

[illegible]

Наименование здания (сооружения)	Полезная площадь здания, м ²	Удельный расход тепловой энергии за отопит. период, МДж/м ³	Температура теплоносителя источника, °С	Расчетная температура, С		Расчетные потери давления в системе отопления, Па
				в системе отопления	в системе теплоснабжения caloriferов	
Здание специализированного транспорта	345	120	105-70	90-70	105-70	12 500

Наименование здания (сооружения)	Объем, м ³	Периоды года при tн, °C	Расход тепла, Вт (ккал/час)				мощность электродвигателей, кВт	Расход холода, кВт
			отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	общий		
Здание специализированного транспорта	1617,8	-24	31 000 (26 655)	48 000 (41 273)	88 873 (76 431)	167 873 (144 369)	10,01	23,1

Обозначение	Наименование
	Подающий трубопровод системы теплоснабжения T=105°C
	Обратный трубопровод системы теплоснабжения T=70°C
	Подающий трубопровод системы отопления T=90°C
	Обратный трубопровод системы отопления T=70°C
	Радиатор
	Уклон трубопровода
	Воздуховод из оцинкованной стали
	Изолированный трубопровод, воздуховод
	Воздуховод с нормируемым пределом огнестойкости
	Гибкий воздуховод с плафоном
	Вентилятор
	Решетка для забора воздуха
	Решетка для выпуска воздуха
	Клапан обратный
	Шумоглушитель
	Клапан противопожарный

ИТП л.8

Ввод теплосети
(см. раздел "ТС")

В

В3 л.5

В1 л.6

В6 л.5

В2 л.5

В4 л.5

В7 л.5

А

1

6

В5 л.5

Обозначение	Наименование чертежей	Примечания
	Прилагаемые	
4.26-04.2.OB.CO	Спецификация оборудования	на 26 листах
	Ссылочные	
Серия Б.5.000-2.1 вып.1	Детали крепления трубопроводов, воздухопроводов и санитарно-технических устройств	
Серия 5.904-17	Глушители шума вентиляционных установок	
Серия 5.904-41	Клапаны обратные общего назначения	



							4.26-04.2-ОВ				
							Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кузьман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
ГИП		Демиденко			03.26	2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта		Стадия	Лист	Листов	
Нач. отд.		Смирнов			03.26			С	1	19	
Гл. спец.		Ситько			03.26						
Разработал		Харута			03.26						
Н. контр.		Ситько			03.26						
							Общие данные (начало)		ОАО "Институт Белгоспроект"		

ИНВ.Н подл.

Имя и подп.

Подпись и дата

Взамен. инв. N

Общие данные

Настоящим проектом разрабатываются разделы отопление и вентиляция объекта «Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске. 2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта».

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и архитектурно-планировочными решениями. Проект разработан в соответствии со следующими ТНПА:

- СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология»;
- СП 2.04.01-2020 «Строительная теплотехника»;
- СН 3.02.02-2019 «Общественные здания»;
- СН 4.02.01-2019 «Тепловые сети»;
- СП 2.04.02-2020 «Тепловая защита жилых и общественных зданий. Энергетические показатели»;
- СН 2.04.01-2020 "Защита от шума";

Монтаж и испытания систем отопления и вентиляции вести в строгом соответствии с требованиями СП 1.03.02-2020 "Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений" .

Испытание систем отопления и вентиляции вести в строгом соответствии с:

- СТБ 2038-2010 «Строительство. Монтаж систем отопления зданий и сооружений. Контроль качества работ»,
- СТБ 1999-2009 «Строительство. Монтаж тепловых пунктов и котельных. Контроль качества работ».

Вместо оборудования, изделий и материалов, указанных в чертежах, по итогам конкурсных (тендерных) торгов могут быть использованы аналогичные различных производителей, при условии соответствия их технических характеристик и параметров проектным данным.

Источником теплоснабжения являются наружные тепловые сети.

Параметры теплоносителя 105-70 °С.

Климатологические данные

Наименование				Значение
Расчетные зимние температуры наружного воздуха для проектирования ограждающих конструкций	Тепловая инерция ограждающей конструкции D	D < 1,5	Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-33 °С
		1,5 < D < 4	То же, обеспеченностью 0,92	-28 °С
		4 < D < 7	Средняя температура наиболее холодных трех суток	-26 °С
		D > 7	Средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	-24°С
Расчетные зимние температуры наружного воздуха для проектирования	Параметры «А»	Теплый период	Температура	21.2°С
			Относительная влажность	73
		Холодный период	Температура	-10 °С
			Относительная влажность	85
	Параметры «Б»	Теплый период	Температура	25.8°С
			Относительная влажность	52
		Холодный период	Температура	-24 °С
			Относительная влажность	85
Расчетная скорость ветра		Для теплого периода		2.2 м/с
		Для холодного периода		3.0 м/с
Продолжительность отопительного периода				198 сут.
Средняя температура отопительного периода				-0.9°С

Соппротивление теплопередаче ограждающих конструкций:

Наименование конструкции	R, м² x °C / Вт
Наружные стены	3,74
Покрытие	6,49
Заполнение световых проемов	1,0

Отопление

В здании запроектирована система центрального водяного отопления с автоматическим регулированием отпуска тепла, осуществляемым электронным регулятором.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме через пластинчатый водоподогреватель.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90 -70 °С.

Система отопления принята двухтрубная с верхней разводкой магистралей с горизонтальными ветками .

Трубопроводы горизонтальных веток выполняются из металлополимерных труб, прокладываемых скрыто в подготовке пола в защитном кожухе "пешель".

Теплоснабжение калориферов

Теплоснабжение калориферов приточных систем осуществляется водой с параметрами 105 - 70 °С от узла ввода.

На трубопроводах обвязки калориферов устанавливаются регулирующие узлы с 3-хходовыми регулирующими клапанами и насосами.

Трубопроводы системы теплоснабжения изготавливаются из труб стальных водогазопроводных легких по ГОСТ 3262 - 75* при Ø ≤ 50 мм.

Все трубопроводы системы теплоснабжения прокладываются в изоляции.

Дренаж системы теплоснабжения осуществляется в пом.29 (венткамера, теплоузел, водомерный узел).

Кондиционирование

Для борьбы с теплоизбытками в летний период, согласно заданию на проектирование, а также создания комфортных условий для зала ожидания на 30мест проектом предусмотрено устройство мульти-сплит инверторной (охлаждение-нагрев) системы кондиционирования; для помещений комнаты отдыха водителей, диспетчерской, буфета на 16 посадочных мест предусмотрены сплит-системы.

Мощность системы кондиционирования составляет 23,1 кВт.

Фреоноводы изготавливаются из труб медных в тепловой изоляции. Прокладка фреоноводов на кровле осуществляется в лотках из оцинкованной стали. Дренажные трубопроводы для отвода конденсата от внутренних блоков выполнены из труб полипропиленовых и прокладываются в зашивках и за подвесными потолками. Тип хладагента R32.

Тип хладагента R32. Группа опасности A2L. Допустимые концентрации не превышают нормативных значений: практический предел при нахождении человека в помещении (ППНЧ)-0,061 кг/м³; предельное количество хладагента при минимальной вентиляции (ПКМВ)-0,063кг/м³; предельное количество хладагента при наличии дополнительной вентиляции (ПКДВ)-0,16кг/м³; озоноразрушаемая способность (ОРС)-0; потенциал глобального потепления, отнесенный к CO2-675; нижний концентрационный предел воспламеняемости (НКПВ)-0,307.

Масса хладагента при аварийном выбросе из контура циркуляции в каждом обслуживаемом помещении не превышает значение допустимой аварийной концентрации(ДАК) на 1м3 расхода наружного воздуха, подаваемого в помещение системой приточной вентиляции.

Автоматизация систем отопления и вентиляции

Для системы отопления предусмотрено автоматическое регулирование отпуска тепла.

Автоматизация теплового пункта обеспечивает:

- защиту системы потребления тепла от повышения давления или температуры теплоносителя;
- защиту работы насосов от "сухого хода";
- блокировку включения резервного насоса при отключении рабочего.

Для систем вентиляции предусматривается регулирование отпуска тепла 3-хходовыми регулирующими клапанами, устанавливаемыми на трубопроводах обвязки калориферов.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по автоматизации систем вентиляции:

- дистанционное управление приточной и вытяжными установками;
- отключение при пожаре всех систем;
- закрытие при пожаре огнезадерживающих клапанов;
- защита от замерзания воды в калорифере;
- автоматическое блокирование открывания и закрывания клапанов наружного воздуха при включении и отключении систем приточных установок;
- включение и отключение подачи теплоносителя при включении и отключении систем приточных установок.

Мероприятия по глушению шума

Для глушения шума, создаваемого работающим вентоборудованием, предусмотрены следующие мероприятия:

- приточная установка размещается в отдельном звукоизолированном помещении 29 (венткамера, теплоузел, водомерный узел);
- на вентагрегатах устанавливаются гибкие вставки;
- на всасывающих линиях вытяжных систем и нагнетательных линиях приточных устанавливаются шумоглушители.

Тепловая изоляция

Конструкция тепловой изоляции принимается:

Для трубопроводов систем отопления и трубопроводов теплоснабжения калориферов:

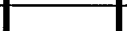
- антикоррозийное покрытие краской БТ-177 (суспензия алюминиевой пудры в лаке БТ-577) за два раза,
- цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты б=40мм с покровным слоем из стеклоткани.

Для трубопроводов ИТП:

- антикоррозийное покрытие краской БТ-177 (суспензия алюминиевой пудры в лаке БТ-577) за два раза,
- цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты б=40мм с покровным слоем из стеклоткани.

Для воздухопроводов вентиляции:

- изделия сборные теплоизоляционные минераловатные вертикально-слоистые типа АКОТЕРМ СТИ марки 75 б=40мм, б=60мм с покрытием из алюминиевой фольги.

						4.26-04.2-ОВ			
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта	Стадия	Лист	Листов
							С	2	
Утвердил	Ситько				03.26	Общие данные (продолжение)	ОАО "Институт Белгоспроект"		
Проверил	Ситько				03.26				
Разработал	Харута				03.26				
Н. контр.	Ситько				03.26				

Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются под потолком ИТП.

Для гидравлической увязки стояков отопления используются балансировочные клапаны.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- регистры из гладких стальных электросварных труб - для электрошчитовой;
- радиаторы стальные панельные - для остальных помещений.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха и шаровыми кранами, установленными в верхних точках стояков и магистралей системы отопления.

Для отключения стояков и спуска воды из них в местах присоединения к магистралям устанавливаются:

- на подающем стояке - шаровой кран;
- на обратном стояке - балансировочный вентиль и шаровой кран.

Дренаж системы отопления осуществляется в трап ИТП.

Система отопления монтируется из труб при диаметре труб ≤ 50 мм - из труб стальных водогазопроводных легких по ГОСТ 3262-75*; а также из металлополимерных труб.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах.

Индивидуальный тепловой пункт

Проектом предусматривается устройство индивидуального теплового пункта на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения с установкой общего двухпоточного счетчика тепла на здание с возможностью дистанционного съема показаний.

Источником тепла являются тепловые сети с параметрами теплоносителя 105-70°С.

Индивидуальный тепловой пункт располагается в осях 2-3, Б-В.

Оборудование ИТП выполнено в блочном исполнении.

ИТП оборудуется:

- блочным тепловым узлом ввода и учета тепла в составе: двухпоточный теплосчетчик для коммерческого учета тепла, предохранительная и запорно-регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы;
- блочным тепловым узлом системы отопления в составе: пластинчатый водоподогреватель, циркуляционные насосы (1раб/1рез), электронный регулятор для автоматического регулирования температурного режима воды в системе отопления, предохранительная и запорно-регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы;
- расширительным баком мембранного типа для системы отопления;
- блочным тепловым узлом системы ГВС в составе: пластинчатый водоподогреватель, циркуляционные насосы (1раб/1рез), электронный регулятор для автоматического регулирования температурного режима воды в системе ГВС, предохранительная и запорно-регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы.

Система ГВС присоединяется к тепловым сетям по параллельной схеме.

Заполнение и подпитка системы отопления осуществляется от обратного трубопровода тепловой сети.

Управление подпиткой осуществляется по давлению в обратном трубопроводе системы отопления.

Удаление воздуха из трубопроводов осуществляется через шаровые краны, установленные в верхних точках системы.

В полу ИТП для самотечного отвода случайных вод предусмотрен трап. Опорожнение трубопроводов оборудования теплового пункта в систему канализации предусмотрено с разрывом струи через шланг, подключаемый к дренажному штуцеру и последующим отводом в трап.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения монтируется: при диаметре труб ≤ 50 мм - из труб стальных водогазопроводных легких по ГОСТ 3262-75, дренажные трубопроводы - из труб стальных водогазопроводных легких оцинкованных по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы систем горячего и холодного водоснабжения монтируется из труб стальных водогазопроводных оцинкованных легких по ГОСТ 3262-75*.

Все трубопроводы и оборудование теплового пункта (теплообменники, арматура, расширительный бак) теплоизолируются.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и, частично, естественным побуждением воздуха.

Воздухообмены определены расчетом по борьбе с тепло- и влаговыведениями, по компенсации воздуха, удаляемого местными отсосами, и по кратностям обмена воздуха, согласно соответствующих глав ТНПА.

На вентиляторе приточной установки устанавливается преобразователь частоты оборотов.

Приточная установка П1 расположена в пом.29 (венткамера, теплоузел, водомерный узел). Вытяжные вентиляторы располагаются непосредственно в обслуживаемых помещениях, а также на кровле.

Подача воздуха в помещения производится через регулируемые решетки, диффузоры.

Удаление воздуха из помещений производится через регулируемые решетки, диффузоры, местные отсосы.

Двери санузлов, КУИ выполнены с подрезом.

На воздуховодах систем вентиляции при пересечении перегородок с пределом огнестойкости EI45 устанавливаются огнезадерживающие клапаны, закрывающиеся при пожаре. Монтаж противопожарных клапанов на воздуховодах систем вентиляции осуществлять в соответствии с инструкциями по их монтажу непосредственно у противопожарных преград и конструкций с нормируемым пределом огнестойкости. При отсутствии технической возможности монтажа на воздуховодах противопожарных преград и конструкций с нормируемым пределом огнестойкости допускается их монтаж на отnose, обеспечивая предел огнестойкости участков воздухопроводов от противопожарных клапанов до указанных конструкций, не менее огнестойкости противопожарных преград и конструкций с нормируемым пределом огнестойкости.

Устье воздуховода естественной вентиляции выведено выше зоны аэродинамической тени.

В местах прохода воздухопроводов через перекрытия предусмотрена заделка зазоров несгораемым материалом на всю длину с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные участки воздухопроводов выполняются из тонколистовой оцинкованной стали класса "В" по СТБ2522, в остальных случаях воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали класс "А" по СТБ 2522.

