

Технический заказчик: ООО «Магnum Девелопмент»

**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС
со встроенной автостоянкой**

по адресу:
Московская область, Люберецкий муниципальный район,
г. Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Том 14

18/3-ИОС 4.1

Индивидуальный тепловой пункт



Москва
2020

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

Технический заказчик: ООО «Магnum Девелопмент»

**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС
со встроенной автостоянкой**

по адресу:
Московская область, Люберецкий муниципальный район,
г. Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Том 14

18/3-ИОС 4.1

Индивидуальный тепловой пункт

Индивидуальный предприниматель



Манукян В.А.

Главный инженер проекта



Глебоко Ю.В.

Москва
2020

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Глебо Ю.В.

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

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Исполнитель
Раздел 1 Пояснительная записка.			
Том 1	18/3-ПЗ	Общая пояснительная записка.	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка.			
Том 2	18/3-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка.	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 3 Архитектурные решения.			
Том 3	18/3-АР	Архитектурные решения.	ИП «Манукян В.А.»
Том 4	18/3- ИР и ЕО	Естественное освещение и инсоляция	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения.			
Том 5	18/3-КР1	Объемно-планировочные решения	ИП «Манукян В.А.»
Том 5.1	18/3-КР2	Конструктивные решения	ИП «Манукян В.А.»
Том 5.2	18/3-КР3	Расчетно – пояснительная записка	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.			
Подраздел 5.1 Система электроснабжения			
Том 6	18/3-ИОС 1-ЭОМ	Внутренняя система электроснабжения	ИП «Манукян В.А.»
Том 7	18/3-ИОС 1 - ЭС	Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ.	ИП «Манукян В.А.»
Том 7.1	18/3-ИОС 1 - НО	Внутриплощадочные сети наружного электроосвещения.	ИП «Манукян В.А.»
Том 1.1	СЭС.1905144/19-ЭС	Новая встроенная ТП 2Х2000 к ВА. Электротехническая часть.	ООО «Спецэнергострой»
Том 1.2	СЭС.1905144/19-ЭС	Прокладка 2КЛ-10кВ. Электротехническая часть.	ООО «Спецэнергострой»
Подраздел 5.2 Система водоснабжения.			
Том 8	18/3-ИОС 2	Внутренняя система водоснабжения	ИП «Манукян В.А.»
Том 9	18/3-АУП-ИОС 2.1	Автоматическое пожаротушение	ИП «Манукян В.А.»
Том 10	18/3-ИОС 2.3	Наружные сети водоснабжения	ООО «ГЕОИНВЕСТ»
Подраздел 5.3 Система водоотведения.			
Том 11	18/3-ИОС 3	Внутренняя система водоотведения	ИП «Манукян В.А.»
Том 12	18/3-ИОС 3.2	Наружные сети водоотведения.	ООО «ГЕОИНВЕСТ»
Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.			
Том 13	18/3-ИОС 4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	ИП «Манукян В.А.»
Том 14	18/3-ИОС 4.1	Индивидуальный тепловой пункт(ИТП)	ИП «Манукян В.А.»
Том 15	18/3-ИОС 4.2	Тепловые сети	ООО «ГЕОИНВЕСТ»

Взам. инв. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Подраздел 5.5 Сети связи.			
Том 16	18/3-ИОС 5.5.1	Наружные сети связи.	
Том 17	18/3-СС-ИОС 5.5.2	Внутренние сети связи: (телефон, радиофикация, телевидение). Комплекс технических систем безопасности (видеонаблюдение, домофон, система экстренной связи).	ИП «Манукян В.А.»
Том 19	18/3-ОЗДС-ИОС 5.5.5	Охранно - защитная дератизационная система	ИП «Манукян В.А.»
Том 20	18/3-АПС, СОУЭ 5.5.6	Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения людей о пожаре Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения людей о пожаре	ИП «Манукян В.А.»
Том 21	18/3-ДЛ -ИОС 5.5.7	Диспетчеризация лифтового оборудования.	ИП «Манукян В.А.»
Том 22	18/3-4-АСД-ИОС 5.5.8	Автоматизация инженерных систем.	ИП «Манукян В.А.»
Подраздел 5.7 Технологические решения.			
Том 23	18/3-ИОС 7	Технологические решения Автостоянка	ИП «Манукян В.А.»
Том 26	18/3-ИОС 7.3	Вертикальный транспорт	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 6 Проект организации строительства.			
Том 27	18/3-ПОС	Проект организации строительства	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 7 "Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства"			
Том 28	18/3-ПОД	Проект организации демонтажа	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды.			
Том 29	18/3-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.			
Том 30	18/3-ПБ 9	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.			
Том 31	18/3-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.			
Том 32	18/3-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	ИП «Манукян В.А.»

Раздел 12.1

Том 33	18/3-БЭО	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	ИП «Манукян В.А.»
---------------	----------	---	-------------------

Раздел 12.2

Том 34	18/3-СКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	ИП «Манукян В.А.»
---------------	----------	---	-------------------

Подпись и дата	Взам. инв. №

Текстовая часть

1. Тепломеханическая часть.

1.1. Общие положения.

Проект Индивидуального теплового пункта выполнен на основании:

- Технических условий на разработку проекта
- Технического задания на проектирование центральных тепловых пунктов действующих СП и нормативных документов:
- СП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СП 41-105-2002 «Тепловые сети бесканальной прокладки»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 60.13330-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 118.13330-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- ГОСТ 21.605.82 «Сети тепловые» СПДС. Технологическая часть. Рабочие чертежи;
- РД-03-94 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» Федерального горного и промышленного надзора России-1994г.

1.2. Технические решения.

Присоединение ИТП осуществляется от наружных тепловых сетей (см. проект ТС).

ИТП предназначен для присоединения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого здания.

Помещение ИТП размещено в подвале проектируемого дома. Площадь помещения 100,0 м², высота помещения 3,3 м.

Расчетные параметры воды на вводах в ИТП:

- Температурный график воды в магистралях тепловых сетях $130-70^{\circ}\text{C}$ со срезкой при $t_n=14^{\circ}\text{C}$

Расчетный температурный график местной воды:

- Для систем отопления жилого дома, апартаментов и ПОН $90-70^{\circ}\text{C}$
- Для системы теплый пол $40-30^{\circ}\text{C}$
- Для систем вентиляции и отопления автостоянки $90-70^{\circ}\text{C}$

СОГЛАСОВАНО			
Взамен инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

						Шифр 18/3-ИСО 4- ТМ Заказчик: ООО "Магнум Девелопмент"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу: М.О., Люберецкий муниципальный район, г. Люберцы, ул. Шоссейная, д.42. ИТП.	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
ГАП		Глебоко					ИП Манукян В.А.		
Инженер		Мальцева							
Н.контр.		Глебоко							

- Для систем ГВС 65⁰С
- Расчетная температура водопроводной воды:
- В зимний период 5⁰С
- В летний период 15⁰С

При разработке проекта принято:

	Система горячего водоснабжения	Система отопления и вентиляции	Этажность здания	Высота этажа
ИТП	Двухступенчатая смешанная	независимая	17	3,0

Расчетные нагрузки по системе теплоснабжения ЦТП:

	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
Жилой дом,	1,161	-	0,6745	
Гостиница	0,322	-	0,2629	
ПОН	0,235	0,573	0,2629	
Автостоянка	0,06	0,716	-	
Теплый пол				0,006
Итого				4,28

Системы отопления жилого дома, гостиницы, ФОКа и ПОН здания присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме через блок, включающий пластинчатый подогреватель фирмы «РИДАН»(или аналог с полным сохранением технических характеристик), циркуляционные насосы фирмы «Grundfoss»(или аналог), клапан с электроприводом фирмы Данфосс и электронный регулятор, поддерживающий температуру теплоносителя, подаваемого в систему отопления по отопительному графику 90-70⁰С. Для создания необходимого статического давления в местной системе отопления используется схема подпитки (см. принцип.схему).

Системы отопления и вентиляции автостоянки здания присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме через блок, включающий пластинчатый подогреватель фирмы «РИДАН»или аналог с полным сохранением технических характеристик), циркуляционные насосы фирмы «Grundfoss»(или аналог), клапан с электроприводом фирмы Данфосс и электронный регулятор, поддерживающий температуру теплоносителя, подаваемого в систему отопления по отопительному графику 90-70⁰С. Для создания необходимого статического давления в местной системе отопления используется схема подпитки (см. принцип.схему).

ИНВ. И ПОДЛ.	
ПОДПИСЬ И ДАТА.	
ВЗАМ. ИНВЕН	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр: 18/3 ИСО 4 ТМ. Заказчик: ООО "Магнум Девелопмент"	Лист
							2

-система подпитки;

-контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры);

1.3.4.Блок вентиляции ФОКа , ПОН в составе:

- разборного пластинчатого теплообменника фирмы «РИДАН» типа НН №14;(или аналог с полным сохранением технических характеристик),

-циркуляционные насосы фирмы «Grundfoss»(или аналог);

-электронный регулятор для автоматического поддержания заданной температуры воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;

-запорная арматура;

-контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры);

1.3.4.Блок теплый пол в составе:

- разборного пластинчатого теплообменника фирмы «РИДАН» типа НН №2;(или аналог с полным сохранением технических характеристик),

-циркуляционные насосы фирмы «Grundfoss»(или аналог);

-электронный регулятор для автоматического поддержания заданной температуры воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;

-запорная арматура;

-контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры);

1.3.6.Блок отопления и вентиляции автостоянки в составе:

- разборного пластинчатого теплообменника фирмы «РИДАН» типа НН№22(или аналог с полным сохранением технических характеристик),

-циркуляционные насосы фирмы «Grundfoss»(или аналог);

-электронный регулятор для автоматического поддержания заданной температуры воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;

-запорная арматура;

-контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры);

1.3.7.Блок ГВС в составе:

-пластинчатые теплообменники «РИДАН» типа НН№19А (1 ступень) и НН №19А(2 ступень)(или аналог с полным сохранением технических характеристик),

- циркуляционные насосы фирмы «Grundfoss»(или аналог);

-электронный регулятор для автоматического поддержания заданной температуры воды ГВС.

