

---

Заказчик: Частное лицо

## Компедж

по адресу: Одесская обл., Лиманский район, с. Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5

## Рабочая документация

Отопление. Вентиляция. Кондиционирование.

Чертежи

07/19-0В

2019 г.

---

Заказчик: Частное лицо

## Компедж

по адресу: Одесская обл., Лиманский район, с. Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5

## Рабочая документация

Отопление. Вентиляция. Кондиционирование.

Чертежи

07/19-0В

2019 г.

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
07-19-ОВ	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	
07-19-ТМ	Теплонасосная	
07-19-ВК	Водоснабжение. Канализация	

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные (начало)	
1.2	Общие данные (продолжение)	
1.3	Общие данные (окончание)	
2	Отопление. План подвала на отм. -3,000	
3	Отопление. План подвала на отм. -1,800	
4	Отопление. План "теплых полов" на отм. 0,000	
5	Отопление. План магистралей "теплых стен" на отм. -1,800	
6	Отопление. План "теплых стен" на отм. 0,000	
7	Отопление. План контуров "теплых стен"	
8	Отопление. План расположения компенсационных швов	
9	Вентиляция. План подвала на отм. -1,800. План подвала на отм. -3,000	
10	Вентиляция. План дома на отм. 0,000	
11	Кондиционирование. Охлаждение "холодными потолками"	
12	Отопление. Аксонометрическая схема системы "теплый пол"	
13	Отопление. Аксонометрическая схема системы "теплые стены"	
14	Отопление. Данные по распределительным коллекторам "теплых стен"	
15	Отопление. Аксонометрическая схема ПВЗ, П1, В8, В7	
16	Отопление. Аксонометрическая схема ПВ2	
17	Отопление. Аксонометрическая схема ПВ1	
18	Отопление. Аксонометрическая схема В1-В6. Узел А	
19	Вентиляция. Аксонометрия систем теплоснабжения и холодоснабжения	
20	Кондиционирование. Аксонометрическая схема охлаждения "холодными потолками"	
21	Вентиляция. Вид 1-1. Вид 2-2. Вид 3-3. Габариты вытяжных установок.	

## Основные показатели по чертежам ОВ

Наименование здания (сооружения, помещения)	Объем, м <sup>3</sup>	Период года при tн, °С	Расходы тепла, кВт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Коттедж	1390	Холодный -18°С	15,5	4,7	раздел ВК	20,2	-	5,8
		Теплый +28,6°С	-	4,0	раздел ВК	4,0	10,77	

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
с.4.904-69	"Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов"	
Б5.000-2.1 81	"Детали крепления трубопроводов, воздухопроводов и сантехустройств"	
с.3.900-9 в.4	"Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем"	
1.494-21	"Крепление решеток воздухоприточных и щелевых к воздуховодам и строительным конструкциям"	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
07-19-ОВ.ЭП	Экспликация помещений	(на 1 листе)
07-19-ОВ.АС	Задание на отверстия	(на 4 листах)
07-19-ОВ.ЭЭ	Задание электрикам	(на 1 листе)
07-19-ОВ.С	Спецификация оборудования и материалов	(на 11 листах)

Данный альбом выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм действующих на территории Украины.

07-19-ОВ					
Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5					
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Выполнил				<i>Юдин</i>	2019
Проверил	Юдин			<i>Юдин</i>	2019
Н.контр.	Балычева			<i>Балычева</i>	2019

Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Общие данные (начало)	РП	1.1	

# Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухонагреватель						Фильтр				Воздухоохладители							
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/час	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	от	до	Расход тепла, кВт	ΔP, кПа	Тип	№	Кол.	ΔP, Па	Тип	от	до	Расход холода, кВт	ΔP, кПа	
ПВ1	1	Жилой дом	VENTUS VVS021	PLUG_VS_250_AF_Px 1						795	350	3000	1/50/230	0,76	3000	Водяной	1	1	+4,2	+23	4,7	1,22	PG4/50.Flat.In t.Std	1	53	WCL VVS02 1 2R	+30	+26	4,0	3,16
ПВ2	1	Гараж №1, Теплонасосная №7, Тех.помещение №9	ДОМЕКТ-CF-700-V-R1-M5/M5-C6-X	-	-	-	-	490	170	-	1/50/230	0,17	-	Электрический	-	1	-18	+12	0,33	1,62	M5	2	31	-	-	-	-	-		
ПВ3	1	Тех. подполье №10	ДОМЕКТ-R-400-V-R1-M5/M5-C6-L/A	-	-	-	-	220	180	-	1/50/230	0,067	-	Электрический	-	1	-18	+12	0,33	-	M5	2	9	-	-	-	-	-		
П1	1	Тех.помещение бассейна	TD-250/100	-	-	-	-	50	60	2210	1/50/230	0,027	2210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В1	1	Санузел №15	TD-500/160	-	-	-	-	225	75	2480	1/50/230	0,059	2480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В2	1	Санузел №12	TD-500/150	-	-	-	-	75	85	2480	1/50/230	0,059	2480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В3	1	Санузел №19	TD-500/150	-	-	-	-	150	80	2480	1/50/230	0,059	2480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В4	1	Санузел №20	TD-500/150	-	-	-	-	75	65	2480	1/50/230	0,059	2480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В5	1	Санузел №11	TD-500/150	-	-	-	-	175	85	2480	1/50/230	0,059	2480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В6	1	Электрощитовая №9	TD-350/125	-	-	-	-	50	30	2100	1/50/230	0,027	2100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В7	1	Тех.помещение бассейна	TD-160/100	-	-	-	-	50	35	2400	1/50/230	0,029	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
P1,1, P1,2	2	Помещение под насосное оборудование	Atlantic F19 DESIGN 1000	-	-	-	-	-	-	-	1/50/230	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
P2	1	Помещение вент. установок №10	Atlantic F19 DESIGN 500	-	-	-	-	-	-	-	1/50/230	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

## Общие указания (начало)

### 1. Исходные данные

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования коттеджа по адресу: Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5, разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями нормативных документов:

- ДБН В.2.5-67:2013 "Опалення, вентиляція і кондиціонування";
- ДБН В.2.6-31:2016 "Теплова ізоляція будівель";
- ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 "Будівельна кліматологія".

### 2. Сведения о расчетных температурах

Расчетная температура наружного воздуха в:

- холодный период года (параметр Б) - минус -18°C;
- теплый период года (параметр Б) - плюс +28,6°C;

Продолжительность отопительного периода - 158 суток

Расчетная температура внутреннего воздуха для отопления:

- жилые комнаты - плюс +23°C
- ванная комната - плюс +25°C

Расчетная температура внутреннего воздуха для кондиционирования:

- жилые комнаты - плюс +26°C

						07-19-OB
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Выполнил	Синило				2019	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование
Проверил	Юдин				2019	
						Общие данные (продолжение)
Н.контр.	Балычева				2019	

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

## Общие указания (продолжение)

### 3. Отопление

Источником тепла для системы отопления является геотермальный тепловой насос мощностью 22 кВт. Резервным источником тепла служит электрокотел, мощностью 21 кВт. Оборудование размещено в помещении топочной (см. раздел ТМ) в подвале.

Параметры теплоносителя (вода) для системы отопления – 45/30°C.

Система отопления дома водяной "теплый пол". В спальнях №8 и №16 дополнительно предусмотрены "теплые стены". Для помещений насосного и вентиляционного оборудования, которые расположены в подвале, установлены электрические конвекторы фирмы "Atlantic".

Система отопления "теплых полов" двухтрубная, тупиковая.

От помещения топочной магистральные трубы прокладываются по потолку подвала к каждому распределительному коллектору "теплых полов" и "теплых стен". Распределительные коллектора состоят из насосно-смесительного блока, гребенки с расходомерами и сервоприводами, в шкафчике. Место расположение коллекторов – подвальное помещение.

Система "теплого пола" выполнена из полиэтиленовых труб Minitex Comfort Pipe 9,9x1,1 фирмы "Uropog". Схема раскладки выполнена спиралью, что обеспечивает равномерный прогрев всего помещения. Шаг укладки труб в основной зоне принят 100мм, в краевых зонах – 50мм. Вдоль наружных стен помещений укладывается краевая изоляция, а между контурами предусмотрены разделительные швы. Для защиты труб "теплого пола", которые проходят сквозь расширительные слои (плиты) предусмотрены защитные трубки. Место прохода труб через перекрытия – ниши в стене, в полу. Магистральные трубопроводы и трубопроводы от коллектора до контура "теплого пола" выполнить в полиэтиленовой теплоизоляции PE, фирмы "K-Flex".

Система отопления "теплые стены" выполнена по схеме Тухельмана.

Система "теплых стен" состоит из полиэтиленовых труб Minitex Comfort Pipe 9,9x1,1, 20x2,0мм, фирмы "Uropog". Схема раскладки принята – змеевиковая. Шаг укладки труб принят 100мм. Монтаж производится на фиксирующих траках с трубой 9,9x1,1мм, которая соединяется с магистральной трубой 20x2,0мм.

### 4. Вентиляция

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с рекуперацией тепла и вытяжная с механическим побуждением. Распределение приточного и вытяжного воздуха осуществляется воздухораспределителями фирмы "Madel" (Испания). Все вентиляционное оборудование размещено в техническом помещении №10 (под терассой).

Для технического подполья (отм.-1,800) предусмотрена напольная приточно-вытяжная установка с канальным электрическим постнагревателем Domekt-CF-400 фирмы "Komfovent" (Литва).

Для помещений основного подвала (отм.-3,000) предусмотрена напольная приточно-вытяжная установка с канальным электрическим постнагревателем Domekt-CF-700 фирмы "Komfovent" (Литва). На ответвлении приточного и вытяжного воздухопроводов к помещению гаража установлены универсальные огнезадерживающие клапана KPU-1N фирмы "ССК" (Украина).

Для жилых помещений (отм. 0,000) предусмотрена напольная приточно-вытяжная установка со встроенным водяным нагревателем и охладителем Ventus VVS021, фирмы "VTC". Приток и вытяжка воздуха осуществляется линейными диффузорами LNG фирмы "Madel" (Испания).

Для помещений санузлов №11, 12, 15, 19, 20 и электрощитовой №8 предусмотрены индивидуальные вытяжные канальные вентиляторы TD-Silent, фирмы "S&P" (Испания). Удаление отработанного воздуха осуществляется линейными решетками LMT фирмы "Madel" (Испания). Между помещением санузла и гардеробной установлены переточные решетки.

Для технического помещения бассейна предусмотрен приточный и вытяжной вентилятор TD-Silent, фирмы "S&P" (Испания). Данная система работает в летнее время года.

Для кухонной оборудования предусмотрен индивидуальный вытяжной зонтик (поставка Заказчика) с удалением в вытяжную шахту расположенную по оси 2.

Забор свежего наружного воздуха для всего дома через шахту по оси 2, удаление отработанного через шахту по оси 6.

Магистральные воздухопроводы прокладываются в пространстве подшивного потолка.

### 5. Кондиционирование

Для охлаждения воздуха в теплый период года предусмотрена потолочная система охлаждения воздуха фирмы "Enetec". Это готовая гипсокартонная панель состоящая из 35мм комбинированного материала, полученного из пенополистирола и графита со встроенными полиэтиленовыми трубами 10x1,3мм.

Источник холода – геотермальный тепловой насос.

Холодоноситель – вода с параметрами 7/12°C (от теплового насоса), 14/17°C (на потолочную систему). Расчетная относительная влажность внутреннего воздуха 45%.

Система холодоснабжения двухтрубная, тупиковая.

От помещения топочной магистральные трубы прокладываются по потолку подвала (полиэтиленовыми трубами Uropog Radi Pipe) к каждому распределительному коллектору потолочных систем охлаждения. Распределительные коллектора состоят из насосно-смесительного блока, гребенки с расходомерами и сервоприводами. Разводящие трубы от распределительного коллектора к панелям, выполнены из металлопластиковой трубы PE-RT-AL-PE-RT 20x2,0мм. Магистральные трубопроводы и трубопроводы от коллектора до контура потолочных систем охлаждения выполнить в каучуковой изоляции ST фирмы "Kaimepp".

Место расположение коллекторов – подвальное помещение, под потолком.

Контроль температуры внутреннего воздуха и влажности осуществляется комнатным термостатом фирмы "Uropog".

### 6. Указания по монтажу

- трубопроводы "теплого пола" проложить в трубной теплоизоляции "K-Flex PE" в бетонной стяжке и "Kaiflex EF" на трубопроводах магистральных веток;
- вентиляционные воздухопроводы изолировать звукоизоляционным материалом "K-Flex K-Fonik ST GK 072" во избежания шума и передачи вибраций на строительные конструкции;
- опоры, узлы крепления трубопроводов и приборов выполнять по типовым чертежам серии с.4.904-69;
- монтаж, испытания и наладку систем отопления, вентиляции и кондиционирования выполнять согласно ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013;
- подключение и монтаж оборудования выполнять в соответствии с инструкциями производителя;
- места расположения температурных швов потолочных панелей дополнительно согласовывать с установщиком гипсокартона;

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

						07-19-0B			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Выполнил					2019	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Юдин				2019		РП	1.3	
						Общие данные (окончание)			
Н.контр.	Балычева				2019				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ТП	Vario Plus	②
№02	12 петель	③
-031	4,6,11,20,21	④
①		

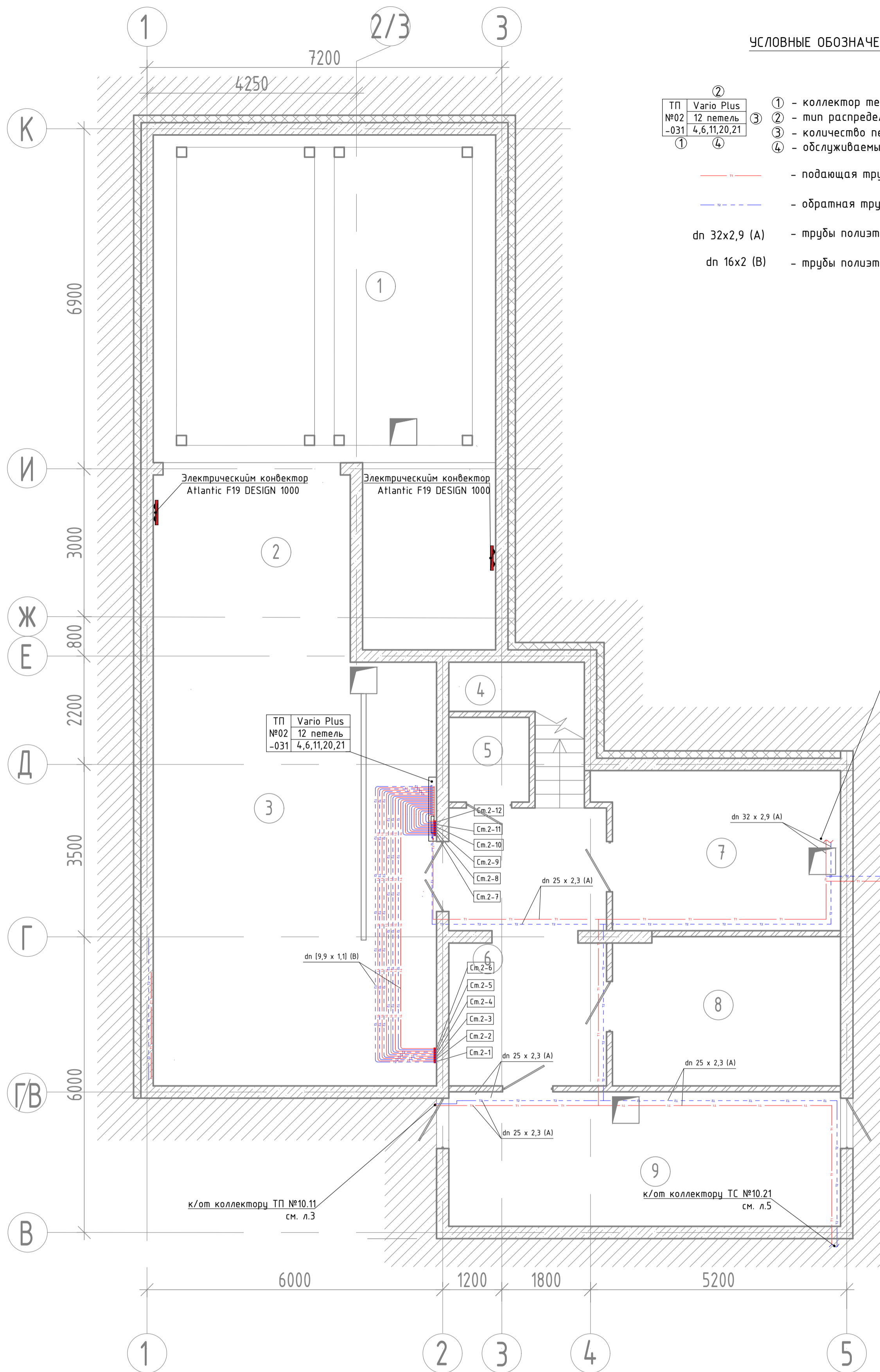
- ① - коллектор теплого пола (ТП), номер;
- ② - тип распределительного коллектора;
- ③ - количество петель (контуров);
- ④ - обслуживаемые помещения.

— — — — — подающая труба системы отопления;

— — — — — обратная труба системы отопления;

dn 32x2,9 (A) - трубы полиэтиленовые Uponor Radi Pipe;

dn 16x2 (B) - трубы полиэтиленовые Uponor Minitec Comfort Pipe;



к/от коллектору ТП №10.11 см. л.3

к/от коллектору ТС №10.21 см. л.5

к/от коллекторам ТП №10.31-32-33-41 см. л.3

см. л. 12

\*Сокращение обозначений:

- ТС - теплые стены
- ТП - теплый пол

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами л. 3, 12, 14.

						07-19-0В			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Проверил	Юдин			2019		РП	2	
						Отопление. План подвала на отм. -3,000			
Н.контр.	Балычева				2019				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ТП	Vario Plus	②
№02	12 петель	③
-031	4,6,11,20,21	④

- ① - коллектор теплого пола (ТП), номер;
- ② - тип распределительного коллектора;
- ③ - количество петель (контуров);
- ④ - обслуживаемые помещения.

— — — — — - подающая труба системы отопления;

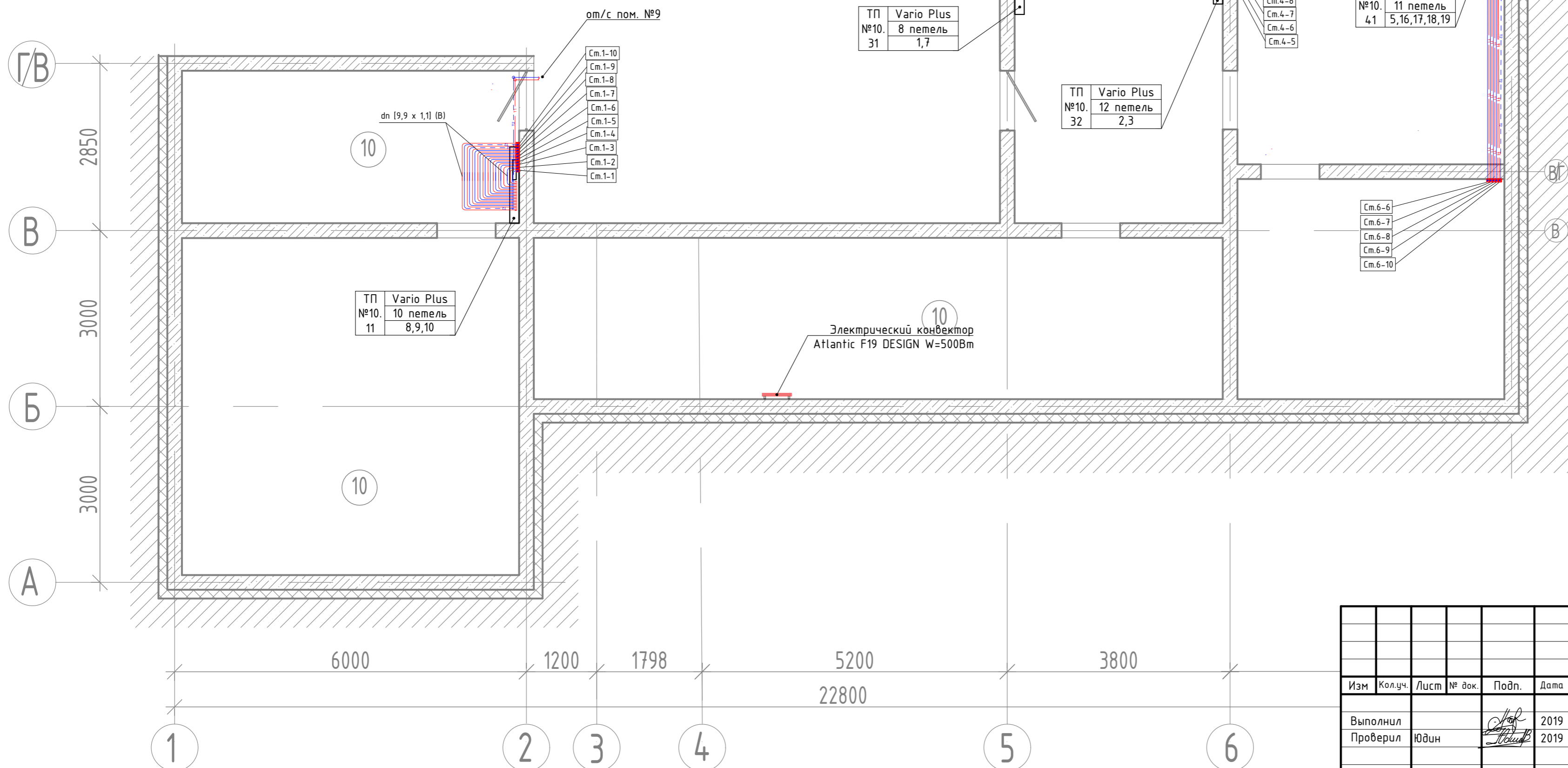
- - - - - - обратная труба системы отопления;

dn 32x2,9 (A) - трубы полиэтиленовые Upronog Radi Pipe;

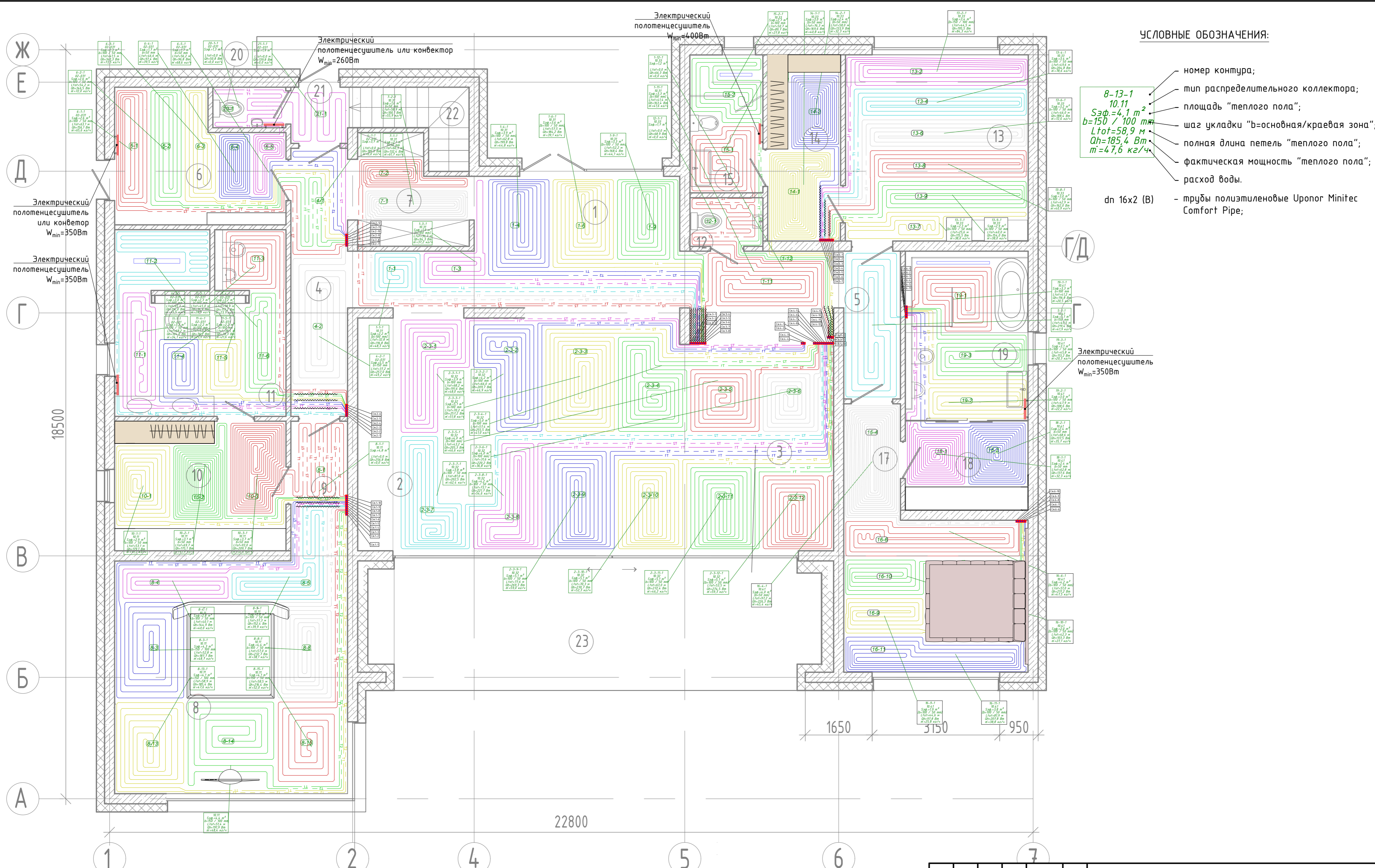
dn 16x2 (B) - трубы полиэтиленовые Upronog Miniflex Comfort Pipe;

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами л. 2, 12, 14.