Воздуховоды, а также изоляция, выполняются из несгораемых и трудносгораемых материалов.

При проведении ПНР вентоборудования выполнить замеры по шуму с целью обеспечения уровня шума не более нормативного согласно табл.6.1 СН2.04.01-2020.

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Воздуонагреватель						Воздухоохладитель						Фильтр					
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	N	Кол.	Температура нагрева, °C		Расход тепла, Вт	ΔP, Па	Тип	N	Кол.	Температура охлаждения, °C		Расход холода, Вт	ΔP, Па	Тип	Кл.	Кол.	ΔP, Па
																	от	до						от	до						
П1	1	Административные помещения	Приточная установка	—	—	—	3400	500	2820	—	1,5	2820	водяной	—	—	—	-24	+18	48 000	91	—	—	—	—	—	—	—	М5	—	—	221,5
B1	1	Административные помещения в осях 1-4, зал ожидания	Вентилятор радиальный	ВРАН6	025	1	—	1250	400	2730	—	0,37	2730	—	—	—	—	—	—												
B2	1	Буфет	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ	315	1	—	670	320	2250	—	0,3	2250	—	—	—	—	—	—												
B3	1	Санузлы, душевые, КУИ в осях 1-4	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ	200	1	—	490	230	2180	—	0,12	2180	—	—	—	—	—	—												
B4	1	Подсобные помещения в осях 5-6	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ	160	1	—	195	330	2500	—	0,11	2500	—	—	—	—	—	—												
B5	1	Санузел, КУИ в осях 5-6	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ	100	1	—	100	250	2400	—	0,1	2400	—	—	—	—	—	—												
B6	1	Касса пом.4	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ	100	1	—	25	350	2400	—	0,1	2400	—	—	—	—	—	—												
B7	1	М.о. пом.9	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ	200	1	—	500	230	2180	—	0,12	2180	—	—	—	—	—	—												

Приточная установка с частотным преобразователем.
Для приточной установки указано располагаемое
давление на сеть.
При пожаре все системы отключаются

Характеристика систем кондиционирования

Обозна- чение сис-те- мы	Кол. сис- тем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Марка блока (аналог)	Мощность охладж. Q, кВт	Мощность установленная охл./обогр. ,N кВт	Вес, кг	Габариты (ШхГхВ)
K1	1	Сплит-система	наружный	MUZ-AY20VG	2,0	0,46/230	27,5	800x285x550
K1.1	1	пом.20 (диспетчерская)	канальный	MSZ-AY20VGK	2,0		8,9	760x199x250
K2	1	Сплит-система	наружный	MUZ-AY25VG	2,5	0,6/230	27,5	800x285x550
K2.1	1	пом.19 (комната отдыха водителей)	канальный	MSZ-AY25VGK	2,5		10,5	796x245x299
K3	1	Сплит-система	наружный	SUZ-M60VA	6,1	1,694/220B	54	840x330x880
K3.1	1	пом.8 (буфет)	кассетный	PLA-M60EA2	6,1	0,03/220B	21	840x840x258
K4	1	Мульти-сплит система	наружный	PUZ-ZM125YDA	12,5	3,379/380B	116	1100x460x870
K4.1, K4.2	2	пом.3 (зал ожидания)	кассетный	PLA-M60EA2	6,1	0,03/220B	21	840x840x258

Таблица решёток

Обозначение	Размеры, мм	f _{ж.с.} м2	Примечание
P1	150x150	0,0157	с клапаном расхода воздуха без клапана расхода воздуха
P2	150x150	0,0157	с клапаном расхода воздуха
P3	200x200	0,0293	с клапаном расхода воздуха
P4	400x150	0,0437	с клапаном расхода воздуха
P5	600x150	0,0633	с клапаном расхода воздуха
P6	Ø160	-	вытяжной потолочный диффузор
P7	Ø200	-	вытяжной потолочный диффузор
P8	Ø160	-	приточный потолочный диффузор
P9	Ø200	-	приточный потолочный диффузор
P10	270x270	0,029	потолочный диффузор
P11	410x410	0,068	потолочный диффузор

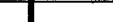
Местные отсосы от технологического оборудования

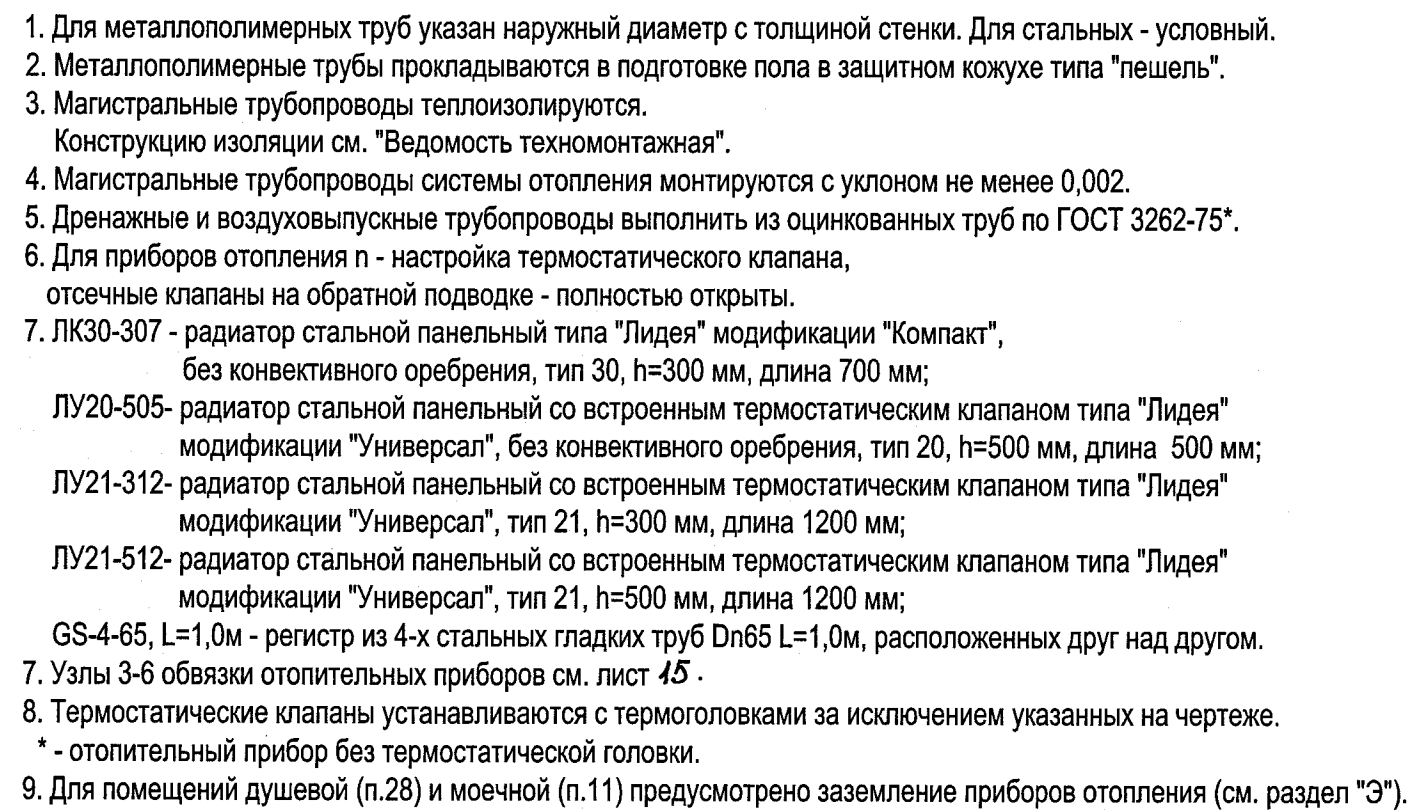
Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объём, м3/ч		Характеристика местного отсоса	Обозна- чение системы	Примечание
Поз.	Наименование	Кол.		На ед.обор.	Всего			
24	Местный отсос в пом.9, 1 эт.	1	Запахи пищи	450	450	Зонт	B7	Время работы-11ч

Таблица коробок

Обозначение	Размеры, мм
K1	350x350x300(н)
K2	450x450x300(н)
K3	250x250x250(н)
K4	1600x400x500(н)
K5	1000x300x500(н)

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

						4.26-04.2-ОВ				
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске				
Изм.	Колуч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта	Стадия	Лист	Листов	
							С	3		
Утвердил	Ситько				03.26	Общие данные (окончание)	ОАО "Институт Белгоспроект"			
Проверил	Ситько				03.26					
Разработал	Харута				03.26					
Н. контр.	Ситько				03.26					

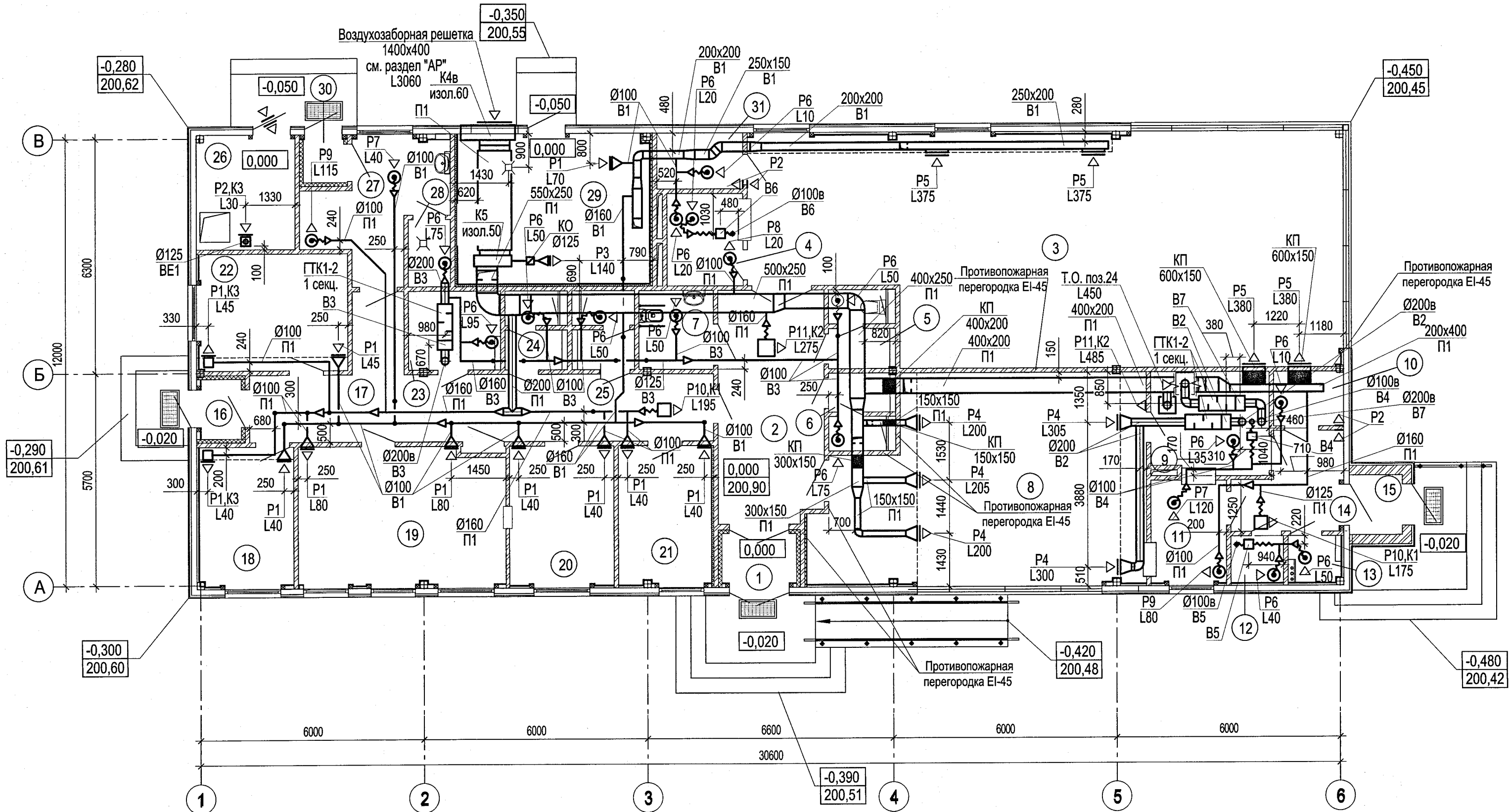


Формат А2

	Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Соттасованка:	Соттасованка:	
				ГАП Сердуро [подпись]	[подпись] Сектор Э	03.26
				ГКП Моисеенко О.А.	03.26 Сектор А	03.26
				Сектор ВК Шевич И.М.	03.26 Сектор ТХ Колсанова Е.Б.	03.26

