



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЕГАПОЛИС»

ГОРОД САНКТ – ПЕТЕРБУРГ

Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двухуровневой
автостоянки в составе проекта «Реконструкции (с новым строительством)
яхт-клуба», расположенного по адресу:
Санкт-Петербург, набережная Гребного канала, д. 1, стр. 3.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Вентиляция

Обвалованная подземная двухуровневая автостоянка

ЯКа-ОВ2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1		<i>Stepin</i>	07.20
2		<i>Stepin</i>	12.22
3		<i>Stepin</i>	10.23
4	17-23	<i>Stepin</i>	12.23
5	21-24	<i>Stepin</i>	08.24



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЕГАПОЛИС»

ГОРОД САНКТ – ПЕТЕРБУРГ

Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двухуровневой
автостоянки в составе проекта «Реконструкции (с новым строительством)
яхт-клуба», расположенного по адресу:
Санкт-Петербург, набережная Гребного канала, д. 1, стр. 3.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Вентиляция

Обвалованная подземная двухуровневая автостоянка

ЯКа-ОВ2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			07.20
2			12.22
3			10.23
4	17-23		12.23
5	21-24		08.24

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР



Е.Н. ПЛЕТНЁВ

2024

		Ведомость рабочих чертежей основного комплекта									
		Лист	Наименование						Примечание		
Согласовано:		1.1- 1.13	Вентиляция. Общие данные						На 14 листах		
		2	Вентиляция. План этажа на отм. -7.220								
		3	Вентиляция. План этажа на отм. -3.920								
		4	Вентиляция. Фрагмент плана кровли и плана на отм. 0.000								
		5	Схема системы П1								
		6	Схемы систем П2, ПЗ ПЕ1-ПЕ4, ВЕ1-ВЕ3								
		7	Схема системы В1								
		8	Схемы систем В2-В9								
		9	Схемы систем ВД1, ВД2								
Согласовано:		10	Схемы систем ПД1-ПД5, ПК1								
Согласовано:											
Согласовано:											
Согласовано:											
Согласовано:											
Согласовано:											
Согласовано:											
	Согласовано:										
Согласовано:											
	Согласовано:										
Согласовано:											
	Согласовано:										
Согласовано:											
	Согласовано:										
Согласовано:											
	Согласовано:										
Согласовано:											
	Согласовано:										
Согласовано:											
	Согласовано:										
Согласовано:											
	Согласовано:										
Согласовано:											

11/11/2011

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздухопроводов	
Серия 5.904-17	Глушители шума вентиляционных	
	установок	
Серия 5.904-41	Клапаны обратные общего назначения	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
05-07-16-ОВ2.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 13 листах
Приложение А	Характеристика отопительно-	На 2 листах
	вентиляционных систем	
Приложение Б	Таблица воздухообменов по помещениям	На 1 листе

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
4		ЗАМ	17-23		12.23	ЯКа-ОВ2 Лист 1.2
1		ЗАМ			10.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Общие указания

1. Исходные данные

Настоящий рабочий проект вентиляции обвалованной подземной двухуровневой автостоянки, расположенной по адресу: Санкт-Петербург, набережная Гребного канала, д.1, стр.3, выполнен на основании следующих данных:

- архитектурно-строительных чертежей;
- технического задания, утверждённого Заказчиком;
- действующих норм и правил:
 - СП 60.13330.2020 Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
 - СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности";
 - СП 131.13330.2020 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* "Строительная климатология";
 - СП 113.13330.2023 Актуализированная редакция СНиП 21.02-99* "Стоянки автомобилей";
 - ГОСТ 12.1.005-88* "ССБТ. Санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны";
 - СП 56.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 23.03-2005 "Защита от шума";
 - ГОСТ 12.1.003-20214 "ССБТ. Шум. Общие требования безопасности";
 - Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 "О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию".

2. Климатологические данные

Для проектирования систем приняты следующие параметры наружного воздуха

Таблица 1

Параметры	Холодный период	Теплый период
Температура	-24 °С	+22 °С
Энтальпия	-23,3 кДж /кг	52,5 кДж /кг
Расчетная скорость ветра	3,3 м/с	2,8 м/с

Продолжительность отопительного периода - 213 суток.

Средняя температура отопительного периода - минус 1,3°С.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
4		ЗАМ	17-23		12.23	ЯКа-ОВ2		Лист
1		ЗАМ			10.23			1.3
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			

Параметры воздуха внутри помещений принимаются в соответствии с санитарными нормами.

Таблица 2

Наименование	Холодный период	Теплый период
Автостоянка	+10 °С (согласно ТЗ) НН	25-28 °С НН
Технические и вспомогательные помещения	По соответствующим нормам	

3. Источник теплоснабжения

В качестве теплоносителя системы теплоснабжения калориферов приточных установок и воздушно-тепловых завес принята вода с параметрами $T_1=95^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$. Проект теплоснабжения калориферов см. том 05-07-16-ОВ1.

4. Вентиляция

Для обслуживания помещений автостоянки предусмотрены самостоятельные механические системы: приточные системы П1, П3 и вытяжные системы В1.1 и В1.2 (рабочая и резервная), В8 на базе оборудования ф."Фанбер". Для помещений автостоянки предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с вентиляцией.

Необходимый обогрев въезжающих автомобилей в холодный период года производится с помощью приточной вентиляции за счет перегрева подаваемого воздуха. Потребность в тепле на обогрев въезжающего в помещение подвижного состава принят в количестве 0,029 Вт в час на один кг массы в снаряженном состоянии на один градус разницы температур наружного и внутреннего воздуха.

Тепло, необходимое на нагрев въезжающих автомобилей

Количество машино-мест – 126 м/мест. Принимаем, что в час въезжает 20% автомобилей от общего числа м/мест.

$$Q_{\text{в}}=0,029*1500*26*(10+24)=38454 \text{ Вт.}$$

Тепло, необходимое на нагрев приточного воздуха

Разница между расходами воздуха вытяжной и приточной систем вентиляции автостоянки (некомпенсированный приток) составляет $3860 \text{ м}^3/\text{ч}$:

$$Q_{\text{п}}=1,163*1,2*0,24*3860*(10+24)=43965 \text{ Вт.}$$

Теплопотери автостоянки составляют $Q_{\text{тп}}=35834 \text{ Вт}$.

Суммарное количество тепла на нагрев въезжающих автомобилей, на нагрев приточного воздуха и на компенсацию теплопотерь составит 316772 Вт.

Температура приточного воздуха системы П1 составит

$$T_{\text{пр}}=316772/(1,163*1,2*0,24*18710)-24=+26,5 \text{ }^{\circ}\text{C}.$$

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подпись и дата		4		ЗАМ	17-23		12.23	ЯКа-ОВ2	Лист
					1		ЗАМ			10.23		1.4
					Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		

Приточные и вытяжные установки размещены в венткамерах на отм. -7.220.

Приточная установка имеет в своем составе:

- секцию заслонки с электроприводом;
- секцию фильтра;
- секцию калорифера;
- секцию приточного вентилятора с резервной вставкой вентилятора;
- секцию шумоглушителя на нагнетании и на всасывании.

Вытяжные установки имеют в своем составе:

- секцию заслонки с электроприводом;
- секцию вытяжного вентилятора;
- секцию шумоглушителя на нагнетании и на всасывании.

Проектом предусмотрено 100% резервирование оборудования вытяжной системы автостоянки посредством установки двух идентичных вытяжных установок В1.1 и В1.2.

Вытяжка предусматривается из двух зон верхней и нижней поровну. Воздухораздача осуществляется сосредоточенными струями, направленными в проезды.

Согласно ОНТП-01-91 (РОСАВТОТРАНС) расчетный воздухообмен должен составлять не менее $150 \text{ м}^3/\text{ч}$ на одно машиноместо.

В соответствии с п. 7.5.10 СП 60.13330.2020 в производственных помещениях высотой до 6 м с выделением вредных газов вытяжка из верхней зоны должна составлять не менее однократного воздухообмена в час. Так как в стоянках автомобилей вытяжки из верхней и нижней зоны по расходу равны, то общий воздухообмен должен быть не менее чем двухкратным.

Принимаем больший воздухообмен.

Результаты расчетов сведены в "Таблицу воздухообменов по помещениям" - см. Приложение Б.

Ворота для въезда в автостоянку оборудованы горизонтальными воздушно-тепловыми завесами У1-У4 производства ф."Тепломаш". Завесы имеют автоматическую блокировку с открыванием ворот.

Для технических и вспомогательных помещений, расположенных в автостоянке, предусмотрены отдельные системы с механическим побуждением на базе канального оборудования ф."NED".

Расчетный воздухообмен определен по следующим данным:

4		ЗАМ	17-23		12.23
1		ЗАМ			10.23
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ЯКа-ОВ2

Лист

1.5

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

- количество свежего, наружного воздуха принято по нормируемым кратностям воздухообмена;
- количество удаляемого воздуха принято по нормируемым кратностям воздухообмена;
- для ряда помещений количество приточного и удаляемого воздуха определено расчетом в соответствии с санитарными нормами.

Результаты расчетов сведены в "Таблицу воздухообменов по помещениям" - см. Приложение Б.

Транзитные воздуховоды через категоризируемые помещения предусматриваются класса герметичности "В" с толщиной стенок не менее 0,8 мм с покрытием из базальтового огнезащитного рулонного материала "МБОР" в обкладке фольгой и огнезащитного состава "Плазас" ф."Тизол". Остальные воздуховоды выполняются класса "А". Воздуховоды для забора воздуха и оборудование приточных систем до калориферов теплоизолируются изоляцией ф."К-Flex" толщиной 19 мм.

5. Противодымная защита

Для обеспечения эвакуации людей из здания при пожаре выполняются следующие противопожарные мероприятия:

- удаление дыма из помещений автостоянки (система ВД1);
- удаление дыма из изолированной рампы автостоянки между этажами на отм. -7.220 и отм. -3.920 (система ВД2);
- устройство воздушных противопожарных завес на въезде и выезде из изолированной рампы между этажами на отм. -7.220 и отм. -3.920 (системы ПД1, ПД2);
- подача наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы и ЛК (системы ПД3, ПД4, ПД5);
- компенсация дымоудаления из изолированной рампы (система ПК1).

Воздуховоды систем дымоудаления предусматриваются класса герметичности "В" с толщиной стенок не менее 1,0 мм с покрытием из базальтового огнезащитного рулонного материала "МБОР" в обкладке фольгой и огнезащитного состава "Плазас" ф."Тизол". Разъемные соединения - на приварных фланцах из стали с прокладками из несгораемых материалов.

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		Воздуховоды систем дымоудаления предусматриваются класса герметичности "В" с толщиной стенок не менее 1,0 мм с покрытием из базальтового огнезащитного рулонного материала "МБОР" в обкладке фольгой и огнезащитного состава "Плазас" ф."Тизол". Разъемные соединения - на приварных фланцах из стали с прокладками из несгораемых материалов.									
4		ЗАМ	17-23		12.23	ЯКа-ОВ2					Лист			
1		ЗАМ			10.23						1.6			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата									

Удаление дыма из автостоянки (система ВД1)

Расчет системы дымоудаления из помещений подземной автостоянки сведен в Таблицу 3.

Таблица 3

Температура воздуха в здании, К, $T_n = (T_n + T_v)/2$	290,5
T_n , К	298
T_v , К	283
Плотность приточного воздуха, кг/м^3 , $\rho_n = 353/T_n$	1,215
Плотность воздуха в здании до начала пожара, кг/м^3 , $\rho_v = 353/T_v$	1,247
Плотность наружного воздуха, кг/м^3 , $\rho_n = 353/(t_n + 273)$	1,185
Скорость ветра, м/с	3,3
Массовый расход продуктов горения, поступающий с конвективной струей в под-потолочный слой, кг/с , $G_k = 0,032 \cdot (Q_k^{(3/5)}) \cdot Z$, кг/с	8,587
Конвективная составляющая мощности очага пожара, кВт, $Q_k = (1 - \phi) \cdot Q_n$	3000
Тепловая мощность очага пожара, кВт, Q_n	5000
Высота незадымляемой зоны, м, $Z = H - h_c$	2,2
Высота помещения, м, Н	2,87
Толщина слоя продуктов горения, м, h_c	0,67
Плотность продуктов горения, кг/м^3 , $\rho_{пг} = 353/T_{пг}$	0,962
Температура продуктов горения, К, $T_{пг} = Q_k / (c_p \cdot G_y + \alpha(F_{пом} + L_{ок}(H - Z))) + T_v$	367
Удельная изобарная теплоемкость воздуха и продуктов горения, $\text{кДж}/(\text{кг} \cdot \text{К})$, c_p	1,09
Массовый расход удаляемых продуктов горения, кг/с , $G_y = G_k$	8,587
Коэффициент теплопередачи от продуктов горения к ограждающим конструкциям, $\text{кВт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$, α	0,012
Площадь пола помещения, м^2 , $F_{пом}$	2065,7
Периметр ограждающих конструкций помещения, м, $L_{ок}$	193,2
Больший из установочных размеров клапана, м, $a_{кл}$	0,8
Меньший из установочных размеров клапана, м, $b_{кл}$	0,3
Площадь проходного сечения дымового клапана, м^2 , F_d	0,1925
Скорость продуктов горения в клапане, м/с, $V_{кл}$	11,60
Потеря давления в дымовом клапане, Па, $\Delta P_{кл}$	259
Подсосы воздуха через неплотности воздуховода	0,786
Массовый расход удаляемых продуктов горения с учетом подсосов через неплотности воздуховодов	9,373
Объемный часовой расход удаляемых продуктов горения, $\text{м}^3/\text{ч}$, $L = 3600 \cdot G_y / \rho_{пг}$	35080

Принимаем к установке крышной вентилятор ф."Веза" КРОВ91-090-ДУВ600-Н-03000/4F-У1 (система ВД1). Вентилятор размещается на кровле.

Компенсация удаляемых продуктов горения из подземной автостоянки предусмотрена с помощью систем подачи воздуха в тамбуры и лестничными клетками, защищаемыми приточной противодымной вентиляцией. Для этого в ограждениях тамбуров, к которым

4		ЗАМ	17-23		12.23	ЯКа-ОВ2	Лист
1		ЗАМ			10.23		1.7
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

примыкает автостоянка, предусматривается установка клапанов избыточного давления. Двери тамбуров заблокированы с приводами клапанов в цикле противохода.

Минимальный расход подаваемого воздуха для компенсации определяется соотношением:

$$G_a = \frac{G_{sm}}{1 - n},$$

где: G_{sm} - массовый расход удаляемых продуктов горения, кг/с;

n - коэффициент дисбаланса, $n = 0,3$.

$$G_a = \frac{9,37}{1 + 0,3} = 7,21 \text{ кг/с}$$

$$L_a = \frac{3600 \cdot G_a}{\rho_n} = \frac{3600 \cdot 7,21}{1,185} = 21911 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Удаление дыма из изолированной рампы автостоянки (система ВД2)

Расчет системы дымоудаления из изолированной рампы автостоянки между этажами на отм. -7.220 и отм. -3.920 сведен в Таблицу 4.

Таблица 4

Температура воздуха в здании, К, $T_n = (T_n + T_v)/2$	290,5
T_n , К	298
T_v , К	283
Плотность приточного воздуха, кг/м ³ , $\rho_n = 353/T_n$	1,215
Плотность воздуха в здании до начала пожара, кг/м ³ , $\rho_v = 353/T_v$	1,247
Плотность наружного воздуха, кг/м ³ , $\rho_n = 353/(t_n + 273)$	1,185
Скорость ветра, м/с	3,3
Массовый расход продуктов горения, поступающий с конвективной струей в под-потолочный слой, кг/с, $G_k = 0,032 \cdot (Q_k^{(3/5)}) \cdot Z$, кг/с	8,587
Конвективная составляющая мощности очага пожара, кВт, $Q_k = (1 - \phi) \cdot Q_n$	3000
Тепловая мощность очага пожара, кВт, Q_n	5000
Высота незадымляемой зоны, м, $Z = H - h_c$	2,2
Высота помещения, м, H	2,87
Толщина слоя продуктов горения, м, h_c	0,67
Плотность продуктов горения, кг/м ³ , $\rho_{пг} = 353/T_{пг}$	0,694
Температура продуктов горения, К, $T_{пг} = Q_k / (c_p \cdot G_y + \alpha(F_{пом} + L_{ок}(H - Z))) + T_v$	509
Удельная изобарная теплоемкость воздуха и продуктов горения, кДж/(кг*К), c_p	1,09
Массовый расход удаляемых продуктов горения, кг/с, $G_y = G_k$	8,587
Коэффициент теплопередачи от продуктов горения к ограждающим конструкциям, кВт/(м ² К), α	0,012
Площадь пола помещения, м ² , $F_{пом}$	256,9
Периметр ограждающих конструкций помещения, м, $L_{ок}$	103,6
Больший из установочных размеров клапана, м, $a_{кл}$	1,2

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	4		ЗАМ	17-23		12.23	ЯКа-ОВ2	Лист 1.8
			1		ЗАМ			10.23		
			Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		

Меньший из установочных размеров клапана, м, $b_{кл}$	0,4
Площадь проходного сечения дымового клапана, m^2 , F_d	0,4095
Скорость продуктов горения в клапане, м/с, $V_{кл}$	15,12
Потеря давления в дымовом клапане, Па, $\Delta P_{кл}$	317
Подсосы воздуха через неплотности воздуховода	0,160
Массовый расход удаляемых продуктов горения с учетом подсосов через неплотности воздухопроводов	8,747
Объемный часовой расход удаляемых продуктов горения, $m^3/ч$, $L=3600 \cdot G_y / \rho_{пг}$	45405

Принимаем к установке крышной вентилятор ф."Вега" КРОВ91-090-ДУВ600-Н-03000/4F-У1 (система ВД2). Вентилятор размещается на кровле.

Для компенсации дымоудаления из изолированной ramпы предусмотрена компенсирующая подача наружного воздуха приточной системой с естественным побуждением (система ПК1). Компенсирующая подача предусмотрена в нижней части ramпы через нормально закрытый утепленный клапан.

Минимальный расход подаваемого воздуха для компенсации определяется соотношением:

$$G_a = \frac{G_{sm}}{1-n},$$

где: G_{sm} - массовый расход удаляемых продуктов горения, кг/с;

n - коэффициент дисбаланса, $n = -0,3$.

$$G_a = \frac{8,75}{1 + 0,3} = 6,73 \text{ kZ} / \text{c}$$

$$L_a = \frac{3600 \cdot G_a}{\rho_v} = \frac{3600 \cdot 6,73}{1,185} = 20449 \text{ } \mathcal{M}^3 / \text{ }_q$$

Подача наружного воздуха при пожаре через воздушные противопожарные завесы на въезде и выезде из изолированной рампы между этажами (системы ПД1, ПД2)

Расход воздуха, подаваемого в воздушную завесу:

$$L = 3600 \cdot V_3 \cdot f_3 = 3600 \cdot 10 \cdot 0,45 = 16200 \text{ } \mathcal{M}^3 / \text{y},$$

где: V_3 – скорость воздуха в струе воздушной завесы, м/с;

f_3 – площадь проходного сечения соплового аппарата воздушной завесы (2,5-3,5% от площади защищаемых ворот), м².

Принимаем к установке:

- система ПД1 - крышный вентилятор ф."Вега" ВКОП0-071-Н-00750/2-У1, "Вега",
L=16200 м³/ч, P_{yc}=675 Па, N_γ=5,5 кВт;

4		ЗАМ	17-23	<i>Мерфи</i>	12.23	ЯКа-ОВ2	Лист
1		ЗАМ		<i>Мерфи</i>	10.23		1.9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- система ПД2 - осевой вентилятор ф."Веза" ОСА 501-071-Н-00750/2, L=16200 м³/ч, Р_{yc}=780 Па, N_y=7,5 кВт.

Подача наружного воздуха при пожаре в тамбуры и лестничными клетками (системы ПД3, ПД4)

Расчет воздуха на открытую дверь:

$$G_n = V_n \cdot \rho_n \cdot B_n \cdot H_n = 1,5 \cdot 1,33 \cdot 1,3 \cdot 2,1 = 5,43 \text{ кг/с},$$

где: V_n=1,5 м/с – скорость воздуха в открытом дверном проеме, достаточная для предотвращения выхода продуктов горения;

ρ_n=1,33 кг/м³ - плотность приточного воздуха;

B_n, H_n - ширина и высота дверного проема.

Объемный расход воздуха:

$$L = \frac{3600 \cdot G_n}{\rho_n} = \frac{3600 \cdot 5,43}{1,42} = 13800 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Принимаем к установке:

- система ПД3 - осевой вентилятор ф."Веза" ОСА 501-063-Н-00400/2, L=13800 м³/ч, Р_{yc}=550 Па, N_y=4,0 кВт;

- система ПД4 - осевой вентилятор ф."Веза" ОСА 501-063-Н-00400/2, L=13800 м³/ч, Р_{yc}=580 Па, N_y=4,0 кВт.