						07-19-08			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Выполнил					2019		РП	3	
Проверил	Юдин				2019	Отопление. План подвала на отм. -1,800			
Н.контр.	Балычева				2019				



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

- номер контура;
  - тип распределительного коллектора;
  - площадь "теплого пола";
  - шаг укладки "b=основная/краевая зона";
  - полная длина петель "теплого пола";
  - фактическая мощность "теплого пола";
  - расход воды.
- dn 16x2 (B) - трубы полиэтиленовые Upronor Minitec Comfort Pipe;

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами л. 2, 3, 8, 12, 14.
2. В помещениях санузлов №10, №15, №19, №20 предусмотреть электрические полотенцесушитель, а в постирочной №6 электроконвектор (минимально требуемая мощность оборудования указана на плане).
3. Разместить комнатные термостаты на внутренней стене помещения с высотой установки H=1,5-1,8м.
4. Термостаты должны располагаться на удалении от прямого солнечного света и источника влажности.

					07-19-0B				
					Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5				
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Выполнил				<i>Юдин</i>	2019	Отопление. План "теплых полов" на отм. 0,000	РП	4	
Проверил					2019				
Н.контр.	Балычева			<i>Балычева</i>	2019				

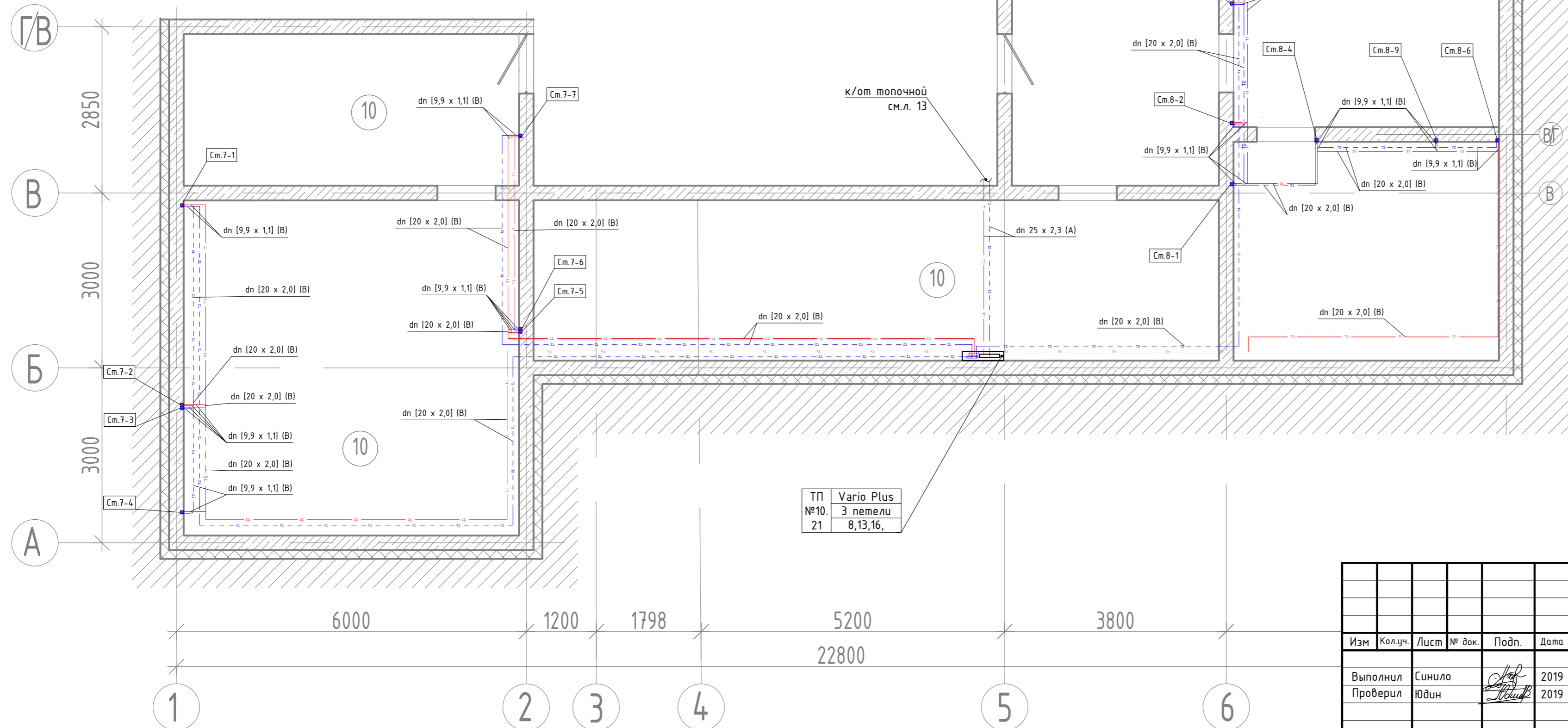


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- - подающая труба системы отопления;
- - обратная труба системы отопления;
- dn 32x4,4 (A) - трубы полиэтиленовые Uponog Radi Pipe;
- dn 20x2,0 (B) - магистральные полиэтиленовые трубы Uponog Minitec Comfort Pipe ;
- dn 9,9x1,1 (B) - отводы полиэтиленовые Uponog Minitec Comfort Pipe;

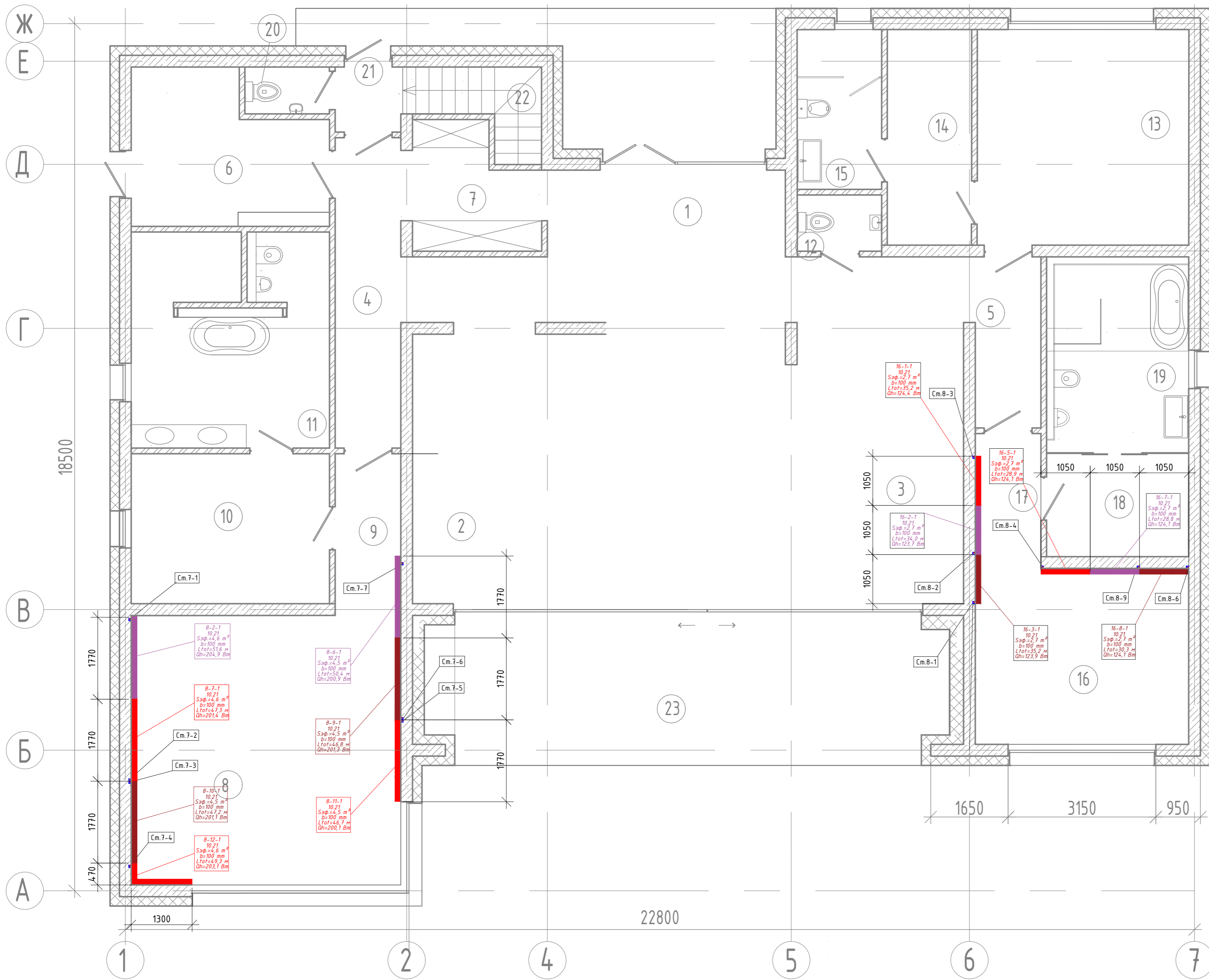
ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами л. 6, 7, 13, 14.



ТП	Vario Plus
№10.	3 пемелу
21	8,13,16,

						07-19-0В			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная , 5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019		РП	5	
Проверил	Юдин			<i>[Signature]</i>	2019	Отопление. План магистралей "теплых стен" на отм. -1,800			
Н.контр.	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019				



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

- номер контура;
- тип распределительного коллектора;
- площадь "теплых стен";
- шаг укладки;
- полная длина петель "теплых стен";
- фактическая мощность "теплого пола";
- ответвления полиэтиленовые Уролог Minitec Comfort Pipe;

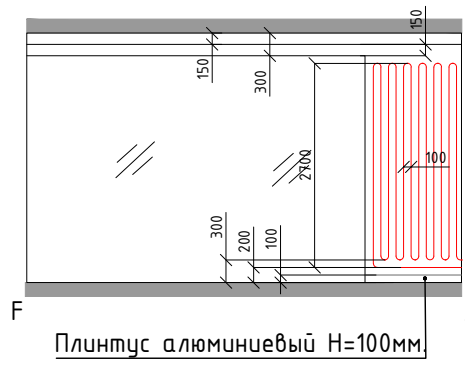
**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами л. 7.

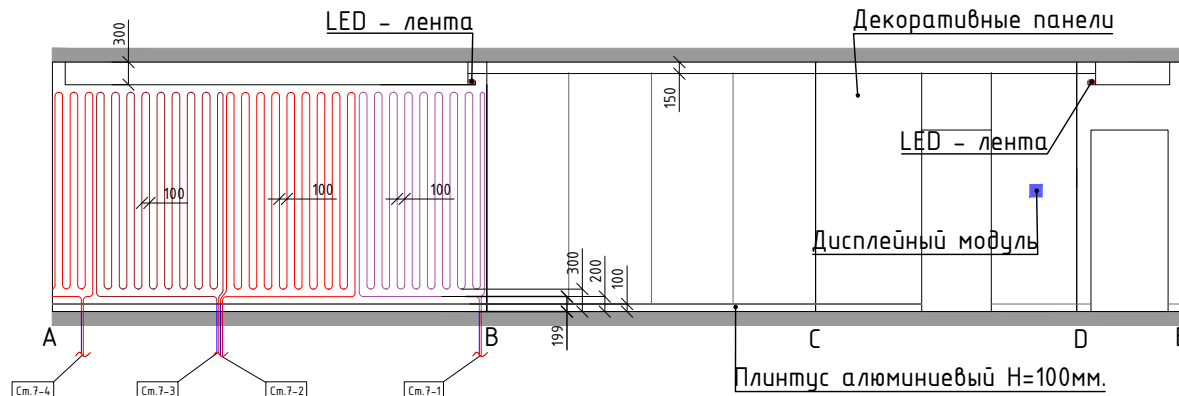
						07-19-0В			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019		РП	6	
Проверил	Юдин			<i>[Signature]</i>	2019				
						Отопление.			
Н.контр.	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019	План "теплых стен" на отм. 0,000			

# Мастер-спальня №8

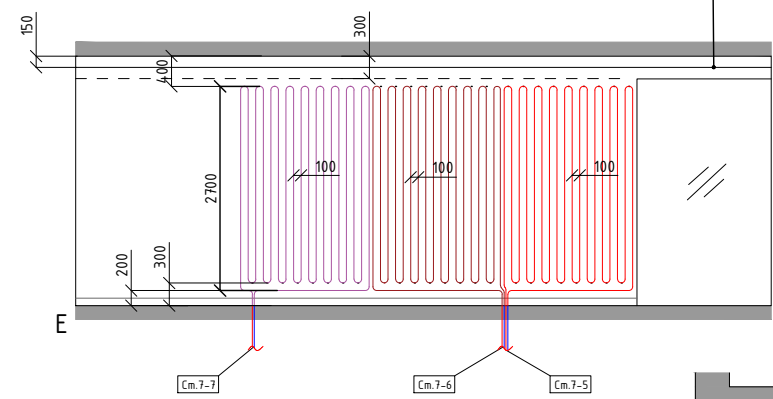
Развертки стен F-A



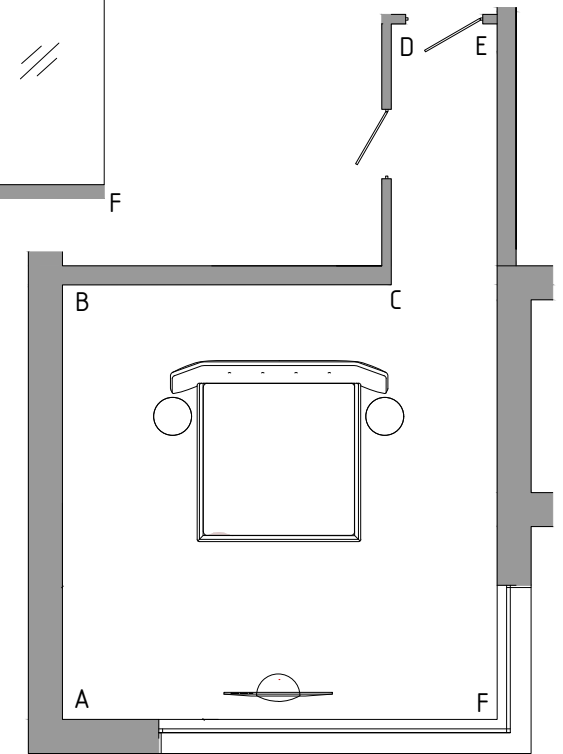
Развертки стен A-B-C-D-F



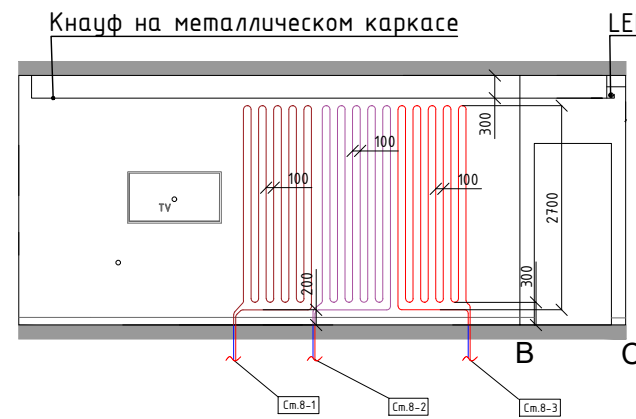
Развертки стен E-F  
Кнауф на металлическом каркасе



План помещения №8

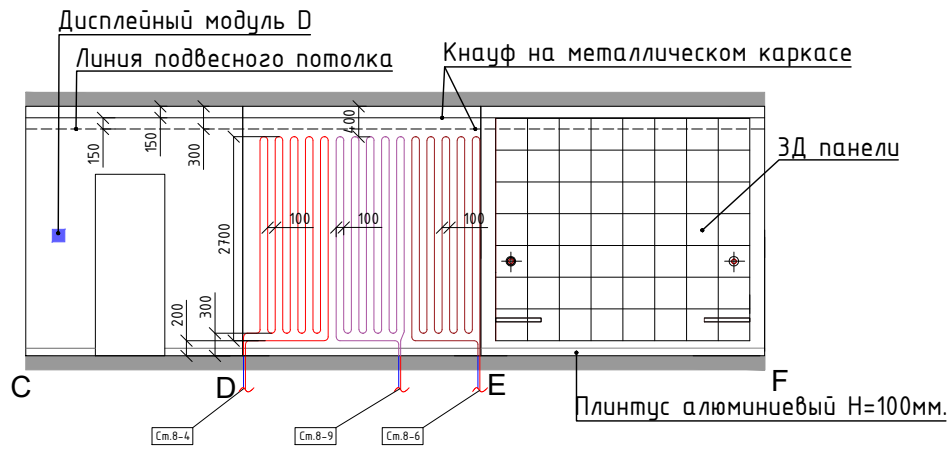


Развертки стен A-B-C

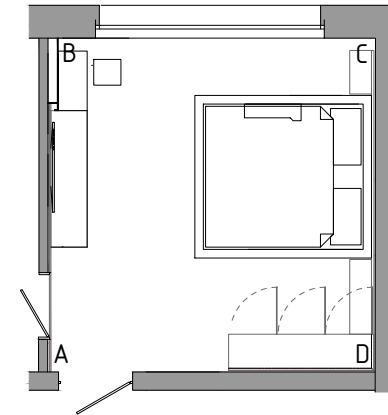


Комната сына (№16)

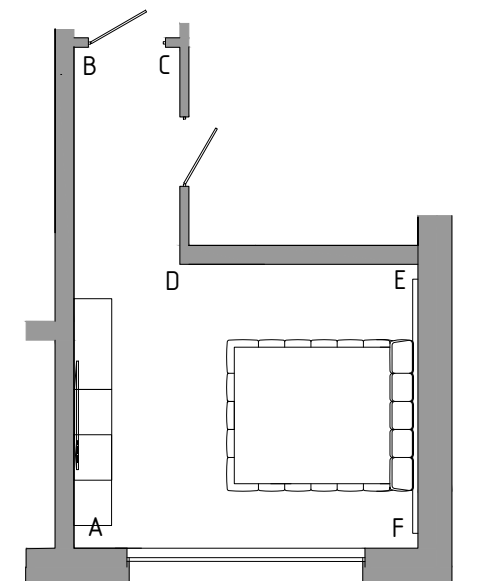
Развертки стен C-D-F-E-F



План помещения №13

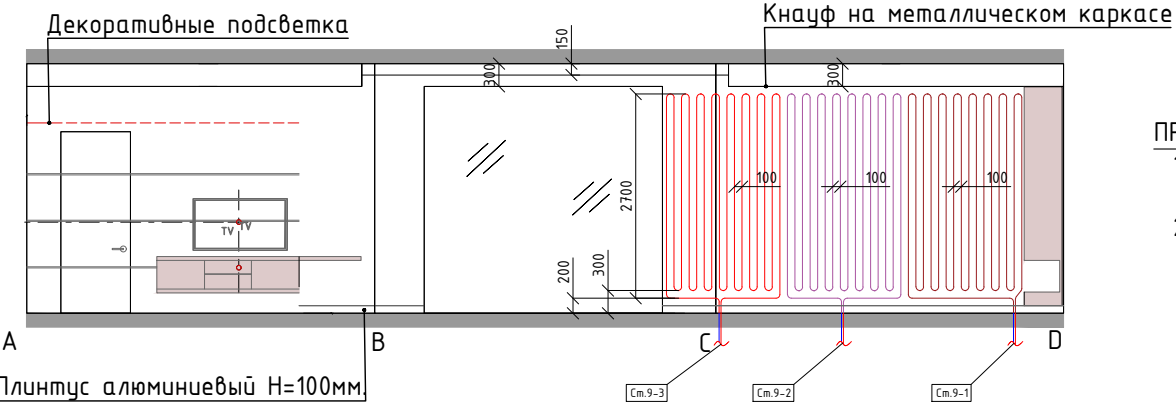


План помещения №16



Детская №13

Развертки стен A-B-C-D



Распределитель: 10.21  
Тип: Uralog Varig PLUS коллектор с расходомер.  
Набор распределителя: С комплектом смешивания вертикальный  
MPG-10-A-W  
Насос: Yalpas PARA 15/6, Насосное оборудование: -,  
Расход воды: 0,13 м³/с, Выс: 14,50 кПа  
Клапан на подаче смесит.узла: Настройки:  
Термостатический клапан Z1 20  
Клапан на возврате смесит.узла: Настройки: 6,25 обороты  
Регулирующий клапан Z3 20

Температура вторичного контура 40,0 / 34,9 °C  
(Отопление):  
Шкаф коллекторный: Uralog Varig коллект. шкаф накладной NT UFN 2  
Массовый расход: 233,8 кг/ч

№	К потребителя	Опис. изм.	L м	Эффективная площ. м²	Шаг уклад. мм	т кг/ч	Заданное значение вкл. (Z)
1	16-1-1	СпальняССС	35,2	2,7	100	26,9	2,70
	16-2-1	СпальняССС	34,0	2,7	100	26,8	
	16-3-1	СпальняССС	35,2	2,7	100	26,8	
	16-5-1	СпальняССС	28,9	2,7	100	27,5	
	16-7-1	СпальняССС	28,8	2,7	100	27,5	
2	8-11-1	СпальняММ	46,7	4,5	100	40,5	2,00
	8-6-1	СпальняММ	50,4	4,5	100	40,7	
	8-9-1	СпальняММ	46,8	4,5	100	40,8	
3	8-10-1	СпальняММ	47,2	4,5	100	40,8	2,70
	8-12-1	СпальняММ	49,3	4,6	100	41,2	
	8-2-1	СпальняММ	51,6	4,6	100	41,5	
	8-7-1	СпальняММ	47,3	4,6	100	40,8	

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами л. 6, 13, 14.
2. Магистральные и подводные трубы изолировать трубой изоляцией.

