное давление / температура (высокая температура)	16 bar / 120 °C	Максимальное давление / температура (низкая температура)	16 bar / -15 °C	Фланец Стандартный	DIN	номинальное давление	PN25	Впускное и выпускное отверстия	G1	Средняя температура (нормальная температура)	-15°C~+70°C	Средняя температура (высокая температура)	-15°C~+120°C	Максимальная температура окружающей среды	40°C
Расход	1 м³/ч																																										
напор	16 М																																										
КПД	41 %																																										
скорость вращения	2900 об/мин																																										
ряд	3																																										
Скорость вращения насоса	2900																																										
Номинальные стандарты (стандарты по заводской табличке, стандаотная заводская табличка)	CE																																										
Серия насоса	2																																										
Рабочее колесо	304																																										
Код резины (каучука)	P																																										
Впускная и выпускная камеры	HT200																																										
Код материала	P																																										
Код подключения (соединения)	Y																																										
Максимальное давление / температура (высокая температура)	16 bar / 120 °C																																										
Максимальное давление / температура (низкая температура)	16 bar / -15 °C																																										
Фланец Стандартный	DIN																																										
номинальное давление	PN25																																										
Впускное и выпускное отверстия	G1																																										
Средняя температура (нормальная температура)	-15°C~+70°C																																										
Средняя температура (высокая температура)	-15°C~+120°C																																										
Максимальная температура окружающей среды	40°C																																										

 南方泵业	Информация о продукте CDM1-3	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
		имя клиента	ИТЦ Карат
название проекта	Вэйвер	адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Размер

Фотография модели

Расширенный вид

CDM1-3в разобранном виде

Двигатель

Номер фазы двигателя

Трехфазный

Степень защиты

IP55

Класс изоляции

F

Питание двигателя

0.37KW

Промышленная частота

50HZ

Номинальное напряжение

220/380V

Номинальная сила тока

1.7/1.0A

Уровень эффективности использования энергии

IE2

Уплотнение

Торцевое уплотнение

CDLA-12/S2B1F14

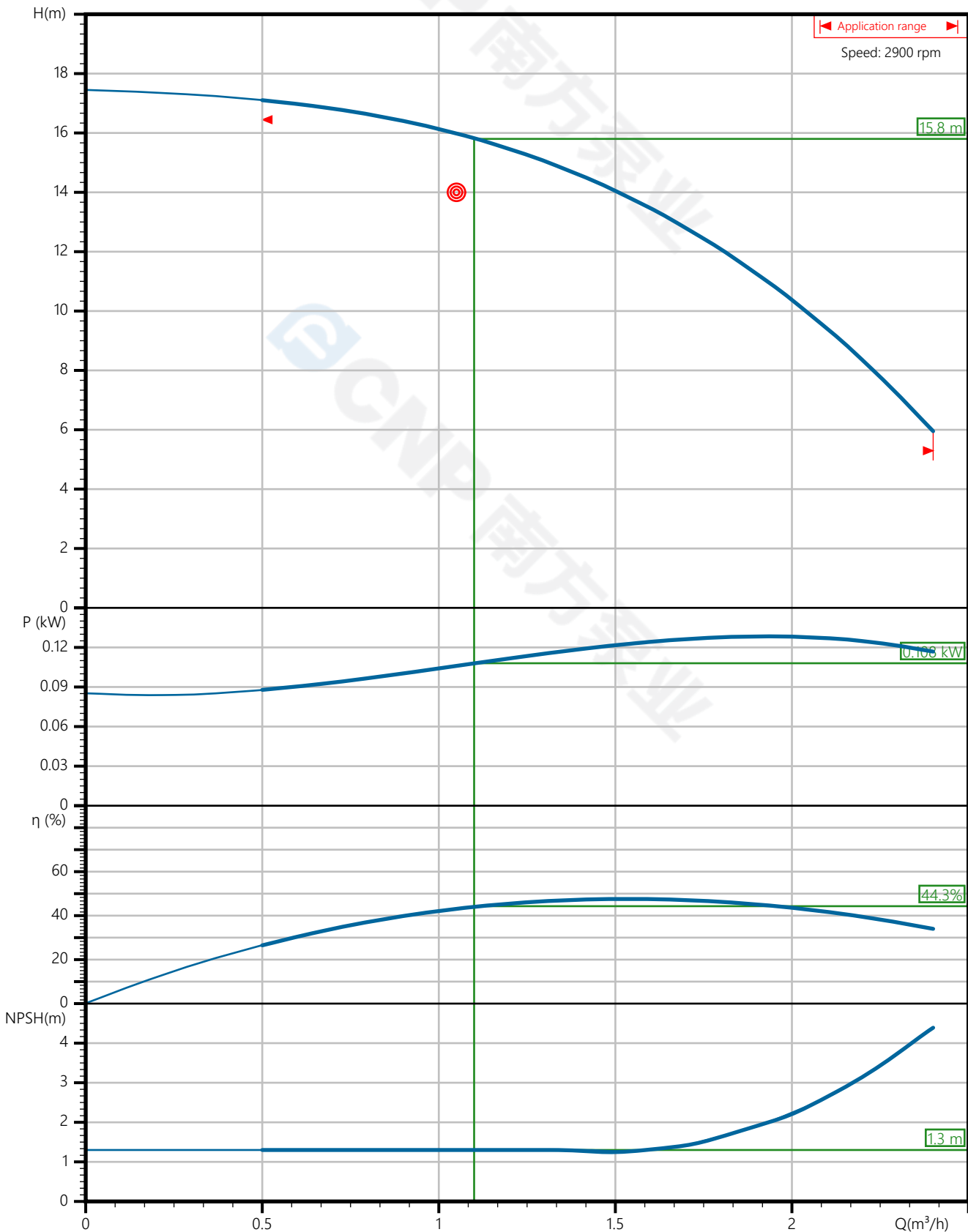
Другое (прочее)

Вес (кг)

23

	Кривая производительности CDM1-3	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Чистая вода, температура20°C, плотность1000 кг/м3, вязкость среды1мм²/с, ISO9906 : 2012 Grade 3B



	Тех параметры CDM1-3	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

Номинальные параметры

Модель	CDM1-3
Номер	1100092400
Расход	1 м³/ч
Напор	16 М
Номинальная КПД	41 %
Номинальная Мощность	0.1 кВт
NPSHr	1.3 М
Скорость	2900 об/мин
Наружный диаметр рабочего колеса	74.5 MM

Расчетная точка

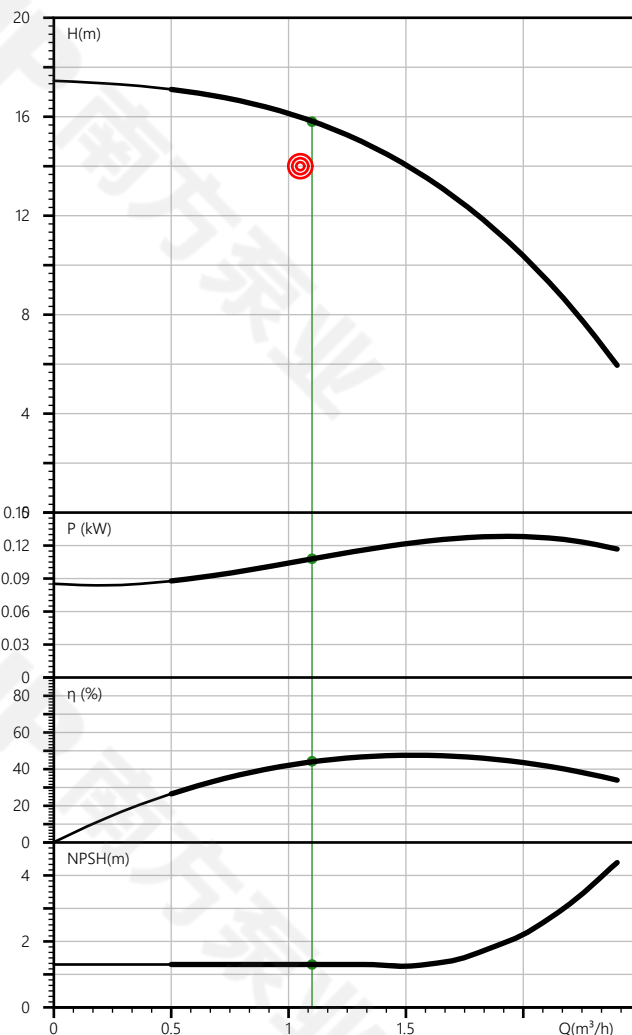
Расход	1.07 (м³/ч)
Напор	15 М
Статический напор	0 М

Рабочая точка

Расход	1.1 м³/ч
Напор	15.8 М
КПД	44.3 %
Мощность	0.108 кВт
NPSHr	1.3 М
Скорость	2900 об/мин

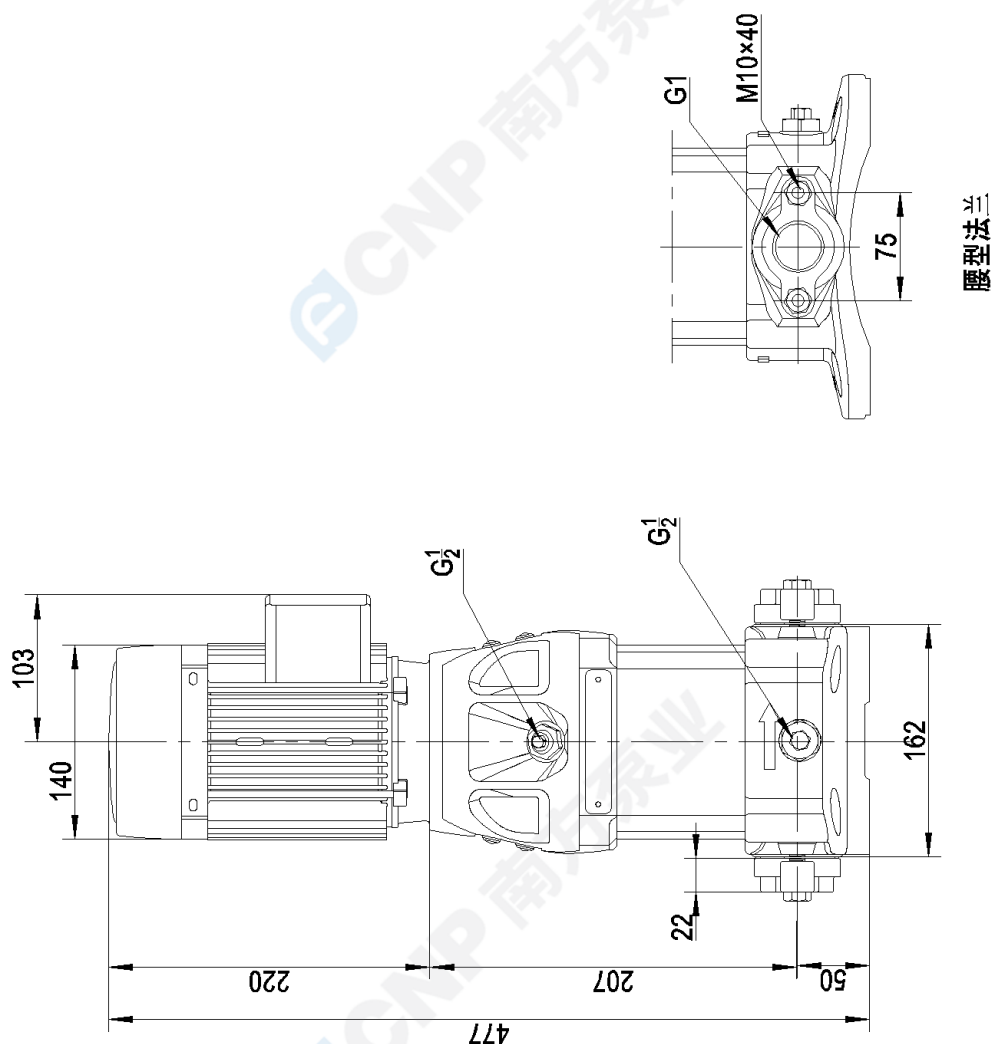
Среда

Наименование среды	Чистая вода
Температура	20 °C
Плотность	1000 кг/м³
Вязкость среды	1 мм²/с