Подача наружного воздуха при пожаре в тамбур 116/1 перед лестничной клеткой (система ПД5)

Расчет воздуха на открытую дверь:

$$G_n = V_n \cdot \rho_n \cdot B_n \cdot H_n = 1,5 \cdot 1,33 \cdot 1,0 \cdot 2,1 = 4,18 \text{ кг/с},$$

где: V_n=1,5 м/с – скорость воздуха в открытом дверном проеме, достаточная для предотвращения выхода продуктов горения;

ρ_n=1,33 кг/м³ - плотность приточного воздуха;

B_n, H_n - ширина и высота дверного проема.

Объемный расход воздуха:

$$L = \frac{3600 \cdot G_n}{\rho_n} = \frac{3600 \cdot 4,18}{1,42} = 10615 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Принимаем к установке:

- система ПД5 - осевой вентилятор ф."Веза" ОСА 501-056-Н-00150/2, L=10615 м³/ч, Р_{yc}=230 Па, N_y=1,5 кВт.

Инд. № подл.	Взам. инв. №					
	Подпись и дата					
4		ЗАМ	17-23		12.23	Лист 1.10
1		ЗАМ			10.23	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ЯКа-ОВ2

6. Противопожарные мероприятия

- Предусматривается централизованное отключение всех систем при пожаре.
- Включение систем противодымной вентиляции, систем компенсации дымоудаления в начальной стадии пожара.
- Вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов.
- На воздуховодах систем вентиляции при пересечении противопожарных перекрытий предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.
- Изоляция воздуховодов выполнена согласно СП 60.13330.2020 с соблюдением норм по пределам огнестойкости воздуховодов.
- Помещения вентиляционных камер выгорожены от смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа, с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Установленные в помещениях вентиляционных камер дверные блоки являются противопожарными, 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа.
- Установка огнезадерживающих клапанов с электроприводами.
- Закрывание огнезадерживающих клапанов на воздуховодах систем вентиляции предусмотрено автоматическое (по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации), дистанционное (от кнопок из помещения пожарного поста). Конструкция приводов огнезадерживающих клапанов обеспечивает их закрытие при пропадании электропитания на приводе.
- Места прохода транзитных воздуховодов через ограждающие конструкции уплотнены негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости пересекаемой конструкции.
- Предлагаемые к установке дымовые и огнезадерживающие клапаны имеют Сертификат пожарной безопасности.

7. Автоматизация систем вентиляции

Все установки полностью автоматизированы в объеме, требуемом СП 60.13330.2020.

Функциональные возможности автоматизации систем вентиляции:

- поддержание заданных параметров подаваемого воздуха;
- защита водяных калориферов от замораживания путём использования поверхностного датчика температуры калорифера;

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		пожарной безопасности. 7. Автоматизация систем вентиляции Все установки полностью автоматизированы в объёме, требуемом СП 60.13330.2020. Функциональные возможности автоматизации систем вентиляции: • поддержание заданных параметров подаваемого воздуха; • защита водяных калориферов от замораживания путём использования поверхностного датчика температуры калорифера; <table><tr><td>4</td><td></td><td>ЗАМ</td><td>17-23</td><td></td><td>12.23</td><td rowspan="3">ЯКа-ОВ2</td><td>Лист</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>ЗАМ</td><td></td><td></td><td>10.23</td><td>1.11</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>N док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>		4		ЗАМ	17-23		12.23	ЯКа-ОВ2	Лист	1		ЗАМ			10.23	1.11	Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
	4		ЗАМ	17-23				12.23	ЯКа-ОВ2	Лист																	
	1		ЗАМ					10.23		1.11																	
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата																						

- перекрывание приточных каналов в случае отключения вентиляционных установок;
- закрытие огнезадерживающих клапанов в случае поступления сигнала тревоги со щита пожарной сигнализации;
- включение систем дымоудаления, компенсации дымоудаления и систем приточной противодымной вентиляции при пожаре.

Вентиляторы противодымной вентиляции, огнезадерживающие и дымовые клапаны с приводами Belimo имеют 1-ю категорию энергоснабжения и автоматическое, дистанционное и ручное (в местах установки) управление.

Щиты автоматики, щиты управления и электрические приборы управляющих механизмов для приточно-вытяжных установок, систем кондиционирования запроектированы в разделе КИПиА и обеспечивают работу систем в полном объеме.

8. Мероприятия по снижению шума от вентиляционных установок

Допустимые уровни звукового давления, создаваемые в помещениях вентиляционными установками, принимаются в соответствии со СП 56.13330.2011 "Защита от шума".

Для снижения шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

- применение виброизолирующих оснований и подставок;
- ограничение скоростей движения воздуха в воздуховодах и жалюзийных решетках;
- ограничение окружных скоростей колес вентиляторов;
- установка шумоглушителей на воздуховодах;
- устройство гибких соединений между вентилятором и присоединённым к нему воздуховоду;
- облицовка звукоизолирующими материалами воздухозаборных камер приточных систем;
- звукоизоляция воздуховодов после глушителя, находящихся в пределах вентиляционных камер.
- в венткамерах предусмотрены "плавающие" полы, звукопоглощающая облицовка стен и потолков, двери повышенной звукоизоляции;
- крепление вентоборудования, проход воздуховодов через стены и перекрытия виброизолированы.

9. Мероприятия по охране воздушного бассейна

Предусмотренные мероприятия по охране атмосферы от совокупности выбросов всех вентиляционных установок обеспечивают предельно-допустимую концентрацию воздуха в атмосфере с учетом фоновых концентраций от других выбросов.

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №				
ных камер. • в венткамерах предусмотрены "плавающие" полы, звукопоглощающая облицовка стен и потолков, двери повышенной звукоизоляции; • крепление вентоборудования, проход воздуховодов через стены и перекрытия виброизолированы. 9. Мероприятия по охране воздушного бассейна Предусмотренные мероприятия по охране атмосферы от совокупности выбросов всех вентиляционных установок обеспечивают предельно-допустимую концентрацию воздуха в атмосфере с учетом фоновых концентраций от других выбросов.							
4		ЗАМ	17-23		12.23	ЯКа-ОВ2	Лист
1		ЗАМ			10.23		1.12
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ЯКа-ОВ2

Лист
1.12

110

- Предусмотрено центральное качественное регулирование систем вентиляции с коррекцией по температуре наружного воздуха.
- Запроектированное оборудование систем вентиляции позволяет использовать его в различных режимах в зависимости от периода года.
- Вентиляционное оборудование подобраны с максимальным КПД и оснащены щитами автоматики.

Все работы по изготовлению и монтажу, а также испытание систем производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы".

Наладку систем вентиляции выполнить с помощью дроссель-клапанов.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Инв. № подл.	Подпись и дата						Взам. инв. №
4		ЗАМ	17-23		12.23	ЯКа-ОВ2	Лист
1		ЗАМ			10.23		1.13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

12. Основные показатели по чертежам марки ОВ

Наименование здания	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °С	Расход теплоты, кВт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей (по II категории), кВт
			на отопле-ние	на вентиля-цию	на горячее водо-снабжение	общий		
Обвалованная подземная двухуровневая автостоянка	20937	-24 °С (холод-ный)	—	451,7	—	451,7	—	21,6

Установочная электрическая мощность:

- вентиляционное оборудование по I категории – 84,5 кВт

Инов. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		ЯКа-ОВ2						Лист
											1.14
4		ЗАМ	17-23		12.23						
1		ЗАМ			10.23						
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата						

Обозначение	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухонагреватель				Фильтр		Воздухоохладитель					Примечание	
				№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исп-ие по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход тепла, кВт	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Т-ра охлад., °C			Расход холода, Вт
															от	до						от	до		

П1	1	-1 эт., -2 эт. Стоянка автомобилей	Приточная установка	FBR 15.0 R "Фанбер"	18710	470	1367	-	7,5 400 В 3ф	1367	-	1	-24	+27	321,8	M5	1	-	-	-	-	-	С резервной вставкой вентилятора
П2	1	- 1 эт. Пом. обслуживающего персонала, ИТП, помещение персонала, резервуар АПТ (пом. 008)	Канальный	KVR 250/1 "NED"	620	305	2500	-	0,230 220 В 1ф	2500	KWH 250/2	1	-24	+18	8,8	EU3	1	-	-	-	-	-	
П3	1	Технические помещения	Приточная установка	FBR 2.1 R "Фанбер"	1640	463	2760	-	0,75 400 В 3ф	2760	-	1	-24	+25	27,1	M5	1	-	-	-	-	-	Рабочая и резервная установки

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

5		ЗАМ	21-24		08.24	ЯКа-ОВ2			
4		ЗАМ	17-23		12.23				
2		ЗАМ			10.23				
1		ЗАМ			10.23				
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двухуровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкции (с новым строительством) яхт-клуба», расположенного по адресу: Санкт-Петербург, набережная Гребного канала, д. 1, стр. 3.			
						Обвалованная подземная двухуровневая автостоянка	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Разработал	Гераськин		08.24	Характеристика отопительно-вентиляционных систем					
Проверил	Пантюхов		08.24						
Н.контроль	Личман		08.24						

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

Приложение А

Обозначение	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор					Электродвигатель			Воздухонагреватель				Фильтр		Воздухоохладитель					Примечание		
				№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исп-ие по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход тепла, кВт	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Т-ра охладж., °C		Расход холода, Вт	
															от	до						от			до
ПЗa	1	Технические помещения	Приточная установка		FBR 2.1 R "Фанбер"		1640	463	2760	-	0,75 400 В 3ф	2760	-	1	-24	+25	27,1	M5	1	-	-	-	-	-	

4		ЗАМ	17-23		12.23
1		ЗАМ			10.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ЯКа-ОВ2

Лист2

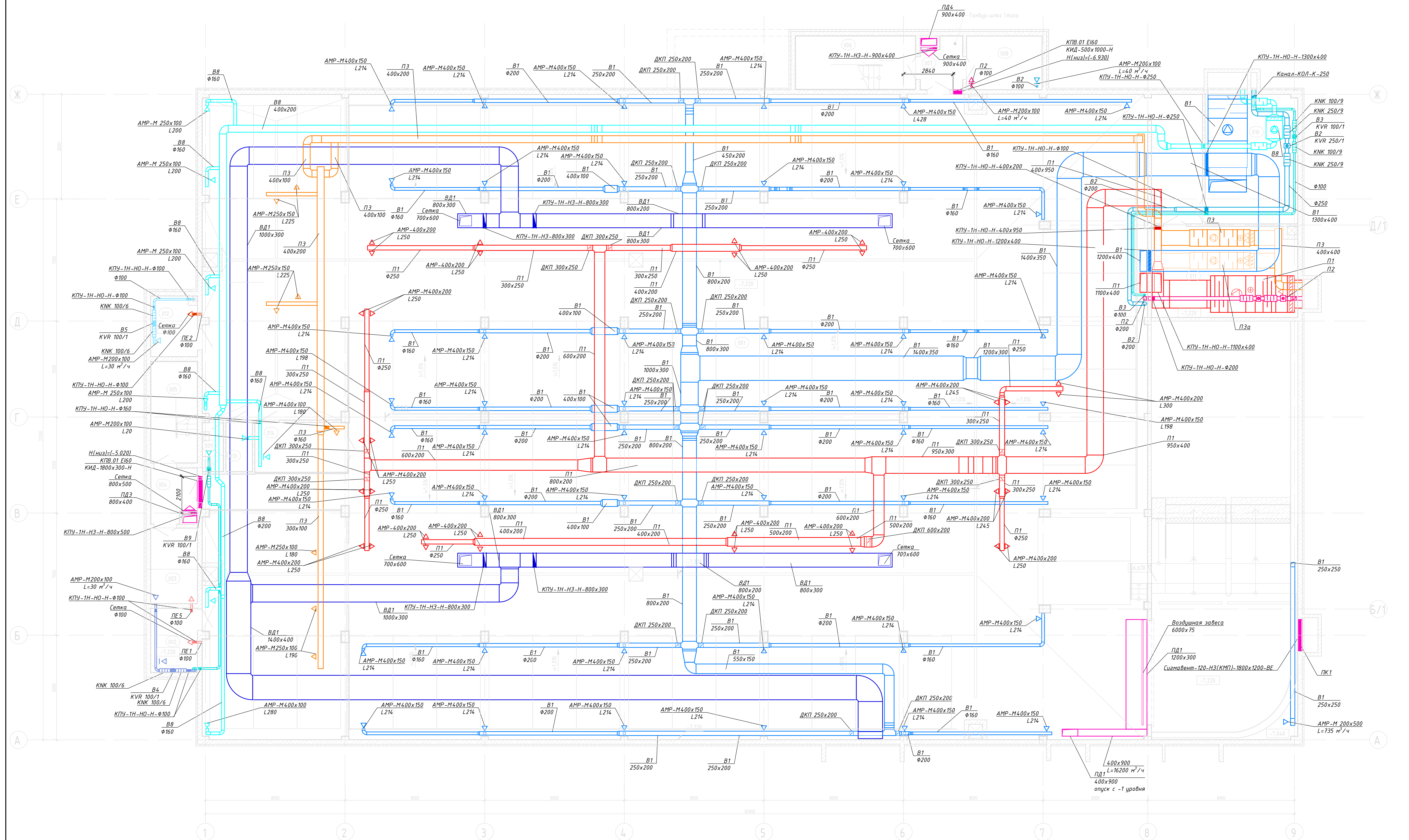
4		3AM	17-23	<i>Steph</i>	12.23
1		3AM		<i>Steph</i>	10.23
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата

Приложение А																											
Обозначение	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухонагреватель				Фильтр		Воздухоохладитель						Примечание		
				№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исп-ие по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол.	Т-ра нагрева, °С		Расход тепла, кВт	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Т-ра охладж., °С		Расход холода, Вт			
															от	до						от	до				
B7	1	- 1 эт. Пом. уборочного инвентаря (пом. 115)	Канальный	KVR 100/1 "NED"			30	80	2450	-	0,060 220 В 1ф	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
B8	1	Технические помещения	Канальный	FBR 2.1 L "Фанбер"			1590	421	3025	-	0,75 220 В 1ф	3025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
B9	1	Санузел. (пом. 017)	Канальный	KVR 100/1 "NED"			50	80	2450	-	0,060 220 В 1ф	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
У1-У4	4	Рампа автостоянки (ось Б)	Воздушно-тепловая завеса	КЭВ-60ПЗ141W "Тепломаш"			2800	-	-	-	0,2х4 220 В 1ф	-	-	-	-	-	23,5х4	-	-	-	-	-	-	-	-		
Противодымная вентиляция (1 категория)																											
ВД1	1	-1 эт., -2 эт. Стоянка автомобилей	Радиальный	КРОВ91-090-ДУВ600-Н-03000/4F-У1 "Вега"			35080	1745	975	-	30,0 380 В 3ф	975	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ВД2	1	Рампа между -2 и -1 эт.	Радиальный	КРОВ91-090-ДУВ600-Н-03000/4F-У1 "Вега"			45405	1390	975	-	30,0 380 В 3ф	975	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ПД1	1	-2 эт. Воздушная завеса в осях 8/А-Б	Крышный	ВКОП0-071-Н-00750/2-У1 "Вега"			16200	760	2870	-	7,5 380 В 3ф	2870	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ПД2	1	-1 эт. Воздушная завеса в осях 7/Е-Ж	Осевой	ОСА 501-071-Н-00750/2 "Вега"			16200	800	2886	-	7,5 380 В 3ф	2886	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ПД3	1	Подпор в тамбуры в осях 1/Б-Г	Осевой	ОСА 501-063-Н-00400/2 "Вега"			13800	660	2850	-	4,0 380 В 3ф	2850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ПД4	1	Подпор в тамбуры в осях 6-7/Ж	Осевой	ОСА 501-063-Н-00400/2 "Вега"			13800	600	2850	-	4,0 380 В 3ф	2850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ПД5	1	Подпор в тамбур 116/1	Осевой	ОСА 501-056-Н-00150/2 "Вега"			10615	230	2820	-	1,5 380 В 3ф	2820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№																									
			4		ЗАМ	17-23		12.23	ЯКа-ОВ2														Лист				
			1		ЗАМ			10.23															5				
Изм.	Кол.	уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					

						ЯКа-ОВ2		
5		зам	21-24		08.24			
4		зам	17-23		12.23			
1		зам			10.23			
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двухуровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкции (с новым строительством) яхт-клуба», расположенного по адресу: Санкт-Петербург, набережная Гребного канала, д. 1, стр. 3.		
Обвалованная подземная двухуровневая автостоянка						Стация	Лист	Листов
						Р	1	2
Разработал	Гераськин		08.24	Таблица воздухообменов по помещениям				
Проверил	Пантюхов		08.24					
Н.контроль	Личман		08.24					

Таблица воздухообменов по помещениям (продолжение)

115	Помещение уборочного инвентаря				1,0	9,30	26,98	В4		30		30		30	30	ПЕ4	В7	
117	ГРЩ				1,0	5,6	20,0	В3		20		20		20	20	ПЕ6	В6	
	План этажа на отм. 0,000																	
211	Склад уборочного инвентаря			-	1,0	19,6	50	В4			50	50					ВЕ2	
212	Склад уборочного инвентаря			-	1,0	15,7	40	В4			40	40					ВЕ3	
213	Склад уборочного инвентаря			-	1,0	21,3	50	В4			50	50					ВЕ1	



Экспликация помещений этажа на отм. - 7,220

Экспликация помещений этажа на отм. - 7,220

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения	Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
001	Стоянка автомобилей на 63 машиноместа	1984,18	В2	008	Техническое помещение для установки резервуаров АПТ	13,19	
002	Кладовая	9,74	В4	009	Санузел	3,28	
003	Техническое помещение для установки резервуаров АПТ	11,46		010	Венткамера	39,07	Д
004	Тамбур-шлюз 1 типа	7,69		011	Венткамера	42,87	Д
005	Лестничная клетка	15,30		012	Техническое помещение	8,92	Д
006	Лестничная клетка	20,85		013	Техническое помещение	4,20	Д
007	Тамбур-шлюз 1 типа	6,49		014	Техническое помещение	15,34	Д

5	зам	21-24	08.24
4	зам	17-23	12.23
3	зам		10.23
2	зам		10.23
1	зам		10.23
изм.	копуч.	лист	подпись
Разработал	Герасимов		08.24
Проверил	Пантюхов		08.24
Н. Контр.	Личман		08.24
ГМП	Диаб		08.24

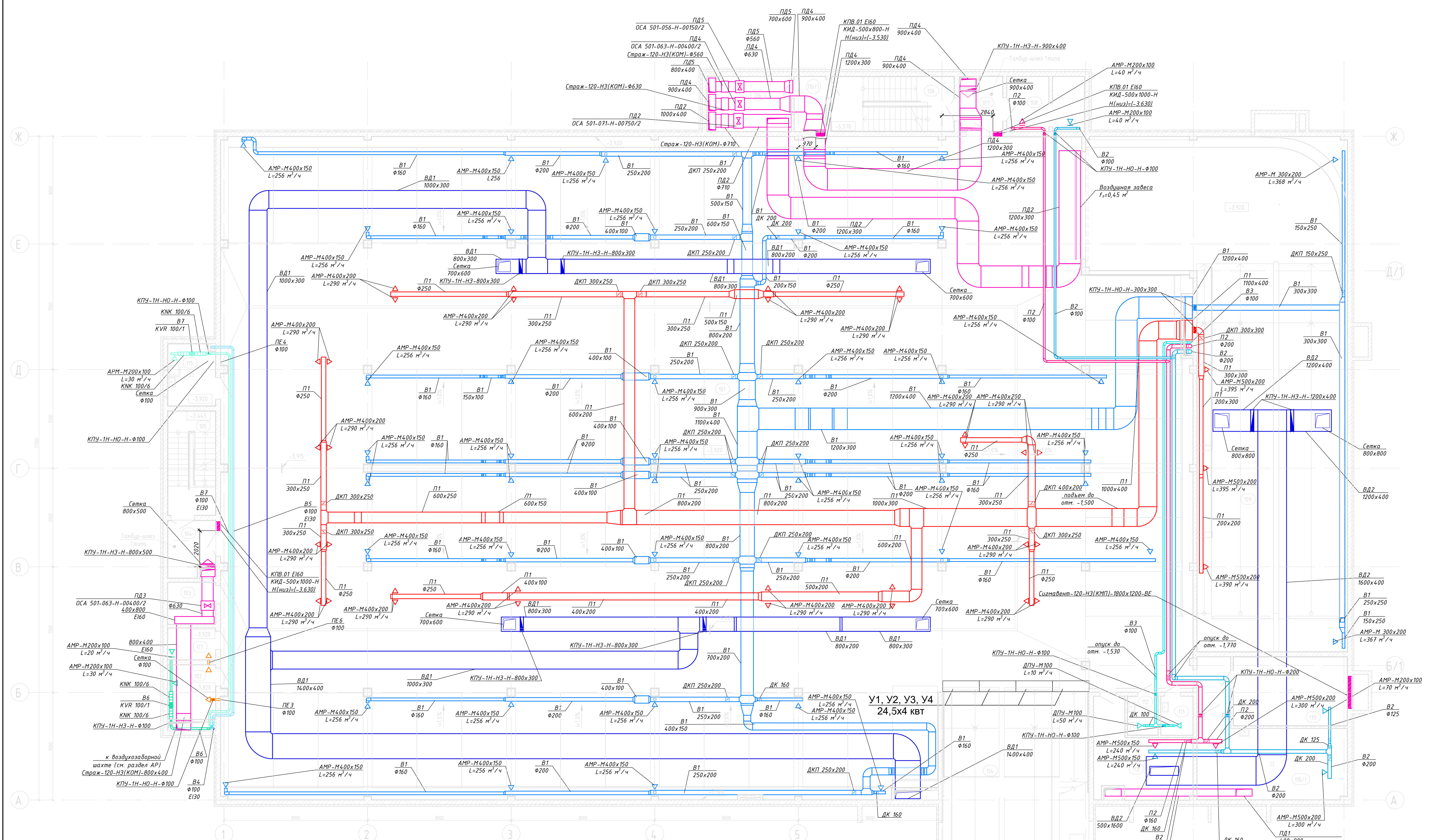
ЯКа-ОВ2

Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двухуровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкция (с новым строительством) ям-клуба», расположенного по адресу: Санкт-Петербурга, набережная Гребного канала, д. 1, стр. 3.

