

Aviz de verificare.

№ 11/24-ÎVC. "Servicii de elaborare a documentației de proiect privind reparația sectorului de producer-reparația caroseriilor la autobuse ale Î.M. "Parcul Urban de Autobuze".

Capitol / раздел/: Încălzire, ventilare și condiționare (ÎVC).

Desenele: ÎVC1-ÎVC11.

I.Date generale: executat - proiectant, certificate, soluțiile de proiect.

II.Obiect si propuneri.

III.Soluțiile de proiect definitive.

IV.Concluzii / A,B,C,D,E,F,G /

Beneficiar: I.M."Parcul Urban de Autobuze"

1.Разработчик: АС "Arh-Evolutio" SRL.

Spec.principal ÎVC: Voronina O.- Certificat: seria 2021-P, nr.0786 din 01.10.2021.

Разработан рабочий проект систем отопления, обще-обменной вентиляции и противодымной вентиляции при пожаре для производственных цехов ремонта и обслуживания автобусной техники. Источник теплоснабжения- собственный индивидуальный тепловой пункт, подлежащий впоследствии реконструкции (в том числе - проекта реконструкции по разделу SM) для обеспечения проектной потребности в тепле данной части здания. Общая расчетная потребность в тепле составляет 186,0 kW.

Для покрытия потребности в тепле данной части здания согласно проекта требуется переложить часть магистральных трубопроводов с диаметра 89x2,8 на Ø133x3,5.

Теплоноситель- горячая вода с T=60-40°C.

Отопление производственных залов больших объемов принято воздушным, посредством пяти воздушно-отопительных рециркуляционных подвесных агрегатов марки «Volcano» (Италия) производительностью по воздуху 2400 м³/ч, работающих на теплоносителе- горячей воде. Для помещений небольших объемов отопление принято водяным, при помощи двухтрубных систем и чугунных радиаторов марки MC-140-500.

Запроектирована система теплоснабжения для приточных установок и для воздушных отопительных систем.

Вентиляция помещений запроектирована приточно- вытяжной, с устройством местных отсосов для удаления вредных веществ, выделяющихся в процессе работы.

Воздухообмены приняты согласно норм проектирования для создания требуемых санитарно-гигиенических условий в рабочей зоне для каждого работающего.

Проектом также запроектирована механическая система дымоудаления при пожаре из объема возможного возникновения очага пожара при проведении ремонтных работ.

Осевой вытяжной вентилятор дымоудаления заложен в исполнении огнестойкости на 400°C / 2 часа. Сопутствующий компенсирующий приток при пожаре - подачу наружного воздуха- предусмотрено через автоматически открывающиеся ворота (на высоту – до 1,5м).

Оборудование, заложенное в проекте, сертифицировано в Республике Молдова.

II. Obiect si propuneri.

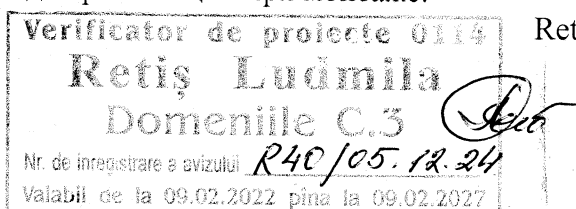
1. Проект должен быть согласован с Заказчиком по принятым решениям в части количества и назначения запроектированных систем вентиляции.

2. Замечания устранены посредством внесения изменений и корректировок в чертежи в процессе проверки.

IV. Concluzii / A,B,C,D,E,F/

Чертежи проверены, приняты к положительному заключению, проштампованы, могут быть использованы для реализации при монтаже.

Verificator:
05.12.2024



Retiș L.

AC"Arh-Evolutio" SRL

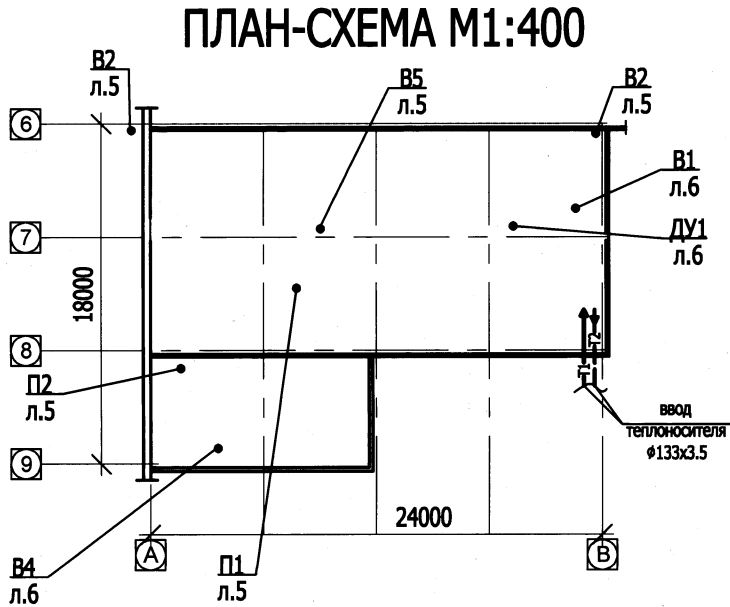
Obiect: "Reparatia sectorului de productie -
reparatia caroseriilor autobuzelor" ale
I.M. "Parcul Urban de Autobuze"

Nr. 11/24-IVC /Încălzire, ventilare și condiționare/.

CHIȘINĂU 2024

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение 1)	
3	Общие данные (продолжение 2)	
4	Общие данные (окончание)	
5	Вентиляция. План на отметке 0.000	
6	Вентиляция. План кровли	
7	Вентиляция. Схемы систем П1, П2, ПДВ1, В3	
8	Вентиляция. Схемы систем В1, В2, В4	
9	Отопление и теплоснабжение калориферов. План на отметке 0.000	
10	Схемы систем отопления и теплоснабжения калориферов	
11	Узлы систем отопления и теплоснабжения калориферов	



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
A6-45	Местные отсосы. Паспорта типовых чертежей (Сантехпроект).	
	Прилагаемые документы	
Nr.11/24-ÎVC.SU	Спецификация оборудования, изделий и материалов по рабочим чертежам марки ÎVC	на 10 листах

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания, (сооружения), помещения	Объем, м3	Период года, при °C	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установлен-ная мощность эл. двиг., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	Общий		
СТО	-	-16	103320*	90315	по ч.РАС	193 635	-	46
		30,2	-	-	-	-	-	44

* - данные приведены с коэффициентом запаса 1,1

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает основные критерии качества, регламентируемые законом о качестве в строительстве:

А-прочность и устойчивость;

В-безопасность при эксплуатации;

С-пожаробезопасность и взрывобезопасность;

Д-гигиена, безопасность для здоровья людей, восстановление и охрана окружающей среды;

Е-тепло, -гидроизоляция и энергоснабжение;

Г-защита от шума;

Г-рациональное использование природных ресурсов.

Главный специалист

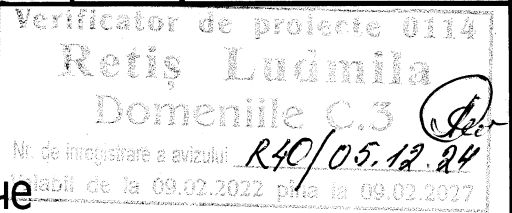


Certificat Sp.princip.: Nr. 0786 din 01.10.2021 an.										
Beneficiar: I.M. "Parcul Urban de Autobuze"						Nr.11/24-ÎVC				
						Servicii de elaborare a documentației de proiect privind reparația sectorului de producere-reparația caroseriilor la autobuze ale Î.M. "Parcul Urban de Autobuze"				
Modif.	Nr.part.	Foale	Nr.doc.	Semnătura	Data					
ASP		V. Gîrlă			12.24	mun. Chișinău, str. Sarmizegetuza nr. 51		Faza	Planșa	Planșe
Sp.princip.		O. Voronina			12.24			PE	1	11
Elaborat		O. Voronina			12.24	Общие данные (начало)		AC "Arh-Evolutio" SRL Licența ser. AMMII Nr. 053988 din 24.01.2017		

Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования

Обозначение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор					Электродвигатель			Фильтр	Теплообменник								Примечание
				Тип, исполнение по взрывозащите	марка	L, м3/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин		Тип	Тип	№	кол-во, шт	t нагрева, °C		Расход тепла (холода), Вт	ΔP, Па	
																	от	до			
П1	1	Помещение технического ремонта	канальный	"RemaK"	RP 90-50/45-6D	4070	580	930	3f - 400V/50Hz	3,78	930	канальн.	водяной	-	1	-16	17	44995	-	Вкл-е :1)от датч. СО и СН4 , 2)дистанц.от кн. и БУ , 3)местное	
П2	1	Помещение ремонта и сварки	канальный	"Systemair"	КТ 70-40-4	3560	750	1297	3f - 400V/50Hz	3,62	1297	канальн.	водяной	-	1	-16	22	45320	-	Вкл-е :1)от датч. СО и СН4 , 2)дистанц.от кн. и БУ , 3)местное	
B1	1	Помещение технического ремонта	взрывоза- щищенный	"Systemair"	KTEX 60-35-4	2530	450	1380	3f - 400V/50Hz	2,1	1380	-	-	-	-	-	-	-	-	Вкл-е :1)от датч.СО и СН4 , 2)дист.от кноп. у входа, 3)местное	
B2	1	Помещение технического ремонта	взрывоза- щищенный	"Systemair"	KTEX 60-35-4	2360	460	1380	3f - 400V/50Hz	2,1	1380	-	-	-	-	-	-	-	-	Вкл-е :1)от датч.СО и СН4 , 2)дист.от кноп. у входа, 3)местное	
B3	1	Помещение отдыха	бытовой	"Systemair"	KV 150 M	120	275	2412	1f - 230V/50Hz	0,061	2412	-	-	-	-	-	-	-	-	Вкл-е :1)от датч.СО и СН4 , 2)дист.от кноп. у входа, 3)местное	
B4	1	Помещение ремонта и сварки	взрывоза- щищенный	"Systemair"	KTEX 70-40-4	3560	750	1297	3f - 400V/50Hz	3,62	1297	-	-	-	-	-	-	-	-	Вкл-е :1)от датч.СО и СН4 , 2)дист.от кноп. у входа, 3)местное	
B5	1	Установка для отвода выхлопных газов	мобильная	Nordberg	Nordberg MEU05	1900	-	-	1f - 230V/50Hz	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Включение местное	
BOA	5	Воздушно-тепловой агрегат	Тепловой вентилятор	"Volcano"	VOLCANO VR2 (EC)	2400	IP20	1380	1f - 230V/50Hz	0,28	1380	-	водяной	-	1	0	29,7	23875	-	Вкл-е 1) от термостатов 2)местное	
ДУ1	1	Дымоудаление при пожаре	осевой	"VENTS"	VDO-1250-4D/28-8/32 /AL	47590	890	1440	3f - 400V/50Hz	28	1440	-	-	-	-	-	-	-	-	Вкл-е 1) от ПС, 2)дистанц. от кнопки при въезде , 3)местное	
																		114190.0			

В случае возникновения пожара все системы общеобменной вентиляции и тепловентиляторы автоматически отключаются и включается система дымоудаления ДУ1 с одновременным открытием ворот.



Климатологические данные района строительства

Период года	Наименование параметров наружного воздуха		Кишинев
Холодный	Расчетные для проектирования отопления	Температура, °C	-16
		Теплосодержание, кДж/кг	-14
	Средняя температура отопительного периода, °C		0,6
	Продолжительность отопительного периода суток		166
	Средняя скорость ветра, м/с		4,4
Переходный	Расчетные для проектирования вентиляции	Температура, °C	8
		Относительная влажность, %	70
Теплый	Расчетные для проектирования вентиляции (параметры А)	Температура, °C	26
		Теплосодержание, кДж/кг	56,9
	Средняя скорость ветра, м/с		3,6
Расчетная географическая широта, °с.ш.			48
Барометрическое давление, ГПа			990
Градусо-сутки отопительного периода, ГСОП			2722
Климатический подрайон			III Б

Приведённые сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (м.кв x °C/Вт.)

№ п/п	Тип ограждения	R, м.кв.х °C/Вт
1	Стена наружная	1,08
2	Кровля	0,85
3	Окна и витражи	0,39



Beneficiar: I.M. "Parcul Urban de Autobuze"						Nr.11/24-ÎVC		
						Servicii de elaborare a documentației de proiect privind reparația sectorului de producere-reparația caroseriilor la autobuze ale Î.M. "Parcul Urban de Autobuze"		
Modif.	Nr.part.	Foale	Nr.doc.	Semnătura	Data	mun. Chișinău, str. Sarmizegetuza nr. 51		
Sp.princip.		O. Voronina			12.24			
Elaborat		O. Voronina			12.24	Faza Planșa Planșe		
						PE 2		
						Общие данные (продолжение 1)		
						AC "Arh-Evolutio" SRL Licența ser. AMMII Nr. 053988 din 24.01.2017		

Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки, м³/ч		Характеристика местного отсоса		Обозначение системы	Примечание
Поз	Наименование	Кол		На единицу оборуд.	Всего	Обозначение (тип) отсоса	Обозначение документа		
1	Стол для сварки	1	искры , брызги, сварочные аэрозоли ,выбросы расплавленного металла и шлака	2370	2370	Местный отсос 750х645 Н=1000	по чертежам ТХ (справочник)	В4	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ (начало)

Проектом разработаны отопление, вентиляция и дымоудаление сектора производства технического обслуживания автобусов (мелкий ремонт и частичная покраска) в составе существующего автобусного парка и вспомогательных помещений. Основания для проектирования: архитектурно-строительные чертежи, задание заказчика и действующие нормы и правила:

- СНиП 2.04.05-91 - "Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- ВСН 01-89 Предприятия по обслуживанию автомобилей;
- NCM C.02.04-2006 -"Proiectarea depozitelor de petrol și produse petroliere"
- СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"
- NCM E.03.02-2014 -"Protectia împotriva incendiilor acădirilor și instalațiilor"
- 1009-73 Санитарные правила при сварке, наплавке и резке металлов

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Источник тепла для отопления и теплоснабжения калориферов приточных систем- существующий индивидуальный тепловой пункт (будет корректироваться в последующим этапе в разделе SM). Отбор теплоносителя осуществляется от транзитного магистрального трубопровода. Система теплоснабжения здания-зависимая. От распределительного коллектора на отметке 3.300 теплоноситель , поступивший от ИТП делится на три потока :

1. воздушное отопление помещения тепловентиляторами по оси 8
 2. теплоснабжение калориферов приточных систем
 3. воздушное отопление помещения тепловентиляторам по оси 6
- На каждом контуре установлена своя отключающая арматура и балансовые вентили для гидравлической увязки веток между собой. Температура теплоносителя 60-40°С. Общие потери давления составляют 58,7 кПа, .

ОТОПЛЕНИЕ

В помещении ТО и ТР подвижного состава предусмотрено воздушное отопление с помощью 5 воздушно-тепловых агрегатов (тепловых вентиляторов) марки "Volcano" (Италия) с ЕС-двигателями. Расход теплоносителя (вода с параметрами 60-40°С) через вентиляторы постоянный, регулирование включения и скоростного режима вентиляторов осуществляется от термостатов. Для гидравлической увязки тепловых агрегатов между собой на обратных подводящих трубопроводах предусмотрены балансовые вентили типа USV-I фирмы "Danfoss" (Дания). Все тепловентиляторы следует установить с наклоном струи к поверхности пола под углом 45°. Все магистральные трубопроводы проложить с уклоном 0,003 в сторону концевых приборов отопления (см. аксонометрическую схему) . При расчете теплопотерь были учтены потери тепла на нагрев выезжающих четырех автобусов массой 10 тонн каждый . Отопление комнаты отдыха предусмотрено чугунными радиаторами MC140-108 . Система отопления 2-х трубная, тупиковая. Прокладка труб - открытая у пола . Все разъемные соединения и арматура располагаются выше пола открыто. Участки труб, проходящие через несущие стены, следует проложить в гильзах. Регулирование теплоотдачи радиаторов - ручными радиаторными кранами на каждом приборе. Подключение радиаторов - боковое, преимущественно двустороннее по схеме "сверху -вниз". Обезвоздушивание системы предусмотрено через воздуховыпускные краны Маевского на каждом приборе, а также через автоматические воздухоотводчики на магистрали, в высших точках системы и на опусках (см.схему), опорожнение - через сливные краны на концах веток, на радиаторах и в нижних точках системы. В расчете нагревательных приборов учтены потери тепла на нагрев инфильтрационного воздуха в размере одного объема помещения в час . Суммарные потери давления в системе отопления 43 кПа.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ КАЛОРИФЕРОВ ПРИТОЧНЫХ СИСТЕМ

Для калориферов приточных систем П1 и П2 предусмотрена автоматическая защита от замораживания при помощи смесительных узлов УВС производства фирмы "ВЕЗА" (Россия) заводского изготовления, в комплект которого входят: циркуляционный насос , 3-х ходовой регулирующий вентиль с электромагнитным приводом , фильтр, байпас,обратный клапан итд. Для гидравлической увязки системы теплоснабжения на подключении смесительных узлов следует установить балансировочные вентили на обратных подводках к калориферам и шаровые краны на подающих подводках для отключения (смотреть принципиальную схему смесительных узлов на листе ÎVC-11. Управление УВС- автоматическое от электронного блока (щита) управления для каждой приточной системы. Помимо защиты от замораживания, регулирующий узел УВС обеспечивает автоматическое регулирование и контроль температуры приточного воздуха на уровне заданных параметров. Обезвоздушивание системы теплоснабжения предусмотрено через автоматические воздуховыпускные краны в высших точках магистралей и у калориферов. Опорожнение осуществляется сливными вентилями у калориферов, на смесительных узлах ина гребенке . Все магистральные трубопроводы теплоснабжения проложить с уклоном 0,003 в сторону калориферов (см. аксонометрическую схему) .Потери напора в системе теплоснабжения 39 кПа.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция всех помещений принята приточно - вытяжная с механическим побуждением. Нормируемые воздухообмены приняты :

- помещение №1 ТО и ТР подвижного состава - вытяжка 2 крат/ч, приток на 20% меньше;
- смотровая яма -приток и вытяжка в размере 10 крат/ч;
- комната отдыха + санузел (приток+ вытяжка)- 120 м³/ч;
- помещение мелкого ремонта и сварки - 2370 м³/ч (по производительности местного отсоса);

Приточные установки канального типа размещается в помещениях, для которых они предназначены.

