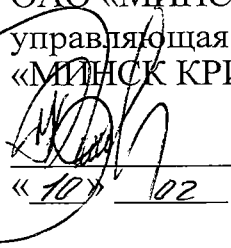


СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
ОАО «МИНСК КРИСТАЛЛ» -
управляющая компания холдинга
«МИНСК КРИСТАЛЛ ГРУПП»


В.А.Карневич
«10» 02 2023 года

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального
директора по капитальному
строительству, инновациям и
инвестиционным проектам
ОАО «МИНСК КРИСТАЛЛ» -
управляющая компания холдинга
«МИНСК КРИСТАЛЛ ГРУПП»


Н.П.Сенюта
«10» 02 2023 года

ПРИГЛАШЕНИЕ к участию в процедуре закупки

по выбору подрядной организации для выполнения строительно-монтажных работ по объекту «Дооснащение системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с инв.№500/С-1582 по ул.Октябрьская,15 в г.Минске дополнительным инженерным оборудованием» (без закупки необходимого инженерного оборудования)

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	Вид процедуры закупки Способ проведения процедуры закупки	Процедура оформления конкурентного листа. Без проведения предварительного квалификационного отбора участников. С возможностью проведения процедуры улучшения конкурсных предложений.
2	Полное наименование организации (заказчик) и реквизиты	Открытое акционерное общество «МИНСК КРИСТАЛЛ» - управляющая компания холдинга «МИНСК КРИСТАЛЛ ГРУПП» ул.Октябрьская,15, 220030, г. Минск УНП 600013329 ОКПО 05542496 р.с. ВУ17ВАРВ30122769800100000000 ОАО «Белагропромбанк», ВИС ВАРВВУ2Х, г. Минск пр-т Победителей, 91
3	Ответственные лица и их контактные данные	Баранов Александр Иванович – главный энергетик – начальник отдела главного энергетика тел. 8 029 603 68 05 Литецкий Юрий Владимирович (председатель конкурсной комиссии) тел./факс +375 17 378 78 25 Субботко Денис Васильевич (секретарь конкурсной комиссии) тел./факс +375 17 234 68 27 адрес электронной почты: oks@kristal.by
4	Наименование объекта строительства	«Дооснащение системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания

		специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с инв.№500/С-1582 по ул.Октябрьская,15 в г.Минске дополнительным инженерным оборудованием» (без закупки необходимого инженерного оборудования).
5	Цена заказа, применяемая в качестве стартовой Возможность внесения участниками предложений по изменению стартовой цены	Стоимость объекта на дату начала строительства 4 166,67 рублей (без учета НДС). В цену заказа, применяемую в качестве стартовой, не включена стоимость пуско-наладочных работ, которые будут выполняться по отдельному договору. Стоимость строительства объекта сформирована Заказчиком на основании проектно-сметной документации по и является неизменной, может корректироваться только путем применения прогнозных индексов цен Министерства экономики Республики Беларусь от даты фактического начала строительного-монтажных работ в пределах их нормативного срока. Участники могут вносить предложения по изменению стартовой цены не позднее чем за три календарных дня до процедуры вскрытия конвертов.
6	Место размещения объекта	г.Минск, ул.Октябрьская,15
7	Основания для проведения процедуры закупки	Проектно-сметная документация (шифр 07-05-2021, раздел ОВ, изм.5, раздел АОВ, изм.2, раздел ЭМ, изм.2), утвержденная приказом генерального директора от 15.08.2022 №573 «Об утверждении проектно-сметной документации». Докладная записка от 17.01.2023 № 12/139 «О проведении процедуры закупки».
8	Источник финансирования	Собственные средства
9	Условия платежей по договору	Период отсрочки платежа определяется по результатам проведения процедуры закупки.
10	Критерии оценки предложения.	Представляют собой совокупность установленных частных показателей (частные критерии). Показатели (критерии) оценки предложения: - наименьшая цена конкурсного предложения (бел. руб.) – 80 баллов; - отсрочка платежа (календарные дни) – 20 баллов (при наличии авансирования (без учета целевого аванса на приобретение оборудования) участнику присуждается 0 баллов, при отсутствии авансирования и максимальном периоде отсрочки платежа – 20 баллов); Метод оценки: при оценке предложений используется пропорциональная система подсчета баллов, в соответствии с их удельным весом.
11	Документы, предоставляемые претендентами	1. Конкурсное предложение, с указанием стоимости работ, срока выполнения, условий оплаты. 2. Расчеты в текущих ценах. 3. Сведения о государственной регистрации участника. 4. Свидетельства (при необходимости), аттестаты (при необходимости), лицензии (при необходимости), подтверждающие право выполнения указанных видов работ (класс сложности объекта К-3 (по СТБ 2331-2014).

5. Сведения о наличии квалифицированного персонала участника, привлекаемых для выполнения полного объема работ по предмету заказа, и их профессионально-квалификационный состав.
6. Сведения о наличии производственной базы.
7. Сведения о производственно-техническом потенциале участника (наличие или возможность аренды (с документальным подтверждением) специального оборудования, машин и механизмов, обеспечивающих выполнение заказа, использование прогрессивных технологий и другое).
8. Копию свидетельства о технической компетентности (с приложением относительно выполняемого вида (видов) работ).
9. Сертификат соответствия системы менеджмента качества, выданный в Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь, применительно к производству работ по предмету заказа.
10. Копии учредительных документов, содержащих информацию об учредителях (участниках) и изменениях в их составе (в случае отсутствия изменений в составе учредителей участник процедуры закупки предоставляет соответствующую справку, за подписью руководителя или уполномоченного им лица).
11. Копии действующих справок о прохождении очередного периодического медицинского осмотра работников организации, которые будут задействованы при выполнении работ по предмету заказа.
12. Копии удостоверений о прохождении проверки знаний по вопросам охраны труда работников организации, которые будут задействованы при выполнении работ по предмету заказа.
13. Копии удостоверений о прохождении проверки знаний по вопросам охраны труда и пожарно-техническому минимуму работников организации, которые будут задействованы при выполнении работ по предмету заказа.
14. Письмо о согласии претендента со всеми условиями проведения настоящей процедуры

Заказчик вправе потребовать от участников предоставления для обозрения оригиналов вышеуказанных документов.

Отсутствие (непредоставление) из вышеуказанного перечня документа (документов), либо их (его) несоответствие копии оригиналу, является основанием для отклонения предложения участника.

Заказчик вправе потребовать от участников представления иных, документов и (или) сведений, а также разъяснения их предложений.

12	Требования о предоставлении документов об экономическом и финансовом положении	<p>В качестве документов о своем экономическом и финансовом положении участники процедуры закупки представляют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Справку из обслуживающего банка (банков) об имеющихся открытых счетах, о движениях денежных средств за полугодие, предшествующее месяцу подачи предложения (с указанием общих сумм оборотов), об имеющихся неисполненных денежных обязательствах, об имеющихся распорядительных документах о приостановлении операций по счету (счетам). 2. Письмо об отсутствии задолженности по уплате налогов, сборов (пошлин). 3. Справку (официальное письмо) о том, что участник не был признан судом экономически несостоятельным или банкротом, не находится на любом этапе рассмотрения дела об экономической несостоятельности или банкротстве, либо на стадии ликвидации или реорганизации, либо прекращения деятельности индивидуального предпринимателя, согласно законодательству государства, резидентом которого претендент является, а также сведения о фактах (в случае, если оно имело место) отказа от заключения договоров на государственные закупки и (или) неисполнения таких заключенных договоров за последние три года. <p>Предоставление недостоверных сведений является основанием для отклонения предложения участника</p>
13	Требования к содержанию, форме и оформлению конкурсных предложений	<p>Предложения подаются одним из следующих способов: в запечатанном конверте нарочным/по почте; по электронной почте (в формате с невозможностью модифицирования информации) на адрес oks@kristal.by</p>
14	Требования к участникам процедуры закупки (их уполномоченным лицам)	<p>В процедуре закупки может принять участие любое юридическое лицо или индивидуальный предприниматель.</p> <p>Уполномоченные лица участников до начала заседания конкурсной комиссии, должны предоставить доверенность на право представления интересов организации при участии в процедуре закупки (процедуре улучшения конкурсных предложений).</p>
15	Сроки выполнения работ	<p>Не более 25 календарных дней.</p> <p>В случае невыполнения указанного требования предложение участника может быть отклонено.</p>
16	Сроки и место подачи конкурсных предложений	<p>17.02.2023 до 10:00 ч.;</p> <p>Место подачи предложений: г. Минск, ул. Октябрьская, 15, здание физкультурно-оздоровительного комплекса, отдел капитального строительства.</p> <p>Секретарю конкурсной комиссии № 3;</p> <p>Режим работы: Пн.-чт. с 08:30 до 17:30, пт. с 08:30 до 16:15. обеденный перерыв с 13:00 до 13:45</p> <p>Конкурсные предложения, подготовленные с нарушениями требований конкурсной документации, к рассмотрению не принимаются.</p>
17	Место, дата, время, порядок вскрытия конвертов с	<p>17.02.2023 в 12:00 ч.</p>