Реконструкция обвалованной подземной двухуровневой автостоянки

Вентиляция. План этажа на отм. -7,220

Формат А1



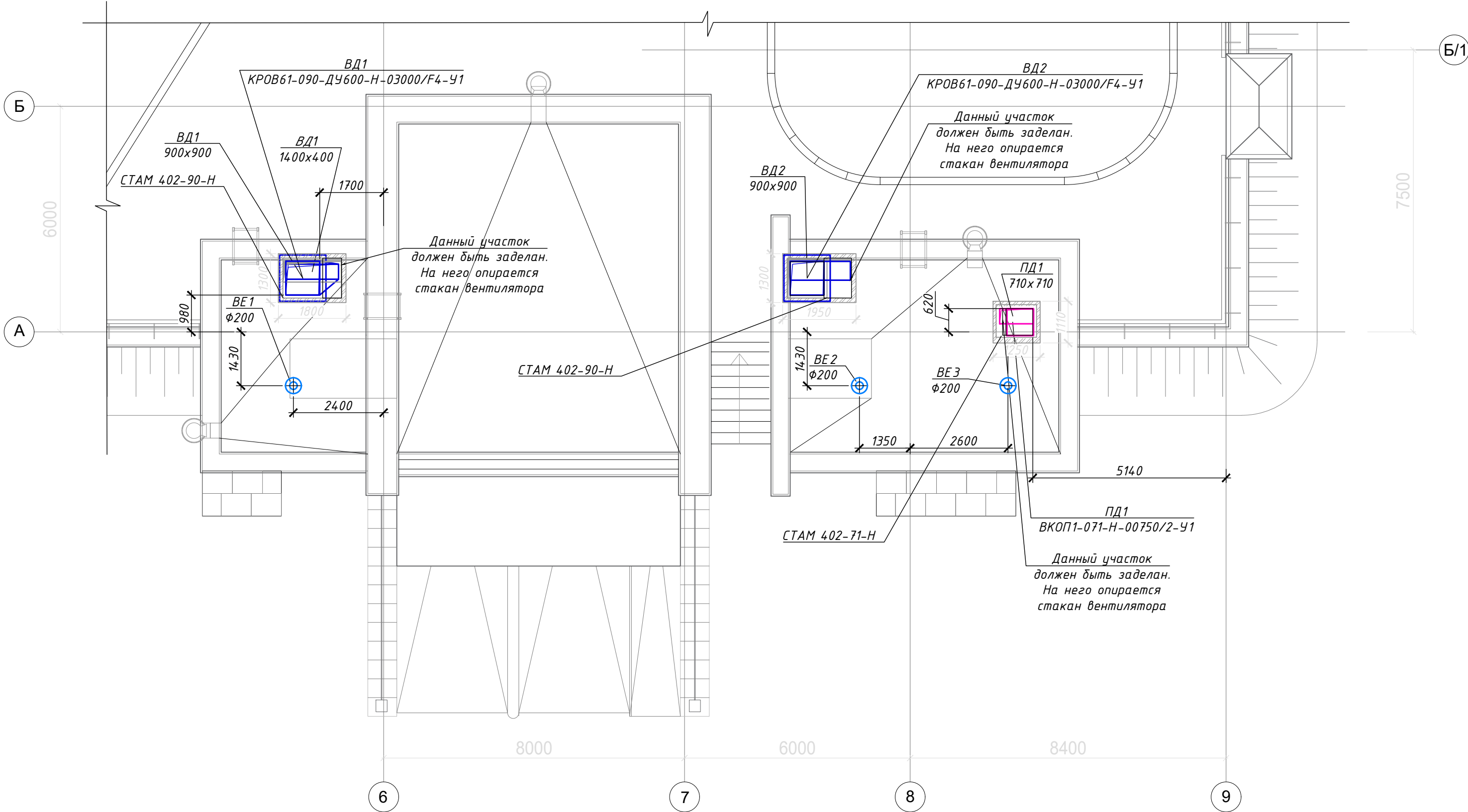
Экспликация помещений этажа на отм. - 3,920				Экспликация помещений этажа на отм. - 3,920			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Категория помещения	Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Категория помещения
101	Стоянка автомобилей на 62 машиноместа	1862,72	B2	110	Водомерный узел, пом. автоматического управления пожаротушением	24,14	Д
102	Кабельная	8,05	B3	110/1	Индивидуальный тепловой пункт	34,33	Д
103	Венткамера	6,20	Д	111	Помещение уборочного инвентаря	3,84	B4
104	Тандер-шлюз 1 типа	7,69		112	Санузел	3,60	
105	Лестничная клетка	15,30		113	Помещение обслуживающего персонала	21,97	
106	Лестничная клетка	20,79		114	Рампа	14,77	
107	Тандер	6,49		115	Помещение уборочного инвентаря	8,91	B4
108	Службное помещение	12,87		116	Венткамера	14,35	Д
109	Рампа	286,32		116/1	Тандер	5,41	
				117	Электрощитовая	4,68	B3

5	зам	21-24	08.24	ЯКа-ОВ2
4	зам	17-23	12.23	
3	зам		10.23	
2	зам		10.23	
1	зам		10.23	
изм.	коп.уч.	лист	подпись	дата
Разработал	Герасимов		08.24	Реконструкция обвалованной подземной двухуровневой автостоянки
Проверил	Пантюхов		08.24	
Н. Контр.	Личман		08.24	Вентиляция. План этажа на отм. -3,920
ГИП	Диаб		08.24	
				Формат А2

Фрагмент плана на отм. 0.000

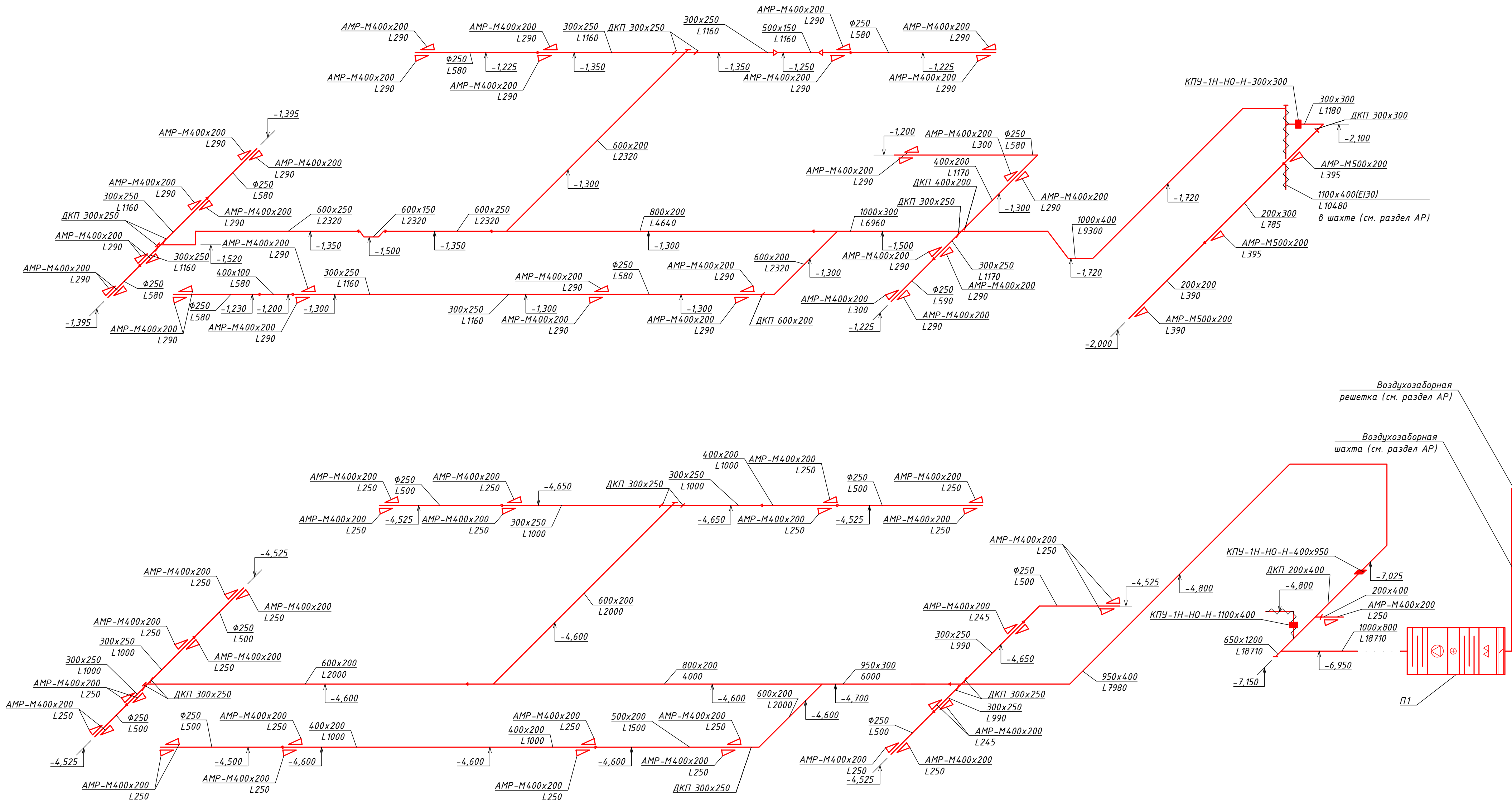


Фрагмент плана кровли



Экспликация помещений этажа на отм. - 0,000			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помеще-ния
201	Лестничная клетка	5,27	
202	Лестничная клетка	4,23	
203	Техническое помещение	20,35	В4
204	Техническое помещение	15,56	В4
205	Техническое помещение	20,80	В4

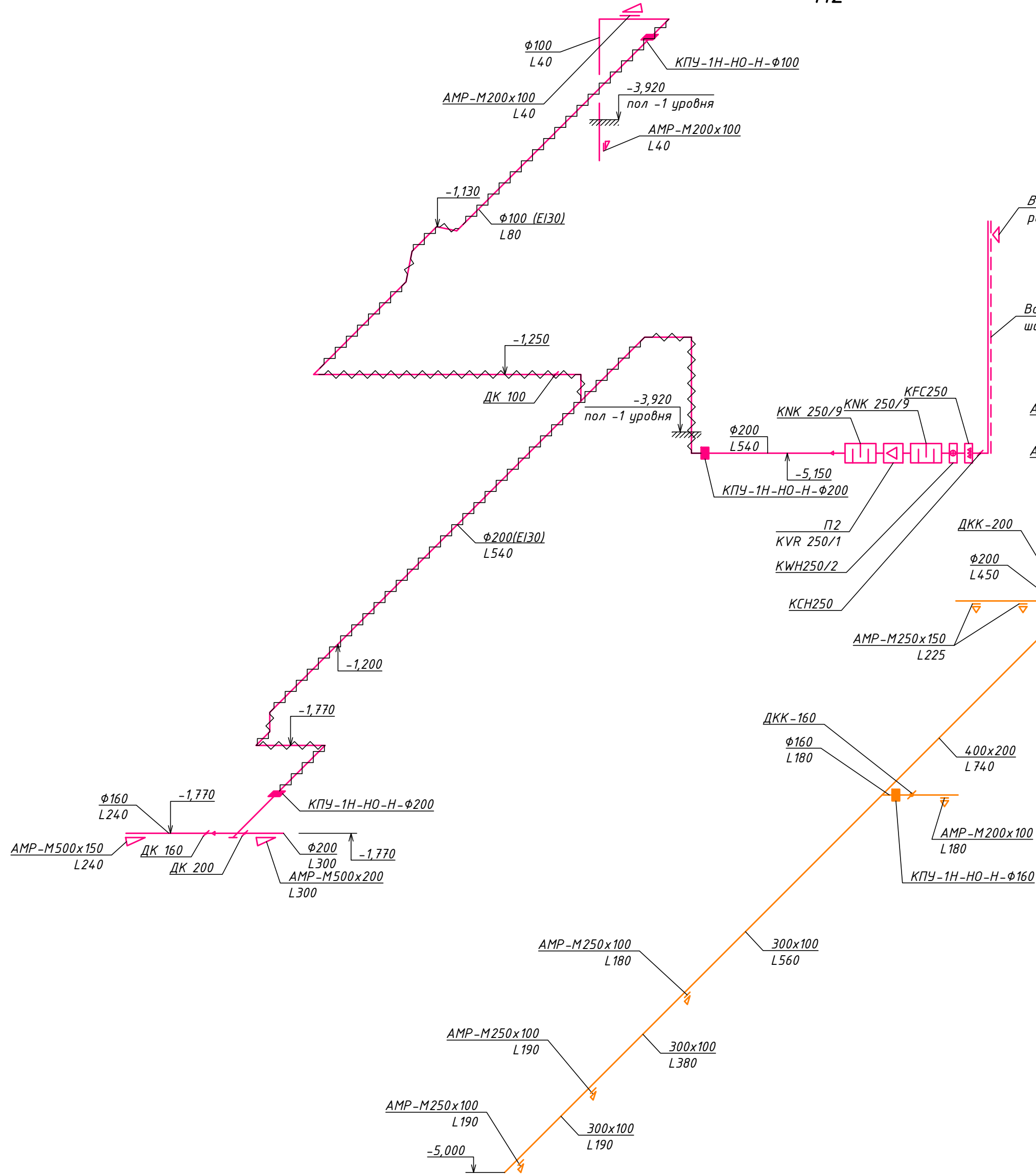
5	зам	21-24	08.24
4	зам	17-23	12.23
3	зам		10.23
2	зам		10.23
1	зам		10.23
изм.	коп.уч.	лист	дата
Разработал	Герасимин		08.24
Проверил	Пантюхов		08.24
Н. Контр.	Личман		08.24
ГИП	Диаб		08.24
Реконструкция обвалованной подземной двухуровневой автостоянки			
Вентиляция. Фрагменты плана кровли и плана на отм. 0.000.			
ЯКа-ОВ2			
Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двухуровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкция (с новым строительством) якт-клуба», расположенного по адресу: Санкт-Петербурга, набережная Гребного канала, д. 1, стр. 3.			
стадия	лист	листов	
Р	4		
МЕГАПОЛИС			
Формат А2			



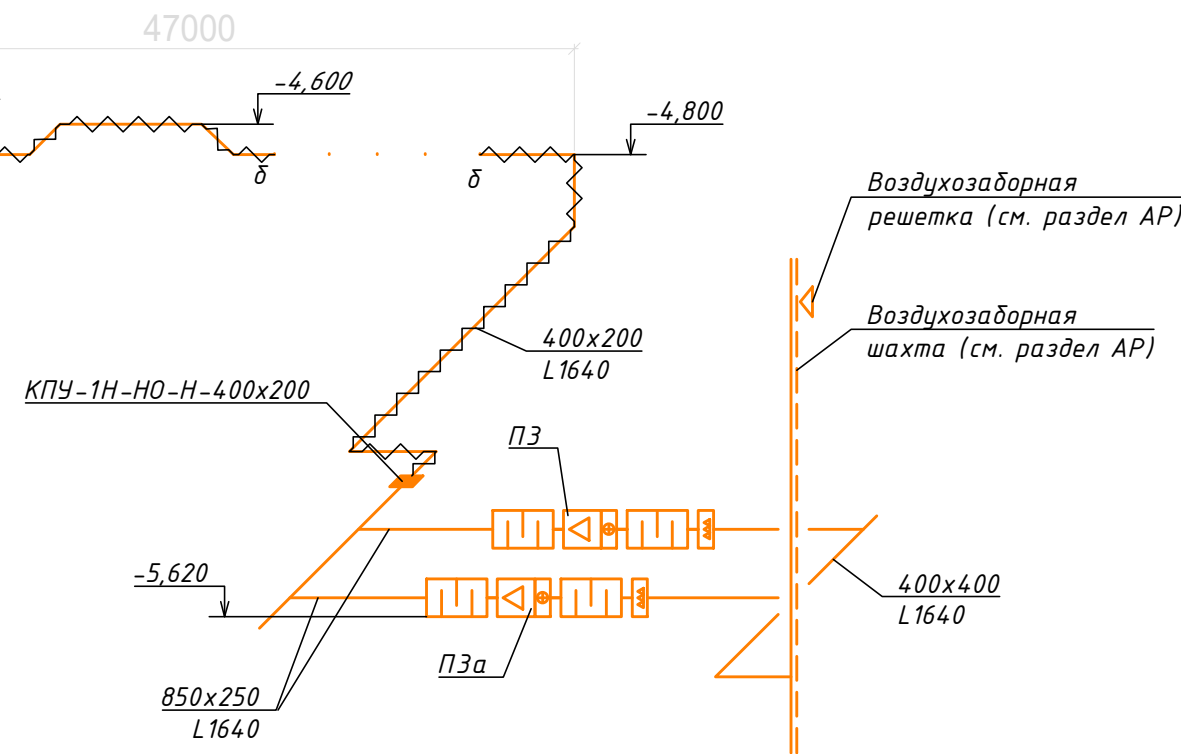
Инов. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

5		зам	21-24		08.24
4		зам	17-23		12.23
3		зам			10.23
2		зам			10.23
1		зам			10.23
изм.	кол.уч.	лист	N док.	подпись	дата
Разработал	Гераськин				08.24
Проверил	Пантохов				08.24
Н. Контр.	Личман				08.24
ГИП	Диаб				08.24
ЯКа-ОВ2					
Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двухуровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкции (с новым строительством) яхт-клуба», расположенного по адресу: Санкт-Петербург, набережная Гребного канала, д. 1, стр. 3.					
Реконструкция обвалованной подземной двухуровневой автостоянки					
Схема системы П1					
Формат А2					

