

Строительная компания
ООО "СК ГЕОТЕРМ ИНЖИНИРИНГ"

Заказчик:
ARYA HOME



реконструкция
магазина "Арья Home"
ТК «НЕВСКИЙ ЦЕНТР»
г.Санкт-Петербург, Невский пр., д.114-116, литер А
помещение 4327

ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ:
ВЕНТИЛЯЦИИ и КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

шифр: 0904-7*СК-ОВ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2019 г.

Строительная компания
ООО "СК ГЕОТЕРМ ИНЖИНИРИНГ"

Заказчик:
ARYA HOME

реконструкция
магазина "Агуа Home"
ТК «НЕВСКИЙ ЦЕНТР»
г.Санкт-Петербург, Невский пр., д.114-116, литер А
помещение 4327

ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ:
ВЕНТИЛЯЦИИ и КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

шифр: 0904-7*СК-0В

Архитектор

Сапаров Р.Г.

Главный инженер проекта

Курков Р. М.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2019 г.

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

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ОВ

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМ.
1	Ведомость рабочих чертежей	
2	Общие данные	
3	План вентиляции и кондиционирования	
4	Схемы систем	
5	Схема обвязки фанкойла	
ОВ.СО	Спецификация оборудования	

Серия 4.904-69	Крепление трубопроводов	
Серия 5.904-16.1.2	Крепление воздуховодов	

Прилагаемые документы

ОВ.СО	Спецификация оборудования	
-------	---------------------------	--

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВЕНТИЛЯЦИИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ОБЪЕМ М ³	ПЕРИОДЫ ГОДА °С	РАСХОД ТЕПЛА/ХОЛОДА кВт			Р СИСТ. М.ВОД.СТ.
			ОТОПЛЕН.	КОНД.	ОБЩИЙ	
помещение		+24,8		10.0		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0904-7*СК-ОВ	M1:50
						ТК «НЕВСКИЙ ЦЕНТР» г.Санкт-Петербург, Невский пр., д.114-116, литер А помещение 4327	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наименование: магазин "ARYA HOME"	Стадия ИД
					05.19	Ведомость рабочих чертежей	Лист 1 Листов 5
					05.19		Строительная компания ООО "СК ГЕОТЕРМ ИНЖИНИРИНГ"

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ГОСТ 21.602-2016	“Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования”	
ГОСТ 30494-2011	“Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях”	
СП 60.13330.2012	“Отопление, вентиляция и кондиционирование” СНиП 41-01-2003	
СП 54.13330.2016	“Жилые здания”	
СП 131.13330.2012	“Строительная климатология и геофизика”	
Пособие к СНиП	Пособие к СНиП 2.08-01-89*	
	“Проектирование предприятий розничной торговли”	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

ГИП _____

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0904-7*СК-0В	M1:50			
						ТК «НЕВСКИЙ ЦЕНТР» г.Санкт-Петербург, Невский пр., д.114-116, литер А помещение 4327				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
					05.19	Наименование: магазин “ARYA HOME”		ИД	2	5
					05.19	Общие данные (начало)		Строительная компания ООО “СК ГЕОТЕРМ ИНЖИНИРИНГ”		

Согласовано

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект магазина разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технического задания от Заказчика и с учетом действующих правил:

- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности";
- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий";
- СП 51.13330.2011 "Защита от шума";
- СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87*» Административные и бытовые здания»;
- СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003» Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99*» Строительная климатология»;
- СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009» Общественные здания и сооружения»;
- СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003) Тепловые сети»;
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. «Общие санитарно - гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

Параметры наружного воздуха при расчётах приняты по СП 131.13330.2012 "Строительная климатология" для г.Санкт-Петербург и соответствуют:

Расчетные параметры наружного воздуха:

Расчетные параметры наружного воздуха:

- Холодный период года: T= -26С
- Теплый период года: T= +24,8С

Расчётные параметры внутреннего воздуха в помещениях арендатора:

- Холодный период года: T= +20С
- Теплый период года: T= +24С

Согласовано

Взамен инв. №							0904-7*СК-0В			M1:50		
							ТК «НЕВСКИЙ ЦЕНТР» г.Санкт-Петербург, Невский пр., д.114-116, литер А помещение 4327					
Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наименование: магазин "ARYA HOME"			Стадия	Лист	Листов
										ИД	2.1	5
Инв. № подл.	ГАП						05.19			Общие данные (продолжение) Строительная компания ООО "СК ГЕОТЕРМ ИНЖИНИРИНГ"		
	ГИП						05.19					

1. Решения по кондиционированию.