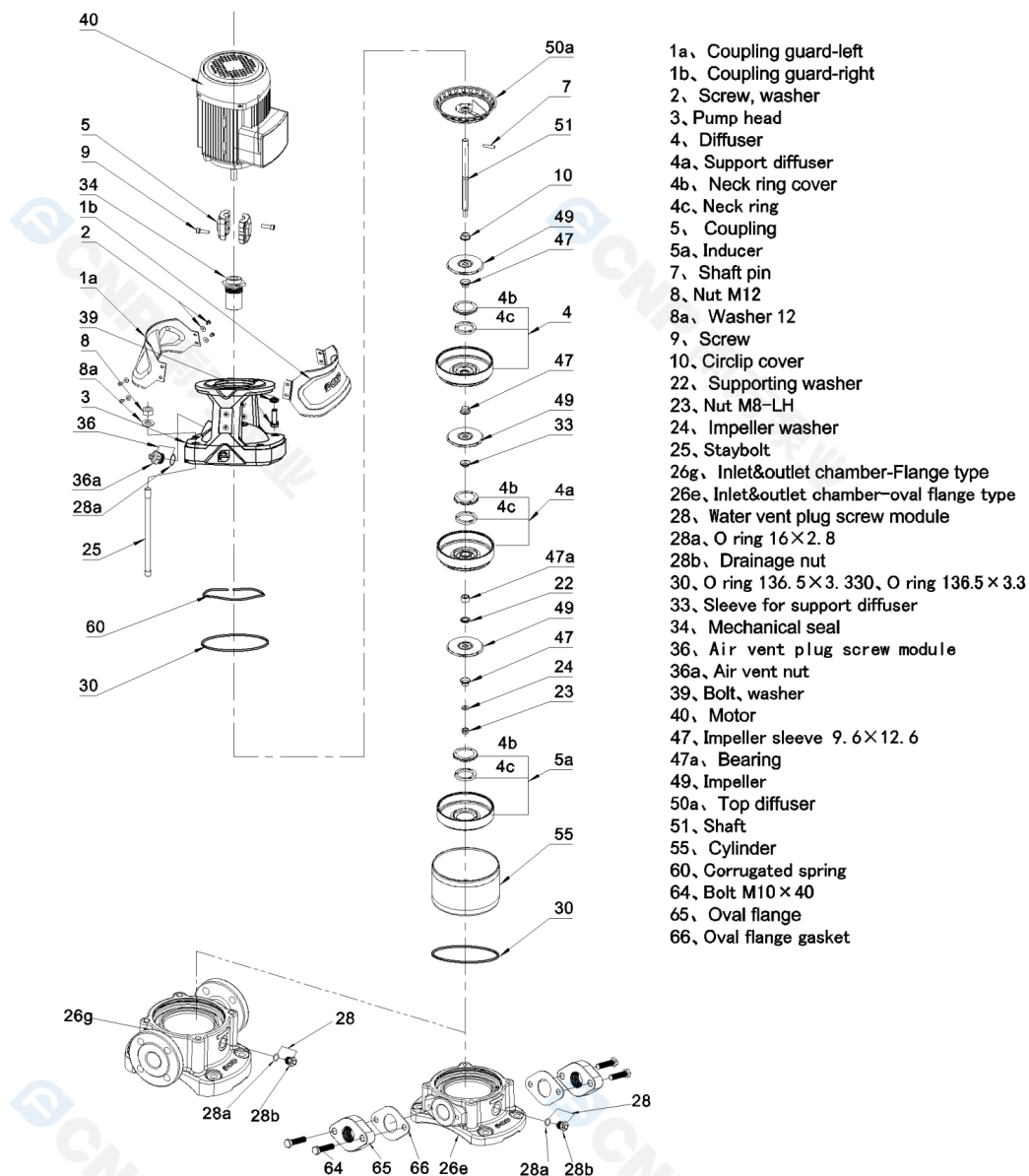


 CNP 南方泵业	Чертеж продукта CDM1-3	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901

CDM1-3 50Hz



	Расширенный вид CDM1-3	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
номер		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901



Drawing 1-B CDM1, 3-240703

	Рисунок модели CDM1-3	завод - изготовитель	Nanfang Pump Industry Co.,Ltd (CNP)
		адрес	Hangzhou, Zhejiang, China
		телефон	86-571-88637351
		дата	2026.06.18
название проекта	Вэйвер	имя клиента	ИТЦ Карат
номер		адрес	Екатеринбург, Ясная 226
		контакты	Агаркова Л.В.
		телефон	89120446901



Насосная установка повышения давления
Aikon PBS2CDM5-6C16LS





Технические характеристики

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г.
Москва, ул. Авиаконструктора
Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru, www.aikonrussia.ru

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

Артикул/Модель:
PBS2CDM5-6C16LS

Характеристики станции

Бренд:	CNP-AIKON
Максимальное давление:	16 бар
Мин. темп-ра жидкости:	5 °C
Макс. темп-ра жидкости:	70 °C
Макс. наружная темп-ра:	40 °C
Степень защиты:	IP55
Частота вращения:	2900 об/мин
Ном. мощность:	2x1.1 кВт
Ном. мощность насоса:	1.1 кВт
Номинальный ток:	0 А
Напряжение:	3x380В

Требуемые характеристики

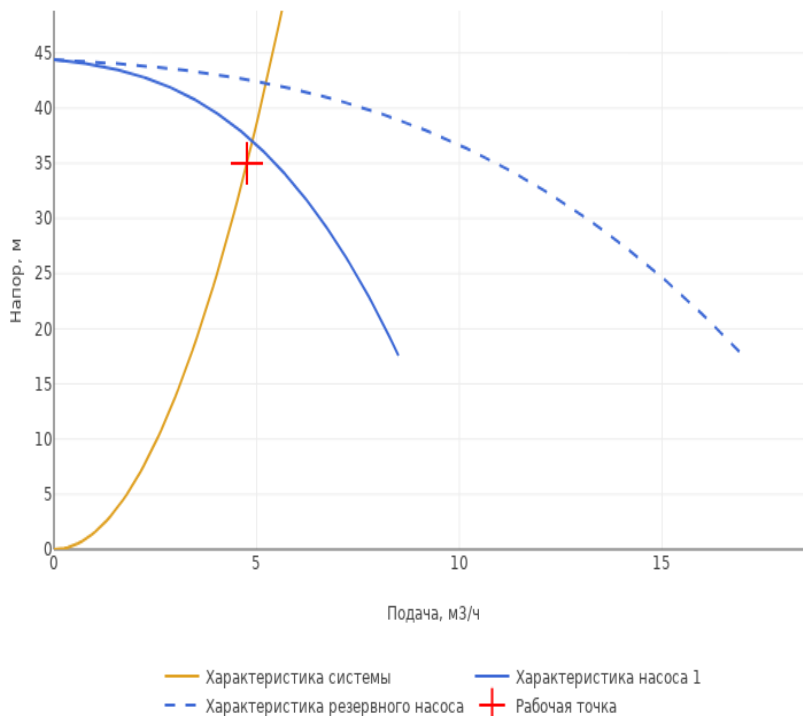
Подача:	4.76 м³/ч
Напор:	35.0 м
Подпор:	0.0 м
Жидкость:	Вода
Температура жидкости:	20 °C
Плотность:	998.19 кг/м³
Кинематическая вязкость:	1.0004 мм²/с

Другие параметры

Соединение:	R2"
Масса:	0

Графические характеристики установки согласно ISO9906:2012, класс 3B

Характеристика установки PBS2CDM5-6C16LS

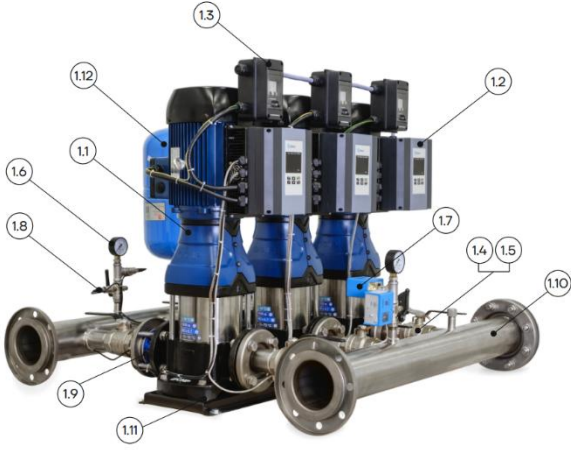




Комплектация

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г.
Москва, ул. Авиаконструктора
Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru,
www.aikonrussia.ru

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

Модель	Комплектация		
PBS2CDM5-6C16LS	Внешний вид установки		
			
	№	Наименование	Количество
	1.1	Насос вертикальный многоступенчатый CDM5-6	2 1 раб. + 1 рез.
	1.2	Преобразователь частоты с функцией контроллера PD ES 1.5 кВт, IP65	2
	1.3	Автоматический выключатель	2
	1.4	Шаровый кран (УПД на насосах до 20 типоразмера включительно)	4
	1.5	Поворотный затвор (УПД на насосах от 32 типоразмера включительно)	0
	1.6	Манометр	2
	1.7	Датчик сухого хода	2
	1.8	Датчик давления	2
	1.9	Обратный клапан	2
	1.10	Коллектор всасывающий/напорный цельный из нержавеющей стали R2"	2
	1.11	Рама основание	1
	1.12	Мембранный бак 24 л	1
		Комплект виброопор	1
	Дополнительные опции (на изображении не указаны)		
	Модуль связи для удаленной диспетчеризации	0	
	Сенсорная панель управления в шкафу	0	
	Нет	0	

Дата: 12.08.2026 г.

Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None

Организация:

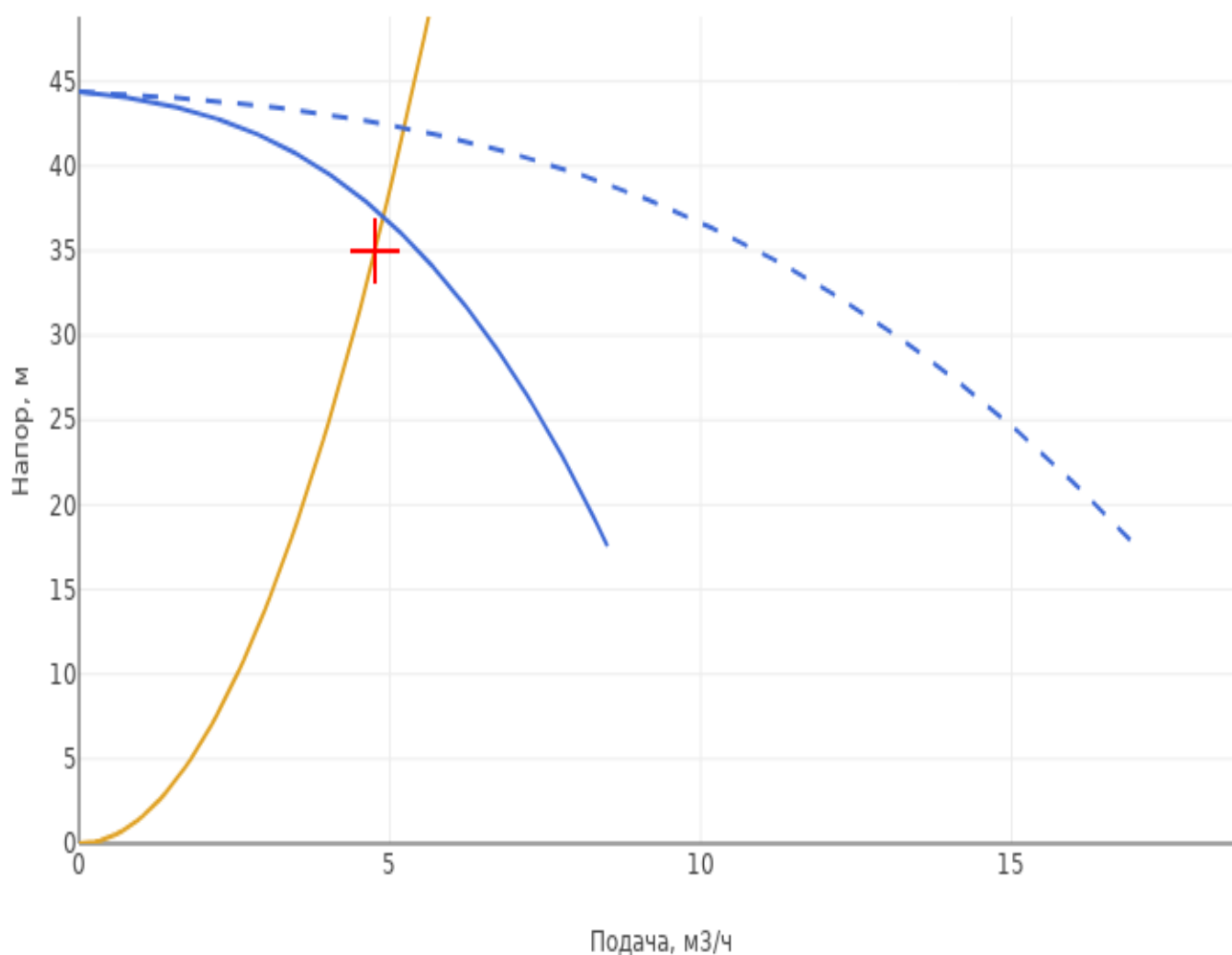
Название объекта:

ID:

PBS2CDM5-6C16LS

Графические характеристики установки согласно ISO9906:2012, класс 3B

Характеристика установки PBS2CDM5-6C16LS



— Характеристика системы

— Характеристика насоса 1

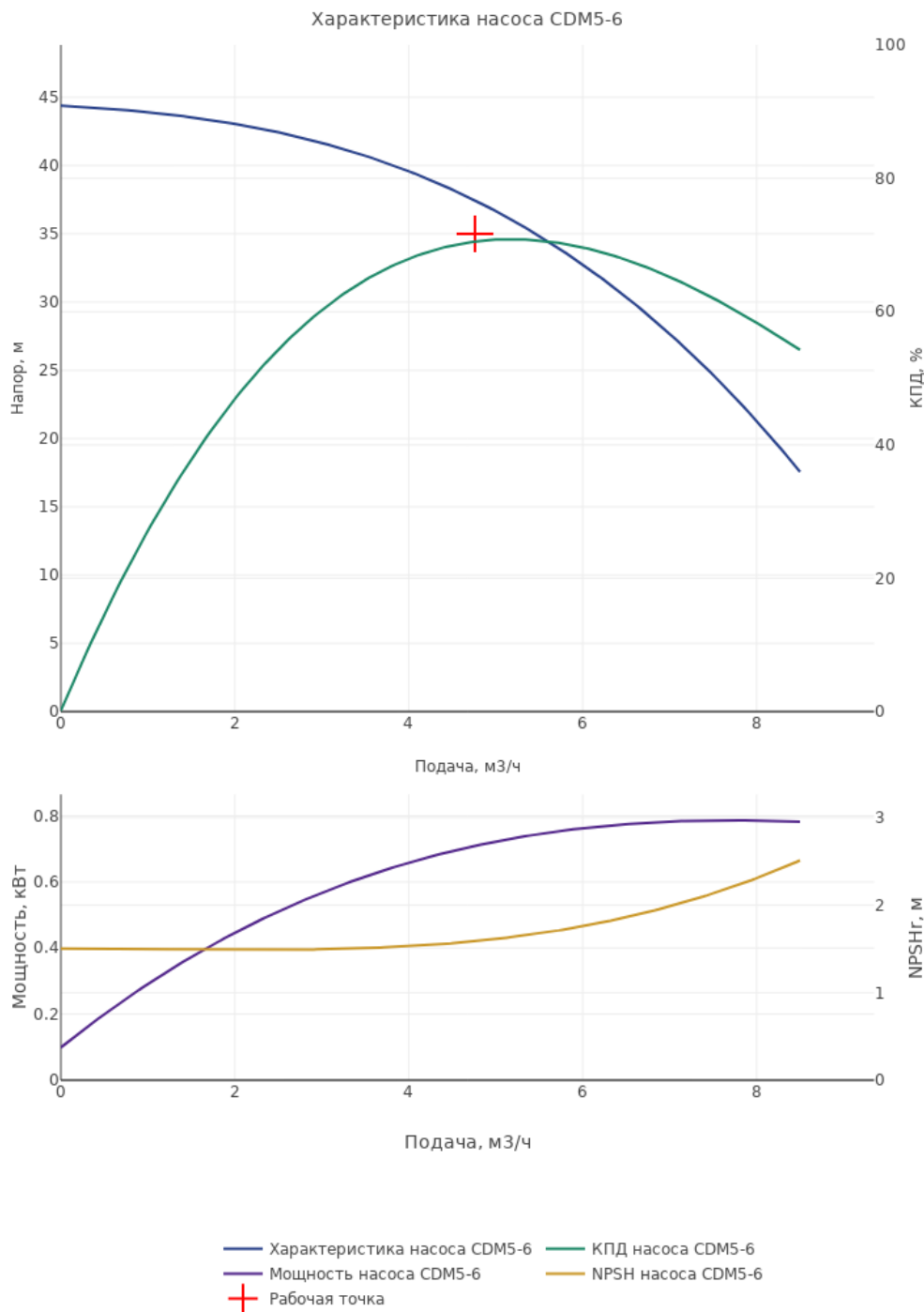
- - - Характеристика резервного насоса

+ Рабочая точка

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

CDM5-6

Графические характеристики насоса согласно ISO9906:2012, класс 3B





Размеры

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г.
Москва, ул. Авиаконструктора
Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru, www.aikonrussia.ru

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

CDM5-6

Габаритно-присоединительные размеры

Вводные автоматы монтируются на кронштейнах насосов.

Дата: 12.08.2026 г.

Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None

Организация:

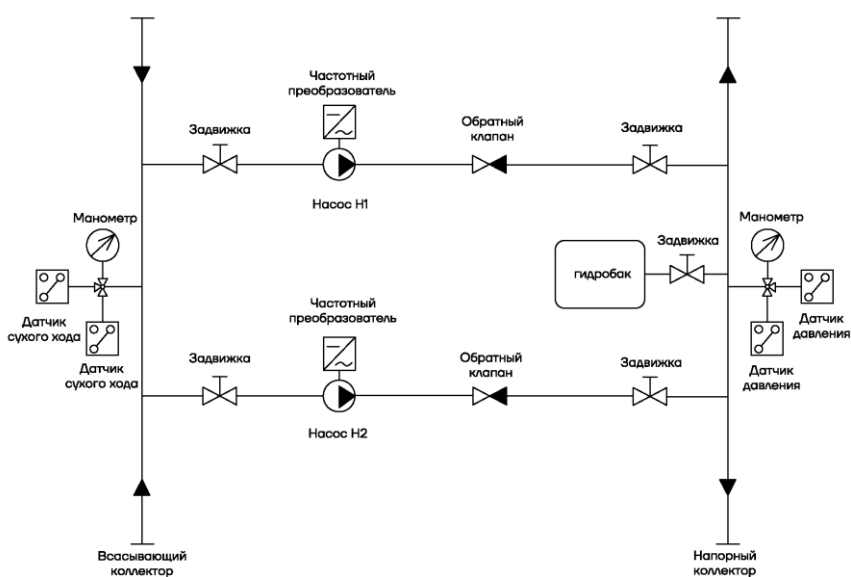
Название объекта:

ID:

CDM5-6

Принципиальная гидравлическая схема

Принципиальная схема установки PBS 2





Общая информация

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г.
Москва, ул. Авиаконструктора
Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru, www.aikonrussia.ru

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

Срок поставки	Наименование	Кол-во	Розничная цена, USD с НДС
1-6 нед. (перед заказом уточнить)	Установка повышения давления Aikon PBS2CDM5-6C16LS ОПИСАНИЕ Насосные установки повышения давления (далее УПД) серии PBS CDM — это малогабаритные установки, собранные на базе вертикальных многоступенчатых насосов компании CNP установленных на общем рамном основании. Установки PBS предназначены для повышения и поддержания требуемого давления воды на выходе из установки вне зависимости от расхода потребления и находят применение в следующих системах водоснабжения и орошения. ОСОБЕННОСТИ НАСОСА В качестве насосов в установке используются вертикальные многоступенчатые насосы серии CDM, CDMF. Проточная часть насосов выполнена из нержавеющей стали (AISI304 или AISI316L), основание с напорным и всасывающим патрубками может быть изготовлено также из нержавеющей стали или из чугуна (ASTM25B). ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ В качестве привода в насосах серии CDM/CDMF используется асинхронный электродвигатель класса энергоэффективности IE3 (IE2 по запросу) типа TEFC (полностью закрытый электродвигатель с вентиляторным охлаждением). ФУНКЦИИ АВТОМАТИКИ - Автоматический режим поддержания давления Установка PBS обеспечивает стабильное значение давления на выходе согласно заданного значения на панели управления, что позволяет добиться снижения скачков давления в системе потребителя. - Каскадный режим управления Каждый насоса установки PBS оборудован преобразователем частоты PD ES, который позволяет осуществлять управление установкой в каскадном режиме. При малом расходе рабочей жидкости работает один насос, регулируя частоту вращения электродвигателя с помощью ПИД регулятора. При этом эффективность насоса и расход электроэнергии оптимизируется. В случае увеличения расхода воды, когда одного основного насоса недостаточно для поддержания требуемых параметров, в систему включается дополнительный насос. При этом первый насос вращается с максимальной частотой 50 Гц. Включение/выключение каждого последующего насоса происходит в зависимости от текущих параметров системы, что позволяет обеспечить необходимый уровень давления или потока при минимизации энергопотребления. В случае понижения нагрузки система останавливает насосы в обратном порядке. - Резервный мастер Преобразователь частоты PD ES имеет функцию резервного мастера. В случае выхода главного устройства из строя, резервный мастер возьмет на себя работу станции. Данная функция требует обязательной установки двух датчиков давления. - Режим ожидания Станция PBS автоматически определит отсутствие расхода с помощью интеллектуальной системы и плавно снизит обороты насоса до полного выключения. При появлении потребителей в системе, станция запустится автоматически. Режим ожидания позволяет снизить потребление электроэнергии и уменьшить износ оборудования.	1	5589.00



Общая информация

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г.
Москва, ул. Авиаконструктора
Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru, www.aikonrussia.ru

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

Модель	Наименование	Кол-во	Розничная цена, USD с НДС
PBS2CDM5-6C16LS	- Автоматический запуск системы после появления электропитания В случае останова установки по причине отсутствия электропитания данная функция обеспечит автоматический запуск при его возобновлении. - Защита от сухого хода В стандартной комплектации установка PBS оборудована реле давления на всасывающем коллекторе для защиты от «сухого хода». Данная функция позволяет избежать выхода установки из строя в случае отсутствия необходимого давления во всасывающем трубопроводе. Функция настроена по умолчанию. - Равномерная наработка насосов. Установка PBS автоматически подсчитывает часы работы каждого насоса и по умолчанию запускает насос с наименьшей наработкой, позволяя тем самым увеличить их срок службы. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ PBS_[1] 2_[2] CDM5-6_[3] C_[4] 16_[5] L_[6] S_[7]		
	[1] PBS	Тип установки: Установка повышения давления (Pressure Boosting System)	
	[2] 2	Количество насосов	
	[3] CDM5-6	Модель насоса	
	[4] C	Температура рабочей среды: C – стандартное исполнение (+5...+70°C) R – высокотемпературное исполнение (+5...+110°C)	
	[5] 16	Максимальное давление установки: 16 – 16 бар 25 – 25 бар	
	[6] F	Тип подключения к трубопроводу: F – круглый фланец L – резьба	
	[7] S	Тип подключения к сети: S – 3 x 380В	
ВАЖНО: Отгрузка установок повышения давления Aikon PBS осуществляется с производственной площадки Есипово или Челябинск. Базис поставки уточняется при размещении оборудования в производство.			