Регулирование температуры воды, подаваемой в систему ГВС, осуществляется с помощью электронного регулятора с клапаном фирмы Данфосс поддерживающего температуру горячей воды после теплообменника второй ступени на уровне 65⁰С.

Для здания предусмотрен узел учета тепловой энергии . На вводе тепловых сетей в ИТП предусмотрен теплосчетчик фирмы ВИСТ.

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА.	ВЗАМ. ИНВ.И					Шифр: 18/3 ИСО 4 ТМ. Заказчик: ООО "Магнум Девелопмент"	Лист
			Изм.	Кол.чч.	Лист	И док.		Подпись

В верхних и нижних точках трубопроводов предусмотрены воздушные и спускные краны. Предусмотрена установка шаровых кранов на трубопроводах в нижних точках у теплообменников для промывки и спуска воды. Пол ИТП выполнен с уклоном в сторону прямка. В прямке установлены дренажные насосы (1 раб. + 1 рез.).

1.4. Характеристики насосного оборудования по ИТП.

Расчетный расход сетевой воды в отопительный период составляет:

$$G_{от, в} = 4,28 \times 1000 / (150 - 76) = 66,25 \text{ (м}^3/\text{час)};$$

Общее количество теплофикационной воды на вводе в отопительный период составит:

Диаметр трубопровода на вводе и выводе выбираем с учетом пропуска всего количества воды и принимаем трубопровод диаметром 200 мм

Максимальный расход теплоносителя на нужды ГВС в летний период составляет:

$$G_{ГВС \max} = 0,8 q_{ГВС} \quad Q_{ГВС} = 17,6 \text{ (м}^3/\text{час)};$$

Циркуляционные насосы систем отопления.

Производительность циркуляционных насосов отопления рассчитывается по следующей формуле:

$$G_{нас} = G_{от} \times 1,15$$

$$G_{от} = 1,718 \times 1000 / (90 - 70) \times 1,15 = 98,8 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Необходимый напор циркуляционных насосов выбирается по сумме потерь в водоподогревателях, потерь напора в теплосети здания с запасом 2-3 м.

$$H_{нас} = H_{впод} + H_{местн} + H_{сист} + H_{зап} = 10 + 8 + 3 + 3 = 24 \text{ м}$$

Где $H_{впод}$ = 3 м - потери в теплообменнике

$H_{мест}$ = 8 м - потери в трубопроводах, фильтрах в ИТП

$H_{сист}$ = 10 м - гидравлическое сопротивление местной системы (по анкете абонентов)

Подбираем насос с параметрами $Q_{нас} = 99 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H_{нас} = 24 \text{ м}$

Принимаем к установке насос фирмы «Grundfos» TPE-80-330/2-S

Циркуляционный насос систем вентиляция.

Производительность циркуляционных насосов вентиляции рассчитывается по следующей формуле:

$$G_{нас} = G_{от} \times 1,15$$

$$G_{от} = 0,573 \times 1000 / (90 - 70) \times 1,15 = 32,9 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Необходимый напор циркуляционных насосов выбирается по сумме потерь в водоподогревателях, потерь напора в теплосети здания с запасом 2-3 м.

$$H_{нас} = H_{впод} + H_{местн} + H_{сист} + H_{зап} = 4 + 8 + 4 + 3 = 19 \text{ м}$$

Где $H_{впод}$ = 4 м - потери в теплообменнике

$H_{мест}$ = 8 м - потери в трубопроводах, фильтрах в ИТП

$H_{сист}$ = 4 м - гидравлическое сопротивление местной системы (по анкете абонентов)

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА.	ВЗАМ. ИНВЕН.					Шифр: 18/3 ИСО 4 ТМ. Заказчик: ООО "Магнум Девелопмент"	Лист
			Изм.	Кол.чч.	Лист	И док.		Подпись

Подбираем насос с параметрами $Q_{нас}=33\text{ м}^3/\text{ч}$, $H_{нас}=19\text{ м}$
 Принимаем к установке насос фирмы «Grundfos» ТРЕ-50-290/2

Подпитка систем отопления.

Величина необходимого объема воды для подпитки берется из расчета 20% от объема воды в системе.

$G_{подп}=10\text{ м}^3/\text{ч}$

Принимаем к установке насос фирмы «Grundfos» CR-10-5 .

Циркуляционный насос систем автоотоянки.

Производительность циркуляционных насосов вентиляции рассчитывается по следующей формуле:

$G_{нас}=G_{отх}1,15$

$G_o=0,776 \times 1000 / (90-70) \times 1,15 = 44,6 \text{ м}^3/\text{ч}$

Необходимый напор циркуляционных насосов выбирается по сумме потерь в водоподогревателях, потерь напора в теплосети здания с запасом 2-3м.

$H_{нас}=H_{впод}+H_{местн}+H_{сист}+H_{зап}=4+8+5+3=20\text{ м}$

Где $H_{впод}=4\text{ м}$ - потери в теплообменнике

$H_{местн}=8\text{ м}$ –потери в трубопроводах, фильтрах в ИТП

$H_{сист}=5\text{ м}$ –гидравлическое сопротивление местной системы

Подбираем насос с параметрами $Q_{нас}=45\text{ м}^3/\text{ч}$, $H_{нас}=20\text{ м}$

Принимаем к установке насос фирмы «Grundfos» ТРЕ-65-250/2

Циркуляционный насос системы теплый пол.

Производительность циркуляционных насосов вентиляции рассчитывается по следующей формуле:

$G_{нас}=G_{отх}1,15$

$G_o=0,006 \times 1000 / (40-30) \times 1,15 = 0,69 \text{ м}^3/\text{ч}$

Необходимый напор циркуляционных насосов выбирается по сумме потерь в водоподогревателях, потерь напора в теплосети здания

$H_{нас}=H_{впод}+H_{местн}+H_{сист}+H_{зап}=3+4+2=9\text{ м}$

Где $H_{впод}=3\text{ м}$ - потери в теплообменнике

$H_{местн}=4\text{ м}$ –потери в трубопроводах, фильтрах в ИТП

$H_{сист}=2\text{ м}$ –гидравлическое сопротивление местной системы

Подбираем насос с параметрами $Q_{нас}=1\text{ м}^3/\text{ч}$, $H_{нас}=9\text{ м}$

Принимаем к установке насос фирмы «Grundfos» UPS 32-100/180

Циркуляционные насосы ГВС

Максимальное водопотребление с системе ГВС - с циркуляцией-10 м³/ч

$H_{сист}=5\text{ м}$ -потери в ИТП (теплообменниках)

$H_{зап}=3\text{ м}$ запас по давлению

$H_{сет} = 20\text{ м}$ потери во внутренних сетях

$H_{нас} = 5+3 +20 = 28\text{ м}$

Подбираем насос с параметрами $Q_{нас}=10\text{ м}^3/\text{ч}$, $H_{нас}=28\text{ м}$

Принимаем к установке насос фирмы «Grundfos» CR 10-4

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА.	ВЗАМ. ИНВЕН

Изм.	Кол.чч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Шифр: 18/3 ИСО 4 ТМ. Заказчик: ООО "Магнум Девелопмент"	Лист
							6

$P_p = H_{ст} + 0,5$ - абсолютное рабочее давление (Атм);

P_{max} - максимальное рабочее давление (Атм) e -коэффициент температурного расширения воды в диапазоне 70-90 °С, $e = 0,023$. Подставив в формулу данные по системе отопления и вентиляции получим необходимые типоразмеры и количество баков:

Система	Нагрузка (Гкал/ч)	Объем системы (л)	Высота системы (м)	Расчетный объем баков (л)	Принимаемое оборудование
Отопление	1,718	30925	43,0	1395	700(2шт)
вентиляция	0,573	6017	5,0	270	300
Автостоянки	0,776	14356	5,0	646	700
Теплый пол	0,006	48	8,0	5	20

1.5. Вентиляция здания ИТП.

Для помещения ИТП предусмотрена система вентиляции. Объем вытяжки определен по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования.

1.6. Эффективность и рациональное использование тепловой энергии.

Проект выполнен в соответствии с объемом требований правил эксплуатации ТУ и ТС потребителей и правил ТБ при эксплуатации ТУ и ТС потребителей.

Проектом предусмотрено:

1. Коммерческий учет тепловой энергии и теплоносителя.
2. Максимальное использование обратной воды от систем отопления-вентиляции для нагрева горячей воды.
3. Применение малогабаритных и высокоэффективных пластинчатых теплообменников для систем отопления и систем горячего водоснабжения.
4. Регулирование числа оборотов двигателей циркуляционных насосов системы горячего водоснабжения, циркуляционных насосов отопительно-вентиляционной системы.
5. Применение схемы автоматического регулирования температуры местной воды в системе отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.
6. Установка контрольно-измерительных приборов в местах, позволяющих осуществлять контроль за работой теплообменного и насосного оборудования.
7. Применение программного (по часам суток) регулирования работы установок

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА.	ВЗАМ. ИНВЕН
--------------	-----------------	-------------

Изм.	Кол.чч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Шифр: 18/3 ИСО 4 ТМ. Заказчик: ООО "Магнум Девелопмент"	Лист
							8

отопления и вентиляции.

8. Применение эффективной шаровой арматуры .

1.7. Мероприятия по снижению уровня шума и вибрации.