Для снятия теплоизбытков в помещениях проектируется система кондиционирования на базе кассетного фанкойла, производства фирмы DANTEX в запотолочном пространстве. Трубопроводы системы холодоснабжения фанкойла изготовлены из полипропиленовых труб.

Для предотвращения распространения вибрации, монтаж оборудования выполнить с использованием виброгасителей.

Произвести пуско-наладку систему кондиционирования до их закрытия конструкции подвесного потолка.

Пуско-наладочные работы производить в соответствии с действующими нормами, требованиями, ПУЭ, инструкциями по установке оборудования.

2. Вентиляция.

В помещении проектируется система вытяжной и приточной вентиляции. Воздухораздача системы вентиляции осуществляется путем устройства вытяжных и приточных диффузоров.

3. Меры противопожарной безопасности.

Прохождение трубопроводов системы холодоснабжения и конденсатоотвода через строительные конструкции выполнить в гильзах и отверстия заделать несгораемыми материалами.

Предусмотреть в проекте ЭОМ – отключение (установку реле) фанкойла через “сухой контакт” (заведен в помещении).

4. Мероприятия по снижению шума и вибрации.

Предусмотрены следующие технические мероприятия, исключающие проникновение шума:

- отсутствие повышенной генерации шума потоком воздуха.

5. Монтажные указания.

Монтаж, приемку и пуск в эксплуатацию систем Вентиляции выполнить в соответствии со СП73.13330.2016 “Внутренние санитарно-технические системы “. Монтаж и наладку вентиляционного оборудования выполнить специализированным персоналом согласно требованиям завода-изготовителя. После монтажа произвести наладку Вентсистем.

Согласовано

Взамен инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

0904-7*СК-0В						M1:50		
ТК «НЕВСКИЙ ЦЕНТР» г.Санкт-Петербург, Невский пр., д.114-116, литер А помещение 4327								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
					05.19	ИД	2.2	5
Наименование: магазин "ARYA HOME"						Строительная компания ООО "СК ГЕОТЕРМ ИНЖИНИРИНГ"		
Общие данные (продолжение)								

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ												
Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	ВЕНТИЛЯТОР					ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ			
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт
K1*	2	ПОМЕЩЕНИЕ	DANTEK DF-500QA					850				0,10

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ (продолжение таблицы)																			
ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЬ				ФИЛЬТР				ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ											
Тип	№	Кол.	Т-ра охлаждения °С		Расход холода кВт	ΔP, Па	Тип	№	Кол.	ΔP, Па	Концентрация мг/м³		Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева °С		Расход теплоты кВт	ΔP, Па
			от	до							началь-ная	конеч-ная				от	до		
			12	17	4,5														

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫТЯЖНЫХ СИСТЕМ																		
Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	ВЕНТИЛЯТОР					ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ			Кратность воздухообмена						
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите		N, кВт	n, об/мин				
B42	1	ПОМЕЩЕНИЕ		существующая				1400										4,1
P42	1	ПОМЕЩЕНИЕ		существующая				1400										4,1

МАТЕРИАЛЫ ТРУБОПРОВОДОВ и ВОЗДУХОВОДОВ		
№ системы	Материал	Места прокладки
B42, P42	Сталь тонколистовая по ГОСТ 14918-80	ПОМЕЩЕНИЕ
XC11, XC12	Трубы полипропиленовые ГОСТ Р 52134-2003	ПОМЕЩЕНИЕ

ВОЗДУХООБМЕН ПО ПОМЕЩЕНИЯМ									
№	Помещения	Площадь	Объем	Кратность, 1/ч		Объем воздуха, м³/ч		Номер вентустановки	
		м²	м³	приток	вытяжка	приток	вытяжка	приток	вытяжка
1	Торговая зона	109,2	328.0	4.1	4.1	1400.0	1350.0	P42	B42
2	Пом.предпрод.подготовки товара	3,5	10.5	-	4.1	-	50.0	-	B42
	Итого:	112,7	338,5			1400.0	1400.0	P42	B42

						0904-7*СК-0В			M1:50		
						ТК «НЕВСКИЙ ЦЕНТР» г.Санкт-Петербург, Невский пр., д.114-116, литер А помещение 4327					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
						Наименование: магазин "ARYA HOME"			ИД	2.3	5
						Общие данные (продолжение)			Строительная компания ООО "СК ГЕОТЕРМ ИНЖИНИРИНГ"		

Расчет теплопоступлений
в помещении
Суммарные теплопоступления:

$$Q_{\text{тп}} = Q_{\text{люди}} + Q_{\text{освещение}} + Q_{\text{солн. рад.}} + Q_{\text{электрооборуд.}} + Q_{\text{огражд.}} + Q_{\text{вент.}},$$

где $Q_{\text{тп}}$ – суммарные теплопоступления;

- $Q_{\text{люди}}$ – теплопоступления от людей;
- $Q_{\text{освещение}}$ – теплопоступления от искусственного освещения;
- $Q_{\text{солн. рад.}}$ – теплопоступления от солнечной радиации;
- $Q_{\text{электрооборуд.}}$ – теплопоступления от электрооборудования;
- $Q_{\text{огражд.}}$ – теплопоступления через ограждающие конструкции.