Экспликация помещений

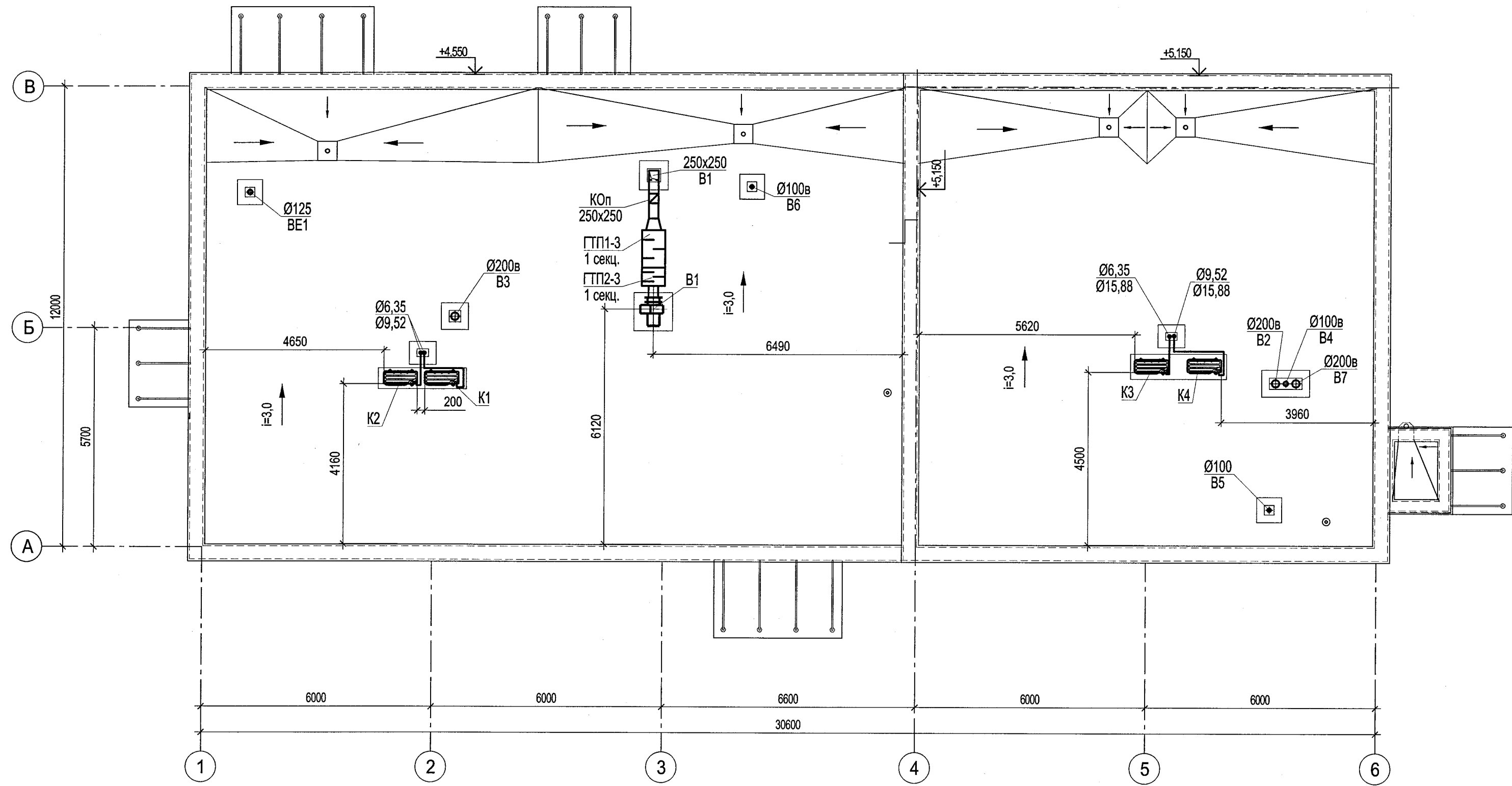
№ пом.	Наименование	Площадь м ²	Пож. нагр. МДж
1	Тамбур	3,4	
2	Вестибюль	17,5	
3	Зал ожидания на 30 мест	92,2	
4	Касса	5,0	
5	Санузел женский	3,7	
6	Санузел мужской	3,7	
7	Санузел для ФОЛ	4,2	
8	Буфет на 16 посадочных мест	46,0	
9	Подсобное помещение буфета	8,6	<2000
10	Кладовая	2,75	<2000
11	Моечная столовой посуды	5,6	
12	Комната уборочного инвентаря	1,9	<2000
13	Санузел	2,0	
14	Коридор	6,2	
15	Тамбур	2,2	
16	Тамбур	2,0	
17	Коридор	25,5	
18	Комната предрейсового осмотра водителей	10,0	
19	Комната отдыха водителей	21,0	
20	Диспетчерская	10,7	
21	Кабинет начальника	9,5	
22	Комната контролеров	12,7	
23	Комната уборочного инвентаря	5,2	<2000
24	Санузел женский	3,5	
25	Санузел мужской	3,5	
26	Электрощитовая	8,1	
27	Комната уборщиков	10,6	
28	Душевая	2,1	
29	Венткамера, теплоузел, водомерный узел	21,2	
30	Тамбур	1,4	
31	Помещение инженерных коммуникаций	3,4	



1. Потолочные диффузоры монтируются при помощи гибких воздуховодов в соответствии с диаметром диффузора.
2. Привязки вентрешеток в подвесных потолках смотреть на планах подвесных потолков раздела "АР".
3. Таблицы коробок и решеток см. л.3.
4. Конструкцию изоляции см. "Ведомость техномонтажная".
5. Транзитные участки воздуховода выполняются из тонколистовой оцинкованной стали класса "В" по СТБ 2522, в остальных случаях воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали класса "А" по СТБ 2522.
6. Участки воздуховодов, от клапана противопожарного до противопожарной стены, покрыты огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости этих преград.
7. Привязки воздуховодов могут уточняться в соответствии с кладочными чертежами раздела АР.
8. Для пом.26 предусмотрена переточная решетка в нижней части двери (см. раздел АР).

						4.26-04.2-ОВ			
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске			
Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта		Стадия	Лист
Утвердил	Ситько				03.26			С	5
Проверил	Ситько				03.26				
Разработал	Харута				03.26	Вентиляция. План на отм. 0,000		ОАО "Институт Белгоспроект"	
Н. контр.	Ситько				03.26				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Согласовано:				Согласовано:			
			ГАП	Седуро	03.26	03.26	Сектор Э	Стебо	03.26	03.26
			ГКП	Моисеев	03.26	03.26	Сектор А	Малевиц	03.26	03.26
			Сектор ВК	Шевчик	03.26	03.26				



1. Воздуховоды, прокладываемые по кровле выполнить в изоляции с покровным слоем из оцинкованной стали.
2. Конструкцию изоляции см. "Ведомость техномонтажная".
3. Фреоноводы, прокладываемые по кровле, выполнить в лотке из оцинкованной стали.

						4.26-04.2-ОВ					
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске					
Изм.	Копуч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата						
						2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта			Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Ситько				03.26				С	6	
Проверил	Ситько				03.26				Вентиляция. Кондиционирование. План кровли		
Разработал	Харута				03.26						
Н. контр.	Ситько				03.26				ОАО "Институт Белгоспроект"		

Согласовано:		Сектор Э		Сектор А		Сектор ВК	
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сектор Э	Сектор А	Сектор ВК	Сектор Э	Сектор А
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сектор Э	Сектор А	Сектор ВК	Сектор Э	Сектор А
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сектор Э	Сектор А	Сектор ВК	Сектор Э	Сектор А
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сектор Э	Сектор А	Сектор ВК	Сектор Э	Сектор А
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сектор Э	Сектор А	Сектор ВК	Сектор Э	Сектор А
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сектор Э	Сектор А	Сектор ВК	Сектор Э	Сектор А
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сектор Э	Сектор А	Сектор ВК	Сектор Э	Сектор А
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сектор Э	Сектор А	Сектор ВК	Сектор Э	Сектор А
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сектор Э	Сектор А	Сектор ВК	Сектор Э	Сектор А

1. Трубопроводы системы теплоснабжения изолируются.
2. Конструкцию изоляции см. "Ведомость техномонтажная".
3. Трубопроводы системы кондиционирования прокладываются за подвесным потолком под перекрытием.
4. Дренажные трубопроводы системы кондиционирования выполняются из труб полипропиленовых.
5. Трубопроводы систем кондиционирования теплоизолируются.
6. Монтаж фреоновых и дренажа вести с учетом ранее смонтированных коммуникаций.
7. После монтажа фреоновых систем система должна быть испытана вакуумом.
8. Низ установки кассетных блоков по низу подвесного потолка, привязки внутренних блоков в подвесных потолках смотреть на планах подвесных потолков раздела "АР".
9. Монтаж дренажных трубопроводов системы кондиционирования производить первым с уклоном 0,008.

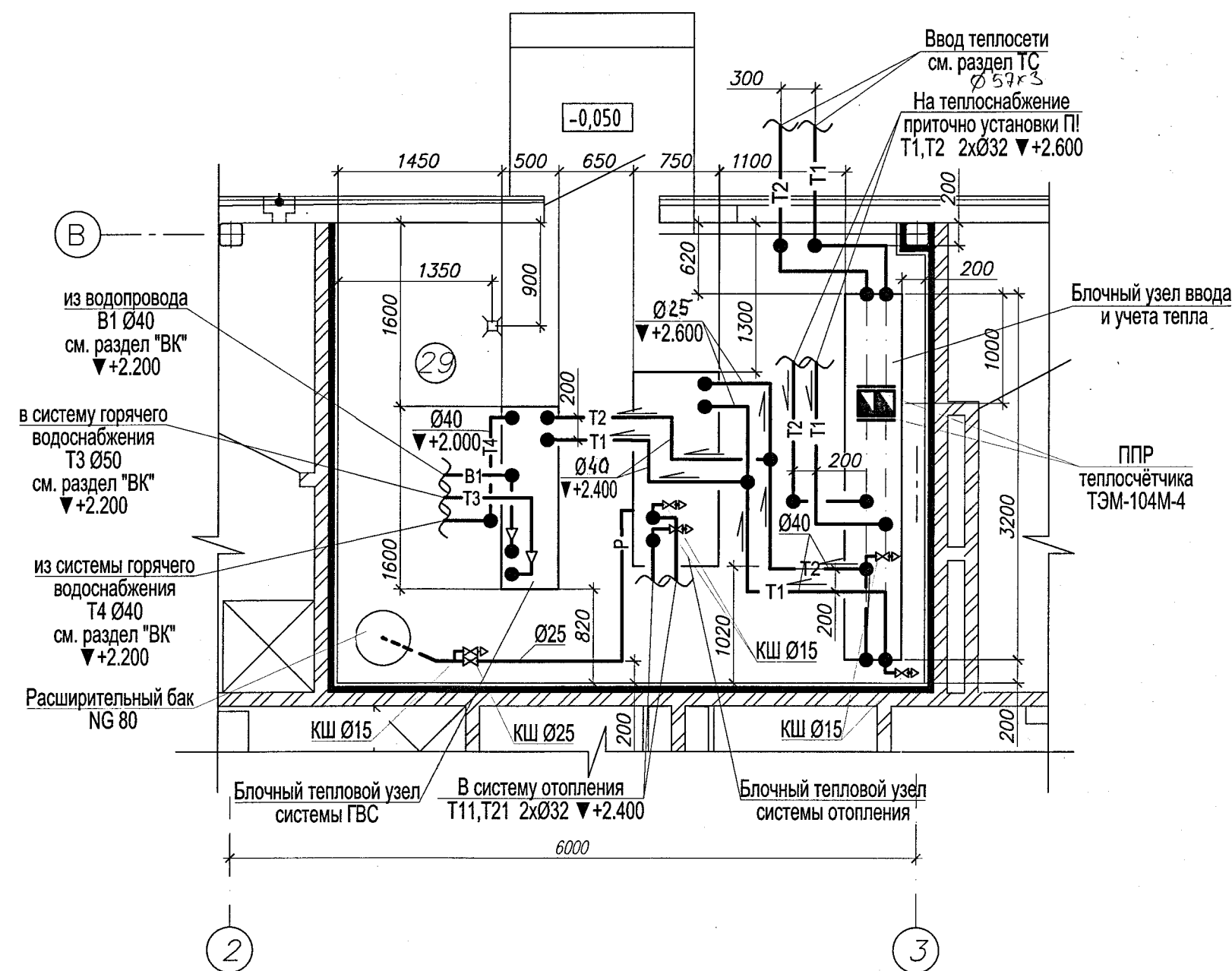
10. Диаметр фреопровода жидкого хладагента $\varnothing 6,35$ / $\varnothing 9,52$ Диаметр фреопровода газообразного хладагента

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь м ²	Пож. нагр. МДж
1	Тамбур	3,4	
2	Вестибюль	17,5	
3	Зал ожидания на 30 мест	92,2	
4	Касса	5,0	
5	Санузел женский	3,7	
6	Санузел мужской	3,7	
7	Санузел для ФОЛ	4,2	
8	Буфет на 16 посадочных мест	46,0	
9	Подсобное помещение буфета	8,6	<2000
10	Кладовая	2,75	<2000
11	Моечная столовой посуды	5,6	
12	Комната уборочного инвентаря	1,9	<2000
13	Санузел	2,0	
14	Коридор	6,2	
15	Тамбур	2,2	
16	Тамбур	2,0	
17	Коридор	25,5	
18	Комната предрейсового осмотра водителей	10,0	
19	Комната отдыха водителей	21,0	
20	Диспетчерская	10,7	
21	Кабинет начальника	9,5	
22	Комната контролеров	12,7	
23	Комната уборочного инвентаря	5,2	<2000
24	Санузел женский	3,5	
25	Санузел мужской	3,5	
26	Электрощитовая	8,1	
27	Комната уборщиков	10,6	
28	Душевая	2,1	
29	Венткамера, теплоузел, водомерный узел	21,2	
30	Тамбур	1,4	
31	Помещение инженерных коммуникаций	3,4	

4.26-04.2-ОВ					
Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске					
2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта			Стадия	Лист	Листов
			С	7	
Теплоснабжение. Кондиционирование. План на отм. 0,000			ОАО "Институт Белгоспроект"		
Изм.	Копуч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Утвердил	Ситько				03.26
Проверил	Ситько				03.26
Разработал	Харута				03.26
Н. контр.	Ситько				03.26

План ИТП М1:50



Условные обозначения

- Т1 — Подающий трубопровод сетевой воды $t_o=105^{\circ}\text{C}$
- Т2 — Обратный трубопровод сетевой воды $t_o=70^{\circ}\text{C}$
- Т11 — Подающий трубопровод системы отопления $t_p=90^{\circ}\text{C}$
- Т21 — Обратный трубопровод системы отопления $t_o=70^{\circ}\text{C}$
- В1 — Трубопровод холодной воды $t=5^{\circ}\text{C}$
- Т3 — Трубопровод горячей воды $t=55^{\circ}\text{C}$
- Т4 — Циркуляционный трубопровод
- Р — Трубопровод расширительный
- П — Трубопровод подпитки

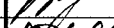
1. Трубопроводы и арматуру обвязки теплового пункта теплоизолировать. Конструкцию изоляции см. "Ведомость техномонтажная".
2. Дренажные и воздуховыпускные трубопроводы выполнить из оцинкованных труб по ГОСТ 3262.
3. Спецификацию оборудования см. листы 10-14.
4. Краны для выпуска воздуха установить на высоте 1500мм от пола.