	конкурсными предложениями	г. Минск, ул.Октябрьская,15, здание физкультурно-оздоровительного комплекса, дегустационный зал. В ходе заседания конкурсной комиссии по вскрытию конвертов с предложениями участников проверяется наличие всех установленных документов и оглашается содержание основных пунктов предложений. Указанные данные вносятся в протокол по вскрытию конвертов с предложениями.
18	Порядок и срок отзыва конкурсных предложений, а также порядок внесения изменений в такие предложения	Предложение может быть отозвано официальным письмом по почте или электронной почте не позднее окончания срока подачи предложений; Предложение может быть изменено не позднее окончания срока подачи предложений, в данном случае участник подает предложение в любой из форм, предусмотренных в п. 13 настоящей документации. Участники могут вносить предложения по изменению стартовой цены не позднее чем за три календарных дня до процедуры вскрытия конвертов.
19	Порядок и срок представления разъяснений положений конкурсной документации	Разъяснение положений конкурсной документации осуществляется по письменному запросу участника процедуры закупки либо по телефонам, указанным в приглашении к участию в процедуре закупки
20	Порядок уведомления участников	Сообщением по электронной почте с адреса oks@kristal.by
21	Перечень приглашения участников	Объявление о проведении процедуры закупки размещается на официальном сайте ОАО «МИНСК КРИСТАЛЛ» - управляющая компания холдинга «МИНСК КРИСТАЛЛ ГРУПП».
22	Срок подписания договора	Договор заключается в срок не позднее десяти рабочих дней с даты утверждения протокола по выбору победителя процедуры закупки.
23	Иные данные (особые условия)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заказчик имеет право провести процедуру улучшения конкурсных предложений; 2. Организации, допустившие нарушения обязательств по иным договорам, заключенным с Заказчиком, к участию в процедуре закупки не допускаются; 3. При формировании стоимости (сметы) конкурсного предложения необходимо учитывать: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. цена договора изменяется в случаях: <ul style="list-style-type: none"> - уточнения объемов фактически выполненных работ, по сравнению с учтенными в договорной цене, влекущих за собой как ее увеличение, так и уменьшение; - выявления дополнительных объемов работ, не предусмотренных первоначально (по согласованию с Заказчиком); - изменения законодательства Республики Беларусь о налогообложении, тарифах, сборах; - в случае приостановки по инициативе Заказчика работ, более чем на 1 месяц, стоимость оставшихся работ определяется с учетом нормативных документов по ценообразованию Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь; 3.2 количество используемых материалов принимается по нормативному расходу;

		<p>3.3 стоимость материалов, необходимых для выполнения дополнительных работ подтверждается предоставленными ТТН;</p> <p>3.4 порядок и сроки выполнения работ, согласно утвержденного ПОС, определяются на стадии заключения договора;</p> <p>3.5 обязательства по обеспечению объекта материальными ресурсами возлагаются на подрядчика в соответствии с графиками, составленными на основании разработанного подрядчиком проекта производства работ;</p> <p>3.6 закупка оборудования осуществляется Заказчиком;</p> <p>3.7 не предусмотрено выполнение ПНР;</p> <p>3.8 календарный график производства работ должен быть согласован с заказчиком.</p> <p>4. При приемке объекта в эксплуатацию необходимо предоставить полный пакет исполнительной документации.</p>
--	--	--

Приложение: комплект проектно-сметной документации (шифр 05-13/20, раздел ОВ, изм.5, раздел АОВ, изм.2, раздел ЭМ, изм.2)

Организатор процедуры закупки вправе отказаться от её проведения в любой срок без возмещения участникам убытков.

Конкурсная комиссия не несет ответственности перед участниками при отмене процедуры закупки по обстоятельствам, не зависящим от работы конкурсной комиссии.

Председатель комиссии



Ю.В.Литецкий

Секретарь конкурсной комиссии



Д.В.Субботко

Главный энергетик – начальник
отдела главного энергетика



А.И.Баранов

(должность) _____ (подпись) _____ (И.О.Фамилия) _____
« _____ » _____ 20 ____ г.

(должность) _____ (подпись) _____ (И.О.Фамилия) _____
« _____ » _____ 20 ____ г.

СМЕТА по объекту строительства

Наименование объекта **202.. модернизация системы вентиляции**

Заказчик _____

Генподрядчик (подрядчик) _____

Субподрядчик _____

Смета составлена в ценах на **1 ЯНВАРЯ 2023 г.** Цены **без НДС** Регион строительства **г. Минск** Тарифная ставка **8,2** руб.
(дата разработки) (вид цены) (название региона строительства) 4 разряда

Номер по смете	Обоснование	Наименование работ, ресурсов, расходов	Ед.изм. Кол-во	Стоимость ед.изм / Всего, руб.					
				Зарплата рабочих	Эксплуатация машин		Материалы, оборудование	Транспорт	Общая стоимость
					Всего	в т.ч. зарплата			
Смета: 1. 1. Локальная смета									
Ж000 Раздел сметы (ПТМ)									
1.	Ц8-912-1 (59.57 / 40.54)	Кабель трех-пятижильный сечением жилы до 6 мм ² в проложенных трубах, коробах (кабель-каналах) Стесненность K=1,5 Разряд 3.5 МК 0.9299 Ставка 4р 8.2	100 М 0.49	170.77 83.68	30.49 14.94	7.15 3.50	13.02 6.37	1.01 0.49	215.29 105.48
2.	5/10-10-70-1/14	Кабель монтажный марки МКЭШ с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика, с экраном, с числом жил и сечением 2 х 0,75 мм ²	1000 м 0.05				1 711.45 85.57	91.05 4.55	1 802.50 90.12
3.	5/20-30-1-4/12	Соединительный изолирующий зажим СИЗ-4	100 шт. 0.31				9.08 2.81	0.48 0.15	9.56 2.96
4.	Ц8-411-1 (59.57 / 40.54)	Рукава металлические, наружный диаметр до 48 мм Стесненность K=1,5 Разряд 4.3 МК 1.0306 Ставка 4р 8.2	100 М 0.47	408.94 192.20	91.36 42.94	7.28 3.42	530.48 249.33	28.66 13.46	1 059.44 497.93
5.	5/20-10-9/7	Рукав металлический негерметичный из оцинкованной ленты с хлопчатобумажным уплотнением РЗ-Ц-Х, диаметром 25 мм	м 48				2.78 133.44	0.15 7.10	2.93 140.54
6.	Ц11-1-1 (38.44 / 37.3)	Конструкции для установки приборов и средств автоматизации, массой до 1 кг Стесненность K=1,5 Разряд 4.5 МК 1.0509 Ставка 4р 8.2	10 ШТ. 0.1	75.49 7.55	12.07 1.21	4.33 0.43	8.57 0.86	0.64 0.06	96.77 9.68
8.	5/30-30-4-1-1/33	датчик температуры	шт. 1				30.67 30.67	1.63 1.63	32.30 32.30
10.	Ц8-526-1 (59.57 / 40.54)	демонтаж Автомат одно-, двух-, трехполюсный, устанавливаемый на конструкции на стене или колонне, ток до 25 А Стесненность K=1,5 Демонтаж K=0,8 Разряд 4.4 МК 1.0408 Ставка 4р 8.2	ШТ. 1	15.98 15.98	0.82 0.82	0.04 0.04			16.80 16.80
11.	Ц8-526-1 (59.57 / 40.54)	Автомат одно-, двух-, трехполюсный, устанавливаемый на конструкции на стене или колонне, ток до 25 А Стесненность K=1,5 Разряд 4.4 МК 1.0408 Ставка 4р 8.2	ШТ. 1	19.97 19.97	1.03 1.03	0.06 0.06	18.25 18.25	1.02 1.01	40.27 40.26
12.	5/30-30-4-1-1/43	трехполюсный выключателей	шт. 1				25.20 25.20	1.34 1.34	26.54 26.54
13.	Ц8-148-1 (59.57 / 40.54)	Кабели до 35 кВ в проложенных трубах, блоках и коробах, масса 1 м до 1 кг Стесненность K=1,5 Разряд 4.3 МК 1.0306 Ставка 4р 8.2	100 М КАБЕЛ Я 0.049	146.29 7.17	56.67 2.78	12.81 0.63	0.36 0.02	0.02	203.34 9.97
14.	Ц8-146-1 (59.57 / 40.54)	Кабели до 35 кВ, прокладываемые с креплением накладными скобами, масса 1 м до 0,5 кг Стесненность K=1,5 Разряд 4.3 МК 1.0306 Ставка 4р 8.2	100 М КАБЕЛ Я 0.098	173.67 17.02	414.25 40.60	83.74 8.21	76.75 7.52	4.10 0.40	668.77 65.54
15.	5/10-10-10-1/31	Кабель силовой марки ВВГнг-LS 5 х 2,5-0,66 с медными жилами, изоляция и оболочка из поливинилхлоридного пластика, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, без защитного покрова, с пятью жилами сечением 2,5 мм ² , на напряжение 0,66 к В	1000 м 0.015				4 519.70 67.80	240.45 3.61	4 760.15 71.41
18.	Е20-31-1 (80.98 / 73.48)	Установка вентиляторов радиальных с электродвигателем на одной оси, масса до 0,05 т Стесненность K=1,5 Разряд 4.3 МК 1.0306 Ставка 4р 8.2	ШТ. 4	86.71 346.84	57.91 231.65	12.16 48.63	2.40 9.62	0.19 0.74	147.21 588.85

Номер по смете	Обоснование	Наименование работ, ресурсов, расходов	Ед.изм. Кол-во	Стоимость ед.изм. / Всего, руб.					
				Зарплата рабочих	Эксплуатация машин		Материалы, оборудование	Транспорт	Общая стоимость
					Всего	в т.ч. зарплата			
19.	E20-61-6 (80.98 / 73.48)	Монтаж наружного блока фреоновых систем кондиционирования массой свыше 100 кг с закреплением к фундаменту Стесненность К=1,5 Разряд 4 МК I Ставка 4р 8.2	БЛОК 1	55.84 55.84	65.69 65.69 К1=1.5	9.10 9.10	2.44 2.44	0.20 0.19	124.17 124.16
ИТОГО прямые затраты по разделу:				746	402	74	640	35	1823
ОХР и ОНР:									586
Плановая прибыль:									484
ИТОГО по разделу с ОХР ОНР и План.прибылью:									2892
ИТОГО прямые затраты по смете:				746	402	74	640	35	1823
ОХР и ОНР:									586
Плановая прибыль:									484
ИТОГО по смете с ОХР ОНР и План.прибылью:									2892
ВСЕГО прямые затраты:				746	402	74	640	35	1823
ОХР и ОНР:									586
Плановая прибыль:									484
ВСЕГО с ОХР ОНР и План.прибылью:									2892