**Конструкция греющих стен**

Данные о структуре стен:

Элемент констр.: шина шина  
Стяжка/штукатурка: 25 мм  
Тс толщина стяжки/штукатурки над трубой (Su): 10 мм  
Суммарное сопротивление пола: 2,183 (м²·К)/Вт

Uralog Home Comfort

07-19-0B

Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019		Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	РП	7
Проверил	Юдин			<i>[Signature]</i>	2019	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование			
Н.контр.	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019		Отопление. Вентиляция. Кондиционирование		

Отопление. Вентиляция. Кондиционирование

Отопление. Вентиляция. Кондиционирование

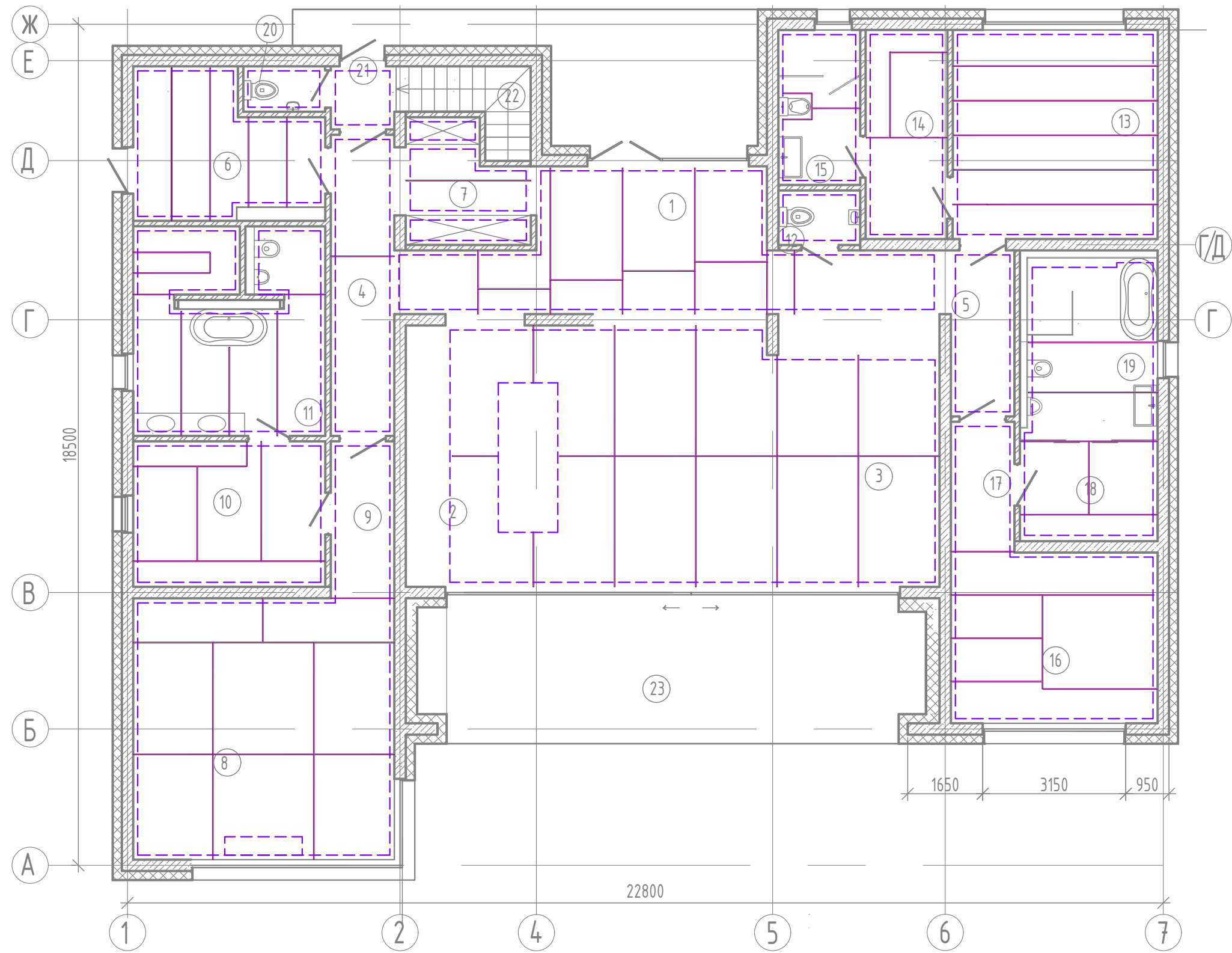
Отопление. Вентиляция. Кондиционирование

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

- - демферные швы;
- - расширительный профиль;

Согласовано	
Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

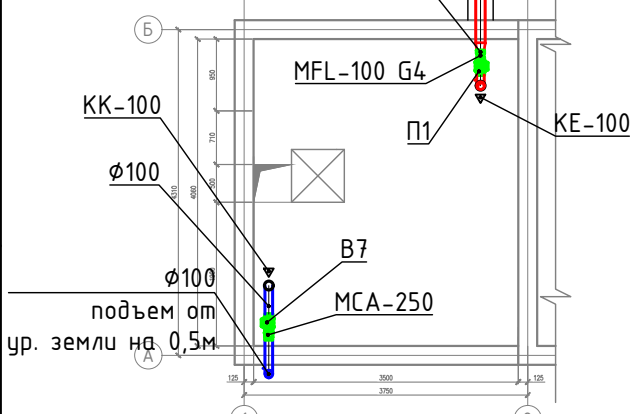
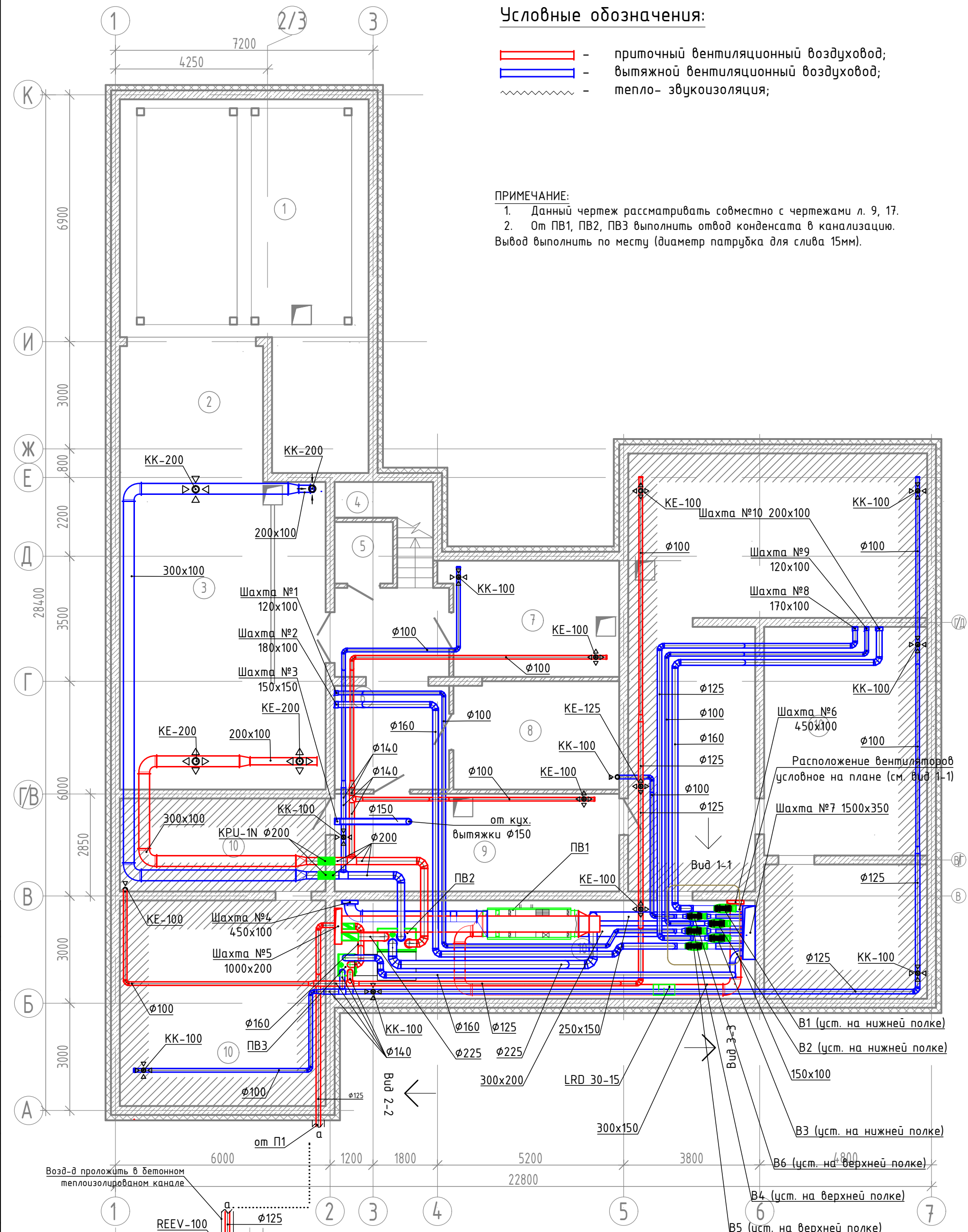
						07-19-0В			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Выполнил Синило						Отопление. План расположения компенсационных швов			
Проверил Юдин									
Н.контр. Балычева									

**Условные обозначения:**

- ▬ - приточный вентиляционный воздуховод;
- ▬ - вытяжной вентиляционный воздуховод;
- ▬ - тепло- звукоизоляция;

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами л. 9, 17.
2. От ПВ1, ПВ2, ПВ3 выполнить отвод конденсата в канализацию. Вывод выполнить по месту (диаметр патрубка для слива 15мм).



07-19-0В					
Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019
Проверил	Бальчева			<i>[Signature]</i>	2019
Н.контр.	Бальчева			<i>[Signature]</i>	2019
Отопление. Вентиляция. Кондиционирование			Стадия	Лист	Листов
Вентиляция. План подвала на отм. -1,800 План подвала на отм. -3,000			РП	9	

Согласовано

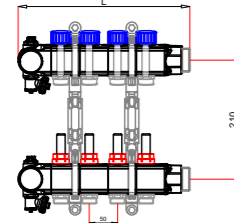
Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл



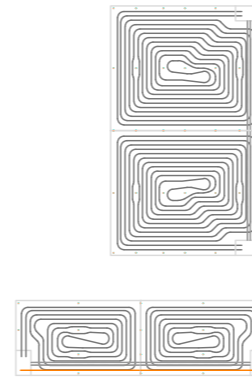
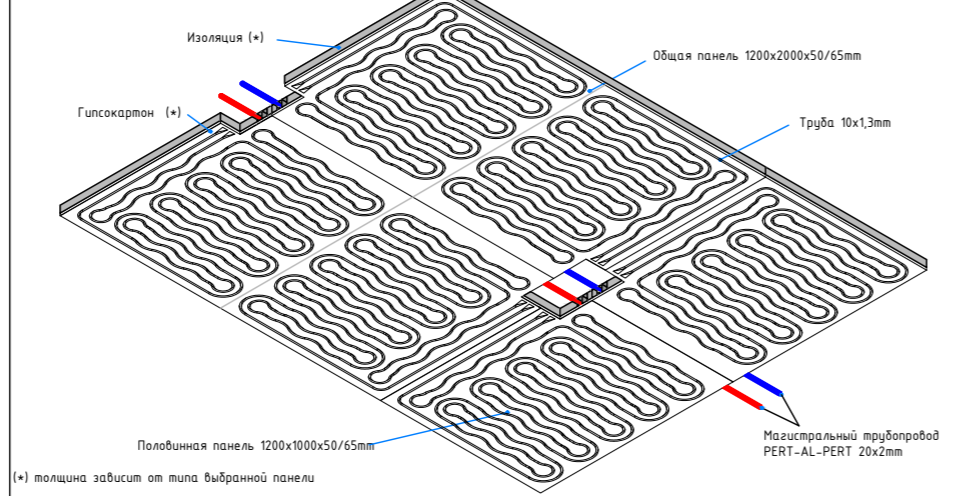
Распределительная гребенка тип SL (Узел E)



- 2 контура L. 203 мм
- 3 контура L. 253 мм
- 4 контура L. 303 мм
- 5 контура L. 353 мм
- 6 контура L. 403 мм
- 7 контура L. 453 мм
- 8 контуров L. 503 мм
- 9 контуров L. 553 мм
- 10 контуров L. 603 мм
- 11 контуров L. 653 мм
- 12 контуров L. 703 мм
- 13 контуров L. 753 мм

Потолочная система

Габаритные размеры панели равны 50 или 65 мм плюс размер металлической конструкции крепежных и опорных панелей. Общий размер зависит от конструктивного решения. Выбранного трубопровода, в зависимости от условий на площадке и общего веса, который необходимо подобрать. Конструкция должна позволять вам иметь техническое пространство для размещения распределительной линии и любых коллекторов, машин и / или каналов вентиляционной установки.



LEONARDO 3,5 гипскартонная панель+ утеплитель пенополистирол графитовый 1200x2000x50mm (art. 6113010451) разделенная напополам

LEONARDO 3,5 гипскартонная панель+ утеплитель пенополистирол графитовый 600x2000x50mm (art. 6113010452) разделенная напополам

Дополнительный трубопровод встроенный в панель PERT-AL-PERT dn 20 mm (2m) (art. 2720200120) до инсталляции

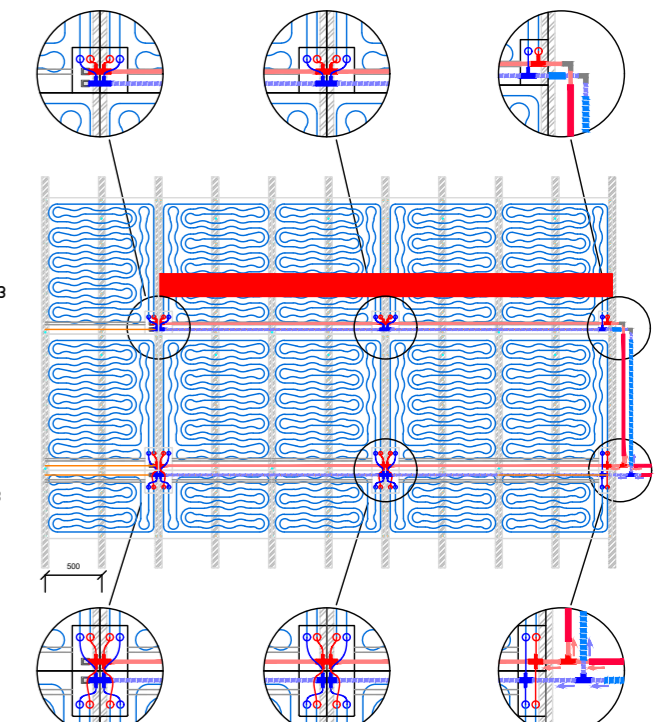
Ревизионное отверстие 600 x 600 мм (art. 6920012001)

Подводящий трубопровод dn 20x2 mm (C)  
Обратный трубопровод dn 20x2 mm (C)  
Температурный шов

- Соединение 20-10-10-20-10 (art. 6910022004)
- Соединение 10-10-20-10-10-closed (art. 6910022104)
- Соединение 10-20-10-10-closed (art. 6910022110)
- Соединение 20-10-10-20 (art. 6910022008)
- Соединение 20-10-10-closed (art. 6910022108)
- Соединение 20-10-20-10 (art. 6910022003)
- Соединение 10-20-10-с заглушкой (art. 6910022103)
- Тройник 20-10-20 (art. 6910022007)
- Тройник 20-10-с заглушкой (art. 6910022107)
- Тройник 20-20-20 (art. 6910022009)
- Угловое соединение 20-20 (art. 6910022006)
- Соединение 10-10 (art. 6910022013)
- Union 20-20 (art. 6910022005)

— Датчик температуры и влажности SMARTPOINT T/U

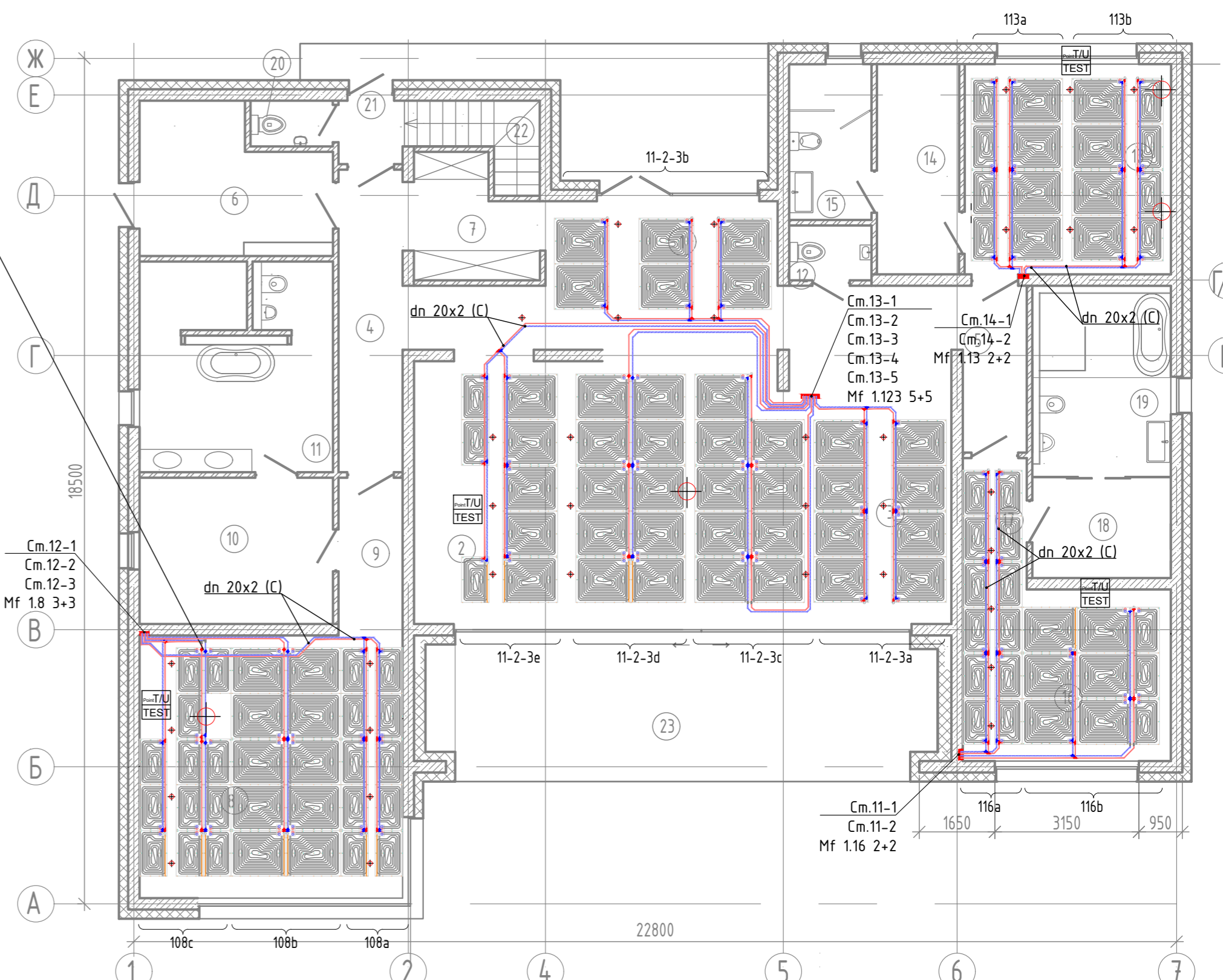
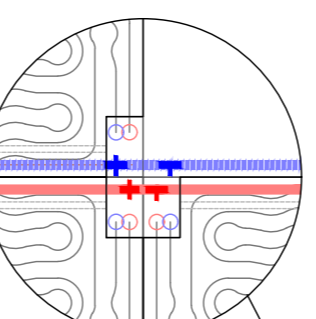
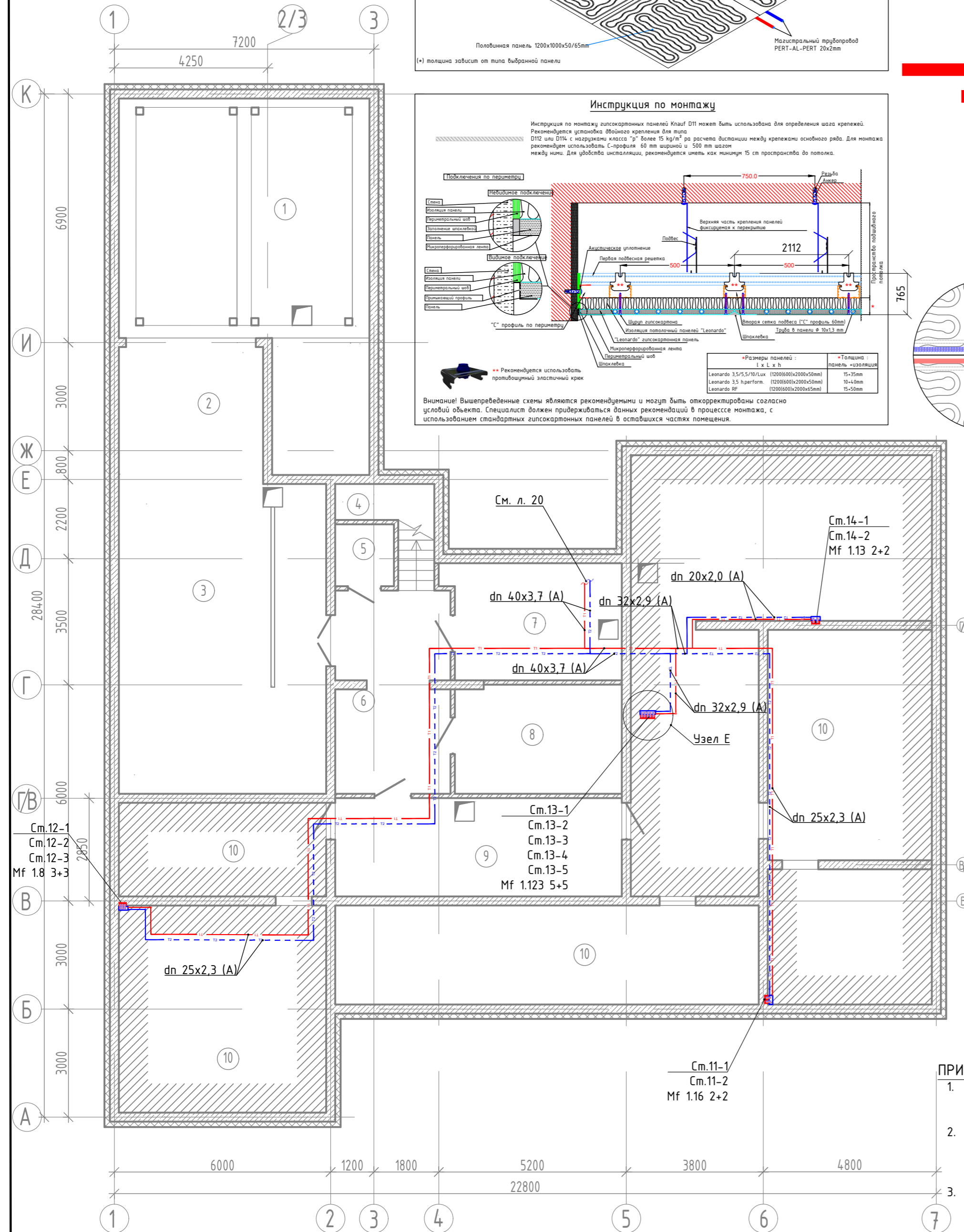
Схема соединительных подключений панелей Леонардо и их подключение к подводящим трубопроводам (вид сверху)



Одинарный ряд панелей. Внимание: средняя панель без трубы.

Двойная линия панелей. Внимание: средние панели без труб.