2. Теплопоступления от людей:

$$Q_{\text{люди}} = n \times q_{\text{люди}} = 22 \times 150 = 3300 \text{ Вт}$$

где n – количество людей (принимается 1 человек на 5 м² площади магазина);

- q – удельные теплопоступления от людей

(работа средней степени люди тяжести, 150 Вт).

3. Теплопоступления от искусственного освещения:

$$Q_{\text{освещение}} = 1560 \times 0,5 = 780 \text{ Вт}$$

согласно плана расстановки светильников.

4. Теплопоступления от электрооборудования:

- принтер, - 120Вт

- компьютер x 1, - 300Вт

Суммарные теплопоступления от оборудования: $Q_{\text{электрооборуд.}} = 420 \text{ Вт}$

5. Таким образом, суммарные теплопоступления в помещениях магазина составят:

$$Q_{\text{тп}} = 3300 + 780 + 420 = 4500 \text{ Вт} / 112,7 \text{ м}^2 = 39,9 \text{ Вт/м}^2 \times 0,8 \text{ кф.} = 31,9 \text{ Вт/м}^2$$

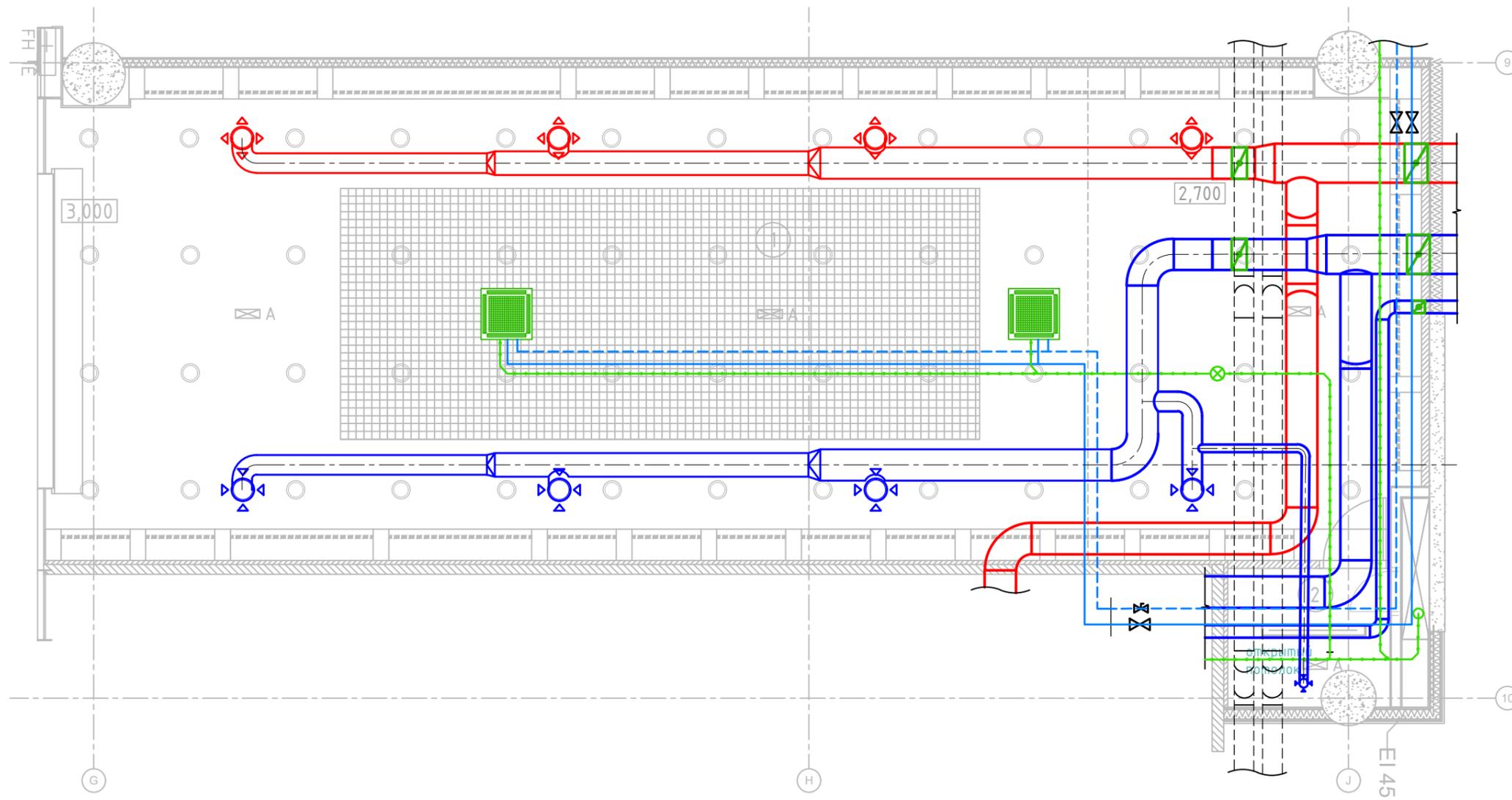
Согласовано

№ СОГЛАСНО ЭКСПЛИКАЦИИ	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	ПЛОЩАДЬ ПОМЕЩЕНИЯ м ²	ОБЪЁМ ПОМЕЩЕНИЯ м ³	ТЕПЛОПОСТУПЛЕНИЯ				
				ОТ ЛЮДЕЙ Вт	ОТ ОСВЕЩЕНИЯ Вт	ОТ ОБОРУДОВАНИЯ Вт	ОТ ПРИТ. ВЕНТ., Вт	ОБЩИЕ, Вт
1	магазин	112.7	338.5	3300	780	420	-	4500

Вывод: Теплопоступления 31,9Вт/м², не превышает выделенную мощность холодоснабжения 85,0Вт/м², для удаления теплоизбытков.

Взамен инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

0904-7*СК-0В						M1:50		
ТК «НЕВСКИЙ ЦЕНТР» г.Санкт-Петербург, Невский пр., д.114-116, литер А помещение 4327								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
					05.19	ИД	2.4	5
Наименование: магазин "ARYA HOME"						Строительная компания ООО "СК ГЕОТЕРМ ИНЖИНИРИНГ"		
Расчет теплопоступлений								



Примечание:
Подключение диффузора