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ РАБОТ

№ пп	Наименование затрат	Стоимость работ и затрат, руб.
	Трудозатраты рабочих, чел-час	89,51
	Трудозатраты машинистов, чел-час	7,49
	ВСЕГО трудозатрат, чел-час	97,00
	Заработная плата	746,25
	Эксплуатация машин и механизмов всего	401,66
	в т.ч. Заработная плата машинистов	74,02
	Материалы	639,90
	в т.ч. материалы подрядчика	639,90
	материалы заказчика	
	Сметная стоимость материалов с учетом прогнозного индекса	
	в т.ч. сметные материалы подрядчика с учетом прогнозного индекса	
	сметные материалы заказчика с учетом прогнозного индекса	
	Отклонение в стоимости материалов (факт-смета)	
	в т.ч. отклонение в стоимости материалов подрядчика	
	отклонение в стоимости материалов заказчика	
	Транспортные и заготовительно-складские расходы	34,73
	в т.ч. транспорт и зср материалов подрядчика	34,73
	перевозка грузов (С310 и С311)	
	перевозка мусора (С310 и С311)	
	ИТОГО прямых затрат:	1 822,54
2	Общехозяйственные и общепроизводственные расходы	585,52
	5.внутренние санитарно-технические работы (3.1. Новое строительство г.Минск)	80,98
	11.монтаж оборудования (3.1. Новое строительство г.Минск)	38,44
	12.электромонтажные работы (3.1. Новое строительство г.Минск)	59,57
3	Плановая прибыль	483,93
	5.внутренние санитарно-технические работы (3.1. Новое строительство г.Минск)	73,48
	11.монтаж оборудования (3.1. Новое строительство г.Минск)	37,3
	12.электромонтажные работы (3.1. Новое строительство г.Минск)	40,54
4	Временные (титульные) здания и сооружения	
5	Зимние удорожания	0,93
	- в т.ч. зарплата в зимнем удорожании	
	ИТОГО строительных и иных специальных монтажных работ:	2 891,99
	Непредвиденные затраты	
6	Прочие затраты, в том числе:	278,89
	Отчисления на социальное страхование	34
	Разъездной характер работ	
	Перевозка рабочих	
	Командировочные расходы	
	Отчисления в фонды развития строительной отрасли в соотв. с Указом Президента РБ от 06.07.2021г. № 259	
7	ИТОГО строительных и иных специальных монтажных работ:	3 170,88
8	Налоги и отчисления, уплачиваемые подрядчиком и относимые на расходы по текущей деятельности, всего	
	в том числе:	
	Земельный налог (частично учтен нормами ОХР ОНР в соотв. с п.4.5 Приложения В к МР)	
9	Итого с учетом налогов и отчислений, относимых на расходы по текущей деятельности	3 170,88
11	Коэффициент, учитывающий применение прогнозных индексов цен в строительстве (не заполняется при расчетах в ценах отчетного периода выполнения работ)	
12	Итого с учетом коэффициента, учитывающего применение прогнозных индексов цен в строительстве (не заполняется при расчетах в ценах отчетного периода выполнения работ)	
	Отклонение в стоимости, в том числе:	
13	Отклонение в стоимости материалов по отношению к учтенной в прямых затратах (не заполняется при расчетах в ценах отчетного периода выполнения работ)	
	Отклонение в стоимости эксплуатации машин и механизмов	
	Отклонение в стоимости транспорта	
	Отклонение в стоимости прочих затрат	
	Отклонение в стоимости налогов и отчислений, уплачиваемых подрядчиком	
	Отчисление в фонд развития строительной отрасли от отклонения в стоимости	
14	Итого объем работ для статистической отчетности подрядной организации	3 170,88
15	Возврат стоимости материалов от стоимости временных (титульных) зданий и сооружений (-)	15

№ пп	Наименование затрат	Стоимость работ и затрат, руб.
	Материалы заказчика (Мат+Трансп+ЭСР) (-)	
16	Итого объем работ для налогообложения	3 170,88
17	Сумма налога при упрощенной системе налогообложения по ставке %	
18	Сумма НДС по ставке %	634,18
	ВСЕГО выполнено работ	3 805,06
20	Сумма прописью <i>Три тысячи восемьсот пять руб. 06 коп.</i>	

Составил

(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Проверил

(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1,2
2	Схема автоматизации	Изм.2
3	Схема соединения и подключения внешних проводок (Начало)	Изм.2
4	Схема соединения и подключения внешних проводок (Окончание)	Изм.1
5	Схема электрическая принципиальная шкафа ЩУК	
6	Перечень элементов шкафа ЩУК (Начало)	
7	Перечень элементов шкафа ЩУК (Окончание)	
8	Чертеж общего вида шкаф ЩУК (Начало)	
9	Чертеж общего вида шкаф ЩУК (Окончание)	
10	Кабельный журнал (Начало)	
11	Кабельный журнал (Окончание)	Изм.1,2
12	План расположения оборудования и внешних проводок на отметке 0,000	Изм.1,2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Прилагаемые документы</u>		
07-05-2021-АОВ.СО1	Спецификация оборудования и материалов	Изм.1,2
<u>Ссылочные документы</u>		
СЗК 14-2-02	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения. Установка закладных конструкций	
СТМ 14-2-2003	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения, установка на оборудовании и строительных основаниях	
СЗК4-4-90	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка закладных конструкций на оборудовании и коммуникациях	
СТМ4-1-95	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на оборудовании и коммуникациях	

Общие указания

1. Данный раздел разработан на основании технологического задания.
2. Документация разработана в условиях соответствия требованиям СТБ ISO 9001-2009.
3. Все приведенные в проекте материалы с "фирменными" наименованиями даны в целях определения требуемых характеристик и ориентировочной стоимости и могут быть заменены на аналогичные или превосходящие их по качеству.
4. При применении проводников сечением менее 1,00 мм² при выполнении соединений к аппаратам применять специальные наконечники, обеспечивающие механическую прочность соединений.

1.1 Изменение №1 внесено на основании усовершенствований проектных решений

2.1 Изменение №2 внесено на основании письма ОАО "МИНСК КРИСТАЛЛ" №12-23/4608 от 16.09.2022

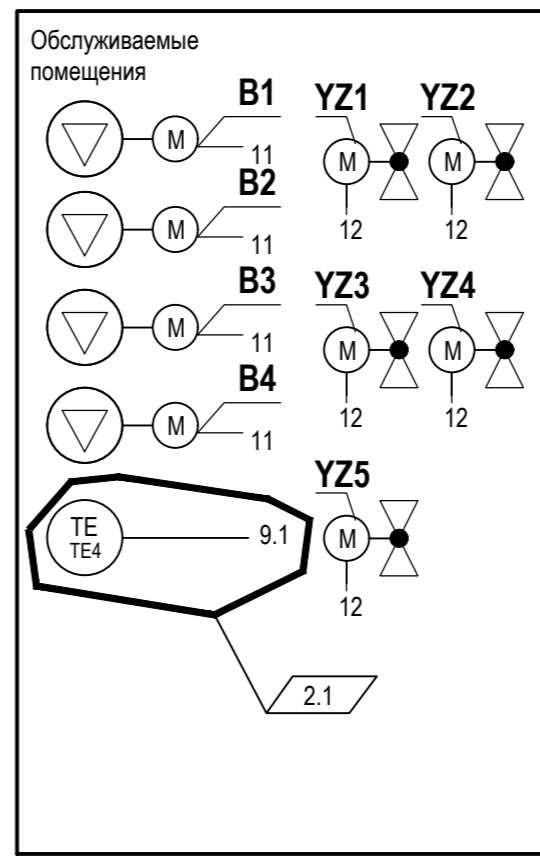
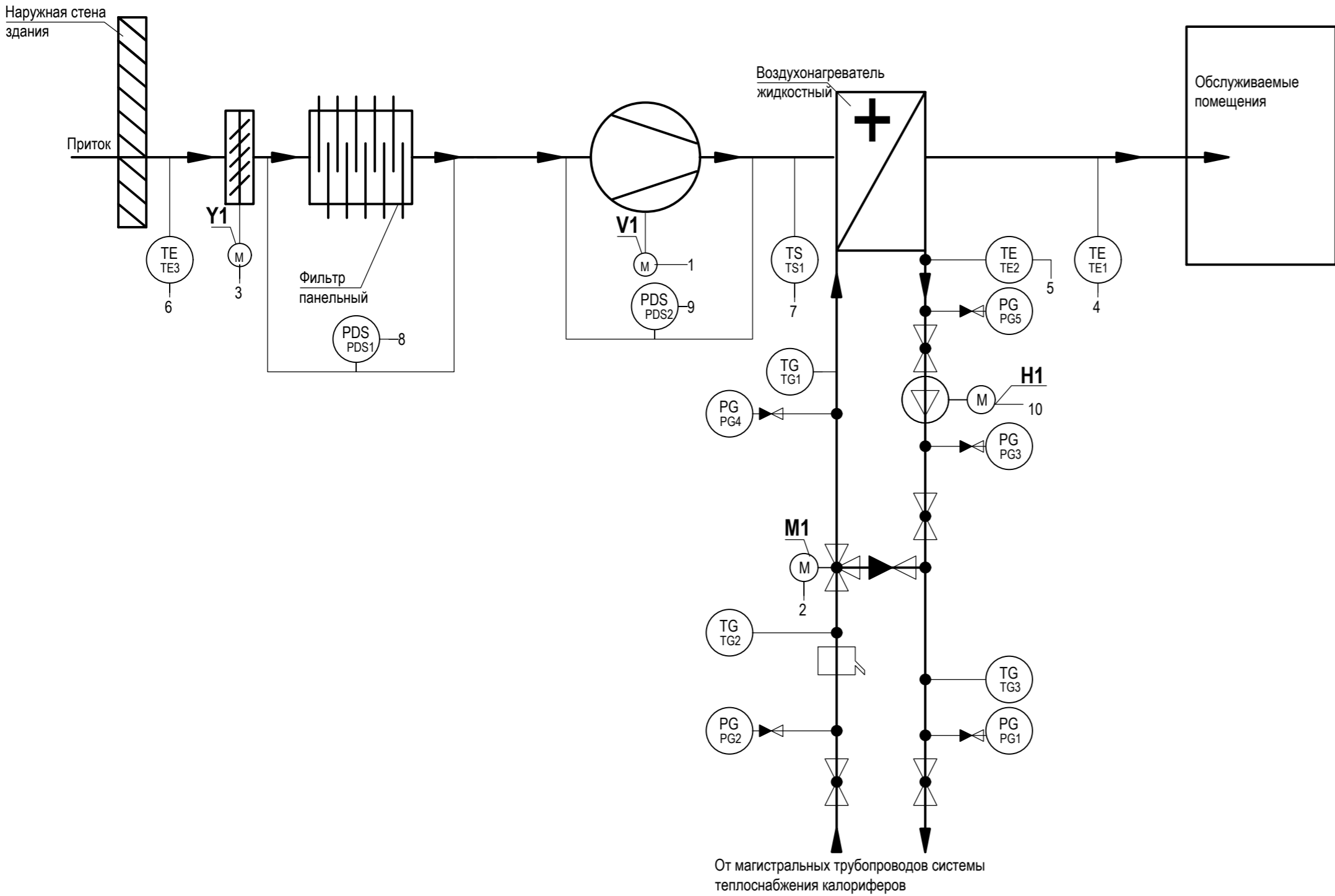
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