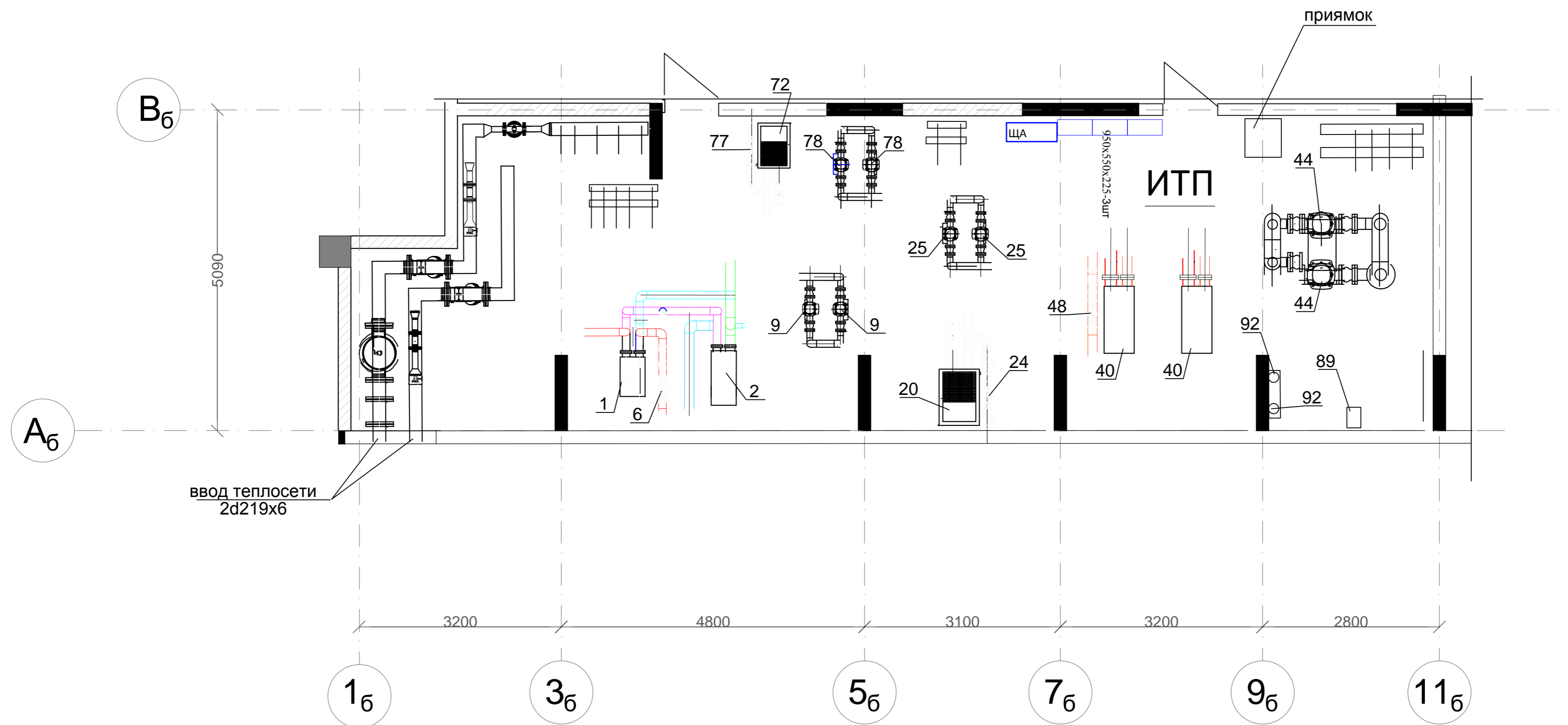
1. Применение бесфундаментных низкооборотных насосов типа TPE фирмы «Grundfoss»;
2. Использование гасящих вибрацию металлорукавов, виброкомпенсаторов на насосных агрегатах и виброгасящих опор;
3. Использование частотного регулирования числа оборотов электродвигателей вентиляторов приточно-вытяжной установки .

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА.	ВЗАМ. ИНВ.И					Шифр: 18/3 ИСО 4 ТМ. Заказчик: ООО "Магнум Девелопмент"	Лист
			Изм.	Кол.чч.	Лист	И док.		Подпись

Графическая часть

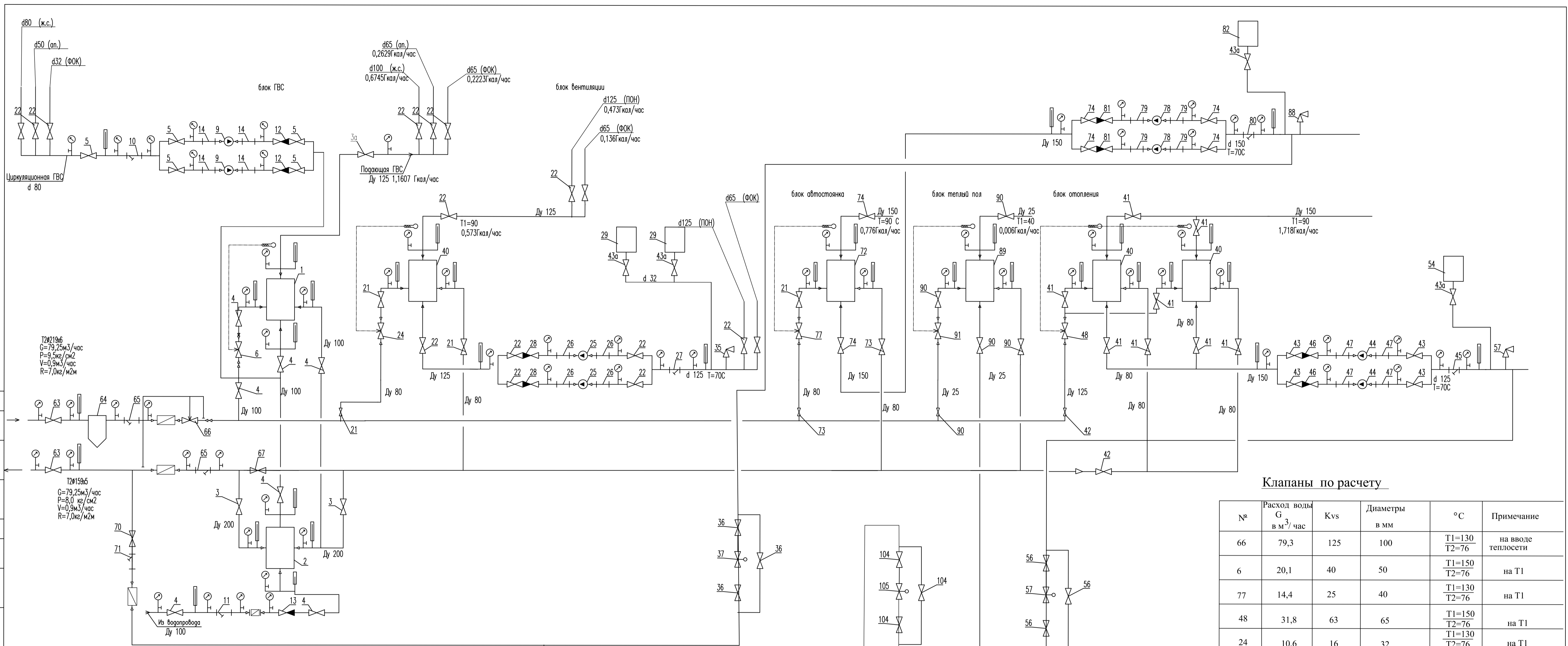
1. Принципиальная схема ЦТП
2. Экспликация оборудования (на 2-х листах)
3. План размещения оборудования.

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА.	ВЗАМ. ИНВ.И					Шифр: 18/3 ИСО 4 ТМ. Заказчик: ООО "Магнум Девелопмент"	Лист
			Изм.	Кол.чч.	Лист	И док.		Подпись



Инв. N подл.	Погр. и дата
Взам. инв. N	Инв. N субл.
Погр. и дата	Погр. и дата

шифр 18/3-ИОС 4-ТМ				
Заказчик: ООО "Магnum Девелопмент"				
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу: Московская область, Юберецкий муниципальный район, г. Люберцы, ул. Шосейная, д.42.				
Изм. Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
ГИП	Глебо			
Исполнит.	Мальцева			
Н.контр.	Глебо			
Жилой корпус 1. Жилой корпус 2. Апортогтель ИТП			Стадия	Лист
			П	1
План ИТП			ИП Манукян В.А.	
Копировал				
Формат А2				



Клапаны по расчету

№	Расход воды G в $\text{м}^3/\text{час}$	Kvs	Диаметры в мм	$^{\circ}\text{C}$	Примечание
66	79,3	125	100	$T_1=130$ $T_2=76$	на вводе теплостсти
6	20,1	40	50	$T_1=150$ $T_2=76$	на T1
77	14,4	25	40	$T_1=130$ $T_2=76$	на T1
48	31,8	63	65	$T_1=150$ $T_2=76$	на T1
24	10,6	16	32	$T_1=130$ $T_2=76$	на T1
91	0,2	0,4	15		

Таблица тепловых нагрузок

Виды тепловых нагрузок	Расход тепла в Гкал/ч	Расчетные параметры тем-ры воды, гр. C		Объем воды в $\text{м}^3/\text{час}$	
		Сетевой (T1-T2)	Местной (T1-T2)	Сетевой (T1-T2)	Местной (T1-T2)
Отопление	1,718	130-76	90-70	31,8	85,9
Вентиляция	0,573	130-76	90-70	10,6	28,65
ГВС	1,207	70-40	65-5	-	-
Автостоянка	0,776	130-76	90-70	14,4	38,8
Теплый пол	0,006	70-40	40-30	0,2	0,6
Всего	4,28			79,25	

шифр 18/3- ИОС 4-ТМ		Заказчик ООО "Магnum Девелопмент"	
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу: Московская область, Юберецкий муниципальный район, в. Люберцы, ул. Шоссейная, д.42.			
Изм. кол.участков	№ док.подписываема	Жилой корпус 1. Жилой корпус 2.	стадия лист листов
ГИП	Глебка	Апормотель.	П 2
Исполнит.	Мальцева	ИТП	
Н. контр.	Глебка	Принципиальная схема.	ИП Манукян В.А.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Блок 2-х ступенчатой схемы ГВС(1 зона)				
1	Теплообменник пластинчатый разборный системы ГВС (1 ступень)	РИДАН НН№22	1	
2	Теплообменник пластинчатый разборный системы ГВС(2 ступень)	РИДАН НН№22	1	
3	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 200 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	2	
3а	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 125 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	1	
4	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 100 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	8	
5	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 80мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	5	
6	Клапан регулятор т-ры VFM 2 ГВС Ду=50 мм, Kvs=40, с электроприводом	Данфосс	1	
7	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 32 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	8	
8	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 25 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	8	
9	Насос со шкафом управления, системы ГВС G=10,0м куб/ч, H=28м, N=3,0кВт	Грундфос CR 10-5	2	1-раб., 1-рез.
10	Фильтр сетчатый фланцевый FVF Ду 80 с обратными фланцами	Данфосс	1	
11	Фильтр сетчатый фланцевый FVF Ду 100 с обратными фланцами	Данфосс	1	
12	Клапан обратный пружинный для установки между фланцами d80	Socla 802	2	
13	Клапан обратный пружинный для установки между фланцами d100	Socla 802	1	
14	Виброкомпенсатор фланцевый	ZKB	4	
15	Термометр биметаллический диапазон измерения 0-160 С	МЕТЕР	2	
16	Термометр биметаллический диапазон измерения 0-120 С	МЕТЕР	3	
17	Манометр диапазон измерения 0-16 бар	МЕТЕР	2	
18	Манометр диапазон измерения 0-12 бар	МЕТЕР	8	
19	Кран под манометр		10	