Приточная установка П1 для ремонтного цеха (№1) располагается на существующей площадке (бывшая венткамера) под потолком на отметке 5.800. Забор свежего воздуха для П1 предусмотрен с кровли, выброс отработанного воздуха -системами В1 и В2 из верхней и нижней зон - выше уровня кровли с использованием взрывозащищенных вентиляторов.



Beneficiar: I.M. "Parcul Urban de Autobuze"						Nr.11/24-ÎVC				
						Servicii de elaborare a documentației de proiect privind reparația sectorului de producere-reparația caroseriilor la autobuze ale Î.M. "Parcul Urban de Autobuze"				
Modif.	Nr.part.	Foale	Nr.doc.	Semnătura	Data	mun. Chișinău, str. Sarmizegetuza nr. 51		Faza	Planșa	Planșe
Sp.princip.		O. Voronina			10.24			PE	3	
Elaborat		O. Voronina			10.24					
						Общие данные (продолжение 2)		AC "Arh-Evolutio" SRL Licența ser. AMMII Nr. 053988 din 24.01.2017		

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

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

Приток в комнату отдыха (№2) предусмотрен через переточные решетки в дверях, удаление воздуха -через санузел системой В3 (бытовой вентилятор) с выбросом на кровлю .

Для помещения сварки (№3) предусматривается индивидуальная приточная система П2 и местный отсос -система В4. Работы в помещении для сварки будут выполняться редко и неполный день по времени. Поэтому ,в связи с большим объемом помещения и учитывая то , что теплопотери возместить невозможно, так как оно сообщается с соседним помещением (выгорожено) , для отопления сварочной зоны будет использоваться приточная установка П2 , подающая перегретый воздух только на время ремонтных работ и работы со сваркой. Забор свежего воздуха предусмотрен с фасада, выброс отработанного воздуха от местного отсоса осуществляется выше кровли здания и на расстоянии не менее 10 метров от воздухозабора системыв П1 на кровле. Для прохода воздухопроводов через кровлю следует использовать существующие отверстия, стаканы и узлы прохода .

Также в помещении участка ТО и ТР (№1) предусматривается отвод выделяемых вредностей при регулировке двигателя на холостом ходу через отсос шланговой и мобильную установку на колесах Nordberg MEU05.

Ремонт , ТО и ТР подвижного состава при поступлении в эти технические помещения газобалонных автомобилей с порожними дегазированными баллонами- не допускается.

ДЫМОУДАЛЕНИЕ

Для ремонтного цеха (№1) предусмотрено дымоудаление при пожаре системой с механическим побуждением ПДВ1 и компенсация удаления притоком. Расчет количества дыма произведен по периметру очага пожара согласно Пособия 4.91 к СНиП 2.04.05-91 -"Противодымная защита при пожаре"(2 редакция). По сигналу ПС (пожарной сигнализации) отключаются все системы общеобменной вентиляции и тепловентиляторы, включается вентилятор дымоудаления ПДВ1, расположенный на кровле и открываются ворота №2 до уровня 1.500 для компенсации притоком удаляемого воздуха. Дым из помещения выбрасывается выше кровли. При монтаже вентилятора дымоудаления следует соблюдать все требования согласно Инструкции по монтажу от производителя. Вентилятор дымоудаления должен иметь 3 способа включения:

- от пожарной сигнализации
- дистанционно с поста охраны
- от кнопки при выходе из зала.

МАТЕРИАЛЫ ТРУБ И ВОЗДУХОВОДОВ

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ19904-90 класса "Н"(нормальные);

Воздуховоды системы дымоудаления-сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 19904-90 класса "П"(плотные);

трубопроводы систем теплоснабжения калориферов, систем радиаторного и воздушного отопления - трубы стальные водогазопроводные легкие по ГОСТ 3262-90 внутренним диаметром Dn15-Dn50 и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 внутренним диаметром >Dn 50.

УКАЗАНИЯ ПО ИЗОЛЯЦИИ ТРУБ И ВОЗДУХОВОДОВ

Изоляции подлежат :

- воздухозаборы систем П1, П2 -участки до калориферов (тепловая изоляция);
- все воздухопроводы систем П2 и В4 в пределах здания (тепловая изоляция);
- участки воздухопроводов вытяжных систем вентиляции П1,В1,В2, В3, В4 за пределами здания (тепловая изоляция);
- воздухопроводы системы ДУ1 (создание предела огнестойкости);
- все трубопроводы системы отопления, за исключением подводов к радиаторам (тепловая изоляция) ;
- все трубопроводы системы теплоснабжения калориферов приточных систем.

СОСТАВ ИЗОЛЯЦИИ

- для воздухозаборов систем П1, П2 - участки до калориферов- ROCKWOOL LAMELLA MAT 6=50 мм;
- для воздухопроводов систем П2 (кроме воздухозабора) и В4 в пределах здания - "Armaflex-НТ" , δ=10 мм;
- для участков вытяжных систем вентиляции П1, В1,В2, В3, В4 за пределами здания - каменная вата с алюминиевой армированной фольгой δ = 50мм LAMELLA MAT (ф. Rockwool)
- для воздухопроводов системы ДУ1-ТЕХНО 80 (Е1 60) "ТЕХНОНИКОЛЬ" маты толщиной δ = 30 мм ;
- для стальных трубопроводов Dn15-Dn32 - FLEXOROCK δ = 30 мм; для стальных трубопроводов φ76x2.8-φ 133x3.5- FLEXOROCK δ =50

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы". Воздуховоды к строительным конструкциям крепить в соответствии с серией 5.904-1, трубопроводы - в соответствии с серией 4.904-69.

Все ответвления и разветвления трубопроводов выполнять при помощи стандартных тройников, крестов, отводов и переходов. В случаях пересечения труб отопления с электропроводкой необходимо проложить между ними термоизоляционную прокладку.

Трубопроводы в местах пересечения стен проложить в гильзах, места пересечений в строительных конструкциях заделать негорючим материалом.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов по специальным приложениям СНиП 3.05.01-85; СНиП 3.01.01-85:

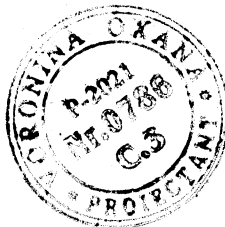
- индивидуальное испытание смонтированного оборудования;
- испытание системы отопления на герметичность (испытание должно производиться на давление Р= 1,5 Рраб);
- тепловое испытание системы отопления на равномерный прогрев отопительных приборов;
- освидетельствование скрытых работ.

По окончании монтажных работ следует предоставить следующие акты:

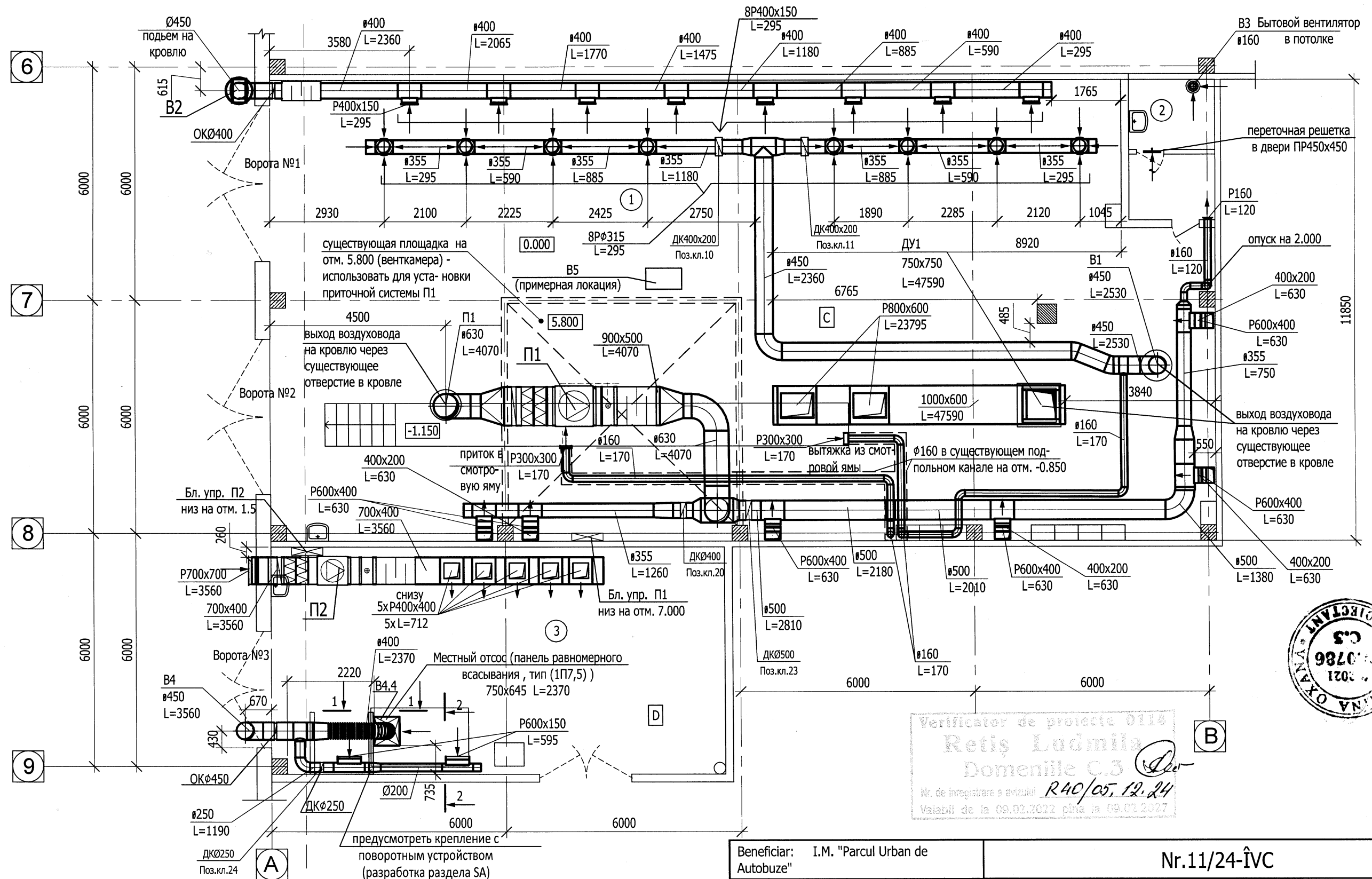
- акт на гидравлическое испытание;
- акт на испытание систем отопления на герметичность;
- акт на промывку трубопроводов;
- акт на изоляцию трубопроводов и воздухопроводов;
- акт на освидетельствование скрытых работ;
- сертификаты соответствия на импортное оборудование, материалы.

Монтаж, испытание, пусконаладку и эксплуатацию систем выполнить квалифицированными специалистами фирмы, имеющей право на производство работ. Работы по монтажу производить в строгом соответствии требованиям СНиП 3.05.01-85, с соблюдением техники безопасности СНиП 111-4-80, а также, выполняя требования технических условий фирм-изготовителей оборудования и материалов.

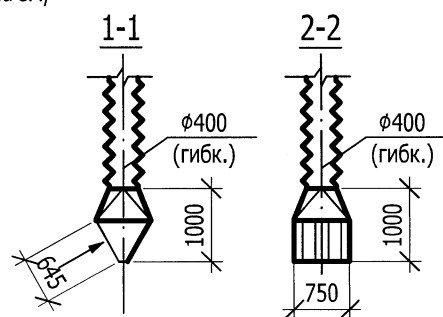
В процессе монтажа возможна замена заложенного оборудования на аналогичное оборудование других фирм, имеющих сертификат соответствия на применение в республике Молдова. В случае замены предусмотренного оборудования на оборудование другого производителя, пусконаладку системы отопления следует вести с участием фирмы-производителя или поставщика.



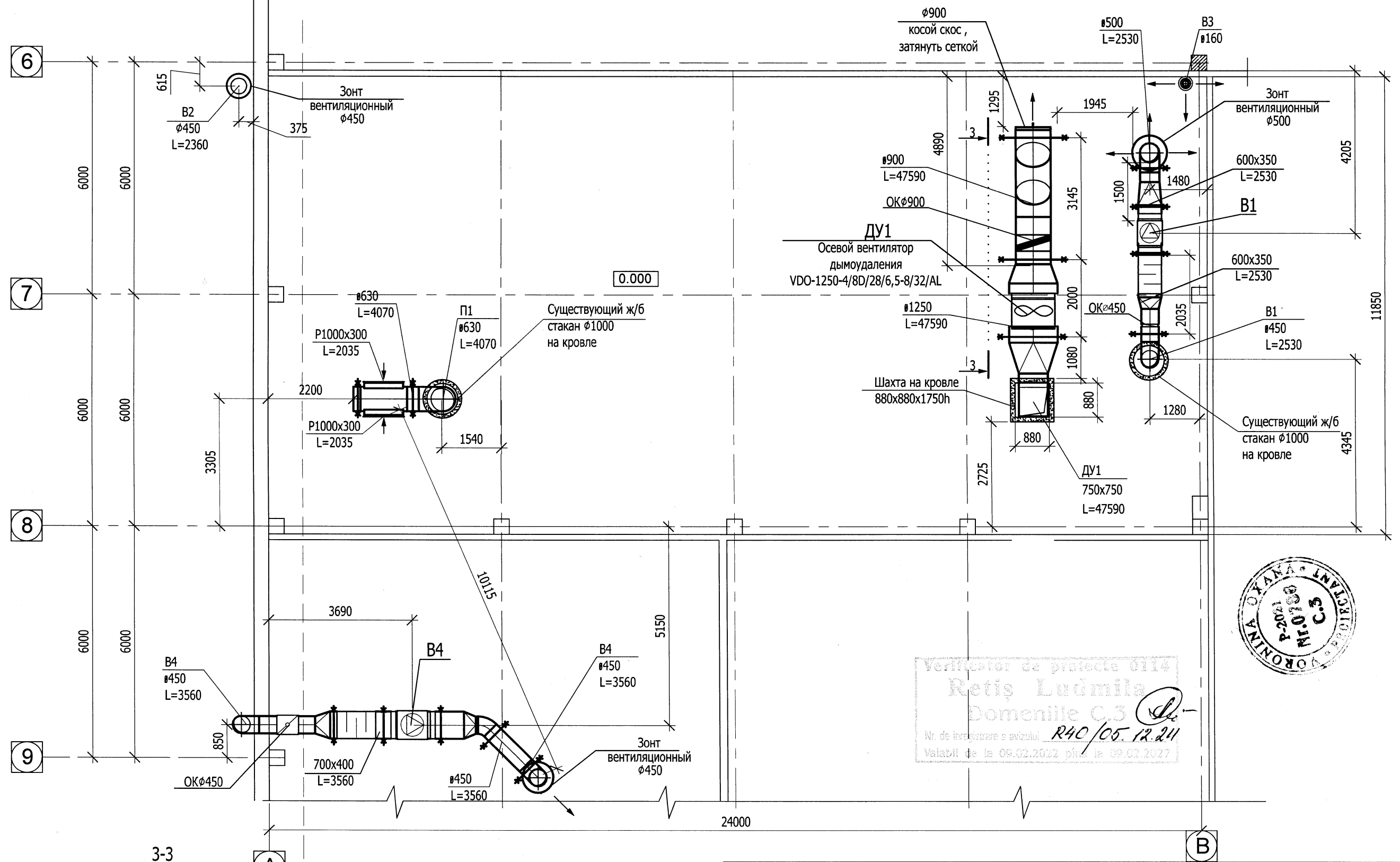
Beneficiar: I.M. "Parcul Urban de Autobuze"						Nr.11/24-ÎVC		
						Servicii de elaborare a documentației de proiect privind reparația sectorului de producere-reparația caroseriilor la autobuze ale Î.M. "Parcul Urban de Autobuze"		
Modif.	Nr.part.	Foale	Nr.doc.	Semnătura	Data	mun. Chișinău, str. Sarmizegetuza nr. 51	Faza	Planșa
Sp.princip.		O. Voronina			12.24		PE	4
Elaborat		O. Voronina			12.24	Общие данные (окончание)	AC "Arh-Evolutio" SRL Licența ser. AMMII Nr. 053988 din 24.01.2017	



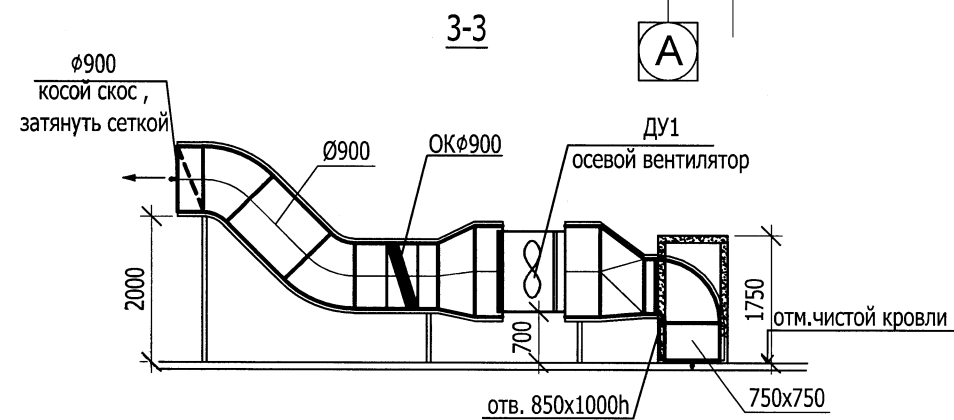
LEGENDA INCAPERILOR				
№	Наименование помещения	Площадь м²	Воздухообмен, м³/ч	
			Приток	Вытяжка
1	Зал мелкого ремонта автобусов	275.9	4070	4890
2	Комната отдыха, раздевалка	7.92	120	120
3	Помещение для сварки	69.6	3560	3560