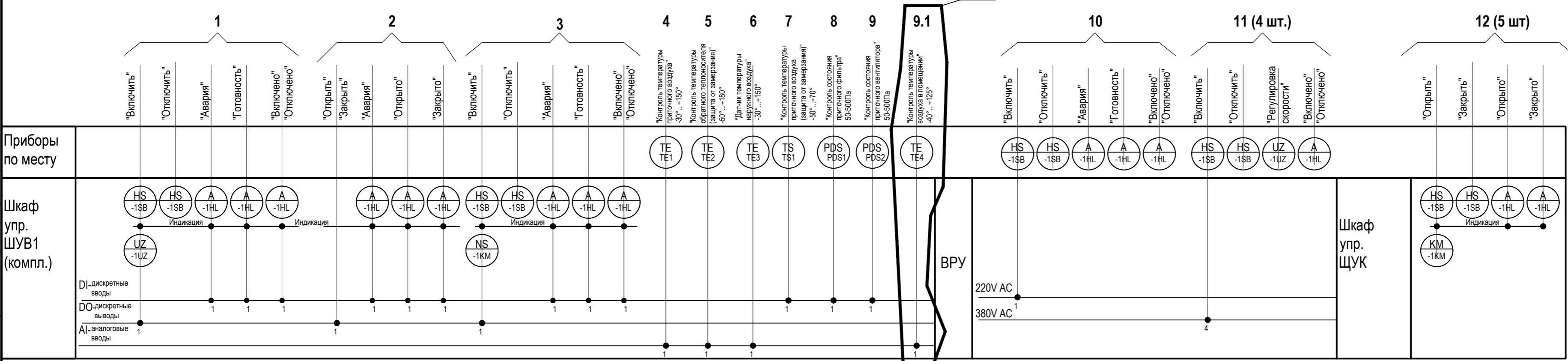
Инв. № подл.

						07-05-2021-АОВ			
2	1	-	15-22		09.22	Модернизация системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с инв. №500/С-1582 по ул. Октябрьская, д. 15			
1	1	-	08-22		04.22				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Производственные помещения	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Ежиков	05.21		С	1	12
Проверил				Тен	05.21				
Разраб.				Тен	05.21				
						Общие данные		ЗАО "СУ 117"	
Н.контр.				Пеховская	05.21				



Перечень оборудования автоматизации			
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Средства автоматизации			
PDS1, PDS2	Реле перепада с комплектом монтажных изделий 50-500 Па	2	Входит в комплект поставки шкафа управления (компл.)
TE1, TE3	Канальный датчик температуры с диапазоном измерения -30°...+150° и токовым выходом 4-20мА	2	Входит в комплект поставки шкафа управления (компл.)
TS1	Термостат защиты от замораживания по воздуху с комплектом монтажных изделий	1	Входит в комплект поставки шкафа управления (компл.)
TE2	Датчик защиты от замораживания по воде с диапазоном измерения -50°...+180° и токовым выходом 4-20мА	1	Входит в комплект поставки шкафа управления (компл.)
PG1-5	Показывающий манометр, диаметр корпуса 100мм, диапазон измерения 0-1,6МПа, класс точности 1,5	5	или аналог. Учтен в разделе ОВ
TG1-3	Термометр биметаллический общепромышленный стальной, диаметр корпуса 100мм, диапазон измерения 0...+120°С. Длина рабочего участка 50мм	3	или аналог. Учтен в разделе ОВ
TE4	Канальный датчик температуры с диапазоном измерения -40°...+125° NTC 10к	1	или аналог.

От магистральных трубопроводов системы теплоснабжения калориферов



Перечень сигналов оборудования автоматизации

Тип сигнала	Описание оборудования	Описание сигнала	Кол.	Примечание
Дискретный вход ПЛК (DI)	Запорная арматура	"Открыто", передача сигнала в ПЛК	2	
		"Закрыто", передача сигнала в ПЛК	2	
		"Авария", передача сигнала в ПЛК	2	
	Вентиляционная установка	"Работа", передача сигнала в ПЛК	1	
		"Авария", передача сигнала в ПЛК	1	
		"Готовность", передача сигнала в ПЛК	1	
Реле перепада давления	"Аварийные сигналы", передача сигнала в ПЛК	2		
Термостат	"Аварийные сигналы", передача сигнала в ПЛК	1		

Перечень сигналов оборудования автоматизации

Тип сигнала	Описание оборудования	Описание сигнала	Кол.	Примечание
Дискретный выход ПЛК (DO)	Запорная арматура	"Открыть/закрыть", управление с шкафа управления	2	
	Вентиляционная установка	"Включить/Отключить", управление с шкафа управления	1	2.4
Аналоговый вход ПЛК (AI)	Датчики температуры	Текущее значение температуры, передача сигнала в ПЛК	4	

- Общее число количества сигналов дискретных входов (DI)-12 шт.
- Общее число количества сигналов дискретных выходов (DO)-3 шт.
- Общее число количества сигналов аналоговых входов (AI)-4 шт.

07-05-2021-АОВ

Модернизация системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с инв. №500/С-1582 по ул. Октябрьская, д. 15

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	5	Изм.	15-22		09.22
ГИП	Ежигов				05.21
Проверил	Тен				05.21
Разраб.	Тен				05.21
Н.контр.	Пеховская				05.21

Производственные помещения	Стадия	Лист	Листов
	С	2	

Схема автоматизации

ЗАО "СУ 117"

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода		Кабель, провод					
			В траншее	В здании, сооружении	По проекту			Проложено		
	Начало	Конец			Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил	Длина, м
-WS6	ШУВ1	Датчик температуры ТЕ3		Металлоукав в ПВХ изол. Ø25мм: 8м	МКЭШнг(A)-Is	2x0,75	10			
WN1	ШУВ1	Панель управления U1		Металлоукав в ПВХ изол. Ø25мм: 56м	F/UTP	4x2x0,52 мм²	58	1.1		
WN2	Наружный блок U2	Модуль управления A1		Металлоукав в ПВХ изол. Ø25мм:38м	F/UTP	4x2x0,52 мм²	40			
-WN3	Модуль управления A1	ШУВ1		Металлоукав в ПВХ изол. Ø25мм: 8м	МКЭШнг(A)-Is	10x1,5	10			
-1WS6	ШУВ1	Датчик температуры ТЕ4		Металлоукав в ПВХ изол. Ø25мм: 48м	МКЭШнг(A)-Is	2x0,75	50			