Тепловые нагрузки

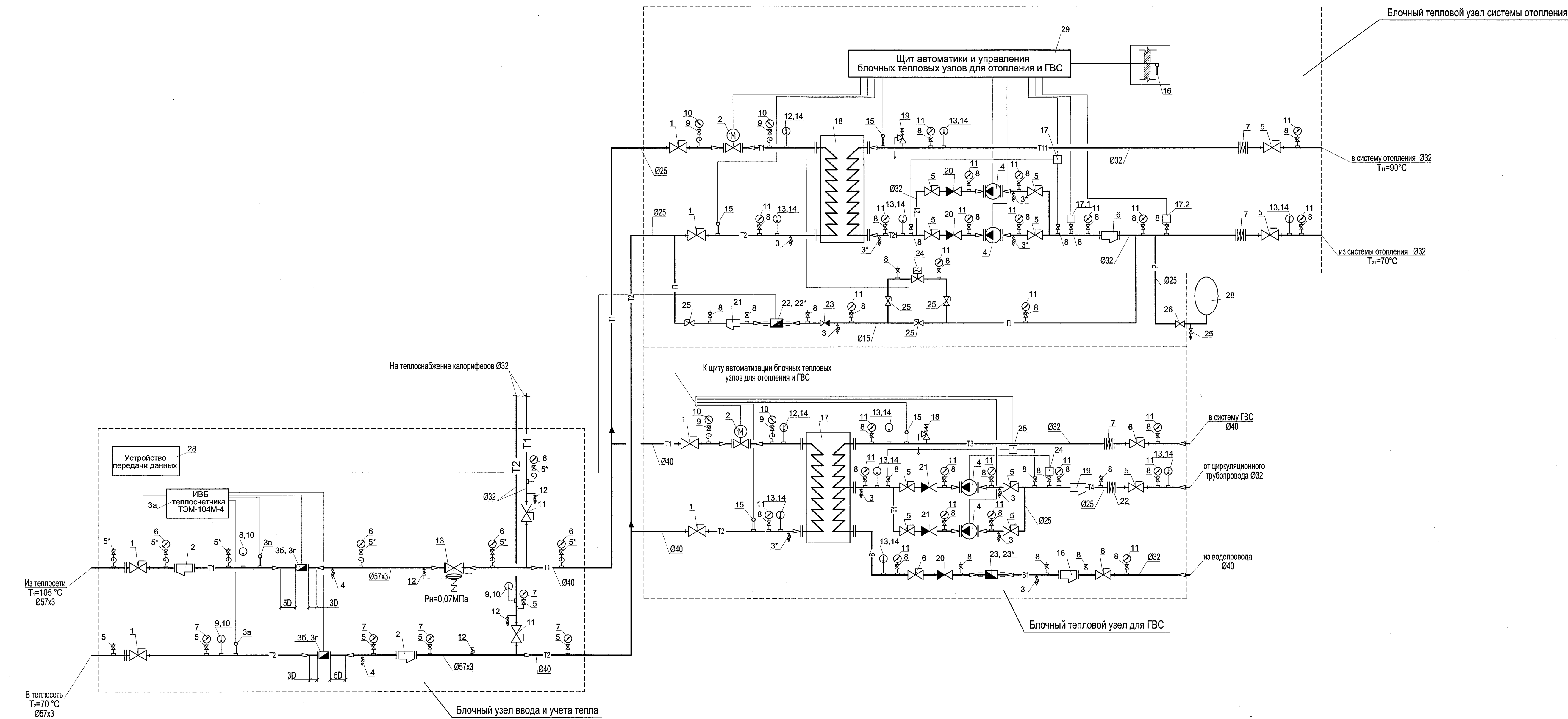
Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток Вт / (ккал/час)			
	На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий расход тепла
Диспетчерская	31 000 26 655	48 000 41 273	88 873 76 431	167 873 144 369

СОГЛАСОВАНО:	
Сектор ВК	Шевчик
Сектор Э	Стебо
Сектор А	Малевич

Изм.	Неподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						4.26 - 04.2 - ОВ				
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта		Стадия	Лист	Листов
								С	8	
Утвердил	Ситько				03.26	План ИТП М1:50		ОАО "Институт Белгоспроект"		
Проверил	Варвошена				03.26					
Разработал	Морозова				03.26					
Н.контр.	Ситько				03.26					

Принципиальная схема ИТП



- Условные обозначения
- T1 — Подающий трубопровод сетевой воды $T_n=105^\circ\text{C}$
 - T2 — Обратный трубопровод сетевой воды $T_o=70^\circ\text{C}$
 - T11 — Подающий трубопровод системы отопления $t_n=90^\circ\text{C}$
 - T21 — Обратный трубопровод системы отопления $t_o=70^\circ\text{C}$
 - B1 — Трубопровод холодной воды $T=5^\circ\text{C}$
 - T3 — Трубопровод горячей воды $T=55^\circ\text{C}$
 - T4 — Циркуляционный трубопровод
 - П — Трубопровод подпитки
 - Р — Трубопровод расширительный
 - T12 — Подающий трубопровод системы напольного отопления $t_n=50^\circ\text{C}$
 - T22 — Обратный трубопровод системы напольного отопления $t_o=40^\circ\text{C}$

Тепловые нагрузки

Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток Вт / (ккал/час)			
	На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий расход тепла
Диспетчерская	31 000 26 655	48 000 41 273	88 873 76 431	167 873 144 369

1. Контрольно-измерительные приборы учтены в разделе "А"
2. Трубопроводы и арматуру обвязки теплового пункта теплоизолировать. Конструкцию изоляции см. "Ведомость техномонтажная".
3. Спецификацию оборудования см. листы 10-14.
4. "Спецификацию системы теплоснабжения калориферов см. лист 16.

4.26 - 04.2 - ОВ					
Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске					
2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта				Стадия	Лист
Принципиальная схема ИТП				С	9
ОАО "Институт Белгоспроект"				Листов	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Утвердил	Ситко				03.26
Проверил	Морозова				03.26
Разработал	Варюшина				03.26
Н.контр.	Ситко				03.26

Инд. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	ТБВУ-4-50	Блочный узел ввода и учета тепла	1		
	(3200x500x1600(Н))	в составе:			
1		Кран шаровой фланцевый Ду 50, Ру 25	2		
2		Фильтр сетчатый фланцевый Ду 50, Ру 16	2		
3		Теплосчетчик двухпоточный "ТЭМ-104М-4" Ду25 в составе:	1		
3а	ТЭМ-104М-4	Измерительно-вычислительный блок	1		
3б	ПРПМ-25	Первичный преобразователь расхода электромагнитный Ø25, Грасч.=4,1 м³/ч, Gmax=16,0 м³/ч	2		
3в	ТСП	Термопреобразователь сопротивления (ТСП)	2		
	КМЧ	Комплект монтажных частей	2		
		Фланцы приварные Ø25	4		
		Прокладка паронитовая Ø25	4		
		Бобышка наклонная	4		
3г		Монтажная вставка с фланцами Ø25 под расходомер (ПРПМ-25)	2		
4		Кран шаровой муфтовый Ду 25, Ру 16	2		
11		Кран шаровой фланцевый Ду 32, Ру 16	2		
12		Кран шаровой муфтовый Ду 15, Ру 16	4		
13	RDT-1.1-25-6,3	Регулятор перепада давления Ø25, Kvs=6,3 м³/ч; ΔP=0.16-1.8 бар	1		

Не входит в комплект поставки блока

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Средства измерения для			
		блочного узла ввода и учета тепла			
5		Отборное устройство давления с трехходовым краном Ду15	6		
5*		Отборное устройство давления с трехходовым краном Ду15 и сифонной трубкой	7		
6	МП100М5-600кПа	Манометр показывающий МП-100 Дк=100мм, 0-600кПа	5		
7	МП100М5-600кПа	Манометр показывающий МП-100 Дк=100мм, 0-600кПа	5		
8	ТБП 63/50/ТЗ-(0-160)°С	Термометр биметаллический Дк=63мм, 0-160°С	1		
9	ТБП 63/50/ТЗ-(0-120)°С	Термометр биметаллический Дк=63мм, 0-120°С	2		
10		Закладная конструкция для установки термометров и датчиков температуры	3		

- 1.Указанное оборудование принято в качестве аналога.
2.Трубопроводы, оборудование и арматура блочного теплового пункта поставляются в изоляции
3.Арматура блочного теплового пункта поставляется с ответными фланцами
4.Кабели подключения к системе автоматизации, не входящие в стандартный комплект блоков ИТП, учтены в разделе А.
5.Трубопроводы и арматуру обвязки теплового пункта теплоизолировать. Конструкцию изоляции см. "Ведомость техномонтажная".

						4.26 - 04.2 - ОВ			
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта	Стадия	Лист	Листов
							С	10	
Утвердил	Ситько				03.26	Спецификация оборудования и арматуры ИТП (начало)	ОАО "Институт Белгоспроект"		
Проверил	Морозова				03.26				
Разработал	Варвошена				03.26				
Н.контр.	Ситько				03.26				

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	ТБО-1-32/38-2Н	Блочный тепловой узел	1		
	(1700x750x1700(Н))	системы отопления			
		в составе:			
1		Кран шаровой фланцевый	2		
		Ду 25, Ру 16			
2	TRV-15-1,6	Клапан регулирующий двухходовой	1		
		для отопления Ø15, Kvs =1,4 м³/ч			
		Kvs max=1,6 м³/ч			
	TSL-1600-25-1-230-IP67 (101-Н)	с трехпозиционным электроприводом			
3		Кран шаровой муфтовый	2		
		Ду 15, Ру 16			
3*		Кран шаровой муфтовый	3		
		Ду 20, Ру 16			
4	NMT MAX II 32/120 F220	Насос циркуляционный	2		1раб/1рез
		для отопления			
		G=1,33 м³/ч, Н=5 м, N=0,38 кВт,			
		1 ~230В, Рмакс.=1,0 МПа, Ø32			
		I=1.8А			
5		Кран шаровой фланцевый	6		
		Ду 32, Ру 16			
6		Фильтр сетчатый фланцевый	1		
		Ду 32, Ру 16			
7		Антивибрационный компенсатор	2		
		фланцевый Ду 32, Ру 16			
18		Теплообменник Q = 31 000 Вт	1		
		T1=105°C, T2=70°C			
		T11=90°C, T21=70°C			
		Изоляция	1		
		Рама	1		

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
19		Клапан предохранительный регули-	1		
		руемый, Ду 15, настройка 6 bar			
20		Клапан обратный межфланцевый	2		
		Ду 32, Ру 16			
21		Фильтр сетчатый муфтовый	1		
		Ду 15, Ру 16			
22	СВГ-15И	Счетчик горячей воды крыльчатый	1		подпитка
		с импульсным выходом			Не входит
		Ду15, Gmin=0,03м³/ч, Gmax=3,0м³/ч;			в комплект
		Gn=1,5м³/ч; Gподп=0,12 м³/ч			поставки
22*		Вставка под водосчетчик Ду15	1		
23		Клапан обратный муфтовый	1		
		Ду 15, Ру 10			
24		Клапан соленоидный (электро-	1		
		магнитный) с катушкой 220В, Ø15			
25		Кран шаровой муфтовый	5		
		Ду 15, Ру 16			
26		Кран шаровой муфтовый	1		
		Ду 25, Ру 16			

						4.26 - 04.2 - ОВ			
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта	Стадия	Лист	Листов
							С	11	
Утвердил	Ситько				03.26	Спецификация оборудования и арматуры ИТП (продолжение)	ОАО "Институт Белгоспроект"		
Проверил	Морозова				03.26				
Разработал	Варвошена				03.26				
Н.контр.	Ситько				03.26				

ИНВ. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

[illegible]

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Система управления</u>			
		<u>для блочного узла отопления</u>			
15	ТДТА-100 температурный датчик	Термопреобразователь сопротивления	2		
	теплоносителя аналоговый,	ТС-Б-Рt1000-В-х2-П-(от-50°С до+180°С)			
	ООО "Завод Теплосила"	-100/6-Е) в комплекте с гильзой			
		ГЦР-105-М20х1,5-8/6-90-6,3			
		и бобышкой 1/28-40-М20х1,5-А			
16	ТДТА-100 температурный датчик	Термопреобразователь сопротивления	1		
	воздуха аналоговый,	ТС-Б-Рt1000-В-х2-П-(от-50°С до+80°С)			
	ООО "Завод Теплосила"	-60/6-И			
17	ДР-ДД-02	Реле перепада давления	1		
17.1	ДР-Д-503	Реле давления (защита от сухого хода)	1		
17.2	ДР-Д-110	Реле давления (включение подпитки)	1		
28		Устройство передачи данных	1		Учтено в разделе "АК"
29		Щит автоматики и управления	1		
		блочных тепловых узлов для			
		отопления и ГВС, 2 ввода электро-			
		питания, электропитание рабочих			
		и резервных насосов от разных			
		вводов, встроенный АВР питания			
		цепей управления			

						4.26 - 04.2 - ОВ		
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			
						2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта	Стадия	Лист
Утвердил	Ситько				03.26		С	12
Проверил	Морозова				03.26	Спецификация оборудования и арматуры ИТП (продолжение)	ОАО "Институт Белгоспроект"	
Разработал	Варвошена				03.26			
Н.контр.	Ситько				03.26			

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	ТБГВ-1-45/32/25-2Н	Блочный тепловой узел	1		
	(1600x500x1700(Н))	системы ГВС			
		в составе:			
1		Кран шаровой фланцевый	2		
		Ду 40, Ру 16			
2	TRV-25-4	Клапан регулирующий двухходовой	1		
		для ГВС Ø25, Kvs =3,7 м³/ч			
		Kvs max=4,0 м³/ч			
	TSL-1600-25-1-230-IP67 (101-Н)	с трехпозиционным электроприводом			
3		Кран шаровой муфтовый	4		
		Ду 15, Ру 16			
3*		Кран шаровой муфтовый	1		
		Ду 20, Ру 16			
4	NMT SAN SMART II 25/80-180	Насос циркуляционный для	2		раб/рез
		горячего водоснабжения			
		G=0,654 м³/ч, H=5 м, N=0,145 кВт,			
		1 ~230В, Рмакс.=1,0 МПа, Ø25			
		I=1.1А			
5		Кран шаровой фланцевый	5		
		Ду 25, Ру 16			
6		Кран шаровой фланцевый	3		
		Ду 32, Ру 16			
7		Антивибрационный компенсатор	1		
		фланцевый Ду 32, Ру 16			
16		Фильтр сетчатый фланцевый	1		
		Ду 32, Ру 16			