предусмотреть через гибкий
воздуховод, длина гибкого
воздуховода не более 0,8 п.м.

Любая плитка Грильято,
может использоваться как
люк-доступа в за потолочное
пространство для
обслуживания инженерных
систем.

Условные обозначения:

-  Кассетный фанкойл 2-х трубный фанкойл Dantex
-  дроссель-клапан
-  система холодоснабжения
-  дренажная система
-  приточный диффузор ДПУ-К 250
-  вытяжной диффузор ДПУ-К 250
-  приточный воздуховод из оцинкованной стали с утеплителем
-  вытяжной воздуховод из оцинкованной стали

СПЕЦИФИКАЦИЯ СВЕТИЛЬНИКОВ		
ЭСКИЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
	светильник светодиодный встраиваемый 30Вт	52
	светодиодная лента 14,4Вт/п.м.	31
	Светодиодный аварийный светильник 4Вт, со встроенной аккумуляторной батареей на 3 часа	4

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОТОЛКОВ			
ЭСКИЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПЛОЩАДЬ м²	ПРИМЕЧАНИЕ
	подвесной потолок "Грильято" ячейка 100x100 на отм.+2.700 (30% от основного потолка)	31,2	помещение 1
	подвесной потолок "ГКЛ" RAL9001 на отм.+2.700 (+3.000 зона фасада)	78	помещение 1

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ		
№	НАИМЕНОВАНИЕ	ПЛОЩАДЬ м²
1	Торговый зал	109,2
2	Помещение предпродажной подготовки товара	3,5
	Общая площадь	112,7

Dantex DF-500QAE
Двухтрубный кассетный фанкойл

Технические характеристики
Расход воды, л/ч 774
Размеры (ДхШхВ), мм 650x650x285
Масса, кг 25
Расход воздуха, м³/час 850
Уровень звукового давления 45 дБ(А)

Все существующие инженерные коммуникации от Торгового центра, проходящие через помещение остаются без изменений. Использовать существующие точки подключения к системе вентиляции и кондиционирования.

