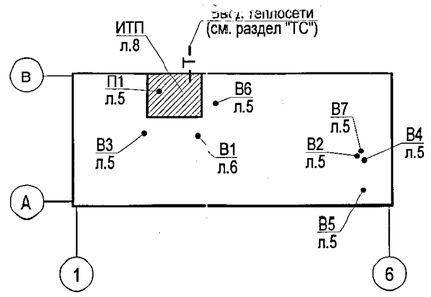
Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование чертежей	Примечания
1	Общие данные (начало)	Изм.1
2	Общие данные (продолжение)	Изм.1 (Зам.)
3	Общие данные (окончание)	Изм.1 (Зам.)
4	Отопление. План на отм. 0.000	
5	Вентиляция. План на отм. 0.000	Изм. 1
6	Вентиляция. План кровли	Изм. 1 (Зам.)
7	Теплоснабжение. Фрагмент плана на отм. 0.000 в осях 2-3/В	Изм. 1 (Зам.)
8	План ИТП М1:50	
9	Принципиальная схема ИТП	Изм. 1
10	Спецификация оборудования и арматуры ИТП (начало)	Изм. 1
11	Спецификация оборудования и арматуры ИТП (продолжение)	Изм. 1
12	Спецификация оборудования и арматуры ИТП (продолжение)	Изм. 1
13	Спецификация оборудования и арматуры ИТП (продолжение)	Изм. 1
14	Спецификация оборудования и арматуры ИТП (окончание)	Изм. 1
15	Схема магистральных трубопроводов системы отопления.	
	Узлы отопления 1-6	
16	Схема теплоснабжения установки П1	
17	Схемы систем П1, В1-В7, ВЕ1	Изм. 1
18	Ведомость техномонтажная (начало)	
19	Ведомость техномонтажная (окончание)	Изм. 1

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
Т1	Подающий трубопровод системы теплоснабжения Т=105°С
Т2	Обратный трубопровод системы теплоснабжения Т=70°С
Т11	Подающий трубопровод системы отопления Т=90°С
Т21	Обратный трубопровод системы отопления Т=70°С
	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

План-схема



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование чертежей	Примечания
	Прилагаемые Изм. 1 на л. 13,17, 21-26	
4.26-04.2.ОВ.СО	Спецификация оборудования	на 26 листах
4.26-04.2-ОВ.ПЗ	Пояснительная записка Изм. 1 на л. 1-8 (нов.)	на 8 листах
	Ссылочные	
Серия Б.5.000-2.1 вып.1	Детали крепления трубопроводов, воздуховодов	
	и санитарно-технических устройств	
Серия 5.904-17	Глушители шума вентиляционных установок	
Серия 5.904-41	Клапаны обратные общего назначения	

Изм.1 внесено на основании замечаний РУП "Главгосстройэкспертиза" №431-15/26 и включает в себя корректировку ПСД в части указания материала и класса герметичности арматуры на вводе в ИТП.
Гл. спец. ОВ /Ситько О.В./

Основные данные по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Полезная площадь здания, м²	Удельный расход тепловой энергии за отопит. период, МДж/м³	Температура теплоносителя источника, °С	Расчетная температура, С		Расчетные потери давления в системе отопления, Па
				в системе отопления	в системе тепло-снабжения калориферов	
Здание специализированного транспорта	345	120	105-70	90-70	105-70	12 500

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				мощность электродвигателей, кВт	Расход холода, кВт
			отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	общий		1,1
Здание специализированного транспорта	1617,8	-24	31 000 (26 655)	48 000 (41 273)	88 873 (76 431)	167 873 (144 369)	3,79	—

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
1	1	—	1425-26		07.26

ГИП	Демиденко		03.26
Нач. отд.	Смирнов		03.26
Гл.спец.	Ситько		03.26
Разработал	Харута		03.26
Н. контр.	Ситько		03.26

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	1	19

Общие данные (начало)

ОАО "Институт Белгоспроект"

Взамен. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл. 32783

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

Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций:

Наименование конструкции	R, м² х °С / Вт
Наружные стены	3,74
Покрытие	6,19
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".

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 электрощитовой;
- 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 влаговыделениями, 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 относе, обеспечивая предел огнестойкости участков воздуховодов 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 воздуховодов через перекрытия предусмотрена заделка зазоров несгораемым материалом на всю длину с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные участки воздуховодов 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.

В помещениях, в которых установлено вентоборудование за подвесным потолком (обслуживаемые помещения: пом.4, пом.9, пом.12, пом.23), предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации, отключающей вентоборудование при пожаре (см. раздел 4.26-04.2-ПС).

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-ходовыми 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).

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-ходовыми 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 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 воздуховодов вентиляции:

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

ОАО «Институт Белгоспроект»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1125-26		07.26

Утвердил	Ситько		07.26
Проверил	Ситько		07.26
Разработал	Харута		07.26
Н. контр.	Ситько		07.26

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	2	

Общие данные (продолжение)

ОАО "Институт Белгоспроект"

Формат А2

Взамен. инв.N | Подпись и дата 07 26 | Инв.N подл. 32 9 7 2 3

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель							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, °С от	Температура нагрева, °С до	Расход тепла, Вт	ΔP, Па	Тип	N	Кол.	Температура охлаждения, °С от	Температура охлаждения, °С до	Расход холода, Вт	ΔP, Па	Тип	Кл.	Кол.	ΔP, Па
П1	1	Административные помещения	Приточная установка	–	–	–	–	3400	500	2820	–	1,5	2820	водяной	–	–	-24	+18	48 000	91	–	–	–	–	–	–	–	М5	–	–	221,5
В1	1	Административные помещения в осях 1-4, зал ожидания	Вентилятор радиальный	ВРАН6	025	1	–	1250	400	2730	–	0,37	2730	–	–	–	–	–	–												
В2	1	Буфет	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ	315	1	–	670	320	2250	–	0,3	2250	–	–	–	–	–	–												
В3	1	Санузлы, душевые, КУИ в осях 1-4	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ	200	1	–	490	230	2180	–	0,12	2180	–	–	–	–	–	–												
В4	1	Подсобные помещения в осях 5-6	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ	160	1	–	195	330	2500	–	0,11	2500	–	–	–	–	–	–												
В5	1	Санузел, КУИ в осях 5-6	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ	100	1	–	100	250	2400	–	0,1	2400	–	–	–	–	–	–												
В6	1	Касса пом.4	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ	100	1	–	25	350	2400	–	0,1	2400	–	–	–	–	–	–												
В7	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

Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объём, м3/ч		Характеристика местного отсоса	Обозначение системы	Примечание
Поз.	Наименование	Кол.		На ед.обор.	Всего	Обозначение		
24	Местный отсос в пом.9, 1 эт.	1	Запахи пищи	450	450	Зонт	В7	Время работы-11ч

Таблица коробок

Обозначение	Размеры, мм
К1	350x350x300(h)
К2	450x450x300(h)
К3	250x250x250(h)
К4	1450x400x500(h)
К5	1000x300x500(h)

Таблица решёток

Обозначение	Размеры, мм	$f_{ж.с.}$ м2	Примечание
Р1	150x150	0,0157	с клапаном расхода воздуха
Р2	150x150	0,0157	без клапана расхода воздуха
Р3	200x200	0,0293	с клапаном расхода воздуха
Р4	400x150	0,0437	с клапаном расхода воздуха
Р5	600x150	0,0633	с клапаном расхода воздуха
Р6	Ø160	-	вытяжной потолочный диффузор
Р7	Ø200	-	вытяжной потолочный диффузор
Р8	Ø160	-	приточный потолочный диффузор
Р9	Ø200	-	приточный потолочный диффузор
Р10	270x270	0,029	потолочный диффузор
Р11	410x410	0,068	потолочный диффузор

ОАО «Институт Белгоспроект» АРХИВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1125-26		07.26

Утвердил	Ситько		07.26
Проверил	Ситько		07.26
Разработал	Харута		07.26
Н. контр.	Ситько		07.26