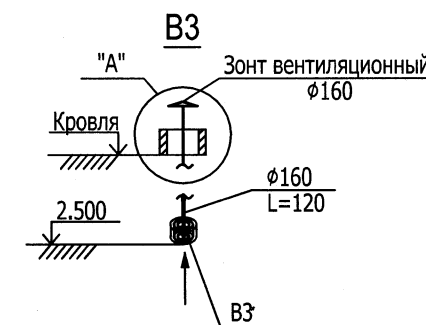
Beneficiar: I.M. "Parcul Urban de Autobuze"						Nr.11/24-ÎVC		
Servicii de elaborare a documentației de proiect privind reparația sectorului de producere-reparația caroseriilor la autobuze ale Î.M. "Parcul Urban de Autobuze"						Faza		
Modif.	Nr.part.	Foaie	Nr.doc.	Semnătura	Data	mun. Chișinău, str. Sarmizegetuza nr. 51		
Sp.princip.		O. Voronina			12.24	PE		
Elaborat		O. Voronina			12.24	5		
Вентиляция. План на отметке 0.000						AC "Arh-Evolutio" SRL Licența ser. AMMII Nr. 053988 din 24.01.2017		



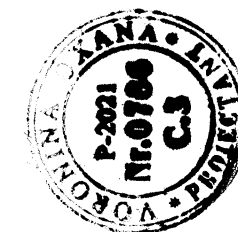
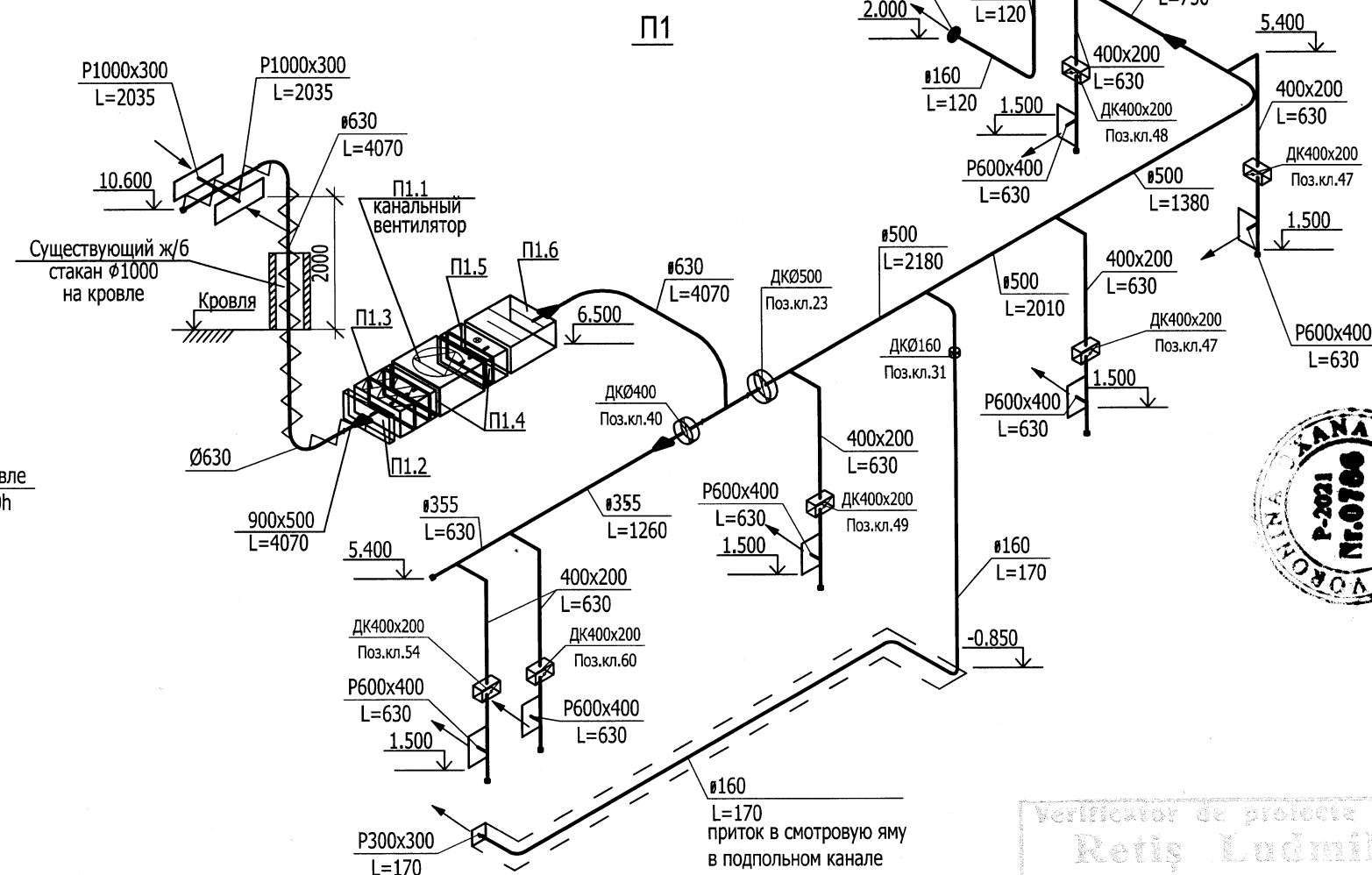
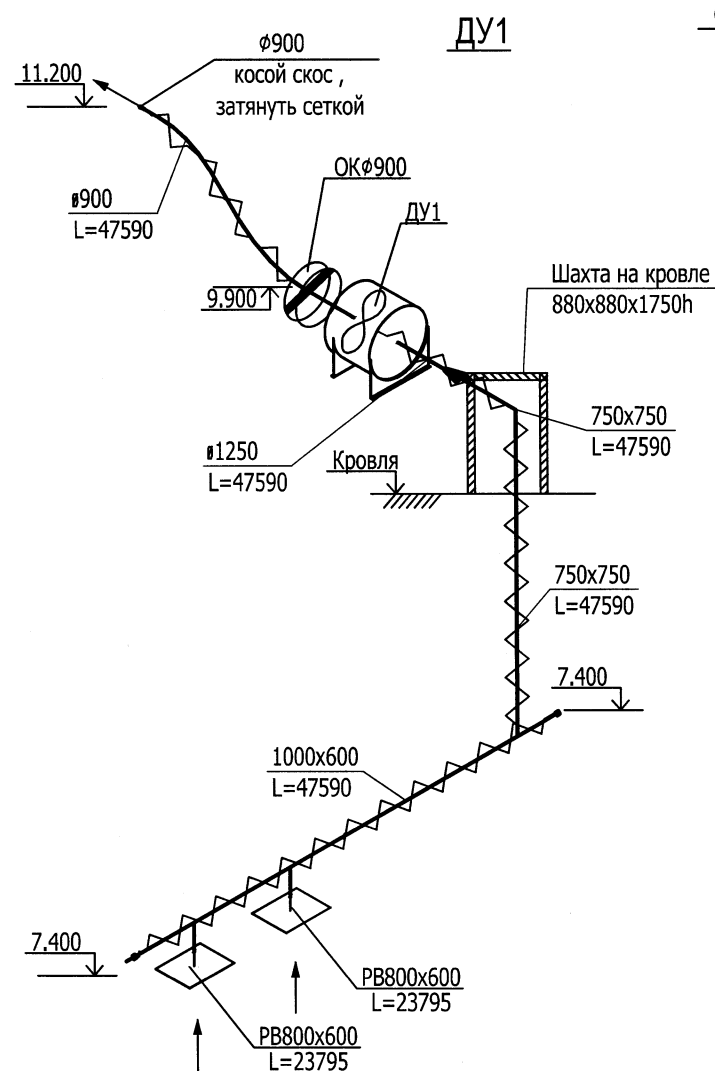
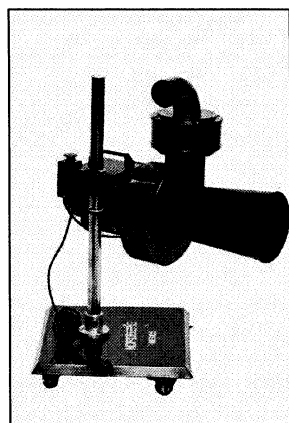
Verificator de proiecte 0114
 Retiș Ludmila
 Domeniile C.3
 Nr. de înregistrare a avizului R4C/05.12.211
 Valabil de la 09.02.2022 până la 09.02.2027