N	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Блок вентиляции				
20	Теплообменник пластинчатый разборный системы вентиляции	РИДАН НН№14	1	
21	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 80 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	3	
22	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 125 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	7	
22а	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 65 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	2	
23	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 32 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	4	
24	Клапан регулятор т-ры VFM 2 вентиляции Ду=32 мм, Kvs=16, с электроприводом	Данфосс	1	
25	Насос циркуляционный со шкафом управления, системы отопления G=33м куб/ч, H=19м, с эл.дв. N=3,0кВт	Грундфос TPE 50-290/2-S	2	1-раб., 1-рез.
26	Виброкомпенсатор фланцевый	ZKB	4	
27	Фильтр сетчатый фланцевый FVF Ду 125 с обратными фланцами	Данфосс	1	
28	Клапан обратный пружинный для установки между фланцами d125	Socla 802	2	
29	Мембранный бак V=300л P=6 бар		1	
30	Термометр биметаллический диапазон измерения 0-160 С	МЕТЕР	2	
31	Термометр биметаллический диапазон измерения 0-120 С	МЕТЕР	2	
32	Манометр диапазон измерения 0-16 бар	МЕТЕР	2	
33	Манометр диапазон измерения 0-10 бар	МЕТЕР	6	
34	Кран под манометр		8	
35	Клапан предохранительный резьбовой Ду15/Ру20 3-12 бар		1	

СОГЛАСОВАНО

Взам. инб.Н

Подпись и дата

Инб.Н подл.

шифр 18/3-ИОС 4-ТМ Заказчик ООО "Магnum Девелопмент"					
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу: Московская область, Люберецкий муниципальный район, г. Люберцы, ул. Шоссейная, д.42.					
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Глебко			
Исполнит.		Мальцева			
Н. контр.		Глебко			
Жилой корпус 1. Жилой корпус 2. Апартотель. ИТП				Стадия	Лист
				П	3
Экспликация оборудования				ИП Манукян В.А.	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Блок подпитки вентиляции				
36	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 32 мм с рукояткой и ответными фланцами	Данфосс	8	
37	Клапан соленоидный НЗ в комплекте с электромагнитной катушкой EV 220В	Данфосс	1	
38	Манометр диапазон измерения 0-10 бар	МЕТЕР	6	
39	Кран под манометр резьбовой G1/2		6	
Блок отопления				
40	Теплообменник пластинчатый разборный системы отопления	РИДАН НН№22	2	
41	Кран шаровой стальной Ду 80 JIP-FF с ручкой и ответными фланцами	Данфосс	8	
42	Кран шаровой стальной Ду 125 JIP-FF с ручкой и ответными фланцами	Данфосс	2	
43	Кран шаровой стальной Ду 150 JIP-FF с ручкой и ответными фланцами	Данфосс	4	
44	Насос циркуляционный со шкафом управления, системы отопления и вентиляции G=99м куб/ч, H=24м, N=8кВт	Грундфос TPE 80-330/2-S	2	1-раб., 1-рез.
45	Фильтр сетчатый фланцевый FVF Ду 125 с обратными фланцами	Данфосс	1	
46	Клапан обратный пружинный для установки между фланцами d125	Socla 802	2	
47	Виброкомпенсатор фланцевый	ZKB	4	
48	Клапан регулятор т-ры VFM 2 отопления Ду=65мм, Kvs=63, с электроприводом	Данфосс	1	
49	Термометр биметаллический диапазон измерения 0-160 С	МЕТЕР	2	
50	Термометр биметаллический диапазон измерения 0-120 С	МЕТЕР	2	
51	Манометр диапазон измерения 0-16 бар	МЕТЕР	2	
52	Манометр диапазон измерения 0-12 бар	МЕТЕР	6	
53	Кран под манометр		8	
54	Мембранный бак V=700л P=10бар		2	
55	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 32 мм с рукояткой и ответными фланцами	Данфосс	4	
56	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 25 мм с рукояткой и ответными фланцами	Данфосс	4	
57	Клапан предохранительный резьбовой Ду15/Ру20 3-12 бар		1	

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Блок подпитки отопления				
56	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 65мм с рукояткой и ответными фланцами	Данфосс	7	
57	Клапан соленоидный НЗ в комплекте с электромагнитной катушкой EV 220В Kvs8 Ду32	Данфосс	1	
58	Манометр диапазон измерения 0-10 бар	МЕТЕР	6	
59	Кран под манометр резьбовой G1/2		6	
60	Насос повысительный со шкафом управления, системы отопления G=10,0м куб/ч, H=25м, N=1,1кВт	Грундфос CR10-3	2	1-раб., 1-рез.
61	Виброкомпенсатор фланцевый	ZKB	4	
62	Клапан обратный пружинный для установки между фланцами d65	Socla 802	2	
Узел ввода				
63	Кран шаровой стальной Ду 200 JIP-FF с ручкой и ответными фланцами	Данфосс	2	
64	Грязевик абонентский фланцевый Ду 200 PN16 с обратными фланцами	Сатекс	1	
65	Фильтр сетчатый фланцевый FVF Ду 200 с обратными фланцами	Данфосс	2	
66	Регулятор перепада давления Ду=100 мм, Kvs=125м3/ч, Ру=16 регулирующий блок AFP с настройками 0,05-0,35 бар	Данфосс	1	
67	Кран шаровой стальной Ду 200 JIP-FF с ручкой и ответными фланцами	Данфосс	1	
68	Термометр биметаллический диапазон измерения 0-160 С	МЕТЕР	2	
69	Манометр диапазон измерения 0-16 бар	МЕТЕР	4	
Узел подпитки				
70	Кран шаровой стальной Ду 65 JIP-FF с ручкой и ответными фланцами	Данфосс	1	
71	Фильтр сетчатый фланцевый FVF Ду 65 с обратными фланцами	Данфосс	1	

СОГЛАСОВАНО

Взам. инб.Н

Подпись и дата

Инб.Н подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-------	---------	------

шифр 18/3- ИОС 4-ТМ
Заказчик:ООО"Магnum Девелопмент"
Экспликация оборудования

Лист
3.1

ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Блок автостоянки				
72	Теплообменник пластинчатый разборный системы	РИДАН НН№22	1	
73	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 80 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	2	
74	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 150 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	6	
75	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 32 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	4	
76	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 25 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	4	
77	Клапан регулятор т-ры VFM 2 автотоянки Ду=40 мм, Kvs=25, с электроприводом	Данфосс	1	
78	Насос циркуляционный со шкафом управления, систем автостоянки G=33м куб/ч, H=19м, с эл.дв. N=3,0кВт	Грундфос TPE 65-250/2-S	2	1-раб., 1-рез.
79	Виброкомпенсатор фланцевый	ZKB	4	
80	Фильтр сетчатый фланцевый FVF Ду 150 с обратными фланцами	Данфосс	1	
81	Клапан обратный пружинный для установки между фланцами d150	Socla 802	2	
82	Мембранный бак V=700л P=6 бар		1	
83	Термометр биметаллический диапазон измерения 0-160 С	МЕТЕР	2	
84	Термометр биметаллический диапазон измерения 0-120 С	МЕТЕР	2	
85	Манометр диапазон измерения 0-16 бар	МЕТЕР	2	
86	Манометр диапазон измерения 0-10 бар	МЕТЕР	6	
87	Кран под манометр		8	
88	Клапан предохранительный резьбовой Ду15/Ру20 3-12 бар		1	
Блок теплый пол				
89	Теплообменник пластинчатый разборный системы теплый пол	РИДАН НН№2	1	
90	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 25 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	8	
91	Клапан регулятор т-ры VFM 2 теплый пол Ду=14 мм, Kvs=0,4 с электроприводом	Данфосс	1	
92	Насос циркуляционный со шкафом управления, системы теплый пол G=1м куб/ч, H=9м, с эл.дв. N=1,0кВт	Грундфос UPS 32-100.180	2	1-раб., 1-рез.

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
93	Виброкомпенсатор фланцевый	ZKB	4	
94	Фильтр сетчатый фланцевый FVF Ду 25 с обратными фланцами	Данфосс	1	
95	Клапан обратный пружинный для установки между фланцами d25	Socla 802	2	
96	Мембранный бак V=20л P=6 бар		1	
97	Термометр биметаллический диапазон измерения 0-120 С	МЕТЕР	2	
98	Манометр диапазон измерения 0-16 бар	МЕТЕР	2	
99	Манометр диапазон измерения 0-10 бар	МЕТЕР	6	
100	Кран под манометр		8	
101	Термометр биметаллический диапазон измерения 0-160 С	МЕТЕР	2	
102	Клапан предохранительный резьбовой Ду15/Ру20 3-12 бар		1	
103	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 15 мм PN16 с рукояткой и ответными фланцами JIP-FF	Данфосс	9	
Блок подпитки теплый пол				
104	Кран шаровой стальной фланцевый Ду 15 мм с рукояткой и ответными фланцами	Данфосс	3	
105	Клапан соленоидный НЗ в комплекте с электромагнитной катушкой EV 220В	Данфосс	1	
106	Манометр диапазон измерения 0-10 бар	МЕТЕР	2	
107	Кран под манометр резьбовой G1/2		2	

*Возможно блочное исполнение ИТП ,замена оборудования на аналог с полным сохранением технических характеристик.