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

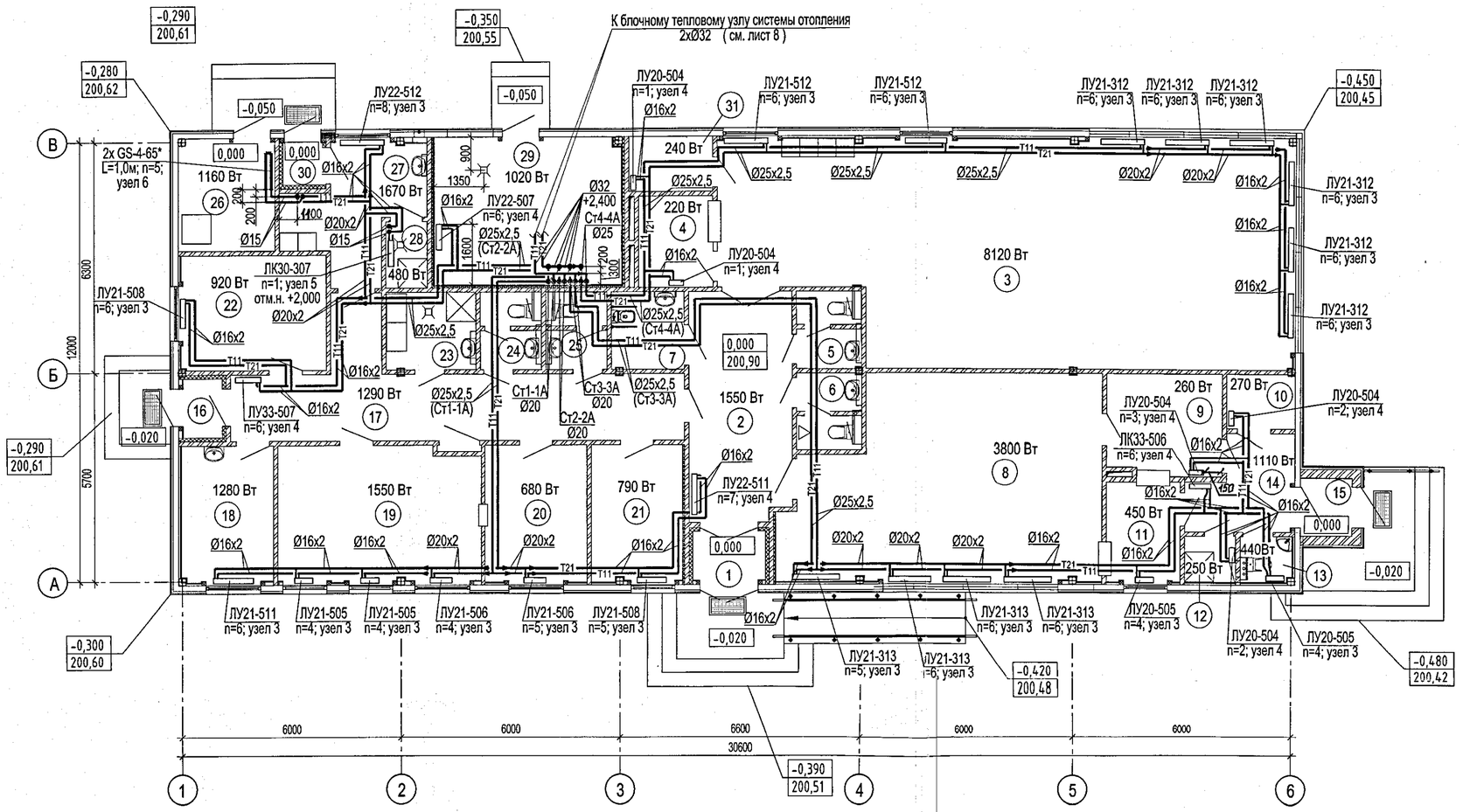
Стадия	Лист	Листов
С	3	

Общие данные (окончание)

ОАО "Институт Белгоспроект"

Формат А2

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
	07 26	329723



Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь м²	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. 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 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. Для приборов отопления n - настройка термостатического клапана,
   отсечные клапаны на обратной подводке - полностью открыты.
7. ЛК30-307 - радиатор стальной панельный типа "Лидея" модификации "Компакт",
   без конвективного оребрения, тип 30, h=300 мм, длина 700 мм;
   ЛУ20-505- радиатор стальной панельный со встроенным термостатическим клапаном типа "Лидея"
   модификации "Универсал", без конвективного оребрения, тип 20, h=500 мм, длина 500 мм;
   ЛУ21-312- радиатор стальной панельный со встроенным термостатическим клапаном типа "Лидея"
   модификации "Универсал", тип 21, h=300 мм, длина 1200 мм;
   ЛУ21-512- радиатор стальной панельный со встроенным термостатическим клапаном типа "Лидея"
   модификации "Универсал", тип 21, h=500 мм, длина 1200 мм;
   GS-4-65, L=1,0м - регистр из 4-х стальных гладких труб Dn65 L=1,0м, расположенных друг над другом.
7. Узлы 3-6 обвязки отопительных приборов см. лист 15 .
8. Термостатические клапаны устанавливаются с термоголовками за исключением указанных на чертеже.
   * - отопительный прибор без термостатической головки.
9. Для помещений душевой (п.28) и моечной (п.11) предусмотрено заземление приборов отопления (см. раздел "Э").

Согласовано:

ГАП	Седуро		03.26
ГКП	Моисеенко		03.26
Сектор ВК	Шевчик		03.26
Сектор Э	Стебо		03.26
Сектор А	Малевич		03.26
Сектор ТХ	Колсанова		03.26

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ситько			03.26
Проверил		Ситько			03.26
Разработал		Варвошеня			03.26
Н.контр.		Ситько			03.26

4.26-04.2-ОВ

Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске

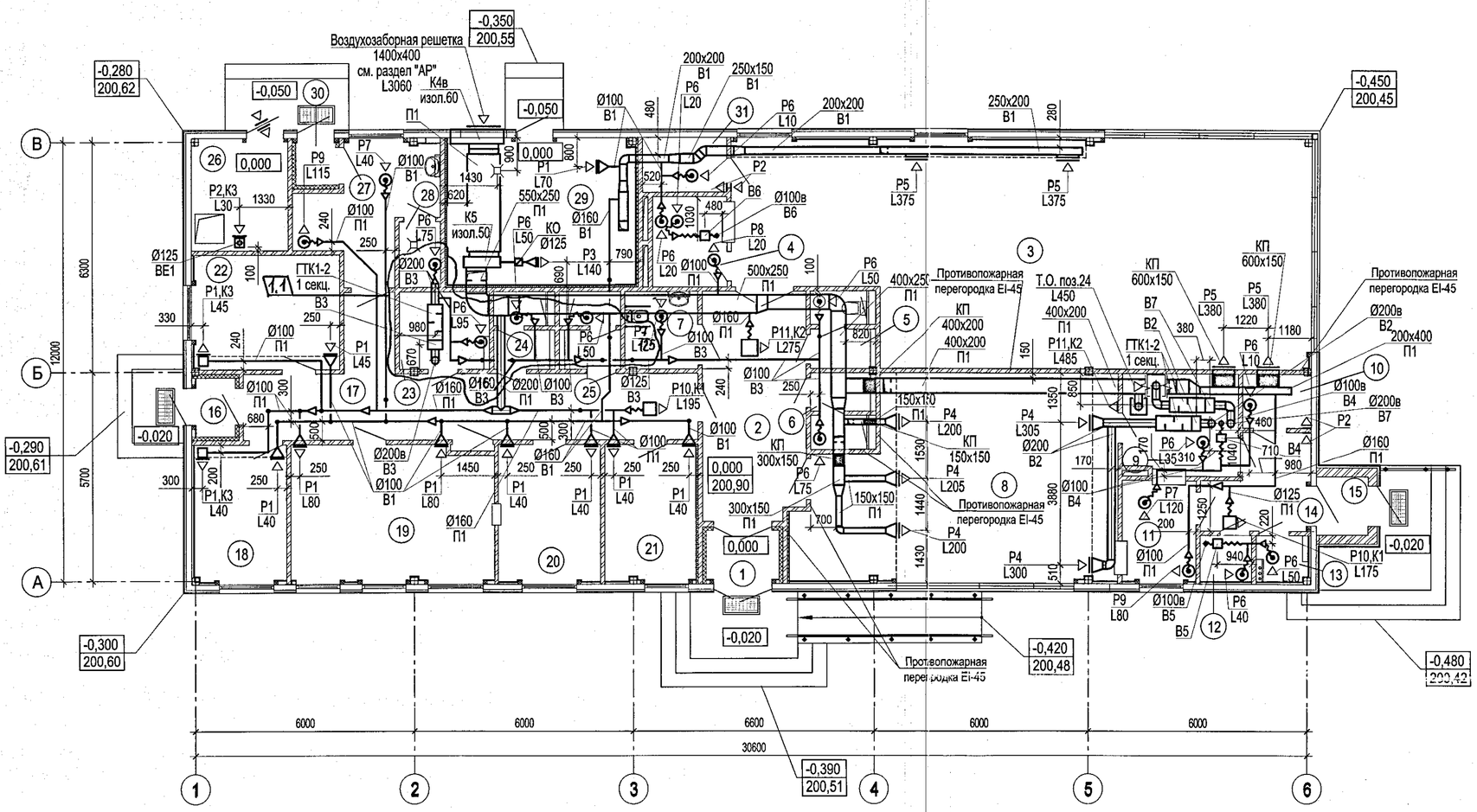
2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта

Стадия	Лист	Листов
С	4	

Отопление. План на отм. 0.000

ОАО "Институт Белгоспроект"

Формат А2



Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь м²	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).

Согласовано:

ГАП	Седуро		03.26
ГКП	Моисеенко		03.26
Сектор ВК	Шевчик		03.26
Сектор Э	Стебо		03.26
Сектор А	Малевич		03.26
Сектор ТХ	Колсанова		03.26

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
1	1	—	1425-26		03.26

Утвердил	Ситько		03.26
Проверил	Ситько		03.26
Разработал	Харута		03.26
Н. контр.	Ситько		03.26