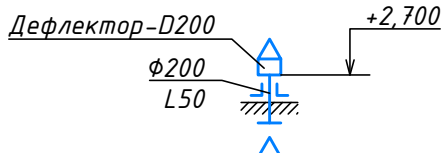
П2



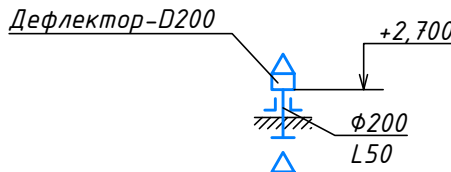
П3



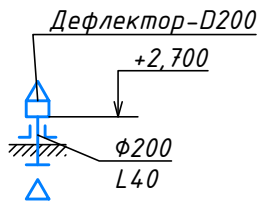
BE1



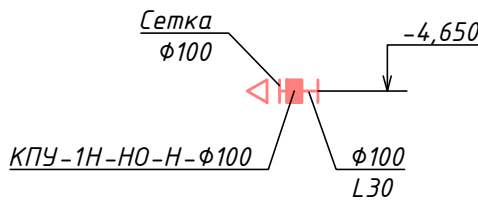
BE2



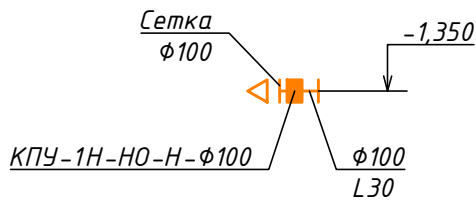
BE3



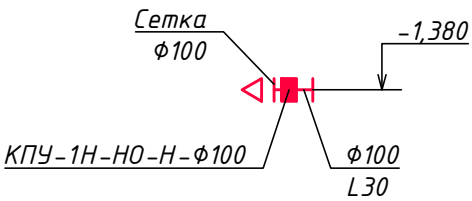
ПЕ1, ПЕ2



ПЕ3

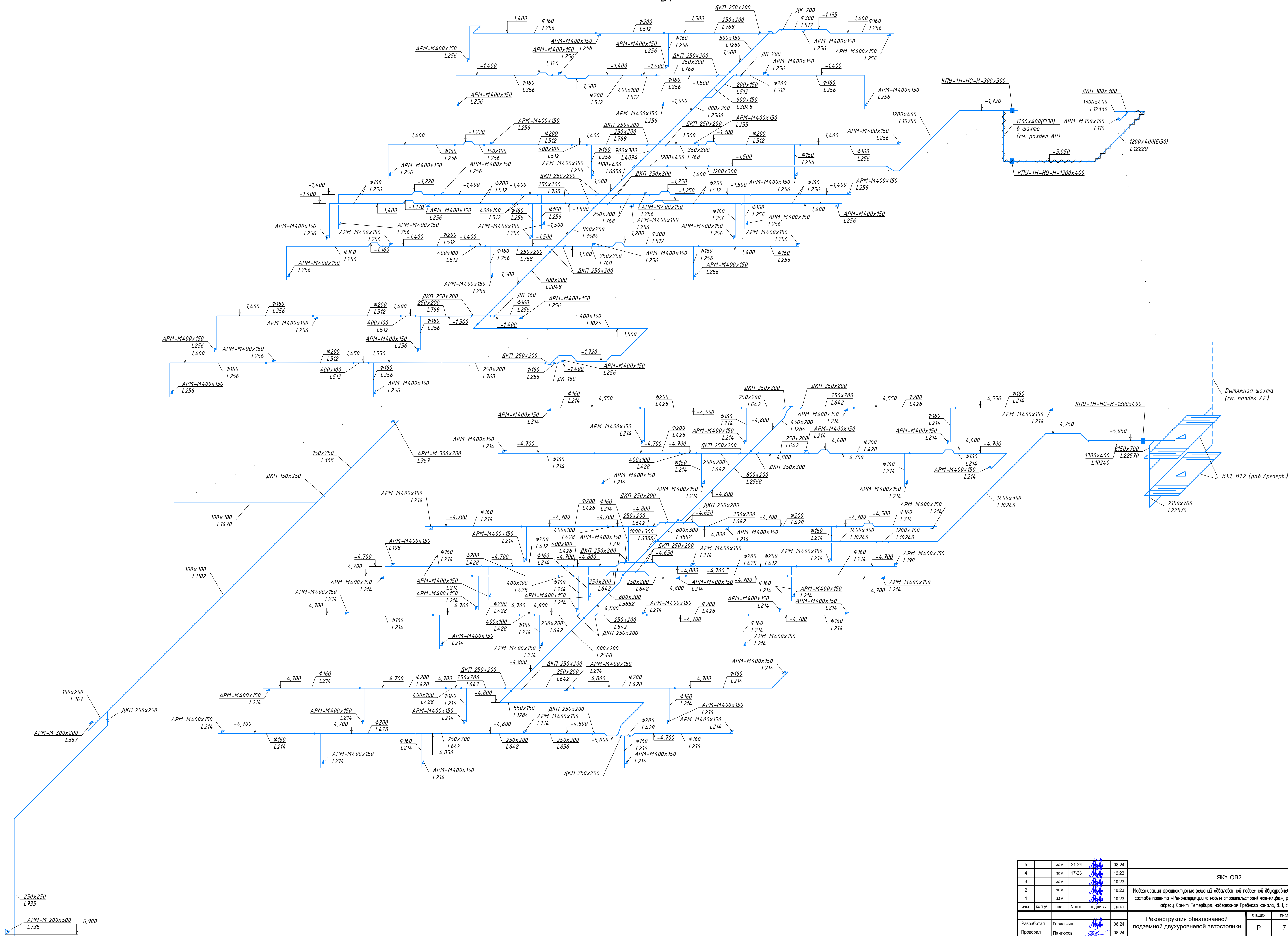


ПЕ4



5		зам	21-24		08.24	ЯКа-ОВ2			
4		зам	17-23		12.23				
3		зам			10.23				
2		зам			10.23				
1		зам			10.23				
изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата	Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двухуровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкции (с новым строительством) якт-клуба», расположенного по адресу: Санкт-Петербург, набережная Гребного канала, д. 1, стр. 3.			
Разработал		Гераськин			08.24	Реконструкция обвалованной подземной двухуровневой автостоянки	стадия	лист	листов
Проверил		Пантюхов			08.24		Р	6	
Н. Контр.		Личман			08.24	Схемы систем П2, П3, ПЕ1-ПЕ4, ВЕ1-ВЕ3			
ГИП		Диаб			08.24				

B1



5	зам	21-24	<i>Иванов</i>	08.24
4	зам	17-23	<i>Иванов</i>	12.23
3	зам		<i>Иванов</i>	10.23
2	зам		<i>Иванов</i>	10.23
1	зам		<i>Иванов</i>	10.23
изм. кол.уч.		лист	Н. док.	подпись дата
Разработан		Гераськин <i>Иванов</i>		08.24
Проверил		Пантюхов <i>Иванов</i>		08.24
Н. Контр.		Личман <i>Иванов</i>		08.24
ГИП		Диаб <i>Иванов</i>		08.24

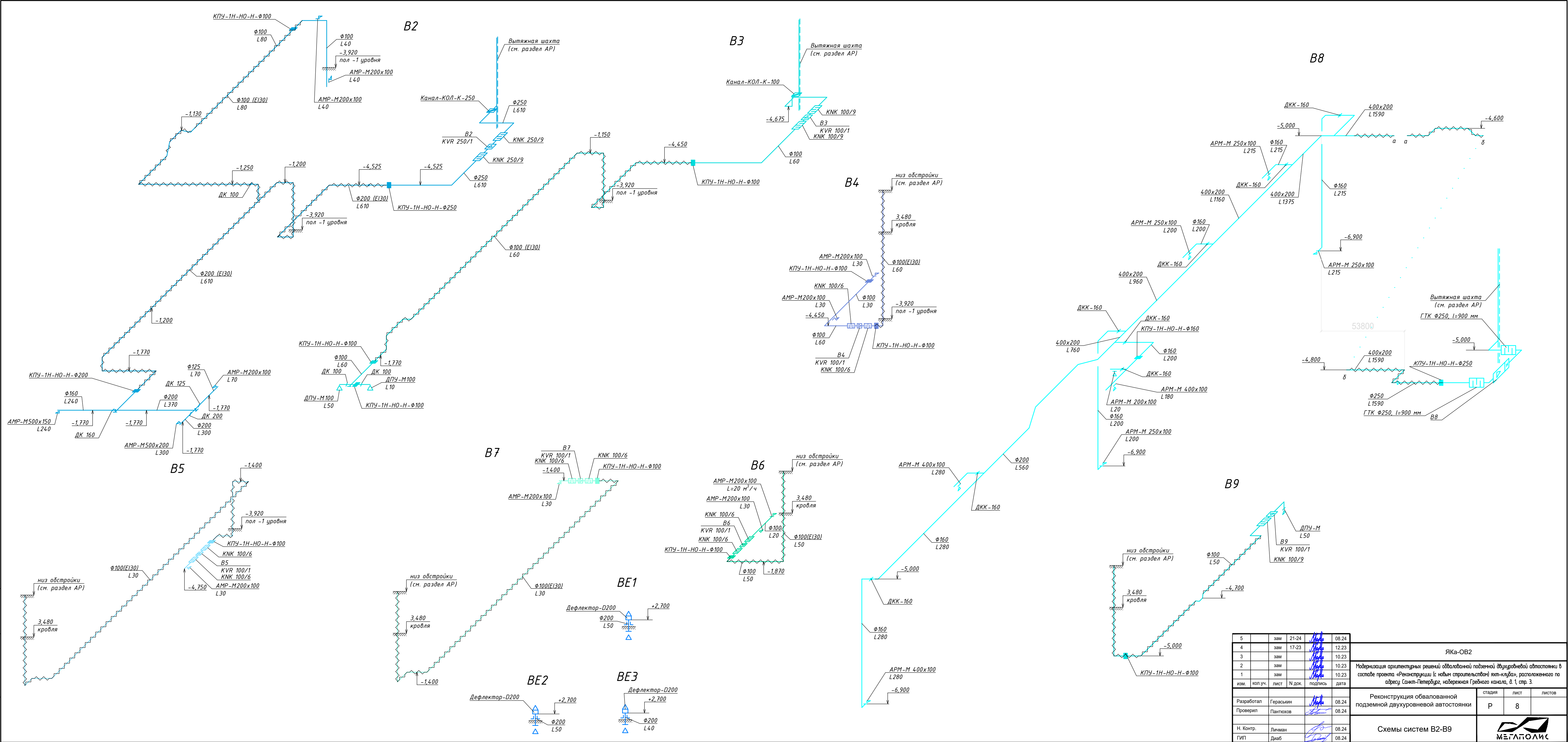
ЯКА-ОВ2

Модернизация архитектурных решений отделанной подземной двухуровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкции (с новым строительством) яхт-клуба», расположенного по адресу: Санкт-Петербург, набережная Гребного канала, д. 1, стр. 3.

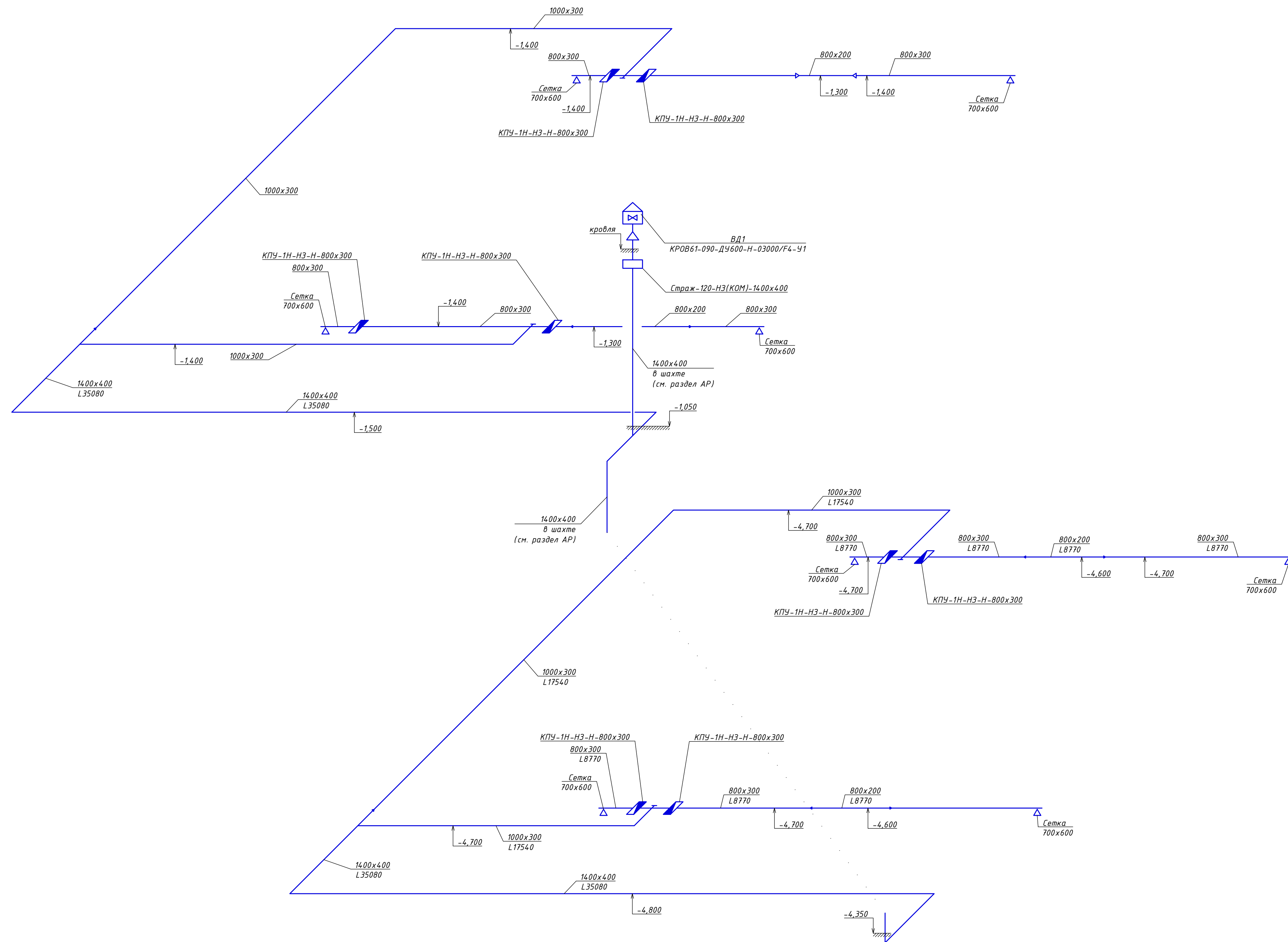
Реконструкция обвалованной подземной двухуровневой автостоянки	стадия	лист	листов
	Р	7	

Схема системы В1	
------------------	---

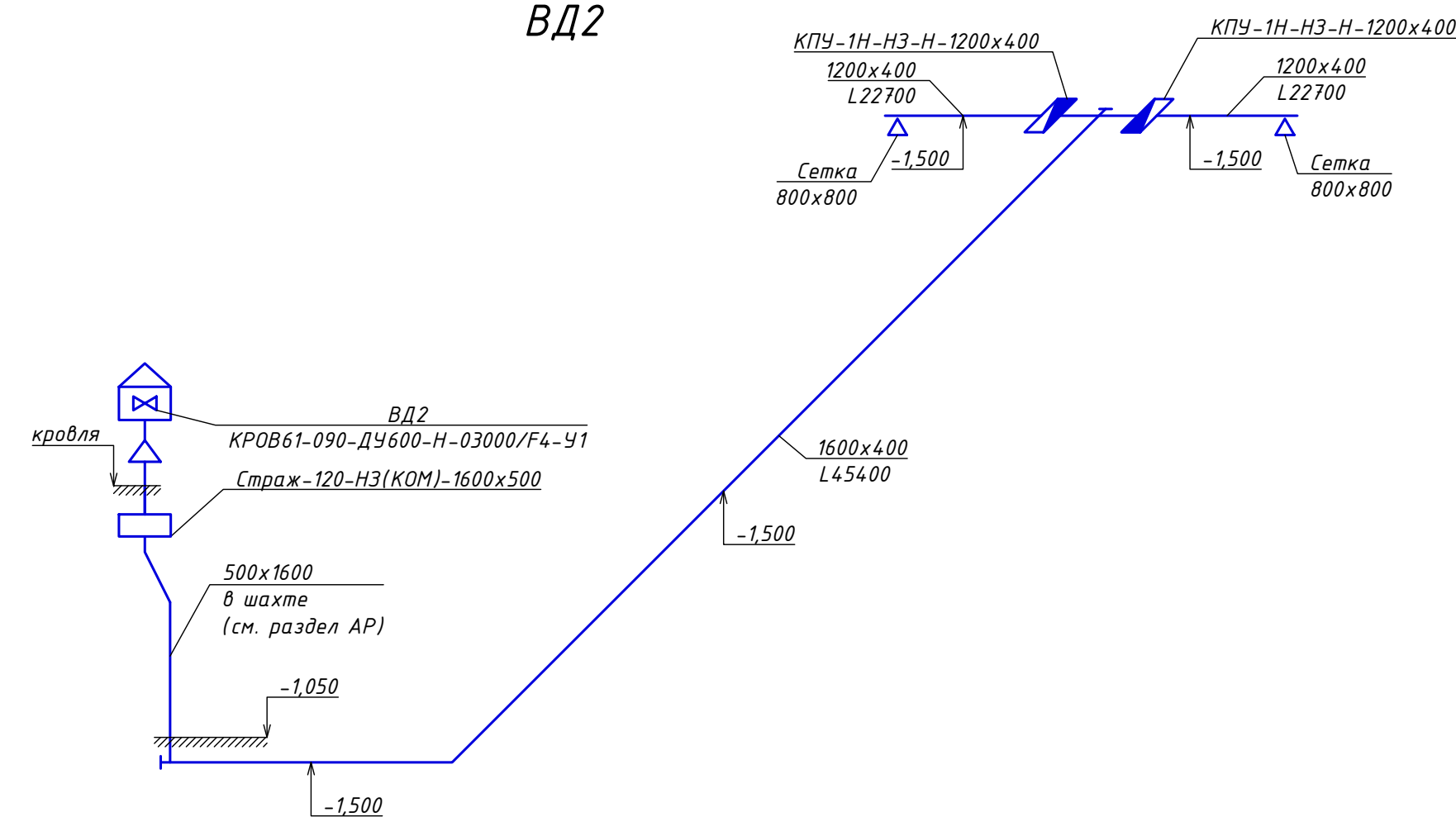
Имя, N подл.
Подпись и дата
Взам. инв. N



ВД1

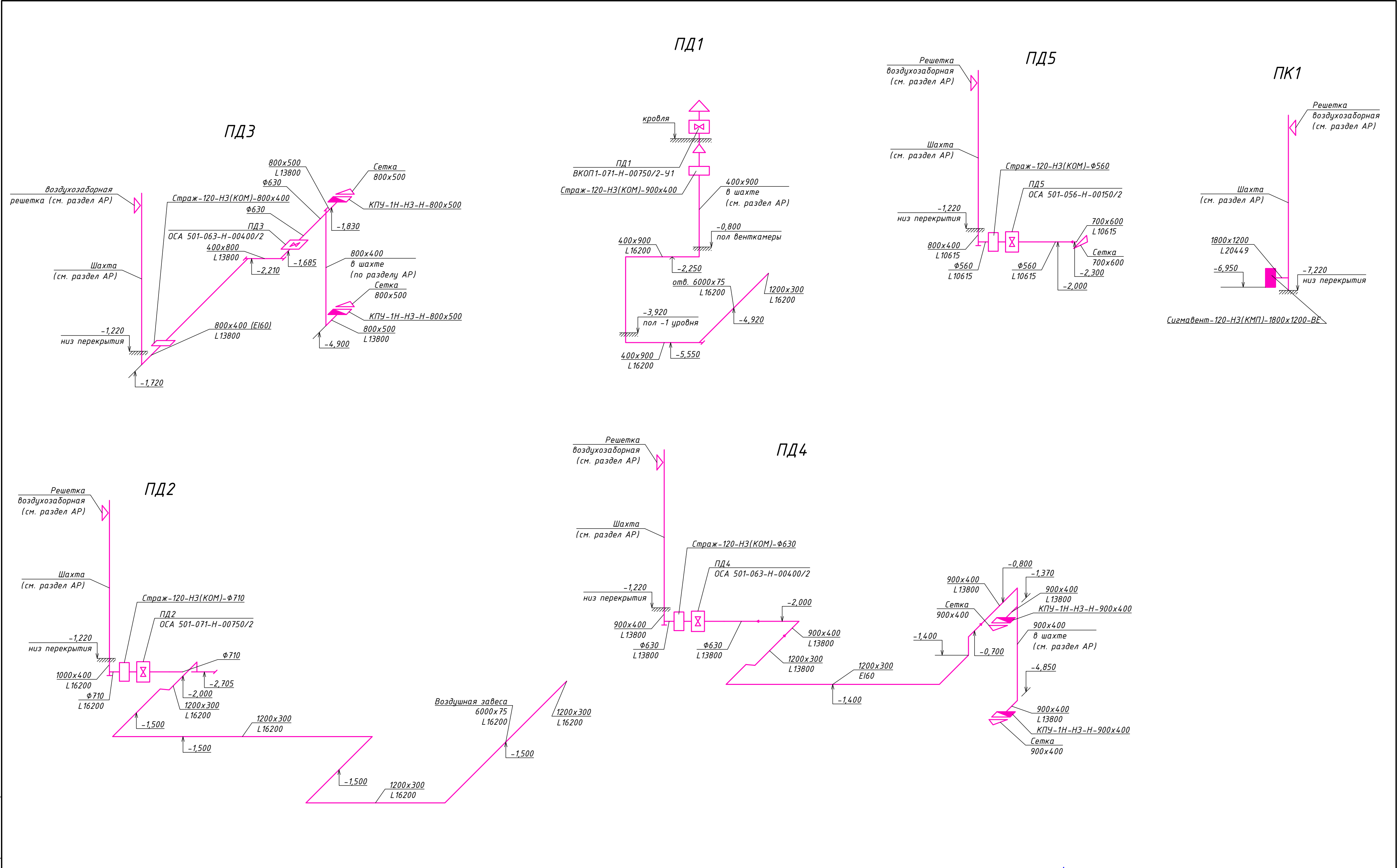


ВД2



5	зам	21-24	<i>Н.К.</i>	08.24	ЯКА-ОВ2			
4	зам	17-23	<i>Н.К.</i>	12.23				
3	зам		<i>Н.К.</i>	10.23				
2	зам		<i>Н.К.</i>	10.23				
1	зам		<i>Н.К.</i>	10.23				
изм.	кол.уч.	лист	N док.	подпись	дата	Модернизация архитектурных решений, обвалованной подземной двухуровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкция (с новым строительством) ж/д-м/б», расположенного по адресу: Санкт-Петербург, набережная Грешного канала, д.1, стр.3.		
Разработал	Герасимин	<i>Н.К.</i>	08.24	Реконструкция обвалованной подземной двухуровневой автостоянки	стадия		лист	листов
Проверил	Пантохов	<i>Н.К.</i>	08.24		Р		9	
Н. Контр.	Личман	<i>Н.К.</i>	08.24	Схемы систем ВД1, ВД2				
ГИП	Диаб	<i>Н.К.</i>	08.24					

Ив. N подл.	
Подпись и дата	
Взамен инв. N	



5		зам	21-24		08.24	ЯКа-ОВ2			
4		зам	17-23		12.23				
2		зам			10.23				
1		зам			10.23				
изм.	кол.уч.	лист	N док.	подпись	дата				
						Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двухуровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкции (с новым строительством) якт-клуба», расположенного по адресу: Санкт-Петербурга, набережная Гребного канала, д. 1, стр. 3.			
Разработал		Гераськин			08.24	Реконструкция обвалованной подземной двухуровневой автостоянки	стадия	лист	листов
Проверил		Пантохов			08.24		Р	10	
						Схемы систем ПД1-ПД5, ПК1			
Н. Контр.		Личман			08.24				
ГИП		Диаб			08.24				



Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано:			

П о з и ц и	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Еди- ница измерен ия	Коли- чество	Масса, единицы, кг.	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система П1							
П1	Приточная установка в комплекте с резервной всаской вентилятора в комплекте с КИПиА	FBR 15.0 R, (ID 3422776)		«Фанбер»	Компл	1		автоматизация см. том АИС
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-300х300		«Веза»	шт	1		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-400х950		«Веза»	шт	1		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-1100х400		«Веза»	шт	1		
	Решетка вентиляционная регулируемая	АМР-М 400х200		Арктика	шт	65		
	Решетка вентиляционная регулируемая	АМР-М 500х200		Арктика	шт	3		
	Дроссель-клапан для п/у каналов	ДКП300х250		«Аэрлайн»	шт.	11		
	Дроссель-клапан для п/у каналов	ДКП300х300		«Аэрлайн»	шт.	1		
	Дроссель-клапан для п/у каналов	ДКП400х200		«Аэрлайн»	шт.	2		
	Дроссель-клапан для п/у каналов	ДКП600х200		«Аэрлайн»	шт.	1		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф250	ГОСТ 14918-80*			м	87		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 250х100	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 400х100	ГОСТ 14918-80*			м	2		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 500х150	ГОСТ 14918-80*			м	2		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 600х150	ГОСТ 14918-80*			м	2		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 200х200	ГОСТ 14918-80*			м	6		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 300х200	ГОСТ 14918-80*			м	8		

5		ЗАМ	21-24	<i>Михайлов</i>	08.24	ЯКа-ОВ2.С				
4		ЗАМ	17-23	<i>Михайлов</i>	12.23					
2		ЗАМ		<i>Михайлов</i>	10.23					
1		ЗАМ		<i>Михайлов</i>	10.23					
Изм.	Кол.уч	Лист	№д	Подп.	Дата	Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двухуровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкции (с новым строительством) яхт-клуба», расположенного по адресу: Санкт-Петербург, набережная Гребного канала, д. 1, стр. 3.				
						Обвалованная подземная двухуровневая автостоянка		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	
Разработал	Гераськин		<i>Михайлов</i>	08.24	Спецификация оборудования, изделий и материалов		 МЕГАПОЛИС проектная организация			
Проверил	Пантюхов		<i>Пантюхов</i>	08.24						
Н.контроль	Личман		<i>Личман</i>	08.24						

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

	Воздуховод из тонколист. оц.стали	400х200	ГОСТ 14918-80*			м	14		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	500х200	ГОСТ 14918-80*			м	15		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	600х200	ГОСТ 14918-80*			м	50		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	300х250	ГОСТ 14918-80*			м	42		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	300х300	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	400х200	ГОСТ 14918-80*			м	25		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	800х200	ГОСТ 14918-80*			м	35		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1000х200	ГОСТ 14918-80*			м	6		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	600х250	ГОСТ 14918-80*			м	33		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	950х300	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	950х400	ГОСТ 14918-80*			м	30		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1000х300	ГОСТ 14918-80*			м	24		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1000х400	ГОСТ 14918-80*			м	20		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1000х800	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1100х400	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1200х650	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1600х800	ГОСТ 14918-80*			м	1		Т50
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	толщ.≥0,8мм 2000х1000	ГОСТ 14918-80*			м	1		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	толщ.≥0,8мм 1100х400	ГОСТ 14918-80*			м	2		ЕІ30
	Фасонные элементы					компл.	1		
	Изоляция тепловая толщиной 19мм		К-Flex Air		К-Flex	м2	18		
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:				ТИЗОЛ				ЕІ30
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;					м2	8		
	- огнезащитный состав «Плазас».					кг	6		
	Система П2								
П2	Приточная канальная установка в составе: Вентилятор KVR 250/1 Воздуонагреватель водяной KWH 250/2 Хомут соединительный НТК 250 (2 шт)				NED	компл	1		Автоматизация см. том АИС

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Кронштейн крепления вентилятора KKV 250 Заслонка регулирующая KCH 250 Подставка под привод PP Вставка кассетная фильтрующая KVC 250 Фильтр кассетный KFC 250 Шумоглушитель KNK 250/9 (2 шт) Привод воздушной заслонки PDF 03/230.D Термостат 1 м (для 1-го водяного нагревателя) Датчик температуры канальный ARK-3S (дтк на приток.) Датчик температуры наружного воздуха ARN-3 Датчик температуры воды накладной WTN-3 Датчик перепада давления 20-200 Pa DVL-200 (дпд на прит. фильтр)								
Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф100		«Веза»	шт	1			
Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф200		«Веза»	шт	2			
Решетка вентиляционная регулируемая	AMP-M 200x100		Арктика	шт	2			
Решетка вентиляционная регулируемая	AMP-M 500x150		Арктика	шт	1			
Решетка вентиляционная регулируемая	AMP-M 500x200		Арктика	шт	1			
Дроссель-клапан	ДК100		«Аэрлайн»	шт.	1			
Дроссель-клапан	ДК160		«Аэрлайн»	шт.	1			
Дроссель-клапан	ДК200		«Аэрлайн»	шт.	1			
Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	ГОСТ 14918-80*			м	7			
Воздуховод из тонколист. оц.стали ф160	ГОСТ 14918-80*			м	7			
Воздуховод из тонколист. оц.стали ф200	ГОСТ 14918-80*			м	7			
Воздуховод из тонколист. оц.стали ф250	ГОСТ 14918-80*			м	3			T50
Воздуховод из тонколист. оц.стали 500x150	ГОСТ 14918-80*			м	0,5			
Воздуховод из тонколист. оц.стали 500x200	ГОСТ 14918-80*			м	0,5			
Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф100	ГОСТ 14918-80*			м	25			EI30
Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф200	ГОСТ 14918-80*			м	30			EI30
Фасонные элементы				компл.	1			
Изоляция тепловая толщиной 19мм	K-Flex Air		K-Flex	м2	7			
Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			ТИЗОЛ					EI30
-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;				м2	33			
- огнезащитный состав «Плазас».				кг	24			

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	Система ПЗ							
ПЗ, ПЗа	Приточная установка в комплекте в комплекте с КИПиА	FBR 2.1 R, (ID 3422788)		«Фанбер»	Компл	2		Рабочая и резервные установки
	Заслонка воздушная (в комплекте с установкой)			«Фанбер»	шт	2		Для рабочей и резервной установок
	Шумоглушитель (в комплекте с установкой)			«Фанбер»	шт	4		Для рабочей и резервной установок
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф160		«Веза»	шт	1		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-400х200		«Веза»	шт	1		
	Решетка вентиляционная регулируемая	АМР-М 200х100		Арктика	шт	2		
	Решетка вентиляционная регулируемая	АМР-М 250х100		Арктика	шт	3		
	Решетка вентиляционная регулируемая	АМР-М 250х150		Арктика	шт	4		
	Дроссель-клапан для п/у каналов	ДКК-160		«Аэрлайн»	шт.	1		
	Дроссель-клапан для п/у каналов	ДКК-200		«Аэрлайн»	шт.	2		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф160	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф200	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 300х100	ГОСТ 14918-80*			м	15		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 400х100	ГОСТ 14918-80*			м	8		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 400х200	ГОСТ 14918-80*			м	81		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 850х250	ГОСТ 14918-80*			м	8		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 400х400	ГОСТ 14918-80*			м	5		
	Фасонные элементы				компл.	1		
	Изоляция тепловая толщиной 19мм	К-Flex Air		К-Flex	м2	182		
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent 30» в составе:			ТИЗОЛ				
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;				м2	124		
	- огнезащитный состав «Плазас»				кг	100		
	Система ПЕ1-ПЕ6							

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф100		«Веза»	шт	5		
	Сетка	Сетка-ф100-Н		«Веза»	шт	10		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	ГОСТ 14918-80*			м	5		
	Фасонные элементы				компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			ТИЗОЛ				ЕІ30
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;				м2	2		
	- огнезащитный состав «Плазас».				кг	1		
	Система В1							
B1.1 B1.2	Вытяжная установка (основная и резервная) в комплекте с КИПиА	FBR 15.0 L, (ID 3422778, 3422779)		«Фанбер»	Компл	1		Автоматизация см. том АИС
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-300х300		«Веза»	шт	1		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-1200х400		«Веза»	шт	1		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-1300х400		«Веза»	шт	1		
	Решетка вентиляционная регулируемая	АМР-М 300х100		Арктика	шт	1		
	Решетка вентиляционная регулируемая	АМР-М 300х200		Арктика	шт	2		
	Решетка вентиляционная регулируемая	АМР-М 400х150		Арктика	шт	90		
	Решетка вентиляционная регулируемая	АМР-М 200х500		Арктика	шт	1		
	Дроссель-клапан	ДК160		«Аэрлайн»	шт.	2		
	Дроссель-клапан	ДК200		«Аэрлайн»	шт.	2		
	Дроссель-клапан для п/у каналов	ДКП250х200		«Аэрлайн»	шт.	28		
	Дроссель-клапан для п/у каналов	ДКП150х250		«Аэрлайн»	шт.	1		
	Дроссель-клапан для п/у каналов	ДКП250х250		«Аэрлайн»	шт.	1		
	Дроссель-клапан для п/у каналов	ДКП300х100		«Аэрлайн»	шт.	1		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф160	ГОСТ 14918-80*			м	380		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф200	ГОСТ 14918-80*			м	200		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 150х100	ГОСТ 14918-80*			м	2		

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

	Воздуховод из тонколист. оц.стали	200х150	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	250х150	ГОСТ 14918-80*			м	10		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	250х200	ГОСТ 14918-80*			м	120		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	250х250	ГОСТ 14918-80*			м	18		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	300х100	ГОСТ 14918-80*			м	1		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	400х100	ГОСТ 14918-80*			м	20		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	300х300	ГОСТ 14918-80*			м	27		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	400х150	ГОСТ 14918-80*			м	32		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	450х200	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	500х150	ГОСТ 14918-80*			м	5		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	550х150	ГОСТ 14918-80*			м	17		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	600х150	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	700х200	ГОСТ 14918-80*			м	8		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	800х200	ГОСТ 14918-80*			м	33		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	800х300	ГОСТ 14918-80*			м	1		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	900х300	ГОСТ 14918-80*			м	4		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1000х300	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1100х400	ГОСТ 14918-80*			м	5		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1200х300	ГОСТ 14918-80*			м	5		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1400х350	ГОСТ 14918-80*			м	38		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1200х400	ГОСТ 14918-80*			м	33		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1300х400	ГОСТ 14918-80*			м	8		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	1500х300	ГОСТ 14918-80*			м	4		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	2150х700	ГОСТ 14918-80*			м	6		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	2150х1100	ГОСТ 14918-80*			м	2		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	толщ.≥0,8мм 1200х400	ГОСТ 14918-80*			м	10		ЕІ30
	Фасонные элементы					КОМПЛ.	1		

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	Изоляция тепловая толщиной 10мм	K-Flex Air		K-Flex	м2	61		
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			ТИЗОЛ				ЕІ30
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;				м2	43		
	- огнезащитный состав «Плазас».				кг	31		
	Система В2							
В2	Вентилятор канальный комплектно с регулятором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК250 (2 шт), кронштейн для крепления вентилятора KKV 250	KVR250/1		NED	компл.	1		автоматизация см. том АИС
	Клапан обратный	Канал-КОЛ-К-250		«Веза»	шт	1		
	Шумоглушитель для круглых каналов, 900мм	KNK 250/9		NED	шт.	2		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф100		«Веза»	шт	1		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф200		«Веза»	шт	1		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф250		«Веза»	шт	1		
	Решетка вентиляционная регулируемая	AMP-M 200x100		Арктика	шт	1		
	Решетка вентиляционная регулируемая	AMP-M 500x150		Арктика	шт	1		
	Решетка вентиляционная регулируемая	AMP-M 500x200		Арктика	шт	1		
	Дроссель-клапан	ДК100		«Аэрлайн»	шт.	1		
	Дроссель-клапан	ДК125		«Аэрлайн»	шт.	1		
	Дроссель-клапан	ДК160		«Аэрлайн»	шт.	1		
	Дроссель-клапан	ДК200		«Аэрлайн»	шт.	1		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	ГОСТ 14918-80*			м	7		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф125	ГОСТ 14918-80*			м	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф160	ГОСТ 14918-80*			м	4		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф200	ГОСТ 14918-80*			м	10		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф250	ГОСТ 14918-80*			м	12		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 200x100	ГОСТ 14918-80*			м	0,5		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 500x150	ГОСТ 14918-80*			м	0,5		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 500x200	ГОСТ 14918-80*			м	0,5		

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	Воздуховод из тонколист. оц.стали	толщ.≥0,8мм ф100	ГОСТ 14918-80*			м	25		ЕІ30
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	толщ.≥0,8мм ф200	ГОСТ 14918-80*			м	38		ЕІ30
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	толщ.≥0,8мм ф250	ГОСТ 14918-80*			м	2		ЕІ30
	Фасонные элементы					компл.	1		
	Изоляция тепловая толщиной 10мм		К-Flex Air		К-Flex	м2	18		
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent 30» в составе:				ТИЗОЛ				ЕІ30
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;					м2	41		
	- огнезащитный состав «Плазас».					кг	30		
	Система В3								
В3	Вентилятор канальный комплектно с регулятором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК100 (2 шт), кронштейн для крепления вентилятора КKV 100		KVR100/1		NED	компл.	1		автоматизация см. том АИС
	Клапан обратный		Канал-КОЛ-К-100		«Веза»	шт	1		
	Шумоглушитель для круглых каналов, 900мм		KNK 100/9		NED	шт.	2		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)		КПУ-1Н-О-Н-ф100		«Веза»	шт	3		
	Диффузор универсальный		ДПУ-М 100		Арктика	шт	2		
	Дроссель-клапан		ДК100		«Аэрлайн»	шт.	2		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	ф100	ГОСТ 14918-80*			м	18		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	толщ.≥0,8мм ф100	ГОСТ 14918-80*			м	38		ЕІ30
	Фасонные элементы					компл.	1		
	Изоляция тепловая толщиной 10мм		К-Flex Air		К-Flex	м2	7		
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent 30» в составе:				ТИЗОЛ				ЕІ30
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;					м2	16		
	- огнезащитный состав «Плазас».					кг	12		
	Система В4								

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

B4	Вентилятор канальный комплектно с регулятором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК100 (2 шт), кронштейн для крепления вентилятора KKV 100	KVR100/1		NED	компл.	1		автоматизация см. том АИС
	Шумоглушитель для круглых каналов, 600мм	KNK 100/6		NED	шт.	2		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф100		«Веза»	шт	2		
	Зонт	зонт над шахтой в строительном исполнении см.АР						
	Решетка вентиляционная регулируемая	AMP-M 200x100		Арктика	шт	2		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	ГОСТ 14918-80*			м	6		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 200x100	ГОСТ 14918-80*			м	0,5		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф100	ГОСТ 14918-80*			м	11		ЕІ30
	Фасонные элементы				компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			ТИЗОЛ				ЕІ30
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;				м2	6		
	- огнезащитный состав «Плазас».				кг	4,5		
	Система B5							
B5	Вентилятор канальный комплектно с регулятором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК100 (2 шт), кронштейн для крепления вентилятора KKV 100	KVR100/1		NED	компл.	1		
	Шумоглушитель для круглых каналов, 600мм	KNK 100/6		NED	шт.	2		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф100		«Веза»	шт	1		
	Зонт	зонт над шахтой в строительном исполнении см.АР						
	Решетка вентиляционная регулируемая	AMP-M 200x100		Арктика	шт	1		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	ГОСТ 14918-80*			м	1		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 200x100	ГОСТ 14918-80*			м	0,5		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф100	ГОСТ 14918-80*			м	37		ЕІ30
	Фасонные элементы				компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			ТИЗОЛ				ЕІ30

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;				м2	20		
	- огнезащитный состав «Плазас».				кг	15,5		
	Система В6							
В6	Вентилятор канальный комплектно с регулятором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК100 (2 шт), кронштейн для крепления вентилятора ККV 100	KVR100/1		NED	компл.	1		автоматизация см. том АИС
	Шумоглушитель для круглых каналов, 600мм	KNK 100/6		NED	шт.	2		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф100		«Веза»	шт	1		
	Зонт	зонт над шахтой в строительном исполнении см.АР						
	Решетка вентиляционная регулируемая	AMP-M 200x100		Арктика	шт	2		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	ГОСТ 14918-80*			м	2		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 200x100	ГОСТ 14918-80*			м	0,5		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф100	ГОСТ 14918-80*			м	7		ЕІ30
	Фасонные элементы				компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			ТИЗОЛ				ЕІ30
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;				м2	4		
	- огнезащитный состав «Плазас».				кг	3		
	Система В7							
В7	Вентилятор канальный комплектно с регулятором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК100 (2 шт), кронштейн для крепления вентилятора ККV 100	KVR100/1		NED	компл.	1		автоматизация см. том АИС
	Шумоглушитель для круглых каналов, 600мм	KNK 100/6		NED	шт.	2		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф100		«Веза»	шт	1		
	Зонт	зонт над шахтой в строительном исполнении см.АР						
	Решетка вентиляционная регулируемая	AMP-M 200x100		Арктика	шт	1		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	ГОСТ 14918-80*			м	1		

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

	Воздуховод из тонколист. оц.стали	200х100	ГОСТ 14918-80*			м	0,5		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	толщ.≥0,8мм ф100	ГОСТ 14918-80*			м	32		ЕІ30
	Фасонные элементы					компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent 30» в составе:				ТИЗОЛ				ЕІ30
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;					м2	19		
	- огнезащитный состав «Плазас».					кг	14		
	<u>Система В8</u>								
	Вентилятор канальный В8 (без фильтра)	FBR 2.1 L, (ID 3422812)			«Фанбер»	компл.	1		автоматизация см. том АИС
	Клапан обратный	Канал-КОЛ-К-250			«Веза»	шт	1		
	Шумоглушитель для круглых каналов, 900мм	ГКТ d.250 мм L=900 мм оц.ст. 0,5				шт.	2		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф160			«Веза»	шт	1		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф250			«Веза»	шт	1		
	Зонт	зонт над шахтой в строительном исполнении см.АР							
	Решетка вентиляционная регулируемая	АМР-М 200х100			Арктика	шт	1		
	Решетка вентиляционная регулируемая	АМР-М 250х100			Арктика	шт	4		
	Решетка вентиляционная регулируемая	АМР-М 400х100			Арктика	шт	3		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	ф160	ГОСТ 14918-80*			м	30		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	толщ.≥0,8мм ф160	ГОСТ 14918-80*			м	12		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	толщ.≥0,8мм ф200	ГОСТ 14918-80*			м	8		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	толщ.≥0,8мм ф250	ГОСТ 14918-80*			м	12		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали	толщ.≥0,8мм 400х200	ГОСТ 14918-80*			м	83		
	Фасонные элементы					компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent 30» в составе:				ТИЗОЛ				ЕІ30
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;					м2	80		
	- огнезащитный состав «Плазас».					кг	64		

Иув. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	Система В9							
В9	Вентилятор канальный комплектно с регулятором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК100 (2 шт), кронштейн для крепления вентилятора KKV 100	KVR100/1		NED	компл.	1		автоматизация см. том АИС
	Шумоглушитель для круглых каналов, 900мм	KNK 100/6		NED	шт.	1		
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220)	КПУ-1Н-О-Н-ф100		«Веза»	шт	1		
	Зонт	зонт над шахтой в строительном исполнении см.АР						
	Диффузор универсальный	ДПУ-М 100		Арктика	шт	2		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	ГОСТ 14918-80*			м	1		
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф100	ГОСТ 14918-80*			м	25		ЕІ30
	Фасонные элементы				компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			ТИЗОЛ				ЕІ30
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;				м2	10		
	- огнезащитный состав «Плазас».				кг	8		
	Системы BE1-BE3							
	Дефлектор, ф 200 мм	Дефлектор-D200		Ровен	шт.	3		
	Узел прохода с ручным управлением с кольцом для сборан конденсата, ф 200 мм	УП 2-11		Ровен	шт.	3	20,1	
	Система ПД1							
ПД1	Вентилятор крышный с э/дв 7,5кВт	ВКОП0-071-Н-007500/2-У1		Веза	компл	1		
	Стакан монтажный, утепленный	СТАМ 402-71-Н		Веза	шт	1		
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий	СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-900х400		ООО «Вент-Вектор»	шт	1		
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 900х400	ГОСТ 14918-80*			м	21		ЕІ60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 1200х300	ГОСТ 14918-80*			м	7		ЕІ60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 2000х700	ГОСТ 14918-80*			м	0,5		ЕІ60