— подающая труба системы отопления;  
— обратная труба системы отопления;  
dn 32x2,9 (A) — трубы полиэтиленовые Uropor Radi Pipe;

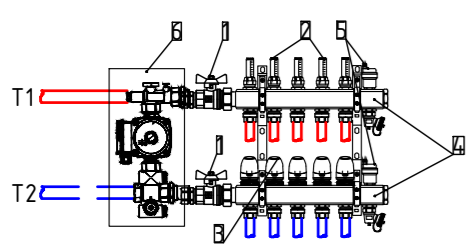


ПРИМЕЧАНИЕ:

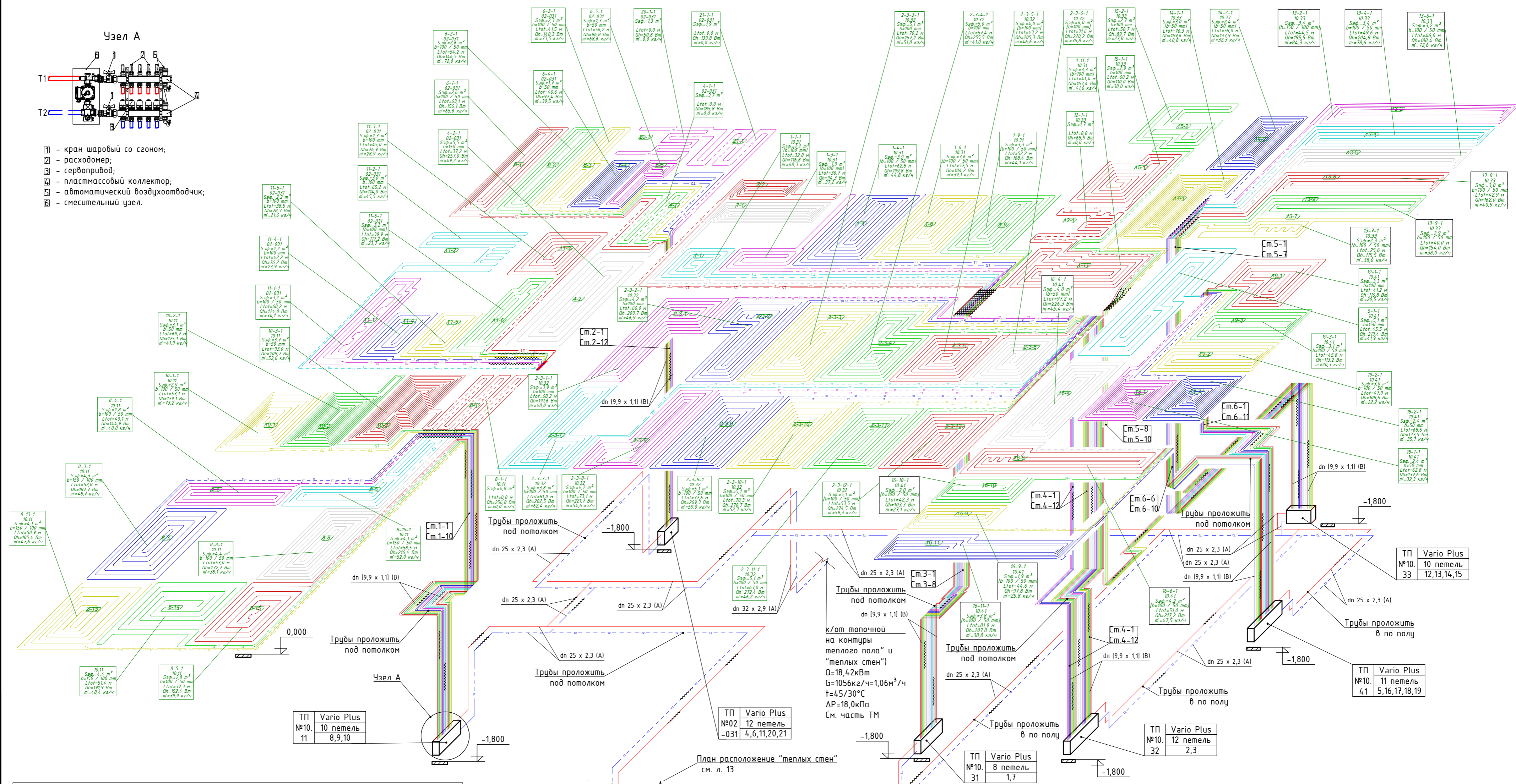
- Расположение температурных швов индикативные. Места расположения температурных швов дополнительно согласовываются с установщиком гипскартона.
- В случае наличия шкафов до потолка необходимо обеспечить воздушную прослойку между шкафом и поверхностью панели, для обеспечения циркуляции воздуха и избежания точки конденсации влаги.
- Монтаж фитингов и соединения для панелей Леонардо должен осуществляться в соответствии с техническими требованиями компании производителя.

07-19-0B				
Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Выполнил	Синило			2019
Проверил	Юдин			2019
Н.контр.	Балычева			2019
Отопление. Вентиляция. Кондиционирование		Стандия	Лист	Листов
Кондиционирование. Охлаждение "холодными потолками"		РП	11	

Узел А



- 1 - кран шаровый со сгоном;
- 2 - расходомер;
- 3 - сервопривод;
- 4 - пластмассовый коллектор;
- 5 - автоматический воздухоотводчик;
- 6 - смешельный узел.



Конструкция "теплого пола"

Данные о структуре пола:  
 Верхнее покрытие:  
 Элемент констр.: Uponor Minitec панель самоклеящаяся 9.9 мм  
 Изол.слой: PS insulation EPS-DEO 50  
 Макс.нагрузка: 3,5 кН/м²  
 Стяжка / штукатурка: 40 мм  
 Толщина стяжки / штукатурки над трубой (Su): 28 мм  
 Суммарное сопротивление пола: 1,720 (м² К)/Вт  
 Uponor Home Comfort  
 Uponor Minitec панель самоклеящаяся

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- номер контура;
- тип распределительного коллектора;
- площадь "теплого пола";
- шаг укладки "b=основная/краевая зона";
- полная длина петель "теплого пола";
- фактическая мощность "теплого пола";
- расход воды.
- подающая труба системы отопления;
- - - обратная труба системы отопления;
- dn 32x2,9 (A) - трубы полиэтиленовые Uponor Radi Pipe;
- dn 16x2 (B) - трубы полиэтиленовые Uponor Minitec Comfort Pipe;

Н1000 Неэкстериоринженер/№167\_Котл.дз. Одесса Тартус/Новые планы и проект от 10.10.18/ЧЕРТЕЖИ/Итого с программы Uponor 2/Чертежи/Теплый пол.ржд

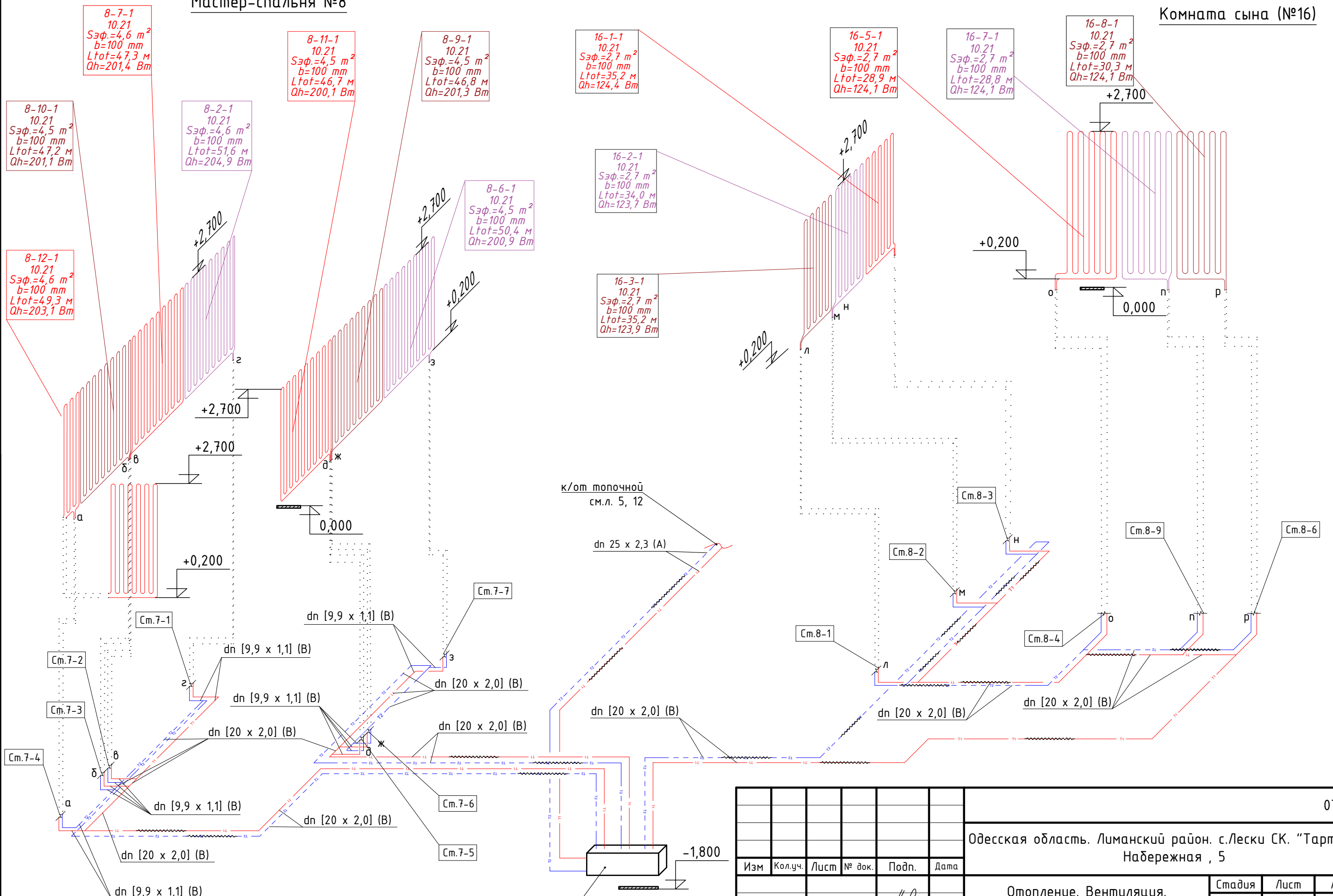
- 1 - коллектор теплого пола (ТП), номер;
- 2 - тип распределительного коллектора;
- 3 - количество петель (контуров);
- 4 - обслуживаемые помещения.

07-19-08					
Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил	Синило				2019
Проверил	Юдин				2019
Н.контр.	Балычева				2019
Отопление. Вентиляция. Кондиционирование			Стадия	Лист	Листов
Отопление. Аксонометрическая схема системы "теплый пол"			РП	12	



Мастер-спальня №8

Комната сына (№16)



8-7-1  
10.21  
Sэф.=4,6 м²  
b=100 мм  
Ltot=47,3 м  
Qh=201,4 Вт

8-11-1  
10.21  
Sэф.=4,5 м²  
b=100 мм  
Ltot=46,7 м  
Qh=200,1 Вт

8-9-1  
10.21  
Sэф.=4,5 м²  
b=100 мм  
Ltot=46,8 м  
Qh=201,3 Вт

16-1-1  
10.21  
Sэф.=2,7 м²  
b=100 мм  
Ltot=35,2 м  
Qh=124,4 Вт

16-5-1  
10.21  
Sэф.=2,7 м²  
b=100 мм  
Ltot=28,9 м  
Qh=124,1 Вт

16-7-1  
10.21  
Sэф.=2,7 м²  
b=100 мм  
Ltot=28,8 м  
Qh=124,1 Вт

16-8-1  
10.21  
Sэф.=2,7 м²  
b=100 мм  
Ltot=30,3 м  
Qh=124,1 Вт

8-10-1  
10.21  
Sэф.=4,5 м²  
b=100 мм  
Ltot=47,2 м  
Qh=201,1 Вт

8-2-1  
10.21  
Sэф.=4,6 м²  
b=100 мм  
Ltot=51,6 м  
Qh=204,9 Вт

8-6-1  
10.21  
Sэф.=4,5 м²  
b=100 мм  
Ltot=50,4 м  
Qh=200,9 Вт

16-2-1  
10.21  
Sэф.=2,7 м²  
b=100 мм  
Ltot=34,0 м  
Qh=123,7 Вт

16-3-1  
10.21  
Sэф.=2,7 м²  
b=100 мм  
Ltot=35,2 м  
Qh=123,9 Вт

8-12-1  
10.21  
Sэф.=4,6 м²  
b=100 мм  
Ltot=49,3 м  
Qh=203,1 Вт

к/от топочной  
см.л. 5, 12

dn 25 x 2,3 (A)

См.7-7

dn [9,9 x 1,1] (B)

dn [9,9 x 1,1] (B)

dn [9,9 x 1,1] (B)

dn [20 x 2,0] (B)

dn [9,9 x 1,1] (B)

dn [20 x 2,0] (B)

dn [9,9 x 1,1] (B)

См.7-6

См.7-5

dn [20 x 2,0] (B)

dn [20 x 2,0] (B)

dn [20 x 2,0] (B)

См.8-3

См.8-2

См.8-1

См.8-4

См.8-9

См.8-6

-1,800

ТП Vario Plus  
№10. 4 пемли  
21 8,13,16,

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019
Проверил	Юдин			<i>[Signature]</i>	2019
Н.контр.	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019

07-19-0В		
Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5		
Отопление. Вентиляция. Кондиционирование		Стадия РП
Отопление. Аксонометрическая схема системы "теплые стены"		Лист 13
		Листов

Согласовано

Взам инб №

Подпись и дата

Инб. № подл

Распределитель: 02-031  
 Тип: Uropog Vario PLUS коллектор с расходомер.  
 Набор распределителя: С комплектом смешивания вертикальный  
**MPG-10-A-W**  
 Насос: Yonos PARA 15/6, Насосное оборудование: -, Расход воды: 0,15 дм³/с, Выс: 24,71 кПа  
 Клапан на подаче смесит.узла: Термостатический клапан Z1 20  
 Клапан на возврате смесит.узла: Регулирующий клапан Z3 20  
 Настройки: 5,50 обороты  
 Температура вторичного контура (Отопление): 35,0 / 30,0 °С  
 Шкаф коллекторный: Uropog Vario коллект. шкаф накладной AP Туре 4  
 Массовый расход: 184,3 кг/ч

№	К потребителю	Опис. изм.	L	Эффективная площ.	Шаг уклад.	т	Заданное значение вкл. (Z)
			м	м²	мм	кг/ч	л/мин
1	11-3-1	Санузел	45,0	2,3	100	28,9	0,40
2	11-6-1	Санузел	39,9	3,2	100	23,7	0,30
3	11-5-1	Санузел	38,5	2,2	100	21,6	0,30
4	11-4-1	Санузел	42,2	2,2	100	23,9	0,40
5	11-1-1	Санузел	68,2	3,2	100 / 50	34,1	0,50
6	11-2-1	Санузел	65,2	3,0	100	45,5	0,70
7	4-2-1	Коридор	37,2	5,5	150	49,2	0,80
8	6-1-1	Постирочная	63,1	2,6	100 / 50	65,6	1,10
9	6-2-1	Постирочная	54,2	2,6	100 / 50	72,0	1,20
10	6-3-1	Постирочная	41,5	2,3	100 / 50	73,5	1,20
11	6-4-1	Постирочная	46,6	1,7	50	39,5	0,60
12	6-5-1	Постирочная	56,2	1,7	50	68,6	1,10

Распределитель: 10.11  
 Тип: Uropog Vario PLUS коллектор с расходомер.  
 Набор распределителя: С комплектом смешивания вертикальный  
**MPG-10-A-W**  
 Насос: Yonos PARA 15/6, Насосное оборудование: -, Расход воды: 0,13 дм³/с, Выс: 24,93 кПа  
 Клапан на подаче смесит.узла: Термостатический клапан Z1 20  
 Клапан на возврате смесит.узла: Регулирующий клапан Z3 20  
 Настройки: 5,00 обороты  
 Температура вторичного контура (Отопление): 35,0 / 30,0 °С  
 Шкаф коллекторный: Uropog Vario коллект. шкаф накладной AP Туре 4  
 Массовый расход: 164,8 кг/ч

№	К потребителю	Опис. изм.	L	Эффективная площ.	Шаг уклад.	Расход воды	Заданное значение вкл. (Z)
			м	м²	мм	кг/ч	л/мин
1	10-3-1	Гардеробная	93,0	3,7	50	52,6	0,80
2	10-2-1	Гардеробная	69,7	3,1	50	41,9	0,70
3	10-1-1	Гардеробная	53,1	2,9	100 / 50	73,2	1,20
4	8-3-1	СпальняММ	52,8	4,3	150 / 100	48,7	0,80
5	8-4-1	СпальняММ	40,1	2,8	100 / 50	40,0	0,60
6	8-5-1	СпальняММ	37,3	2,8	100 / 50	39,9	0,60
7	8-8-1	СпальняММ	57,0	4,4	100 / 50	38,1	0,60
8	8-15-1	СпальняММ	58,5	4,1	150 / 50	52,0	0,80
9		СпальняММ	51,4	4,4	150 / 100	48,4	0,80
10	8-13-1	СпальняММ	58,9	4,1	150 / 100	47,6	0,80

Распределитель: 10.31  
 Тип: Uropog Vario PLUS коллектор с расходомер.  
 Набор распределителя: С комплектом смешивания вертикальный  
**MPG-10-A-W**  
 Насос: Yonos PARA 15/6, Насосное оборудование: -, Расход воды: 0,10 дм³/с, Выс: 23,04 кПа  
 Клапан на подаче смесит.узла: Термостатический клапан Z1 20  
 Клапан на возврате смесит.узла: Регулирующий клапан Z3 20  
 Настройки: 5,00 обороты  
 Температура вторичного контура (Отопление): 35,0 / 30,3 °С  
 Шкаф коллекторный: Uropog Vario коллект. шкаф накладной AP Туре 4  
 Массовый расход: 120,7 кг/ч

№	К потребителю	Опис. изм.	L	Эффективная площ.	Шаг уклад.	т	Заданное значение вкл. (Z)
			м	м²	мм	кг/ч	л/мин
1	1-11-1	Холл	41,4	3,3	100	41,6	0,70
2	1-9-1	Холл	52,2	3,3	100 / 50	44,1	0,70
3	1-6-1	Холл	57,5	3,6	100 / 50	39,1	0,60
4	1-4-1	Холл	62,8	3,9	100 / 50	44,8	0,70
5	1-3-1	Холл	36,7	1,9	100	37,2	0,60
6	1-1-1	Холл	32,8	2,2	100	48,3	0,80
7	7-1-1	Гардеробная	66,3	2,1	50	61,7	1,00
8	7-2-1	Гардеробная	58,9	1,6	50	55,9	0,90

Распределитель: 10.32  
 Тип: Uropog Vario PLUS коллектор с расходомер.  
 Набор распределителя: С комплектом смешивания вертикальный  
**MPG-10-A-W**  
 Насос: Yonos PARA 15/6, Насосное оборудование: -, Расход воды: 0,17 дм³/с, Выс: 28,68 кПа  
 Клапан на подаче смесит.узла: Термостатический клапан Z1 20  
 Клапан на возврате смесит.узла: Регулирующий клапан Z3 20  
 Настройки: 5,50 обороты  
 Температура вторичного контура (Отопление): 35,0 / 29,7 °С  
 Шкаф коллекторный: Uropog Vario коллект. шкаф накладной AP Туре 4  
 Массовый расход: 210,4 кг/ч

№	К потребителю	Опис. изм.	L	Эффективная площ.	Шаг уклад.	Расход воды	Заданное значение вкл. (Z)
			м	м²	мм	кг/ч	л/мин
1	2-3-12-1	Кухня-гостинная	53,5	5,1	100 / 50	59,3	0,90
2	2-3-11-1	Кухня-гостинная	63,0	5,1	100 / 50	46,2	0,70
3	2-3-10-1	Кухня-гостинная	70,3	5,1	100 / 50	52,3	0,80
4	2-3-9-1	Кухня-гостинная	77,6	5,1	100 / 50	59,0	0,90
5	2-3-8-1	Кухня-гостинная	73,1	4,2	100 / 50	54,6	0,90
6	2-3-7-1	Кухня-гостинная	81,0	3,8	100 / 50	62,4	1,00
7	2-3-6-1	Кухня-гостинная	31,6	4,0	100	36,8	0,60
8	2-3-5-1	Кухня-гостинная	43,2	4,0	100	46,6	0,70
9	2-3-4-1	Кухня-гостинная	57,4	5,0	100	41,0	0,60
10	2-3-3-1	Кухня-гостинная	70,2	5,1	100	51,8	0,80
11	2-3-2-1	Кухня-гостинная	66,0	4,2	100	46,9	0,70
12	2-3-1-1	Кухня-гостинная	68,2	3,9	100	48,0	0,80

В данных таблицах приведены характеристики коллекторов по системам "теплый пол" и "теплые стены".  
 В оглавлении описан тип установленного смесительного узла на коллектор с необходимыми настройками клапанов (одор.), напорные и расходные характеристики насоса (м³/ч, кПа) и температура подающего и обратного теплоносителя после смесительного узла (35/30 °С).  
 В таблице, для каждого помещения прведенный номер нагревательного контура (19-1-1), полная длина магистрали (м), шаг укладки трубы в основной и в граничной зонах (100/50), расход теплоносителя в контуре (кг/ч) и настройка клапана расходомера на коллекторе (л/мин).