4.26-04.2-ОВ

Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске

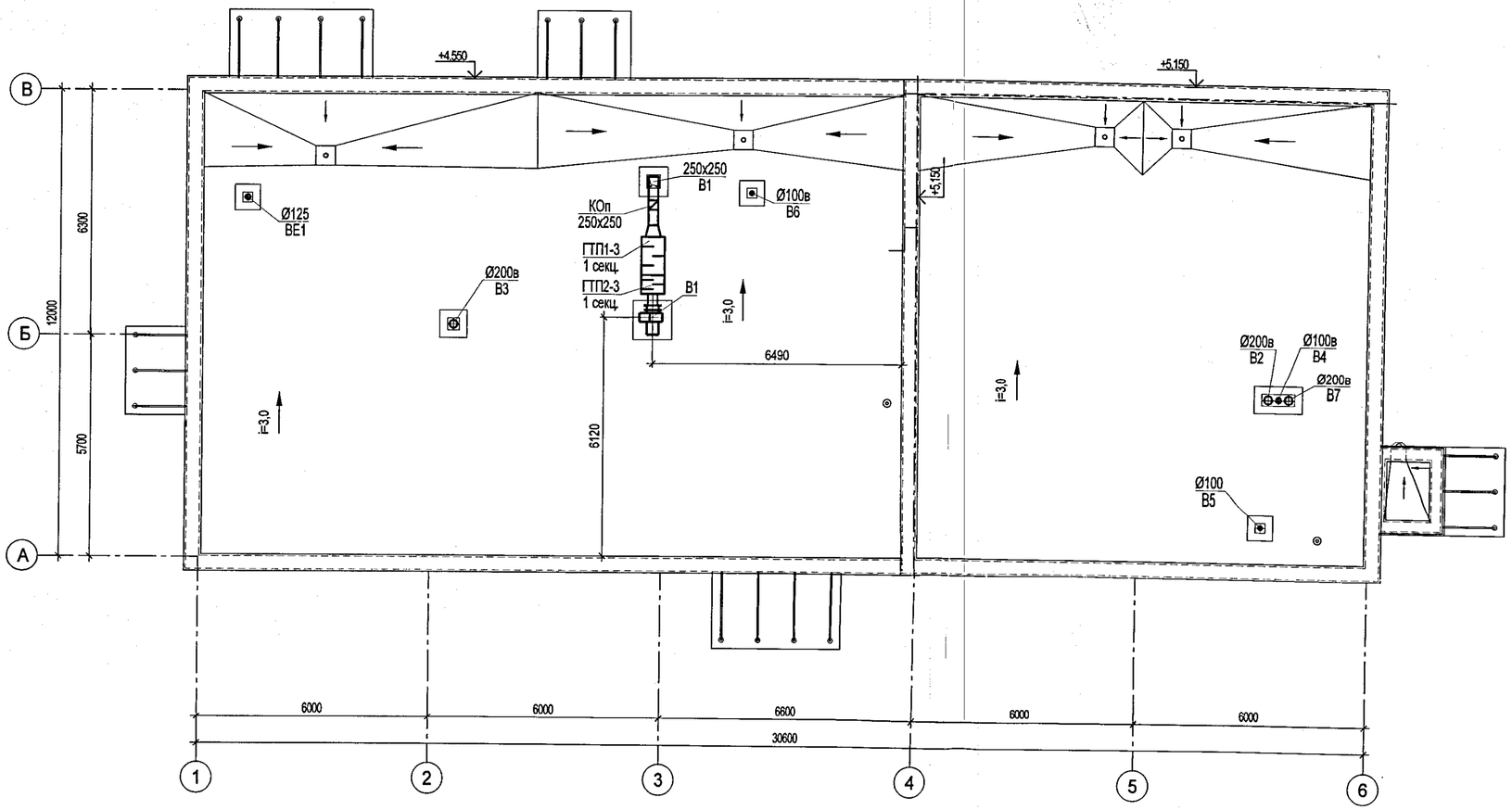
2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта

Стадия	Лист	Листов
С	5	

Вентиляция. План на отм. 0,000

ОАО "Институт Белгоспроект"

А2



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

ОАО «Институт Белгоспроект» АРХИВ

Согласовано:			
ГАП	Седуро		07.26
ГКП	Моисеенко		07.26
Сектор ВК	Шевчик		07.26

Согласовано:			
Сектор Э	Стебо		07.26

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
32972 3	07 26	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1125-26		07.26

Утвердил	Ситько		07.26
Проверил	Ситько		07.26
Разработал	Харута		07.26
Н. контр.	Ситько		07.26

4.26-04.2-ОВ

Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске

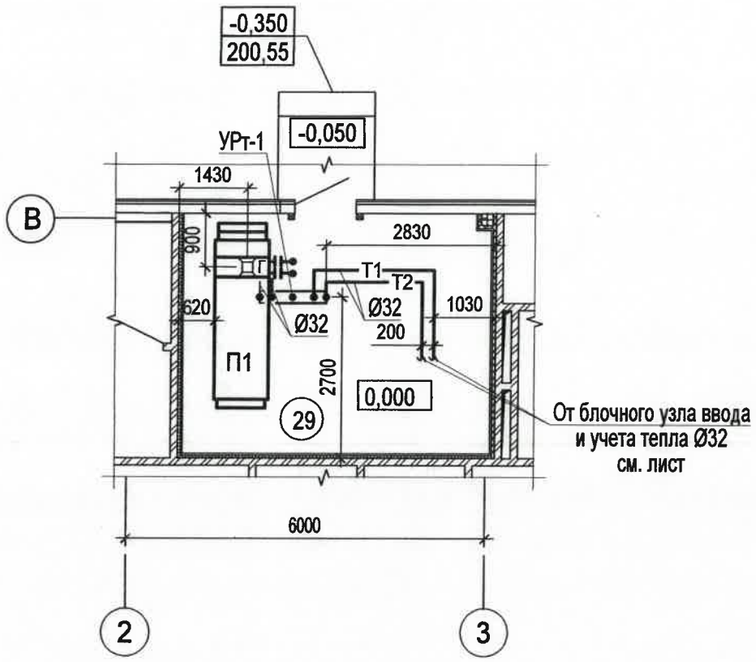
2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта

Стадия	Лист	Листов
С	6	

Вентиляция. План кровли

ОАО "Институт Белгоспроект"

А2



Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь м^2	Пож. нагр. МДж
29	Венткамера, теплоузел, водомерный узел	21,2	

1. Трубопроводы системы теплоснабжения изолируются.
2. Конструкцию изоляции см. "Ведомость техномонтажная".

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Согласовано:			
ГАП	Седуро	07.26	
ГКП	Моисеенко	07.26	
Сектор ВК	Шевчик	07.26	
Согласовано:			
Сектор Э	Стебо	07.26	
Сектор А	Малевич	07.26	

Инв. № подл. 329723 | Подпись и дата 07 26 | Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1125-26		07.26

Утвердил	Ситько		07.26
Проверил	Ситько		07.26
Разработал	Харута		07.26
Н. контр.	Ситько		07.26

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

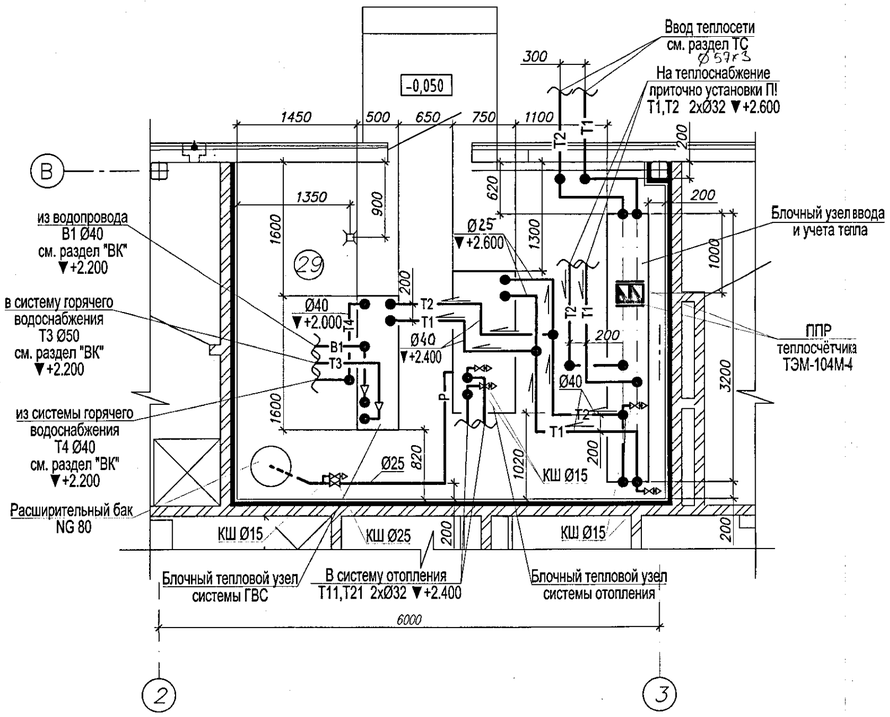
Стадия	Лист	Листов
С	7	

Теплоснабжение. Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 2-3/В

ОАО "Институт Белгоспроект"

А3

План ИТП М1:50



Условные обозначения

Т1	Подающий трубопровод сетевой воды to=105°С
Т2	Обратный трубопровод сетевой воды to=70°С
Т11	Подающий трубопровод системы отопления tп=90°С
Т21	Обратный трубопровод системы отопления to=70°С
В1	Трубопровод холодной воды t=5°С
Т3	Трубопровод горячей воды t=55°С
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		03.26
Сектор Э	Стебо		03.26
Сектор А	Малевич		03.26

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ситько			03.26
Проверил		Варвошеня			03.26
Разработал		Морозова			03.26
Н.контр.		Ситько			03.26