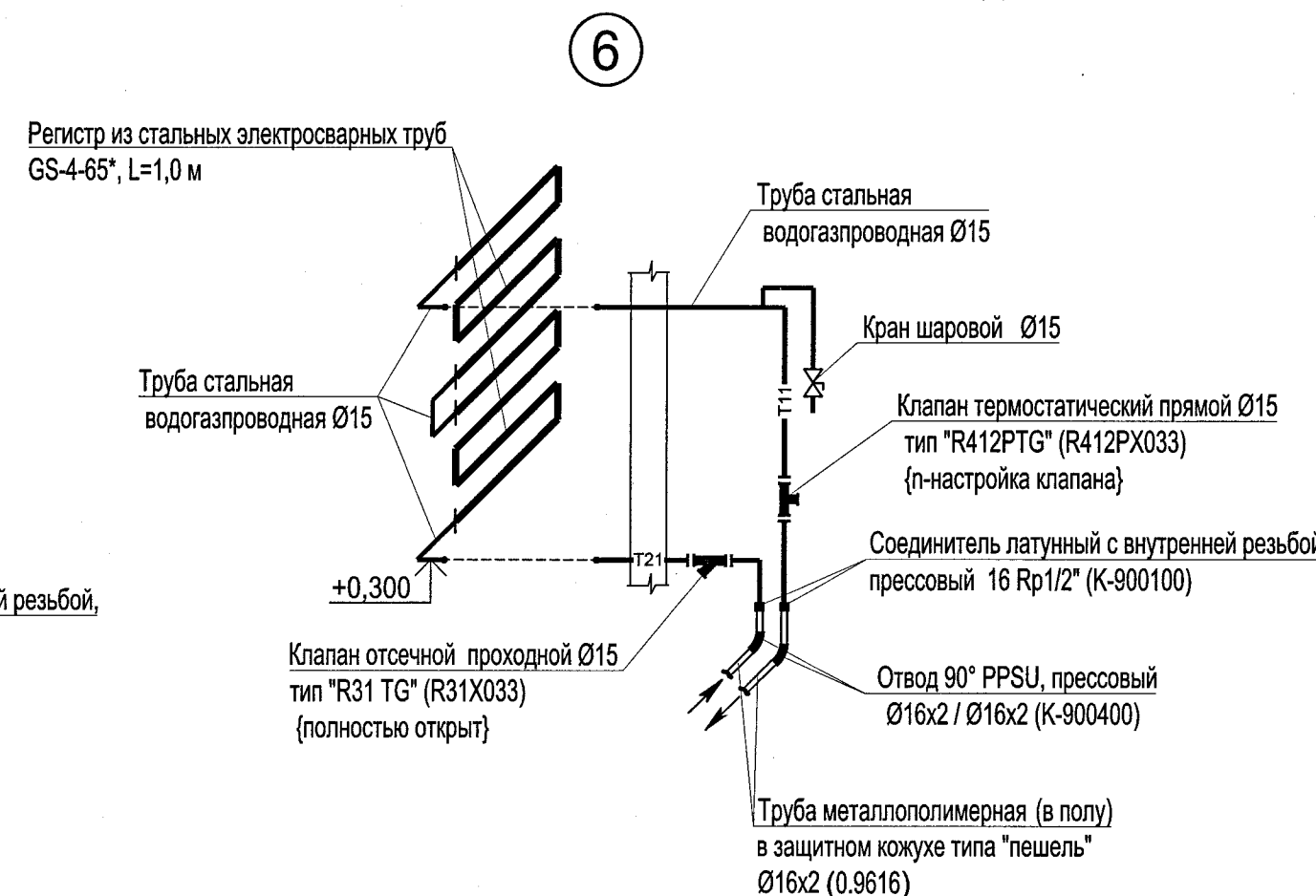
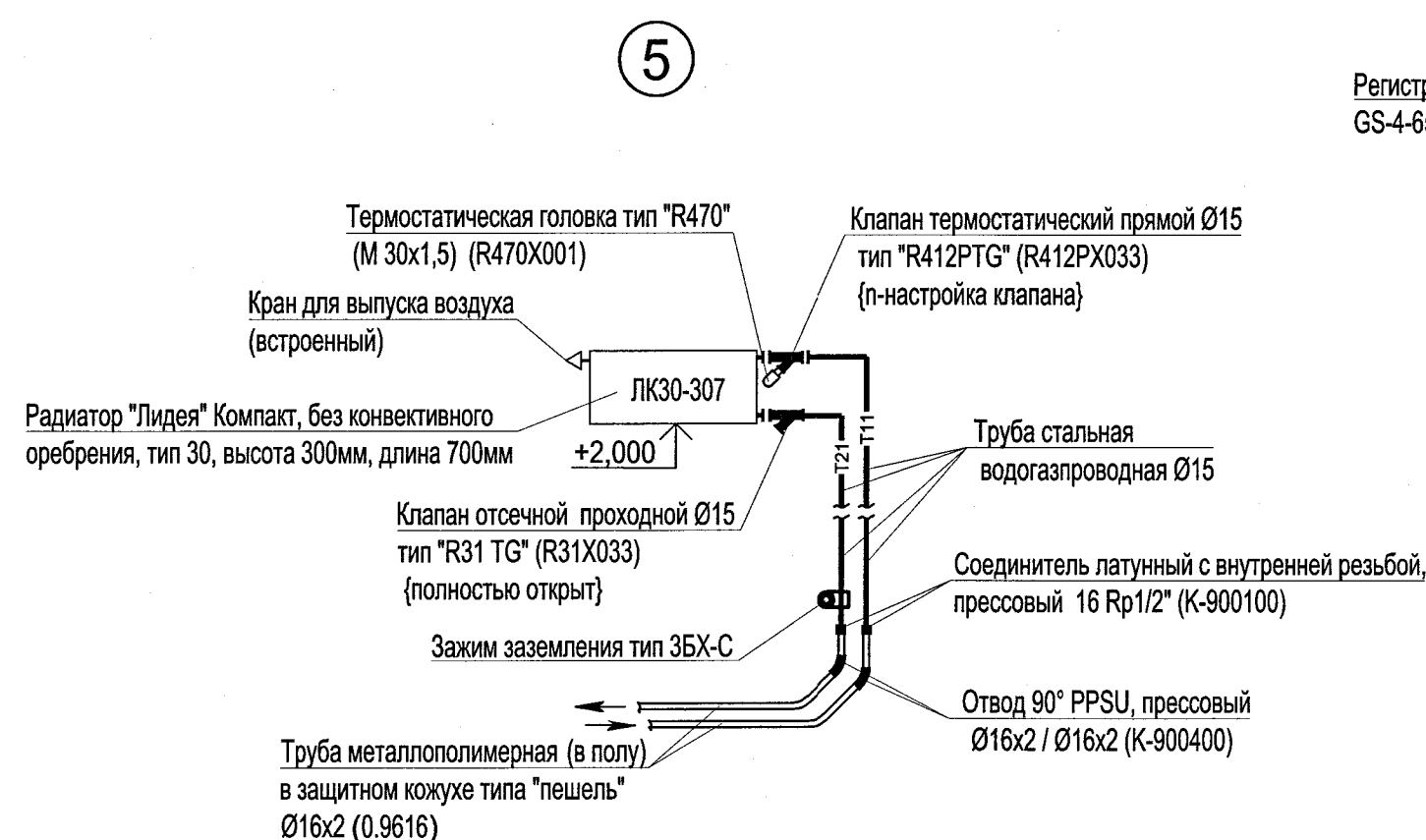
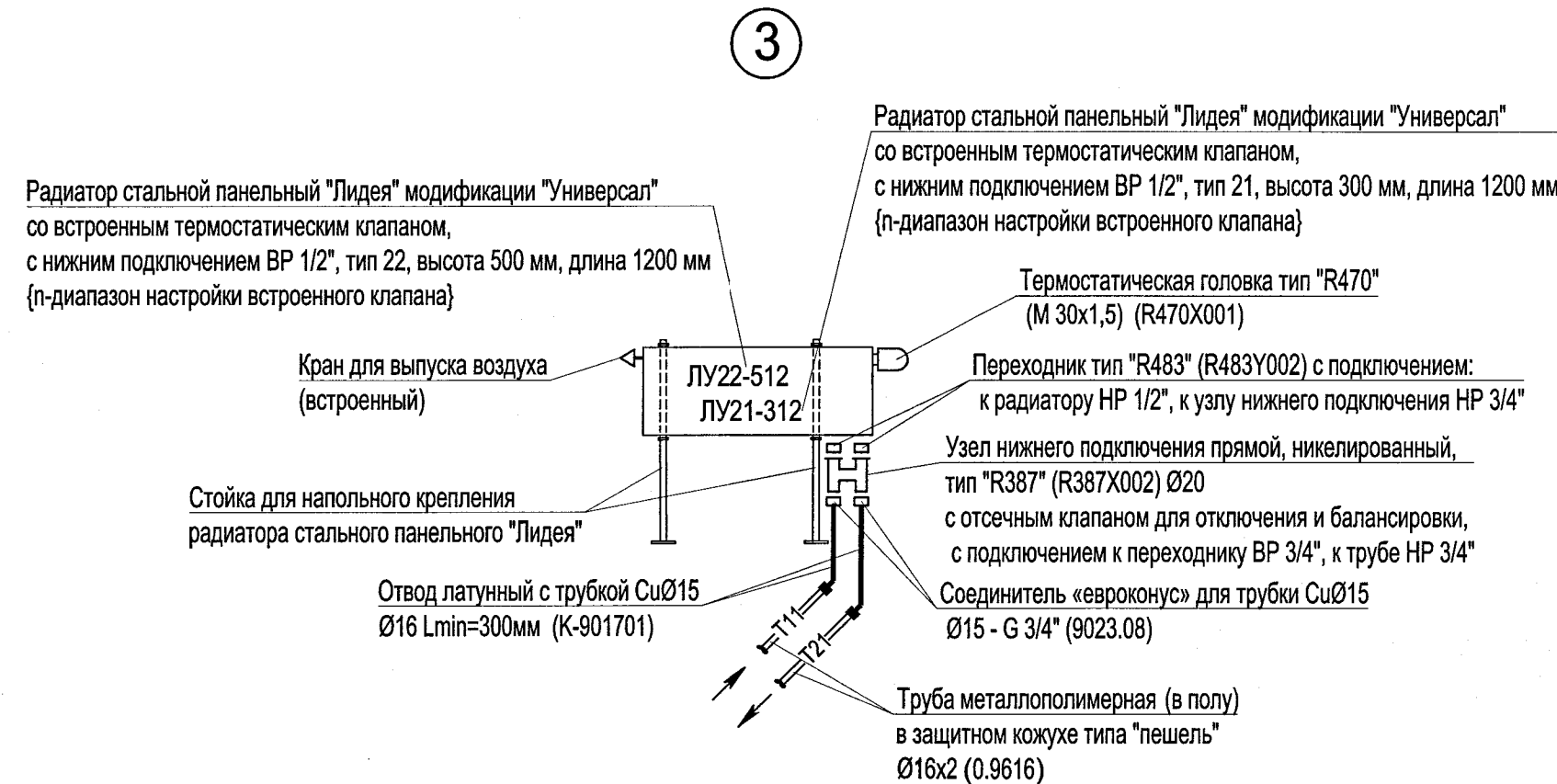
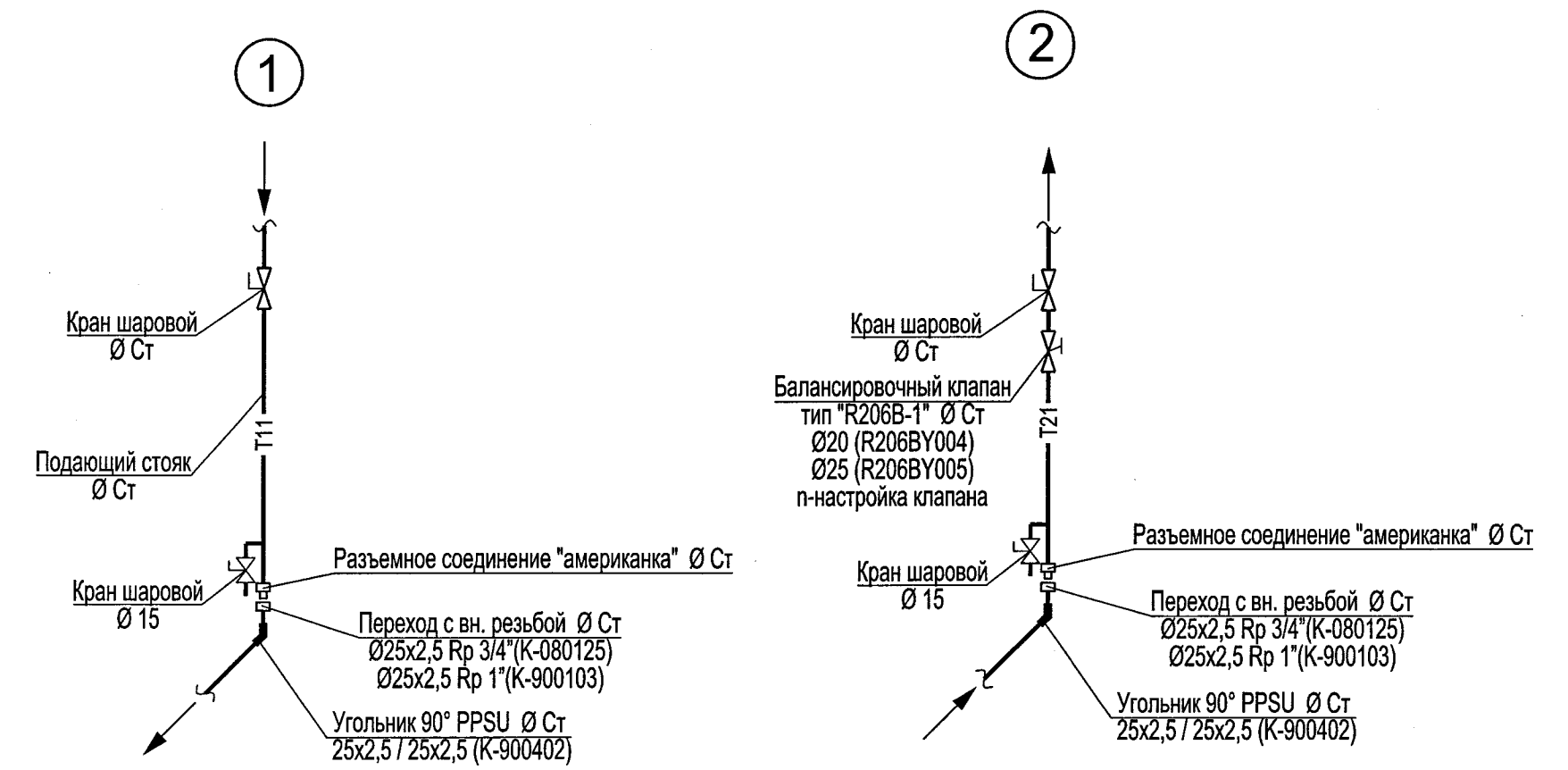
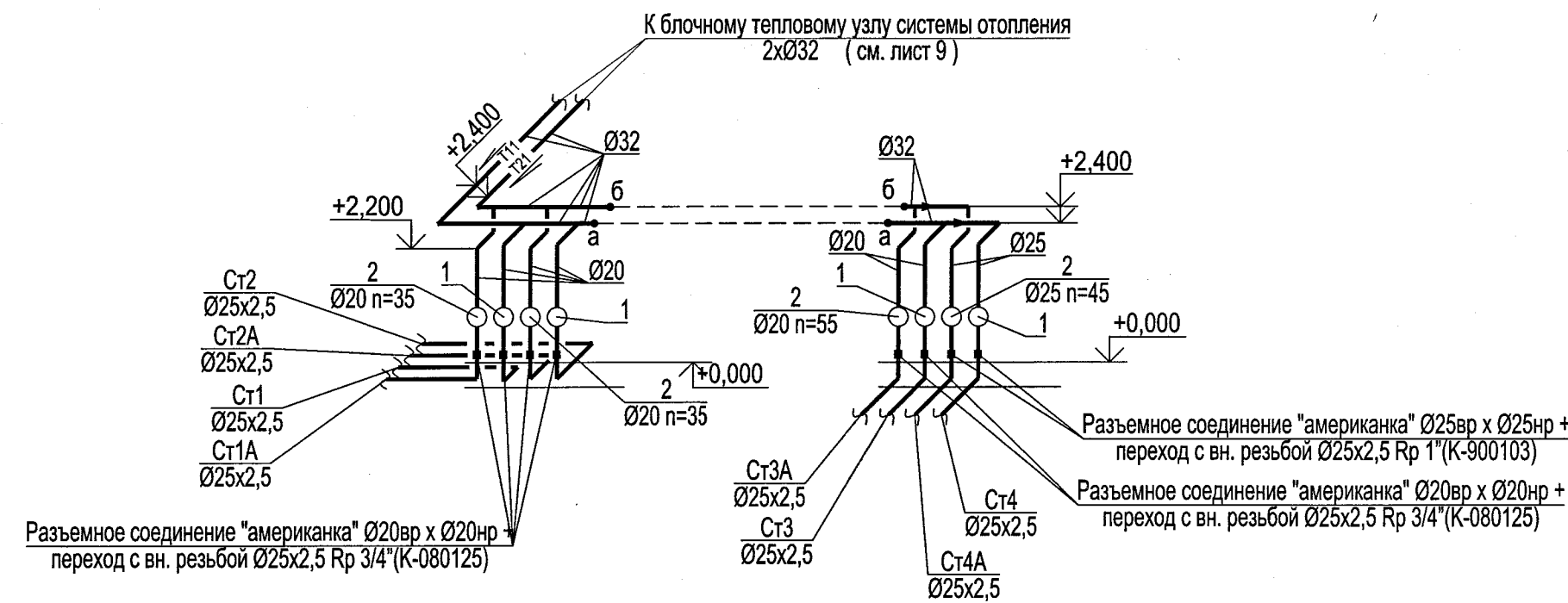
Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
17		Теплообменник Q=88 873 Вт	1		
		T1=70°C, T2=30°C,			
		B1=5°C, T3=55°C			
		Изоляция	1		
		Рама	1		
18		Клапан предохранительный регули-	1		
		руемый, DN 15, настройка 6 bar			
19		Фильтр сетчатый фланцевый	1		
		Ду 25, Ру 16			
20		Клапан обратный фланцевый	1		
		Ду 32, Ру 16			
21		Клапан обратный фланцевый	2		
		Ду 25, Ру 16			
22		Антивибрационный компенсатор	1		
		фланцевый Ду 25, Ру 16			
23	CBX-15	Счетчик холодной воды крыльчатый	1		Не входит в комплект поставки
		Ду15, Gmin=0,03м³/ч, Gmax=3,0м³/ч;			
		Gn=1,5м³/ч; Gхол.в.=1,308м³/ч			
23*		Вставка под водосчетчик Ду15	1		