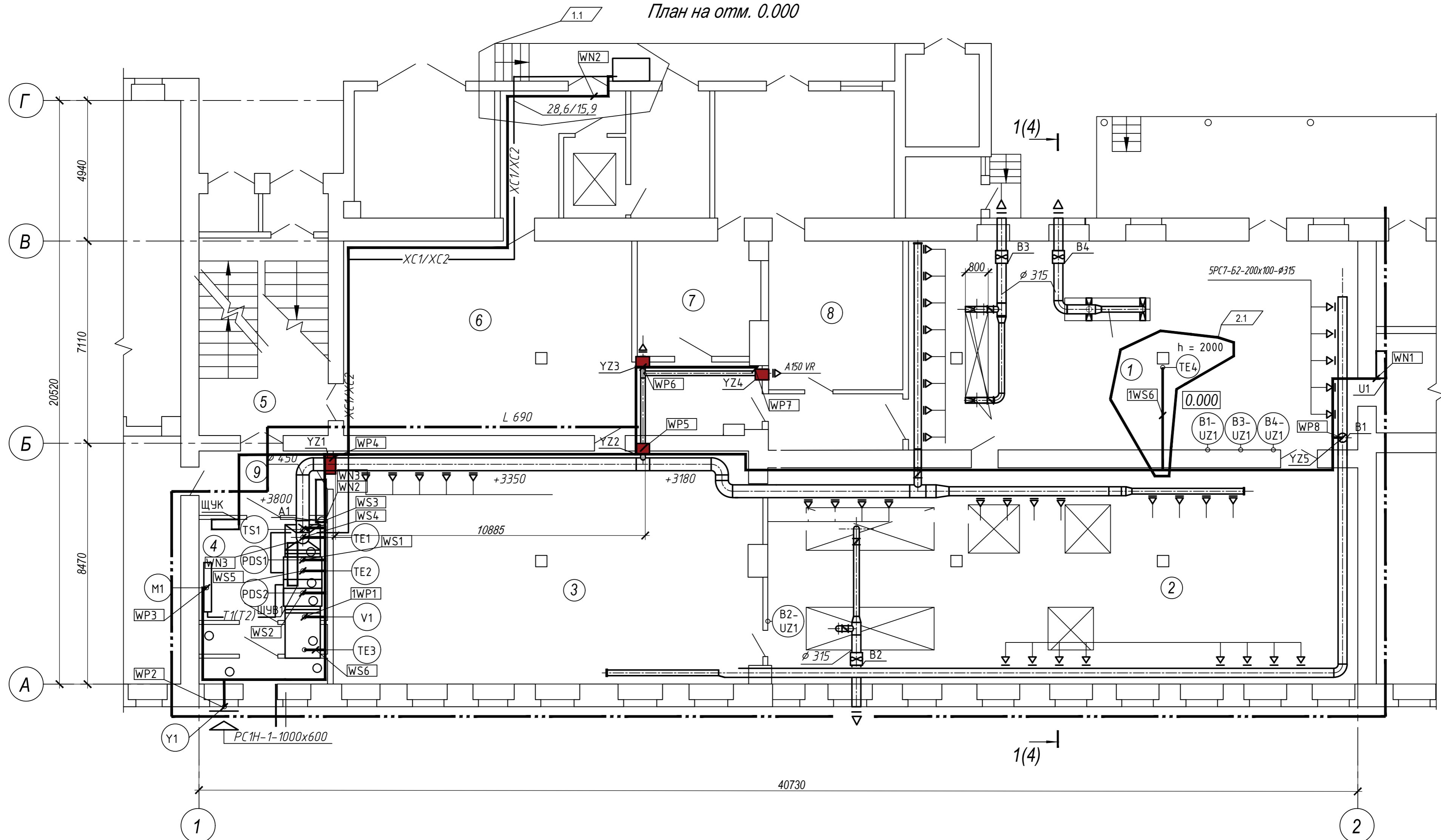
2.1

Согласовано:

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

							07-05-2021-АОВ			
2	1	-	15-22	<i>[Подпись]</i>	09.22	Модернизация системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с инв. №500/С-1582 по ул. Октябрьская, д. 15				
1	1	-	08-22	<i>[Подпись]</i>	04.22					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Проверил	Тен			<i>[Подпись]</i>	05.21	Производственные помещения	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Тен			<i>[Подпись]</i>	05.21		С	11		
							Кабельный журнал (Окончание)		ЗАО "СУ 117"	
Н.контр.	Пеховская			<i>[Подпись]</i>	05.21					

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м. кв.	Кат. пом.
1	Помещение упаковки	113,5	B3/В1а
2	Помещение ополаскивания и розлива	146,5	B2/В1а
3	Помещение подготовки тары к производству	112,0	B2/В1а
4	Венткамера	26,6	B4
5	Лестничная клетка	26,6	
6	Коридор	78,4	
7	Цех	16,6	
8	Склад	26,3	
9	Коридор	7,6	

Общие указания

- 1 Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также номера кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок.
- 2 В прямоугольниках указаны номера кабелей.
- 3 Размещение проводок уточнить при монтаже.
- 4 Строительная и технологическая части показаны условно.

Условные обозначения

○ - кабель проложен в металлорукаве Ø25;

07-05-2021-АОВ						
2	1	-	15-22	<i>[Signature]</i>	09.22	Модернизация системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с инв. №500/С-1582 по ул. Октябрьская, д. 15
1	1	-	08-22	<i>[Signature]</i>	04.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Проверил	Тен	<i>[Signature]</i>	05.21	Производственные помещения		Стадия
Разраб.	Тен	<i>[Signature]</i>	05.21			Лист
						С
						12
План расположения оборудования и внешних проводок на отметке 0,000						Листов
						3А0 "СУ 117"
И.контр.	Пеховская	<i>[Signature]</i>	05.21			

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еденица изм.	Количество	Масса, единицы, кг	Примечание
1	2		3	4	5	6	7	8	9
<u>Шкафы</u>									
ШУВ1	1 Шкаф управления вентиляцией ШУВ1					шт.	1	80	или аналог. Учтен в разделе ОВ
ЩУК	2 Шкаф управления клапанами ЩУК. В составе: силовые автоматические выключатели, силовая коммутационная аппаратура, источник бесперебойного питания 1250кВа, медная шина заземления (РЕ) 12 зажимов, шина N медная на изоляторах 12 зажимов. Степень защиты IP54, климатическое исполнение УХЛ3. Габариты ВхШхГ 800х800х300. Ввод кабелей снизу через гермовводы IP54.					шт.	1	80	или аналог
<u>Оборудование</u>									
B1-UZ1	3	Пятиступенчатый регулятор скорости с ручной регулировкой (с защитой электродвигателя). RTRD 4 Пульт упр., Systemair 4A 3~ 5-ти ступенчатый. Номер позиции: 5942				шт.	1		или аналог. Установка с вытяжным вентилятором KTEX 60-30-4 Rect.fan (ATEX) B1
B2-UZ1; B3-UZ1; B4-UZ1.	4	Пятиступенчатый регулятор скорости с ручной регулировкой (с защитой электродвигателя). RTRD 2 Speed Cont. Systemair 2A 3~ 5 step. Номер позиции: 5941				шт.	3		или аналог. Установка с вытяжным вентилятором RVK-EX 315D4 (EX-RU) B2-B4
<u>Кабели и провода</u>									
5	Кабель МКЭШнг(A)-Is 4x0,75		ГОСТ 10348-80, ТУ ВУ 400083186.157-2015			м.	16	2.1	
6	Кабель МКЭШнг(A)-Is 2x0,75		ГОСТ 10348-80, ТУ ВУ 400083186.157-2015			м.	126		
7	Кабель ВВГнг(A)-Is 4x1,5		ГОСТ 10348-80, ТУ ВУ 400083186.157-2015			м.	14	1.1	
8	Кабель МКЭШнг(A)-Is 10x1,5		ГОСТ 10348-80, ТУ ВУ 400083186.157-2015			м.	160		
9	Кабель F/UTP 4x2x0,52 мм²		ГОСТ 10348-80, ТУ ВУ 400083186.157-2015			м.	98		
<u>Изделия для прокладки кабелей и проводов</u>									
10	Металлорукав в ПВХ-изоляции (P3-ЦП) Ø25 мм				СМР10-25-020	м.	278	2.2	
11	Скоба металлическая двухлапковая для крепления металлорукава Ø25 мм				СМАТ11-31-100	шт.	250		
12	Анкерный болт 10x50 мм		ГОСТ 24379.1-2012		М 10-50	шт.	8		

Согласовано

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

						07-05-2021-АОВ.СО1				
2	2	-	15-22		09.22	Модернизация системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с инв. №500/С-1582 по ул. Октябрьская, д. 15				
1	1	-	08-22		04.22					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Проверил	Тен				05.21	Производственные помещения		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тен				05.21			С	1	2
						Спецификация оборудования и материалов		ЗАО "СУ 117"		
Н.контр.	Пеховская				05.21					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изм.	Количество	Масса, единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Хомут-стяжка ленточный 4,8х300 мм (100 шт./упак.)	ТУ ВУ 190662785.007-2013			упак.	3		
14	Бирка кабельная маркировочная У134 (100 шт./упак.)	ТУ 36-1440-82	У134		упак.	1		
15	Труба гладкая жесткая ПВХ d=25мм серая		СТР10-025-K41-060I		м.	10	1.1	
16	Коробка электромонтажная КМ-209, 86х86х41,5 мм		КМ-209		шт.	5		
<i>Оборудование в помещении упаковки</i>								
ТЕ4	17 Канальный датчик температуры с диапазоном измерения -40°...+125° NTC 10к				шт.	1		или аналог
								2.1

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

2	1	-	15-22	<i>[Подпись]</i>	09.22
1	1	-	08-22	<i>[Подпись]</i>	04.22
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-05-2021-АОВ.СО1

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор					Электродвигатель			Воздухогреватель (воздухоохладитель)					Фильтр				Примечание				
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход тепла (холода) Вт (ккал/ч)	ΔP, Па (кгс/м²)		Тип	№	Кол.	ΔP, Па (кгс/м²)
																	от	до							
P1	1	Производственные помещения	VVS055c-L-FVHC	зима/лето				3800 5900	500 (50)	1507	PLUG_DD_225_0,74_133	3.0	4500	WCL VVS055c 2RDT SHSP.SI.Stid	1	-24	+16	51 000 (43 850)	50 (5,0)	F7/50.EU7	-	1	200 (20)		
B1	1	Производственные помещения	KTEX 60-30-4 Rect.fan (ATEX)				2210	300 (25)	1315	взрывозащ.	II 2G Ex eb IIB-H2 T3 Gb	1,25	1315											Расход холода полный 56,0 кВт 31,6 кВт явная 24,4 кВт скрытая	
B2	1	Местный отсос	RVK-EX 315D4 (EX-RU)				600	160 (16)	1385			0,09	1385												
B3	1	Местный отсос	RVK-EX 315D4 (EX-RU)				500	170 (17)	1385			0,09	1385												
B4	1	Местный отсос	RVK-EX 315D4 (EX-RU)				500	170 (17)	1385			0,09	1385												
B5	1	Санузел	Вентс 150 М турбо				150	60 (6)	2400			0,029	2400												

1.2

Общие указания

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. В проекте указаны тип, марка, завод-изготовитель оборудования, арматуры и материалов для определения сметной стоимости проектируемого здания.