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

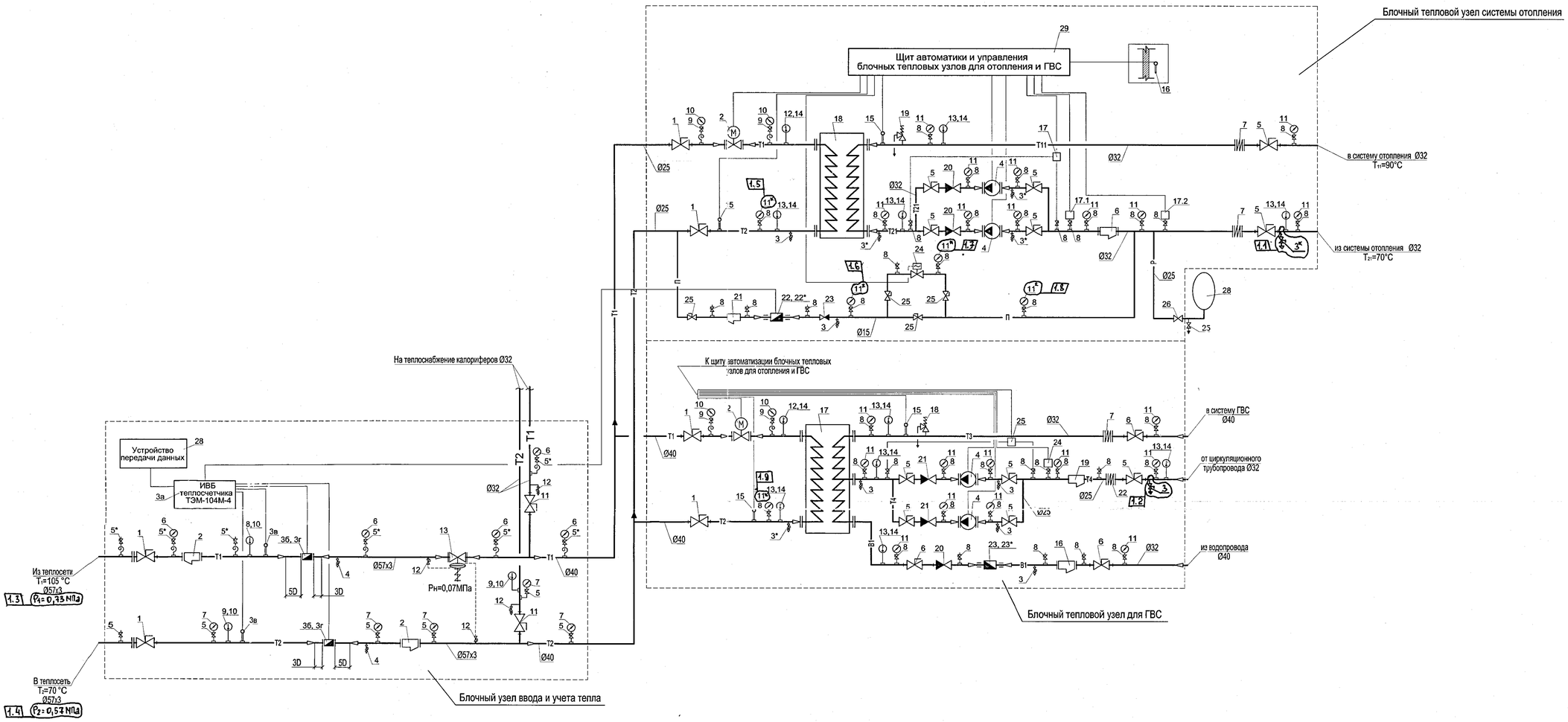
Стадия	Лист	Листов
С	8	

План ИТП М1:50

ОАО "Институт Белгоспроект"

Формат А2

Принципиальная схема ИТП



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

Условные обозначения

- T1 — Подающий трубопровод сетевой воды $T_п$=105°C
- T2 — Обратный трубопровод сетевой воды $T_о$=70°C
- T11 — Подающий трубопровод системы отопления $t_п$=90°C
- T21 — Обратный трубопровод системы отопления $t_о$=70°C
- B1 — Трубопровод холодной воды T=5°C
- T3 — Трубопровод горячей воды T=55°C
- T4 — Циркуляционный трубопровод
- П — Трубопровод подпитки
- P — Трубопровод расширительный
- T12 — Подающий трубопровод системы напольного отопления tп=50°C
- T22 — Обратный трубопровод системы напольного отопления tо=40°C

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.

СОГЛАСОВАНО:		
Сектор ВК	Шевчик	03.26
Сектор Э	Стебо	03.26
Сектор А	Малевич	03.26

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	4.26 - 04.2 - ОВ
1	9	—	Н25-26		03.26	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	9	
Утвердил	Ситько		03.26		
Проверил	Морозова		03.26	Принципиальная схема ИТП	ОАО "Институт Белгоспроект"
Разработал	Варвошеня		03.26		
Н.контр.	Ситько		03.26		

Формат А2

формат 841x594мм, масштаб 1мм=100.0ед.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	ТБВУ-4-50	Блочный узел ввода и учета тепла	1		
	(3200х500х1600(Н))	в составе: стальной 1.1			
1 1.2	ГОСТ 9544-2005	Кран шаровой фланцевый Ду 50,	2		
		Ру 25, с классом герметичности "А"		1.3	
2		Фильтр сетчатый фланцевый	2		
		Ду 50, Ру 16			
3		Теплосчетчик двухпоточный	1		Не входит в комплект поставки блока
		"ТЭМ-104М-4" Ду25 в составе:			
3а	ТЭМ-104М-4	Измерительно-вычислительный	1		
		блок			
3б	ПРПМ-25	Первичный преобразователь	2		
		расхода электромагнитный Ø25,			
		Gрасч.=4,1 м³/ч, Gmax=16,0 м³/ч			
3в	ТСП	Термопреобразователь	2		
		сопротивления (ТСП)			
	КМЧ	Комплект монтажных частей	2		
		Фланцы приварные Ø25	4		
		Прокладка паронитовая Ø25	4		
		Бобышка наклонная	4		
3г		Монтажная вставка с фланцами Ø25	2		
		под расходомер (ПРПМ-25)			
4		Кран шаровой муфтовый	2		
		Ду 25, Ру 16			
11		Кран шаровой фланцевый	2		
		Ду 32, Ру 16			
12		Кран шаровой муфтовый	4		
		Ду 15, Ру 16			
13	RDT-1.1-25-6,3	Регулятор перепада давления	1		
		Ø25, Kvs=6,3 м³/ч; ΔP=0.16-1.8 бар			

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Средства измерения для			
		блочного узла ввода и учета тепла			
5		Отборное устройство давления	6		
		с трехходовым краном Ду15			
5*		Отборное устройство давления	7		
		с трехходовым краном Ду15 и			
		сифонной трубкой			
6	~~МП100М5-600кПа~~ 1.4	Манометр показывающий МП-100	5		
	МП-100-1,6МПа-1.5-М20х1.5	Дк=100мм, ~~0-600кПа~~ 0-1,6МПа 1.5			
7	~~МП100М5-600кПа~~	Манометр показывающий МП-100	5		
	МП-100-1.0МПа-1.5-М20х1,5	Дк=100мм, ~~0-600кПа~~ 0-1,0МПа 1.6			
8	ТБП 63/50/Т3-(0-160)°С	Термометр биметаллический	1		
		Дк=63мм, 0-160°С			
9	ТБП 63/50/Т3-(0-120)°С	Термометр биметаллический	2		
		Дк=63мм, 0-120°С			
10		Закладная конструкция для	3		
		установки термометров и датчиков			
		температуры			

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".

ОАО «Институт Белгоспроект» АРХИВ

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	6	–	105-26		07.26

Утвердил	Ситько	03.26
Проверил	Морозова	03.26
Разработал	Варвошеня	03.26
Н.контр.	Ситько	03.26

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	10	

Спецификация оборудования и арматуры ИТП (начало)

ОАО "Институт Белгоспроект"

Формат А2

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 1.1	84		
		Ду 20, Ру 16			
4	NMT MAX II 32/120 F220	Насос циркуляционный	2		1раб/1рез
		для отопления			
		G=1,33 м³/ч, H=5 м, N=0,38 кВт,			
		1 ~230В, Рмакс.=1,0 МПа, Ø32			
		I=1.8A			
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 в комплект поставки
		Ду15, Gmin=0,03м³/ч, Gmax=3,0м³/ч;			
		Gn=1,5м³/ч; Gподп=0,12 м³/ч			
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			

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	1	–	1125-26		07.26

Утвердил	Ситько		03.26
Проверил	Морозова		03.26
Разработал	Варвошеня		03.26
Н.контр.	Ситько		03.26

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	11	

Спецификация оборудования и арматуры ИТП (продолжение)

ОАО "Институт Белгоспроект"

Формат А2

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Средства измерения			
		для блочного узла отопления			
8		Отборное устройство	22		
		давления с трехходовым			
		краном Ду15			
9		Отборное устройство	2		
		давления с трехходовым			
		краном Ду15 и сифонной			
		трубкой			
10	~~МП100М5-600кПа~~ 1.1	Манометр показывающий МП-100	2		
	МП-100-1.0МПа-1,5-М20х1.5	Дк=100мм, ~~0-600кПа~~ 0-1,0МПа	1.2		
11	МП100М5-600кПа	Манометр показывающий МП-100	~~44~~ 10		
		Дк=100мм, 0-600кПа	1.3		
12	ТБП 63/50/Т3-(0-160)°С	Термометр биметаллический	1		
		Дк=63мм, 0-160°С			
13	ТБП 63/50/Т3-(0-120)°С	Термометр биметаллический	4		
		Дк=63мм, 0-120°С			
14		Закладная конструкция для	5		
		установки термометров и датчиков			
		температуры			
1.4					
11*	МП-100-1.0МПа-1.5-М20х1,5	Манометр показывающий	4		
		МП-100 Дк=100мм, 0-1,0МПа			

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Система управления			
		для блочного узла отопления			
15	ТДТА-100 температурный датчик	Термопреобразователь сопротивления	2		
	теплоносителя аналоговый,	ТС-Б-Pt1000-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-Pt1000-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			

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	4	—	1144-26		07.26

Утвердил	Ситько		03.26
Проверил	Морозова		03.26
Разработал	Варвошеня		03.26
Н.контр.	Ситько		03.26

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	12	

Спецификация оборудования и арматуры ИТП (продолжение)

ОАО "Институт Белгоспроект"

Формат А2

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 1.1	4,5		
		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	СВХ-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		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	1	—	1125-26		07.26

Утвердил	Ситько		03.26
Проверил	Морозова		03.26
Разработал	Варвошеня		03.26
Н.контр.	Ситько		03.26

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	13	

Спецификация оборудования и арматуры ИТП (продолжение)

ОАО "Институт Белгоспроект"

Формат А2

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Средства измерения			
		для блочного узла ГВС			
8		Отборное устройство	20		
		давления с трехходовым			
		краном Ду15			
9		Отборное устройство	2		
		давления с трехходовым			
		краном Ду15 и сифонной			
		трубкой			
10	~~МП100М5-600кПа~~ 1.1	Манометр показывающий МП-100	2		
	МП-100-1.0МПа-1.5-М20х1,5	Дк=100мм, ~~0-600кПа~~ 0-1,0МПа	1.2		
11	МП100М5-600кПа	Манометр показывающий МП-100	~~12~~ 11		
		Дк=100мм, 0-600кПа	1.3		
12	ТБП 63/50/Т3-(0-160)°С	Термометр биметаллический	1		
		Дк=63мм, 0-160°С			
13	ТБП 63/50/Т3-(0-120)°С	Термометр биметаллический	5		
		Дк=63мм, 0-120°С			
14		Закладная конструкция для	6		
		установки термометров и датчиков			
		температуры			
1.4					
11*	МП-100-1.0МПа-1.5-М20х1.5	Манометр показывающий	1		
		МП-100 Дк=100, 0-1,0МПа			