						4.26 - 04.2 - ОВ				
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					
						2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта		Стадия	Лист	Листов
								С	13	
Утвердил	Ситько				03.26	Спецификация оборудования и арматуры ИТП (продолжение)		ОАО "Институт Белгоспроект"		
Проверил	Морозова				03.26					
Разработал	Варвошена				03.26					
Н.контр.	Ситько				03.26					

[illegible][illegible]

						4.26 - 04.2 - ОВ			
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Ситько				03.26		С	14	
Проверил	Морозова				03.26	Спецификация оборудования и арматуры ИТП (окончание)	ОАО "Институт Белгоспроект"		
Разработал	Варвошена				03.26				
Н.контр.	Ситько				03.26				

Схема магистральных трубопроводов системы отопления



1. Для металлополимерных труб указан наружный диаметр с толщиной стенки. Для стальных - условный.
 2. Металлополимерные трубы прокладываются в подготовке пола в защитном кожухе типа "пешель".
 3. Магистральные трубопроводы и стояки отопления, прокладываемые в ИТП, теплоизолируются. Конструкцию изоляции см. "Ведомость техномонтажная".
 4. Магистральные трубопроводы системы отопления монтируются с уклоном не менее 0,002.
 5. Дренажные и воздуховыпускные трубопроводы выполнить из оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.
 6. Термостатические клапаны устанавливаются с термоголовками за исключением указанных на чертеже.
- * - отопительный прибор без термостатической головки.

						4.26-04.2-ОВ			
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске			
						2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта		Стадия	Лист
						Схема магистральных трубопроводов системы отопления. Узлы отопления 1-6		С	15
						ОАО "Институт Белгоспроект"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Утвердил	Ситько				03.26				
Проверил	Ситько				03.26				
Разработал	Варвошена				03.26				
Н.контр.	Ситько				03.26				

Спецификация узла регулирования УРт-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса	Примеч.
1		Клапан трехходовой	1		В компл. с установкой
2		Насос	1		см. лист
3		Балансовый клапан типа R206-1			
		с ответными фланцами du=32	1		
4	КШ	Кран шаровой фланцевый			
		с ответными фланцами du=32	3		
5		Фильтр осадочный			
		с ответными фланцами du=32	1		
6		Клапан обратный			
		с ответными фланцами du=32	1		
7		Датчик температуры накладной	1		
8	ЗК4-1-6-95	Расширитель прямой 57х5-38х4	1		du=32
	Устан.01-07-20-10-1	с бобышкой БП01-М20х1.5-50			
	Дн32, М20х1.5				
9	ЗК14-1.00-95 Устан.2	Отборное устройство 16-200У	2		
		с клапаном запорным			
		М20х1,5 (внутр.)			
10	ЗК14-1.00-95 Устан.3	Отборное устройство 16-200У	2		
		с клапаном запорным			
		М20х1,5 (внутр.)			
11	ЗК14-1.00-95 Устан.4	Отвод 16-70У ЗК14-1.01-95 с	2		
		клапаном запорным			
		ОБ22.044.015.08 М20х1.5 (внутр.)			
12	ЗК14-1.00-95 Устан.5	Отвод 16-70У ЗК14-1.01-95 с	2		
		клапаном запорным			
		ОБ22.044.015.08 М20х1.5 (внутр.)			
13	ЗК14-4.00-95 Устан. 4	Отвод 16-70У с клапаном запорным	1		
		ОБ22.044.015.08 М20х1.5 (внутр.)			
14	КШ	Кран муфтовый du=15	2		
		Фланцы стальные du=32	4		

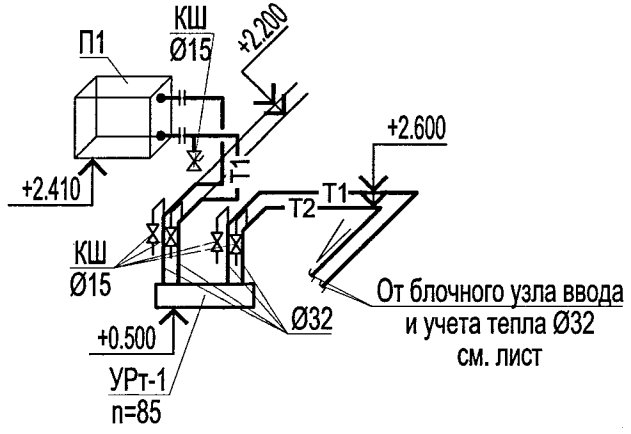
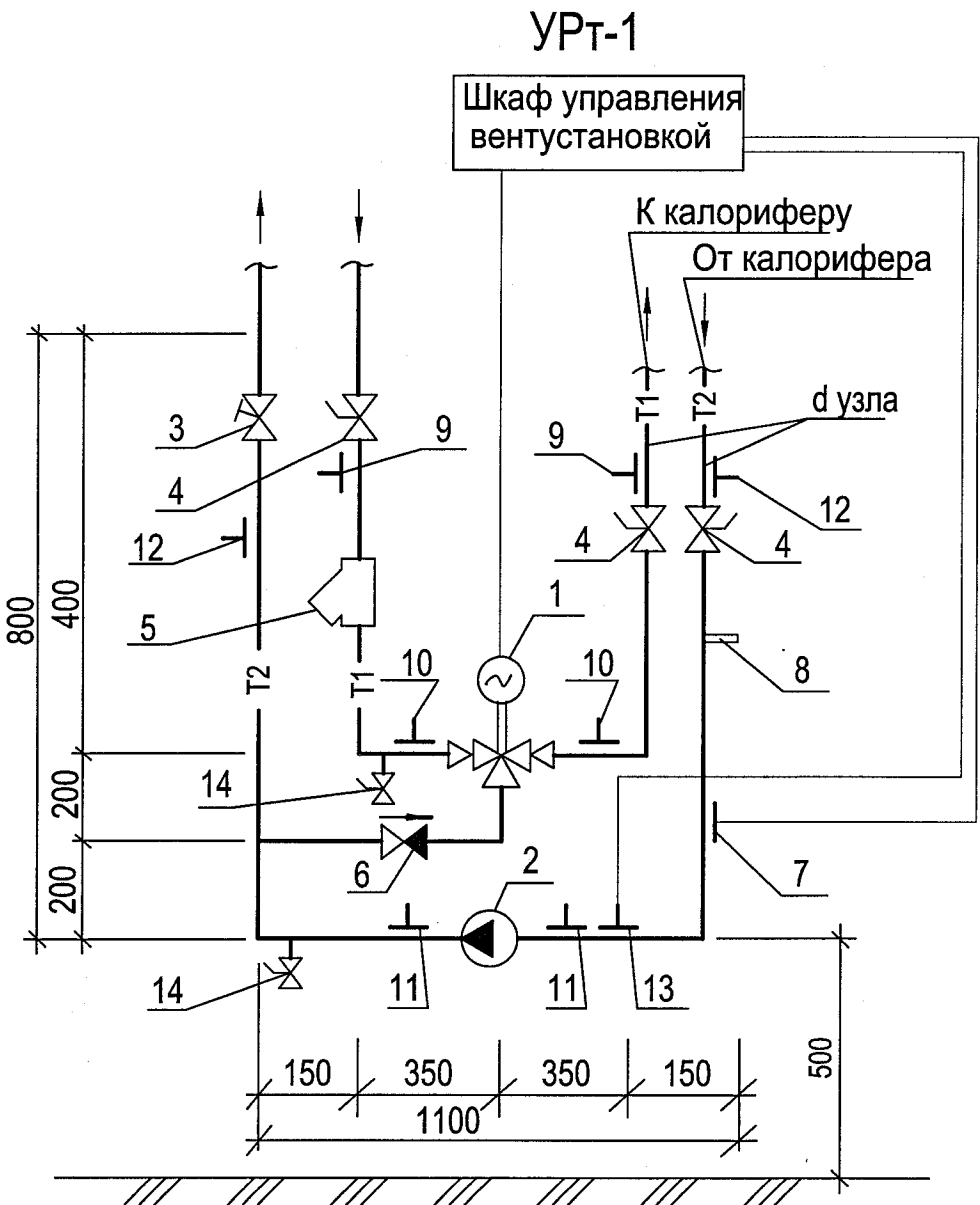


Таблица узла регулирования УРт-1

N сист.	N узла	d узла	Насос				Регулирующий клапан				Примечание
			марка	G, м³/ч	H, м	N, кВт	тип	марка	d клап.	Kvs	
П1	УРт-1	32	-	1,41	5,0	0,14	Клапан трехходовой	-	15	2,5	

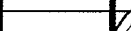
Согласовано
Сектор Э
Сектор А
Изм. № подл.
Взам. инв. №
Подп. и дата

						4.26-04.2-ОВ		
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске		
Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подпись Дата						2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта		
						Схема теплоснабжения установки П1	Стадия	Лист
							С	16
						ОАО "Институт Белгоспроект"		
						Утвердил Ситько 03.26		
						Проверил Ситько 03.26		
						Разработал Харута 03.26		
						Н. контр. Ситько 03.26		

[illegible]

						4.26-04.2-ОВ			
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Ситько				03.26		С	18	
Проверил	Ситько				03.26				
Разработал	Морозова				03.26				
Разработал	Харута				03.26				
Разработал	Варвошняя				03.26	Ведомость техномонтажная (начало)	ОАО "Институт Белгоспроект"		
Н.контр.	Ситько				03.26				

ВЕДОМОСТЬ ТЕХНОМОНТАЖНАЯ (окончание)												
Изолируемое оборудование, трубопровод						Теплоизоляционная конструкция						
Марка поз.	Наименование	Размеры		Кол	Тем- пера- тура веще- ства, °С	Назна- чение и распо- жение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм.		Поверх- ность, м ²	Объем тепло- изоля- ционно- го слоя, м ³	Обозначение документа
		диаметр или сече- ние, мм	дли- на, высо- та, м					тепло- изо- ляци- онного	пок- ров- ного			
	Воздуховоды с ненормируемым пределом огнестойкости в тепловой изоляции	Ø100 Ø125 Ø200 250x250	5 2 5 2			СТ, П СТ, П СТ, П СТ, П	Изделия сборные теплоизоляционные минераловатные вертикально-слоистые типа АКОТЕРМ СТИ марки 75 с покрытием из алюминиевой фольги	40		2,827 1,288 4,398 2,640	0,088 0,041 0,151 0,093	
	Воздуховоды с ненормируемым пределом огнестойкости в тепловой изоляции	250x250 400x200	1 1			СТ, П СТ, П	Изделия сборные теплоизоляционные минераловатные вертикально-слоистые типа АКОТЕРМ СТИ марки 75 с покрывным слоем оцинкованная сталь 0,5мм	40		1,320 1,520	0,046 0,054	
	Коробки с ненормируемым пределом огнестойкости в тепловой изоляции			1		СТ, П	Изделия сборные теплоизоляционные минераловатные вертикально-слоистые типа АКОТЕРМ СТИ марки 75 с покрытием из алюминиевой фольги	60		3,723	0,216	
	Воздуховоды в огнезащитном покрытии с пределом огнестойкости EI45	150x150 300x150 400x200 600x150	1 1 1 1				Огнезащитное покрытие с пределом огнестойкости EI45 на основе системы типа "ТИЗОЛ-БЕЛ-ЕТ ВЕНТ-МБОР-ОВ" в составе: материал базальтовый прошивной рулонный в односторонней обкладке фольгой алюминиевой "МБОР-БЕЛ-10Ф" (толщиной 10 мм), состав термостойкий клеящий "Плазас-Бел", скотч алюминиевый			0,884 1,274 1,664 2,054		
K1-K4	Фреоноводы системы кондиционирования школы	Ø6,35 Ø9,52 Ø15,88	28 34 26			ТБ,П ТБ,П ТБ,П	Тепловая изоляция K-Flex (цилиндры)	9 9 9			0,012 0,018 0,018	