Beneficiar: I.M. "Parcul Urban de Autobuze"						Nr.11/24-ÎVC		
						Servicii de elaborare a documentației de proiect privind reparația sectorului de producere-reparația caroseriilor la autobuze ale Î.M. "Parcul Urban de Autobuze"		
Modif.	Nr.part.	Foaie	Nr.doc.	Semnătura	Data	mun. Chișinău, str. Sarmizegetuza nr. 51	Faza	Planșa
Sp.princip.		O. Voronina			12.24		PE	6
Elaborat		O. Voronina			12.24	Вентиляция. План кровли	AC "Arh-Evolutio" SRL Licența ser. AMMII Nr. 053988 din 24.01.2017	



B5
Мобильная установка для
отвода выхлопных газов



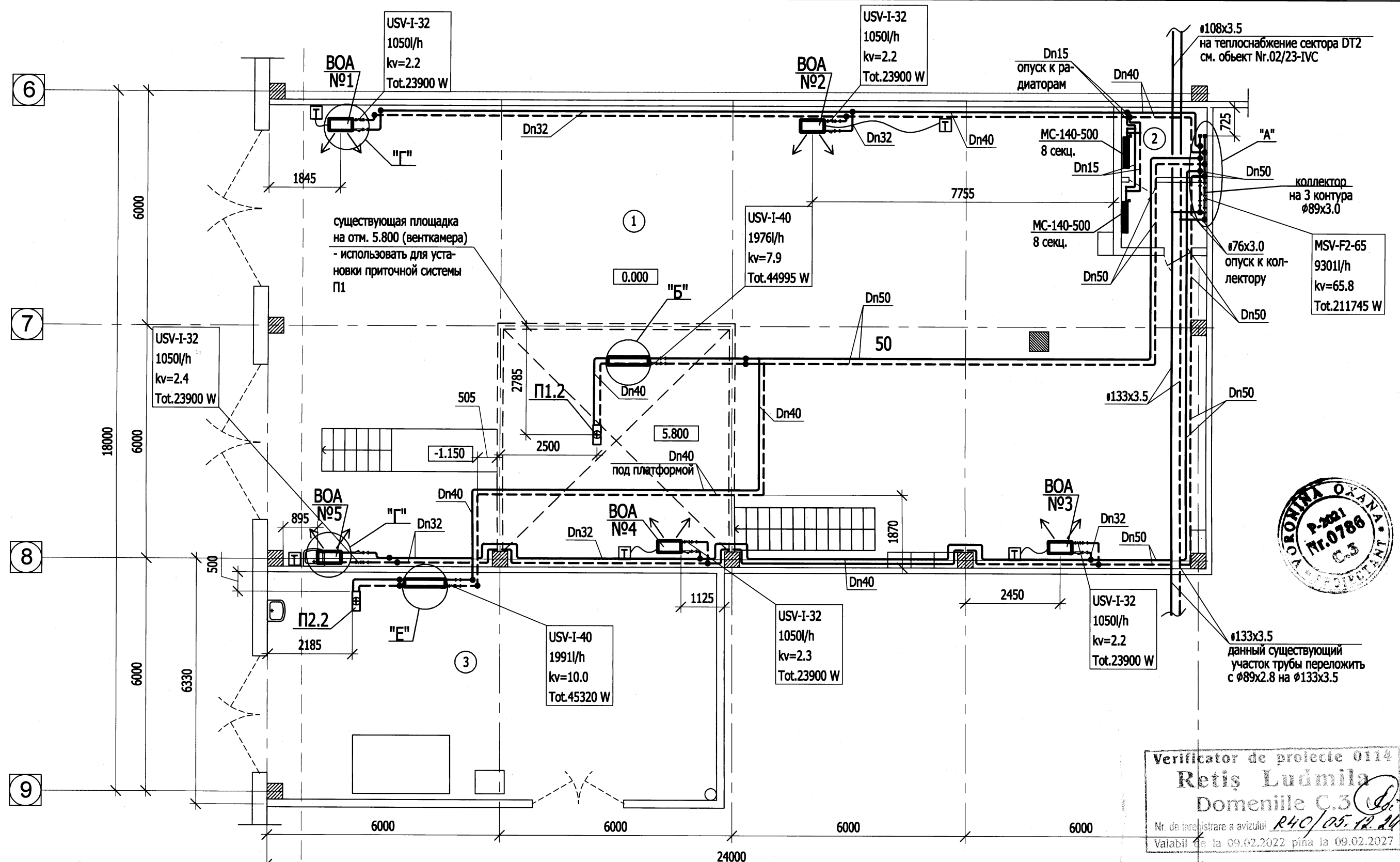
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Воздуховод подлежит изоляции(см.л.4)

Verificator de proiecte Otilia
Retiş Ludmila
Domeniile C.3

Nr. de înregistrare a vizului: R40/05.12.24
Valabil de la 09.02.2022 pînă la 09.02.2025

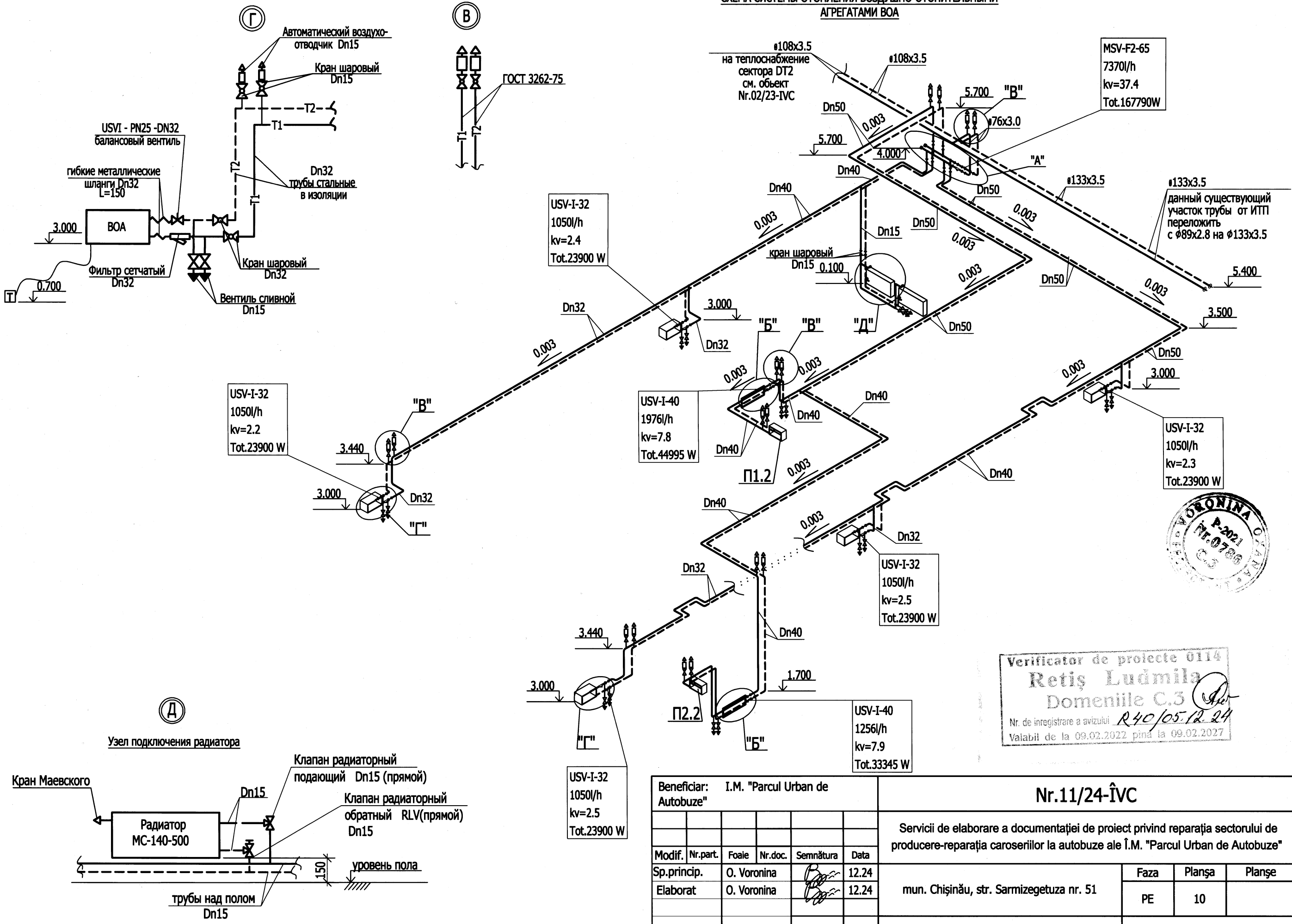
Beneficiar: I.M. "Parcul Urban de Autobuze"						Nr.11/24-ÎVC			
						Servicii de elaborare a documentației de proiect privind reparația sectorului de producere-reparația caroseriilor la autobuze ale Î.M. "Parcul Urban de Autobuze"			
Modif.	Nr.part.	Foai	Nr.doc.	Semnătura	Data				
Sp.princip.		O. Voronina			12.24	Faza		Planșa	Plange
Elaborat		O. Voronina			12.24	mun. Chișinău, str. Sarmizegetuza nr. 51		PE	7
						Вентиляция. Схемы систем П1, П2, ПДБ1, В3		AC "Arh-Evolutio" SRL Licența ser. AMMII Nr. 053988 din 24.01.2017	