Иув. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм	6000х75	ГОСТ 14918-80*			м	0,3		ЕІ60
	Фасонные элементы					компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent60» в составе:				ТИЗОЛ				ЕІ60
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;					м2	118		
	- огнезащитный состав «Плазас».					кг	118		
ПД2	Вентилятор осевой с э/дв 7,5кВт фланцем ответным ФОТ-ОСА 071 (2 шт)	ОСА 501-071-Н-00750/2-У2			Веза	компл	1		
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий	СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-ф710			ООО «Вент-Вектор»	шт	1		
	Решетка наружная	АРН 2650х1289 (индивидуальная)				шт	1	Общая для систем ПД2, ПД5. Учтена в ведомости решеток раздела АР. Заказ всех вентрешеток осуществить только после замеров готовых проемов.	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм	ф710	ГОСТ 14918-80*			м	4		ЕІ60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм	1200х250	ГОСТ 14918-80*			м	2		ЕІ60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм	1200х300	ГОСТ 14918-80*			м	31		ЕІ60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм	1200х400	ГОСТ 14918-80*			м	7		ЕІ60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм	6000х75	ГОСТ 14918-80*			м	0,3		ЕІ60
	Фасонные элементы					компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent60» в составе:				ТИЗОЛ				ЕІ60
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;					м2	170		
	- огнезащитный состав «Плазас».					кг	170		
ПД3	Вентилятор осевой с э/дв 4,0кВт фланцем ответным ФОТ-ОСА 063 (2 шт)	ОСА 501-063-Н-00400/2-У2			Веза	компл	1		
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий	СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-800х400			ООО «Вент-Вектор»	шт	1		

Иув. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	Клапан противопожарный нормально закрытый с э/п BELIMO MB (220) реверсивного типа	КПУ-1Н-НЗ-Н-800х500		Веза	шт	2		
	Решётка	Решётка РКДМ-960х460 (А) (RAL 7040)		Вингс-М	шт.	2		
	Решетка наружная	АРН 1260х1209 (индивидуальная)			шт	1	Учтена в ведомости решеток раздела АР. Заказ всех вентрешеток осуществить только после замеров готовых проемов.	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм ф630	ГОСТ 14918-80*			м	2		EI60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 800х400	ГОСТ 14918-80*			м	25		EI60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 800х500	ГОСТ 14918-80*			м	1		EI60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 1250х600	ГОСТ 14918-80*			м	4		EI60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 1250х1200	ГОСТ 14918-80*			м	1		EI60
	Фасонные элементы				компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent60» в составе:			ТИЗОЛ				EI60
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;				м2	110		
	- огнезащитный состав «Плазас».				кг	110		
	Система ПД4							
ПД4	Вентилятор осевой с э/дв 4,0кВт фланцем ответным ФОТ-ОСА 063 (2 шт)	ОСА 501-063-Н-00400/2-У2		Веза	компл	1		
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий	СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-ф630		ООО «Вент-Вектор»	шт	1		
	Клапан противопожарный нормально закрытый с э/п BELIMO MB (220) реверсивного типа	КПУ-1Н-НЗ-Н-900х400		Веза	шт	2		
	Решётка	Решётка РКДМ-960х460 (А) (RAL 7040)		Вингс-М	шт.	2		
	Решетка наружная	АРН 1315х1129 (индивидуальная)			шт	1	Учтена в ведомости решеток раздела АР. Заказ всех вентрешеток осуществить только после замеров готовых проемов.	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм ф630	ГОСТ 14918-80*			м	2		EI60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 900х400	ГОСТ 14918-80*			м	30		EI60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 1200х300	ГОСТ 14918-80*			м	20		EI60
	Фасонные элементы				компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent60» в составе:			ТИЗОЛ				EI60
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;				м2	125		

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	- огнезащитный состав «Плазас».				кг	125		
	Система ПД5							
ПД5	Вентилятор осевой с э/дв 1,5кВт фланцем ответным ФОТ-ОСА 056 (2 шт)	ОСА 501-056-Н-00150/2-У2		Веза	компл	1		
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий	СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-ф560		ООО «Вент-Вектор»	шт	1		
	Решётка	Решётка РКДМ-760х660 (А) (RAL 7040)		Вингс-М	шт.	1		
	Решетка наружная	Учтена в системе ПД2			шт	1		
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм ф560	ГОСТ 14918-80*			м	3		EI60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 700х600	ГОСТ 14918-80*			м	0,5		EI60
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 800х400	ГОСТ 14918-80*			м	4		EI60
	Фасонные элементы				компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent60» в составе:			ТИЗОЛ				EI60
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;				м2	22		
	- огнезащитный состав «Плазас».				кг	22		
	Клапаны избыточного давления							
	Клапан избыточного давления	КПВ.01 EI60 КИД-500х1000-Н		«Виктория»	шт.	3		
	Клапан избыточного давления	КПВ.01 EI60 КИД-500х800-Н		«Виктория»	шт.	1		
	Клапан избыточного давления	КПВ.01 EI60 КИД-1800х300-Н		«Виктория»	шт.	1		
	Воздуховод из. оц.стали толщ.0,8мм 500х1000	ГОСТ 14918-80*			м	2		EI60
	Воздуховод из. оц.стали толщ.0,8мм 500х800	ГОСТ 14918-80*			м	0,5		EI60
	Воздуховод из. оц.стали толщ.0,8мм 1800х300	ГОСТ 14918-80*			м	0,5		EI60
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent60» в составе:			ТИЗОЛ				EI60
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;				м2	11		
	- огнезащитный состав «Плазас».				кг	11		
	ПК1							
	Приточный морозостойкий нормально закрытый клапан	Сигмавент-120-НЗ(КПМ)-1800х1200-		Сигма-Вент	шт.	1		

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

		BE						
	Воздуховод из. оц.стали толщ.0,8мм	1800x1200	ГОСТ 14918-80*			м	0,5	EI60
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent60» в составе:				ТИЗОЛ			EI60
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;					м2	8	
	- огнезащитный состав «Плазас».					кг	8	
	Система ВД1							
	Крышный вентилятор	КРОВ91-090-ДУВ600-Н-03000/4F-Y1			Веза	компл	1	
	Стакан монтажный, утепеленый	СТАМ 402-90-Н			Веза	шт	1	
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий	СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-1400x400			ООО «Вент-Вектор»	шт	1	
	Клапан дымоудаления с электроприводом BELIMO MB (220) реверсивного типа	КПУ-1Н-НЗ-Н-800x300			Веза	шт	8	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм	800x200	ГОСТ 14918-80*			м	16	EI60
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм	800x300	ГОСТ 14918-80*			м	84	EI60
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм	1000x300	ГОСТ 14918-80*			м	113	EI60
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм	1400x400	ГОСТ 14918-80*			м	95	EI60
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм	1400x800	ГОСТ 14918-80*			м	3	EI60
	Фасонные элементы					компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent60» в составе:				ТИЗОЛ			EI60
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;					м2	980	
	- огнезащитный состав «Плазас».					кг	980	
	Система ВД2							
	Крышный вентилятор	КРОВ91-090-ДУВ600-Н-03000/4F-Y1			Веза	компл	1	
	Стакан монтажный, утеплённый	СТАМ 402-90-Н			Веза	шт	1	
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий	СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-1600x500			ООО «Вент-Вектор»	шт	1	
	Клапан дымоудаления с электроприводом BELIMO MB (220) реверсивного типа	КПУ-1Н-НЗ-Н-1200x400			Веза	шт	2	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм	1200x400	ГОСТ 14918-80*			м	5	EI60
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм	1400x800	ГОСТ 14918-80*			м	3	EI60

	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм	1600x400	ГОСТ 14918-80*			м	26		EI60
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм	1600x500	ГОСТ 14918-80*			м	6		EI60
	Фасонные элементы					компл.	1		
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent60» в составе:				ТИЗОЛ				EI60
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;					м2	180		
	- огнезащитный состав «Плазас».					кг	180		
	<u>У1-У4</u>								
	Завеса с водяным источником тепла горизонтальной установки в комплекте с концевым выключателем		КЭВ-60П3141W		"Тепломаш"	компл	4		автоматизация см. том АИС

Иув. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

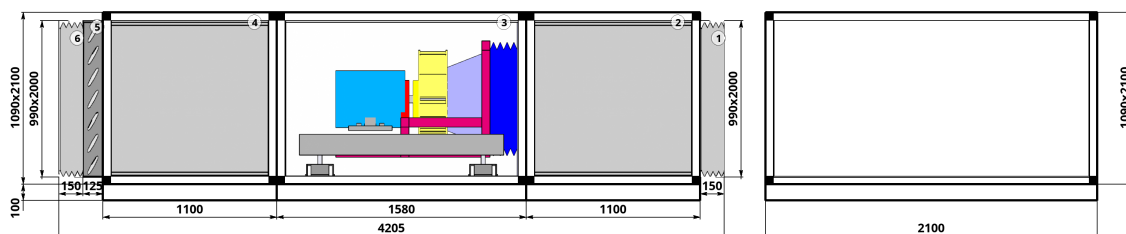
4		ЗАМ	17-23		12.23	ЯКа-ОВ2.С	Лист
1		ЗАМ			10.23		17
Изм.	Кол.уч	Лист	№до	Подп.	Дата		

Расчет произвел: Антонова Ксения Сергеевна (+7(812) 458-77-66, aks@fanber.com)
 Ответственный менеджер: Шевченко Илья Владимирович (+7(812) 458-77-66, siv@fanber.com)
 Клиент: ПАРИС
 Объект/проект: Подземная стоянка Набережная Мартынова 92

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ № FB23-008537-04 от 01.12.2023

Установка В1.1 (ID 3422778) ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА FBR 15.0 L /(FBR-15.0 1000)(RH71C (11/1500))(FBR-15.0 1000)-

Серия	Центральный кондиционер	Длина установки	4205 мм
Типоразмер	15.0	Опорная рама	Нерегулируемая
Вес	659 кг	Каркас	Алюминиевый
Количество	1 шт	Панели	Zn / Zn
Соединение секций	Стандартное	Толщина панели	45 мм
Сторона обслуживания	Левая		
Расположение	Напольное		



Приточный воздух		Вытяжной воздух	
Свободный напор	- Па	Свободный напор	690 Па
Производительность	- м³/ч	Производительность	24190 м³/ч
Температура	- °C	Температура	20 °C
Скорость воздуха	- м/с	Скорость воздуха	3.34 м/с

Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Скорость воздуха в сечении	3.39 м/с	Ширина	2000 мм
Высота	990 мм	Длина	150 мм

2. Шумоглушитель

Наименование	FBR-15.0 1000	Потери давления по воздуху	33.2 Па
Длина шумоглушающей вставки	1000 мм		

3. Вентилятор

Наименование	RH71C (11/1500)	Рабочее колесо	RH71C
Направление выхлопа	По оси	Двигатель	ФАНБЕР
Резерв двигателя	Нет	Расход расчетный	24190 м³/ч
Мощность двигателя	11 кВт	Напор свободный	690 Па
Напор расчетный	756 Па	Количество полюсов	4
Расход фактический	24190 м³/ч	Напор фактический	756 Па
Динамическое давление	133.6 Па	Обороты фактические	1505 об/мин
Номинальный ток двигателя	22.2 А	Рабочая частота	52 Гц
Тип	Стандартный	КПД	65.84 %
Мощность требуемая	7.72 кВт	Частотное регулирование	Да

4. Шумоглушитель

Наименование	FBR-15.0 1000	Потери давления по воздуху	33.2 Па
Длина шумоглушающей вставки	1000 мм		

5. Воздушный клапан

Тип	Стандартный	Скорость воздуха в сечении	3.39 м/с
Ширина	2000 мм	Высота	990 мм
Площадь сечения	1.98 м ²	Длина	125 мм

6. Гибкая вставка

Скорость воздуха в сечении	3.39 м/с	Ширина	2000 мм
Высота	990 мм	Длина	150 мм

Примечание

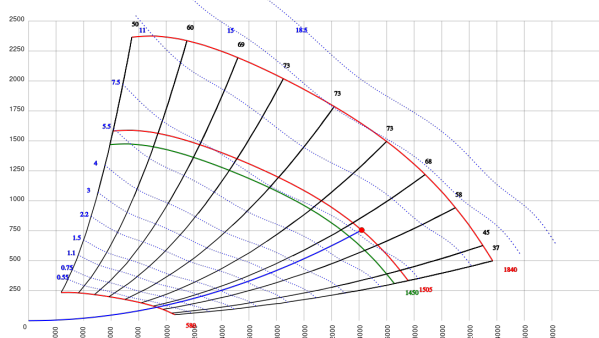
V1.1 рабочая, V1.2 резервная

* Вентиляционный завод ФАНБЕР оставляет за собой право вносить изменения в технические данные, не ухудшающие технических характеристик оборудования, без предварительного уведомления заказчика.

Автоматика

Описание	Модуль	Количество
Воздушный клапан.Электропривод	Привод без пружинного возврата 16Нм 24В(2/3поз)	1
Вентилятор. Частотный преобразователь	ЧП, 3 ф., ~380-480В, 11.0 кВт	1
Щит управления V1.1	Щит управления V1.1	1

График вентилятора вытяжки



ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВЫТЯЖКА Шумоглушитель

	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Вход воздуха	31	58	61	57	43	34	30	36	62
Выход воздуха	49	72	78	80	84	86	81	76	90

Вентилятор

	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Всасывание	48.66	72.49	77.68	80.16	84.39	86.13	81.43	75.67	90
Нагнетание	54.90	74.92	83.13	91.72	91.19	91.61	87.83	78.68	97
К окружению	45.66	63.49	64.68	64.16	62.39	62.13	54.43	43.67	70

Шумоглушитель

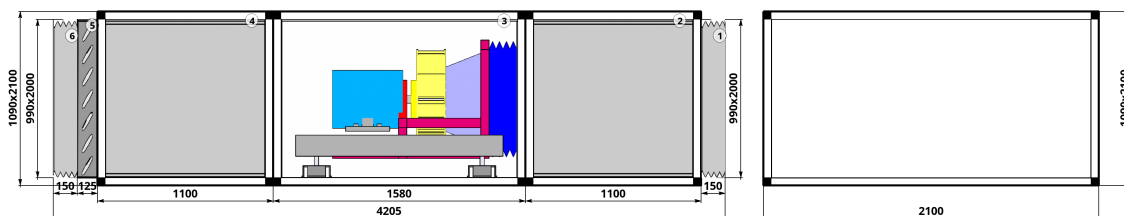
	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Вход воздуха	55	75	83	92	91	92	88	79	97
Выход воздуха	37	61	66	69	50	40	37	39	70

Расчет произвел: Антонова Ксения Сергеевна (+7(812) 458-77-66, aks@fanber.com)
 Ответственный менеджер: Шевченко Илья Владимирович (+7(812) 458-77-66, siv@fanber.com)
 Клиент: ПАРИС
 Объект/проект: Подземная стоянка Набережная Мартынова 92

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ № FB23-008537-04 от 01.12.2023

Установка В1.2 (ID 3422779) ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА FBR 15.0 L /(FBR-15.0 1000)(RH71C (11/1500))(FBR-15.0 1000)-

Серия	Центральный кондиционер	Длина установки	4205 мм
Типоразмер	15.0	Опорная рама	Нерегулируемая
Вес	659 кг	Каркас	Алюминиевый
Количество	1 шт	Панели	Zn / Zn
Соединение секций	Стандартное	Толщина панели	45 мм
Сторона обслуживания	Левая		
Расположение	Напольное		



Приточный воздух		Вытяжной воздух	
Свободный напор	- Па	Свободный напор	690 Па
Производительность	- м³/ч	Производительность	24190 м³/ч
Температура	- °C	Температура	20 °C
Скорость воздуха	- м/с	Скорость воздуха	3.34 м/с

Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Скорость воздуха в сечении	3.39 м/с	Ширина	2000 мм
Высота	990 мм	Длина	150 мм

2. Шумоглушитель

Наименование	FBR-15.0 1000	Потери давления по воздуху	33.2 Па
Длина шумоглушающей вставки	1000 мм		

3. Вентилятор

Наименование	RH71C (11/1500)	Рабочее колесо	RH71C
Направление выхлопа	По оси	Двигатель	ФАНБЕР
Резерв двигателя	Нет	Расход расчетный	24190 м³/ч
Мощность двигателя	11 кВт	Напор свободный	690 Па
Напор расчетный	756 Па	Количество полюсов	4
Расход фактический	24190 м³/ч	Напор фактический	756 Па
Динамическое давление	133.6 Па	Обороты фактические	1505 об/мин
Номинальный ток двигателя	22.2 А	Рабочая частота	52 Гц
Тип	Стандартный	КПД	65.84 %
Мощность требуемая	7.72 кВт	Частотное регулирование	Да

4. Шумоглушитель

Наименование	FBR-15.0 1000	Потери давления по воздуху	33.2 Па
Длина шумоглушающей вставки	1000 мм		

5. Воздушный клапан

Тип	Стандартный	Скорость воздуха в сечении	3.39 м/с
Ширина	2000 мм	Высота	990 мм
Площадь сечения	1.98 м ²	Длина	125 мм

6. Гибкая вставка

Скорость воздуха в сечении	3.39 м/с	Ширина	2000 мм
Высота	990 мм	Длина	150 мм

Примечание

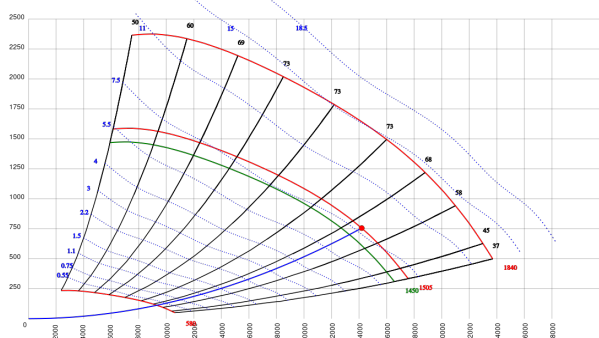
B1.1 рабочая, B1.2 резервная (устанавливается на B1.1)

* Вентиляционный завод ФАНБЕР оставляет за собой право вносить изменения в технические данные, не ухудшающие технических характеристик оборудования, без предварительного уведомления заказчика.

Автоматика

Описание	Модуль	Количество
Воздушный клапан.Электропривод	Привод без пружинного возврата 16Нм 24В(2/3поз)	1
Вентилятор. Частотный преобразователь	ЧП, 3 ф., ~380-480В, 11.0 кВт	1
Щит управления B1.2	Щит управления B1.2	1

График вентилятора вытяжки



ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВЫТЯЖКА Шумоглушитель

	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Вход воздуха	31	58	61	57	43	34	30	36	62
Выход воздуха	49	72	78	80	84	86	81	76	90

Вентилятор

	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Всасывание	48.66	72.49	77.68	80.16	84.39	86.13	81.43	75.67	90
Нагнетание	54.90	74.92	83.13	91.72	91.19	91.61	87.83	78.68	97
К окружению	45.66	63.49	64.68	64.16	62.39	62.13	54.43	43.67	70

Шумоглушитель

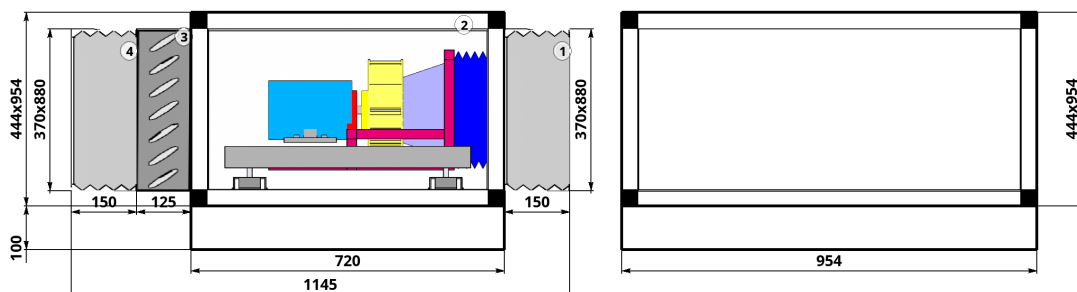
	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Вход воздуха	55	75	83	92	91	92	88	79	97
Выход воздуха	37	61	66	69	50	40	37	39	70

Расчет произвел: Шевченко Илья Владимирович (+7(812) 458-77-66, siv@fanber.com)
 Ответственный менеджер: Шевченко Илья Владимирович (+7(812) 458-77-66, siv@fanber.com)
 Клиент: ПАРИС
 Объект/проект: Подземная стоянка Набережная Мартынова 92

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ № FB23-008537-04 от 01.12.2023

Установка В8 (ID 3422812) ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА FBR 2.1 L /(RH25C (0.55/3000))-

Серия	Центральный кондиционер	Длина установки	1145 мм
Типоразмер	2.1	Опорная рама	Нерегулируемая
Вес	76 кг	Каркас	Алюминиевый
Количество	1 шт	Панели	Zn / Zn
Соединение секций	Стандартное	Толщина панели	25 мм
Сторона обслуживания	Левая		
Расположение	Напольное		



Приточный воздух		Вытяжной воздух	
Свободный напор	- Па	Свободный напор	421 Па
Производительность	- м³/ч	Производительность	1590 м³/ч
Температура	- °C	Температура	20 °C
Скорость воздуха	- м/с	Скорость воздуха	1.29 м/с

Вытяжная часть

1. Гибкая вставка

Скорость воздуха в сечении	1.36 м/с	Ширина	880 мм
Высота	370 мм	Длина	150 мм

2. Вентилятор

Наименование	RH25C (0.55/3000)	Рабочее колесо	RH25C
Направление выхлопа	По оси	Двигатель	ФАНБЕР
Резерв двигателя	Нет	Расход расчетный	1590 м³/ч
Мощность двигателя	0.55 кВт	Напор свободный	421 Па
Напор расчетный	421 Па	Количество полюсов	2
Расход фактический	1590 м³/ч	Напор фактический	421 Па
Динамическое давление	36.6 Па	Обороты фактические	2730 об/мин
Номинальный ток двигателя	1.3 А	Рабочая частота	50 Гц
Тип	Стандартный	КПД	70.82 %
Мощность требуемая	0.26 кВт	Частотное регулирование	Да

3. Воздушный клапан

Тип	Стандартный	Скорость воздуха в сечении	1.36 м/с
Ширина	880 мм	Высота	370 мм
Площадь сечения	0.33 м²	Длина	125 мм

4. Гибкая вставка

Скорость воздуха в сечении	1.36 м/с	Ширина	880 мм
Высота	370 мм	Длина	150 мм

Примечание

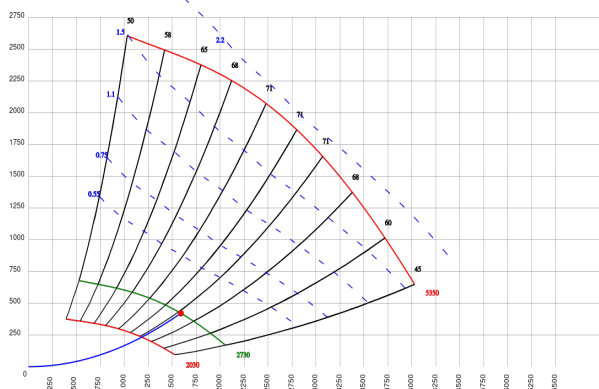
Сблокировано с ПЗ

* Вентиляционный завод ФАНБЕР оставляет за собой право вносить изменения в технические данные, не ухудшающие технических характеристик оборудования, без предварительного уведомления заказчика.