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Система управления			
		для блочного узла ГВС			
15	ТДТА-100 температурный датчик	Термопреобразователь сопротивления	2		
	теплоносителя аналоговый,	ТС-Б-Pt1000-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			
24	ДР-Д-503	Реле давления (защита от сухого хода)	1		
25	ДР-ДД-02	Реле перепада давления	1		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	4	—	1125-26		07.26

Утвердил	Ситько		03.26
Проверил	Морозова		03.26
Разработал	Варвошеня		03.26
Н.контр.	Ситько		03.26

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

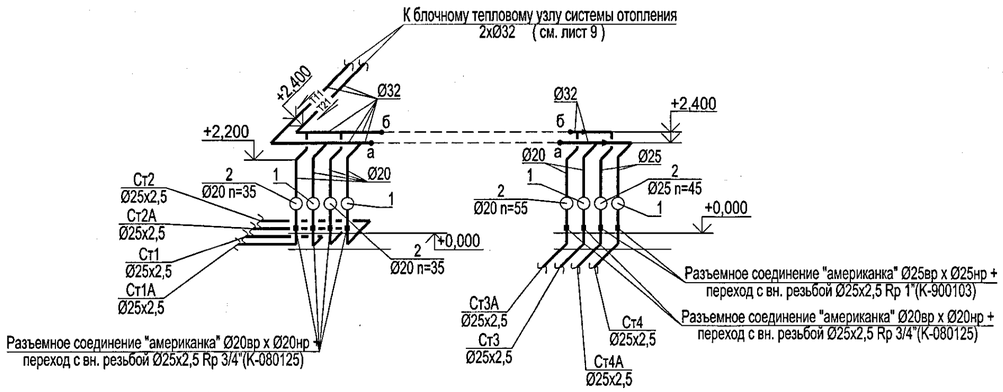
Стадия	Лист	Листов
С	14	

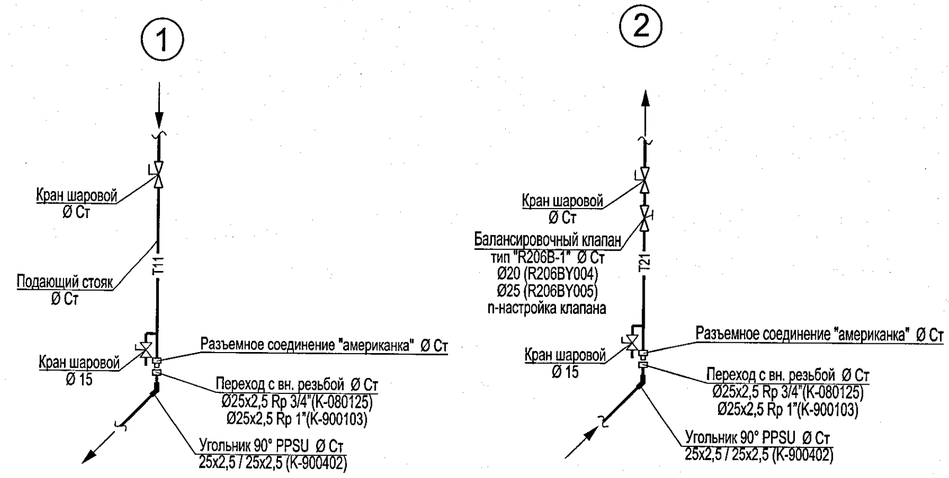
Спецификация оборудования и арматуры ИТП (окончание)

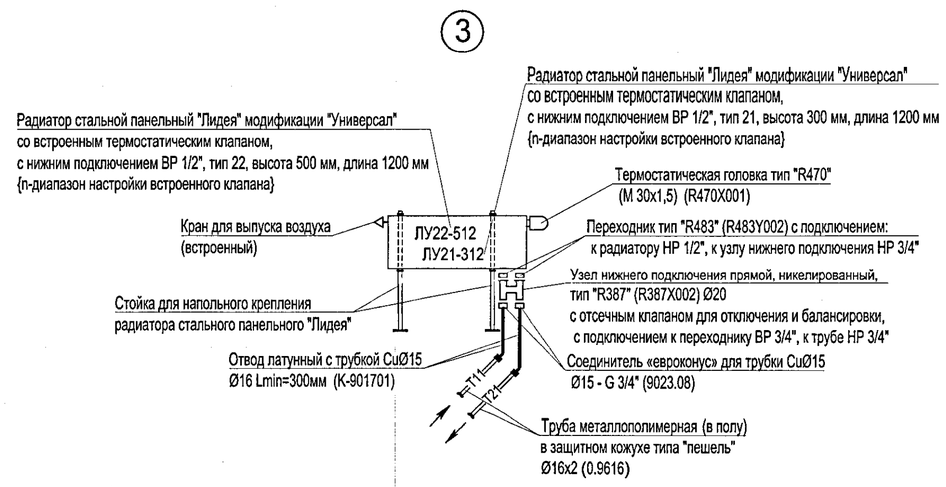
ОАО "Институт Белгоспроект"

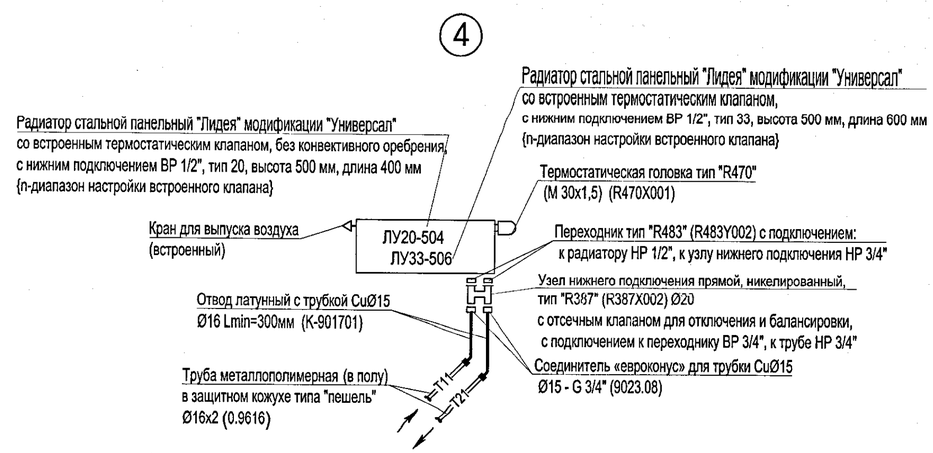
Формат А2

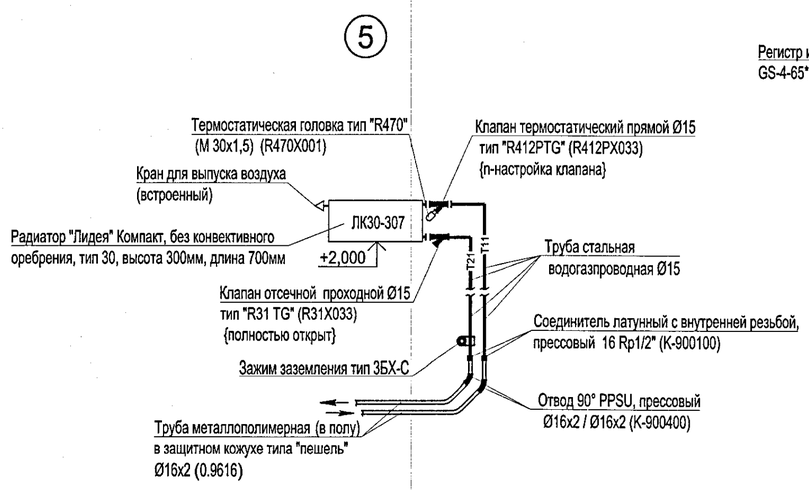
Схема магистральных трубопроводов системы отопления

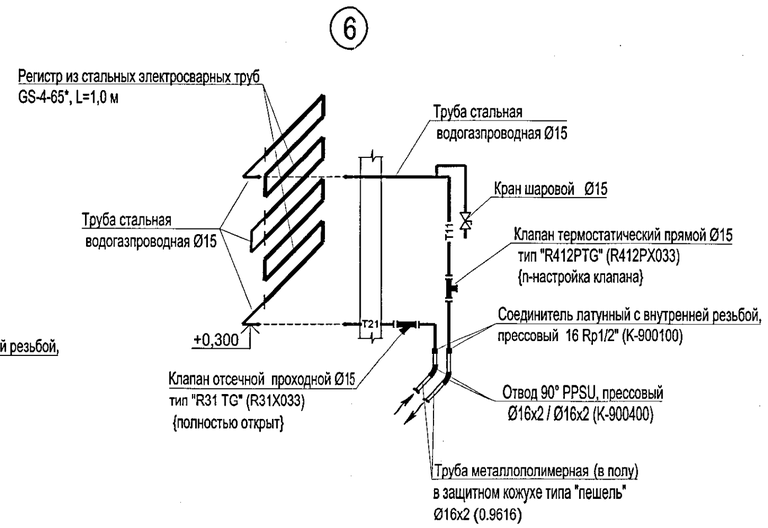












1. Для металлополимерных труб указан наружный диаметр с толщиной стенки. Для стальных - условный.
2. Металлополимерные трубы прокладываются в подготовке пола в защитном кожухе типа "пешель".
3. Магистральные трубопроводы и стояки отопления, прокладываемые в ИТП, теплоизолируются. Конструкцию изоляции 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.