Проект разработан в соответствии со следующими нормативными документами и материалами:
 • СН 3.02.02 - 2019 Общие технические здания и сооружения; СН 4.02.01 - 2019 Тепловые сети СН 4.02.02 - 2019;
 • Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов; СН 4.02.04 - 2019 Котельные установки;
 • СП 1.03.02 - 2020 Монтаж внутренних и инженерных систем зданий и сооружений; ТКП 45 - 2.04 - 43 - 2006 (02250) Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования;
 • ТКП 45 - 3.02 - 90 - 2008 (02250) Производственные здания. Строительные нормы проектирования;
 • ТКП 45 - 2.04 - 196 - 2010 (02250) Тепловая защита зданий. Теплоэнергетические характеристики. Правила определения.
 • Технические условия выданные Минским республиканским унитарным предприятием электроэнергетики "Минскэнерго" филиал "Минские тепловые сети" от 15.04.2022 №7/2926.
 Теплоснабжение здания осуществляется от существующих трубопроводов без увеличения расчетной тепловой нагрузки на вентиляцию с параметрами теплоносителя 130-70 °C (максимальная температура в подающем трубопроводе 110 °C).

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при t _н , °C	Расходы тепла Вт (ккал/ч)				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Производственное помещение		-24	сущ.	51000 (43850)	- (-)	-	3,05

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1,2,3,4
2	План на отм.0.000 (вентиляция)	Изм.1(Зам),4
3	Схемы систем вентиляции П1,В1-В5.	Изм.1(Зам),3
4	Узел теплоснабжения калорифера системы П1, Спецификация оборудования и арматуры узла регулирования вентустановки, Схема теплоснабжения, холодоснабжения калорифера установки П1.	Изм.1(Зам)
5	План на отм.0.000 (вентиляция) . Демонтажный план.	

Система отопления существующая, находится в удовлетворительном состоянии и подлежит дальнейшей эксплуатации.
 Подогрев приточного воздуха осуществляется калорифером. Источник теплоснабжения - существующие трубопроводы в помещении венткамеры. Калориферная установка оборудуется узлом регулирования, в состав которого входят: циркуляционный насос, клапан регулирующей, фильтр и комплект шаровых кранов.
 Параметры теплоносителя 130-70 °C (максимальная температура в подающем трубопроводе 110 °C).

Система смонтирована из трубопроводов стальных водогазопроводных ГОСТ 3062-76, проложенных с уклоном 0.002, чтобы обеспечить воздухоудаление и опорожнение системы на случай ремонта и аварии; сброс предусмотрен в трап.

Трубопроводы на теплоснабжение приточной установки П1 очищаются от ржавчины химическим способом, затем покрываются краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021 в один слой и изолируются цилиндрами из минеральной ваты с покрытием из алюминиевой фольги.

Модернизируемые производственные помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением.

Воздухообмены по помещениям определены:
 - по нормируемой кратности воздухообмена;
 - на ассимиляцию теплоизбытков в летний период.

Приток воздуха в производственные помещения осуществляется системой П1, оборудованной приточной установкой с секцией нагрева и охлаждения. Механическая вытяжка осуществляется вентиляторами (системы В1-В4). Естественная вытяжная вентиляция осуществляется существующими системами естественной вентиляции.

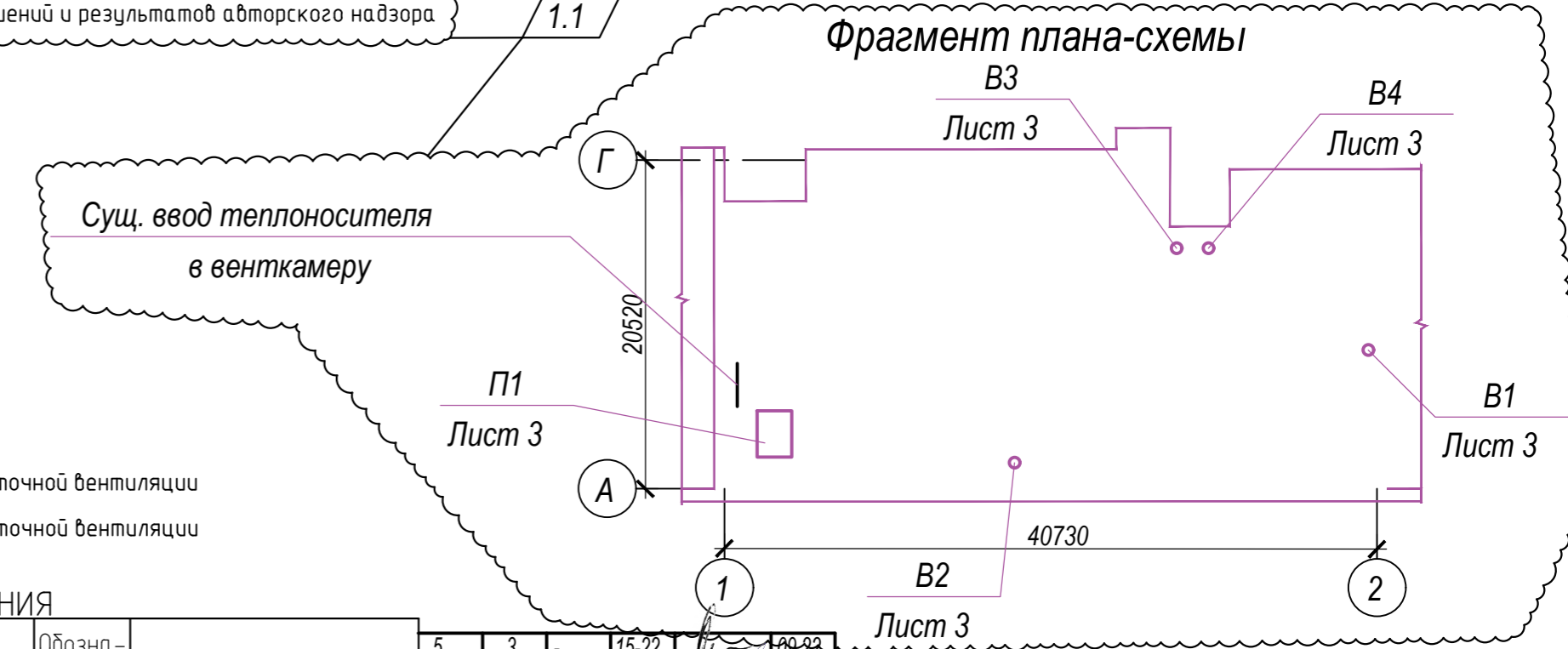
Охлаждение воздуха предусмотрено при помощи наружного компрессорно-конденсаторного блока, устанавливаемого на рампе с дворового фасада здания. В качестве холодильного агента применен фреон. Трубопроводы холодоснабжения (фреонопроводы) предусмотрены из медных труб в тепловой изоляции из вспененного каучука с защитным покрытием алюминиевой фольгой.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Монтаж систем отопления и вентиляции выполнять в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-85-2007 "Внутренние инженерные системы зданий. Правила монтажа".

Изменение №1 внесено на основании усовершенствований проектных решений и результатов авторского надзора

Условные обозначения

- Регистр из гладких труб
- ▷— Вентиляционная решетка
- X— Термостатический клапан с термостатической головкой
- ==== Воздуховод металлический круглого сеч. на плане
- ==== То же, прямоугольного сеч. на плане
- ▷— Решетка для подачи воздуха
- ▷— Решетка для забора воздуха
- T1— Подающий трубопровод теплоснабжения калорифера приточной вентиляции
- T2— Обратный трубопровод теплоснабжения калорифера приточной вентиляции



МЕСТНЫЕ ОТСОСЫ ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Изменение №2 внесено на основании письма ОАО "МИНСК КРИСТАЛЛ" от 13.06.2022 №12-23/2814

Изменение №3 внесено на основании результатов авторского надзора

Изменение №4 внесено на основании результатов авторского надзора

Изменение №5 внесено на основании письма ОАО "МИНСК КРИСТАЛЛ" №12-23/4608 от 16.09.2022