Распределитель: 10.21  
 Тип: Uropog Vario PLUS коллектор с расходомер.  
 Набор распределителя: С комплектом смешивания вертикальный  
**MPG-10-A-W**  
 Насос: Yonos PARA 15/6, Насосное оборудование: -, Расход воды: 0,13 дм³/с, Выс: 14,50 кПа  
 Клапан на подаче смесит.узла: Термостатический клапан Z1 20  
 Клапан на возврате смесит.узла: Регулирующий клапан Z3 20  
 Настройки: 6,25 обороты  
 Температура вторичного контура (Отопление): 40,0 / 34,9 °С  
 Шкаф коллекторный: Uropog Vario коллект. шкаф накладной NT UFN 2  
 Массовый расход: 233,8 кг/ч

№	К потребителю	Опис. изм.	L	Эффективная площ.	Шаг уклад.	т	Заданное значение вкл. (Z)
			м	м²	мм	кг/ч	л/мин
1	16-1-1	СпальняССС	35,2	2,7	100	26,9	2,70
	16-2-1	СпальняССС	34,0	2,7	100	26,8	
	16-3-1	СпальняССС	35,2	2,7	100	26,8	
	16-5-1	СпальняССС	28,9	2,7	100	27,5	
	16-7-1	СпальняССС	28,8	2,7	100	27,5	
	16-8-1	СпальняССС	30,3	2,7	100	27,5	
2	8-11-1	СпальняММ	46,7	4,5	100	40,5	2,00
	8-6-1	СпальняММ	50,4	4,5	100	40,7	
	8-9-1	СпальняММ	46,8	4,5	100	40,8	
3	8-10-1	СпальняММ	47,2	4,5	100	40,8	2,70
	8-12-1	СпальняММ	49,3	4,6	100	41,2	
	8-2-1	СпальняММ	51,6	4,6	100	41,5	
	8-7-1	СпальняММ	47,3	4,6	100	40,8	

Распределитель: 10.33  
 Тип: Uropog Vario PLUS коллектор с расходомер.  
 Набор распределителя: С комплектом смешивания вертикальный  
**MPG-10-A-W**  
 Насос: Yonos PARA 15/6, Насосное оборудование: -, Расход воды: 0,14 дм³/с, Выс: 26,83 кПа  
 Клапан на подаче смесит.узла: Термостатический клапан Z1 20  
 Клапан на возврате смесит.узла: Регулирующий клапан Z3 20  
 Настройки: 5,50 обороты  
 Температура вторичного контура (Отопление): 35,0 / 30,9 °С  
 Шкаф коллекторный: Uropog Vario коллект. шкаф накладной AP Туре 4  
 Массовый расход: 143,3 кг/ч

№	К потребителю	Опис. изм.	L	Эффективная площ.	Шаг уклад.	т	Заданное значение вкл. (Z)
			м	м²	мм	кг/ч	л/мин
1	15-1-1	Санузел	60,2	2,9	100	38,0	0,60
2	15-2-1	Санузел	50,7	2,7	100	27,8	0,40
3	14-1-1	Гардеробная	76,3	3,0	50	40,8	0,60
4	14-2-1	Гардеробная	58,0	2,4	50	32,3	0,50
5	13-2-1	Жилая комната	44,5	3,4	150 / 100	84,3	1,40
6	13-4-1	Жилая комната	49,6	3,4	100 / 50	78,6	1,30
7	13-6-1	Жилая комната	46,0	3,2	100 / 50	72,6	1,20
8	13-8-1	Жилая комната	42,9	3,0	100 / 50	40,9	0,60
9	13-9-1	Жилая комната	40,0	2,9	100 / 50	38,0	0,60
10	13-7-1	Жилая комната	25,6	2,3	100 / 50	38,0	0,60

Распределитель: 10.41  
 Тип: Uropog Vario PLUS коллектор с расходомер.  
 Набор распределителя: С комплектом смешивания вертикальный  
**MPG-10-A-W**  
 Насос: Yonos PARA 15/6, Насосное оборудование: -, Расход воды: 0,10 дм³/с, Выс: 19,77 кПа  
 Клапан на подаче смесит.узла: Термостатический клапан Z1 20  
 Клапан на возврате смесит.узла: Регулирующий клапан Z3 20  
 Настройки: 5,00 обороты  
 Температура вторичного контура (Отопление): 35,0 / 29,7 °С  
 Шкаф коллекторный: Uropog Vario коллект. шкаф накладной AP Туре 4  
 Массовый расход: 126,7 кг/ч

№	К потребителю	Опис. изм.	L	Эффективная площ.	Шаг уклад.	т	Заданное значение вкл. (Z)
			м	м²	мм	кг/ч	л/мин
1	19-1-1	Санузел	41,2	3,3	100	20,5	0,30
2	19-3-1	Санузел	45,8	3,1	100 / 50	20,3	0,30
3	19-2-1	Санузел	47,9	3,0	100 / 50	22,2	0,30
4	18-2-1	Гардеробная	68,6	2,4	50	35,7	0,60
5	18-1-1	Гардеробная	62,8	2,4	50	32,3	0,50
6	5-1-1	Коридор	45,5	5,1	150	41,9	0,70
7	16-4-1	СпальняССС	97,2	4,0	50	45,4	0,70
8	16-6-1	СпальняССС	51,0	4,2	100 / 50	47,5	0,70
9	16-10-1	СпальняССС	42,3	2,0	100 / 50	27,1	0,40
10	16-9-1	СпальняССС	44,6	1,9	100 / 50	25,8	0,40
11	16-11-1	СпальняССС	81,9	3,8	100 / 50	38,8	0,60

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

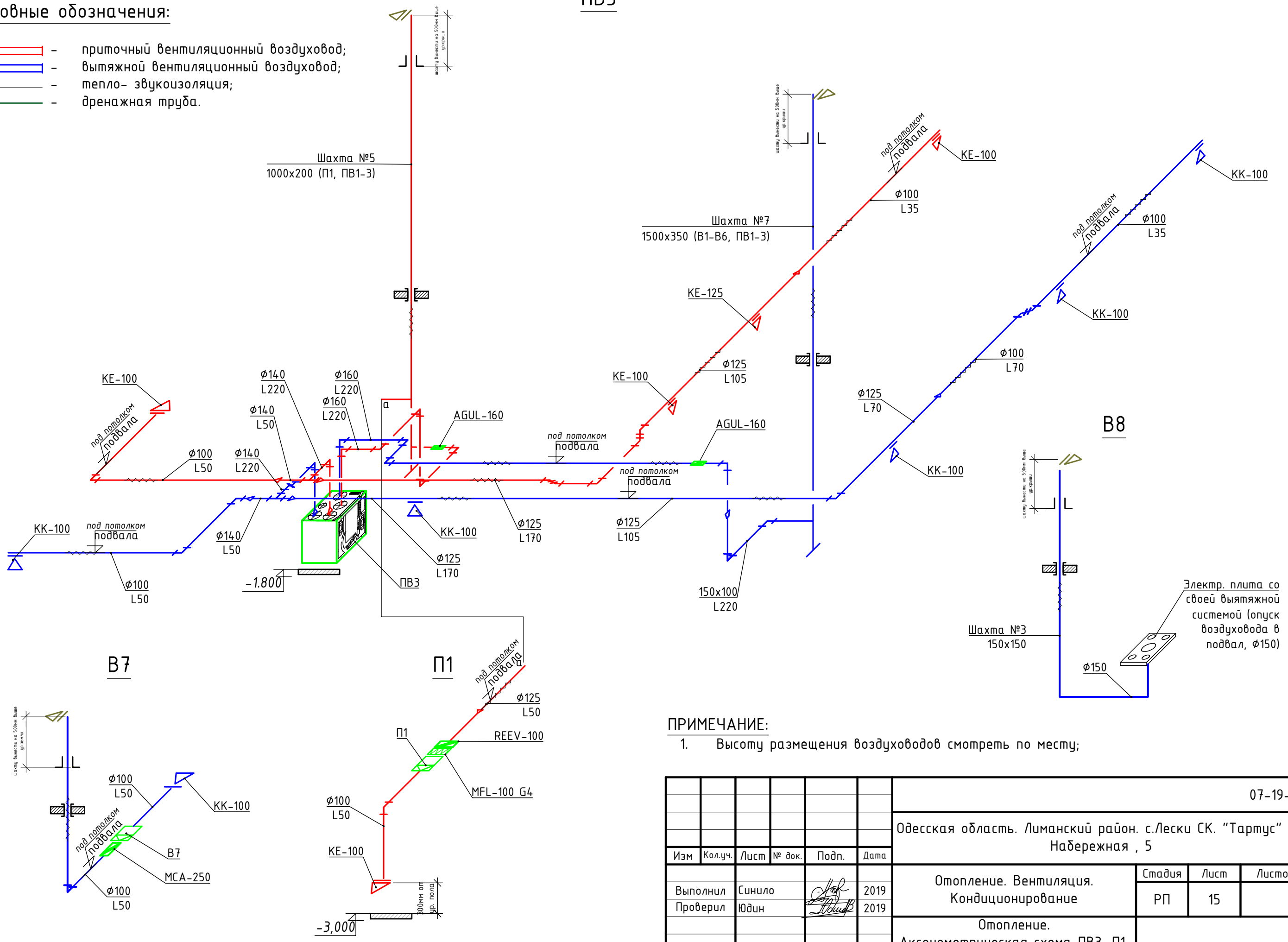
- Данные таблицы рассматривать совместно с л. 2-7.

						07-19-0В		
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5		
Изм	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Выполнил	Сунило			<i>[Подпись]</i>	2019	Отопление. Вентиляция.		
Проверил	Юдин			<i>[Подпись]</i>	2019	Кондиционирование		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	14	
						Отопление.		
						Данные по распределительным коллекторам "теплых стен"		
Н.контр.	Балычева			<i>[Подпись]</i>	2019			

**ПВЗ**

**Условные обозначения:**

- ▬ - приточный вентиляционный воздуховод;
- ▬ - вытяжной вентиляционный воздуховод;
- ▬ - тепло- звукоизоляция;
- ▬ - дренажная труба.



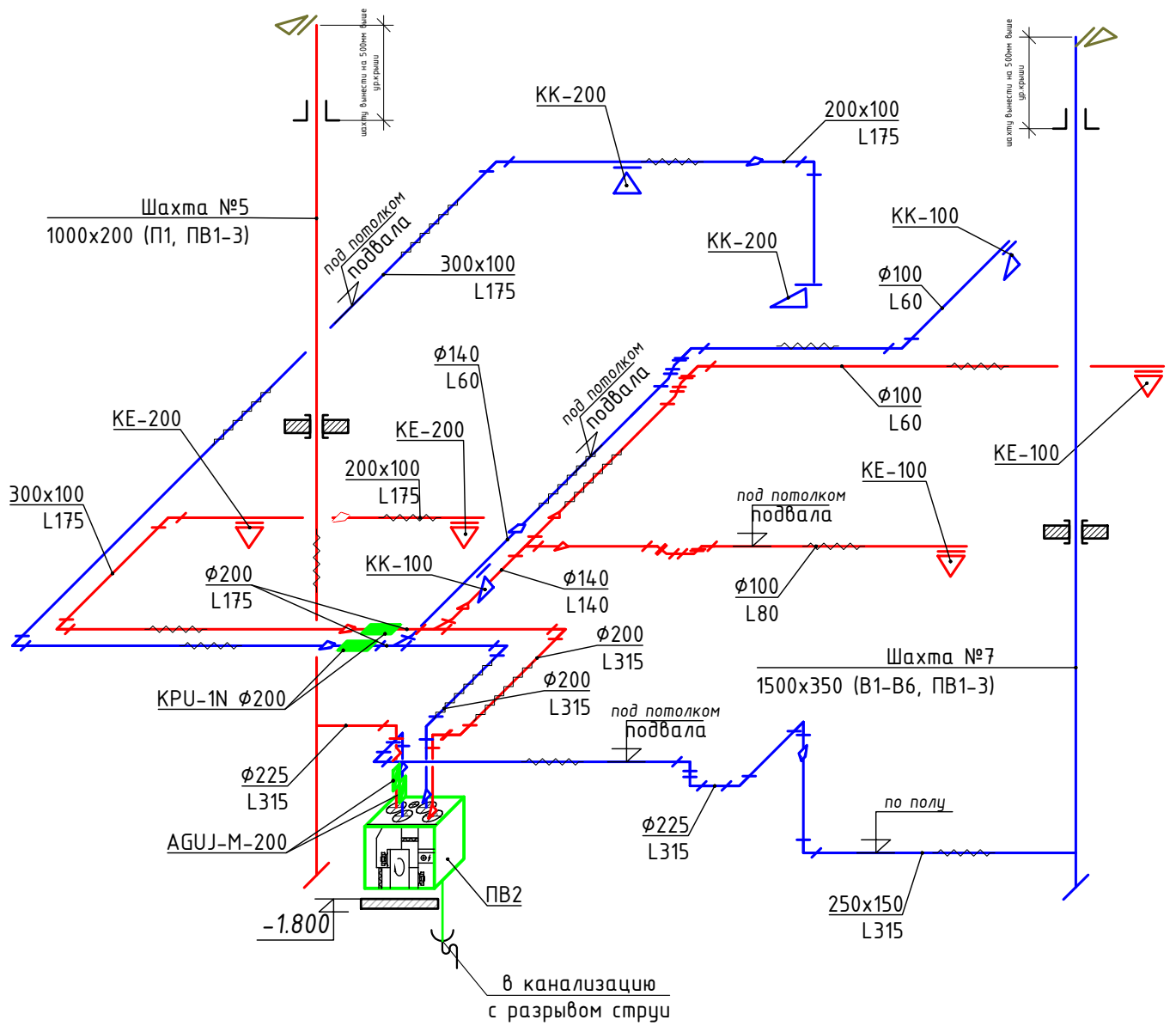
**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Высоту размещения воздуховодов смотреть по месту;

						07-19-0В			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019		РП	15	
Проверил	Юдин			<i>[Signature]</i>	2019	Отопление. Аксонометрическая схема ПВЗ, П1, В8, В7			
Н.контр.	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019				

Согласовано	
Взам инб №	
Подпись и дата	
Инб. № подл	

# ПВ2



## Условные обозначения:

- ▬ - приточный вентиляционный воздуховод;
- ▬ - вытяжной вентиляционный воздуховод;
- ▬ - тепло- звукоизоляция;
- ▬ - дренажная труба.

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

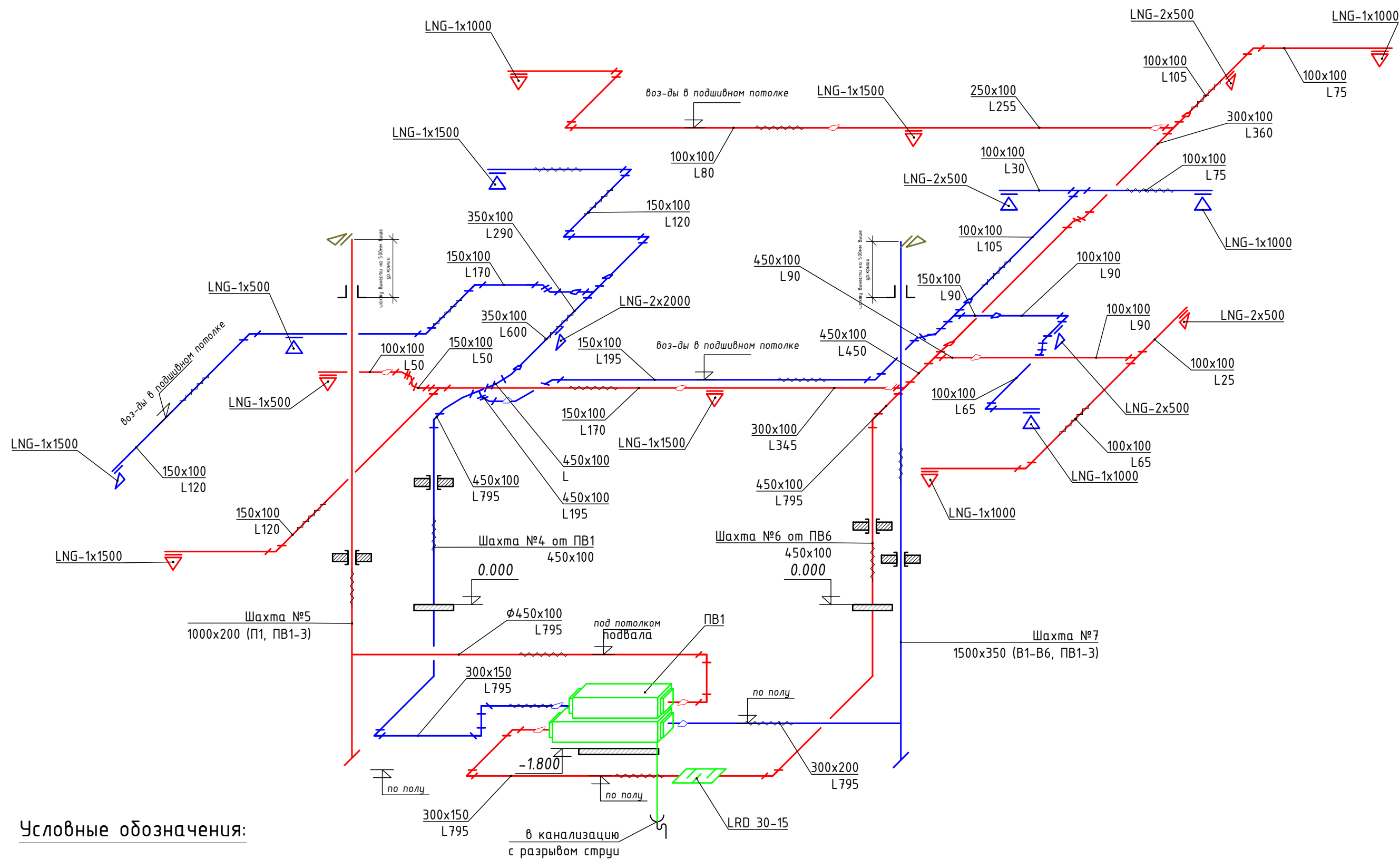
07-19-0В

Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Отопление. Вентиляция. Кондиционирование		Стадия	Лист	Листов
		РП	16	
Отопление. Аксонетрическая схема ПВ2				

# ПВ1



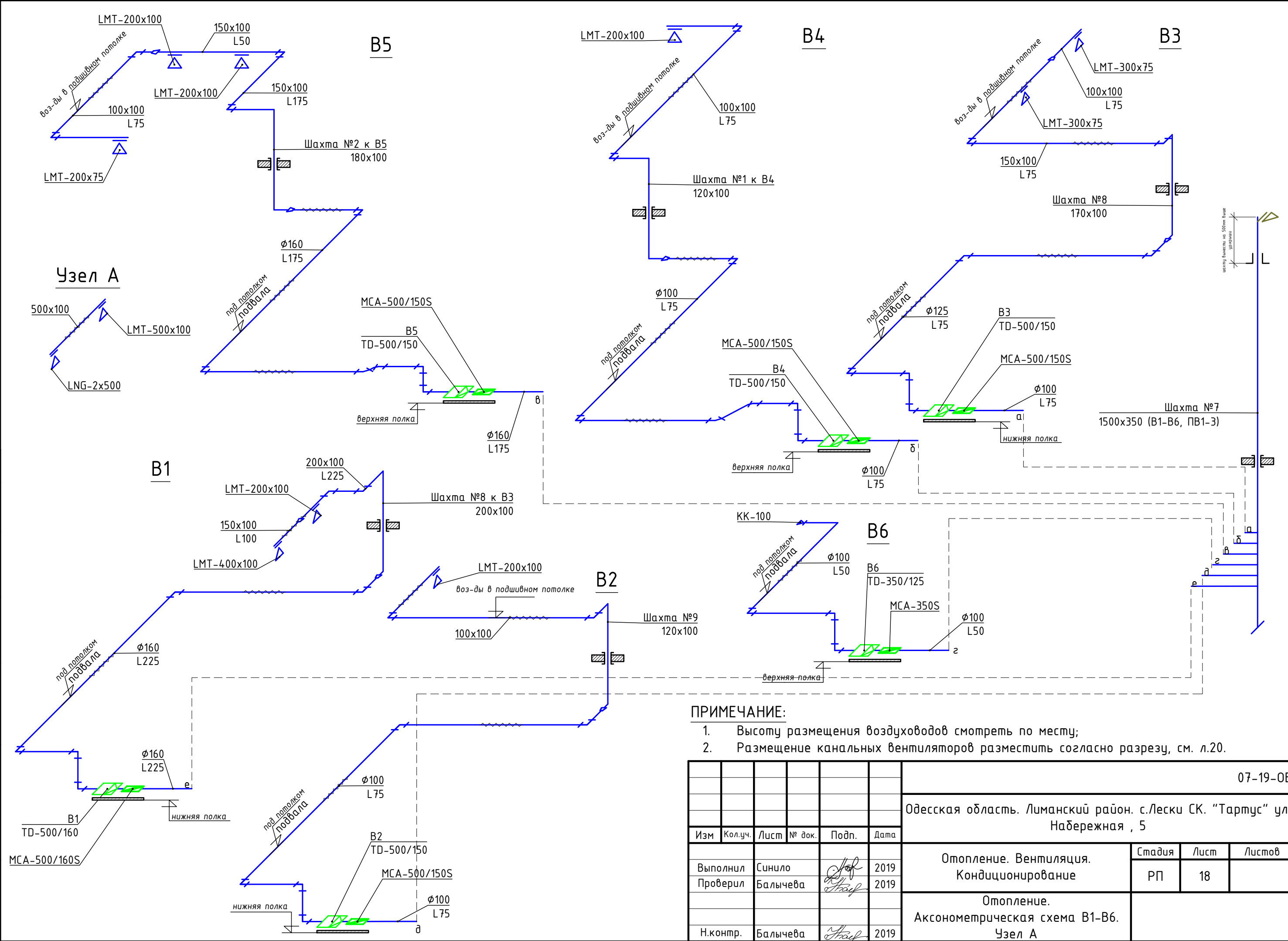
## Условные обозначения:

- приточный вентиляционный воздуховод;
- вытяжной вентиляционный воздуховод;
- тепло- звукоизоляция;
- дренажная труба.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Высоту размещения воздуховодов смотреть по месту.

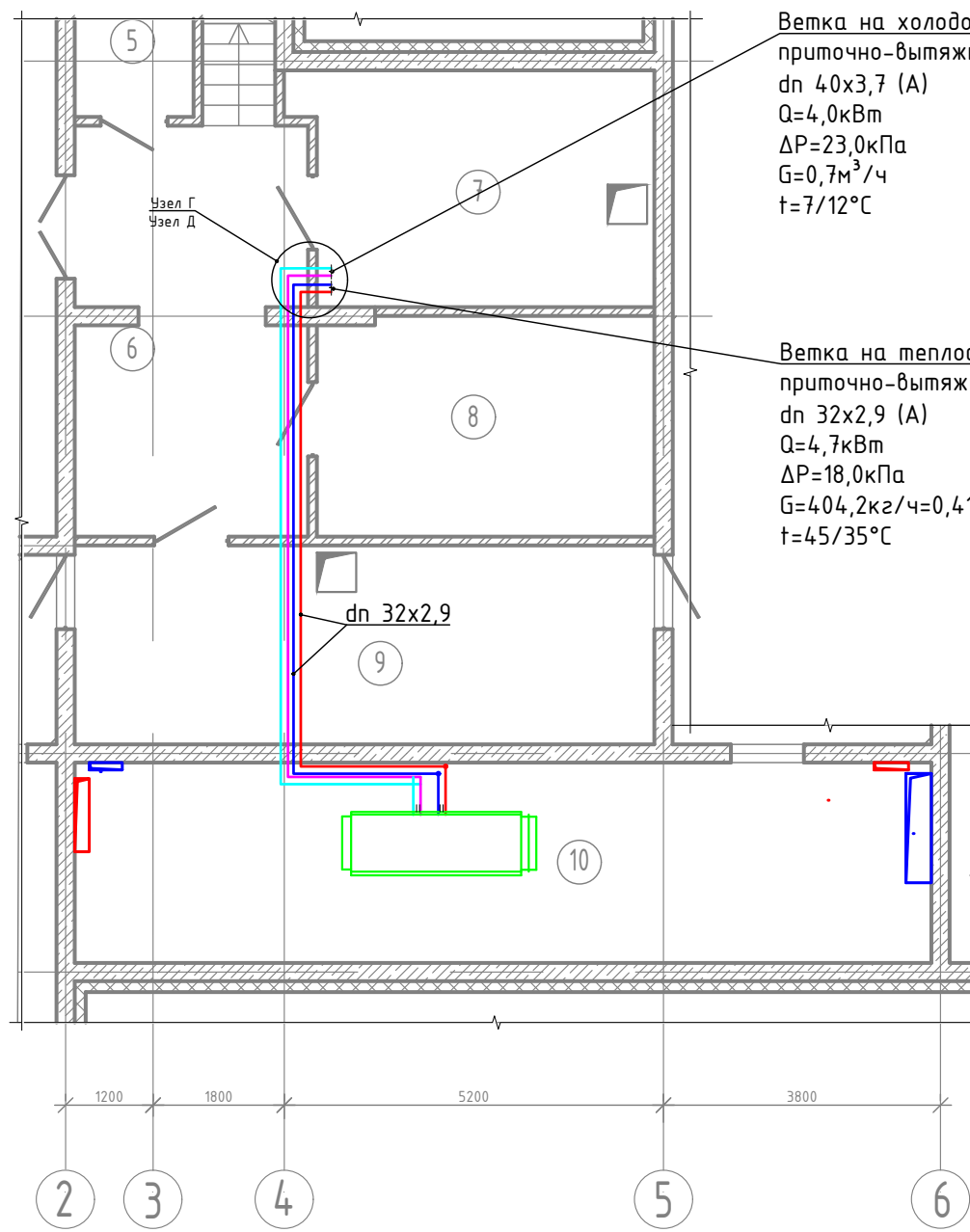
						07-19-0В			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
							РП	17	
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019	Отопление. Аксонетрическая схема ПВ1			
Проверил	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019				
Н.контр.	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019				



- ПРИМЕЧАНИЕ:**
1. Высоту размещения воздуховодов смотреть по месту;
  2. Размещение канальных вентиляторов разместить согласно разрезу, см. л.20.