ОАО "Институт Белгоспроект" АРХИВ 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	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	15	
Утвердил		Ситько			03.26	Схема магистральных трубопроводов системы отопления. Узлы отопления 1-6	ОАО "Институт Белгоспроект"		
Проверил		Ситько			03.26				
Разработал		Варвошеня			03.26				
Н.контр.		Ситько			03.26				

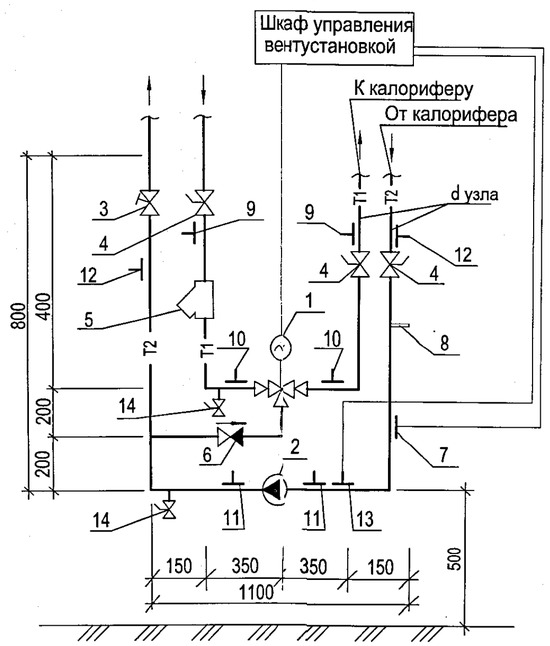
Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А2

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 dy=32	1		
4	КШ	Кран шаровой фланцевый			
		с ответными фланцами dy=32	3		
5		Фильтр осадочный			
		с ответными фланцами dy=32	1		
6		Клапан обратный			
		с ответными фланцами dy=32	1		
7		Датчик температуры накладной	1		
8	ЗК4-1-6-95	Расширитель прямой 57х5-38х4	1		dy=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 dy=15	2		
		Фланцы стальные dy=32	4		

УРт-1



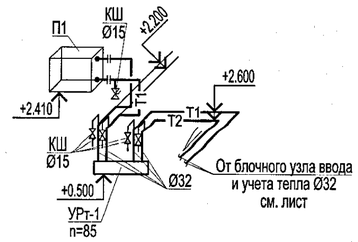


Таблица узла регулирования УРт-1

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 Стебо 03.26
Сектор А Малевич 03.26

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Утвердил		Ситько			03.26
Проверил		Ситько			03.26
Разработал		Харута			03.26
Н. контр.		Ситько			03.26

4.26-04.2-ОВ

Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске

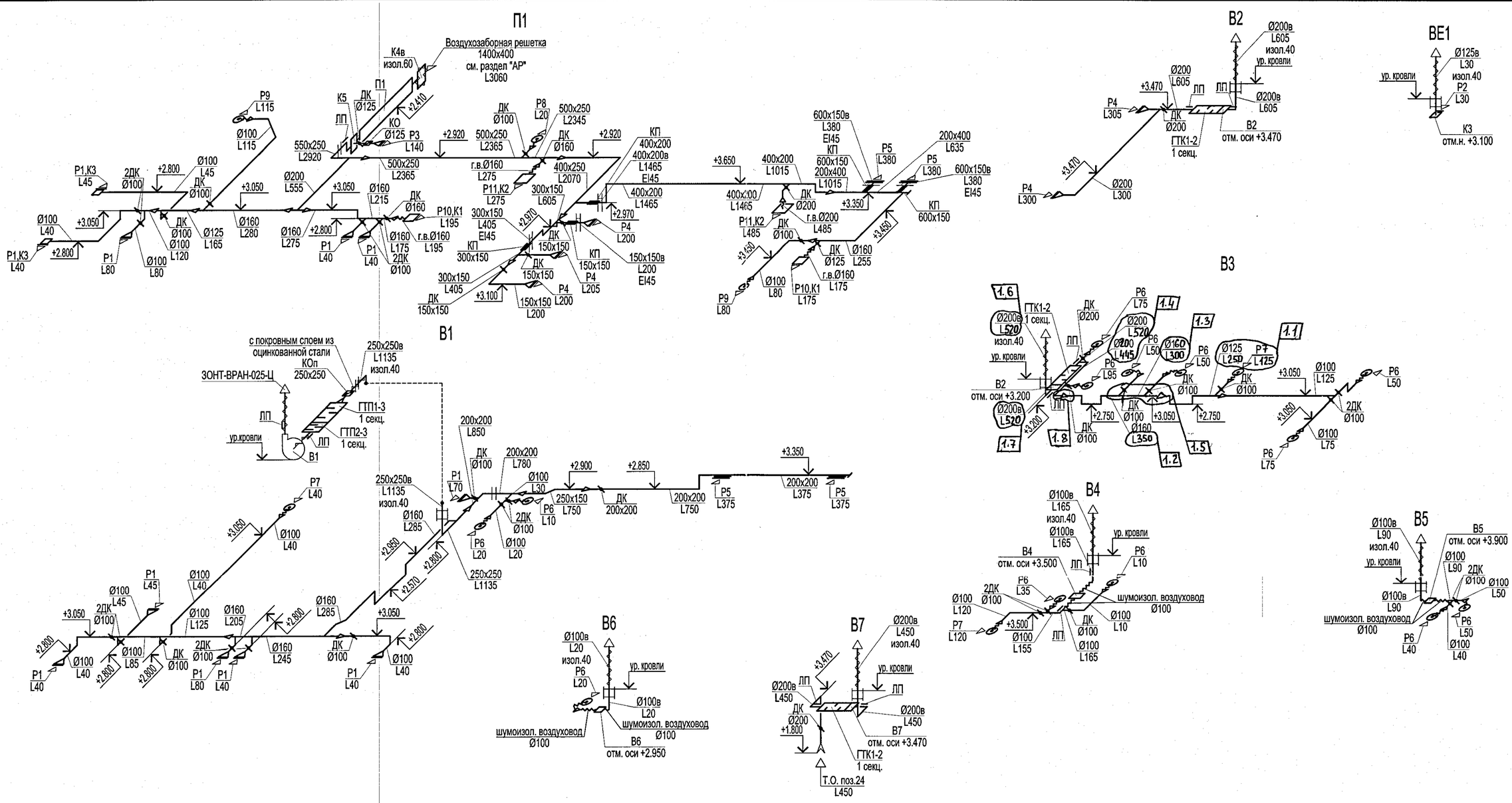
2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта

Стадия	Лист	Листов
С	16	

Схема теплоснабжения установки П1

ОАО "Институт Белгоспроект"

Формат А2



1. Таблицу коробок и решеток см. л.3.
2. Конструкцию изоляции см. "Ведомость техномонтажная".
3. Потолочные диффузоры монтируются при помощи гибких воздуховодов в соответствии с Ø диффузора.
4. 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	4.26-04.2-ОВ		
1	8	–	4125-26		07.26	Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске		
						2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта	Стадия	Лист	Листов
Утвердил		Ситько			03.26		С	17	
Проверил		Ситько			03.26	Схемы систем П1, В1-В7, ВЕ1	ОАО "Институт Белгоспроект"		
Разработал		Харута			03.26				
Н. контр.		Ситько			03.26				

Формат А2

ВЕДОМОСТЬ ТЕХНОМОНТАЖНАЯ (начало)

Изолируемое оборудование, трубопровод						Теплоизоляционная конструкция						
Марка поз.	Наименование	Размеры: диаметр или сечение, мм	Размеры: длина, высота, м	Кол	Температура вещества, °С	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм: теплоизоляционного	Толщина слоя, мм: покровного	Поверхность, м^2	Объем теплоизоляционного слоя, м^3	Обозначение документа
T1, T2	Трубопроводы ИТП	Ø25	6		105-70		Цилиндр теплоизоляционный из	40		2,111	0,054	
T11, T21		Ø32	5				минеральной ваты марки 100,			1,854	0,049	
		Ø40	18				с покровным слоем из стеклоткани			7,069	0,192	
T3,T4,B1		Ø32	3		55-5		Цилиндр теплоизоляционный из	40		1,112	0,029	
		Ø40	8				минеральной ваты марки 100,			3,142	0,086	
							с покровным слоем из стеклоткани					
T11, T21	Трубопроводы отопления	Ø20	21		90-70		Цилиндр теплоизоляционный из	40		6,927	0,172	
		Ø25	9				минеральной ваты марки 100,			3,167	0,081	
		Ø32	7				с покровным слоем из стеклоткани			2,595	0,069	
	Арматура и фланцевые	Ø15-25		12			Полуфутляры из минераловатных			3,840	0,096	
	соединения						плит с покровным слоем из					
							стеклотканы					
T1, T2	Трубопроводы теплоснабжения	Ø32	23		105-70		Цилиндр теплоизоляционный из	40		8,526	0,226	
							минеральной ваты марки 100,					
							с покровным слоем из стеклоткани					
	Арматура и фланцевые	Ø32		10			Полуфутляры из минераловатных			3,600	0,102	
	соединения						плит с покровным слоем из					
							стеклотканы					

1. Лента герметизирующая (б=50) для крепления теплоизоляционного материала
   60 м.п. - для трубопроводов и оборудования ИТП
   50 м.п. - для трубопроводов отопления
   35 м.п. - для трубопроводов теплоснабжения калориферов

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	4.26-04.2-ОВ			
						Возведение здания специализированного транспорта в районе ул. Кульман, ул. Кропоткина, ул. Карастояновой, в г. Минске			
Утвердил		Ситько			03.26	2 очередь строительства. Здание специализированного транспорта	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ситько			03.26		С	18	
Разработал		Морозова			03.26				
Разработал		Харута			03.26	Ведомость техномонтажная (начало)	ОАО "Институт Белгоспроект"		
Разработал		Варвошеня			03.26				
Н.контр.		Ситько			03.26				

Формат А2

ВЕДОМОСТЬ ТЕХНОМОНТАЖНАЯ (окончание)