шифр 18/3- ИОС 4-ТМ
Заказчик:ООО"Магнум Девелопмент"
Экспликация оборудования

Лист
3.1

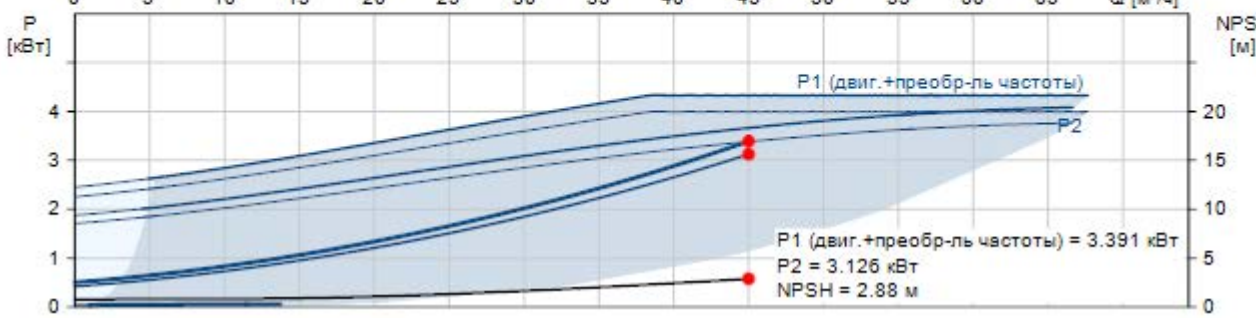
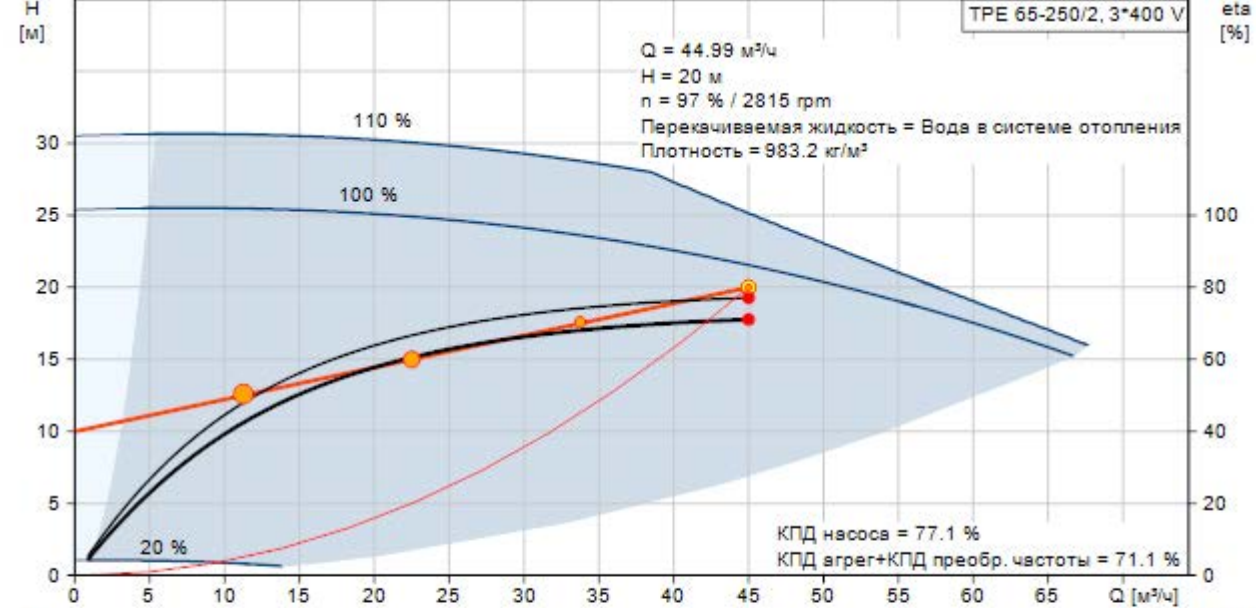
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-------	---------	------

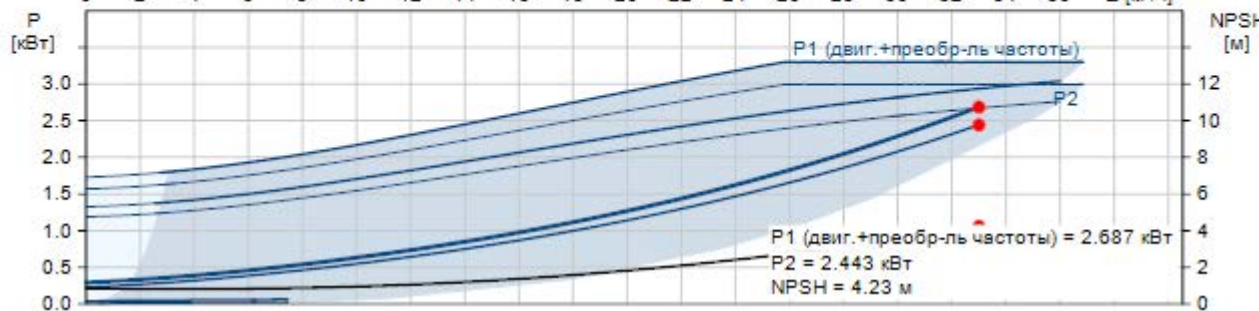
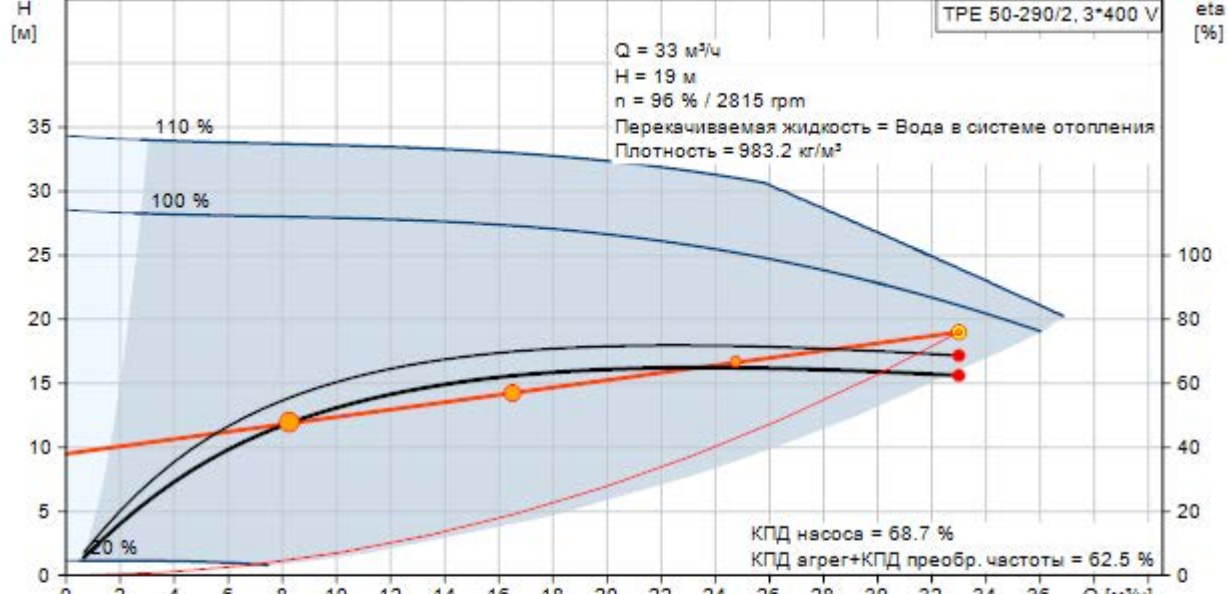
СОГЛАСОВАНО

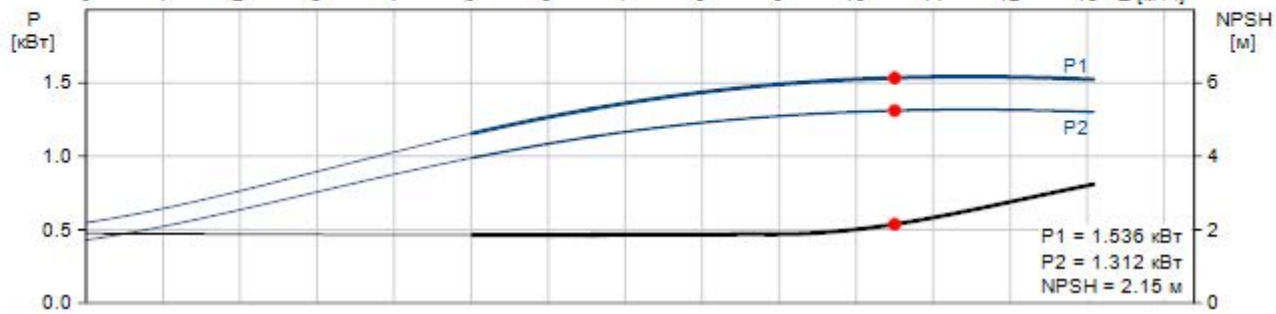
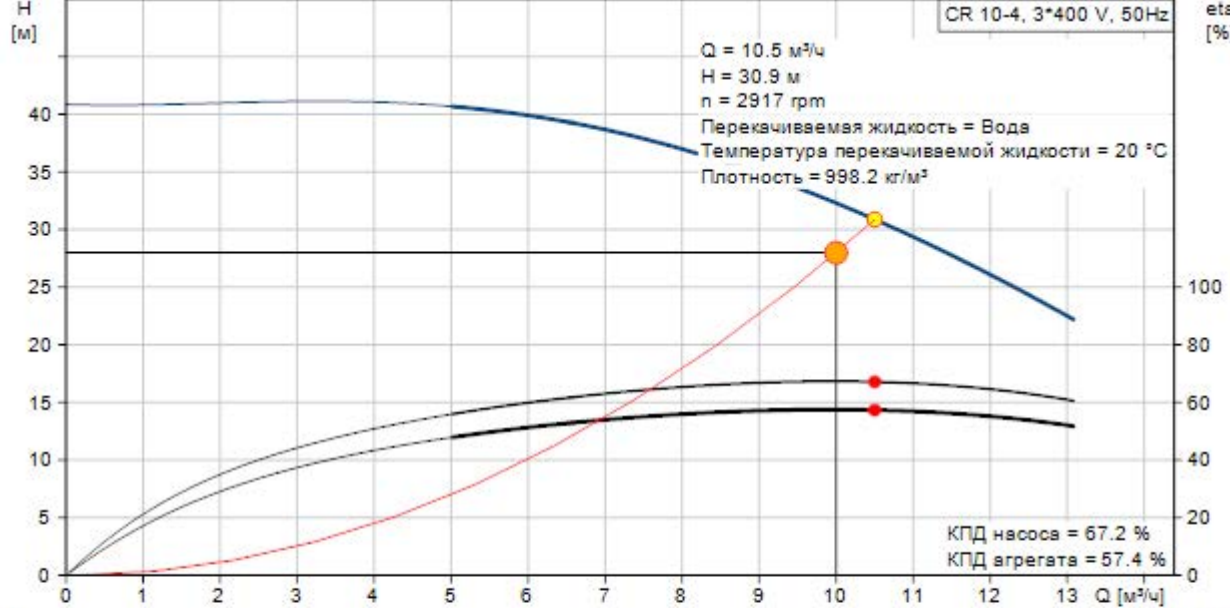
Взам. инж.Н