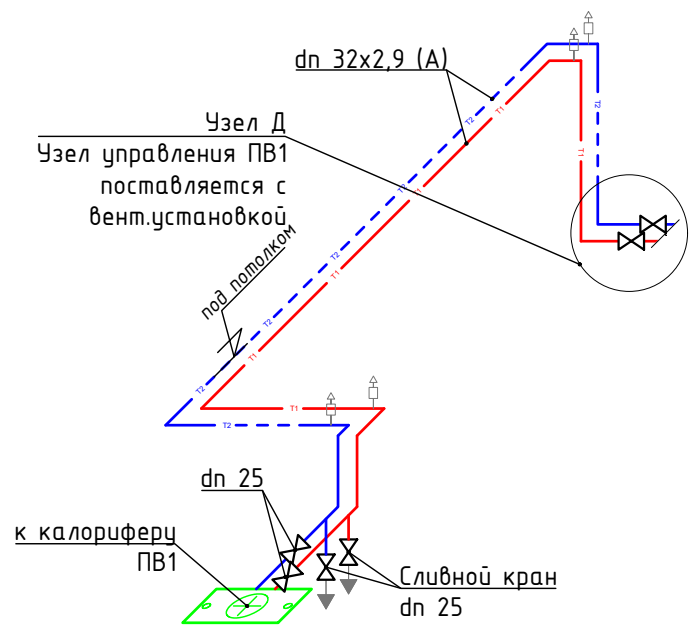
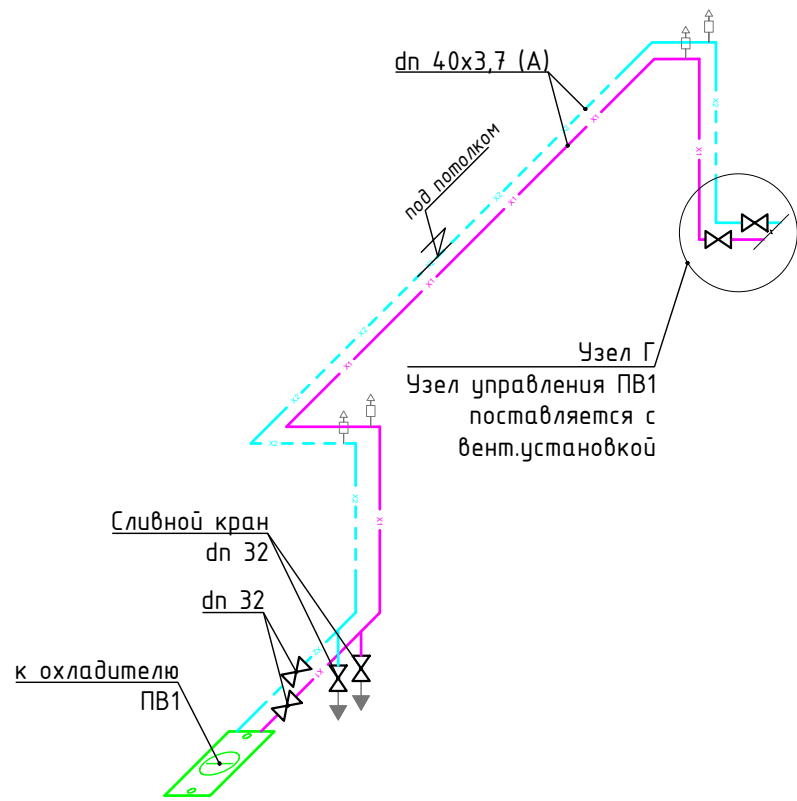
						07-19-0В			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019		РП	18	
Проверил	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019	Отопление. Аксонометрическая схема B1-B6. Узел А			
Н.контр.	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019				

Согласовано	
Взам инб №	
Подпись и дата	
Инб. № подл	



Ветка на холодоснабжения  
 приточно-вытяжной установки ПВ1:  
 dn 40x3,7 (A)  
 Q=4,0кВт  
 ΔP=23,0кПа  
 G=0,7м³/ч  
 t=7/12°C

Ветка на теплоснабжения  
 приточно-вытяжных установок:  
 dn 32x2,9 (A)  
 Q=4,7кВт  
 ΔP=18,0кПа  
 G=404,2кг/ч=0,41м³/ч  
 t=45/35°C



**Условные обозначения:**

- подающая труба системы отопления;
- обратная труба системы отопления;
- подающая труба системы холодоснабжения;
- обратная труба системы холодоснабжения.
- φ32x2,9 (A) - трубы полиэтиленовые Upronog Radi Pipe;

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

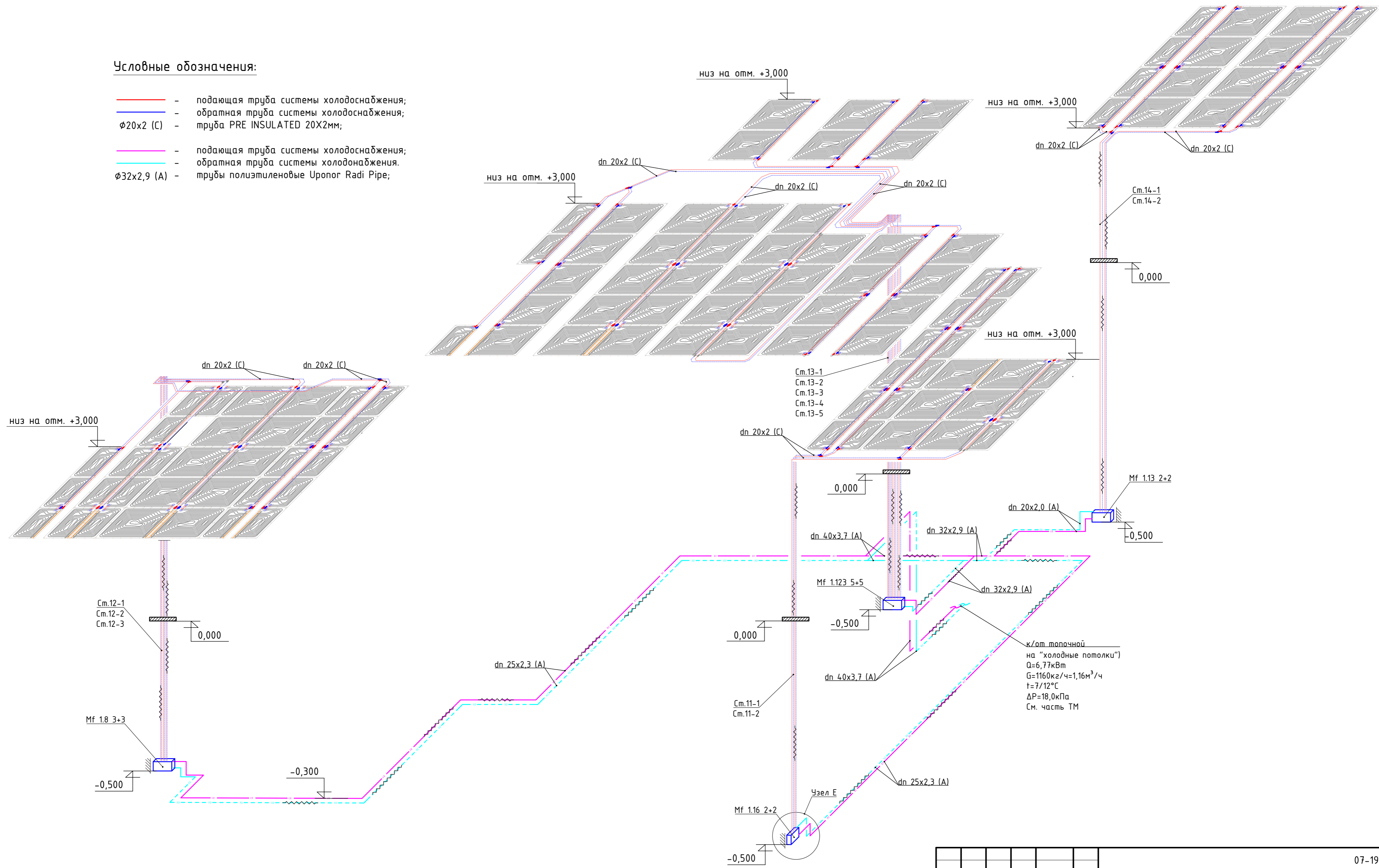
1. Высоту размещения трубопроводов смотреть по месту.

Согласовано	
Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

						07-19-0В			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
							РП	19	
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019	Вентиляция. Аксонотрия систем теплоснабжения и холодоснабжения			
Проверил	Юдин			<i>[Signature]</i>	2019				
Н.контр.	Бальчева			<i>[Signature]</i>	2019				

**Условные обозначения:**

- - подающая труба системы холодоснабжения;
- - обратная труба системы холодоснабжения;
- φ20x2 (C) - труба PRE INSULATED 20X2мм;
- - подающая труба системы холодоснабжения;
- - обратная труба системы холодоснабжения.
- φ32x2,9 (A) - трубы полиэтиленовые Uropog Radi Pipe;

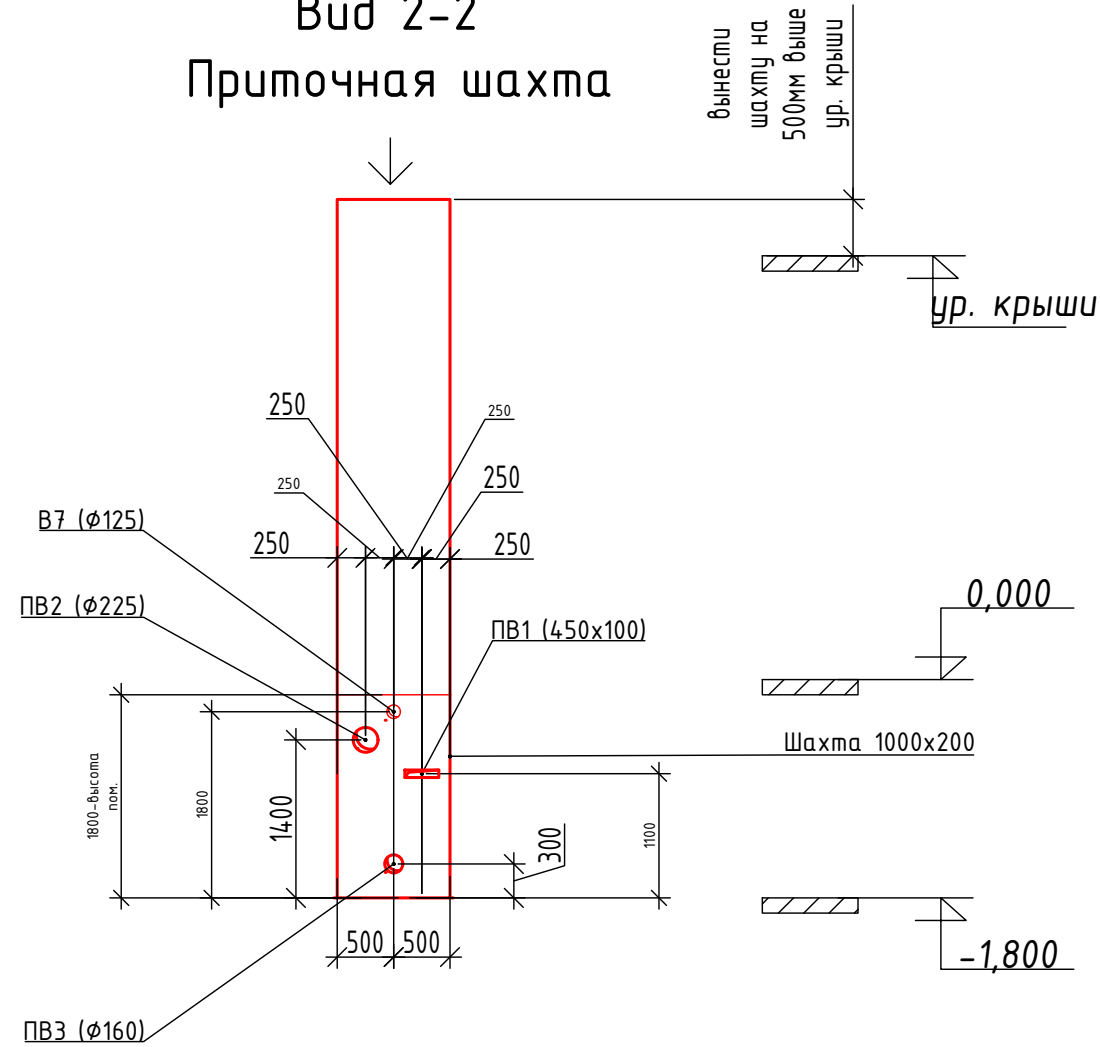


**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
 1. Место прохода магистральных труб уточнить по месту;  
 2. Магистральные трубы расположить под потолком;

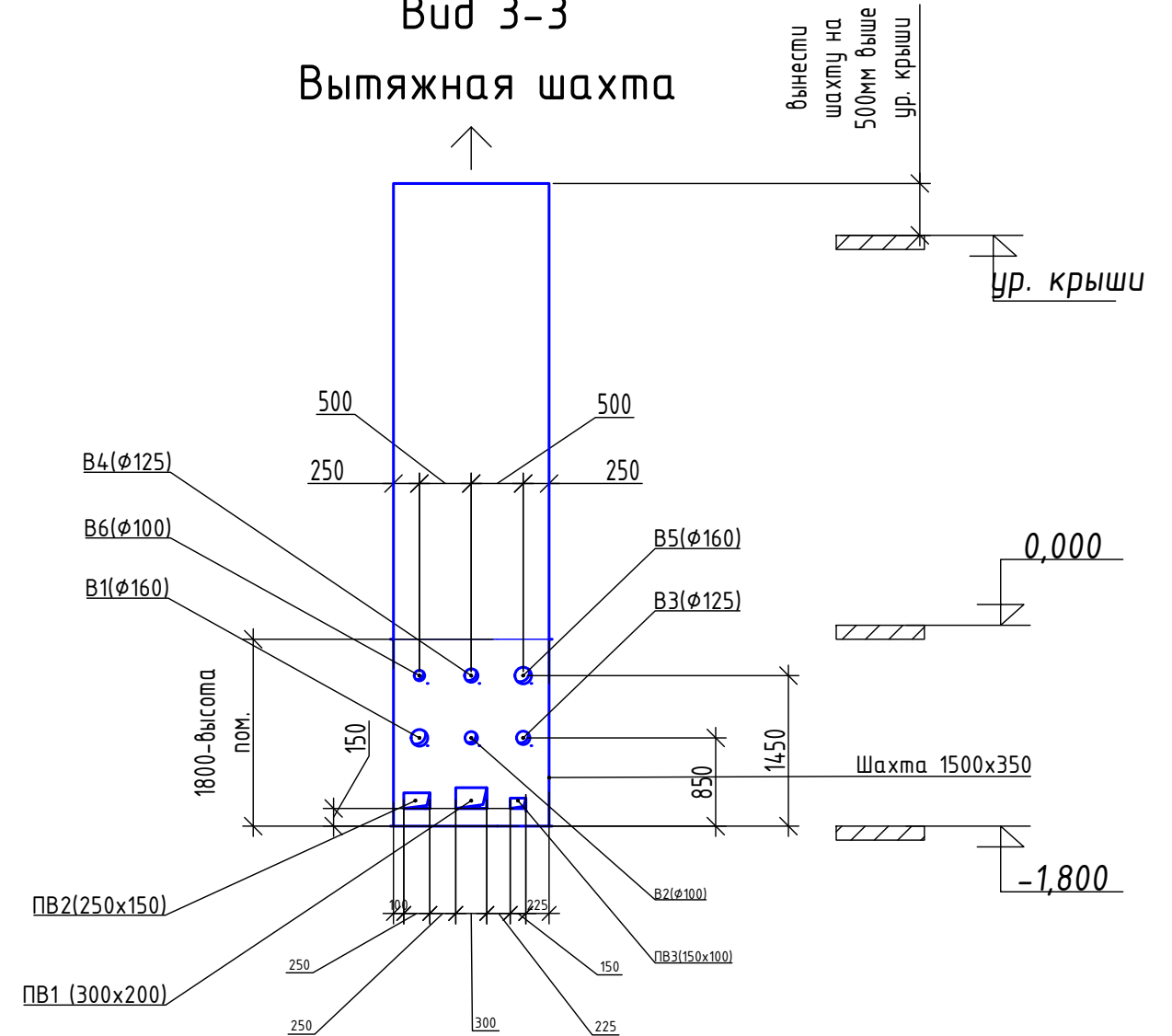
07-19-08					
Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019
Проверил	Юдин			<i>[Signature]</i>	2019
Н.контр.	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019
Отопление. Вентиляция. Кондиционирование			Стадия	Лист	Листов
Кондиционирование. Аксонетрическая схема охлаждения "холодными потолками"			РП	20	



Вид 2-2  
Приточная шахта

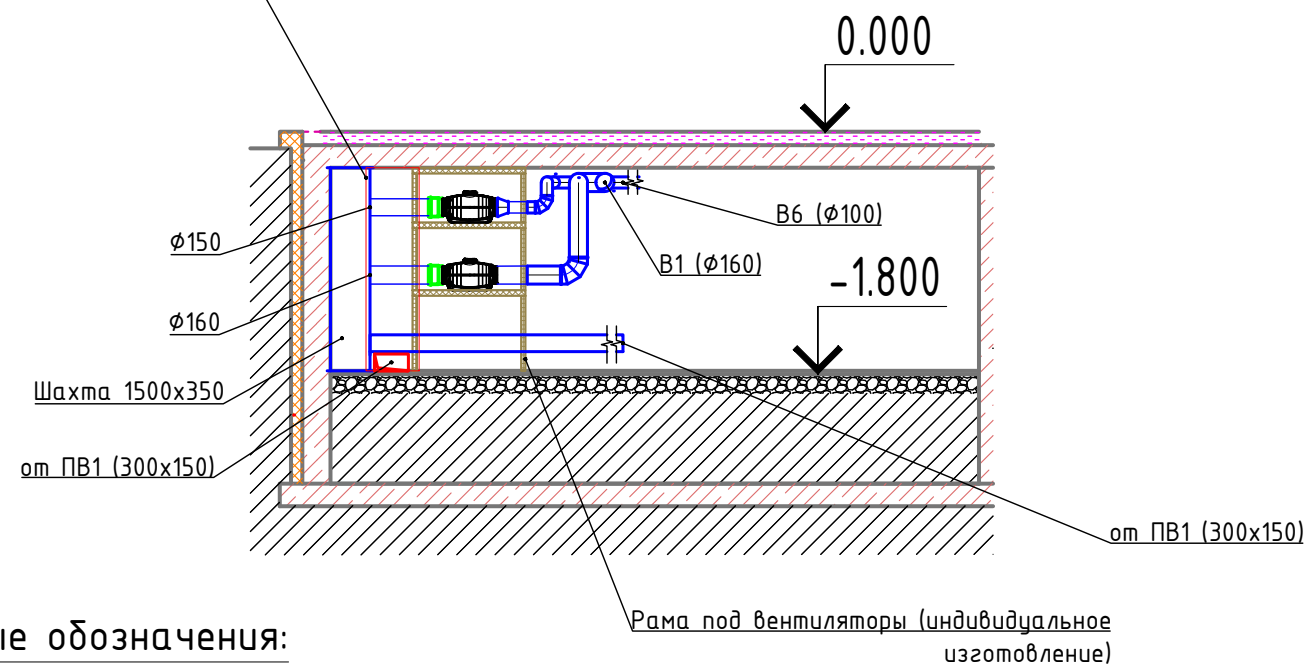


Вид 3-3  
Вытяжная шахта

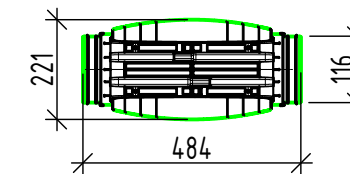


Вид 1-1  
М 1:50

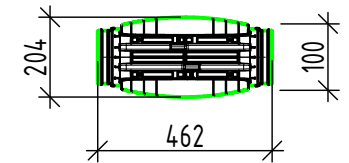
Шахта приточная в дом  
от ПВ1 450x100



Габариты вытяжных установок



Масса оборудования:  
TD-500/150-160 - 2,7 кг



TD-350/125 - 2,0 кг

Условные обозначения:

- приточный вентиляционный воздуховод;
- вытяжной вентиляционный воздуховод;
- тепло- звукоизоляция;

						07-19-0В			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019		РП	2	
Проверил	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019	Вентиляция. Вид 1-1. Вид 2-2. Вид 3-3. Габариты вытяжных установок.			
Н.контр.	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019				

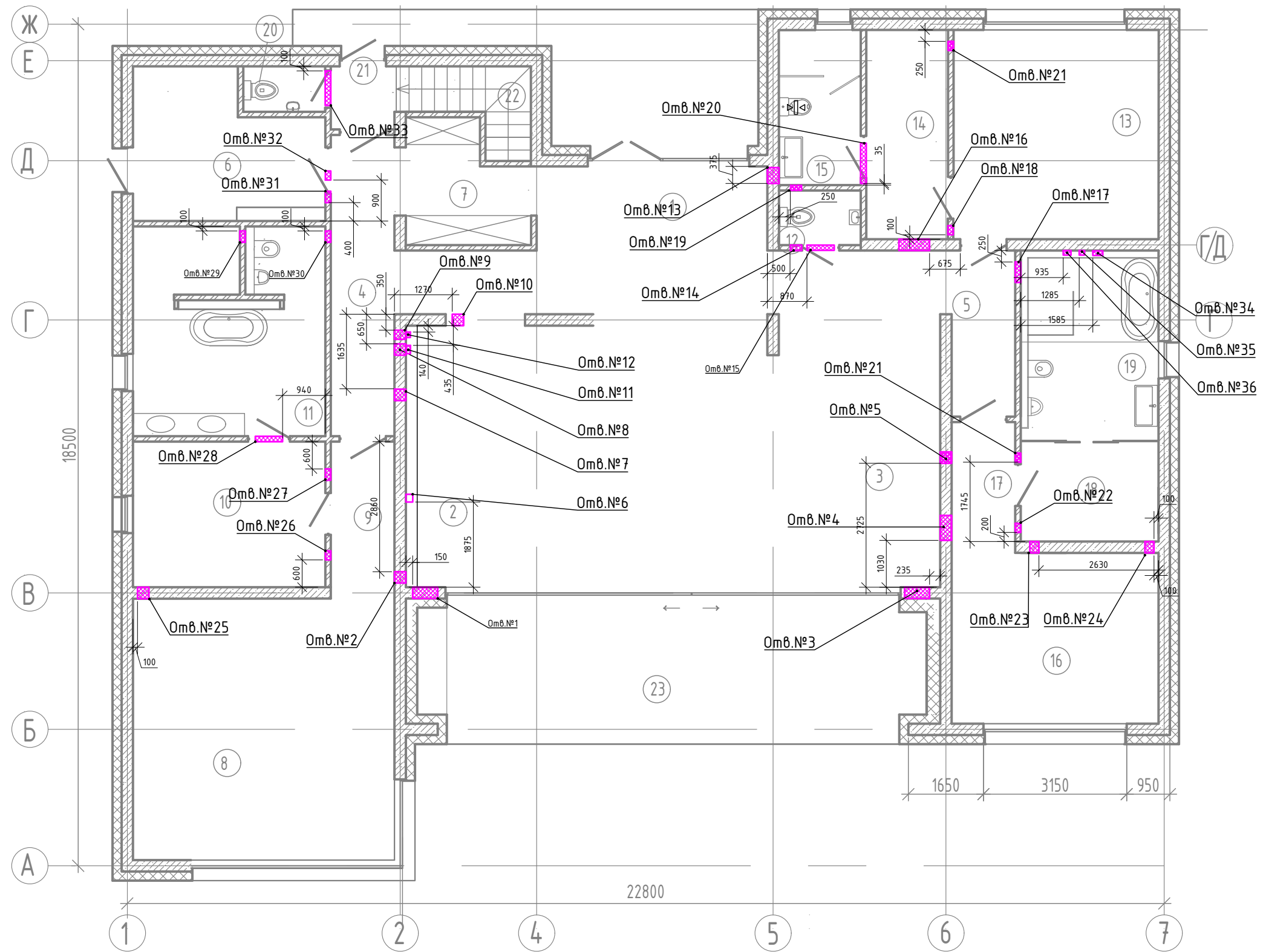
Экспликация помещений подвала		
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
1	гараж	56.0
2	проезд	15.2
3	зона парковки авто	50.5
4	лестница	4.7
5	такелажная	2.8
6	коридор	18.0
7	теплонасосная	15.3
8	электрощитовая	13.8
9	техническое помещение	21.7
10	техническое подполье h=1.8м	196.1
ИТОГО:		198