Сертификат соответствия

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г.
Москва, ул. Авиаконструктора
Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru,
www.aikonrussia.ru

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИЭНПИ РУС"
Место нахождения (адрес юридического лица): 125252, Россия, город Москва, внутригородская территория муниципального округа Хорошевский, улица Авиаконструктора Микояна, дом 12, помещение 24/1
Адрес места осуществления деятельности: 141595, Россия, Московская область, городской округ Солнечногорск, индустриальный парк Есипово, 16, блок С, сектор 24, 25, 26, 27
Основной государственный регистрационный номер 5157746005324.
Телефон: +74997033523 Адрес электронной почты: cnr@cnprussia.ru
в лице Генерального директора Пресселя Евгения Вадимовича

заявляет, что Оборудование насосное (насосы, агрегаты и установки насосные): НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ PBS, PFFS, JM.

Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИЭНПИ РУС"
Место нахождения (адрес юридического лица): 125252, Россия, город Москва, внутригородская территория муниципального округа Хорошевский, улица Авиаконструктора Микояна, дом 12, помещение 24/1
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 141595, Россия, Московская область, городской округ Солнечногорск, индустриальный парк Есипово, 16, блок С, сектор 24, 25, 26, 27
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.13.14-001-11312872-2025 «НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ PBS, PFFS, JM».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8413708900

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)
Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола приемо-сдаточных испытаний № 5236 от 26.09.2025 года, обоснования безопасности № НУ.001.ОБ от 16.06.2025 года, руководства по эксплуатации, совмещенного с паспортом № б/н от 26.09.2025 года

Схема декларирования соответствия: Id

Дополнительная информация

Стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента: ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности" раздел 2, ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний" раздел 8, ГОСТ IEC 61000-6-4-2016 "Электромагнитная совместимость (ЭМС). Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для промышленных установок" раздел 7. Назначенный срок службы, назначенный срок хранения и условия хранения указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Действие декларации о соответствии распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения: с 09.2025 года.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.10.2030 включительно.

(подпись)

Прессель Евгений Вадимович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA09.B.28519/25

Дата регистрации декларации о соответствии: 16.10.2025

Насосная установка повышения давления

Aikon PBS2CDM5-12C16LS





Технические характеристики

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г.
Москва, ул. Авиаконструктора
Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru, www.aikonrussia.ru

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

Артикул/Модель:
PBS2CDM5-12C16LS

Характеристики станции

Бренд:	CNP-AIKON
Максимальное давление:	16 бар
Мин. темп-ра жидкости:	5 °C
Макс. темп-ра жидкости:	70 °C
Макс. наружная темп-ра:	40 °C
Степень защиты:	IP55
Частота вращения:	2900 об/мин
Ном. мощность:	2x2.2 кВт
Ном. мощность насоса:	2.2 кВт
Номинальный ток:	0 А
Напряжение:	3x380В

Требуемые характеристики

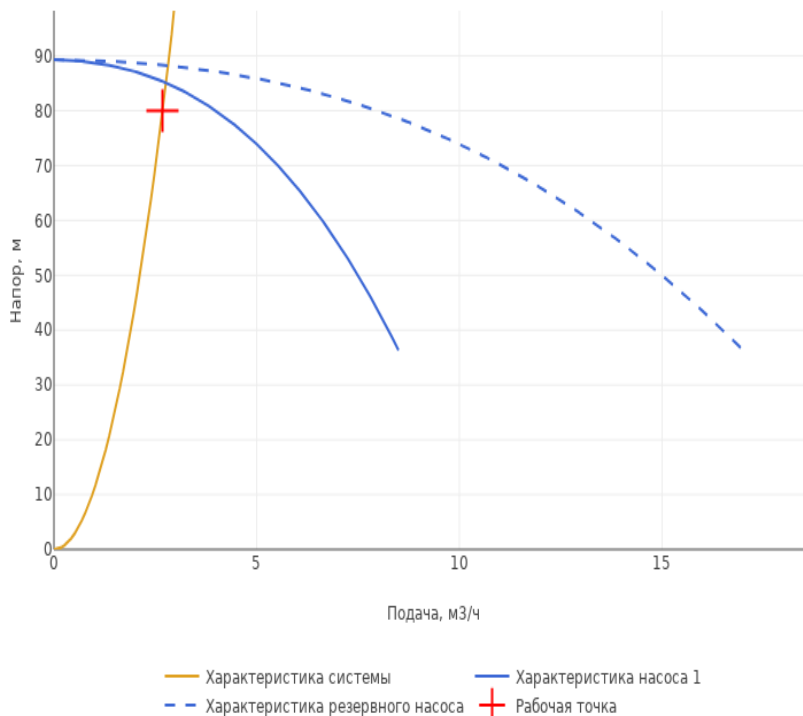
Подача:	2.68 м³/ч
Напор:	80.0 м
Подпор:	0.0 м
Жидкость:	Вода
Температура жидкости:	20 °C
Плотность:	998.19 кг/м³
Кинематическая вязкость:	1.0004 мм²/с

Другие параметры

Соединение:	R2"
Масса:	0

Графические характеристики установки согласно ISO9906:2012, класс 3В

Характеристика установки PBS2CDM5-12C16LS

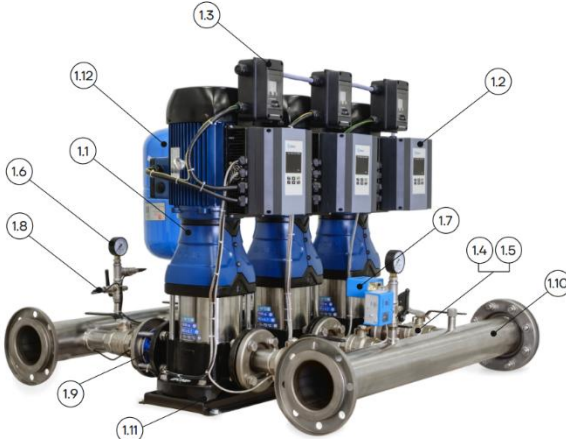




Комплектация

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г.
Москва, ул. Авиаконструктора
Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru,
www.aikonrussia.ru

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

Модель	Комплектация		
PBS2CDM5-12C16LS	Внешний вид установки		
			
	№	Наименование	Количество
	1.1	Насос вертикальный многоступенчатый CDM5-12	2 1 раб. + 1 рез.
	1.2	Преобразователь частоты с функцией контроллера PD ES 2.2 кВт, IP65	2
	1.3	Автоматический выключатель	2
	1.4	Шаровый кран (УПД на насосах до 20 типоразмера включительно)	4
	1.5	Поворотный затвор (УПД на насосах от 32 типоразмера включительно)	0
	1.6	Манометр	2
	1.7	Датчик сухого хода	2
	1.8	Датчик давления	2
	1.9	Обратный клапан	2
	1.10	Коллектор всасывающий/напорный цельный из нержавеющей стали R2"	2
	1.11	Рама основание	1
	1.12	Мембранный бак 24 л	1
		Комплект виброопор	1
	Дополнительные опции (на изображении не указаны)		
	Модуль связи для удаленной диспетчеризации	0	
	Сенсорная панель управления в шкафу	0	
	Нет	0	

Дата: 12.08.2026 г.

Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None

Организация:

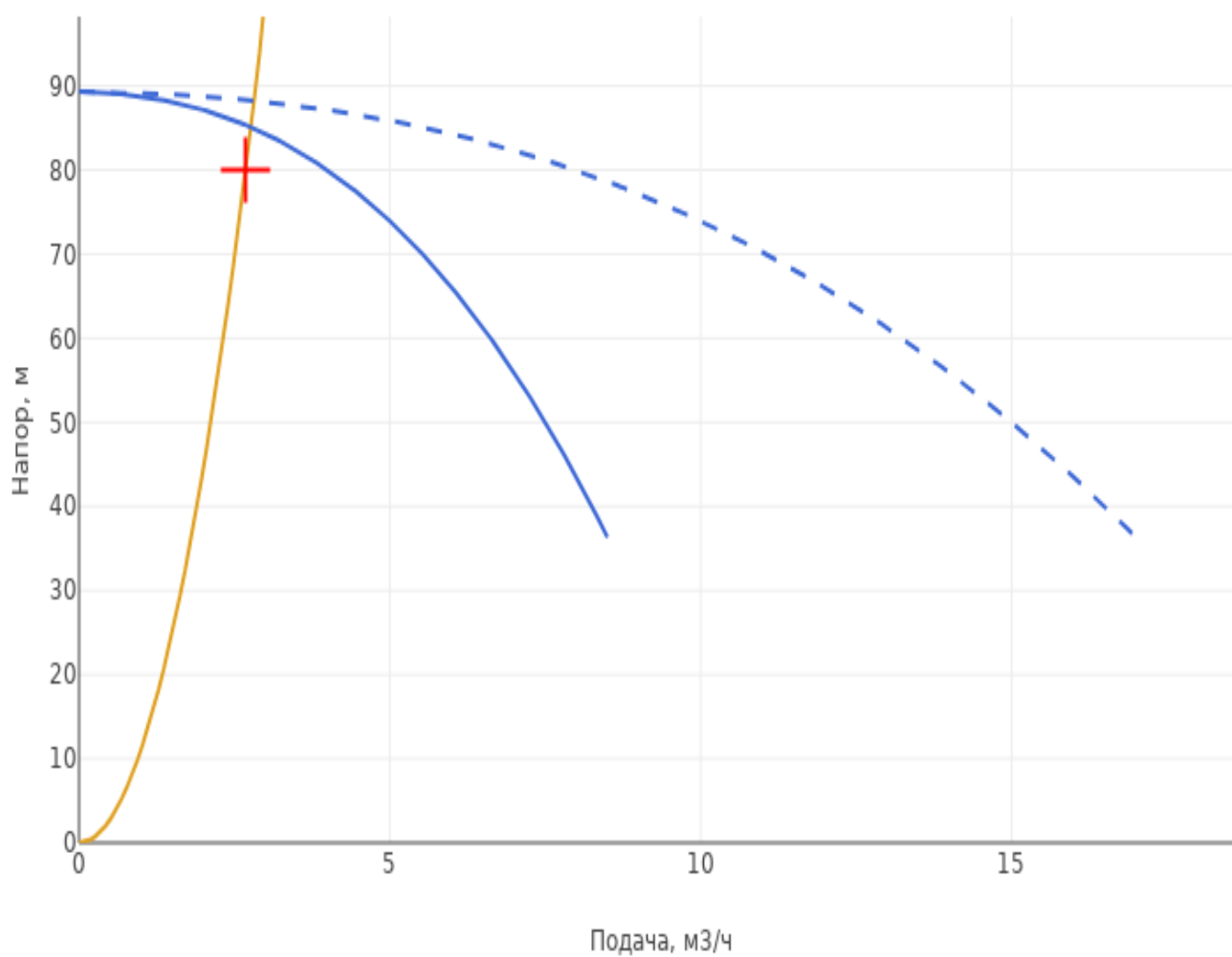
Название объекта:

ID:

PBS2CDM5-12C16LS

Графические характеристики установки согласно ISO9906:2012, класс 3B

Характеристика установки PBS2CDM5-12C16LS



— Характеристика системы

— Характеристика насоса 1

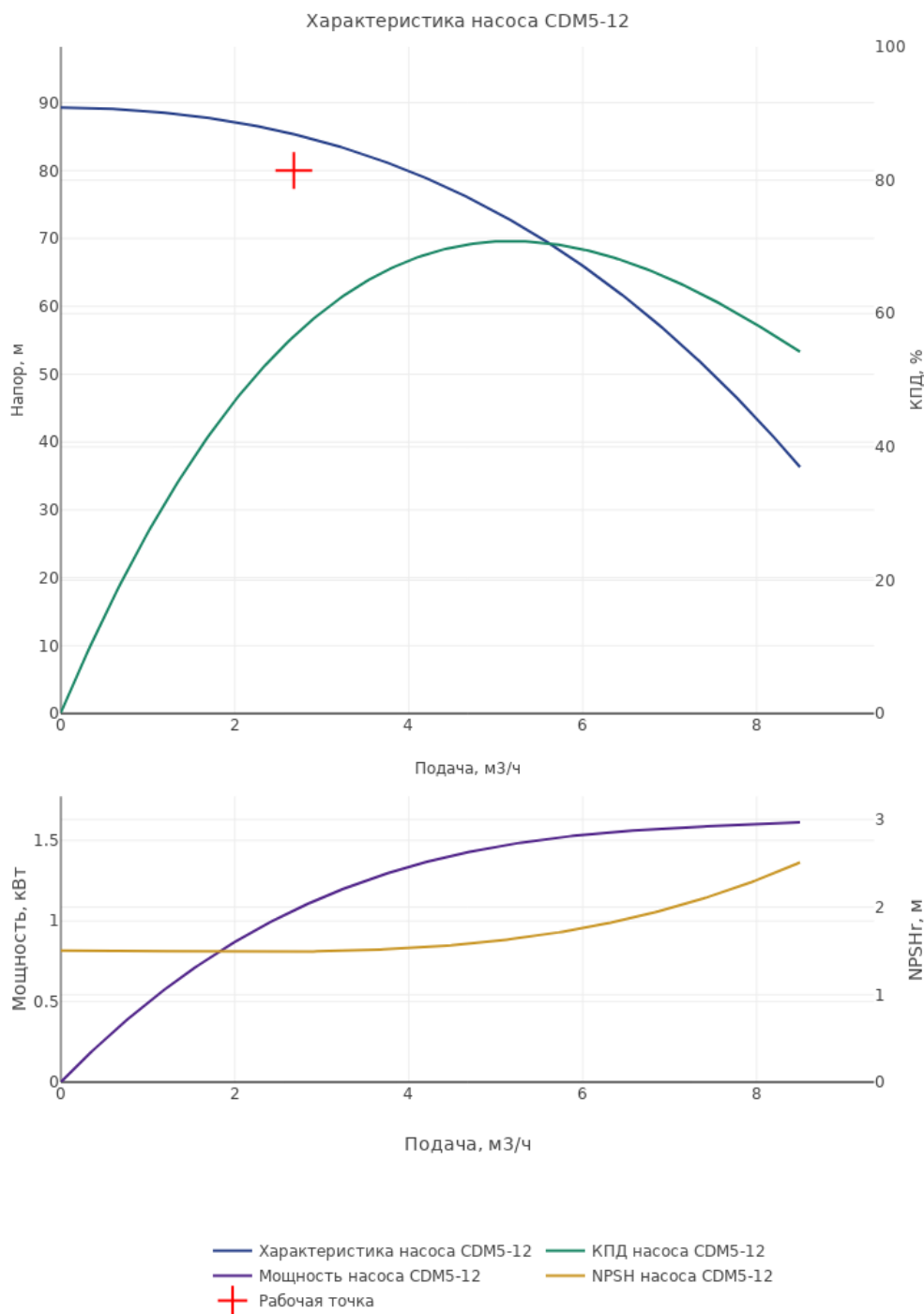
- - - Характеристика резервного насоса

+ Рабочая точка

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

CDM5-12

Графические характеристики насоса согласно ISO9906:2012, класс 3B





Размеры

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г.
Москва, ул. Авиаконструктора
Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru, www.aikonrussia.ru

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

CDM5-12

Габаритно-присоединительные размеры

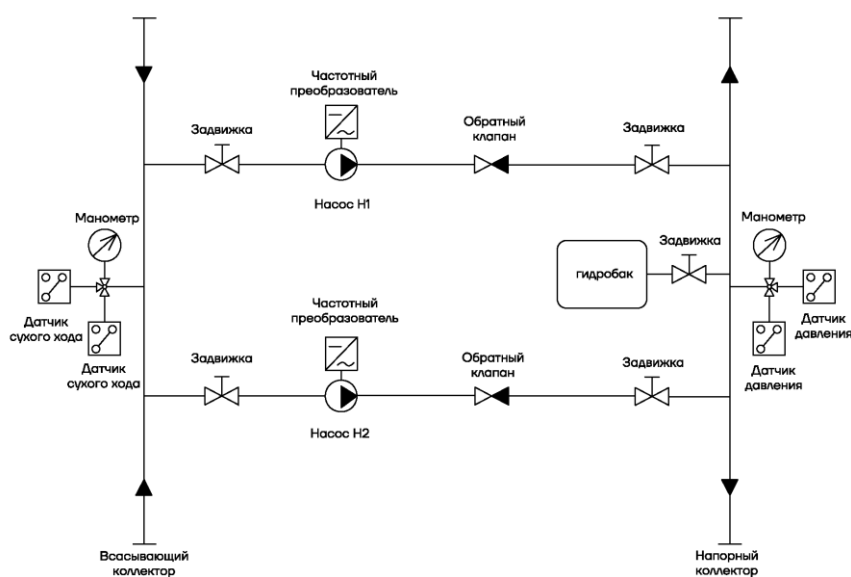
Вводные автоматы монтируются на кронштейнах насосов.

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

CDM5-12

Принципиальная гидравлическая схема

Принципиальная схема установки PBS 2





Общая информация

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г.
Москва, ул. Авиастроителя
Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru, www.aikonrussia.ru

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

Срок поставки	Наименование	Кол-во	Розничная цена, USD с НДС
1-6 нед. (перед заказом уточнить)	Установка повышения давления Aikon PBS2CDM5-12C16LS ОПИСАНИЕ Насосные установки повышения давления (далее УПД) серии PBS CDM — это малогабаритные установки, собранные на базе вертикальных многоступенчатых насосов компании CNP установленных на общем рамном основании. Установки PBS предназначены для повышения и поддержания требуемого давления воды на выходе из установки вне зависимости от расхода потребления и находят применение в следующих системах водоснабжения и орошения. ОСОБЕННОСТИ НАСОСА В качестве насосов в установке используются вертикальные многоступенчатые насосы серии CDM, CDMF. Проточная часть насосов выполнена из нержавеющей стали (AISI304 или AISI316L), основание с напорным и всасывающим патрубками может быть изготовлено также из нержавеющей стали или из чугуна (ASTM25B). ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ В качестве привода в насосах серии CDM/CDMF используется асинхронный электродвигатель класса энергоэффективности IE3 (IE2 по запросу) типа TEFC (полностью закрытый электродвигатель с вентиляторным охлаждением). ФУНКЦИИ АВТОМАТИКИ - Автоматический режим поддержания давления Установка PBS обеспечивает стабильное значение давления на выходе согласно заданного значения на панели управления, что позволяет добиться снижения скачков давления в системе потребителя. - Каскадный режим управления Каждый насоса установки PBS оборудован преобразователем частоты PD ES, который позволяет осуществлять управление установкой в каскадном режиме. При малом расходе рабочей жидкости работает один насос, регулируя частоту вращения электродвигателя с помощью ПИД регулятора. При этом эффективность насоса и расход электроэнергии оптимизируется. В случае увеличения расхода воды, когда одного основного насоса недостаточно для поддержания требуемых параметров, в систему включается дополнительный насос. При этом первый насос вращается с максимальной частотой 50 Гц. Включение/выключение каждого последующего насоса происходит в зависимости от текущих параметров системы, что позволяет обеспечить необходимый уровень давления или потока при минимизации энергопотребления. В случае понижения нагрузки система останавливает насосы в обратном порядке. - Резервный мастер Преобразователь частоты PD ES имеет функцию резервного мастера. В случае выхода главного устройства из строя, резервный мастер возьмет на себя работу станции. Данная функция требует обязательной установки двух датчиков давления. - Режим ожидания Станция PBS автоматически определит отсутствие расхода с помощью интеллектуальной системы и плавно снизит обороты насоса до полного выключения. При появлении потребителей в системе, станция запустится автоматически. Режим ожидания позволяет снизить потребление электроэнергии и уменьшить износ оборудования.	1	6129.00



Общая информация

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г.
Москва, ул. Авиаконструктора
Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru, www.aikonrussia.ru

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:

Модель	Наименование	Кол-во	Розничная цена, USD с НДС		
PBS2CDM5-12C16LS	- Автоматический запуск системы после появления электропитания В случае останова установки по причине отсутствия электропитания данная функция обеспечит автоматический запуск при его возобновлении. - Защита от сухого хода В стандартной комплектации установка PBS оборудована реле давления на всасывающем коллекторе для защиты от «сухого хода». Данная функция позволяет избежать выхода установки из строя в случае отсутствия необходимого давления во всасывающем трубопроводе. Функция настроена по умолчанию. - Равномерная наработка насосов. Установка PBS автоматически подсчитывает часы работы каждого насоса и по умолчанию запускает насос с наименьшей наработкой, позволяя тем самым увеличить их срок службы. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ PBS_[1] 2_[2] CDM5-12_[3] C_[4] 16_[5] L_[6] S_[7]				
	<table><tr><td>[1] PBS</td><td>Тип установки: Установка повышения давления (Pressure Boosting System)</td></tr></table>	[1] PBS	Тип установки: Установка повышения давления (Pressure Boosting System)		
	[1] PBS	Тип установки: Установка повышения давления (Pressure Boosting System)			
	<table><tr><td>[2] 2</td><td>Количество насосов</td></tr></table>	[2] 2	Количество насосов		
	[2] 2	Количество насосов			
	<table><tr><td>[3] CDM5-12</td><td>Модель насоса</td></tr></table>	[3] CDM5-12	Модель насоса		
	[3] CDM5-12	Модель насоса			
	<table><tr><td>[4] C</td><td>Температура рабочей среды: C – стандартное исполнение (+5...+70°C) R – высокотемпературное исполнение (+5...+110°C)</td></tr></table>	[4] C	Температура рабочей среды: C – стандартное исполнение (+5...+70°C) R – высокотемпературное исполнение (+5...+110°C)		
	[4] C	Температура рабочей среды: C – стандартное исполнение (+5...+70°C) R – высокотемпературное исполнение (+5...+110°C)			
<table><tr><td>[5] 16</td><td>Максимальное давление установки: 16 – 16 бар 25 – 25 бар</td></tr></table>	[5] 16	Максимальное давление установки: 16 – 16 бар 25 – 25 бар			
[5] 16	Максимальное давление установки: 16 – 16 бар 25 – 25 бар				
<table><tr><td>[6] F</td><td>Тип подключения к трубопроводу: F – круглый фланец L – резьба</td></tr></table>	[6] F	Тип подключения к трубопроводу: F – круглый фланец L – резьба			
[6] F	Тип подключения к трубопроводу: F – круглый фланец L – резьба				
<table><tr><td>[7] S</td><td>Тип подключения к сети: S – 3 x 380В</td></tr></table>	[7] S	Тип подключения к сети: S – 3 x 380В			
[7] S	Тип подключения к сети: S – 3 x 380В				
ВАЖНО: Отгрузка установок повышения давления Aikon PBS осуществляется с производственной площадки Есипово или Челябинск. Базис поставки уточняется при размещении оборудования в производство.					



Сертификат соответствия

ООО «СИЭНПИ РУС», 125252, г.
Москва, ул. Авиаконструктора
Микояна, д.12,
тел. +7-800-333-1074,
www.cnprussia.ru,
www.aikonrussia.ru

Дата: 12.08.2026 г.
Ответственный сотрудник: Выберите..., None, None
Организация:
Название объекта:
ID:



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИЭНПИ РУС"
Место нахождения (адрес юридического лица): 125252, Россия, город Москва, внутригородская территория муниципального округа Хорошевский, улица Авиаконструктора Микояна, дом 12, помещение 24/1
Адрес места осуществления деятельности: 141595, Россия, Московская область, городской округ Солнечногорск, индустриальный парк Есипово, 16, блок С, сектор 24, 25, 26, 27
Основной государственный регистрационный номер 5157746005324.
Телефон: +74997033523 Адрес электронной почты: cnr@cnprussia.ru
в лице Генерального директора Пресселя Евгения Вадимовича

заявляет, что Оборудование насосное (насосы, агрегаты и установки насосные): НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ PBS, PFFS, JM.

Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИЭНПИ РУС"
Место нахождения (адрес юридического лица): 125252, Россия, город Москва, внутригородская территория муниципального округа Хорошевский, улица Авиаконструктора Микояна, дом 12, помещение 24/1
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 141595, Россия, Московская область, городской округ Солнечногорск, индустриальный парк Есипово, 16, блок С, сектор 24, 25, 26, 27
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.13.14-001-11312872-2025 «НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ PBS, PFFS, JM».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8413708900

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)
Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола приемо-сдаточных испытаний № 5236 от 26.09.2025 года, обоснования безопасности № НУ.001.ОБ от 16.06.2025 года, руководства по эксплуатации, совмещенного с паспортом № б/н от 26.09.2025 года

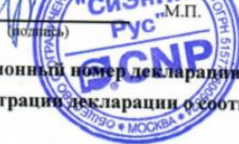
Схема декларирования соответствия: Id

Дополнительная информация

Стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента: ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности" раздел 2, ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний" раздел 8, ГОСТ IEC 61000-6-4-2016 "Электромагнитная совместимость (ЭМС). Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для промышленных установок" раздел 7. Назначенный срок службы, назначенный срок хранения и условия хранения указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Действие декларации о соответствии распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения: с 09.2025 года.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.10.2030 включительно.

(подпись)



Прессель Евгений Вадимович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA09.B.28519/25

Дата регистрации декларации о соответствии: 16.10.2025

Дата расчета: 21.08.2026

Объект:	-
Исполнение регулятора:	Регулятор перепада давления
Марка регулятора:	RDT-1.1-80-63

Входные данные

Рабочая среда:	Вода	
Потери давления на клапане регулятора:		
Перепад давлений, поддерживаемый регулятором на регулируемом участке $\Delta P_{ру}$ =	9	м. в. ст.
Давление в подающем трубопроводе P_1 =	64	м. в. ст.
Давление в обратном трубопроводе P_2 =	39	м. в. ст.
Максимальный перепад на регуляторе $\Delta P_{р\delta}(max) = P_1 - P_2 - \Delta P_{ру} =$	1,57	бар
Расчет регулятора давления на кавитацию:		
Давление перед регулятором P' =	64	м. в. ст.
Максимальная температура теплоносителя через регулятор T_1 =	70	°C
Расход через регулятор давления:		
Температура теплоносителя в подающем трубопроводе T_1 =	110	°C
Температура теплоносителя в обратном трубопроводе T_2 =	70	°C
Тепловая мощность Q =	2301,47	кВт
Максимальный расход через регулятор $G_{р\delta}$ =	49,2	т/ч

Результат расчета регулятора давления

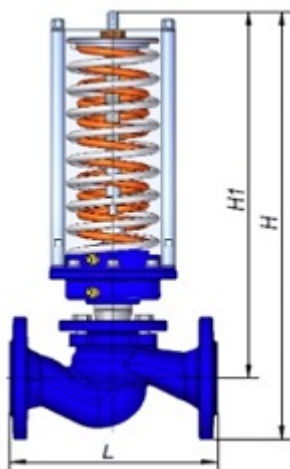
Максимальная рабочая температура:	150°C	Расчетный диаметр:	77,45 мм
Максимальное рабочее давление:	16 бар	Расчетная пропускная способность:	48,1 м³/ч

Марка регулятора давления	Номинальный диаметр DN, мм	Пропускная способность Kvs, м³/ч	Фактические потери давления на полностью открытом клапане при заданном расходе ΔP_f , бар	Диапазон настройки, бар	Скорость в выходном сечении регулятора V, м/с	Шум, некачественное регулирование	Предельно допустимый перепад давлений на регуляторе $\Delta P_{пред}$, бар	Кавитация
RDT-1.1-80-63	80	63	0,63	0,16...1,8	2,81	нет	3,13	Нет

Оптимальная скорость в выходном сечении регулятора: 2-3 м/с для ИТП; 2-5 м/с для ЦТП.

В комплекте с регуляторами перепада давления поставляются:

- с регуляторами перепада давления RDT: медная импульсная трубка - 2 шт.; латунная гайка - 4 шт.; латунный штуцер - 2 шт
- с регуляторами перепада давления RDT-H: медная импульсная трубка - 3 шт.; латунная гайка - 6 шт.; латунный штуцер - 2 шт.; охладитель импульса - 1 шт.



Длина L=	310	мм
Высота H1=	520	мм
Высота H=	620	мм
Масса m=	31	кг

Дата расчета: 21.08.2026

Объект:	-
Исполнение регулятора:	Регулятор давления "после себя"
Марка регулятора:	RDT-P-2.2-80-63

Входные данные

Рабочая среда:	Вода	
Потери давления на клапане регулятора:		
Давление перед регулятором $P'1=$	84	М. В. СТ.
Требуемое давление после регулятора $P(треб)=$	64	М. В. СТ.
Расчет регулятора давления на кавитацию:		
Давление перед регулятором $P'=$	84	М. В. СТ.
Максимальная температура теплоносителя через регулятор $T1=$	110	°C
Расход через регулятор давления:		
Температура теплоносителя в подающем трубопроводе $T1=$	110	°C
Температура теплоносителя в обратном трубопроводе $T2=$	70	°C
Тепловая мощность $Q=$	2301,47	кВт
Максимальный расход через регулятор $G_{рд}=$	49,2	т/ч

Результат расчета регулятора давления

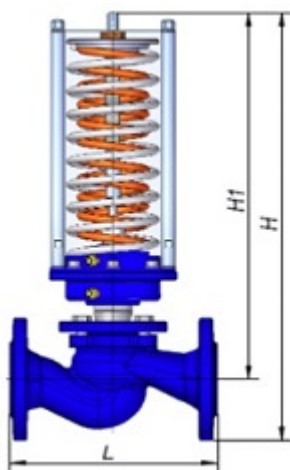
Максимальная рабочая температура:	150°C	Расчетный диаметр:	77,45 мм
Максимальное рабочее давление:	16 бар	Расчетная пропускная способность:	42,89 м³/ч

Марка регулятора давления	Номинальный диаметр DN, мм	Пропускная способность Kvs, м³/ч	Фактические потери давления на полностью открытом клапане при заданном расходе ΔP_f , бар	Диапазон настройки, бар	Скорость в выходном сечении регулятора V, м/с	Шум, некачественное регулирование	Предельно допустимый перепад давлений на регуляторе $\Delta P_{пред}$, бар	Кавитация
RDT-P-2.2-80-63	80	63	0,63	0,9...10	2,81	нет	3,52	Нет

Оптимальная скорость в выходном сечении регулятора: 2-3 м/с для ИТП; 2-5 м/с для ЦТП.

В комплекте с регуляторами давления "после себя" поставляются:

- с регуляторами давления "после себя" RDT-P: медная импульсная трубка - 1 шт.; латунная гайка - 2 шт.; латунный штуцер - 1 шт.
- с регуляторами давления "после себя" RDT-PH: медная импульсная трубка - 2 шт.; латунная гайка - 4 шт.; латунный штуцер - 1 шт.; охладитель импульса - 1 шт.



Длина L=	310	мм
Высота H1=	520	мм
Высота H=	620	мм
Масса m=	31	кг



Дата расчета: 21.08.2026

Объект:	СО блок 1		
Тип клапана:	2-х ходовой седельный	Наличие регулятора перепада давления:	Да
Область применения:	Отопление	Схема присоединения:	Независимая
Марка клапана/эл.привода:	TRV-65-40/TSL-2200-40-2M-230-IP67		

Входные данные

Рабочая среда:	Вода		
Потери давления на регулируемом участке (без учета регулирующего клапана) $\Delta P_{py}'=$	0,77	м. в. ст.	
Давление перед клапаном $P'_{1}=$	84	м. в. ст.	
Максимальная температура среды через клапан $T1=$	110	°C	
		Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	
Параметры теплосети	зима	$T1=$	110 °C
	лето	$T'1=$	- °C
Параметры системы	отопления	$T21=$	- °C
	вентиляции	$T11=$	- °C
		Температура теплоносителя в обратном трубопроводе	
Параметры теплосети	зима	$T2=$	70 °C
	лето	$T'2=$	- °C
Параметры системы	отопления	$T22=$	- °C
	вентиляции	$T12=$	- °C
Тепловая мощность:	$Q=$		1144,67 кВт
Максимальный расход через клапан:	$G_{кл}=$		24,47 т/ч

Требуемые характеристики электропривода

Наличие функции регулирования температуры (датчик температуры подключается к электроприводу):	Нет		
Напряжение питания:	230 VAC	Наличие датчика положения 0(4)-20 mA:	Нет
Управление:	Трёхпозиционное	Наличие функции безопасности:	Нет

Результат расчета регулирующего клапана

Максимальная рабочая температура:	150 °C	Расчетный диаметр:	54,62 мм
Максимальное рабочее давление:	16 бар	Расчетная пропускная способность:	45,89 м³/ч

Марка регулирующего клапана	Номинальный диаметр DN, мм	Пропускная способность Kvs , м³/ч	Фактические потери давления на полностью открытом клапане при заданном расходе ΔP_F , бар	Внешний авторитет клапана	Качество регулирования	Скорость в выходном сечении клапана V , м/с	Шум, колебательный режим	Предельно допустимый перепад давлений на клапане $\Delta P_{пред}$, бар	Кавитация
TRV-65-40	65	40	0,39	0,84	хорошее	2,12	нет	3,91	Нет

Характеристики выбранного электропривода

Обозначение электропривода	Макс. перепад давления, преодолеваемый приводом, бар, не более	Напряжение питания		Усилие привода, Н	Скорость, сек/мм (мм/мин)	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 mA, 0(2)-10 V	Наличие функции безопасности	Потребл. мощность, W
		230 VAC	24 VAC/VDC			3-х поз.	0(4)-20 mA, 0(2)-10 V			
TSL-2200-40-2M-230-IP67 (114M-H)	16	+	-	2200	2,4 (25); 4 (15); 6 (10); 8 (7,5)	230 VAC	-	-	-	10

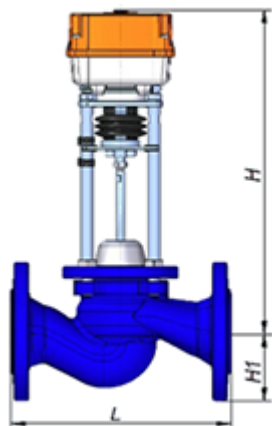
Оптимальная скорость в выходном сечении клапана: 2-3 м/с для ИТП; 2-5 м/с для ЦТП.

Рекомендуемая скорость управления для электроприводов TSL:

- системы отопления и вентиляции: для Ду15-50 мм - 8 сек/мм (7,5 мм/мин); для Ду65-200 - 6 сек/мм (10 мм/мин);
- система горячего водоснабжения: для Ду15-50 мм - 4 сек/мм (15 мм/мин); для Ду65-200 - 2,4 сек/мм (25 мм/мин).

Рекомендуемая скорость управления для электропривода TW5000 - 2 сек/мм (30 мм/мин).

Датчики температуры поставляются отдельно.



Длина $L=$	290	мм
Высота $H1=$	95,5	мм
Высота $H=$	390	мм
Масса с электроприводом $m=$	24,5	кг



Дата расчета: 21.08.2026

Объект:	СО блок 2		
Тип клапана:	2-х ходовой седельный	Наличие регулятора перепада давления:	Да
Область применения:	Отопление	Схема присоединения:	Независимая
Марка клапана/эл.привода:	TRV-40-16/TSL-1600-25-2M-230-IP67		

Входные данные

Рабочая среда:	Вода		
Потери давления на регулируемом участке (без учета регулирующего клапана) $\Delta P_{py}'$	0,83	м. в. ст.	
Давление перед клапаном P'	84	м. в. ст.	
Максимальная температура среды через клапан $T1$	110	°C	
		Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	
Параметры теплосети	зима	$T1$	110 °C
	лето	$T'1$	- °C
Параметры системы	отопления	$T21$	- °C
	вентиляции	$T11$	- °C
		Температура теплоносителя в обратном трубопроводе	
Параметры теплосети	зима	$T2$	70 °C
	лето	$T'2$	- °C
Параметры системы	отопления	$T22$	- °C
	вентиляции	$T12$	- °C
Тепловая мощность:	Q	479,8	кВт
Максимальный расход через клапан:	$G_{кл}$	10,26	т/ч

Требуемые характеристики электропривода

Наличие функции регулирования температуры (датчик температуры подключается к электроприводу):	Нет		
Напряжение питания:	230 VAC	Наличие датчика положения 0(4)-20 mA:	Нет
Управление:	Трёхпозиционное	Наличие функции безопасности:	Нет

Результат расчета регулирующего клапана

Максимальная рабочая температура:	150 °C	Расчетный диаметр:	35,37 мм
Максимальное рабочее давление:	16 бар	Расчетная пропускная способность:	19,24 м³/ч

Марка регулирующего клапана	Номинальный диаметр DN, мм	Пропускная способность Kvs , м³/ч	Фактические потери давления на полностью открытом клапане при заданном расходе ΔP_F , бар	Внешний авторитет клапана	Качество регулирования	Скорость в выходном сечении клапана V , м/с	Шум, колебательный режим	Предельно допустимый перепад давлений на клапане $\Delta P_{пред}$, бар	Кавитация
TRV-40-16	40	16	0,43	0,84	хорошее	2,35	нет	4,3	Нет

Характеристики выбранного электропривода

Обозначение электропривода	Макс. перепад давления, преодолеваемый приводом, бар, не более	Напряжение питания		Усилие привода, Н	Скорость, сек/мм (мм/мин)	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 mA, 0(2)-10 V	Наличие функции безопасности	Потребл. мощность, W
		230 VAC	24 VAC/VDC			3-х поз.	0(4)-20 mA, 0(2)-10 V			
TSL-1600-25-2M-230-IP67 (104M-H)	16	+	-	1600	2,4 (25); 4 (15); 6 (10); 8 (7,5)	230 VAC	-	-	-	10

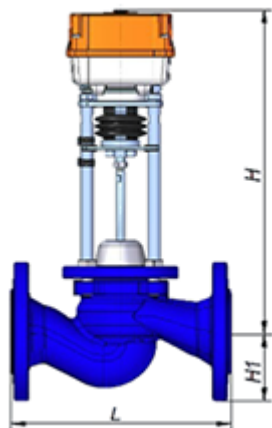
Оптимальная скорость в выходном сечении клапана: 2-3 м/с для ИТП; 2-5 м/с для ЦТП.