Изолируемое оборудование, трубопровод						Теплоизоляционная конструкция						
Марка поз.	Наименование	Размеры: диаметр или сечение, мм	Размеры: длина, высота, м	Кол	Температура вещества, °С	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм: теплоизоляционного	Толщина слоя, мм: покровного	Поверхность, м^2	Объем теплоизоляционного слоя, м^3	Обозначение документа
	Воздуховоды с ненормируемым	Ø100	5			СТ, П	Изделия сборные теплоизоляционные	40		2,827	0,088	
	пределом огнестойкости	Ø125	2			СТ, П	минераловатные вертикально-слоистые			1,288	0,041	
	в тепловой изоляции	Ø200	5			СТ, П	типа АКОТЕРМ СТИ марки 75 с			4,398	0,151	
		250x250	2			СТ, П	покрытием из алюминиевой фольги			2,640	0,093	
	Воздуховоды с ненормируемым	250x250	1			СТ, П	Изделия сборные теплоизоляционные	40		1,320	0,046	
	пределом огнестойкости	400x200	1			СТ, П	минераловатные вертикально-слоистые			1,520	0,054	
	в тепловой изоляции						типа АКОТЕРМ СТИ марки 75 с					
							покрывным слоем оцинкованная					
							сталь 0,5мм					
	Коробки с ненормируемым			1		СТ, П	Изделия сборные теплоизоляционные	60		3,723	0,216	
	пределом огнестойкости						минераловатные вертикально-слоистые					
	в тепловой изоляции						типа АКОТЕРМ СТИ марки 75 с					
							покрытием из алюминиевой фольги					
	Воздуховоды в огнезащитном	150x150	1				Огнезащитное покрытие с пределом			0,884		
	покрытии с пределом	300x150	1				огнестойкости EI45 на основе системы			1,274		
	огнестойкости EI45	400x200	1				типа "ТИЗОЛ-БЕЛ-ЕТ ВЕНТ-МБОР-ОВ"			1,664		
		600x150	1				в составе: материал базальтовый			2,054		
							прошивной рулонный в односторонней					
							обкладке фольгой алюминиевой					
							"МБОР-БЕЛ-10Ф" (толщиной 10 мм),					
							состав термостойкий клеящий					
							"Плазас-Бел", скотч алюминиевый					
	1.1											
К1-К4	~~Фреонопроводы системы~~	Ø6,35	28			ТБ,П	Тепловая изоляция	9			0,012	
	кондиционирования школы	Ø9,52	34			ТБ,П	~~K-Flex (цилиндры)~~	9			0,018	
		Ø15,88	26			ТБ,П		9			0,018	

1. Лента герметизирующая (б=75) для крепления теплоизоляционного материала 35 м.п. - для вентиляции
2. Воздуховоды, которые защищаются огнезащитным составом, соединяются (реечное и фланцевое соединение) с применением термоуплотнительной ленты
3. Наружная поверхность воздуховодов, подвергаемых огнезащите, должна быть покрыта соответствующим грунтом.
4. ~~Лента герметизирующая (б=50) для крепления теплоизоляционного материала 100 м.п. - для систем кондиционирования К1-К4~~ 1.2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
1		—	1125-26		07.26

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	19	

Утвердил	Ситько		03.26
Проверил	Ситько		03.26
Разработал	Харута		03.26
Н. контр.	Ситько		03.26

Ведомость техномонтажная (окончание)

ОАО "Институт Белгоспроект"

Формат А2

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
	ИТП							
	Блочный узел ввода и учета тепла(Ø108х4) (ДхШхВ –3200х500х1600)	ТБВУ-4-50			шт.	1		Комплектацию блоков см. комплект чертежей 4.26-04.2-ОВ 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		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

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.№
327837	03-26	

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

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
	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		

ОАО «Институт Белгоспроект АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

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
	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		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

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
	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		

ОАО «Институт Белгосэнергосетьпроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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

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
	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 30х1,5)	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							

ОАО «Институт Белгипроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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
	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							

ОАО «Институт Белгосстройпроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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
	Соединитель «евроконус» для трубки CuØ15 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							

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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

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
	Тройник редукционный 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							

ОДО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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*x900x500(h)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 775x375				шт	1		
	-фильтр кассетный, класс очистки М5				шт	1		
	-воздухонагреватель, температура теплоносителя (105-70°С)				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", М20x1.5, 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		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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
	- щит автоматики и управления установкой вентиляции, с пусковой и защитной аппаратурой, RS-485 Modbus RTU, IP54				шт	1		Подключ. цирк. насоса уточнить по факт. закупл. оборуд. Схемы см. комплект «АК»
В1	Вентилятор радиальный N2,5 - Dк=250; исполнение 1; положение Л0; с электродвигателем N=0,37 кВт, n=2730 об/мин	ВРАН6-025			компл.	1		
	Вставки гибкие из негорючих материалов	СОМ 200-025			компл.	1		
		СОМ 201-320х180			компл.	1		
	Виброизоляторы (4 шт. в комплекте)	КИВ-102-04			компл.	1		
	Фланец обратный на стороне нагнетания	ФОН-025-Ц			компл.	1		
	Фланец обратный на стороне всасывания	ФОВ-025-Ц			компл.	1		
В1	Зонт защитный от атмосферных осадков для вентилятора из оцинкованной стали	ЗОНТ-ВРАН-025-Ц			шт	1		
В6	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		
	Провод медный ПВ-3 сечением 6 мм^2, l=250 мм с наконечниками				шт	1		
	Лючок с присоединительным ниппелем для замера воздушных потоков	ЛП			шт	3		
	Шумоглушители трубчатые прямоугольные	5.904-17						
	400х200 l=980мм	ГТП1-3			шт	1		
	400х200 l=480мм	ГТП2-3			шт	1		

ОАО «Институт Белгоспроект» АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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
	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) (К1)				шт	1		
	450x450x300(h) (К2)				шт	2		
	250x250x250(h) (К3)				шт	2		
	1000x300x500(h) (К5)				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) (К4)				шт	1		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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
	Вентиляционные решетки регулируемые с клапаном расхода воздуха							
	разм.150х150 f ж.с.=0,0157 м2 (Р1)				шт	11		
	разм. 200х200 f ж.с.=0,0293 м2 (Р3)				шт	1		
	Вентиляционные решетки без клапана расхода воздуха							
	разм.150х150 f ж.с.=0,0157 м2 (Р2)				шт	4		
	Вентиляционные решетки потолочные с клапаном расхода воздуха							
	разм. 270х270 f ж.с.=0,029 м2 (Р10)				шт	1		
	разм. 410х410 f ж.с.=0,068 м2 (Р11)				шт	2		
	Диффузор потолочный вытяжной Ø160 (Р6)				шт 1.1	~~14~~ 13		
	Диффузор потолочный вытяжной Ø200 (Р7)				шт	~~2~~ 3		
	Диффузор потолочный приточный Ø160 (Р8)				шт	1		
	Диффузор потолочный приточный Ø200 (Р9)				шт	2		
	Гибкий воздуховод Ø160				м 1.2	~~26~~ 24		
	Гибкий воздуховод Ø200				м	~~8~~ 9		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класс "А" б=0,5мм Ø100	ВСН-353-86			м	21		
	б=0,5мм Ø125				м	3		
	б=0,5мм Ø160				м	9		
	б=0,5мм 200х200				м	7		
	б=0,5мм 250х150				м	4		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	4.26-04.2-ОВ.СО	Лист
1	2	—	1125-26	Марк	07.26		13

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=0,5мм 250х250				м	3		
	б=0,7мм 400х250				м	6		
	б=0,7мм 500х250				м	8		
	б=0,7мм 550х250				м	3		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класс "В" б=0,5мм Ø100	ВСН-353-86			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 250х250				м	2		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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 «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 250х250				м	1		
	б=0,7мм 400х200				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		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

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
В5	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	5.904-17						
	Ø200 l=980мм	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 150х150	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)-150х150-К (КП150х150)				шт	1		
	КЛОП-2(60)-НО-МВ(220)-150х150-К (КП300х150)				шт	1		
	КЛОП-2(60)-НО-МВ(220)-400х200-К (КП400х200)				шт	1		
	КЛОП-2(60)-НО-МВ(220)-600х150-К (КП600х150)				шт	2		

ОДО «Институт Белгосстрахт»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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
	Коробка из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класса "А"	ВСН-353-86						
	350x350x300(h) (К1)				шт	1		
	250x250x250(h) (К3)				шт	1		
	Вентиляционные решетки регулируемые с клапаном расхода воздуха							
	разм.400x150 f ж.с.=0,0437 м2 (Р4)				шт	5		
	разм. 600x150 f ж.с.=0,0633 м2 (Р5)				шт	4		
	Вентиляционные решетки без клапана расхода воздуха							
	разм.150x150 f ж.с.=0,0157 м2 (Р2)				шт	1		
	Вентиляционные решетки потолочные с клапаном расхода воздуха							
	разм. 270x270 f ж.с.=0,029 м2 (Р10)				шт	1		
	Гибкий воздуховод Ø160				м	2		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2522 Класс "А" б=0,5мм Ø100	ВСН-353-86			м	40		
	б=0,5мм Ø125				м	6		
	б=0,5мм Ø160				м	24		
	б=0,5мм Ø200				м 1.1	~~13~~ 16		
	б=0,5мм 150x150				м	6		
	б=0,5мм 200x200				м	7		
	б=0,7мм 300x150				м	4		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата
1	1	—	1125-26		07.26

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 400х200				м	15		
	б=0,7мм 600х150				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 150х150				м	1		
	б=0,7мм 300х150				м	1		
	б=0,7мм 400х200				м	1		
	б=0,7мм 600х150				м	1		
	Металлоконструкции для крепления воздуховодов				кг	30		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

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
	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 57х5-38х4 с бобышкой БП01-М20х1,5-50	ЗК4-1-6-95 Устан.01-07-20-10-1 Дн32, М20х1,5			шт.	1		
	Отборное устройство 16-200У с клапаном запорным М20х1,5 (внутр.)	ЗК14-1.00-95 устан 2			шт.	2		
	Отборное устройство 16-200У с клапаном запорным М20х1,5 (внутр.)	ЗК14-1.00-95 устан.3			шт.	2		
	* - импортное оборудование							

ОАО «Институт Белгосстройпроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