Экспликация жилых помещений		
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
1	холл	16.5
2	кухня-столовая	22.0
3	гостиная	46.8
4	коридор	13.5
5	коридор	10.8
6	постирочная	11.4
7	гардеробная верхней одежды	6.5
8	спальня	33.0
9	коридор	4.8
10	гардеробная	13.5
11	санузел	18.5
12	санузел гостевой	2.1
13	жилая комната	20.7
14	гардеробная	8.3
15	санузел	6.1
16	жилая комната	17.0
17	коридор	4.0
18	гардеробная	6.7
19	санузел	12.7
20	санузел	1.8
21	тамбур	2.0
22	лестница в подвал	4.0
23	терраса	31.8
ИТОГО:		292,2

Согласовано					

Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

							07-19-0В		
							Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная , 5		
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
Выполнил Сенило									
Проверил Голубенко									
Н.контр. Балычева									
Экспликация помещений									



Согласовано

Взам инб №

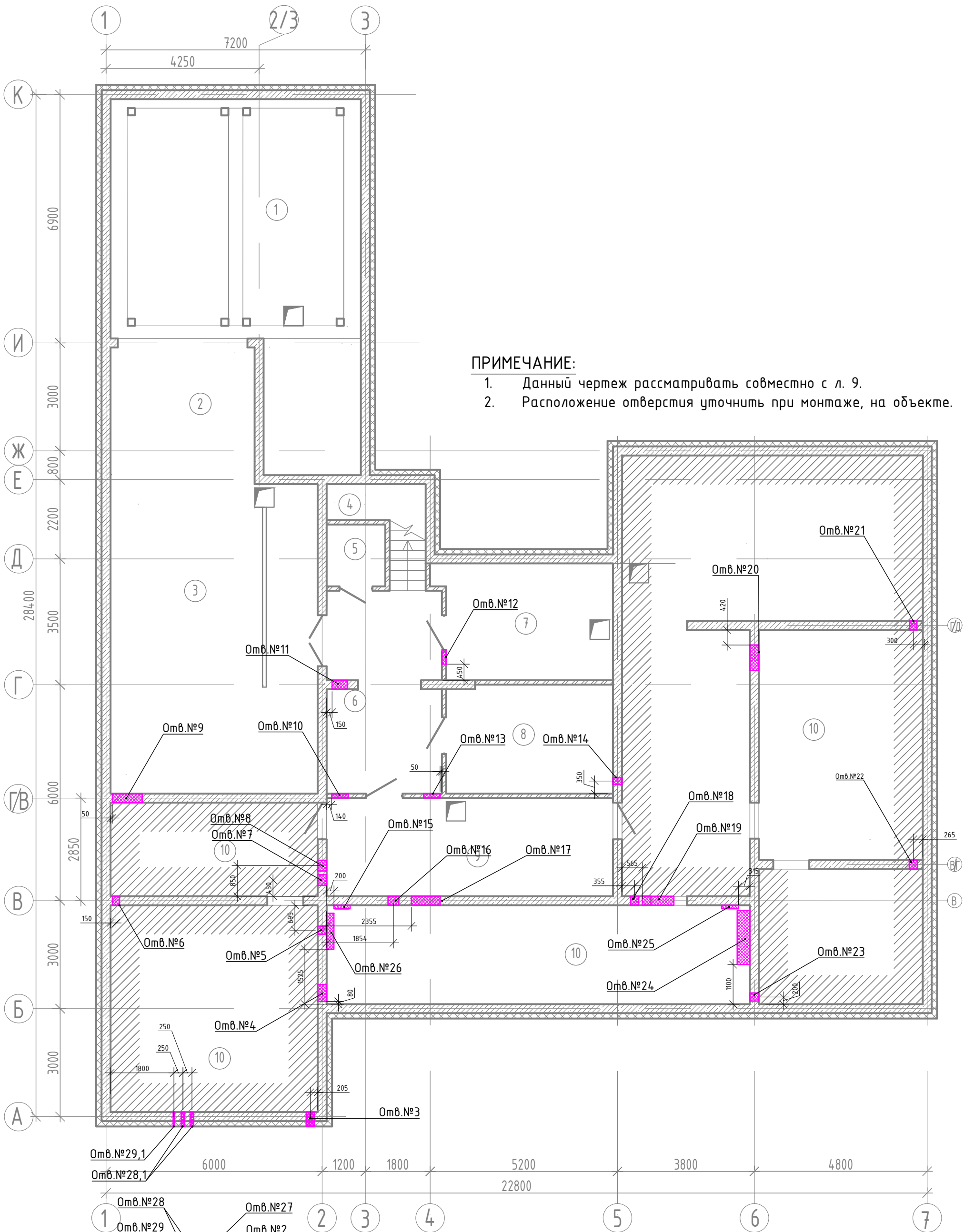
Подпись и дата

Инв. № подл

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Данный чертеж рассматривать совместно с л. 10.
2. Расположение отверстия уточнить при монтаже, на объекте.

						07-19-0B			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019	Задание строителям по вентиляции. План дома.			
Проверил	Голубенко			<i>[Signature]</i>	2019				
Н.контр.	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019				

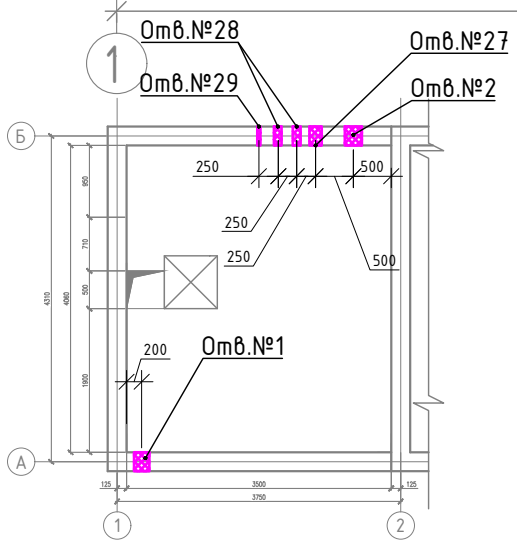


**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Данный чертеж рассматривать совместно с л. 9.
2. Расположение отверстия уточнить при монтаже, на объекте.

Согласовано

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам инв №	



Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019
Проверил	Голубенко			<i>[Signature]</i>	2019
Н.контр.	Бальчева			<i>[Signature]</i>	2019

07-19-0B					
Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5					
Отопление. Вентиляция. Кондиционирование				Стадия	Лист
Задание строителям по вентиляции. План подвала				РП	3
				Листов	

Экспликация отверстий. Подвала.

Обозначение	Размер, lхh (φ) мм	Отметка верх/оси отв.
Отв.№1	φ225	+0,200 от ур. пола
Отв.№2	φ225	-0,480
Отв.№3	φ225	-0,480
Отв.№4	465x250	-0,370
Отв.№5	φ200	-0,480
Отв.№6	φ225	-0,420
Отв.№7	φ300	-0,520
Отв.№8	φ300	-0,520
Отв.№9	830x200	-0,370
Отв.№10	465x240	-0,650
Отв.№11	430x200	-0,650
Отв.№12	430x200	-0,420
Отв.№13	460x260	-0,370
Отв.№14	φ200	-0,620
Отв.№15	450x100	шахта см. план л.2
Отв.№16	φ300	-0,520
Отв.№17	800x300	-0,370
Отв.№18	φ225	-0,480
Отв.№19	875x260	-0,370
Отв.№20	710x260	-0,670
Отв.№21	φ200	-0,720
Отв.№22	φ225	-0,420
Отв.№23	φ225	-0,420
Отв.№24	1500x350	шахта см. план л.2
Отв.№25	450x100	шахта см. план л.2
Отв.№26	1000x200	шахта см. план л.2

Экспликация отверстий. Жилого дома.

Обозначение	Размер, lхh (φ) мм	Отметка низа/оси отв.
Отв.№1	550x200	+3,000
Отв.№2	250x200	+3,150
Отв.№3	550x200	+3,150
Отв.№4	550x200	+3,150
Отв.№5	250x200	+3,000
Отв.№6	150x150	0,000
Отв.№7	250x200	+3,000
Отв.№8	250x200	+3,150
Отв.№9	200x200	+3,150
Отв.№10	250x200	+3,150
Отв.№11	180x100	0,000
Отв.№12	120x100	0,000
Отв.№13	350x200	+3,150
Отв.№14	250x250	+3,000
Отв.№15	600x200	+3,150
Отв.№16	675x200	+3,000
Отв.№17	445x200	+3,150
Отв.№18	200x200	+3,000
Отв.№19	250x200	+3,150
Отв.№20	600x200	+3,150
Отв.№21	200x200	+3,150
Отв.№22	200x200	+3,150
Отв.№23	200x200	+3,000
Отв.№24	200x200	+3,150
Отв.№25	250x200	+3,150

Отв.№26	200x200	+3,150
Отв.№27	250x200	+3,150
Отв.№28	600x200	+3,150
Отв.№29	250x200	+3,150
Отв.№30	250x200	+3,150
Отв.№31	250x200	+3,150
Отв.№32	200x200	+3,150
Отв.№33	600x200	+3,150
Отв.№34	220x100	0,000
Отв.№35	120x100	0,000
Отв.№36	170x100	0,000

\*На схемах даны отметки осей круглых воздуховодов и низа прямоугольных воздуховодов относительно отметки 0,000-го этажа.

\*Привязку отверстий в строительных конструкциях см. строительную часть проекта.

Экспликация отверстий. Подвала(трубы теплоснабжения)

Обозначение	Размер, lхh (φ) мм	Отметка низа/оси отв.
Отв.№27	φ160	-1,700
Отв.№28	φ100	-1,450
Отв.№29	φ40	-1,450
Отв.№28,1	φ100	-1,400
Отв.№29,1	φ40	-1,400

\*На схемах даны отметки осей круглых воздуховодов и верха прямоугольных воздуховодов относительно отметки 0,000-го этажа.

\*Привязку отверстий в строительных конструкциях см. строительную часть проекта.

ПРИМЕЧАНИЕ:

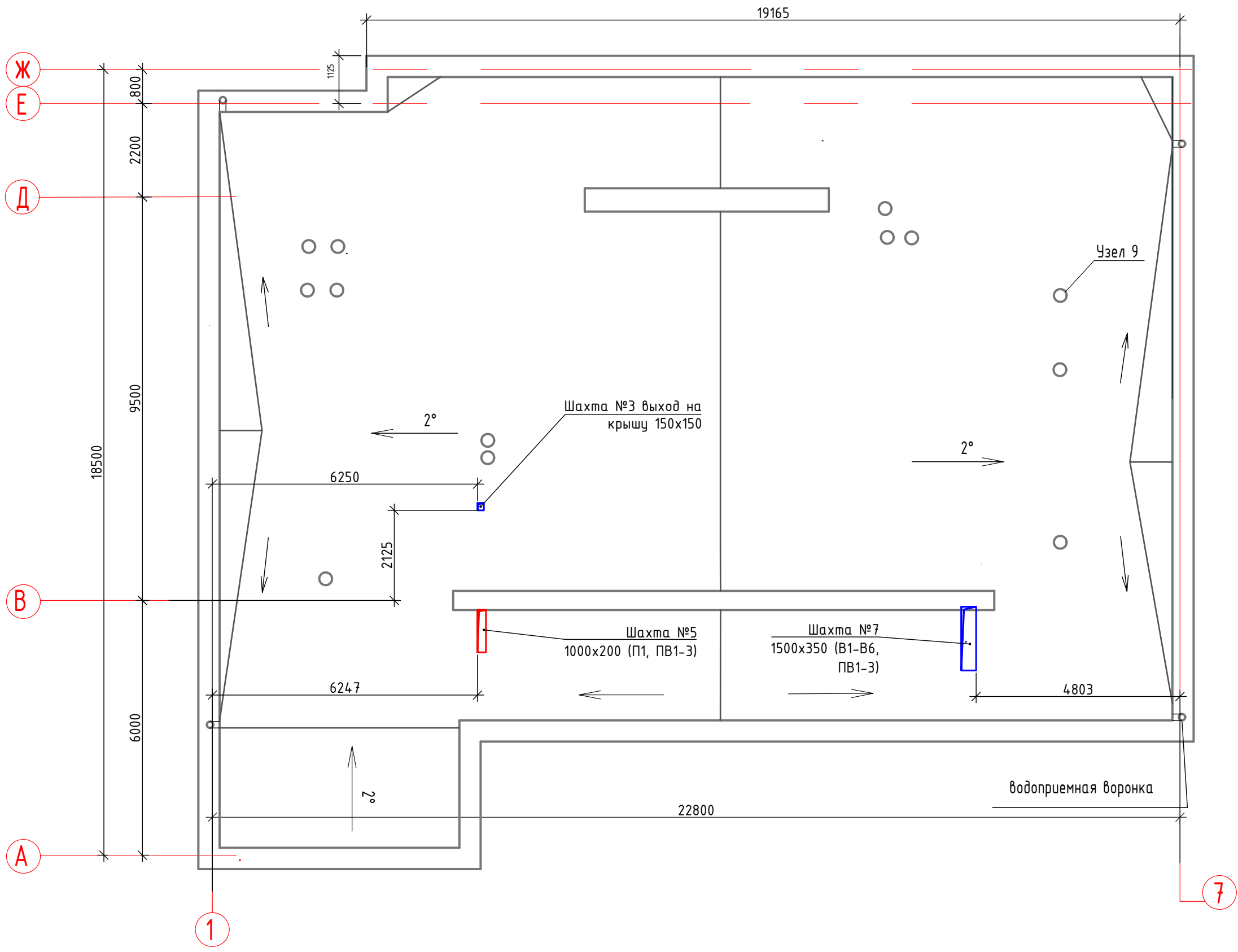
- Данный чертеж рассматривать совместно с листами "Задание на отверстия строителям".

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил	Синило			<i>[Подпись]</i>	2019
Проверил	Голубенко			<i>[Подпись]</i>	2019
Н.контр.	Балычева			<i>[Подпись]</i>	2019

07-19-0В

Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5

Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Задание строителям по вентиляции. Экспликация отверстий.			

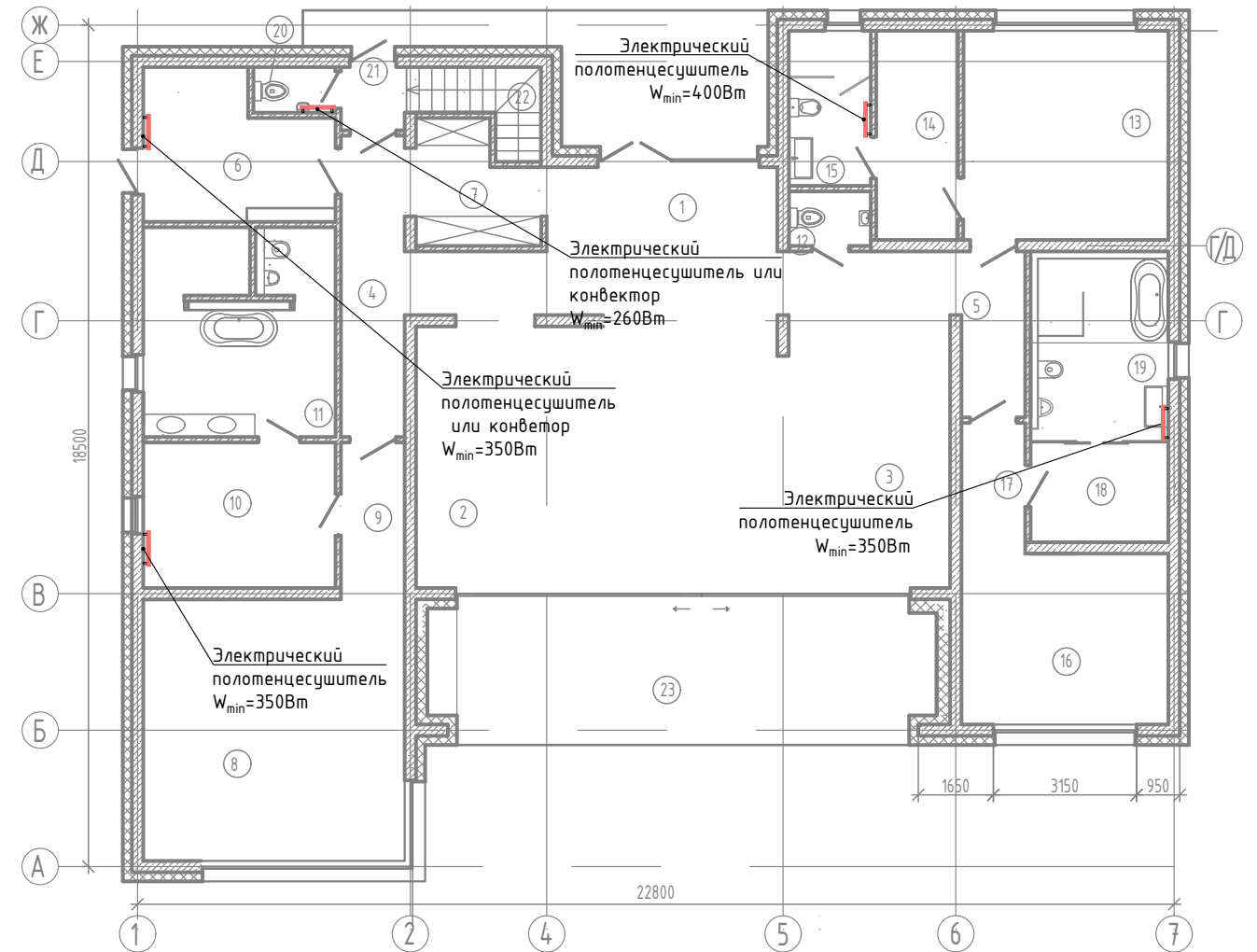
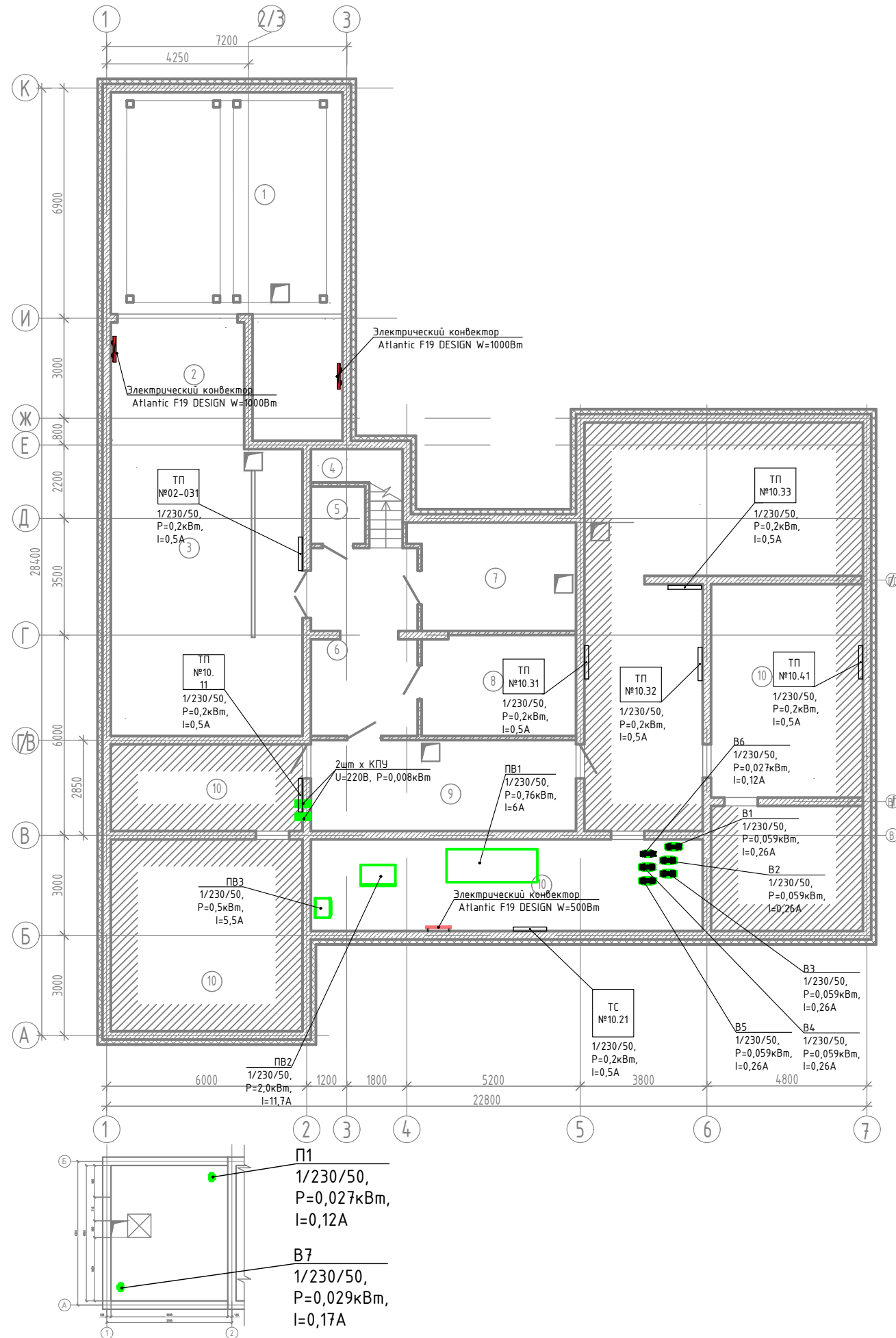


Согласовано	
Изм. №	Взам инв. №
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

						07-19-0В			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019		РП	5	
Проверил	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019	План крыши			
Н.контр.	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019				

План подвала

План дома



Согласовано	
Взам инб №	
Подпись и дата	
Инб. № подл	

						07-19-0В			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Синило			<i>[Signature]</i>	2019		РП	6	
Проверил	Голубенко			<i>[Signature]</i>	2019	Задание электрикам			
Н.контр.	Балычева			<i>[Signature]</i>	2019				

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик (производитель)	Ед. измерения	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	<u>Отопление</u>							
1	Труба из сшитого полиэтилену PE-Xa Minitec Comfort Pipe	dn 9,9x1,1		"Uponor"	м.п.	3990		
2	Труба из сшитого полиэтилену PE-Xa Comfort Pipe PLUS	dn 20x2,0	1009231	"Uponor"	м.п.	115		
3	Труба из сшитого полиэтилену PE-Xa Radi Pipe PN6	dn 25x2,3	1022689	"Uponor"	м.п.	135		
4	Труба из сшитого полиэтилену PE-Xa Radi Pipe PN6	dn 32x2,9	1001220	"Uponor"	м.п.	10		
5	Тройник редукционный Minitec Q&E	Q&E 20 x Minitec 9,9 x Q&E 20	1020524	"Uponor"	шт.	15		
7	Кольцо Q&E Evolution с упором	dn 16	1057453	"Uponor"	шт.	6		
8	Кольцо Q&E Evolution с упором	dn 20	1057454	"Uponor"	шт.	5		
9	Кольцо Q&E Evolution с упором	dn 25	1057455	"Uponor"	шт.	88		
10	Кольцо Q&E Evolution с упором	dn 32	1057456	"Uponor"	шт.	6		
11	Переходник PPSU	25 - 16	1008675	"Uponor"	шт.	3		
12	Переходник PPSU	25 - 20	1008676	"Uponor"	шт.	3		
13	Переходник PPSU	32 - 25	1001240	"Uponor"	шт.	2		
14	Соединитель PPSU	25	1008671	"Uponor"	шт.	3		
15	Тройник равнопроходной PPSU	20 - 20 - 20	1008685	"Uponor"	шт.	7		
16	Тройник равнопроходной PPSU	25 - 25 - 25	1008686	"Uponor"	шт.	10		
18	Тройник равнопроходной PPSU	32 - 25 - 25	1001426	"Uponor"	шт.	2		
20	Угольник PPSU	25	1008681	"Uponor"	шт.	20		
21	Угольник PPSU	32	1001245	"Uponor"	шт.	2		
22	Зажимной адаптер евроконус Varig PEX	20-3/4" w	1065290	"Uponor"	шт.	6		

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Для возможности управления контроллером "теплого пола" удаленно, при заказе необходимо уточнить комплектацию системы.