Рекомендуемая скорость управления для электроприводов TSL:

- системы отопления и вентиляции: для Ду15-50 мм - 8 сек/мм (7,5 мм/мин); для Ду65-200 - 6 сек/мм (10 мм/мин);
- система горячего водоснабжения: для Ду15-50 мм - 4 сек/мм (15 мм/мин); для Ду65-200 - 2,4 сек/мм (25 мм/мин).

Рекомендуемая скорость управления для электропривода TW5000 - 2 сек/мм (30 мм/мин).

Датчики температуры поставляются отдельно.



Длина L	200	мм
Высота $H1$	75	мм
Высота H	330	мм
Масса с электроприводом m	13,2	кг



Дата расчета: 21.08.2026

Объект:	ГВС блок 1		
Тип клапана:	2-х ходовой седельный	Наличие регулятора перепада давления:	Да
Область применения:	Горячее водоснабжение	Схема присоединения:	Закрытая
Марка клапана/эл.привода:	TRV-50-25/TSL-1600-25-2M-230-IP67		

Входные данные

Рабочая среда:	Вода		
Потери давления на регулируемом участке (без учета регулирующего клапана) $\Delta P_{py}'$	1,97	м. в. ст.	
Давление перед клапаном P'	84	м. в. ст.	
Максимальная температура среды через клапан $T1$	110	°C	
		Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	
Параметры теплосети	зима	$T1$	110 °C
	лето	$T'1$	71 °C
Параметры системы	отопления	$T21$	- °C
	вентиляции	$T11$	- °C
		Температура теплоносителя в обратном трубопроводе	
Параметры теплосети	зима	$T2$	70 °C
	лето	$T'2$	43 °C
Параметры системы	отопления	$T22$	- °C
	вентиляции	$T12$	- °C
Тепловая мощность:	Q	433,9	кВт
Максимальный расход через клапан:	$G_{кл}$	13,25	т/ч

Требуемые характеристики электропривода

Наличие функции регулирования температуры (датчик температуры подключается к электроприводу):	Нет		
Напряжение питания:	230 VAC	Наличие датчика положения 0(4)-20 mA:	Нет
Управление:	Трёхпозиционное	Наличие функции безопасности:	Нет

Результат расчета регулирующего клапана

Максимальная рабочая температура:	150 °C	Расчетный диаметр:	40,19 мм
Максимальное рабочее давление:	16 бар	Расчетная пропускная способность:	30,44 м³/ч

Марка регулирующего клапана	Номинальный диаметр DN, мм	Пропускная способность Kvs , м³/ч	Фактические потери давления на полностью открытом клапане при заданном расходе ΔP_F , бар	Внешний авторитет клапана	Качество регулирования	Скорость в выходном сечении клапана V , м/с	Шум, колебательный режим	Предельно допустимый перепад давлений на клапане $\Delta P_{пред}$, бар	Кавитация
TRV-50-25	50	25	0,29	0,6	хорошее	1,94	нет	3,91	Нет

Характеристики выбранного электропривода

Обозначение электропривода	Макс. перепад давления, преодолеваемый приводом, бар, не более	Напряжение питания		Усилие привода, Н	Скорость, сек/мм (мм/мин)	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 mA, 0(2)-10 V	Наличие функции безопасности	Потребл. мощность, W
		230 VAC	24 VAC/VDC			3-х поз.	0(4)-20 mA, 0(2)-10 V			
TSL-1600-25-2M-230-IP67 (104M-H)	16	+	-	1600	2,4 (25); 4 (15); 6 (10); 8 (7,5)	230 VAC	-	-	-	10

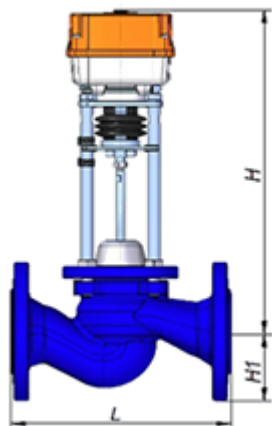
Оптимальная скорость в выходном сечении клапана: 2-3 м/с для ИТП; 2-5 м/с для ЦТП.

Рекомендуемая скорость управления для электроприводов TSL:

- системы отопления и вентиляции: для Ду15-50 мм - 8 сек/мм (7,5 мм/мин); для Ду65-200 - 6 сек/мм (10 мм/мин);
- система горячего водоснабжения: для Ду15-50 мм - 4 сек/мм (15 мм/мин); для Ду65-200 - 2,4 сек/мм (25 мм/мин).

Рекомендуемая скорость управления для электропривода TW5000 - 2 сек/мм (30 мм/мин).

Датчики температуры поставляются отдельно.



Длина L	230	мм
Высота $H1$	82,5	мм
Высота H	340	мм
Масса с электроприводом m	15,2	кг



Дата расчета: 21.08.2026

Объект:	ГВС блок 2		
Тип клапана:	2-х ходовой седельный	Наличие регулятора перепада давления:	Да
Область применения:	Горячее водоснабжение	Схема присоединения:	Закрытая
Марка клапана/эл.привода:	TRV-32-12,5/TSL-1600-25-2M-230-IP67		

Входные данные

Рабочая среда:	Вода		
Потери давления на регулируемом участке (без учета регулирующего клапана) $\Delta P_{py}'=$	1,43	м. в. ст.	
Давление перед клапаном $P'_{12}=$	84	м. в. ст.	
Максимальная температура среды через клапан $T1=$	110	°C	
		Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	
Параметры теплосети	зима	$T1=$	110 °C
	лето	$T'1=$	71 °C
Параметры системы	отопления	$T21=$	- °C
	вентиляции	$T11=$	- °C
		Температура теплоносителя в обратном трубопроводе	
Параметры теплосети	зима	$T2=$	70 °C
	лето	$T'2=$	43 °C
Параметры системы	отопления	$T22=$	- °C
	вентиляции	$T12=$	- °C
Тепловая мощность:	$Q=$	243,1	кВт
Максимальный расход через клапан:	$G_{кл}=$	7,42	т/ч

Требуемые характеристики электропривода

Наличие функции регулирования температуры (датчик температуры подключается к электроприводу):	Нет		
Напряжение питания:	230 VAC	Наличие датчика положения 0(4)-20 mA:	Нет
Управление:	Трёхпозиционное	Наличие функции безопасности:	Нет

Результат расчета регулирующего клапана

Максимальная рабочая температура:	150 °C	Расчетный диаметр:	30,08 мм
Максимальное рабочее давление:	16 бар	Расчетная пропускная способность:	13,92 м³/ч

Марка регулирующего клапана	Номинальный диаметр DN, мм	Пропускная способность Kvs , м³/ч	Фактические потери давления на полностью открытом клапане при заданном расходе ΔP_F , бар	Внешний авторитет клапана	Качество регулирования	Скорость в выходном сечении клапана V , м/с	Шум, колебательный режим	Предельно допустимый перепад давлений на клапане $\Delta P_{пред}$, бар	Кавитация
TRV-32-12,5	32	12,5	0,36	0,72	хорошее	2,65	нет	4,3	Нет

Характеристики выбранного электропривода

Обозначение электропривода	Макс. перепад давления, преодолеваемый приводом, бар, не более	Напряжение питания		Усилие привода, Н	Скорость, сек/мм (мм/мин)	Управление		Наличие датчика положения 0(4)-20 mA, 0(2)-10 V	Наличие функции безопасности	Потребл. мощность, W
		230 VAC	24 VAC/VDC			3-х поз.	0(4)-20 mA, 0(2)-10 V			
TSL-1600-25-2M-230-IP67 (104M-H)	16	+	-	1600	2,4 (25); 4 (15); 6 (10); 8 (7,5)	230 VAC	-	-	-	10

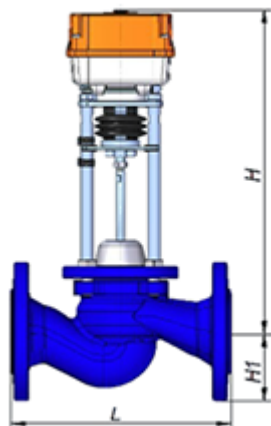
Оптимальная скорость в выходном сечении клапана: 2-3 м/с для ИТП; 2-5 м/с для ЦТП.

Рекомендуемая скорость управления для электроприводов TSL:

- системы отопления и вентиляции: для Ду15-50 мм - 8 сек/мм (7,5 мм/мин); для Ду65-200 - 6 сек/мм (10 мм/мин);
- система горячего водоснабжения: для Ду15-50 мм - 4 сек/мм (15 мм/мин); для Ду65-200 - 2,4 сек/мм (25 мм/мин).

Рекомендуемая скорость управления для электропривода TW5000 - 2 сек/мм (30 мм/мин).

Датчики температуры поставляются отдельно.



Длина $L=$	180	мм
Высота $H1=$	70	мм
Высота $H=$	325	мм
Масса с электроприводом $m=$	11,2	кг



Акционерное общество
«Екатеринбургская теплосетевая компания»
пр. Ленина, д. 38,
г. Екатеринбург, 620075

тел: (343) 359-1651,
Факс: (343) 359-1677
e-mail: info_etk@tplusgroup.ru

Технические условия подключения (технологического присоединения)
к системе теплоснабжения¹

г. Екатеринбург № 513/13-06-14/250к-2050 от «10» ноября 2015г.

1. **Наименование организации, выдавшей технические условия подключения (технологического присоединения):** АО «ЕТК».
2. **Наименование Заявителя:** ООО «Специализированный застройщик «Люди в Екатеринбурге».
3. **Наименование подключаемого объекта:** «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г. Екатеринбург, улица Восточная»
4. **Местонахождение и назначение подключаемого объекта:** на земельном участке с кадастровым номером 66:41:0603010:2626. Назначение: жилые объекты для постоянного проживания.
5. **Требования к расположению точки подключения к тепловой сети, расположению инженерно-технического оборудования подключаемого объекта, учета тепловой энергии и теплоносителей:**
 - 5.1. Требования к расположению точки подключения к тепловой сети: **на границе сетей инженерно-технического обеспечения жилого дома (наружная стена жилого дома), на проектируемой тепловой сети от ТК 31-22, тепломагистрали М-31.**
Точку подключения определить проектом.
 - 5.2. Требования к расположению инженерно-технологического оборудования подключаемого объекта: в объеме нормативной документации (НД).
 - 5.3. Требования к расположению оборудования учета тепловой энергии и теплоносителей: см.п.11.
6. **Требования в части схемы подключения:**
 - 6.1. Система теплоснабжения: закрытая;
 - 6.2. Схема подключения системы отопления: по проекту, в объеме НД;
 - 6.3. Схема подключения системы вентиляции: по проекту, в объеме НД;
 - 6.4. Схема подключения системы горячего водоснабжения:
в отопительный период – **закрытая, в объеме НД,**
в межотопительный период:
 - при отсутствии циркуляции – с возможностью подачи ГВС с обратного или подающего трубопровода по открытой схеме.
 - при наличии циркуляции – по закрытой схеме.**Закрытую схему горячего водоснабжения предусмотреть согласно Федеральному закону «О теплоснабжении» № 190-ФЗ от 27.07.2010г.**
7. **Сведения о размере суммарной подключаемой тепловой нагрузки с указанием вида теплоносителя и его параметров (давление и температура):**

Вид теплоносителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	ВСЕГО	Отопление	Вентиляция	ГВС _{макс}	ГВС _{сред}
Сетевая вода с рабочим давлением 16 кгс/см ² и температурой 150/70 °С	1,980	-	-	-	-

8. **Категория надежности:** II, в соответствии с пунктом 108 (1) Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808.