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
	Отвод 16-70У с клапаном запорным ОБ22.044.015.08 М20х1,5 (внутр.)	ЗК14-1.00-95 устан.4			шт.	2		
	Отвод 16-70У с клапаном запорным ОБ22.044.015.08 М20х1,5 (внутр.)	ЗК14-1.00-95 устан.5			шт.	2		
	Отвод 16-70У с клапаном запорным ОБ22.044.015.08 М20х1,5 (внутр.)	ЗК14-4.00-95 устан.4			шт.	1		
	Швеллер N10 h=1800мм	ГОСТ 8240-89			шт.	2		
	Хомут с гайками ∅12мм	КТ			шт.	4		
	Уголок 50х5 l=380мм	ГОСТ 8240-89			шт.	6		
	Металлоконструкции для крепления трубопроводов				кг	8		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	4.26-04.2-ОВ.СО	Лист 20

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
	КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ. Монтаж на высоте до 3м							
К1	Сплит-система							
К1	Наружный блок; Qх.ном=2,0кВт, Qт.ном=2,5кВт, Nх.ном.=0,46кВт, вес 27,5кг	MUZ-AY20VG			шт	1 –	1.1	Максимальный перепад высот не более 2м, *
	Номинальная производительность (охлаждение) не менее - 2,0кВт							
	Номинальная производительность (обогрев) не менее -2,5кВт							
	Электропитание-1Ф;220-240В;50Гц							
	Потребляемая мощность при охлаждении не более-0,46кВт							
	Потребляемая мощность при обогреве не более-0,6кВт							
	Уровень звукового давления, макс.-48 дБ(А)							
	Габариты(без упаковки):550х800х285(ВхШхД),мм							
	Вес(без упаковки): 27,5 кг							
	Хладагент:R32							
	Коэффициент сезонной эффективности (SEER)-8.6							
К1.1	Внутренний блок настенного типа Qх ном=2,0 кВт, вес 8,9кг	MSZ-AY20VGK			шт	1 –		*
	Мощность охлаждения-2,0 кВт							
	Мощность обогрева- 2,5кВт							
	Расход воздуха (низк./выс.) – 168/396 м³/ч							
	Электропитание-1Ф;220-240В;50Гц							
	Уровень звукового давления (низк/средн.1/средн.2/средн.3/выс.)-19/26/30/35/42 дБ(А)							
	Габариты(без упаковки)-250х760х199 (ВхШхД),мм							
	Хладагент:R32							
	Фреонопроводы:6,35мм(жидкость)/9,52мм(газ)							
	Беспроводной пульт управления				шт	1 –		
	Трубные проводки фреонопроводов систем К1							
	Трубка медная 1/4" (ø 6.35 мм) - в изоляции б=9мм				м	11 –		
	Трубка медная 3/8" (ø 9.52 мм) - в изоляции б=9мм				м	11 –		
	* - импортное оборудование							

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата
1	1	–	1125-26		07.26

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
	Дозаправка фреоном R32				кг	~~0,07~~		
К2	Сплит-система				1.1			
К2	Наружный блок; Qх.ном=2,5кВт, Qт.ном=3,2кВт, Nх.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):550х800х285(ВхШхД),мм							
	Вес(без упаковки): 27 кг							
	Хладагент:R32							
	Коэффициент сезонной эффективности (SEER)-8.7							
К2.1	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)-299х796х245 (ВхШхД),мм							
	Хладагент:R32							
	Фреонопроводы:6,35мм(жидкость)/9,52мм(газ)							
	Беспроводной пульт управления				шт	~~1~~ –		
	Трубные проводки фреонопроводов систем К2							
	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							

ОАО «Институт Белгосстройпроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		Лист
1	1	–	1125-26		07.26	4.26-04.2-ОВ.СО	22

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
К3	Сплит-система							
К3	Наружный блок; Qх.ном=6,1кВт, Qт.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				1.1			
	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):880х840х330(ВхШхД),мм							
	Вес(без упаковки): 54 кг							
	Хладагент:R32							
	Коэффициент сезонной эффективности (SEER)-6.1							
	Трубные проводки фреонопроводов систем К3							
	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, Qт.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):870х1100х460(ВхШхД),мм							
	Вес(без упаковки): 116 кг							
	Хладагент:R32							
	Коэффициент сезонной эффективности (EER)-3.7							
	* - импортное оборудование							

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата
1	1	–	1125-26	Маф	07.26

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
	Трубные проводки фреонопроводов систем К4							
	Трубка медная 3/8" (ø 9.52 мм) - в изоляции б=9мм				м	~~3~~ —		
	Трубка медная 5/8" (ø 15.88 мм) - в изоляции б=9мм				м	~~3~~ —		
						1.1		
	Лоток оцинкованный перфорированный 50х250				м	~~8~~ —		
	Короб пластиковый 60х100				м	~~1~~ —		
	Отвод дренажа от внутренних блоков систем кондиционирования							
	Труба полипропиленовая с наружным диаметром 32 мм	ПП 32х5,4 PN20			м	~~19~~ —		
	Сифон для кондиционеров с гидрозатвором и механическим запахозапирающим устройством HL138				шт	~~3~~ —		
	Дренажный насос	Mini Lime			шт	~~2~~ —		К1.1, К2.1
	Металлоконструкции для крепления изолированных трубопроводов				кг	~~12~~ —		
	Гильза ø76х3, l=120мм				шт	~~6~~ —		
	Гильза ø76х3, l=200мм				шт	~~1~~ —		
	Гильза ø76х3, l=300мм				шт	~~4~~ —		

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		Лист
1	1	—	1125-25		07.26	4.26-04.2-ОВ.СО	24

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
	КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ. Монтаж на высоте от 3 до 5м							
К3	Сплит-система							
К3.1	Внутренний блок кассетного типа Qx ном=6,1 кВт, Nуст=0,03кВт, вес 21кг	PLA-M60EA2			шт	1 —	1.1	*
	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 (ВхШхД), мм							
	Хладагент: R32							
	Фреонопроводы:6,35мм(жидкость)/15,88мм(газ)							
	Беспроводной пульт управления	PAR-SL101A-E			шт	1 —		*
	Декоративная панель, 40x950x950 (ВхШхД), мм	PLP-6EALM2			шт	1 —	5	*
	Трубные проводки фреонопроводов 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, Nуст=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 (ВхШхД), мм							
	Хладагент: R32							
	Фреонопроводы:9,52мм(жидкость)/15,88мм(газ)							
	* - импортное оборудование							

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата
1	1	—	1125-26		07.26

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
	Проводной пульт управления	PAR-41MAA			шт	~~7~~ – 1.1		*
	Декоративная панель, 40х950х950 (ВхШхД), мм	PLP-6EAJ			шт	~~2~~ –	5	*
	Разветвитель	MSDD-50TR-E			шт	~~4~~ –		*
	Трубные проводки фреонопроводов систем К4							
	Трубка медная 3/8" (Ø 9.52 мм) - в изоляции б=9мм				м	~~13~~ –		
	Трубка медная 5/8" (Ø 15.88 мм) - в изоляции б=9мм				м	~~13~~ –		
	Отвод дренажа от внутренних блоков систем кондиционирования							
	Труба полипропиленовая с наружным диаметром 32 мм	ПП 32х5,4 PN20			м	~~19~~ –		
	Металлоконструкции для крепления изолированных трубопроводов				кг	~~11~~ –		
	Гильза Ø76х3, l=120мм				шт	~~8~~ –		
	* - импортное оборудование							

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата
1	1	–	1125-25		07.26

4.26-04.2-ОВ.СО

1.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.

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

2.Климатологические данные

Климатологические данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 - 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 ºС
		1,5 < D < 4	То же, обеспеченностью 0,92	-28 ºС
		4 < D < 7	Средняя температура наиболее холодных трех суток	-26 ºС
		D > 7	Средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	-24 ºС
Расчетные зимние температуры наружного воздуха для проектирования	Параметры «А»	Теплый период	Температура	21,2 ºС
			Относительная влажность	73%
		Холодный период	Температура	-10,0 ºС
			Относительная влажность	85%
	Параметры «Б»	Теплый период	Температура	25,8 ºС
			Относительная влажность	52%
		Холодный период	Температура	-24 ºС
			Относительная влажность	85%
Расчетная скорость ветра		Для теплого периода		2,2 м/с
		Для холодного период		3,0 м/с
Продолжительность отопительного периода				198 сут.
Средняя температура отопительного периода				-0,9 ºС

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

3.Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций

Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций

Наименование конструкции	R, м^2.°С/Вт
1.Наружные стены	3,74
2.Покрытие	6,19
3. Заполнение световых проемов	1,0

4.Основные показатели по расходам тепла и эл. энергии

Основные показатели по расходам тепла и эл. энергии приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные показатели по расходам тепла и эл. энергии

Наименование здания	Периоды года, °С	Расходы тепла, Вт / ккал/ч				Устан. мощн. эл.двиг., кВт
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	общий	
Здание специализированного транспорта	-24	31 000 / 26 655	48 000 / 41 273	88 873 / 76 431	167 873 / 144 369	3,79

5.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".

Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются под потолком ИТП.

Для гидравлической увязки стояков отопления используются балансировочные клапаны.

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

В качестве нагревательных приборов приняты:

- регистры из гладких стальных электросварных труб - для электрощитовой;
- 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.

6.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;

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

- 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.

7.Вентиляция

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

Воздухообмены определены расчетом по борьбе с тепло- и влаговыделениями, 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.

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

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 относе, обеспечивая предел огнестойкости участков воздуховодов 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 воздуховодов через перекрытия предусмотрена заделка зазоров несгораемым материалом на всю длину с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные участки воздуховодов выполняются из тонколистовой оцинкованной стали класса "В" по СТБ 2522, 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.

В помещениях, в которых установлено вентоборудование за подвесным потолком (обслуживаемые помещения: пом.4, пом.9, пом.12, пом.23), предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации, отключающей вентоборудование при пожаре (см. раздел 4.26-04.2-ПС).

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

8.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).

9.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.

10.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.

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ

11.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 воздуховодов вентиляции:

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

ОАО «Институт Белгоспроект»
АРХИВ