- | | | | | | | | | | |
|------------|--------|------|--------|---|-------|---|-----------------------------|------|--------|
| | | | | | | 4.26-04.2-ОВ | | | |
| | | | | | | Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске | | | |
| Изм. | Копуч. | Лист | Недок. | Подпись | Дата | 2 очередь строительства.
Здание специализированного транспорта | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | С | 19 | |
| Утвердил | Ситько | | |  | 03.26 | Ведомость техномонтажная
(окончание) | ОАО "Институт Белгоспроект" | | |
| Проверил | Ситько | | |  | 03.26 | | | | |
| Разработал | Харута | | |  | 03.26 | | | | |
| Н. контр. | Ситько | | |  | 03.26 | | | | |

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ИТП								
	Блочный узел ввода и учета тепла(Ø108х4) (ДхШхВ –3200х500х1600)	ТБВУ-4-50			шт.	1		Комплектацию блоков см. комплект чертежей 4.26-04.2-0В л.10-14
	Блочный тепловой узел системы отопления (Ø32/Ø40) (ДхШхВ – 1700х750х1700)	ТБО-1-32/38-2Н			шт.	1		
	Блочный тепловой узел системы ГВС (Ø40- Ø32/Ø25/Ø32) (ДхШхВ – 1600х50х1700)	ТБГВ-1-45/32/25-2Н			шт.	1		
	Прибор учета тепловой энергии двухпоточный, Ø25 в составе: - измерительно-вычислительный блок ТЭМ-104М-4 – 1шт. - первичный преобразователь расхода электромагнитный Ø25, Gрасч=4,1 м3/ч, Gmax=16 м3/ч – 2шт. - термопреобразователь сопротивления (ТСП) с гильзой – 2шт. - бобышка для ТСП – 4шт. - монтажный узел межфланцевый – 2компл. в комплекте: фланец монтажный Ø25 – 4шт. прокладка паронитовая Ø25 – 4шт. монтажная вставка Ø25 под расходомер (ПРПМ-40) - 2шт. - шкаф теплосчетчика (ШТ), с УЗО и розеткой ~230В – 1компл.	"ТЭМ-104М-4"			компл.	1		

Вместо оборудования, изделий и материалов, указанных в спецификации, могут быть использованы аналогичные иных производителей, при условии соответствия их характеристик проектным данным

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО				
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске				
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта		Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Ситько				03.26			С	1	26
Проверил	Ситько				03.26					
Разработал	Варвошена				03.26					
Разработал	Морозова				03.26					
Разработал	Харута				03.26	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ		ОАО «Институт Белгоспроект»		
Н. контр.	Ситько				03.26					

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Счетчик горячей воды крыльчатый с импульсным выходом Ду15, Gmin=0,03 м3/ч; Gmax=3,0 м3/ч; Gn=1,5 м3/ч;Gподп.=0,12 м3/ч	СВГ-15И			шт.	1		подпитка
	Счетчик холодной воды крыльчатый Ду15, Gmin=0,03 м3/ч; Gmax=3,0 м3/ч; Gn=1,5 м3/ч; Gхол.в.=1,308 м3/ч	СВХ-15			шт.	1		
	Кран шаровой муфтовый, Ру16 Ø25				шт.	1		
	Кран шаровой муфтовый, Ру16 Ø15				шт.	5		
	Расширительный бак Vном=80 л, Р=6 бар, Рпредв.=0,6 бар	“Reflex-NG” 80/6			шт.	1		
	Трубопровод из труб стальных водогазопроводных легких Ø25	ГОСТ 3262-75*			м	5		
	Трубопровод из труб стальных водогазопроводных легких оцинкованных Ø15	ГОСТ 3262-75*			м	7		
	Трубопровод из труб стальных водогазопроводных легких изолированных Ø25	ГОСТ 3262-75*			м	6		
	Ø32				м	5		
	Ø40				м	18		
	Трубопровод из труб стальных водогазопроводных оцинкованных изолированных Ø40	ГОСТ3262-75*			м	8		
	Ø32				м	3		
	Металлоконструкции для крепления трубопроводов				кг	20		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		2

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ОТОПЛЕНИЕ								
	Стальные панельные радиаторы «Лидея» модификации «Компакт» без конвективного оребрения в комплекте с заглушкой, воздухоотводчиком и креплениями:							
	тип 30, h=300 мм, L=700 мм	ЛК30-307			шт./ кВт	1/ 0,583		
	Стальные панельные радиаторы «Лидея» модификации «Универсал» со встроенным термостатическим клапаном, без конвективного оребрения в комплекте с заглушкой, воздухоотводчиком и креплениями:							
	тип 20, h=500 мм, L=400 мм	ЛУ20-504			шт./ кВт	5/ 1,735		
	тип 20, h=500 мм, L=500 мм	ЛУ20-505			шт./ кВт	2/ 0,868		
	Стальные панельные радиаторы «Лидея» модификации «Универсал» со встроенным термостатическим клапаном, в комплекте с заглушкой, воздухоотводчиком и креплениями:							
	тип 21, h=300 мм, L=1200 мм	ЛУ21-312			шт./ кВт	6/ 5,238		
	тип 21, h=300 мм, L=1300 мм	ЛУ21-313			шт./ кВт	4/ 3,784		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		3

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Стальные панельные радиаторы «Лидея» модификации «Универсал» со встроенным термостатическим клапаном, в комплекте с заглушкой, воздухоотводчиком и креплениями:							
	тип 21, h=500 мм, L=500 мм	ЛУ21-505			шт./ кВт	2/ 1,112		
	тип 21, h=500 мм, L=600 мм	ЛУ21-506			шт./ кВт	2/ 1,336		
	тип 21, h=500 мм, L=800 мм	ЛУ21-508			шт./ кВт	2/ 1,780		
	тип 21, h=500 мм, L=1100 мм	ЛУ21-511			шт./ кВт	1/ 1,224		
	тип 21, h=500 мм, L=1200 мм	ЛУ21-512			шт./ кВт	2/ 2,670		
	Стальные панельные радиаторы «Лидея» модификации «Универсал» со встроенным термостатическим клапаном, в комплекте с заглушкой, воздухоотводчиком и креплениями:							
	тип 22, h=500 мм, L=700 мм	ЛУ22-507			шт./ кВт	1/ 0,976		
	тип 22, h=500 мм, L=1100 мм	ЛУ22-511			шт./ кВт	1/ 1,533		
	тип 22, h=500 мм, L=1200 мм	ЛУ22-512			шт./ кВт	1/ 1,673		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		4

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Стальные панельные радиаторы «Лидея» модификации «Универсал» со встроенным термостатическим клапаном, в комплекте с заглушкой, воздухоотводчиком и креплениями:							
	тип 33, h=500 мм, L=600 мм	ЛУ33-506			шт./кВт	1/1,172		
	тип 33, h=500 мм, L=700 мм	ЛУ33-507			шт./кВт	1/1,368		
	Стойка для напольного крепления радиаторов типа ЛК21-300 (высота кронштейна Н=495мм)	ЛК-КН 01.010			шт.	20		
	Стойка для напольного крепления радиаторов типа ЛК20-500, ЛК21-500 (высота кронштейна Н=695мм)	ЛК-КН 01.010-01			шт.	22		
	Стойка для напольного крепления радиаторов типа ЛК22-500 (высота кронштейна Н=695мм)	ЛК-КН 02.040-01			шт.	2		
	Отопительный прибор из 4 горизонтальных стальных электросварных труб Ø76х3 L=1,0 м, размещенных друг над другом	GS-4-65			шт.	2		
	Металлоконструкции для крепления регистров из гладких стальных электросварных труб				кг	4		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

										Лист
										5
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	4.26-04.2-ОВ.СО				

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Узел нижнего подключения прямой никелированный тип R387, с отсечным клапаном для отключения и регулировки, с подключением к переходнику ВР 3/4", к трубе НР 3/4"	R387X002			шт.	31		*
	Переходник тип R483 с подключением к радиатору НР 1/2", к узлу нижнего подключения НР 3/4"	R483Y002			шт.	62		*
	Прямой термостатический клапан тип R412PTG Ø15	R412PX033			шт.	2		*
	Прямой отсечной клапан тип R31 TG Ø15	R31X033			шт.	2		*
	Головка термостатическая тип R470 (М 30x1,5)	R470X001			шт.	32		*
	Статический балансировочный клапан тип R206B-1 со штуцерами для подключения импульсной трубки регулятора перепада давления и отводом для слива							
	Ø20	R206BY004			шт.	3		*
	Ø25	R206BY005			шт.	1		*
	Кран шаровой муфтовый							
	Ø 15				шт.	7		
	Ø 20				шт.	6		
	Ø 25				шт.	2		
	* - Импортное оборудование							

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

							4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата			6

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Разъемное соединение («американка»)							
	3/4"нр / 3/4"вр				шт.	6		
	1"нр / 1"вр				шт.	2		
	Труба многослойная тип PE-RT/AL/PE-RT Траб=90°, Tmax=95°, Pmax=1,0МПа (10 бар)							
	Ø16x2	0.9616			м	155		*
	Ø20x2	0.9620			м	35		*
	Ø25x2,5	0.9625			м	125		*
	Труба защитная гофрированная типа "Пешель" для прокладки труб							
	Ø16x2				м	155		*
	Ø20x2				м	35		*
	Ø25x2,5				м	125		*
	Крюк пластмассовый для труб двойной Ø12-20/12-26 (L=80мм,Ø10мм)	1951W			шт.	320		*
	Отвод прессовый латунный с трубкой Cu Ø15 Lmin=300мм Ø16x2	K-901701			шт.	62		*
	* - Импортное оборудование							

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
							7
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Соединитель «евроконус» для трубки СuØ15 Ø15 - G 3/4"	9023.08			шт.	62		*
	Соединитель латунный press с пресс-кольцом с внутренней резьбой							
	Ø16x2 Rp 1/2"	K-900100			шт.	4		*
	Ø25x2,5 Rp 3/4"	K-080125			шт.	6		*
	Ø25x2,5 Rp 1"	K-900103			шт.	2		*
	Отвод PPSU press 90° с пресс-кольцом							
	Ø16x2/ Ø16x2	K-900400			шт.	4		*
	Ø25x2,5/ Ø25x2,5	K-900402			шт.	8		*
	Тройник PPSU press с пресс-кольцом							
	Ø16x2/ Ø16x2/ Ø16x2	K-900500			шт.	22		*
	Соединитель двухсторонний редукционный PPSU press с пресс-кольцом							
	Ø20x2/ Ø16x2	K-900350			шт.	2		*
	* - Импортное оборудование							

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

							4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата			8

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Тройник редукионный PPSU press с пресс-кольцом							
	Ø20x2/ Ø16x2/ Ø16x2	K-900600			шт.	10		*
	Ø20x2/ Ø16x2/ Ø20x2	K-900601			шт.	8		*
	Ø20x2/ Ø25x2,5/ Ø20x2	K-900608			шт.	4		*
	Ø25x2,5/ Ø16x2/ Ø20x2	K-900602			шт.	2		*
	Ø25x2,5/ Ø16x2/ Ø25x2,5	K-900603			шт.	10		*
	Ø25x2,5/ Ø20x2/ Ø16x2	K-070618			шт.	2		*
	Трубопровод из труб стальных водогазопроводных легких Ø15	ГОСТ 3262-75*			м	15/-		
	Ø20				м	21/21		
	Ø25				м	9/9		
	Ø32				м	7/7		
	Трубопровод из труб стальных водогазопроводных легких оцинкованных Ø15	ГОСТ 3262-75*			м	7/-		
	Металлоконструкции для крепления трубопроводов				кг	15		
	* - Импортное оборудование							
	В числителе указано общее количество трубопроводов, в знаменателе – в том числе изолированных б=40мм							

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		9

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ВЕНТИЛЯЦИЯ								
П1	Приточная установка подвесная расход воздуха 3400 м³/ч, сопротивление сети 500 Па поставка посекционная, размеры – 2670*х900х500(н)мм, масса 269кг (исполнение левое, подвод теплоносителя слева, выхлоп по оси) в комплекте:	ВЕРОСА-500-034-03-00-У3			компл.	1		аналог * - длина без учета гибких вставок, воздушного клапана
	-корпус с утепленными панелями толщ. 50мм обшив.				шт	1		
	-клапан воздушный 775х375				шт	1		
	-фильтр кассетный, класс очистки M5				шт	1		
	-воздухонагреватель, температура теплоносителя (105-70°C)				шт	1		
	- 3-х ходовой регулирующий клапан по теплоносителю с электроприводом, 24В, управление 0...10В, IP54, DN15, Kvs=2.5 м3/ч				шт	1		
	- камера промежуточная				шт	1		
	-вентилятор с электродвигателем N=1.5 кВт; n=2820 об/мин,3~, 380В, освещение внутри блока				шт	1		
	-секция шумоглушения, размеры L=1160мм				шт	1		
	-гибкие вставки				шт	2		
	С комплектом автоматики:				компл.	1		
	- датчик температуры воздуха канальный, IP44;				шт	2		
	- датчик температуры защиты воздухонагревателя от замерзания по воде накладной на трубопровод, IP44;				шт	1		
	- капиллярный термостат защиты воздухонагревателя от замерзания по воздуху, IP44;				шт	1		
	- реле давления защиты насоса от "сухого хода", M20x1.5, IP54;				шт	1		
	- реле дифференциальное давления воздуха, в комплекте со штуцером 2 шт. и импульсной трубкой, IP54;				шт	2		
	- электропривод клапана воздушного, 3-х поз., с концевыми выключателями положения "открыто" и "закрыто", ~230В, IP44				шт	1		
	- преобразователь частоты с панелью управления для приточного вентилятора, ~400В;				шт	1		
	- пульт дистанционного управления, RS-485 ModBus RTU, IP44;				шт	1		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
							10
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Гибкий шумоизолированный воздуховод Ø100				м	1		
	Дроссель-клапан круглый Ø100	ДК			шт	11		
	Ø125	ДК			шт	1		
	Ø160	ДК			шт	1		
	Ø200	ДК			шт	1		
	Дроссель-клапан прямоугольного сечения 200x200	ДК			шт	1		
	Клапан обратный круглого сечения Ø125	КО			шт	1		
	Клапан обратный прямоугольного сечения 250x250	КОп			шт	1		
	Коробка из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класса "А"	ВСН-353-86						
	350x350x300(h) (K1)				шт	1		
	450x450x300(h) (K2)				шт	2		
	250x250x250(h) (K3)				шт	2		
	1000x300x500(h) (K5)				шт	1		
	Коробки из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класса "В" в тепловой изоляции из изделий сборных теплоизоляционных минераловатных вертикально-слоистых типа АКОТЕРМ СТИ марки 75 с покрытием из алюминиевой фольги толщиной 60мм	ВСН-353-86						
	1400x400x500(h) (K4)				шт	1		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		12