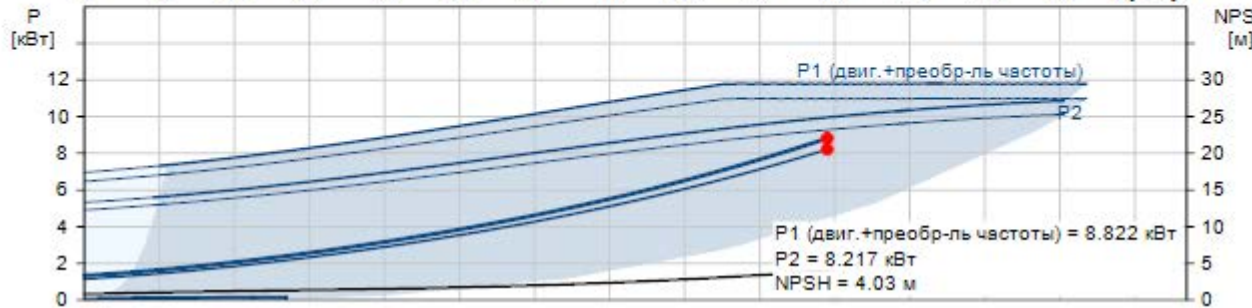
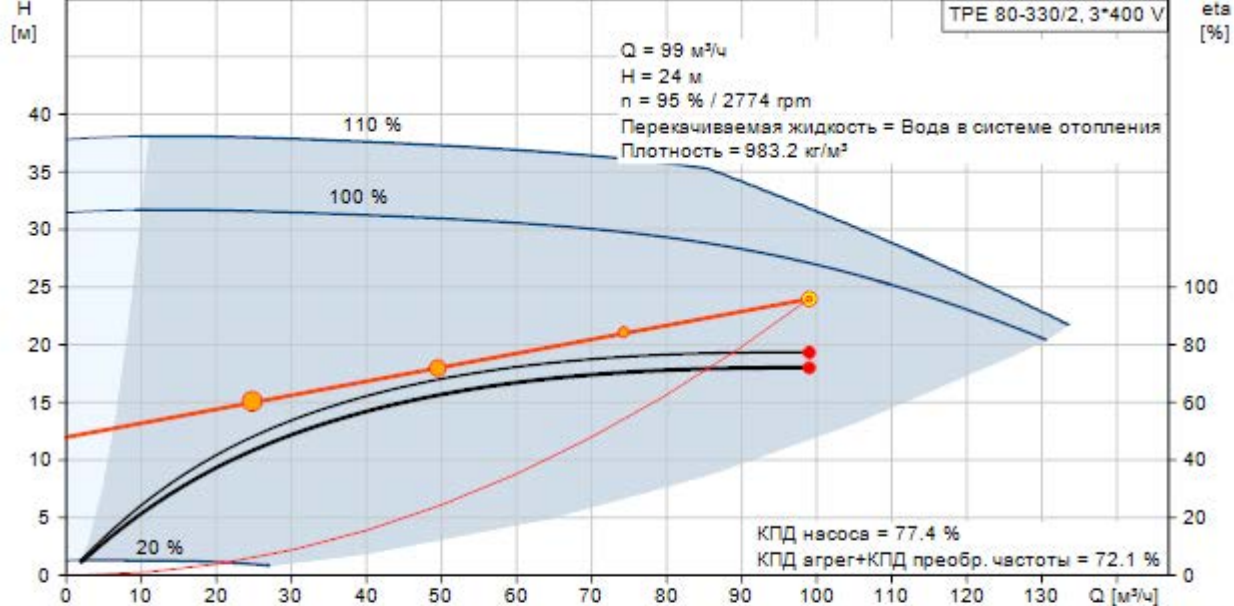
Подпись и дата

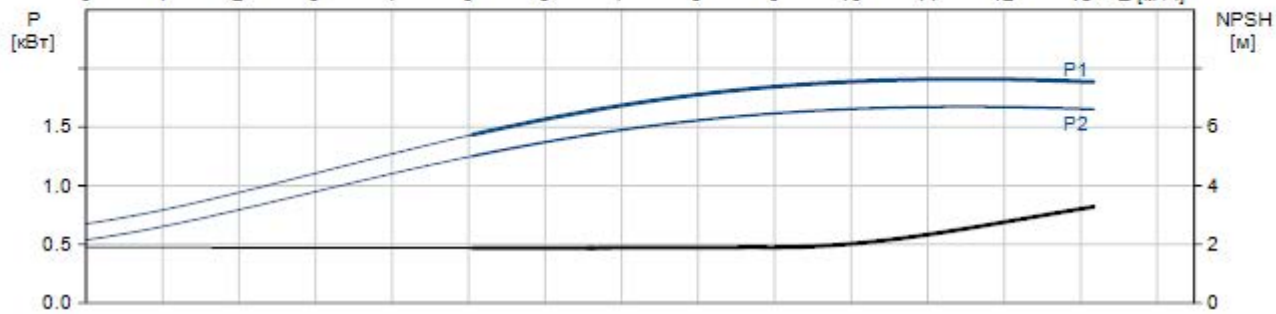
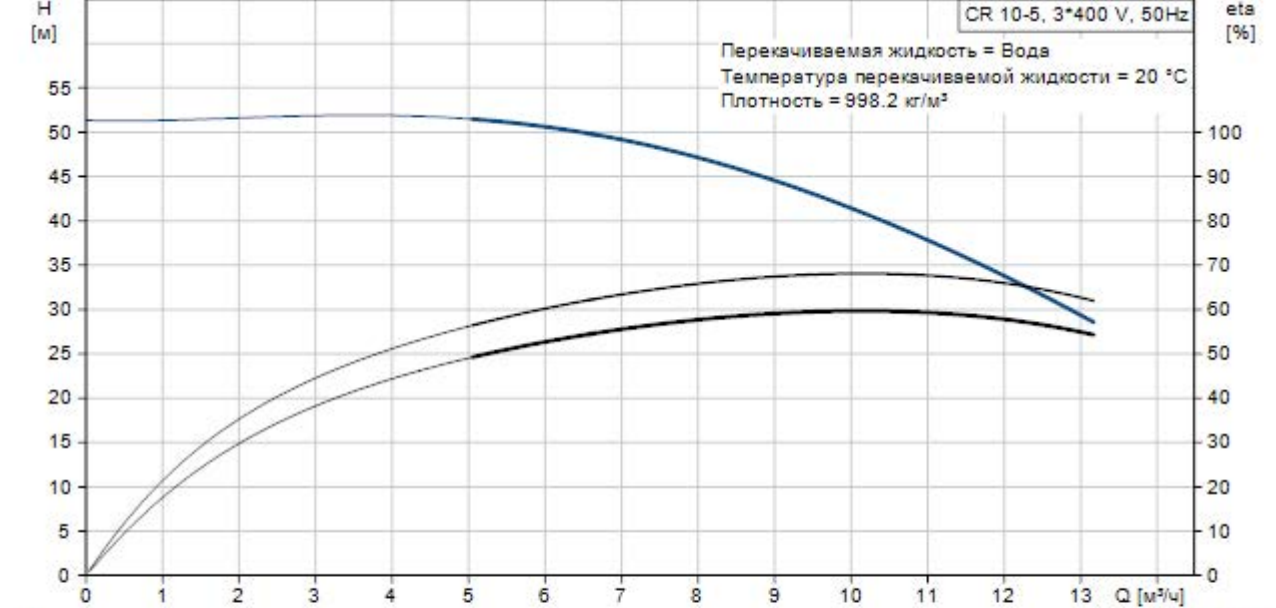
Инж.М.подл.