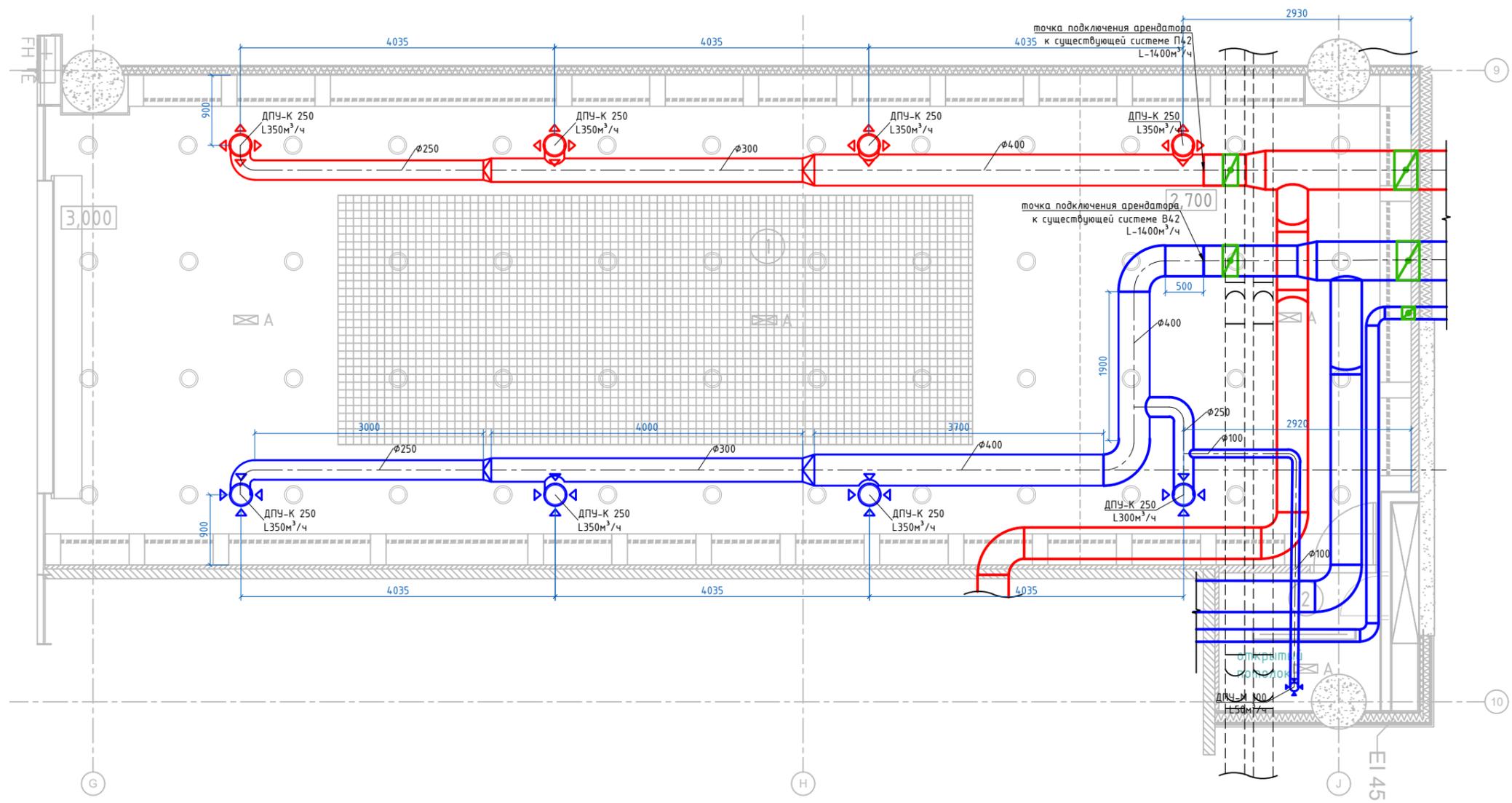
						0904-7*СК-0В	М1:50		
						ТК «НЕВСКИЙ ЦЕНТР» г.Санкт-Петербург, Невский пр., д.114-116, литер А помещение 4327			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наименование: магазин "ARYA HOME"	Стадия	Лист	Листов
ГАП					05.19		ИД	3	5
ГИП						05.19	Строительная компания ООО "СК ГЕОТЕРМ ИНЖИНИРИНГ"		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечание:
Подключение диффузора
предусмотреть через гибкий
воздуховод, длина гибкого
воздуховода не более 0,8 п.м.

Любая плитка Грильято,
может использоваться как
люк-доступа в за потолочное
пространство для
обслуживания инженерных
систем.