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Вентиляционные решетки регулируемые с клапаном расхода воздуха							
	разм.150x150 f ж.с.=0,0157 м2 (P1)				шт	11		
	разм. 200x200 f ж.с.=0,0293 м2 (P3)				шт	1		
	Вентиляционные решетки без клапана расхода воздуха							
	разм.150x150 f ж.с.=0,0157 м2 (P2)				шт	4		
	Вентиляционные решетки потолочные с клапаном расхода воздуха							
	разм. 270x270 f ж.с.=0,029 м2 (P10)				шт	1		
	разм. 410x410 f ж.с.=0,068 м2 (P11)				шт	2		
	Диффузор потолочный вытяжной Ø160 (P6)				шт	14		
	Диффузор потолочный вытяжной Ø200 (P7)				шт	2		
	Диффузор потолочный приточный Ø160 (P8)				шт	1		
	Диффузор потолочный приточный Ø200 (P9)				шт	2		
	Гибкий воздуховод Ø160				м	26		
	Гибкий воздуховод Ø200				м	8		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класс "А" б=0,5мм Ø100	BCH-353-86			м	21		
	б=0,5мм Ø125				м	3		
	б=0,5мм Ø160				м	9		
	б=0,5мм 200x200				м	7		
	б=0,5мм 250x150				м	4		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		13

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класс "А"	ВСН-353-86						
	б=0,5мм 250x250				м	3		
	б=0,7мм 400x250				м	6		
	б=0,7мм 500x250				м	8		
	б=0,7мм 550x250				м	3		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класс "В"	ВСН-353-86						
	б=0,5мм Ø100				м	1		
	б=0,5мм Ø200				м	2		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класс «А» в тепловой изоляции из изделий сборных теплоизоляционных минераловатных вертикально- слоистых типа АКОТЕРМ СТИ марки 75 с покрытием из алюминиевой фольги толщиной 40мм	ВСН-353-86						
	б=0,5мм Ø125				м	2		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класс «В» в тепловой изоляции из изделий сборных теплоизоляционных минераловатных вертикально- слоистых типа АКОТЕРМ СТИ марки 75 с покрытием из алюминиевой фольги толщиной 40мм	ВСН-353-86						
	б=0,5мм Ø100				м	5		
	б=0,5мм Ø200				м	5		
	б=0,5мм 250x250				м	2		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

								4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
									14
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класс «В» в тепловой изоляции из изделий сборных теплоизоляционных минераловатных вертикально-слоистых типа АКОТЕРМ СТИ марки 75 с покрытием из алюминиевой фольги толщиной 40мм с покровным слоем оцинкованная сталь 0,5мм	ВСН-353-86						
	б=0,5мм 250x250				м	1		
	б=0,7мм 400x200				м	1		
	Металлоконструкции для крепления воздуховодов				кг	25		

ВЕНТИЛЯЦИЯ. Монтаж на высоте от 3 до 5м

В2	Круглый канальный вентилятор 1ф, 220В, N = 0,3кВт, n=2250 об/мин в комплекте с быстроразъёмными хомутами для крепления Ø315, класс защиты двигателя IP55 уровень звукового давления 75 дБ(А)	Канал-ВЕНТ-315			компл.	1		
В3, В7	Круглый канальный вентилятор 1ф, 220В, N = 0,12кВт, n=2180 об/мин, в комплекте с быстроразъёмными хомутами для крепления Ø200, класс защиты двигателя IP55 уровень звукового давления 78 дБ(А)	Канал-ВЕНТ-200			компл.	2		
В4	Круглый канальный вентилятор 1ф, 220В, N = 0,11кВт, n=2500 об/мин, в комплекте с быстроразъёмными хомутами для крепления Ø160, класс защиты двигателя IP55 уровень звукового давления 74 дБ(А)	Канал-ВЕНТ-160			компл.	1		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

							4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата			15

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

B5	Круглый канальный вентилятор 1ф, 220В, N = 0,1кВт, n=2400 об/мин, в комплекте с быстроразъёмными хомутами для крепления Ø100, класс защиты двигателя IP55 уровень звукового давления 63 дБ(А)	Канал-ВЕНТ-100			компл.	1		
	Лючок с присоединительным ниппелем для замера воздушных потоков	ЛП			шт	8		
	Шумоглушители трубчатые круглые Ø200 I=980мм	5.904-17 ГТК1-2			шт	3		
	Гибкий шумоизолированный воздуховод Ø100				м	2		
	Дроссель-клапан круглый Ø100	ДК			шт	17		
	Ø125	ДК			шт	1		
	Ø160	ДК			шт	1		
	Ø200	ДК			шт	3		
	Дроссель-клапан прямоугольного сечения 150x150	ДК			шт	3		
	Клапан противопожарный нормально открытый с электромеханическим приводом на 220В, класс защиты II по электробезопасности, с возвратной пружиной, с клеммной колодкой с пределом огнестойкости не менее EI30							
	КЛОП-2(60)-НО-МВ(220)-150x150-К (КП150x150)				шт	1		
	КЛОП-2(60)-НО-МВ(220)-150x150-К (КП300x150)				шт	1		
	КЛОП-2(60)-НО-МВ(220)-400x200-К (КП400x200)				шт	1		
	КЛОП-2(60)-НО-МВ(220)-600x150-К (КП600x150)				шт	2		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата		16

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Коробка из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класса "А"	ВСН-353-86						
	350x350x300(h) (K1)				шт	1		
	250x250x250(h) (K3)				шт	1		
	Вентиляционные решетки регулируемые с клапаном расхода воздуха							
	разм.400x150 f ж.с.=0,0437 м2 (P4)				шт	5		
	разм. 600x150 f ж.с.=0,0633 м2 (P5)				шт	4		
	Вентиляционные решетки без клапана расхода воздуха							
	разм.150x150 f ж.с.=0,0157 м2 (P2)				шт	1		
	Вентиляционные решетки потолочные с клапаном расхода воздуха							
	разм. 270x270 f ж.с.=0,029 м2 (P10)				шт	1		
	Гибкий воздуховод Ø160				м	2		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класс "А"	ВСН-353-86						
	б=0,5мм Ø100				м	40		
	б=0,5мм Ø125				м	6		
	б=0,5мм Ø160				м	24		
	б=0,5мм Ø200				м	13		
	б=0,5мм 150x150				м	6		
	б=0,5мм 200x200				м	7		
	б=0,7мм 300x150				м	4		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		17

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класс "А"	ВСН-353-86						
	б=0,7мм 400x200				м	15		
	б=0,7мм 600x150				м	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класс «В»	ВСН-353-86						
	б=0,5мм Ø100				м	2		
	б=0,5мм Ø200				м	6		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класса "В" в огнезащитном покрытии с пределом огнестойкости EI45 на основе системы типа «ТИЗОЛ-БЕЛ-ЕТ ВЕНТ-МБОР-ОВ» в составе: материал базальтовый прошивной рулонный в односторонней обкладке фольгой алюминиевой «МБОР-БЕЛ-10Ф» (толщиной 10мм), состав термостойкий клеящий «Плазас-Бел», скотч алюминиевый	ВСН-353-86						
	б=0,5мм 150x150				м	1		
	б=0,7мм 300x150				м	1		
	б=0,7мм 400x200				м	1		
	б=0,7мм 600x150				м	1		
	Металлоконструкции для крепления воздуховодов				кг	30		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

								Лист
								18
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	4.26-04.2-ОВ.СО		

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ КАЛОРИФЕРОВ								
	Трубопроводы из труб стальных водогазопроводных, изолированных Ø32	ГОСТ 3262-75*			м	23		
	Трубопровод из труб водогазопроводных легких Ø15	ГОСТ 3262-75*			м	6		
	Фланцы разъёмные Ø32				шт.	4		
	Кран шаровой муфтовый Ø15	КШ			шт.	7		
	Кран шаровой фланцевый с ответными фланцами Ø32	КШ			шт.	3		
	Фильтр осадочный фланцевый с ответными фланцами Ø32				шт.	1		
	Клапан обратный фланцевый с ответными фланцами Ø32				шт.	1		
	Балансовый клапан Ø32	R206BY006			шт	1		*
П1	Насос циркуляционный с мокрым ротором и возможностью выбора ступеней частоты вращения N=0.14кВт., 1~230V, G=1.41 м3/ч, H=5 м	GHN25/70-180			шт.	1		*
	Датчик температуры накладной				шт.	1		
	Расширитель прямой 57x5-38x4 с бобышкой БП01-M20x1,5-50	ЗК4-1-6-95 Устан.01-07-20-10-1 Дн32, M20x1,5			шт.	1		
	Отборное устройство 16-200У с клапаном запорным M20x1,5 (внутр.)	ЗК14-1.00-95 устан 2			шт.	2		
	Отборное устройство 16-200У с клапаном запорным M20x1,5 (внутр.)	ЗК14-1.00-95 устан.3			шт.	2		
	* - импортное оборудование							

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		19

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	Дозаправка фреоном R32				кг	0,07		
K2	Сплит-система							
K2	Наружный блок; Qх.ном=2,5кВт, Qt.ном=3,2кВт, Nx.ном.=0,6кВт, вес 27кг	MUZ-AY25VG			шт	1		Максимальный перепад высот не более 2м, *
	Номинальная производительность (охлаждение) не менее - 2,5кВт							
	Номинальная производительность (обогрев) не менее -3,2кВт							
	Электропитание-1Ф;220-240В;50Гц							
	Потребляемая мощность при охлаждении не более-0,6кВт							
	Потребляемая мощность при обогреве не более-0,78кВт							
	Уровень звукового давления, макс.-48 дБ(А)							
	Габариты(без упаковки):550x800x285(ВxШxД),мм							
	Вес(без упаковки): 27 кг							
	Хладагент:R32							
	Коэффициент сезонной эффективности (SEER)-8.7							
K2.1	Внутренний блок настенного типа Qх ном=2,5 кВт, вес 10,5кг	MSZ-AY25VGK			шт	1		*
	Мощность охлаждения-2,5 кВт							
	Мощность обогрева- 3,2кВт							
	Расход воздуха (низк./выс.) – 216/630 м³/ч							
	Электропитание-1Ф;220-240В;50Гц							
	Уровень звукового давления (низк/средн.1/средн.2/средн.3/выс.)-18/24/30/36/42 дБ(А)							
	Габариты(без упаковки)-299x796x245 (ВxШxД),мм							
	Хладагент:R32							
	Фреоновые провода:6,35мм(жидкость)/9,52мм(газ)							
	Беспроводной пульт управления				шт	1		
	Трубные проводки фреоновых проводов систем K2							
	Трубка медная 1/4" (Ø 6.35 мм) - в изоляции б=9мм				м	7		
	Трубка медная 3/8" (Ø 9.52 мм) - в изоляции б=9мм				м	7		
	* - импортное оборудование							

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

							4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата			22

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

КЗ	Сплит-система							
КЗ	Наружный блок; Qх.ном=6,1кВт, Qt.ном=7,0кВт, Nх.ном.=1,694кВт, вес 54кг	SUZ-M60VA			шт	1		Максимальный перепад высот не более 2м, *
	Номинальная производительность (охлаждение) не менее - 6,1кВт							
	Номинальная производительность (обогрев) не менее -7,0кВт							
	Электропитание-1Ф;220-240В;50Гц							
	Потребляемая мощность при охлаждении не более-1,694кВт							
	Потребляемая мощность при обогреве не более-1,842кВт							
	Уровень звукового давления, макс.-49 дБ(А)							
	Габариты(без упаковки):880x840x330(ВxШxД),мм							
	Вес(без упаковки): 54 кг							
	Хладагент:R32							
	Козффициент сезонной эффективности (SEER)-6.1							
	Трубные проводки фреоновых систем КЗ							
	Трубка медная 1/4" (Ø 6.35 мм) - в изоляции б=9мм				м	2		
	Трубка медная 5/8" (Ø 15.88 мм) - в изоляции б=9мм				м	2		
К4	Мульти-сплит система с синхронным управлением							
К4	Наружный блок; Qх.ном=12,5кВт, Qt.ном=14,0кВт, Nх.ном.=3,379кВт, вес 116кг	PUZ-ZM125YDA			шт	1		Максимальный перепад высот не более 2м, *
	Номинальная производительность (охлаждение) не менее - 12,5кВт							
	Номинальная производительность (обогрев) не менее -14,0кВт							
	Электропитание-3Ф;380В;50Гц							
	Потребляемая мощность при охлаждении не более-3,379кВт							
	Потребляемая мощность при обогреве не более-1,842кВт							
	Уровень звукового давления, макс.-47 дБ(А)							
	Габариты(без упаковки):870x1100x460(ВxШxД),мм							
	Вес(без упаковки): 116 кг							
	Хладагент:R32							
	Козффициент сезонной эффективности (EER)-3.7							
	* - импортное оборудование							

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

									Лист
									23
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	4.26-04.2-ОВ.СО			

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа (аналог)	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ. Монтаж на высоте от 3 до 5м								
К3	Сплит-система							
К3.1	Внутренний блок кассетного типа Qx ном=6,1 кВт, Нуст=0,03кВт, вес 21кг	PLA-M60EA2			шт	1		*
	Мощность охлаждения-6,1 кВт							
	Мощность обогрева- 7,0кВт							
	Расход воздуха (низк./выс.) – 720/1080 м³/ч							
	Электропитание-1Ф;220-240В;50Гц							
	Потребляемая мощность при охлаждении не более-0,03кВт							
	Потребляемая мощность при обогреве не более-0,03кВт							
	Уровень звукового давления (низк/средн./выс.)-30/37/44 дБ(А)							
	Габариты (без упаковки)-258x840x840 (ВxШxД), мм							
	Хладагент: R32							
	Фреоноводы:6,35мм(жидкость)/15,88мм(газ)							
	Беспроводной пульт управления	PAR-SL101A-E			шт	1		*
	Декоративная панель, 40x950x950 (ВxШxД), мм	PLP-6EALM2			шт	1	5	*
	Трубные проводки фреоноводов систем К3							
	Трубка медная ¼» (Ø 6.35 мм) - в изоляции б=9мм				м	8		
	Трубка медная 5/8» (Ø 15.88 мм) - в изоляции б=9мм				м	8		
К4	Полупромышленная сплит-система с синхронным управлением							
К4.1, К4.2	Внутренний блок кассетного типа Qx ном=6,1 кВт, Нуст=0,03кВт, вес 21кг	PLA-M60EA2			шт	2		*
	Мощность охлаждения-6,1 кВт							
	Мощность обогрева- 7,0кВт							
	Расход воздуха (низк./выс.) – 720/1080 м³/ч							
	Электропитание-1Ф;220-240В;50Гц							
	Потребляемая мощность при охлаждении не более-0,03кВт							
	Потребляемая мощность при обогреве не более-0,03кВт							
	Уровень звукового давления (низк/средн./выс.)-30/37/44 дБ(А)							
	Габариты (без упаковки)-258x840x840 (ВxШxД), мм							
	Хладагент: R32							
	Фреоноводы:9,52мм(жидкость)/15,88мм(газ)							
	* - импортное оборудование							

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		25