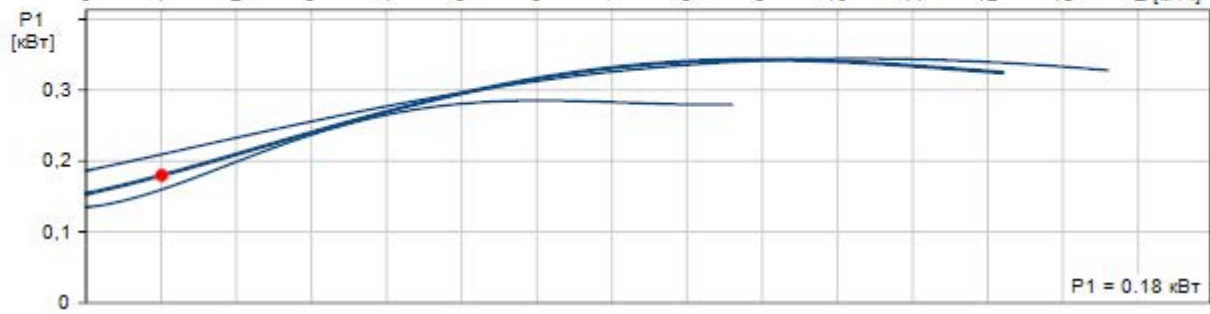
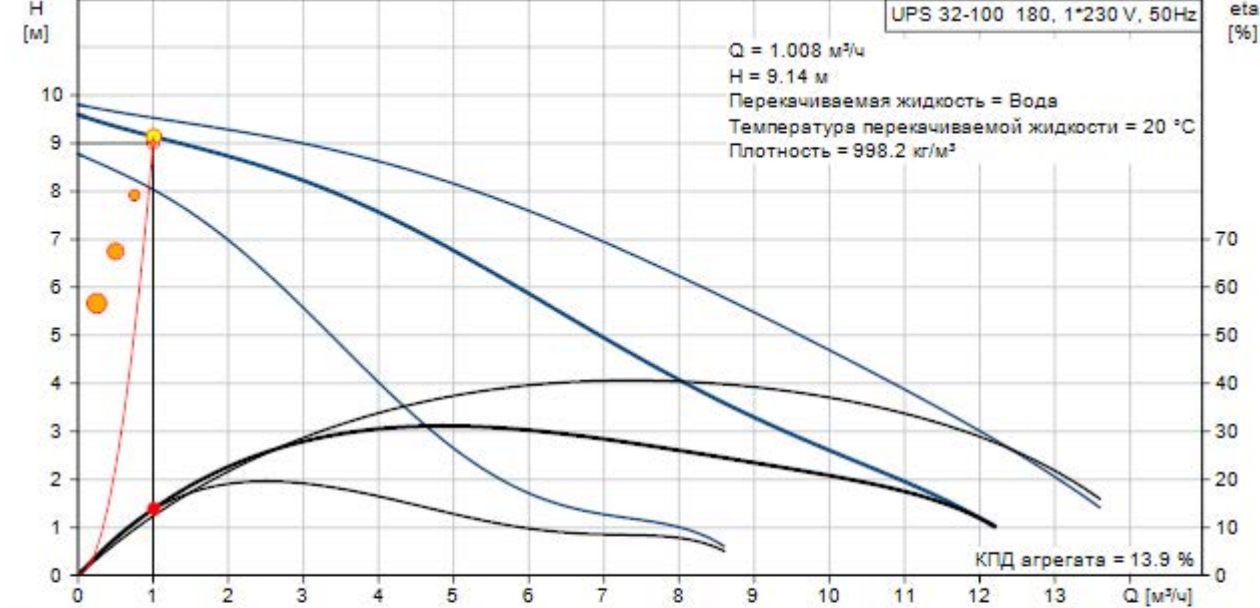












Объект: г. Люберцы ул. Шоссейная ,д.42 Многофункциональный жилой комплекс со втроенной автостоянкой. / ОТОПЛЕНИЕ

Расчет №: w000032084 (к ОЛ №01217932)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 09.12.2020

Тип HН№22

Контур Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Вода	Вода
Расход , т/ч	13,2	49,3
Температура на входе, С°	130	76
Температура на выходе, С°	76	90
Потери давления, м.вод.ст.	0,24	2,22
Скорость в порту, м/с	0,49	1,79
Скорость в каналах, м/с	0,14	0,49
Тепловая нагрузка, ккал/ч	987 850	
Запас площади поверхности, %	10,4	
Козф. теплопередачи, ккал/м2*ч*К	3 768 / 4159	
Эффективная площадь, м2	11,18	
Число пластин, компоновка пластин	45-ТКТЛ84	
Компоновка каналов	1 x 22 + 0 x 0	1 x 22 + 0 x 0
Внутренний объём, л	16,5	16,5
Толщина, материал пластин	0.5 мм AISI316L	
Материал прокладок	EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см2	16/22	
Расчетная температура, С°	150	
Соединения	Соединение фланцевое Ду100, Ру16 ГОСТ 33259-2015	Соединение фланцевое Ду100, Ру16 ГОСТ 33259-2015
Покрытие портов		
Межфланцевые прокладки	Прокладка А-100-10/16 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Прокладка А-100-10/16 ПОН-Б ГОСТ 15180-86
Ответные фланцы	Фланец 100-16-01-1-В-Ст.20-IV-дв110 ГОСТ 33259-2015	Фланец 100-16-01-1-В-Ст.20-IV-дв110 ГОСТ 33259-2015

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

МП

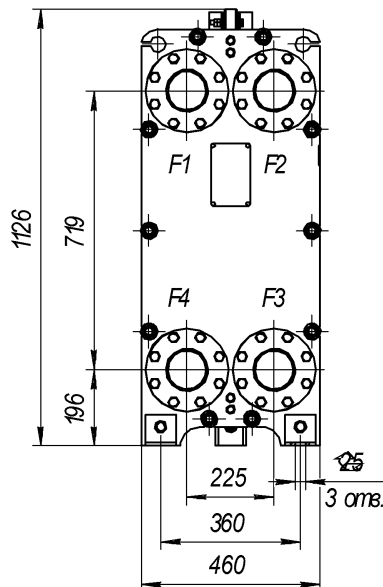
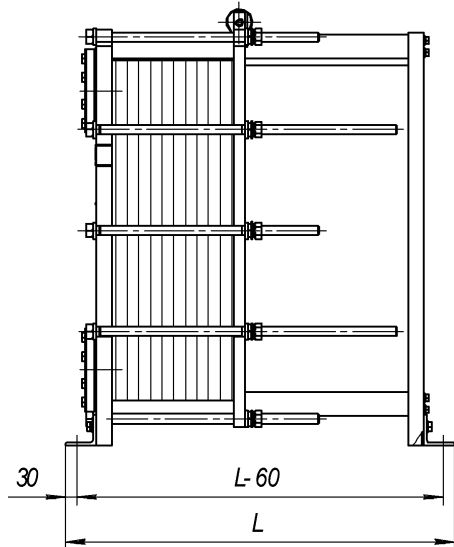
Объект: г. Люберцы ул. Шоссейная ,д.42 Многофункциональный жилой комплекс со втроенной автостоянкой. / ОТОПЛЕНИЕ

Расчет №: w000032084 (к ОЛ №01217932)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 09.12.2020

Тип HН№22



Масса нетто: 396,41 кг.

Внутренний объем: 33 л.

Длина 1005 мм.

Максимальное кол-во пластин: 84

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

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

МП

Объект: г. Люберцы ул. Шоссейная ,д.42 Многофункциональный жилой комплекс со втроенной автостоянкой. / ОТОПЛЕНИЕ

Расчет №: w000032084 (к ОЛ №01217932)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 09.12.2020

Тип HН№22

Контур Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Вода	Вода
Расход , т/ч	13,2	49,3
Температура на входе, С°	130	70
Температура на выходе, С°	76	90
Потери давления, м.вод.ст.	0,24	2,22
Скорость в порту, м/с	0,49	1,79
Скорость в каналах, м/с	0,14	0,49
Тепловая нагрузка, ккал/ч	987 850	
Запас площади поверхности, %	10,4	
Козф. теплопередачи, ккал/м2*ч*К	3 768 / 4159	
Эффективная площадь, м2	11,18	
Число пластин, компоновка пластин	45-ТКТЛ84	
Компоновка каналов	1 x 22 + 0 x 0	1 x 22 + 0 x 0
Внутренний объём, л	16,5	16,5
Толщина, материал пластин	0.5 мм AISI316L	
Материал прокладок	EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см2	16/22	
Расчетная температура, С°	150	
Соединения	Соединение фланцевое Ду100, Ру16 ГОСТ 33259-2015	Соединение фланцевое Ду100, Ру16 ГОСТ 33259-2015
Покрытие портов		
Межфланцевые прокладки	Прокладка А-100-10/16 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Прокладка А-100-10/16 ПОН-Б ГОСТ 15180-86
Ответные фланцы	Фланец 100-16-01-1-В-Ст.20-IV-дв110 ГОСТ 33259-2015	Фланец 100-16-01-1-В-Ст.20-IV-дв110 ГОСТ 33259-2015

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:
данные расчета проверены и согласованы

МП

Стр. 1 из 2

МП

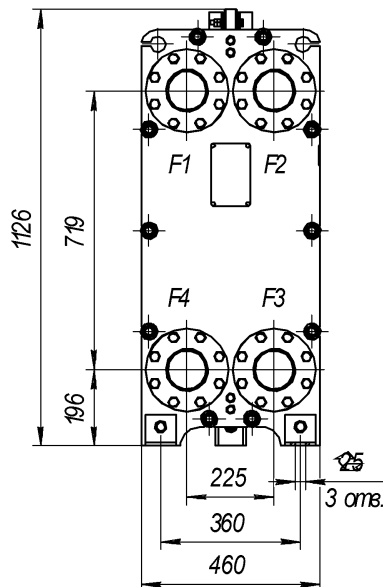
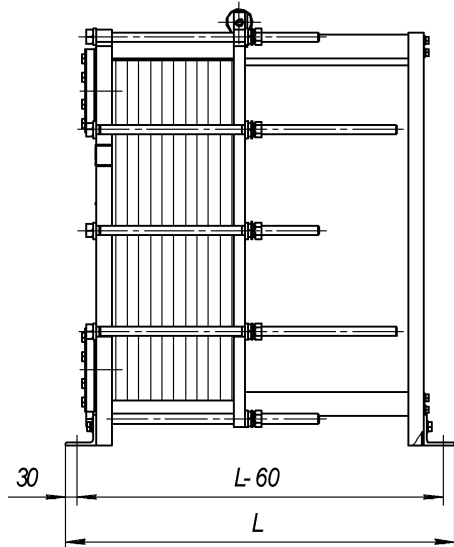
Объект: г. Люберцы ул. Шоссейная ,д.42 Многофункциональный жилой комплекс со втроенной автостоянкой. / ОТОПЛЕНИЕ

Расчет №: w000032084 (к ОЛ №01217932)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 09.12.2020

Тип HН№22



Масса нетто: 396,41 кг.

Внутренний объем: 33 л.

Длина 1005 мм.