Автоматика

Описание	Модуль	Количество
Воздушный клапан.Электропривод	Привод без пружинного возврата 4Нм 24В(2/3поз)	1
Вентилятор. Частотный преобразователь	ЧП, 3 ф., ~380-480В, 0.75 кВт	1

График вентилятора вытяжки



ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВЫТЯЖКА Вентилятор

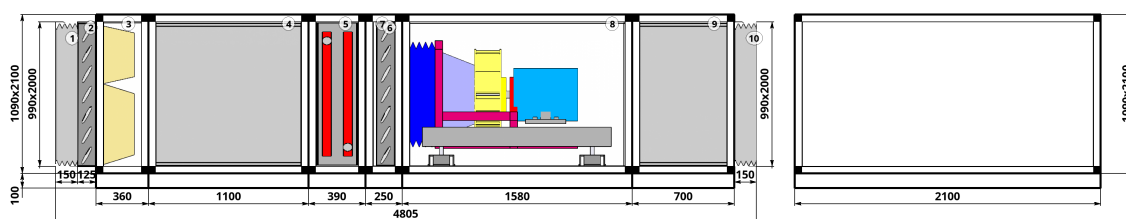
	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Всасывание	38.57	45.85	57.96	65.30	64.58	64.00	62.93	59.36	70
Нагнетание	38.73	48.26	62.20	68.82	74.60	73.07	69.29	63.71	78
К окружению	35.57	36.85	44.96	49.3	42.58	40	35.93	27.36	52

Расчет произвел: Антонова Ксения Сергеевна (+7(812) 458-77-66, aks@fanber.com)
 Ответственный менеджер: Шевченко Илья Владимирович (+7(812) 458-77-66, siv@fanber.com)
 Клиент: ПАРИС
 Объект/проект: Подземная стоянка Набережная Мартынова 92

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ № FB23-008537-04 от 01.12.2023

Установка П1 (рез. вент) (ID 3422776) ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА FBR 15.0 R /-[Фильтр карманный F5 300][FBR-15.0 1000][WH.4][ES][RH71C (7.5/1500)][FBR-15.0 600]

Серия	Центральный кондиционер	Длина установки	4805 мм
Типоразмер	15.0	Опорная рама	Нерегулируемая
Вес	986 кг	Каркас	Алюминиевый
Количество	1 шт	Панели	Zn / Zn
Соединение секций	Стандартное	Толщина панели	45 мм
Сторона обслуживания	Правая		
Расположение	Напольное		



Приточный воздух		Вытяжной воздух	
Свободный напор	470 Па	Свободный напор	- Па
Производительность	18710 м³/ч	Производительность	- м³/ч
Температура	-24 °C	Температура	- °C
Скорость воздуха	2.58 м/с	Скорость воздуха	- м/с

Приточная часть

1. Гибкая вставка

Скорость воздуха в сечении	2.62 м/с	Ширина	2000 мм
Высота	990 мм	Длина	150 мм

2. Воздушный клапан

Тип	Стандартный	Скорость воздуха в сечении	2.62 м/с
Ширина	2000 мм	Высота	990 мм
Площадь сечения	1.98 м²	Длина	125 мм

3. Фильтр

Тип фильтра	Карманный F5 300	Скорость воздуха	2.89 м/с
Потери давления по воздуху чистого фильтра	59.92 Па	Потери давления по воздуху при 50 % загрязнении	254.96 Па
Потери давления по воздуху при 100 % загрязнении	450 Па	Фильтрующие вставки	Вставка карманная фильтрующая 667x450 F5 300, 6 шт.
Расход воздуха в секции	18710 м³/ч		

4. Шумоглушитель

Наименование	FBR-15.0 1000	Потери давления по воздуху	20.5 Па
Длина шумоглушающей вставки	1000 мм		

5. Водяной нагреватель

Наименование	FBR-15.0 WCL 4/HW	Расход воздуха в секции	18710 м ³ /ч
Температура воздуха на входе	-24 °C	Температура теплоносителя на входе	95 °C
Температура воздуха на выходе	27(60.93) °C	Температура теплоносителя на выходе	70 °C
Относительная влажность воздуха на входе	84 %	Тип теплоносителя	Вода
Относительная влажность воздуха на выходе	1.63(0.28) %	Содержание гликоля	0 %
Массовая скорость воздуха	6.37 кг/с	Расход жидкости	11.56(19.26) м ³ /ч
Полезная производительность	326.89(544.76) кВт	Материал исполнения	Cu-Al
Падение давления по воздуху	97.76(104.57) Па	Потеря напора теплоносителя	21.28(54.06) кПа
Запас по поверхности теплообмена	39.99 %	Объем теплоносителя	22.5 л
Площадь фронтального сечения	1.6 м ²	Скорость теплоносителя в трубке	1.31(2.19) м/с
Скорость воздуха в сечении теплообменника	3.24 м/с	Диаметр подсоединения	2
Количество рядов трубок	4	Число контуров	36

Примечание

В скобках указаны максимальные значения каждого параметра для данного теплообменника.

6. Воздушный клапан

Тип	Стандартный	Скорость воздуха в сечении	2.62 м/с
Ширина	2000 мм	Высота	990 мм
Площадь сечения	1.98 м ²	Длина	125 мм

7. Пустая секция

Длина секции 250 мм

8. Вентилятор

Наименование	RH71C (7.5/1500)	Рабочее колесо	RH71C
Резерв мультифэна	100 %	Направление выхлопа	По оси
Двигатель	ФАНБЕР	Резерв двигателя	Нет
Расход расчетный	18710 м ³ /ч	Мощность двигателя	7.5 кВт
Напор свободный	470 Па	Напор расчетный	864 Па
Количество полюсов	4	Расход фактический	18710 м ³ /ч
Напор фактический	864 Па	Динамическое давление	79.9 Па
Обороты фактические	1367 об/мин	Номинальный ток двигателя	15.1 А
Рабочая частота	47 Гц	Тип	Стандартный
КПД	73.27 %	Мощность требуемая	6.13 кВт
Частотное регулирование	Да		

9. Шумоглушитель

Наименование	FBR-15.0 600	Потери давления по воздуху	20.5 Па
Длина шумоглушающей вставки	600 мм		

10. Гибкая вставка

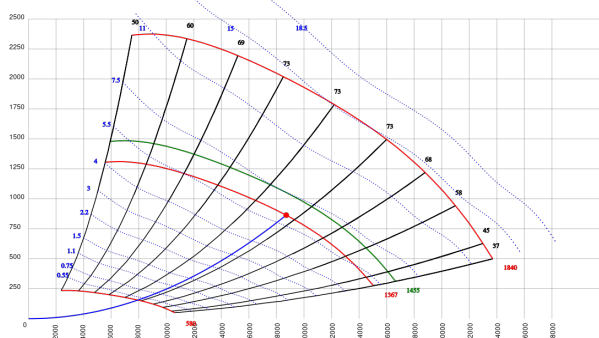
Скорость воздуха в сечении	2.62 м/с	Ширина	2000 мм
Высота	990 мм	Длина	150 мм

* Вентиляционный завод ФАНБЕР оставляет за собой право вносить изменения в технические данные, не ухудшающие технических характеристик оборудования, без предварительного уведомления заказчика.

Автоматика

Описание	Модуль	Количество
Щит управления	FBR-S	1
Фильтр. Реле перепада давления PDS	Датчик перепада давления PDS500 (600)	1
Канальный датчик TMD	Датчик температуры канальный Pt1000	2
Воздушный клапан.Электропривод	Привод с пружинным возвратом 10Нм 24В(откр/закр)	1
Воздушный клапан.Электропривод	Привод без пружинного возврата 16Нм 24В(2/3поз)	1
Водяной нагреватель. Термостат защиты от замерзания TF	Термостат защиты от замерзания 6м, TF60,авт.сброс	1
Водяной нагреватель. Накладной датчик TMS	Накладной датчик температуры Pt 1000	1
Вентилятор. Частотный преобразователь	ЧП, 3 ф., ~380-480В, 7.5 кВт	2
Смесительный узел	Смесительный узел с сервоприводом FB-MU120-25 HW-32	1

График вентилятора притока



ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПРИТОК Шумоглушитель

	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Вход воздуха	26	55	55	52	39	29	25	30	52
Выход воздуха	44	69	72	75	80	81	76	70	85

Вентилятор

	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Всасывание	44.16	68.86	72.40	75.39	79.98	80.59	76.03	70.17	85
Нагнетание	51.68	70.39	78.41	85.40	86.03	85.39	80.57	72.83	91
К окружению	41.16	59.86	59.4	59.39	57.98	56.59	49.03	38.17	66

Шумоглушитель

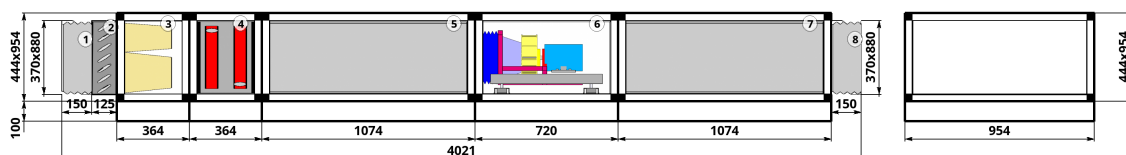
	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Вход воздуха	52	70	78	85	86	85	81	73	91
Выход воздуха	34	56	61	62	45	33	30	33	64

Расчет произвел: Шевченко Илья Владимирович (+7(812) 458-77-66, siv@fanber.com)
 Ответственный менеджер: Шевченко Илья Владимирович (+7(812) 458-77-66, siv@fanber.com)
 Клиент: ПАРИС
 Объект/проект: Подземная стоянка Набережная Мартынова 92

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ № FB23-008537-04 от 01.12.2023

Установка ПЗ, ПЗа (ID 3422788) ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА FBR 2.1 R /-[Фильтр карманный F5 300][WH.2][FBR-2.1 1000][RH28C (0.75/3000)][FBR-2.1 1000]

Серия	Центральный кондиционер	Длина установки	4021 мм
Типоразмер	2.1	Опорная рама	Нерегулируемая
Вес	238 кг	Каркас	Алюминиевый
Количество	2 шт	Панели	Zn / Zn
Соединение секций	Стандартное	Толщина панели	25 мм
Сторона обслуживания	Правая		
Расположение	Напольное		



Приточный воздух		Вытяжной воздух	
Свободный напор	463 Па	Свободный напор	- Па
Производительность	1640 м³/ч	Производительность	- м³/ч
Температура	-24 °C	Температура	- °C
Скорость воздуха	1.33 м/с	Скорость воздуха	- м/с

Приточная часть

1. Гибкая вставка

Скорость воздуха в сечении	1.4 м/с	Ширина	880 мм
Высота	370 мм	Длина	150 мм

2. Воздушный клапан

Тип	Стандартный	Скорость воздуха в сечении	1.4 м/с
Ширина	880 мм	Высота	370 мм
Площадь сечения	0.33 м²	Длина	125 мм

3. Фильтр

Тип фильтра	Карманный F5 300	Скорость воздуха	1.48 м/с
Потери давления по воздуху чистого фильтра	17.31 Па	Потери давления по воздуху при 50 % загрязнении	233.65 Па
Потери давления по воздуху при 100 % загрязнении	450 Па	Фильтрующие вставки	Вставка карманная фильтрующая 880x325 F5 300, 1 шт.
Расход воздуха в секции	1640 м³/ч		

4. Водяной нагреватель

Наименование	FBR-2.1 WCL 2/HW	Расход воздуха в секции	1640 м³/ч
Температура воздуха на входе	-24 °C	Температура теплоносителя на входе	95 °C
Температура воздуха на выходе	25(29.11) °C	Температура теплоносителя на выходе	70 °C
Относительная влажность воздуха на входе	84 %	Тип теплоносителя	Вода
Относительная влажность воздуха на выходе	1.83(1.44) %	Содержание гликоля	0 %
Массовая скорость воздуха	0.56 кг/с	Расход жидкости	0.97(1.05) м³/ч

Полезная производительность	27.53(29.84) кВт	Материал исполнения	Cu-Al
Падение давления по воздуху	24.99(25.25) Па	Потеря напора теплоносителя	0.78(0.91) кПа
Запас по поверхности теплообмена	7.74 %	Объем теплоносителя	1.73 л
Площадь фронтального сечения	0.21 м ²	Скорость теплоносителя в трубке	0.33(0.36) м/с
Скорость воздуха в сечении теплообменника	2.14 м/с	Диаметр подсоединения	1
Количество рядов трубок	2	Число контуров	12
Примечание	В скобках указаны максимальные значения каждого параметра для данного теплообменника.		

5. Шумоглушитель

Наименование	FBR-2.1 1000	Потери давления по воздуху	6.3 Па
Длина шумоглушающей вставки	1000 мм		

6. Вентилятор

Наименование	RH28C (0.75/3000)	Рабочее колесо	RH28C
Направление выхлопа	По оси	Двигатель	ФАНБЕР
Резерв двигателя	Нет	Расход расчетный	1640 м ³ /ч
Мощность двигателя	0.75 кВт	Напор свободный	463 Па
Напор расчетный	734 Па	Количество полюсов	2
Расход фактический	1640 м ³ /ч	Напор фактический	734 Па
Динамическое давление	24.9 Па	Обороты фактические	2760 об/мин
Номинальный ток двигателя	1.3 А	Рабочая частота	49 Гц
Тип	Стандартный	КПД	70.4 %
Мощность требуемая	0.47 кВт	Частотное регулирование	Да

7. Шумоглушитель

Наименование	FBR-2.1 1000	Потери давления по воздуху	6.3 Па
Длина шумоглушающей вставки	1000 мм		

8. Гибкая вставка

Скорость воздуха в сечении	1.4 м/с	Ширина	880 мм
Высота	370 мм	Длина	150 мм

Примечание

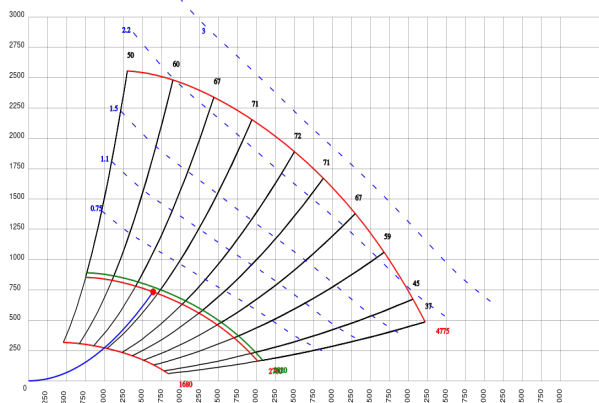
Рабочая и резервная установки

* Вентиляционный завод ФАНБЕР оставляет за собой право вносить изменения в технические данные, не ухудшающие технических характеристик оборудования, без предварительного уведомления заказчика.

Автоматика

Описание	Модуль	Количество
Щит управления	FBR-S	1
Фильтр. Реле перепада давления PDS	Датчик перепада давления PDS500 (600)	1
Канальный датчик TMD	Датчик температуры канальный Pt1000	2
Воздушный клапан.Электропривод	Привод с пружинным возвратом 5Нм 24В(откр/закр)	1
Водяной нагреватель. Термостат защиты от замерзания TF	Термостат защиты от замерзания 3м, TF30,авт.сброс	1
Водяной нагреватель. Накладной датчик TMS	Накладной датчик температуры Pt 1000	1
Вентилятор. Частотный преобразователь	ЧП, 3 ф., ~380-480В, 0.75 кВт	1
Смесительный узел FB-MU4-2.5 HW-15	Смесительный узел с сервоприводом FB-MU40-2.5 HW-15	1

График вентилятора притока



ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПРИТОК Шумоглушитель

	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Вход воздуха	24	35	45	44	25	15	15	21	42
Выход воздуха	42	49	62	67	66	67	66	61	72

Вентилятор

	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Всасывание	41.71	48.52	62.13	66.73	65.63	67.00	66.31	60.74	72
Нагнетание	44.71	52.90	65.86	70.78	76.48	75.39	72.76	65.05	80
К окружению	38.71	39.52	49.13	50.73	43.63	43	39.31	28.74	54

Шумоглушитель

	63 Гц, дБ	125 Гц, дБ	250 Гц, дБ	500 Гц, дБ	1 кГц, дБ	2 кГц, дБ	4 кГц, дБ	8 кГц, дБ	Полное, дБ(А)
Вход воздуха	45	53	66	71	76	75	73	65	80
Выход воздуха	27	39	49	48	35	23	22	25	46

№ п/п		Наименования работы				Ед. изм.		Количество		Примечание	
1		2				3		4		5	
Вентиляция											
Система П1											
		Монтаж оборудования								монтаж на высоте до 3 метров	
1		Приточная установка в комплекте с резервной вставкой вентилятора в комплекте с КИПуА, FBR 15.0 R, (ID 3422776)				компл.		1		П1	
		Монтаж клапанов, решёток, воздухораспределителей								монтаж на высоте до 3 метров	
		Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220) , КПУ-1Н-О-Н-300х300				шт		1			
		КПУ-1Н-О-Н-400х950				шт		1			
		КПУ-1Н-О-Н-1100х400				шт		1			
		Решетка вентиляционная регулируемая, АМР-М 400х200				шт		65			
		АМР-М 500х200				шт		3			
		Дроссель-клапан для п/у каналов, ДКП300х250				шт.		16			
		ДКП300х300				шт.		1			
		ДКП400х200				шт.		1			
		Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепежных элементов								монтаж на высоте до 3 метров	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали ф250				м		87			
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 250х100				м		3			
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 400х100				м		2			
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 500х150				м		2			
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 600х150				м		2			
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 200х200				м		6			
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 300х200				м		8			
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 400х200				м		14			
						ЯКа-ОВ2.ВР					
		Изм	Колич	Лист	№док	Подп.	Дата				
		Разработал	Гераськин				01.10.24				
		Проверил	Пантюхов				01.10.24				
		Н. контр.	Личман				01.10.24				
		ГИП	Диаб				01.10.24				
Ведомость объемов работ по ОВ2								Стадия	Лист	Листов	
								Р	1	22	
											

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 500х200	м	15	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 600х200	м	50	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 300х250	м	42	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 300х300	м	3	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 400х200	м	25	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 800х200	м	35	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 1000х200	м	6	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 600х250	м	33	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 950х300	м	3	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 950х400	м	30	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 1000х300	м	24	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 1000х400	м	20	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 1000х800	м	3	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 1100х400	м	3	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 1200х650	м	3	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 1600х800	м	1	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 2000х1000	м	1	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 1100х400	м	2	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Изоляция тепловая толщиной 19мм	м2	18	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулон- ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	8	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	6	
	<u>Система П2</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
	Приточная канальная установка в составе: Вентилятор KVR 250/1 Воздуонагреватель водяной KWH 250/2 Хомут соединительный НТК 250 (2 шт) Кронштейн крепления вентилятора KKV 250 Заслонка регулирующая KCH 250 Подставка под привод PP Вставка кассетная фильтрующая KVC 250 Фильтр кассетный KFC 250 Шумоглушитель KNK 250/9 (2 шт) Привод воздушной заслонки PDF 03/230.D Термостат 1 м (для 1-го водяного нагревате- ля) Датчик температуры канальный ARK-3S (датк на приток.) Датчик температуры наружного воздуха ARN-3 Датчик температуры воды накладной WTN-3 Датчик перепада давления 20-200 Pa DVL-200 (датк на прит. фильтр)	компл	1	П2
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспреде- лителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220), КПУ-1Н-О-Н-ф100	шт	1	
	КПУ-1Н-О-Н-ф200	шт	2	
	Решетка вентиляционная регулируемая, АМР- М 200х100	шт	2	
	АМР-М 500х150	шт	1	
	АМР-М 500х200	шт	1	
	Дроссель-клапан, ДК100	шт.	1	
	ДК160	шт.	1	
	ДК200	шт.	1	
	Монтаж воздухопроводов, огнезащиты и крепеж- ных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	м	7	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф160	м	7	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф200	м	7	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф250	м	3	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 500х150	м	0,5	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 500х200	м	0,5	