¹ При выдаче ТУ до заключения договора являются самостоятельным документом до даты заключения договора, после заключения договора – приложением.

9. **Параметры (давления, температура) теплоносителей и пределы их отклонений в точках подключения к тепловой сети с учетом роста нагрузок в системе теплоснабжения:**
 - 9.1. Источник теплоснабжения: Ново-Свердловская ТЭЦ.
 - 9.2. Температурный график регулирования (Т1/Т2):
150/70 °С при $T_{н.в.} = -30$ °С;
На горячее водоснабжение в межотопительный период:
60 °С – без циркуляции;
70/30 °С – при наличии циркуляции.
 - 9.3. Метод регулирования: в системе централизованного теплоснабжения (СЦТ) г. Екатеринбурга принят качественный метод регулирования отпуска тепловой энергии от тепловых источников (таблица температурных графиков прилагается).
 - 9.4. Режимные параметры давления теплоносителя в отопительном периоде:
подающем трубопроводе 340-350 (8,4-9,4) м в Балт. системе (кгс/см²),
обратном трубопроводе 295-305 (3,9-4,9) м в Балт. системе (кгс/см²),
статический напор: 317 м вод.ст.
Рабочее давление в тепловых сетях 16 кгс/см².
 - 9.5. Режимные параметры давления теплоносителя в межотопительном периоде:
310-340 м в Балт. системе.
10. **Технические требования по способу и типам прокладки тепловых сетей и изоляции трубопроводов:** в соответствии с СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети».
11. **Требования и рекомендации к организации учета тепловой энергии и теплоносителей:**
 - 11.1. Проектирование узла учета тепловой энергии выполнить отдельным разделом рабочей документации объекта капитального строительства.
 - 11.2. Проект УУТЭ выполнить в соответствии с действующими Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденными постановлением Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. № 1034; Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 21.1101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020г. №282-ст); требованиями технической документации на приборы учета и настоящими техническими условиями.
 - 11.3. Измерение параметров теплоснабжения должно быть организовано в соответствии с Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденными постановлением Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. № 1034, и Методикой осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденной Приказом Минстроя России от 17.03.2014 №99/пр.
 - 11.4. Установка УУТЭ должна быть выполнена без нарушения гидравлического и теплового режимов здания.
 - 11.5. В проекте должна быть просчитана минимальная нагрузка теплопотребления.
 - 11.6. В проекте УУТЭ должны быть представлены следующие разделы:
 - а) Общие сведения – тепловые нагрузки, характеристика системы теплоснабжения, расчётные расходы теплоносителя, температурный график, диаметры трубопроводов на вводе, этажность здания.
 - б) Оборудование УУТЭ – перечень проектируемых приборов, их технические и метрологические характеристики.
 - в) Формулы расчёта за потреблённую тепловую энергию, в соответствии со схемой теплопотребления объекта и алгоритмом расчёта в проектируемом тепловычислителе.
 - г) Карта программирования (таблица настроечных данных) проектируемого тепловычислителя.
 - д) Расчёт гидравлического сопротивления на измерительных участках УУТЭ.
 - е) Шаблон карточки регистрации параметров.
 - ж) Альбом чертежей:
 - аксонометрическая схема, с отражением: запорной арматуры, показывающих приборов, приборов коммерческого учёта. Схему выполнить с привязкой к помещению и указанием высоты трубопроводов от уровня пола;
 - принципиальная схема, дающая полное представление о принципах работы ИТП «ГОСТ 2.701-2008»;
 - ситуационный план с указанием: места ввода трубопроводов в здание, диаметров трубопроводов, способа прокладки трубопроводов, год прокладки (год постройки здания), границы балансовой и

- эксплуатационной ответственности сторон, места установки приборов, расстояние от границы до места установки приборов по каждому трубопроводу отдельно (в ситуационном плане и аксонометрической схеме).
- схемы: автоматизации, монтажно-коммутационная, внешних электрических соединений, а также чертёж общего вида приборного шкафа.
 - з) Спецификация оборудования (сводная).
 - и) Титульный лист (назначение объекта, фактический адрес, шифр проекта, печать и подпись «Исполнителя» (проектной организации) и «Заказчика» (договородержателя).
- 11.7. Проектом необходимо обеспечить установку датчика давления:
- максимально приближенную к точке поставки;
 - перед дроссельным (сужающим) устройством по подающему трубопроводу (при его наличии).
- Место установки отразить в проекте на УУТЭ.
- 11.8. При размещении узла учета не на границе балансовой принадлежности произвести расчет количества поданных (полученных) тепловой энергии, теплоносителя с учетом потерь в трубопроводах от границы балансовой принадлежности до места установки приборов учета. Величина потерь рассчитывается по методике, приведенной в "Порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя", утвержденном приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. N 325 (зарегистрировано в Минюсте России 16 марта 2009 г., регистрационный N 13513) в редакции приказа Минэнерго России от 1 февраля 2010 г. N 36 (зарегистрировано в Минюсте России 27 февраля 2010 г., регистрационный N 16520) и приказа Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 377 (зарегистрировано в Минюсте России 28 ноября 2014 г., регистрационный N 25956).
- 11.9. Проектом необходимо предусмотреть установку каналаобразующего оборудования (устройства сбора и передачи данных – далее УСПД) для передачи данных о потреблённой тепловой энергии в автоматизированную информационно-измерительную систему учёта энергоресурсов (далее - АИИС) теплоснабжающей организации. Рекомендуем для установки оборудование УСПД GPRS-модем EL-310x(R) производителя АО «Элдис» или оборудование других производителей, поддерживаемое АИИС АО «Элдис». Подробная информация по поддерживаемому оборудованию размещена на странице в интернете: <https://eldis24.ru/expertise/supportequipment/modems-and-other-devices-for-the-collection-and-transmission-of-metering/>
- 12. Требования и рекомендации к автоматизированной системе управления и диспетчеризации инженерного оборудования подключаемого объекта капитального строительства:**
- 12.1. В ИТП предусмотреть систему автоматического регулирования отпуска тепла с учетом неравномерного графика потребления воды и тепловой энергии.
- 12.2. Для обеспечения достаточного и постоянного напора в обратном трубопроводе ИТП при необходимости применять регуляторы давления в обратном трубопроводе.
- 12.3. Для исключения кавитации и шумов перед регуляторами температуры предусматривать устройства, обеспечивающие постоянный располагаемый напор.
- 12.4. В ИТП предусмотреть устройства для предотвращения гидравлических колебаний.
- 12.5. Тепловые пункты оборудовать системой диспетчеризации с передачей информации на диспетчерский пункт теплоснабжающей и (или) эксплуатирующей ИТП организации.
- 12.6. Прочие или дополнительные требования в зависимости от конкретного ИТП: - .
- 13. Иная информация:**
- 13.1. При расчете и подборе оборудования и трубопроводов учесть срезку температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в соответствии с таблицей температурных графиков.
- 13.2. Подбор арматуры на вводе в ИТП вести на последующую эксплуатацию при давлении 25 кгс/см². Для ИТП – 16 кгс/см².
- 13.3. Проектом предусмотреть подключение систем горячего водоснабжения с учетом требований СанПиН 2.1.3684-21. В межотопительный период при отсутствии циркуляции предусмотреть электроподогрев на линии ГВС для обеспечения нормативных температур у водоразборных точек.
- 13.4. Предоставить в АО «ЕТК» на объекты (введенную в эксплуатацию тепловую энергоустановку или участок тепловой сети) оформленные в соответствии с требованиями Порядка организации работ по выдаче разрешений на допуск в эксплуатацию энергоустановок (утв. Постановлением Правительства РФ от 30 января 2021 г. № 85) Акт осмотра тепловых энергоустановок и тепловых сетей, Временное разрешение на проведение испытаний и пусконаладочных работ, Разрешение на допуск в эксплуатацию энергоустановки.

- 13.5. Ввод в эксплуатацию оборудования и тепловых сетей, работающих под избыточным давлением выполнить в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением».
- 13.6. Проектировать тепловые сети в ППУ изоляции с СОДК.
- 13.7. Рекомендации по использованию имеющихся у Заявителя собственных источников тепла или строительства им резервного источника тепловой энергии либо резервной тепловой сети с учетом требований к надежности теплоснабжения подключаемого объекта, а также рекомендации по использованию вторичных энергетических ресурсов: в соответствии с НД.
- 13.8. Исключить размещение объектов в пределах охранных зон тепловых сетей согласно Приказа Министерства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.08.1992 № 197 «О Типовых правилах охраны коммунальных тепловых сетей».
- 13.9. Предварительные границы эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации и заявителя: точка подключения (п. 5.1).
- 13.10. Прочие или дополнительные требования: -.
14. **Срок действия технических условий подключения составляет 3 года (а при комплексном развитии территории 5 лет) с даты их выдачи. При этом в случае, если в течение 1 (одного) года (при комплексном освоении земельного участка в целях жилищного строительства - в течение 3 лет) со дня предоставления правообладателю земельного участка указанных технических условий подключения он не подаст заявку о заключении договора о подключении, срок действия технических условий прекращается.**
15. **Технические условия подключения применяются в целях архитектурно-строительного проектирования и не являются основанием для подключения объектов Заявителя в отсутствие заключенного договора о подключении.**

Исполнитель

Начальник Управления коммерции и развития

(должность уполномоченного лица Исполнителя)



/ Михайлова В.В.

(подпись, фамилия, имя, отчество уполномоченного лица Исполнителя)



ТАБЛИЦА

температурных графиков для систем теплоснабжения зоны
теплоснабжения Ново-Свердловской ТЭЦ,

потребитель: многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г. Екатеринбург,
улица Восточная, (ООО "СЗ "Люди в Екатеринбурге").

Способ регулирования отпуска тепла качественный.

t _{нв} ср.сут., °C	Температура внешней сети	
	t 1	t 2
	150	70
12	71	32
11	71	34
10	71	35
9	71	36
8	71	37
7	71	38
6	71	39
5	71	40
4	71	41
3	71	42
2	71	43
1	72	44
0	74	45
-1	77	46
-2	79	47
-3	81	48
-4	84	49
-5	86	50
-6	89	51
-7	91	51
-8	93	52
-9	96	53
-10	98	54
-11	100	55
-12	102	56
-13	105	57
-14	107	57
-15	109	58
-16	110	59
-17	110	60
-18	110	61
-19	110	61
-20	110	62
-21	110	63
-22	110	64
-23	110	65
-24	110	65
-25	110	66
-26	110	67
-27	110	68
-28	110	68
-29	110	69
-30	110	70

Суточный график режимов работы системы централизованного теплоснабжения, включающий температуры в подающем и обратном трубопроводах, отходящих от источника тепловой энергии, составляется диспетчерской службой организации, эксплуатирующей тепловые сети на основании прогноза погоды на следующие сутки, выданного гидрометеорологической службой.

Ситуационный план подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой: г. Екатеринбург, улица Восточная», на земельном участке с кадастровым номером 66:41:0603010:2626 (Заявитель - ООО «Специализированный застройщик «Юди в Екатеринбурге») Запрашиваемая тепловая нагрузка Qобщ. = 1,980 Гкал/ч