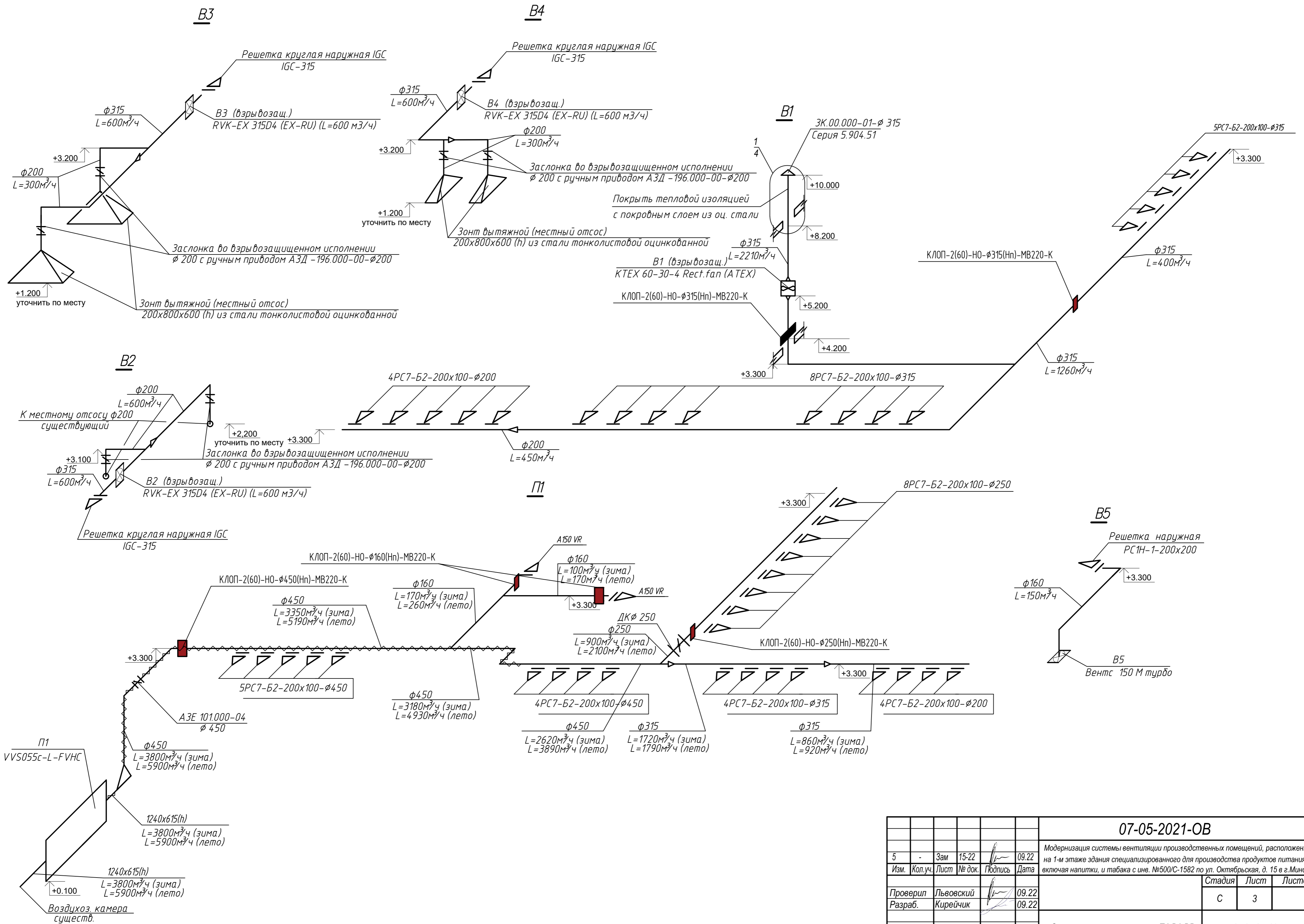
Наименование	Примечание
<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
Крепление трубопроводов, воздуховодов и санитарно-технических устройств	
Крепление решеток воздухоприточных и целевых регулирующих к воздуховодам и строительным конструкциям	
<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
07-05-2021-ОВ.С	Спецификация оборудования на 9 листах Изм1,2,3

Поз.	Технологическое оборудование		Характеристика выделяющихся вредных веществ	Объем вытяжки, м³/ч		Характеристика местного отсоса		Обозначение системы	Примечание
	Наименование	Кол.		на ед. оборуд.	всего	Обозначение	Применяемые документы		
B2	Розлив в тару	1	Пары спирта	300	600	Встроенный		B2	В течении смены
B3	Упаковка	1	Пары спирта, тепло	300	600	Зонп вентиляционный		B3	В течении смены В3 или В4
B4	Упаковка	1	Пары спирта, тепло	300	600	Зонп вентиляционный		B4	В течении смены В3 или В4

07-05-2021-ОВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
4	1	-	15-22		09.22
4	1	-	14-22		09.22
3	1	-	12-22		07.22
2	1	-	11-22		06.22
1	2	-	08-22		04.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Ежиков				05.21
Проверил	Львовский				05.21
Разраб.	Кирейчик				05.21
Н.контр.	Пеховская				05.21

Общие данные 3АО "СУ 117"



Согласовано	09.22	09.22
Тен	Швед	
АОВ	ЭМ	
Взамен. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

07-05-2021-OB					
5	-	Зам	15-22	09.22	Модернизация системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с инв. №500/С-1582 по ул. Октябрьская, д. 15 в г.Минске
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	
Проверил	Львовский			09.22	С
Разраб.	Кирейчик			09.22	
Схемы систем вентиляции П1,В1-В5.					3АО "СУ 117"
Н.контр.	Пеховская			09.22	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>ВЕНТИЛЯЦИЯ</u>							
	<u>Система П1</u>							
	<u>ОБОРУДОВАНИЕ</u>							
	Прямоточная приточная установка, габариты 1345x1730x808 (ВxLxH),	VVS055c-L-FVHC		VTS Clima	комплект	1	277,0	(аналог)
	сторона обслуживания и подключения теплоносителя -слева,							
	вход и выход воздуха (приточный воздух) по оси,							
	в состав установки входит:							
	-гибкая вставка на входе приточного воздуха							
	-воздухозаборный клапан с электроприводом (24В)				шт.	1		
	-фильтр (класс очистки F7)				шт.	1		
	-водяной воздухонагреватель				шт.	1		
5.1	-трехходовой клапан (24В)				шт.	1		монтаж в узле обвязки калорифера П1
	-вентилятор, N=0,75кВт, 4500 об/мин с частотным преобразователем -вентилятор, N=1,5кВт, 4500 об/мин с частотным преобразователем				шт.	4		
	-гибкая вставка на выходе приточного воздуха				шт.	1		
	-комплект автоматики САУ (см. раздел АОВ)				шт.	1		
	Охладитель наружный блок AMV6-0560 + AHU kit	AMV6-0560 + AHU kit		ASAMI	комплект	1	355,0	(аналог)
	мощность охлаждения/нагрева: 61,5/69,0 кВт;							
	380V-415V 3N 50/60Hz, эл. мощность 27,41 кВт.							

Примечание - Предусмотренные в спецификации оборудование, изделия и материалы приводятся как аналог с необходимыми техническими характеристиками. Закупка оборудования, изделий и материалов для объекта должна производиться в соответствии с действующим законодательством на основе технического задания на закупку.

						07-05-2021-ОВ.С		
						Модернизация системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с инв. №500/С-1582 по ул. Октябрьская, д. 15 в г.Минске		
5	1	-	15-22		09.22	Стандия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С	1	7
Проверил	Львовский			05.2021	Спецификация оборудования, изделий и материалов систем вентиляции			ЗАО "СУ 117"
Разработ.	Кирейчик			05.2021				
Н. контр.	Пеховская			05.2021				

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм1,2
2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	Изм2
3	Схема электрическая принципиальная силовой сети щита ЩВ	Изм2
4	План на отм. 0,000 с прокладкой групповых сетей вентиляции	Изм1
5	План на отм.+4,200 с прокладкой групповых сетей вентиляции	

1 Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, заданий смежных разделов в соответствии с техническими условиями на электроснабжение №13-29/3260 от 22.07.2021г, выданных ОАО "Минск Кристалл".

2 Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям эксплуатации, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и других норм, действующих на территории Республики Беларусь, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

3 Проект выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:
 - «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) 6-е, 7-е издание (справочно);
 - ТКП 45-4.04-296-2014 - «Силовое и осветительное электрооборудование промышленных предприятий»;
 - ГОСТ30331.1-95, ГОСТ30331.2-95, ГОСТ30331.3-95, ГОСТ30331.8-95, ГОСТ30331.10-95 - «Электроустановки зданий».

4 Напряжение электроприемников 400/230 В, род тока переменный, частота 50 Гц.

5 По обеспечению надежности электроснабжения проектируемое оборудование отнесено к III-й категории.

6 Проектом предусматривается замена существующей системы вентиляции. Питание систем вентиляции осуществляется от существующего распределительного устройства РП-11.

7 Групповые электрические сети питания систем вентиляции выполняются кабелями марки ВВГнг(A)-LS, КВВГнг(A)-LS:

- открыто по существующим и проектируемым кабельным лоткам;
- открыто в жестких ПВХ трубах (опуски к оборудованию ниже высоты 2м);
- открыто по стенам с креплением скобами;
- открыто в металлорукаве в ПВХ изоляции (подключение оборудования снаружи и внутри здания).

8 В местах прохода проводов и кабелей через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия для обеспечения возможности смены электропроводки проход должен быть выполнен в трубе, коробе, или в строительных конструкциях должны быть предусмотрены отверстия. Зазоры между проводами, кабелями и трубой или коробом следует заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала. При этом должен быть обеспечен предел огнестойкости заделки, равный требуемой огнестойкости пересекаемых строительных конструкций.

9 Проектом предусмотрено отключение вентиляционных систем при пожаре с помощью автоматических выключателей с независимым расцепителем, установленном в щите ЩВ.

10 Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.210-2014.

11 При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.