Условные обозначения:

- дроссель-клапан
- приточный диффузор ДПУ-К 250
- вытяжной диффузор ДПУ-К 250
- приточный воздуховод из оцинкованной стали с утеплителем
- вытяжной воздуховод из оцинкованной стали

СПЕЦИФИКАЦИЯ СВЕТИЛЬНИКОВ		
ЭСКИЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
	светильник светодиодный встраиваемый 30Вт	52
	светодиодная лента 14,4Вт/п.м.	31
	Светодиодный аварийный светильник 4Вт, со встроенной аккумуляторной батареей на 3 часа	4

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОТОЛКОВ			
ЭСКИЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПЛОЩАДЬ м²	ПРИМЕЧАНИЕ
	подвесной потолок "Грильято" ячейка 100x100 на отм.+2.700 (30% от основного потолка)	27,5	помещение 1
	подвесной потолок "ГКЛ" RAL9001 на отм.+2.700 (+3.000 зона фасада)	64	помещение 1

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ		
№	НАИМЕНОВАНИЕ	ПЛОЩАДЬ м²
1	Торговый зал	109,2
2	Помещение предпродажной подготовки товара	3,5
	Общая площадь	112,7

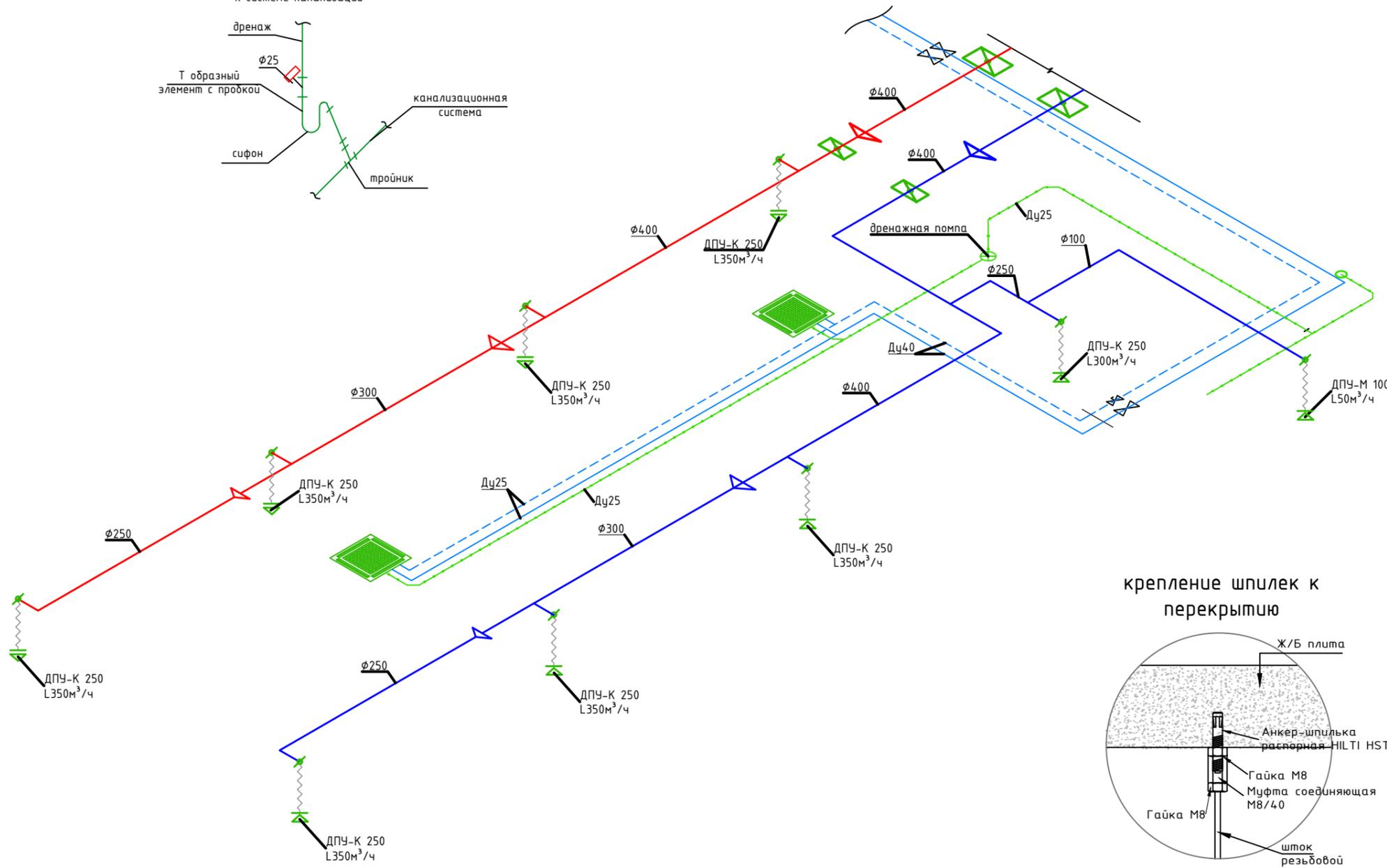
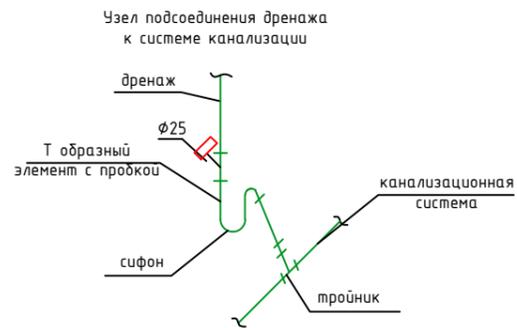
Все существующие инженерные коммуникации от Торгового центра, проходящие через помещение остаются без изменений. Использовать существующие точки подключения к системе вентиляции и кондиционирования.