ЯКа-ОВ2.ВР

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	ЯКа-ОВ2.ВР				5

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 300х100	м	15	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 400х100	м	8	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 400х200	м	81	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 850х250	м	8	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 400х400	м	5	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Изоляция тепловая толщиной 19мм, K-Flex Air	м2	182	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулон- ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	124	
	- огнезащитный состав «Плазас»	кг	100	
	<u>Система ПЕ1-ПЕ6</u>			
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспреде- лителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220), КПУ-1Н-О-Н-ф100	шт	5	
	Сетка-ф100-Н	шт	10	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепеж- ных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	м	5	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулон- ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	2	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	1	
	<u>Система В1</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
	Вытяжная установка (основная и резервная) в комплекте с КИПуА, FBR 15.0 L, (ID 3422778, 3422779)	Компл	1	B1.1, B1.2
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспределителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220), КПУ-1Н-О-Н-300х300	шт	1	
	КПУ-1Н-О-Н-1200х400	шт	1	
	КПУ-1Н-О-Н-1300х400	шт	1	
	Решетка вентиляционная регулируемая, АМР-М 300х100	шт	1	
	АМР-М 300х200	шт	2	
	АМР-М 400х150	шт	90	
	АМР-М 200х500	шт	1	
	Дроссель-клапан, ДК160	шт.	2	
	ДК200	шт.	2	
	Дроссель-клапан для п/у каналов, ДКП250х200	шт.	28	
	ДКП150х250	шт.	1	
	ДКП250х250	шт.	1	
	ДКП300х100	шт.	1	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепежных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф160	м	380	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф200	м	200	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 150х100	м	2	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 200х150	м	3	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 250х150	м	10	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 250х200	м	120	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 300х100	м	1	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 400х100	м	20	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 300х300	м	27	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 400х150	м	32	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 450х200	м	3	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 500х150	м	5	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 550х150	м	17	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 600х150	м	3	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

ЯКа-ОВ2.ВР

Лист 6

№ п/п		Наименования работы		Ед. изм.	Количество	Примечание
1		2		3	4	5
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 700х200		м	8	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 800х200		м	33	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 800х300		м	1	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 900х300		м	4	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 1100х400		м	5	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 1200х300		м	5	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 1400х350		м	38	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 1200х400		м	33	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 1300х400		м	8	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 1500х300		м	4	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 2150х700		м	6	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали 2150х1100		м	2	
		Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 1200х400		м	10	
		Фасонные элементы		компл.	1	
		Изоляция тепловая толщиной 10мм		м2	61	
		Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:				
		-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;		м2	43	
		- огнезащитный состав «Плазас».		кг	31	
		<u>Система В2</u>				
		Монтаж оборудования				монтаж на высоте до 3 метров
		Вентилятор канальный комплектно с регулятором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК250 (2 шт), кронштейн для крепления вентилятора KKV 250, KVR250/1		компл.	1	В2
		Монтаж клапанов, решёток, воздухораспределителей				монтаж на высоте до 3 метров
		Клапан обратный, Канал-КОЛ-К-250		шт	1	
		Шумоглушитель для круглых каналов, 900мм , KNK 250/9		шт.	2	
		Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220), КПУ-1Н-О-Н-ф100		шт	1	
		КПУ-1Н-О-Н-ф200		шт	1	
		КПУ-1Н-О-Н-ф250		шт	1	

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

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
	Решетка вентиляционная регулируемая, АМР-М 200х100	шт	1	
	АМР-М 500х150	шт	1	
	АМР-М 500х200	шт	1	
	Дроссель-клапан, ДК100	шт.	1	
	ДК125	шт.	1	
	ДК160	шт.	1	
	ДК200	шт.	1	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепежных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	м	7	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф125	м	3	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф160	м	4	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф200	м	10	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф250	м	12	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 200х100	м	0,5	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 500х150	м	0,5	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 500х200	м	0,5	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф100	м	25	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф200	м	38	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф250	м	2	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Изоляция тепловая толщиной 10мм, K-Flex Air	м2	18	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	41	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	30	
	<u>Система ВЗ</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров

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

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
	Вентилятор канальный комплектно с регулятором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК100 (2 шт), кронштейн для крепления вентилятора KKV 100, KVR100/1	компл.	1	В3
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспределителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Клапан обратный, Канал-КОЛ-К-100	шт	1	
	Шумоглушитель для круглых каналов, 900мм, KNK 100/9	шт.	2	
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220), КПУ-1Н-О-Н-ф100	шт	3	
	Диффузор универсальный, ДПУ-М 100	шт	2	
	Дроссель-клапан, ДК100	шт.	2	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепежных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	м	18	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф100	м	38	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Изоляция тепловая толщиной 10мм, K-Flex Air	м2	7	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	16	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	12	
	<u>Система В4</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
	Вентилятор канальный комплектно с регулятором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК100 (2 шт), кронштейн для крепления вентилятора KKV 100, KVR100/1	компл.	1	В4
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспределителей			монтаж на высоте до 3 метров

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
	Шумоглушитель для круглых каналов, 600мм, KNK 100/6	шт.	2	
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220), КПУ-1Н-О-Н-ф100	шт	2	
	Решетка вентиляционная регулируемая, АМР-М 200х100	шт	2	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепеж-ных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	м	6	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 200х100	м	0,5	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф100	м	11	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулон-ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	6	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	4,5	
	<u>Система В5</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
	Вентилятор канальный комплектно с регуля-тором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК100 (2 шт), кронштейн для креп-ления вентилятора KKV 100, KVR100/1	компл.	1	
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспреде-лителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Шумоглушитель для круглых каналов, 600мм, KNK 100/6	шт.	2	
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220), КПУ-1Н-О-Н-ф100	шт	1	
	Решетка вентиляционная регулируемая, АМР-М 200х100			
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепеж-ных элементов			монтаж на высоте до 3 метров

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			ЯКа-ОВ2.ВР						11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	м	1	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 200х100	м	0,5	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф100	м	37	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулон- ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	20	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	15,5	
	<u>Система В6</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
	Вентилятор канальный комплектно с регуля- тором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК100 (2 шт), кронштейн для креп- ления вентилятора KKV 100	компл.	1	В6
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспреде- лителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Шумоглушитель для круглых каналов, 600мм, KNK 100/6	шт.	2	
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220), КПУ-1Н-О-Н-ф100	шт	1	
	Решетка вентиляционная регулируемая, АМР-М 200х100	шт	2	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепеж- ных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	м	2	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 200х100	м	0,5	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф100	м	7	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулон- ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	4	

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

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	3	
	<u>Система В7</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
	Вентилятор канальный комплектно с регуля- тором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК100 (2 шт), кронштейн для креп- ления вентилятора KKV 100, KVR100/1	компл.	1	В7
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспреде- лителей			
	Шумоглушитель для круглых каналов, 600мм, KNK 100/6,	шт.	2	
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п MB(220), КПУ-1Н-О-Н-ф100	шт	1	
	Решетка вентиляционная регулируемая, АМР-М 200х100	шт	1	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепеж- ных элементов			
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	м	1	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали 200х100	м	0,5	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф100	м	32	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулон- ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	19	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	14	
	<u>Система В8</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
	Вентилятор канальный В8 (без фильтра), FBR 2.1 L, (ID 3422812)	компл.	1	В8

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

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспределителей			
	Клапан обратный, Канал-КОЛ-К-250	шт	1	
	Шумоглушитель для круглых каналов, 900мм, ГКТ d.250 мм L=900 мм оц.ст. 0,5	шт.	2	
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220), КПУ-1Н-О-Н-ф160	шт	1	
	КПУ-1Н-О-Н-ф250	шт	1	
	Решетка вентиляционная регулируемая, АМР-М 200х100	шт	1	
	АМР-М 250х100	шт	4	
	АМР-М 400х100	шт	3	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепежных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф160	м	30	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф160	м	12	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф200	м	8	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф250	м	12	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм 400х200	м	83	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	80	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	64	
	<u>Система В9</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
	Вентилятор канальный комплектно с регулятором скорости RTY-1,5, быстросъемными хомутами НТК100 (2 шт), кронштейн для крепления вентилятора KKV 100, KVR100/1	компл.	1	В9

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспределителей			
	Шумоглушитель для круглых каналов, 900мм, KNK 100/6	шт.	1	
	Клапан противопожарный огнезадерживающий с э/п МВ(220), КПУ-1Н-О-Н-ф100	шт	1	
	Диффузор универсальный, ДПУ-М 100	шт	2	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепежных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из тонколист. оц.стали ф100	м	1	
	Воздуховод из тонколист. оц.стали толщ.≥0,8мм ф100	м	25	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent 30» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	10	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	8	
	<u>Система BE1-BE3</u>			
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспределителей			
	Дефлектор, ф 200 мм, Дефлектор-D200	шт.	3	
	Узел прохода с ручным управлением с кольцом для сбора конденсата, ф 200 мм, УП 2-11	шт.	3	
	<u>Система ПД1</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
	Вентилятор крышный с э/дв 7,5кВт, ВКОПО-071-Н-007500/2-У1	компл	1	ПД1
	Стакан монтажный, утепленный, СТАМ 402-71-Н	шт	1	
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспределителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий, СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-900х400	шт	1	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									15	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепеж- ных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 900х400	м	21	
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 1200х300	м	7	
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 2000х700	м	0,5	
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 6000х75	м	0,3	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent60» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулон- ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	118	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	118	
	<u>Система ПД2</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
	Вентилятор осевой с э/дв 7,5кВт фланцем ответным ФОР-ОСА 071 (2 шт), ОСА 501-071-Н- 00750/2-У2	компл	1	ПД2
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспреде- лителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий, СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-ф710	шт	1	
	Решетка наружная, АРН 2650х1289 (индивиду- альная)	шт	1	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепеж- ных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм ф710	м	4	
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 1200х250	м	2	

Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.	№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Количество	Примечание
	1	2	3	4	5
		Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 1200х300	м	31	
		Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 1200х400	м	7	
		Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 6000х75	м	0,3	
		Фасонные элементы	компл.	1	
		Комплексная огнезащитная система «ET Vent60» в составе:			
		–материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	170	
		– огнезащитный состав «Плазас».	кг	170	
		Система ПДЗ			
		Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
		Вентилятор осевой с э/дв 4,0кВт фланцем ответным ФОТ-ОСА 063 (2 шт), ОСА 501-063-Н-00400/2-У2	компл	1	ПДЗ
		Монтаж клапанов, решёток, воздухораспределителей			монтаж на высоте до 3 метров
		Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий, СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-800х400	шт	1	
		Клапан противопожарный нормально закрытый с э/п BELIMO MB (220) реверсивного типа, КПУ-1Н-НЗ-Н-800х500	шт	2	
		Решётка, Решётка РКДМ-960х460 (А) (RAL 7040)	шт.	2	
		Решетка наружная, АРН 1260х1209 (индивидуальная)	шт	1	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепежных элементов			монтаж на высоте до 3 метров	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм ф630	м	2		
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 800х400	м	25		
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 800х500	м	1		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									17	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 1250х600	м	4	
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 1250х1200	м	1	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent60» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулон- ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	110	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	110	
	<u>Система ПД4</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
	Вентилятор осевой с э/дв 4,0кВт фланцем ответным ФОР-ОСА 063 (2 шт), ОСА 501-063-Н- 00400/2-У2	компл	1	
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспреде- лителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий, СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-ф630	шт	1	
	Клапан противопожарный нормально закрытый с э/п BELIMO MB (220) реверсивного типа, КПУ-1Н-НЗ-Н-900х400	шт	2	
	Решётка, РКДМ-960х460 (А) (RAL 7040)	шт.	2	
	Решетка наружная, АРН 1315х1129 (индивиду- альная)	шт	1	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепеж- ных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм ф630	м	2	
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 900х400	м	30	
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 1200х300	м	20	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent60» в составе:			

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

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
	-материал базальтовый огнезащитный рулон- ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	125	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	125	
	<u>Система ПД5</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
	Вентилятор осевой с э/дв 1,5кВт фланцем ответным ФОТ-ОСА 056 (2 шт), ОСА 501-056-Н- 00150/2-У2	Компл.	1	
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспреде- лителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий, СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-ф560	шт	1	
	Решётка, РКДМ-760х660 (А) (RAL 7040)	шт.	1	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепеж- ных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм ф560	м	3	
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 700х600	м	0,5	
	Воздуховод из оц.стали толщ.1,0мм 800х400	м	4	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent60» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулон- ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	22	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	22	
	<u>Клапаны избыточного давления</u>			

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

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспреде- лителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Клапан избыточного давления, КПВ.01 Е160 КИД-500х1000-Н	шт.	3	
	КПВ.01 Е160 КИД-500х800-Н	шт.	1	
	КПВ.01 Е160 КИД-1800х300-Н	шт.	1	
	Монтаж воздухопроводов, огнезащиты и крепеж- ных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из. оц.стали толщ.0,8мм 500х1000	м	2	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.0,8мм 500х800	м	0,5	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.0,8мм 1800х300	м	0,5	
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent60» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулон- ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	11	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	11	
	<u>ПК1</u>			
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспреде- лителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Приточный морозостойкий нормально закры- тый клапан, Сигмавент-120-НЗ(КПМ)- 1800х1200-ВЕ	шт.	1	
	Монтаж воздухопроводов, огнезащиты и крепеж- ных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из. оц.стали толщ.0,8мм 1800х1200	м	0,5	
	Комплексная огнезащитная система «ЕТ Vent60» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулон- ный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	8	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	8	

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

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
	<u>Система ВД1</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
	Крышный вентилятор, КРОВ91-090-ДУВ600-Н-03000/4F-У1	компл	1	
	Стакан монтажный, утепеленый, СТАМ 402-90-Н	шт	1	
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспределителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий, СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-1400х400	шт	1	
	Клапан дымоудаления с электроприводом BELIMO MB (220) реверсивного типа, КПУ-1Н-НЗ-Н-800х300	шт	8	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепежных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм 800х200	м	16	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм 800х300	м	84	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм 1000х300	м	113	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм 1400х400	м	95	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм 1400х800	м	3	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent60» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	980	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	980	
	<u>Система ВД2</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров

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

№ п/п	Наименования работы	Ед. изм.	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
	Крышный вентилятор, КРОВ91-090-ДУВ600-Н-03000/4F-У1	компл	1	
	Стакан монтажный, утеплённый, СТАМ 402-90-Н	шт	1	
	Монтаж клапанов, решёток, воздухораспределителей			монтаж на высоте до 3 метров
	Клапан обратный морозостойкий, огнестойкий, СТРАЖ-120-НЗ(КОМ)-1600x500	шт	1	
	Клапан дымоудаления с электроприводом BELIMO MB (220) реверсивного типа, КПУ-1Н-НЗ-Н-1200x400	шт	2	
	Монтаж воздуховодов, огнезащиты и крепежных элементов			монтаж на высоте до 3 метров
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм 1200x400	м	5	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм 1400x800	м	3	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм 1600x400	м	26	
	Воздуховод из. оц.стали толщ.1,0мм 1600x500	м	6	
	Фасонные элементы	компл.	1	
	Комплексная огнезащитная система «ET Vent60» в составе:			
	-материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБОР-5Ф;	м2	180	
	- огнезащитный состав «Плазас».	кг	180	
	<u>Система У1-У4</u>			
	Монтаж оборудования			монтаж на высоте до 3 метров
	Завеса с водяным источником тепла горизонтальной установки в комплекте с концевым выключателем, КЭВ-60ПЗ141W	Компл.	4	

Разрешение		Обозначение	ЯКа-ОВ2			
№ 17-23 01.12.2023		Наименование объекта строительства	Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двух- уровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкции (с новым строи- тельством) яхт-клуба», расположенного по адресу: Санкт-Петербург, набережная Гребного канала, д.1, стр.3			
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание	
		Графическая часть				
4	1.1	В ведомость рабочих чертежей основного комплекта отредактированы листы 6, 8. В них добавлены си- стемы ПЗ, В8, ПЕ4, ВЕ1-ВЕ3				
4	1.4-1.6	В связи с заменой оборудования: - внесён производитель Фанбер для приточные и вы- тяжных установок П1, ПЗ, В1.1, В1.2, В8 . - внесён производитель «Тепломаш» для воздушно- тепловые завес систем У1-У4.				
4	1.14	В связи с заменой оборудования, добавления систем ПЗ, В8 в таблицу «основные показатели по чертежам марки ОВ» внесены изменения: - в расход теплоты на вентиляцию; - в установленную мощность электродвигателей				
4	2	Добавлена: - вентиляция пом. 013-017 системами ПЗ, В8, В9; - вентиляция пом. 003 системами ПЕ5, В4; - вентиляция пом. 008 системами П2, В2; - изменены габариты оборудования В8 в пом. 010; ПЗ, ПЗа в пом. 011. - добавлен на план клапан системы ПК1				
4	3	Добавлена: - вентиляция пом.108 системами П2, В2; - вентиляция пом. 117 системами ПЕ6, В6				
4	4	Перенесена вентиляция дымоудаления, системы ВД1, ВД2, ПД1. Добавлены системы ВЕ1-ВЕ3 в пом. 211-213				
4	5	В схеме системы П1 уменьшены расходы воздуха на 1 этаже, в связи с тем что добавлены пом. 013-017 и система ПЗ				
4	6	Добавлено: - ответвление в системе П2; - система ПЗ для вентиляции пом. 014-017 - системы ВЕ1-ВЕ3 для вентиляции пом. 211-213				
4	7	В схеме системы В1 уменьшены расходы воздуха на 1 этаже, в связи с тем что добавлены пом. 014-017 и системы В8, В9				
Изм. внёс	Гераськин		08.24	ООО «Мегаполис»		Лист
Составил	Гераськин		08.24			
ГИП	Диаб		08.24			
Утвердил	Пантюхов		08.24			
					1	2

Разрешение		Обозначение	ЯКа-ОВ2		
№ 17-23 01.12.2023		Наименование объекта строительства	Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двух- уровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкции (с новым строи- тельством) яхт-клуба», расположенного по адресу: Санкт-Петербург, набережная Гребного канала, д.1, стр.3		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
4	8	Добавлено: - ответвление в системе В2; - система В8, В9 для вентиляции пом. 014-017			
4	9	вентиляторы ВД1, ВД2 перенесены на схеме			
4	10	добавлена система ПК1			
4	Спе- цифи- кация 1-16	Изменено оборудование систем П1, ПЗ, В1, В8, У1- У4, ВД1, ВД2, ПД1 Добавлены материалы систем ВЕ1-ВЕ3			
4	При- ложе- ние А.	Изменено оборудование систем П1, ПЗ, В1, В8, У1- У4, ВД1, ВД2, ПД1			
4	При- ложе- ние Б.	Добавлена вентиляция: - в пом. 013-017; - в пом. 003; - в пом. 008; - в пом. 108; - в пом. 117 - в пом. 211-213			
4	При- ложе- ние. Обо- рудо- вание	Изменены подборы оборудования.			
ООО «Мегаполис»					2

Разрешение		Обозначение		ЯКа-ОВ2				
№ 20-24 02.08.2024		Наименование объекта строительства		Модернизация архитектурных решений обвалованной подземной двух- уровневой автостоянки в составе проекта «Реконструкции (с новым строи- тельством) яхт-клуба», расположенного по адресу: Санкт-Петербург, набережная Гребного канала, д.1, стр.3				
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание		
		Графическая часть						
5	1.1-10, Спе- цифи- кация	- Изменён штамп; - В П2 добавились позиции по автоматике; - В ПЗ, В8 подкорректированы номера, согласно тех- ническому подбору; - изменена маркировка установки ПД1, ВД1, ВД2 без изменения технических характеристик						
5	При- ложе- ние А	- В ПЗ, В8 подкорректированы номера, согласно тех- ническому подбору; - изменена маркировка установки ПД1, ВД1, ВД2 без изменения технических характеристик						
5	2-10	Исправлены трассы в связи с исполнительной доку- ментацией по канализации: - отметки в местах пересечения с канализацией; - расположение ВД1 в осях 2-6, Б-В; - изменились сечения воздуховодов в местах пересе- чения с канализацией						
5	Спе- цифи- кация 1-16	Добавлены воздуховоды: - 600x150 – 2 м, системы П1 ; - 400x100 – 2 м, системы П1 ; - 1000x250 – 6 м, системы П1.						
Изм. внёс	Гераськин		08.24	ООО «Мегаполис»			Лист	Листов
Составил	Гераськин		08.24					
ГИП	Диаб		08.24					
Утвердил	Пантюхов		08.24				1	1