LEGENDA INCAPERILOR					
Nr	Наименование помещения	Площадь м²	T, °C	Теплопотери, Вт	категория пожаро-опасности
1	Зал мелкого ремонта автобусов	275.9	17	86965	-
2	Комната отдыха, раздевалка	7.92	25	1930	-
3	Помещение для сварки	69.6	17	5030	-
				93925.0	

Beneficiar: I.M. "Parcul Urban de Autobuze"						Nr.11/24-ÎVC		
Servicii de elaborare a documentației de proiect privind reparația sectorului de producere-reparația caroseriilor la autobuze ale I.M. "Parcul Urban de Autobuze"						Faza		
Modif.	Nr.part.	Foale	Nr.doc.	Semnătura	Data	mun. Chișinău, str. Sarmizegetuza nr. 51		
Sp.princip.		O. Voronina			12.24	PE		
Elaborat		O. Voronina			12.24	9		
Отопление и теплоснабжение калориферов. План на отметке 0.000						AC "Arh-Evolutio" SRL Licența ser. AMMII Nr. 053988 din 24.01.2017		

СХЕМА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ВОЗДУШНО-ОТОПИТЕЛЬНЫМИ АГРЕГАТАМИ ВОА



Verificator de proiecte 0114
Retiş Ludmila
Domeniile C.3
Nr. de înregistrare a avizului R40/05.12.24
Valabil de la 09.02.2022 până la 09.02.2027

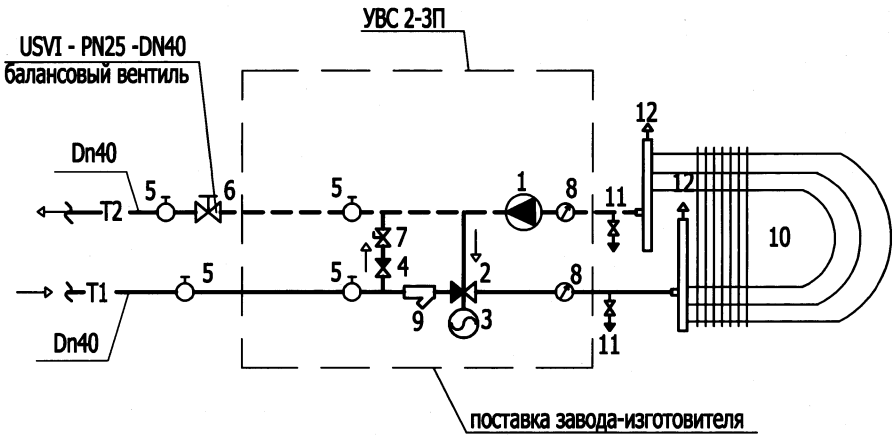
Beneficiar: I.M. "Parcul Urban de Autobuze"						Nr.11/24-ÎVC		
						Servicii de elaborare a documentației de proiect privind reparația sectorului de producere-reparația caroseriilor la autobuze ale Î.M. "Parcul Urban de Autobuze"		
Modif.	Nr.part.	Foale	Nr.doc.	Semnătura	Data	mun. Chişinău, str. Sarmizegetuza nr. 51	Faza	Planşa
Sp.princip.							PE	10
Elaborat						Sхемы систем отопления и теплоснабжения калифферов	AC "Arh-Evolutio" SRL Licența ser. AMMII Nr. 053988 din 24.01.2017	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	USV-I-32 /kv=2.5 вентиль балансировочный - диаметр / преднастройка
	кран шаровый
	автоматический воздухоотводчик Dn15
	сливной кран Dn15
Dn15.....Dn50	внутренний диаметр стальной трубы ГОСТ 3262-75
ø89x2.8	наружный диаметр ГОСТ 10704-91
	T1 - подающий трубопровод T=60°C T2- обратный трубопровод T=40°C
BOA №1-№5	Воздушно-отопительный агрегат Volcano VR2
	Термостат воздушно-отопительного агрегата

Б

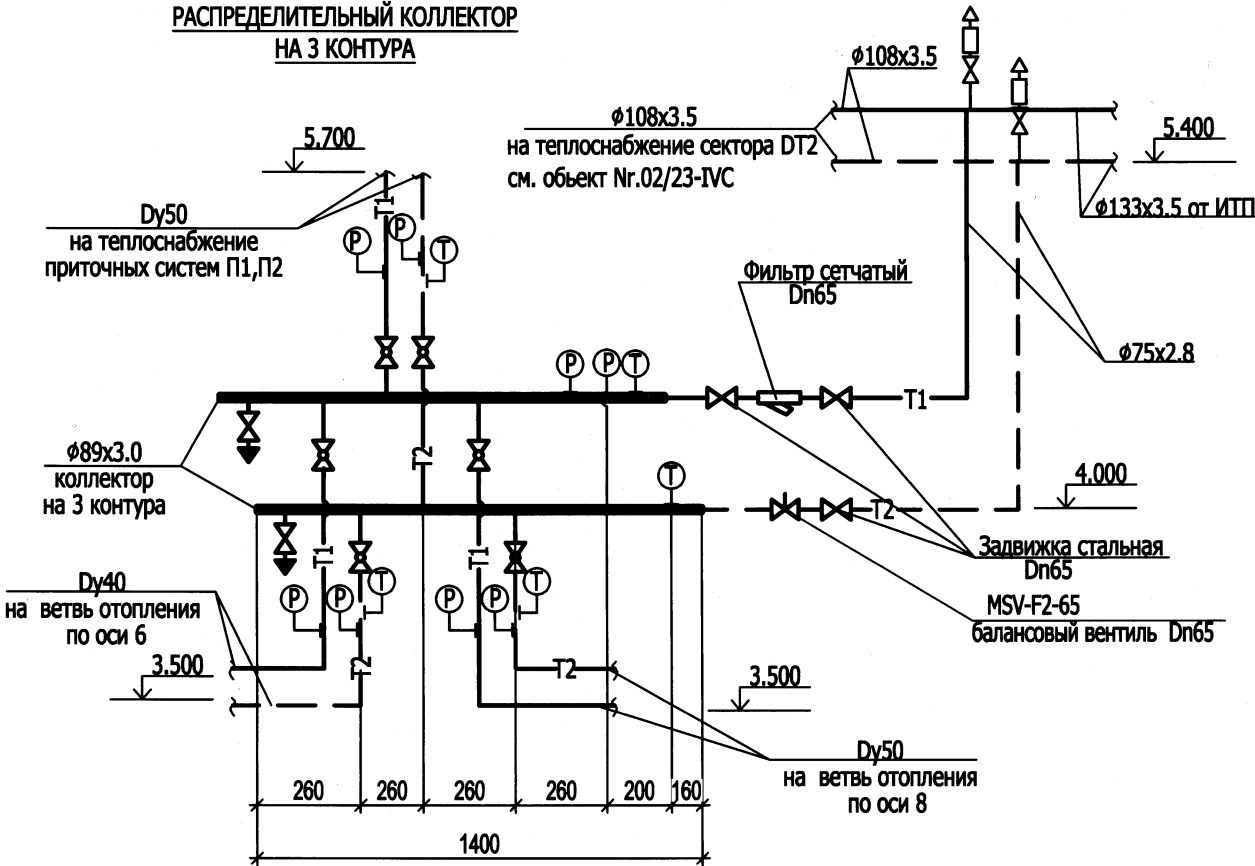
Принципиальная схема смесительного узла УВС заводской комплектации фирмы "ВЕЗА" для приточных систем П1, П2



- 1 – циркуляционный насос
2 – трехходовой регулирующий шаровый клапан
3 – электропривод
4 – клапан обратный
5 – шаровые краны Dn40
6 – вентиль балансировочный Dn40
7 – регулирующий вентиль
8 – термоманометры
9 – фильтр
10 – калорифер
11-сливной кран Dn15
12-воздуховыпускной кран Dn15

А

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР НА 3 КОНТУРА



Verificator de proiecte 0114
Retiş Ludmila
Domeniile C.3
Nr. de înregistrare a avizului R40/05.12.24
Valabil de la 09.02.2022 până la 09.02.2027