Максимальное кол-во пластин: 84

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

ПОСТАВЩИК:

МП

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

Объект: г. Люберцы ул. Шоссейная ,д.42 Многофункциональный жилой комплекс со втроенной автостоянкой. / ВЕНТИЛЯЦИЯ

Расчет №: w000032092 (к ОЛ №01218854)

 Назначение: **Жилищно-коммунальное**
 Промышленное

Дата: 09.12.2020

Тип НН№14

	Контур Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
		Вода	Вода
Расход , т/ч		8,8	32,9
Температура на входе, С°		130	70
Температура на выходе, С°		76	90
Потери давления, м.вод.ст.		0,23	2,48
Скорость в порту, м/с		0,88	3,21
Скорость в каналах, м/с		0,2	0,71
Тепловая нагрузка, ккал/ч		658 950	
Запас площади поверхности, %		11	
Козф. теплопередачи, ккал/м2*ч*К		3 602 / 3998	
Эффективная площадь, м2		7,8	
Число пластин, компоновка пластин		54-ТКТЛ23	
Компоновка каналов		1 x 26 + 0 x 0	1 x 27 + 0 x 0
Внутренний объём, л		9,1	9,5
Толщина, материал пластин		0.5 мм AISI316L	
Материал прокладок		EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см2		16/22	
Расчетная температура, С°		150	
Соединения		Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029
Покрытие портов			
Межфланцевые прокладки		Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86
Ответные фланцы		Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-дв59 РДАМ.711142.029-08	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-дв59 РДАМ.711142.029-08

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

 /
 МП

Стр. 1 из 2

 /
 МП

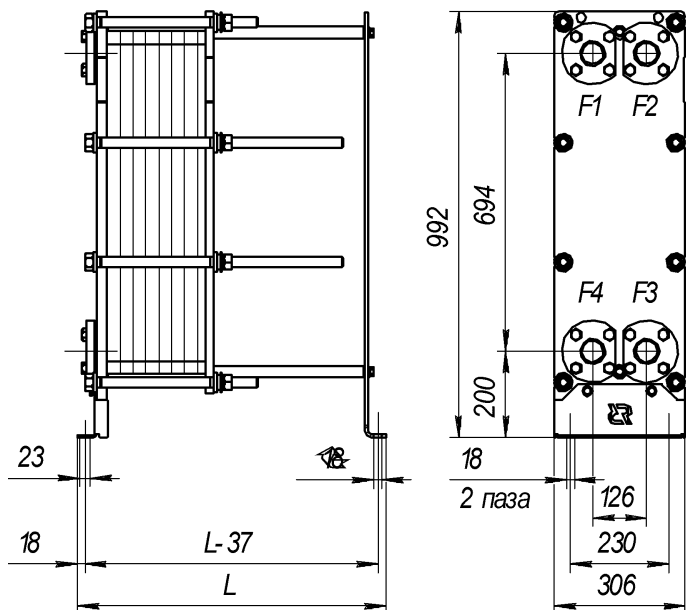
Объект: г. Люберцы ул. Шоссейная ,д.42 Многофункциональный жилой комплекс со втроенной автостоянкой. / ВЕНТИЛЯЦИЯ

Расчет №: w000032092 (к ОЛ №01218854)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 09.12.2020

Тип НН№14



Масса нетто: 181,79 кг.

Внутренний объем: 18,6 л.

Длина 720 мм.

Максимальное кол-во пластин: 75

F1 - Вход горячей среды

F2 - Выход холодной среды

F3 - Вход холодной среды

F4 - Выход горячей среды

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

МП

Объект: г. Люберцы ул. Шоссейная ,д.42 Многофункциональный жилой комплекс со втроенной автостоянкой. / автостоянка

Расчет №: w000032093 (к ОЛ №01218858)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 09.12.2020

Тип HН№22

Контур Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Вода	Вода
Расход , т/ч	11,9	44,5
Температура на входе, С°	130	70
Температура на выходе, С°	76	90
Потери давления, м.вод.ст.	0,27	2,44
Скорость в порту, м/с	0,44	1,62
Скорость в каналах, м/с	0,14	0,52
Тепловая нагрузка, ккал/ч	892 400	
Запас площади поверхности, %	10,8	
Козф. теплопередачи, ккал/м2*ч*К	3 956 / 4382	
Эффективная площадь, м2	9,62	
Число пластин, компоновка пластин	39-ТКТЛ87	
Компоновка каналов	1 x 19 + 0 x 0	1 x 19 + 0 x 0
Внутренний объём, л	14,3	14,3
Толщина, материал пластин	0.5 мм AISI316L	
Материал прокладок	EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см2	16/22	
Расчетная температура, С°	150	
Соединения	Соединение фланцевое Ду100, Ру16 ГОСТ 33259-2015	Соединение фланцевое Ду100, Ру16 ГОСТ 33259-2015
Покрытие портов		
Межфланцевые прокладки	Прокладка А-100-10/16 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Прокладка А-100-10/16 ПОН-Б ГОСТ 15180-86
Ответные фланцы	Фланец 100-16-01-1-В-Ст.20-IV-дв110 ГОСТ 33259-2015	Фланец 100-16-01-1-В-Ст.20-IV-дв110 ГОСТ 33259-2015

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:
данные расчета проверены и согласованы

МП

Стр. 1 из 2

МП

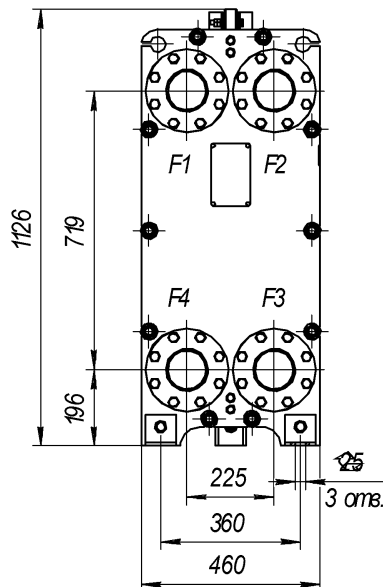
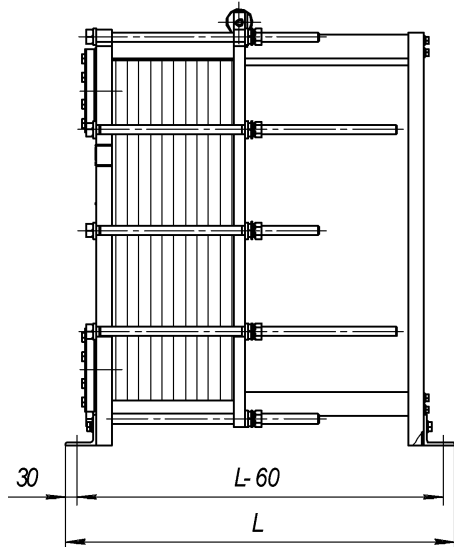
Объект: г. Люберцы ул. Шоссейная ,д.42 Многофункциональный жилой комплекс со втроенной автостоянкой. / автостоянка

Расчет №: w000032093 (к ОЛ №01218858)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 09.12.2020

Тип HН№22



Масса нетто: 376,95 кг.

Внутренний объем: 28,5 л.

Длина 705 мм.

Максимальное кол-во пластин: 41

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

ПОСТАВЩИК:

МП

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

Объект: г. Люберцы ул. Шоссейная ,д.42 Многофункциональный жилой комплекс со втроенной автостоянкой. / ТЕПЛЫЙ ПОЛ

Расчет №: w000032098 (к ОЛ №01218859)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 09.12.2020

Тип HНН№2

Контур Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Вода	Вода
Расход , т/ч	0,2	0,7
Температура на входе, С°	70	30
Температура на выходе, С°	40	40
Потери давления, м.вод.ст.	0,31	1,52
Скорость в порту, м/с	0,09	0,26
Скорость в каналах, м/с	0,1	0,22
Тепловая нагрузка, ккал/ч	6 900	
Запас площади поверхности, %	44,3	
Козф. теплопередачи, ккал/м2*ч*К	2 340 / 3375	
Эффективная площадь, м2	0,162	
Число пластин, компоновка пластин	8-TL	
Компоновка каналов	1 x 3 + 0 x 0	1 x 4 + 0 x 0
Внутренний объём, л	0,1	0,2
Толщина, материал пластин	0.5 мм AISI316L	
Материал прокладок	EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см2	16/22	
Расчетная температура, С°	150	
Соединения	Патрубок Ду 25 ст.20 РДАМ.752272.008 (с упором)	Патрубок Ду 25 ст.20 РДАМ.752272.008 (с упором)
Покрытие портов		
Межфланцевые прокладки		
Ответные фланцы		

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

Стр. 1 из 2

МП

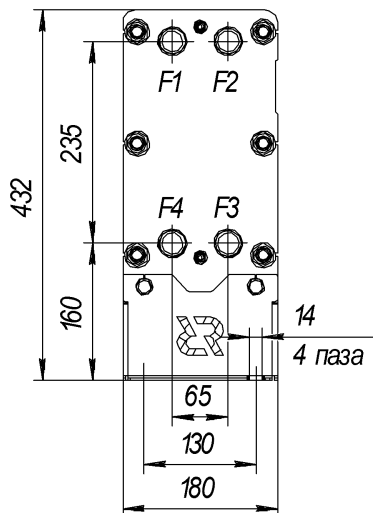
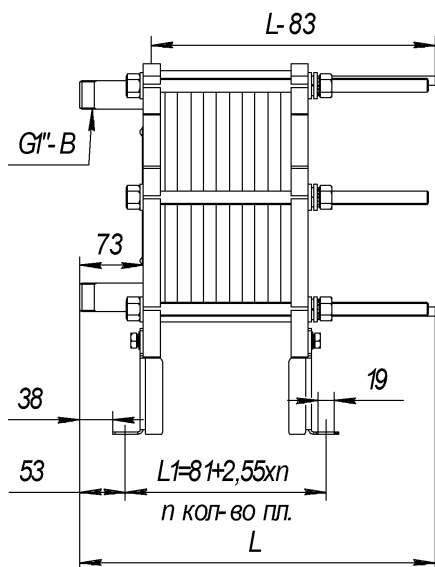
Объект: г. Люберцы ул. Шоссейная ,д.42 Многофункциональный жилой комплекс со втроенной автостоянкой. / ТЕПЛЫЙ ПОЛ

Расчет №: w000032098 (к ОЛ №01218859)

Назначение: **Жилищно-коммунальное**
Промышленное

Дата: 09.12.2020

Тип: HHN#2



Масса нетто: 35,74 кг.

Внутренний объем: 0,3 л.

Длина 313 мм.

Максимальное кол-во пластин: 30

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

ПОСТАВЩИК:

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

МП