						0904-7*СК-0В	M1:50		
						ТК «НЕВСКИЙ ЦЕНТР» г.Санкт-Петербург, Невский пр., д.114-116, литер А помещение 4327			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наименование: магазин "ARYA HOME"	Стадия	Лист	Листов
					05.19		ИД	3.1	5
ГАП							Строительная компания ООО "СК ГЕОТЕРМ ИНЖИНИРИНГ"		
ГИП							план вентиляции		
						Формат А3			

Согласовано

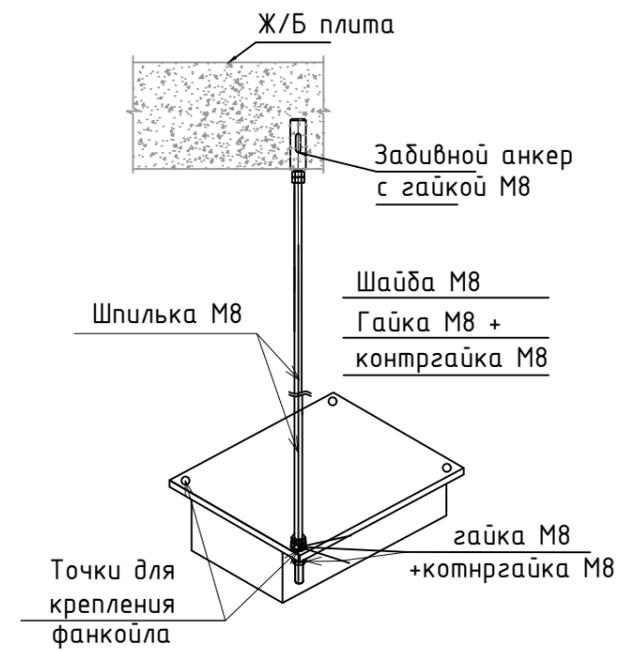
Взамен инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

В42, П42, К1*

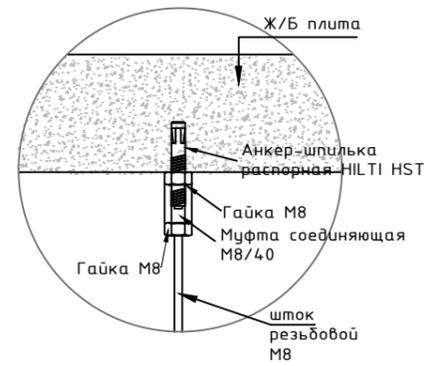


- приточный воздуховод из оцинкованной стали с утеплителем
- вытяжной воздуховод из оцинкованной стали
- система холодоснабжения
- дренажная система
- ~ Гибкий воздуховод, длина не более 0,8 п.м.
- ◇ ДК дроссель-клапан
- кассетный фанкойл