Beneficiar: I.M. "Parcul Urban de Autobuze"						Nr.11/24-ÎVC		
						Servicii de elaborare a documentației de proiect privind reparația sectorului de producere-reparația caroseriilor la autobuze ale Î.M. "Parcul Urban de Autobuze"		
Modif.	Nr.part.	Foale	Nr.doc.	Semnătura	Data	mun. Chișinău, str. Sarmizegetuza nr. 51	Faza	Planșa
Sp.princip.	O. Voronina				12.24		PE	11
Elaborat	O. Voronina				12.24	Узлы систем отопления и теплоснабжения калориферов	AC "Arh-Evolutio" SRL Licența ser. AMMII Nr. 053988 din 24.01.2017	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Приме- чание
	ЗК.00.000-04	листовой оцинкованной стали б=0,7			
	ГОСТ19904-90				
		Система В3			
	KV 150 M	Бытовой вентилятор L= 120 м3/ч	1	шт	
		P=275Па, N= 0,061кВт, n= 2412			
		об/мин, 1~220V			
		Система В4			
B4.1	KTEX 70-40-4	Канальный взрывозащищенный	1	шт	
	"Systemair" (Швеция)	Вентилятор L= 3560 м3/ч			
		P=750Па N= 3,62 кВт, n= 1297			
		об/мин, 3~400V			
B4.2	DS 70-40	Канальные вставки гибкие	2	шт	
B4.3	LDR 70-40	Канальный шумоглушитель	1	шт	
	GFL 70-40	Контрфланец для присоединения	2	шт	
		воздуховодов			
		Обратный клапан Ø 450	1	шт	
	Серия 5.904-51	Зонт вентиляционный Ø450 из тонко-	1	шт	
	ЗК.00.000-04	листовой оцинкованной стали б=0,7			
	ГОСТ19904-90				
B4.4	ГОСТ19904-90	Местный отсос (панель равномерного	1	шт	
	изготовить по чертежам	всасывания при сварке) из тонколисто-			
	технологических	вой оцинк.стали 750х645 h=1000			
	тепловых проектов	живым сечением Fж.с.=0,11 м² (v=6 м/с)			
	тип (1П7,5)				
		Подъемно- поворотное крепление	1	шт	
		для местного отсоса от сварки			
					Лист
					3

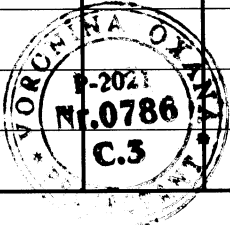
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Приме- чание
		Система ДУ1			
	VDO-1250-4D/28-	Осевой вентилятор дымоудаления	1	шт	
	8/32/A	L= 47590 м3/ч P=890Па N= 28кВт,			
	"VENTS" (Россия)	3~400V n=1440 об/мин в комплекте			
		с установочной рамой			
		Обратный клапан Ø 900	1	шт	
		Система В5			
	Nordberg MEU05	Мобильная установка для отвода	Компл.	шт	
	"Nordberg" (Россия)	выхлопных газов L= 1900 м3/ч,			
		1~220V N=0, 5кВт в комплекте :			
	H076B15	Шланг газотводный D=75 мм 15 метров	1	шт	
		(Синий)			
		Воздуховоды и компоненты			
1	ПР400х450	Переточная решетка 450х450	1	шт	
2	ГОСТ19904-90	Воздуховод из тонколистовой			
		оцинкованной стали в изоляции			
	бст=0.5	Ø 160	61	м	
	бст=0.7	Ø 315	3	м	
	бст=0.7	Ø 355	36	м	
	бст=0.7	Ø400	24	м	
	бст=0.7	Ø 450	33	м	
	бст=0.7	Ø 500	17	м	
	бст=0.7	Ø 630	9	м	
	бст=0.7	400х200	25	м	
	бст=0.7	400х400	1	м	
	бст=0.7	600х350	2	м	
	бст=0.7	600х400	1	м	
	бст=0.7	700х700	1	м	
	бст=0.7	750х645	2	м	
					Лист
					4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Приме- чание
	ГОСТ19904-90	Воздуховод из тонколистовой оцинко- ванной стали в изоляции ТЕХНО 80 (EI 60)"ТЕХНОНИКОЛЬ" маты δ = 30 мм			
	бст=1.0	Ø 1250	2	м	
	бст=1.0	Ø 900	6	м	
	бст=1.0	750x750	6	м	
	бст=1.0	1000x600	6	м	
	бст=1.0	800x600	1	м	
3	ГОСТ19904-90	Воздуховод из тонколистовой оцинко- ванной стали в изоляции ROCKWOOL LAMELLA MAT 6=50 мм			
	бст=0.7	700x400	6	м	
	бст=0.7	900x500	3	м	
	бст=0.7	Ø 630	3	м	
4	ГОСТ19904-90	Воздуховод из тонколистовой оцинко- ванной стали в изоляции "Armaflex-НТ" , δ=10 мм;			
	бст=0.7	700x400	6	м	
	бст=0.7	Ø 450	2	м	
	бст=0.7	Ø 250	3	м	
	бст=0.5	Ø 200	3	м	
5		Гибкий теплоизолированный воздуховод Ø 400	4	м	
6	ГОСТ19904-90	Воздуховод из тонколистовой оцинко- ванной стали в изоляции: Каменная вата с алюминиевой армированной фольгой δ = 50мм LAMELLA MAT (ф. Rockwool)			



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

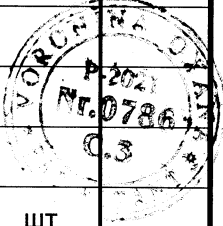
Nr.11/24-ÎVC.SU

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Приме- чание
	бст=0.5	Ø 160	2	м	
	бст=0.7	Ø 400	4	м	
	бст=0.7	Ø 450	20	м	
	бст=0.7	Ø 500	4	м	
	бст=0.7	Ø 630	5	м	
	бст=0.7	600x350	6	м	
7	Ст3	Сталь для крепления воздуховодов	310	кг	
8		Наружная воздухозаборная реш-ка P1000x300 P700 x700	2 1	шт шт	
9		Регулируемая решетка P 315 (PØ 315) P300x300 P400x400 P600x400 P400x150 P600x150	8 2 5 6 8 2	шт шт шт шт шт шт	
10		Нерегулируемая решетка PB800x600	2	шт	
11	ДКØ160 ДКØ400 ДКØ500 ДК400x200	Дроссель клапан Ø160 Дроссель клапан Ø400 Дроссель клапан Ø500 Дроссель клапан 400x200	2 1 1 6	шт шт шт шт	
12		Стальные опоры из уголка 50x50x4 под вентустановки 900x700h 1300x700h	9 3	шт шт	
13		Сетка металлическая с ячейк. 20x20	6	м²	



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

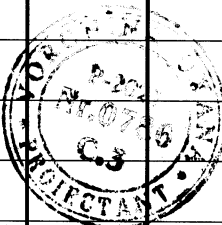
Nr.11/24-ÎVC.SU

Инд. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Приме- чение
		Теплоснабжение калориферов			
14	ГОСТ 3262-90	Трубы стальные водогазопроводные			
		в изоляции FLEXOROCK δ = 30 мм			
		Dn50	44	м	
		Dn40	68	м	
		Dn15	2	м	
15		Стоимость фитингов для стальных			
		труб принять в размере 30% от			
		стоимости труб			
16	Ст3	Сталь для крепления трубопроводов	75	кг	
17	P=10 бар	Кран шаровый Dn50	2	шт	
18	P=10 бар	Автоматический воздуховыпускной			
		кран Dn15	10	шт	
19	P=10 бар	в паре с шаровым краном Dn15	10	шт	
		(для отключения и демонтажа)			
20	P=10 бар	Вентиль сливной Dn15	8	шт	
21	P=10 бар	Кран шаровый Dn40	4	шт	
22	USVI - PN25 -DN40	Вентиль балансировый Dn40	2	шт	
	"Danfoss" (Дания)				
23	УВС 2-3П	Узел водосмесительный для калорифера	2	шт	
	"ВЕЗА" (Украина)	приточных систем П1,П2			
		Отопление			
24	Volcano VR2	Воздушно-отопительный агрегат	5	Компл.	
	"Volcano" (США)	с двигателем EC Nэл= 0,28 кВт,			
		n= 1380 об/мин, 1f - 230V/50Hz			
		L= 4850-2400 м3/ч в комплекте			
		со средствами крепления (рамы) и			
		настенным термостатами	5	шт	



Инд. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Приме- чение
25	MC140-108	Чугунные секционные радиаторы			
	H=500	настенного крепления в компл. со			
		средствами крепления 8 секций	2	шт	
26		Кран Маевского	2	шт	
27	P=10 бар	Клапан радиаторный ручной регули-			
	("Danfoss" Австрия)	рующий Dn15 (прямой)	2	шт	
	VT.008	в комплекте с колпачком			
28	Тип RLV	Кран радиаторный запорный			
	("Danfoss" Австрия)	прямой Dn15	2	шт	
29	ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные			
		в изоляции FLEXOROCK δ = 30 мм			
		Dn 15	17	м	
		Dn 32	68	м	
		Dn 40	51	м	
		Dn 50	31	м	
30	ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные			
		в изоляции FLEXOROCK δ = 50 мм			
		Ø76x3.0	5	м	
		Ø133x3.5	24	м	
		Ø108x3.5	10	м	
31		Стоимость фитингов для стальных			
		труб принять в размере 30% от			
		стоимости труб			
32	Ст3	Сталь для крепления трубопроводов	134	кг	
33	USVI - PN25 -DN32	Вентиль балансировый Dn32	5	шт	
	"Danfoss" (Дания)	P=16 бар			
34	P=10 бар	Кран шаровый Dn15	2	шт	
	P=10 бар	Кран шаровый Dn32	10	шт	
	P=10 бар	Кран шаровый Dn40	2	шт	