12 Классы пожароопасных и взрывоопасных помещений указаны на планах.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5.407-140 ТПЭП	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП50Б	
A7-92 ТПЭП	Прокладка кабелей в производственных помещениях	
A10-93 ТПЭП	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
07-05-2021-ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 3 листах Изм1,2

Изменение №1 внесено на основании усовершенствований проектных решений. 1.1

Изменение №2 внесено на основании письма ОАО "МИНСК КРИСТАЛЛ" №12-23/4608 от 16.09.2022 2.1

Таблица показателей РП-11

	Суммарная	Проектируемая
P_{Σ}, kWt	н.д.	31,91
$P_{р}, \text{kWt}$	87,4	28,9
$I_{р}, \text{A}$	148,6	49,3
$\cos\varphi$	0,85	0,85

1.1

07-05-2021-ЭМ						
1	2	-	15-22	09.22	Модернизация системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с ине. №500/С-1582 по ул. Октябрьская, д. 15	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата
ГИП	Ежиков				05.21	
Проверил	Швед				05.21	
Разраб.	Швед				05.21	
Н.контр.	Пеховская				05.21	
Общие данные					ЗАО "СУ 117"	

Копировал

Формат А2

Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ Подл.

Согласовано:

Инв.№

Подпись и дата

Взам.инв.№

2.1

Щит вентиляции проектируемый
ЩВ
31,91
28,9
ЩВ-Н1-31,91-28,9-49,3
ПуВ-5(1x16)-3м м.р.63(ПВХ)-2м

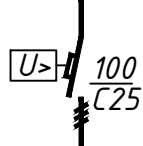
Существующая нагрузка (вентиляция)
Pr=30кВт

Существующая нагрузка (технологическое оборудование)
Pr=60кВт

Ключ к надписям на линиях

Номер линии	Установл. мощность, кВт	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетн. ток, А
Марка и сечение провода			

Надписи на электроприемниках:
ЩС - номер щита (электроприемника)
15,0 - Pu (Pном), кВт
7,2 - Pr, кВт

 Автоматический выключатель с независимым расцепителем

Проектируемый кабельный лоток

Воздуховод проектируемый

PE2
ПуВ-1x4 3м
PE1
ПуВ-1x4 10м

160
80
L1,L2,L3
N
PE

Таблица показателей РП-11

Pu, кВт	н.д.
Pr, кВт	87,4
Iр, А	148,6
cosφ	0,85

Pr(сущ.)=90кВт
Pr(демонт.)=30кВт
Pr(прект.)=27,4кВт

РП-11
(существ.)

400
400
PEN

АВВГ-4x70
существ. ввод от
НЩ-0,4кВ с.ш.2 ТП355

07-05-2021-ЭМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Модернизация системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с инв. №500/С-1582 по ул. Октябрьская, д. 15	Стадия	Лист	Листов
2	1	-	15-22		09.22		С	2	
Проверил	Швед		05.21						
Разраб.	Швед		05.21						
Н.контр.	Пеховская		05.21						

Схема электрическая принципиальная распределительной сети

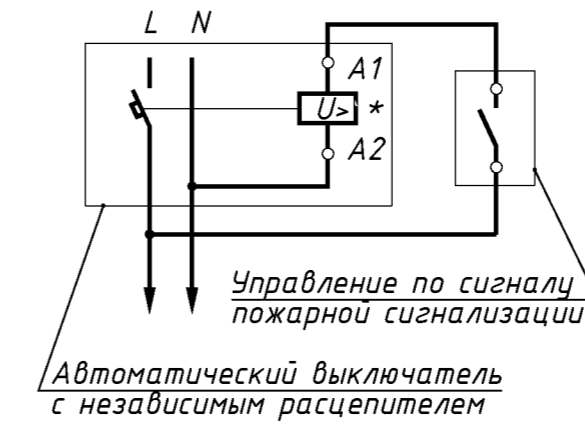
ЗАО "СУ 117"

Копировал

Формат А3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение, тип, ном, А, расцепитель или плавкая вставка	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение, тип, ном, А, расцепитель или плавкая вставка	Кабель, провод				Труба		Электроприемник					
				Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	$P_{уст}$ или $P_{ном}$, кВт	$I_{расч}$ или $I_{ном}/I_{пуск}$, А	Наименование, тип, обозначение чертежа, принципиальной схемы	
ЩВ ЩРН-363 $P_u=31,91\text{ кВт}$ $P_p=28,9\text{ кВт}$ $I_p=49,3\text{ А}$ $\cos\phi=0,85$	L1, L2, L3 N PE	ЩУВ1 (см. АОВ)		1	К1-Н1	ВВГнг2(A)-LS	5x16	41	м.р.63(ПВХ)	4	К1	26,85	45,6	Охладитель, наружный блок	
				1	ЩУВ1-Н1	ВВГнг2(A)-LS	2x5x1,5	15	м.р.25(ПВХ)	5	П1	3,0	17,4	Приточная установка П1	
				2	-	ВВГнг2(A)-LS	4x1,5	см. компл. АОВ			М				
				2	НП1-Н1	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5	12	м.р.25(ПВХ)	4	Н-П1	0,041	0,3	Циркуляционный насос	
				1	ЩУК-Н1	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5	5	В.25	1	ЩУК (см. АОВ)	0,5	3,3	Щит управления клапанами	
				1	В1-Н1	ВВГнг2(A)-LS	5x1,5	37	В.25	1	В1	1,25	2,4	Вентилятор	
				2	В1-Н2	КВВГнг2(A)-LS	7x1,5	30	В.25	3					
				3	В2-Н1	ВВГнг2(A)-LS	5x1,5	37	В.25	1	В2	0,09	0,2	Вентилятор	
				4	В2-Н2	КВВГнг2(A)-LS	7x1,5	21	В.25	1					
5	В3-Н1	ВВГнг2(A)-LS	5x1,5	37	В.25	1	В3	0,09	0,2	Вентилятор					
6	В3-Н2	КВВГнг2(A)-LS	7x1,5	20	В.25	1									
7	В4-Н1	ВВГнг2(A)-LS	5x1,5	37	В.25	1	В4	0,09	0,2	Вентилятор					
8	В4-Н2	КВВГнг2(A)-LS	7x1,5	23	В.25	1									
9	В5-Н1	ВВГнг2(A)-LS	3x1,5	20	В.25	1									

Схема автоматического отключения вентиляции при пожаре



Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг2(A)-LS	КВВГнг2(A)-LS
3x1,5-0,66	47	
5x1,5-0,66	178	
7x1,5-0,66		94
5x16-0,66	41	

Потребность труб, металлорукава

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
м.р.25 в ПВХ оболочке	25	14
м.р.63 в ПВХ оболочке	63	4

гос. предприятие «Энергосбыт»
Финанс. деп. г. Минска и Могилевской области
20.05.2021
Пер. №
Коп-ка/изм. 2
Озм. от 04.04.2021

Инв.№ Подл. Подпись и дата Взам.инв.№

07-05-2021-ЭМ					
Модернизация системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с инв. №500/С-1582 по ул. Октябрьская, д. 15					
2	-	Зам	15-22	09.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверил	Швед				05.21
Разраб.	Швед				05.21
Н.контр.	Пеховская				05.21
Схема электрическая принципиальная силовой сети щита ЩВ				3	
3АО "СУ 117"				3	
Копировал				Формат А2	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>1 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</u>							
ЩВ	1 Щит распределительный размером 540x310x120 мм, Уном=400В; 50Гц; исполнение навесное; шины N, PE; степень защиты IP31; <u>аппараты на вводе:</u> -трехполюсный выключатель нагрузки 80А. <u>аппараты распределения:</u> -трехполюсный автоматический выключатель 1xC63А, 1xC16А, 1xC6А, 3xC2А, 1xC25А; -однополюсный автоматический выключатель 1xC16А, 2xC2А; -независимый расцепитель 230В - 1шт. Ввод кабелей сверху.	ЩРН-36з-1 36 УХЛ3 лист 3			шт.	1		

2.1

1xC16А, 1xC6А, 3xC2А, 1xC25А;

2.2

1.1

Согласовано:

Инв.№ Подл. Подпись и дата Взам.инв.№

						07-05-2021-ЭМ.СО			
2	2	-	15-22		09.22	Модернизация системы вентиляции производственных помещений, расположенных на 1-м этаже здания специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака с инв. №500/С-1582 по ул. Октябрьская, д. 15			
1	1	-	08-22		05.22				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Швед				05.21		С	1	3
Разраб.	Швед				05.21				
Н.контр.	Пеховская				05.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов			ЗАО "СУ 117"
						Копировал		Формат А3	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>2 КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ</u>							
	Кабель силовой с медной жилой с ПВХ изоляцией	ВВГнг(A)-LS-0,66						
	пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением сечением:	ГОСТ 31996-2012						
	1 - 3x1,5 мм ² ;				м	47		
	2 - 5x1,5 мм ² ;				м	163 178		1.1
	3 - 5x16 мм ² ;				м	41		2.1
	4 - 5x25 мм ² ;				м	3		
	5 Кабель контрольный с медными жилами с ПВХ изоляцией	КВВГнг(A)-LS-0,66			м	94		
	не распространяющей горение с низким							
	дымо-газовыделением, сечением 7x1,5 мм ² .							
	6 Провод с медной жилой с изоляцией из ПВХ пластиката	ПуВ 16,0			м	15		
		ГОСТ 31947-2012						
	7 Провод с медной жилой с изоляцией из ПВХ пластиката	ПуВ 4,0 3-Ж			м	10		
		ГОСТ 31947-2012						
	8 Муфта концевая внутренней установки, напряжение 1кВ,	5ПКТп-1-16/25 нг-LS			компл.	2		
	без брони, для кабелей 5x16мм ² , 5x25мм ²							

Согласовано:

Инв.№	Подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

2	1	-	15-22		09.22
1	1	-	08-22		05.22
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата

07-05-2021-ЭМ.СО