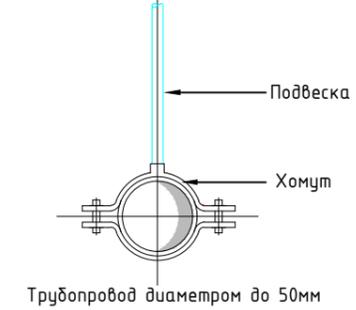
крепления фанкойла



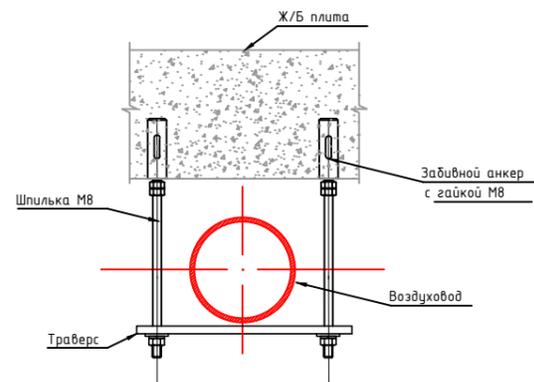
крепление шпилек к перекрытию



Деталь подвески трубопроводов для кондиционера



Узел крепления воздуховодов



						0904-7*СК-0В	M1:50		
						ТК «НЕВСКИЙ ЦЕНТР» г.Санкт-Петербург, Невский пр., д.114-116, литер А помещение 4327			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наименование: магазин "ARYA HOME"	Стадия	Лист	Листов
ГАП					05.19		ИД	4	5
						схемы систем П21, В21, К1	Строительная компания ООО "СК ГЕОТЕРМ ИНЖИНИРИНГ"		
							Формат А3		

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

позиция №	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ. ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ (для импортного оборудования, страна изготовитель) DESIGNATION AND TECHNICAL CHARACTERISTICS OF EQUIPMENT AND MATERIALS. THE MANUFACTURER (FOR IMPORTED EQUIPMENT, THE COUNTRY OF THE MANUFACTURER)	ТИП, МАРКА ОБОРУДОВАНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА MODEL AND TYPE OF EQUIPMENT DESIGNATION OF THE DOCUMENT	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ UNIT OF MEASUREMENT		КОД ЗАВОДА ИЗГОТОВИТЕЛЯ CODE FACTORY	КОД ОБОРУДОВАНИЯ МАТЕРИАЛА CODE EQUIPMENT MATERIAL	ЦЕНА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ UNIT PRICE OF THE EQUIPMENT	КОЛИЧЕСТВО QUANTITY	МАССА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ UNIT WEIGHT
			НАИМЕНОВАНИЕ NAME	КОД CODE					
ВЕНТИЛЯЦИЯ / VENTILATION									
1	Диффузоры ДПУ-К	φ250	шт		000 "Галвент"			8	
	Диффузоры ДПУ-М	φ100	шт		000 "Галвент"			1	
2	Оцинкованная труба	φ100	п.м.		000 "Галвент"			5	
		φ250	п.м.		000 "Галвент"			5	
		φ300	п.м.		000 "Галвент"			4	
		φ400	п.м.		000 "Галвент"			7	
	Оцинкованная труба с утеплителем	φ250	п.м.		000 "Галвент"			3	
		φ300	п.м.		000 "Галвент"			4	
		φ400	п.м.		000 "Галвент"			5	
3	Дроссель-клапан	φ250	шт		000 "Галвент"			8	
		φ100	шт		000 "Галвент"			1	
4	Утеплитель с алюминиевой фольгой	10мм	м ²		K-Flex			17	
5	Гибкий воздуховод L=0,8м	φ100	шт		000 "Галвент"			1	
		φ250	шт		000 "Галвент"			8	
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ / CONDITIONING									
1	Дренажная помпа	Si82	шт		Saugermann			1	
2	Кассетный фанкойл DANTEX DF-500QAE		шт		DANTEX			1	
3	Труба полипропиленовая PPR PN20	Ду25	п.м.		TEBO			12	
		Ду40	п.м.		TEBO			12	
4	Дренажная система (полипропилен) PPR PN10	Ду20	п.м.		TEBO			15	
5	Трех-ходовой клапан (в комплекте с фанкойлом)	DF-3WV/C	шт		DANTEX			1	
6	Грязеуловитель		шт		Овентроп			1	
7	Шаровой кран	Ду20	шт		Овентроп			2	
8	Шаровой спускной клапан	Ду15	шт		Овентроп			1	
9	Автоматический воздухоотводчик	Ду20	шт		Овентроп			1	
10	Теплоизоляция стальной трубы K-FLEX SOLAR 6мм HT Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К) - 0,04	Ду20 Ду40	п.м.		K-FLEX			12 12	

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП					05.19
ГИП					05.19

0904-7*СК-0В

M1:50

ТК «НЕВСКИЙ ЦЕНТР»
г.Санкт-Петербург, Невский пр., д.114-116, литер А
помещение 4327

Наименование:
магазин "ARYA HOME"

Стадия

Лист

Листов

ИД

1

1

спецификация
оборудования

Строительная компания
ООО "СК ГЕОТЕРМ
ИНЖИНИРИНГ"