						07-19-ОВ.С			
						Одесская область. Лиманский район. с.Лески СК. "Тартус" ул. Набережная, 5			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отопление. Вентиляция. Кондиционирование	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Синило			<i>[Подпись]</i>	2019		РП	1	
Проверил	Юдин			<i>[Подпись]</i>	2019	Спецификация оборудования и материалов			
Н.контр.	Балычева			<i>[Подпись]</i>	2019				



Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик (производитель)	Ед. измерения	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
23	Евроконус Vario Minitec	Vario Minitec	1005266	"Uponor"	шт.	132		
24	Панель самоклеющаяся Minitec	9,9 мм	1005261	"Uponor"	м <sup>2</sup>	235		
25	Изоляционные плиты PS insulation	EPS-DEO 50			м <sup>2</sup>	235		любого производителя
26	Фиксатор поворота Uponor Fix для трубы 9,9мм	Uponor Fix 9,9 мм	1063781	"Uponor"	шт.	132		
27	Фиксирующий трак 9,9 Uponor Fix	Uponor Fix	1005274	"Uponor"	м.п	110		
28	Самоклеющаяся демпферная лента 80x8	Uponor Minitec	1005267	"Uponor"	м.п	265		
29	Расширительный профиль l=1.8м, h=100мм	Multi	1090229	"Uponor"	шт.	135		
30	Модульный пластиковый коллектор BP Uponor Vario PLUS	Uponor Vario PLUS 1x $\frac{3}{4}$	1042471	"Uponor"	шт.	3		
31	Модульный пластиковый коллектор BP Uponor Vario PLUS	Uponor Vario PLUS 3x $\frac{3}{4}$	1030583	"Uponor"	шт.	1		
32	Модульный пластиковый коллектор BP Uponor Vario PLUS	Uponor Vario PLUS 4x $\frac{3}{4}$	1030584	"Uponor"	шт.	3		
33	Модульный пластиковый коллектор BP Uponor Vario PLUS	Uponor Vario PLUS 6x $\frac{3}{4}$	1030585	"Uponor"	шт.	8		
34	Защитная гильза	Uponor Minitec	1005269	"Uponor"	шт.	126		
35	Коллекторный комплект базовый Uponor Vario PLUS	Vario PLUS K1	1009209	"Uponor"	шт.	10		
36	Коллекторный шкаф накладной Uponor Vario	Uponor Vario AP Type 4	1045481	"Uponor"	шт.	6		
37	Коллекторный шкаф накладной Uponor Vario	Uponor Vario NT UFH 2	1046997	"Uponor"	шт.	1		
38	Переходник Q&E Uponor Minitec	20 - 9.9	1020518	"Uponor"	шт.	6		
39	Насосно-смесительный блок Fluvia Move	MPG-10-A-W	1078306	"Uponor"	шт.	7		
40	Исполнительный механизм 24В 1W NC	Uponor Vario PLUS	1090262	"Uponor"	шт.	85		
41	Цифровой термостат для "теплого пола"	Smatrix Base T-146		"Uponor"	шт.	12		
42	Контроллер проводной "теплого пола"	Smatrix Base X-145 Bus	1071690	"Uponor"	шт.	6		
43	Расширительный модуль "теплого пола"	Smatrix Base M-140 Bus	1071686	"Uponor"	шт.	5		
44	Цифровой термостат для "теплых стен"	Smatrix Base T-146		"Uponor"	шт.	3		
45	Контроллер проводной "теплых стен"	Smatrix Base X-145 Bus	1071690	"Uponor"	шт.	1		
46	Датчик температуры пола выносной	Smatrix S-1XX	1071684	"Uponor"	шт.	12		
47	Реле для внешнего подключения под напряжением от источника	Smatrix		"Uponor"	шт.	7		

Согласовано

Взам инб №

Подпись и дата

Инб. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-19-0B.C

Лист  
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик (производитель)	Ед. измерения	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
48	Трубный теплоизоляционный материал для PE-Ха, dn 9,9x1,1	K-Flex PE-06x010	4000882	"Kaimann"	м.п	800		
49	Трубный теплоизоляционный материал для PE-Ха, dn 9,9x1,1	Kaiflex ST-19x010	4001267	"Kaimann"	м.п	100		
50	Трубный теплоизоляционный материал для PE-Ха, dn 20x2,0	Kaiflex ST-19x022	4001239	"Kaimann"	м.п	116		
51	Трубный теплоизоляционный материал для PE-Ха, dn 25x2,3	Kaiflex EF-13x028	4000933	"Kaimann"	м.п	136		
52	Трубный теплоизоляционный материал для PE-Ха, dn 32x2,9	Kaiflex EF-13x035	4000936	"Kaimann"	м.п	10		
53	Присадка для добавки в стяжку теплого пола							Согласно инструкции производителя
54	Фитинги, разъёмные соединения, крепления труб, материалы для крепления							уточнить перед монтажем
55	Электрический конвектор	Atlantic F19 DESIGN 1000		"Atlantic"	шт.	2		
56	Электрический конвектор	Atlantic F19 DESIGN 500		"Atlantic"	шт.	1		

Согласовано

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам инд №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик (производитель)	Ед. измерения	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	<u>Вентиляция</u>							
	ПВ1							
1.1	Приточно-вытяжная установка с рекуператором, встроенным водяным воздухонагревателем нагревателем и охладителем, с комплектом автоматики	VENTUS VVS021		"WTS"	шт.	1	328	
1.3	Шумоглушитель	LRD 30-15		"Systemair"	шт.	1		
2	Линейный диффузор	LNG-1x500		"Madel"	шт.	2		
3	Линейный диффузор	LNG-1x1000		"Madel"	шт.	3		
4	Линейный диффузор	LNG-1x1500		"Madel"	шт.	5		
5	Линейный диффузор	LNG-2x500		"Madel"	шт.	2		
6	Линейный диффузор	LNG-2x2000		"Madel"	шт.	1		
7	Дроссель клапан	ДКп-100x100			шт.	7		
8	Дроссель клапан	ДКп-150x100			шт.	3		
9	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	100x100			п.м/м <sup>2</sup>	42/16,8		
10	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	150x100			п.м/м <sup>2</sup>	51/25,5		
11	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,7мм	250x100			п.м/м <sup>2</sup>	7/4,9		
12	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,7мм	300x100			п.м/м <sup>2</sup>	8/6,4		
13	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,7мм	350x100			п.м/м <sup>2</sup>	4/3,6		
14	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,7мм	400x100			п.м/м <sup>2</sup>	1/1		
15	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,7мм	450x100			п.м/м <sup>2</sup>	40/44		
16	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,7мм	300x150			п.м/м <sup>2</sup>	25/22		
17	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,7мм	300x200			п.м/м <sup>2</sup>	6/6,0		
18	Металл для крепления воздуховодов				кг	156		
19	Звукоизоляционный материал	Kaiflex ST-13-RL-XL	4001540	"Kaimann"	м <sup>2</sup>	150		
	<u>К конструкции узла А</u>							
1	Линейный диффузор	LNG-2x500		"Madel"	шт.	5		
2	Линейный диффузор	LMT-500x100		"Madel"	шт.	5		
3	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,7мм	500x100			п.м/м <sup>2</sup>	5/6,0		
4	Металл для крепления воздуховодов				кг	7,2		
5	Звукоизоляционный материал	Kaiflex ST-13-RL-XL	4001540	"Kaimann"	м <sup>2</sup>	7,0		

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Способ крепления вентиляционных решеток и цвет, уточнить при заказе;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-19-ОВ.С

Лист  
4

Согласовано

Взам инб №

Подпись и дата

Инб. № подл

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик (производитель)	Ед. измерения	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>ПВ2</u>								
1.1	Приточно-вытяжная установка с энтальпийным рекуператором и встроенным электрическим нагревателем и пультом управления С6.2	DOMEKT-CF-700-V-R1-M5/M5-C6-X		"VECON"	шт.	1	114	
1.2	Воздушная заслонка с электроприводом с обратной пружиной	AGUJ-M-200+LF230		"VECON"	шт.	2		
2	Клапан противопожарный универсальный с электроприводом	KPU-1N Ø200		"ССК"	шт.	2		
3	Анемостат	KK-100		"Madel"	шт.	0		
4	Анемостат	KK-200		"Madel"	шт.	0		
5	Анемостат	KK-100		"Madel"	шт.	0		
6	Анемостат	KE-200		"Madel"	шт.	0		
7	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	200x100			п.м/м <sup>2</sup>	6/3,6		
8	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,7мм	300x100			п.м/м <sup>2</sup>	31/24,8		
9	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,7мм	250x150			п.м/м <sup>2</sup>	4,5/3,6		
10	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	Ø100			п.м/м <sup>2</sup>	35/0		
11	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	Ø140			п.м/м <sup>2</sup>	7/0		
12	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	Ø200			п.м/м <sup>2</sup>	11/0		
	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,6мм	Ø225			п.м/м <sup>2</sup>	11/0		
13	Металл для крепления воздуховодов				кг	0		
14	Звукоизоляционный материал	Kaiflex ST-13-RL-XL	4001540	"Kaimann"	м <sup>2</sup>	0		
<u>ПВ3</u>								
1,1	Приточно-вытяжная установка с роторным рекуператором со встроенным электрическим воздушнонагревателем и пультом управления С6.2	DOMEKT-R-400-V-R1-M5/M5-C6-L/A		"VECON"	шт.	1	50	
1,2	Воздушная заслонка с электроприводом с обратной пружиной	AGUL-160+LF230		"VECON"	шт.	2		
2	Анемостат	KK-100		"Madel"	шт.	5		
3	Анемостат	KE-100		"Madel"	шт.	3		
4	Анемостат	KE-125		"Madel"	шт.	1		
5	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	Ø100			п.м/м <sup>2</sup>	18/5,65		
6	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	Ø125			п.м/м <sup>2</sup>	10/3,93		
7	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	Ø140			п.м/м <sup>2</sup>	5/2,2		
8	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	Ø160			п.м/м <sup>2</sup>	17/8,55		
9	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	150x100			п.м/м <sup>2</sup>	3/1,5		

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-19-0B.C

Лист  
5

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик (производитель)	Ед. измерения	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
10	Металл для крепления воздуховодов				кг	26,5		
11	Звукоизоляционный материал	Kaiflex ST-13-RL-XL	4001540	"Kaimann"	м <sup>2</sup>	22		
<u>Теплоснабжение ПБ1(узел Д)</u>								
1	Узел регулирования тепловой мощности	WPG-25-065-4.0		"VTS"	шт.	1		
2	Шаровый кран со сгоном	dn 25	0980100	"ITAP"	шт.	4		
3	Автоматический воздухоотводчик со стопорным клапаном 1/2"	MVR 1/2"		"Minivetn"	шт.	4		
4	Гибкие гофрошланги	dn 25			п.м	1		
5	Трубы из сшитого полиэтилену PE-Xa Radi Pipe	dn 32x2,9	1001220	"Uponor"	п.м	35		
6	Теплоизоляция трубопроводов толщиной 13мм	Kaiflex EF-13x035	4000936	"Kaimann"	п.м	35		
<u>Холодоснабжение ПБ1 (узел Г)</u>								
1	Циркуляционный насос с заглушками, G=0,7м <sup>3</sup> /ч, ΔP=2,3 м вод. ст., tх=7/12°C	Star-RS <sup>25</sup> / <sub>4</sub> PN10	4119786	"Wilo"	шт.	1		50Вт, 0,21А скор.=2
2	Контроллер	Danfoss MCX08M2		"VTS"	шт.	1		
3	Щит пластиковый	54 мод. KAEDRA IP65 3x18		"VTS"	шт.	1		
4	Выносной настенный дисплей	Danfoss MMIGRS2		"VTS"	шт.	1		
5	Канальный датчик температуры NTC 10k (N-без держателя)+Крепление температурного датчика 8мм	T-A, (MF-08)		"VTS"	шт.	3		
6	Датчик температуры накладной	T-W NTC 10k		"VTS"	шт.	1		
7	Привод возд заслонки	DA5MR24 + (Tr)		"VTS"	шт.	1		
8	Привод возд заслонки	DA4MA24		"VTS"	шт.	1		
9	Привод возд заслонки	DA4MS220		"VTS"	шт.	1		
10	Реле перепада давления	PSW-500-PVC		"VTS"	шт.	3		
11	Термостат	KP61 2м. M/14		"VTS"	шт.	1		
12	Привод крана без пружинного возврата	LG24-SR		"VTS"	шт.	1		
13	Адаптер для привода	R-LG		"VTS"	шт.	1		
14	Клапан 3-ход. D15, 4kVs	R3015-4-B1, шар из хром. латуни		"VTS"	шт.	1		
15	Шаровый кран со сгоном	dn 32	0980114	"ITAP"	шт.	6		
16	Автоматический воздухоотводчик со стопорным клапаном 1/2"	MVR 1/2"		"Minivetn"	шт.	4		
17	Гибкие гофрошланги	dn 32			п.м	1		
18	Трубы из поперечно-сшитого полиэтилена PE-Xa	dn 40x3,7		"Uponor"	п.м	35		
19	Теплоизоляция трубопроводов толщиной 19мм	Kaiflex ST-19x042	4001279	"Kaimann"	п.м	35		

Согласовано

Взам инб №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

07-19-ОВ.С

Лист  
6

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик (производитель)	Ед. измерения	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>B1</u>								
1.1	Малозумный канальный вентилятор	TD-500/160		"S&P"	шт.	1	6	
1.2	Обратный клапан	MCA-500/160S		"S&P"	шт.	1		
1.3	Червячные хомуты	CX-125/215		"S&P"	шт.	2		
2	Линейный диффузор	LMT-300x75		"Madel"	шт.	2		
3	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	100x100			п.м/м <sup>2</sup>	1/0,4		
4	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	150x100			п.м/м <sup>2</sup>	10/5,0		
5	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	φ125			п.м/м <sup>2</sup>	16/6,28		
6	Гибкий воздуховод	φ125			п.м	1,5		
7	Металл для крепления воздуховодов				кг	14		
8	Звукоизоляционный материал	Kaiflex ST-13-RL-XL	4001540	"Kaimann"	м <sup>2</sup>	12		
<u>B2</u>								
1.1	Малозумный канальный вентилятор	TD-500/150		"S&P"	шт.	1	6	
1.2	Обратный клапан	MCA-500/150S		"S&P"	шт.	1		
1.3	Червячные хомуты	CX-125/215		"S&P"	шт.	2		
2	Линейный диффузор	LMT-200x100		"Madel"	шт.	1		
3	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	100x100			п.м/м <sup>2</sup>	8/3,2		
5	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	φ100			п.м/м <sup>2</sup>	15,5/4,87		
6	Гибкий воздуховод	φ100			п.м	1,5		
7	Металл для крепления воздуховодов				кг	10		
8	Звукоизоляционный материал	Kaiflex ST-13-RL-XL	4001540	"Kaimann"	м <sup>2</sup>	8,5		
<u>B3</u>								
1.1	Малозумный канальный вентилятор	TD-500/150		"S&P"	шт.	1	6	
1.2	Обратный клапан	MCA-500/150S		"S&P"	шт.	1		
1.3	Червячные хомуты	CX-125/215		"S&P"	шт.	2		
2	Линейный диффузор	LMT-200x100		"Madel"	шт.	1		
3	Линейный диффузор	LMT-400x100		"Madel"	шт.	1		

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-19-ОВ.С

Лист  
7

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик (производитель)	Ед. измерения	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
4	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	150x100			п.м/м <sup>2</sup>	1,5/0,75		
5	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	200x100			п.м/м <sup>2</sup>	3/1,8		
6	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	∅160			п.м/м <sup>2</sup>	14/7,04		
7	Гибкий воздуховод	∅160			п.м	1,5		
8	Металл для крепления воздуховодов				кг	11,5		
9	Звукоизоляционный материал	Kaiflex ST-13-RL-XL	4001540	"Kaimann"	м <sup>2</sup>	10		
<u>B4</u>								
1.1	Малозумный канальный вентилятор	TD-500/150		"S&P"	шт.	1	6	
1.2	Обратный клапан	MCA-500/150S		"S&P"	шт.	1		
1.3	Червячные хомуты	CX-125/215		"S&P"	шт.	2		
2	Линейный диффузор	LMT-200x100		"Madel"	шт.	1		
3	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	100x100			п.м/м <sup>2</sup>	9/3,6		
5	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	∅100			п.м/м <sup>2</sup>	18/5,65		
6	Гибкий воздуховод	∅100			п.м	1		
7	Металл для крепления воздуховодов				кг	11		
8	Звукоизоляционный материал	Kaiflex ST-13-RL-XL	4001540	"Kaimann"	м <sup>2</sup>	10		
<u>B5</u>								
1.1	Малозумный канальный вентилятор	TD-500/150		"S&P"	шт.	1	6	
1.2	Обратный клапан	MCA-500/150S		"S&P"	шт.	1		
1.3	Червячные хомуты	CX-125/215		"S&P"	шт.	2		
2	Линейный диффузор	LMT-200x75		"Madel"	шт.	1		
3	Линейный диффузор	LMT-200x100		"Madel"	шт.	2		
4	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	100x100			п.м/м <sup>2</sup>	0/0		
5	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	150x100			п.м/м <sup>2</sup>	0/0		
6	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	∅160			п.м/м <sup>2</sup>	0/0		
7	Гибкий воздуховод	∅160			п.м	1		
8	Металл для крепления воздуховодов				кг	11		
9	Звукоизоляционный материал	Kaiflex ST-13-RL-XL	4001540	"Kaimann"	м <sup>2</sup>	10		

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик (производитель)	Ед. измерения	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>В6</u>								
1.1	Малозумный канальный вентилятор	TD-350/125		"S&P"	шт.	1	5	
1.2	Обратный клапан	MCA-350S		"S&P"	шт.	1		
1.3	Настенный пульт управления для двухскоростных вентилятров	Regul-2		"S&P"	шт.	1		
1.4	Червячные хомуты	CX-125/215		"S&P"	шт.	2		
2	Анемостат	KK-100		"Madel"	шт.	1		
3	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	∅100			п.м/м <sup>2</sup>	7/2.2		
4	Гибкий воздуховод	∅100			п.м	1		
5	Металл для крепления воздуховодов				кг	2.5		
6	Звукоизоляционный материал	Kaiflex ST-13-RL-XL	4001540	"Kaimann"	м <sup>2</sup>	3		
<u>В7</u>								
1.1	Малозумный канальный вентилятор	TD-160/100		"S&P"	шт.	1	1.4	
1.2	Обратный клапан	MCA-250		"S&P"	шт.	1		
1.3	Настенный пульт управления для двухскоростных вентилятров	Regul-2		"S&P"	шт.	1		
1.4	Червячные хомуты	CX-125/215		"S&P"	шт.	2		
2	Анемостат	KK-100		"Madel"	шт.	1		
3	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	∅100			п.м/м <sup>2</sup>	2.5/0.79		
4	Гибкий воздуховод	∅100			п.м	1		
5	Металл для крепления воздуховодов				кг	1		
6	Звукоизоляционный материал	Kaiflex ST-13-RL-XL	4001540	"Kaimann"	м <sup>2</sup>	1		
<u>П1</u>								
1.1	Малозумный канальный вентилятор	TD-250/100		"S&P"	шт.	1	5.4	
1.2	Воздушный клапан	REEV-100		"S&P"	шт.	1		
1.3	Панельный фильтр	MFL-100 G4		"S&P"	шт.	1		
2	Анемостат	KE-100		"Madel"	шт.	1		
3	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	∅100			п.м/м <sup>2</sup>	3/0.94		
4	Воздуховод с оцинкованной стали толщиной 0,5мм	∅125			п.м/м <sup>2</sup>	13/5.11		
5	Металл для крепления воздуховодов				кг	7.5		
6	Звукоизоляционный материал	Kaiflex ST-13-RL-XL	4001540	"Kaimann"	м <sup>2</sup>	7		
07-19-0B.C								
Лист 9								
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл



Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик (производитель)	Ед. измерения	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Кондиционирование</u>								
1	Потолочная гипсокартонная панель 1200x2000x50мм	CEILING PLASTERBEPS/GRP.-PD:3,5CM	300204805	"ENETEC"	м <sup>2</sup>	74,4		
2	Потолочная гипсокартонная панель 600x2000x50мм	CEILING PLASTERBEPS/GRP.-PD:3,5CM	300204815	"ENETEC"	м <sup>2</sup>	28,8		
3	Закрывающая панель 420x260мм	CLOSING PANEL	300203560	"ENETEC"	шт.	28		
4	Фиксирующий клей для панелей	FIXING GLUE FOR LEONARDO CLOSING PANELS	300202300	"ENETEC"	шт.	7		
5	Труба PE-RT из полиэтилена повышенной термостойкости 20x2мм	20X2MM	R978Y256	"GIACOMINI"	м.п	300		
6	Дополнительный трубопровод (подача и обратка)	ADDITIONAL PREEXPANDED LINE-MULTILAYER	300200151	"ENETEC"	м.п	30		
7	Фитинг 20-10-20-10	PIPE FITINGS PPSU 20-10-20-10 PKG	300200223	"ENETEC"	комплект	2		
8	Фитинг 20-10-10-20-10-10	PIPE FITINGS PPSU 20-10-20-10 PKG	300200224	"ENETEC"	комплект	3		
9	Фитинг 20-20	PIPE FITINGS PPSU 20-20 PKG	300200225	"ENETEC"	комплект	2		
10	Угловой фитинг 20-20	PIPE ELBOW FITINGS PPSU 20-20 PKG	300200226	"ENETEC"	комплект	1		
11	Фитинг 20-10-20	PIPE FITINGS PPSU 20-10-20 PKG	300200227	"ENETEC"	комплект	10		
12	Фитинг 20-10-10-20	PIPE FITINGS PPSU 20-10-10-20 PKG	300200228	"ENETEC"	комплект	7		
13	Фитинг 20-20-20	PIPE FITINGS PPSU 20-20-20 PKG	300200229	"ENETEC"	комплект	5		
14	Фитинг Ø20	PIPE FITINGS RINGS PPSU Ø20 PKG	300200231	"ENETEC"	комплект	22		
15	Фитинг тупиковый 10-10-20-10-10	PIPE FITINGS PPSU 10-10-20-10-10 PKG CLOSED	300200236	"ENETEC"	комплект	2		
16	Фитинг тупиковый 20-10-10	PIPE FITINGS PPSU 20-10-10 PKG CLOSED	300200237	"ENETEC"	комплект	3		
17	Фитинг тупиковый 20-10	PIPE FITINGS PPSU 20-10 PKG CLOSED	300200235	"ENETEC"	комплект	7		
18	Фитинг тупиковый 10-20-10	PIPE FITINGS PPSU 10-20-10 PKG CLOSED	300200234	"ENETEC"	комплект	1		
19	Модульный пластиковый коллектор BP Uponor Vario PLUS	Uponor Vario PLUS 1x $\frac{3}{4}$	1042471	"Uponor"	шт.	5		
20	Модульный пластиковый коллектор BP Uponor Vario PLUS	Uponor Vario PLUS 3x $\frac{3}{4}$	1030583	"Uponor"	шт.	1		
21	Модульный пластиковый коллектор BP Uponor Vario PLUS	Uponor Vario PLUS 4x $\frac{3}{4}$	1030584	"Uponor"	шт.	1		
22	Насосно-смесительный блок Fluvia Move	MPG-10-A-W	1078306	"Uponor"	шт.	4		
23	Исполнительный механизм 24В 1W NC	Uponor Vario PLUS	1090262	"Uponor"	шт.	12		
24	Коллекторный комплект базовый Uponor Vario PLUS	Vario PLUS K1	1009209	"Uponor"	шт.	4		
25	Расширительный комплект зажимов для труб	WIDENING PIPE CLAMP SET WITH EXPANSION CLAMPS	300202130	"ENETEC"	шт.	1		

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-19-ОВ.С

Лист

10

