

Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь

Республиканское унитарное предприятие

«Институт жилища - НИПТИС им. Атаева С.С.»

(Государственное предприятие

«Институт жилища - НИПТИС им. Атаева С.С.»)

«Техническая модернизация здания, специализированного для производства
продуктов питания, включая напитки и табака, расположенного по адресу: г.

Минск ул. Радиальная 52» (компрессорная)

Строительный проект

Электроснабжение

168/25-ЭОМ

Минск 2025

Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь

Республиканское унитарное предприятие

«Институт жилища - НИПТИС им. Атаева С.С.»

(Государственное предприятие

«Институт жилища - НИПТИС им. Атаева С.С.»)

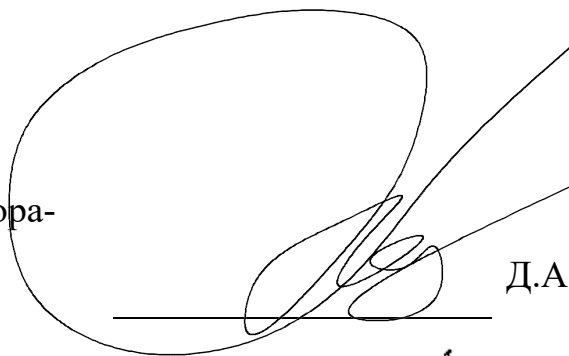
«Техническая модернизация здания, специализированного для производства
продуктов питания, включая напитки и табака, расположенного по адресу: г. Минск
ул. Радиальная 52» (компрессорная)

Строительный проект

Электроснабжение

165/25-ЭОМ.ПЗ

Заместитель директора-
главный инженер



Д.А. Поздняков

Главный инженер проекта

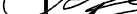


Д.М. Дудалев

Минск 2025

[illegible]

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

						168/25-ЭОМ.СТ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома 4			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Васюк				12.25				С	1	1
Проверил	Васюк				12.25						
Н.контр.	Синько				12.25				Государственное предприятие «Институт жилища – НИПТИС им. Атаева С.С.»		
Утвердил	Дудалев				12.25						

Содержание

1	Общая часть	3
2	Проектные решения	3
3	Нормативные ссылки.....	4
4	Требования к надежности электроснабжения, сведения об установленной и расчётной мощности. Учет электроэнергии	5
5	Решения по силовому электрооборудованию.....	6
7	Сведения о типе кабельной продукции	7
8	Системы заземления и уравнивания потенциалов.....	7
8.1	Существующее положение	7
8.2	Проектные решения	7
9	Линии электропередачи кабельные.....	8
9.1	Общие указания.....	8
9.2	Электротехнические решения	9
10	Перечень мероприятий по экономии электроэнергии	9
11	Предложения по эксплуатации электроустановок	9

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

168/25-ОМ.ПЗ

Содержание ЭОМ.ПЗ

Стадия	Лист	Листов
С	2	9

Государственное предприятие
«Институт жилища – НИПТИС
им. Атаева С.С.»

1 Общая часть

Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.

В проекте разработаны вопросы электроснабжения силового электрооборудования помещения компрессорной.

Настоящий раздел проекта разработан на основании задания на проектирование.

В качестве исходных данных приняты:

- задания смежных отделов.

Проектируемая компрессорная расположена по адресу: г. Минск ул. Радиальная, 52.

2 Проектные решения

Проектом предусмотрена установка поршневого безмасляного компрессора с рабочим давлением 40 бар, производительностью 12 м³/мин. Дополнительно предусмотрена установка градирни для системы водяного охлаждения компрессора, осушителя воз-духа – для осушения и охлаждения сжатого воздуха, ресивера.

Настоящим разделом проекта предусматривается для устанавливаемого оборудования:

- разработка схемы внутреннего электроснабжения на напряжении 0,4-0,23кВ;
- выбор и компоновка силового электрооборудования;
- устройство освещения помещения компрессорной;
- устройство системы заземления.

Силовое электрооборудование принято в соответствии со средой, в которой они устанавливаются в соответствии с требованиями ПУЭ (6-е изд.).

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		133/25-ЭМ.ПЗ						Лист
											3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Для обеспечения ремонтного освещения в компрессорной устанавливается ящик с понижающим трансформатором ~220/12 В.

3 Нормативные ссылки

В данном разделе использованы ссылки на следующие технические нормативно-правовые акты (ТНПА):

- ТР 2009/013/ВУ Здания и сооружения. Строительные материалы и изделия. Без-опасность;
- СП 4.04.03-2023 Силовое и осветительное электрооборудование промышленных предприятий;
- ТКП 339-2022 Электроустановки на напряжение до 750кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные под-станции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний;
- ТКП 427-2022 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- СТБ 2255-2012 Основные требования к документации строительного проекта;
- СП 4.04.06-2024 Электротехнические устройства;
- ГОСТ 10434-82 Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования;
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ 31996-2012 Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ), 6-е изд., перераб. и доп. (М.: Энергоатомиздат, 1986).

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

- РТМ 36.18.32-4-92 Указания по расчету электрических нагрузок (ВНИПИ «Тяж-промэлектропроект»).

4 Требования к надежности электроснабжения, сведения об установленной и расчётной мощности. Учет электроэнергии

Основными потребителями электроэнергии являются компрессор, градирня, осушитель, освещение помещения компрессорной.

Электроснабжение проектируемого оборудования осуществляется от РУ 0,4 кВ существующей ТП-4.

Расчет нагрузок объекта выполнен в соответствии с указаниями СП 4.04.03-2023. Результаты расчета сведены в таблицу 4.1.

Таблица 4.1 – Основные технические показатели объекта

Наименование показателей	Ед. изм	Итого
Напряжение а) питающей сети; б) силового электрооборудования; в) внутреннего освещения	кВ	0,4 0,4/0,23 0,23
Расчетная мощность	кВт	132,8
Годовое потребление электроэнергии ($T_{\max}=8760\text{ч}$)	МВт·ч	1156,40

В качестве пусковой и защитной аппаратуры приняты автоматические выключатели.

Молниезащита здания с помещением компрессорной принято существующим. Дополнительно для защиты градирни, устанавливаемой на крыше здания предусмотрен молниеприёмник высотой 7 м.

Для защиты оборудования от импульсных перенапряжений проектом предусматривается применение УЗИП II уровня, которое устанавливается в проектируемом ЩР1.

Стабилизирующие устройства реактивной мощности не требуются.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							133/25-ЭМ.ПЗ		Лист
											5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- расчетная неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам 3-х фазных сетей не превышает 15%.
- установка реле напряжения на вводе в щит ЩР1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Проектными решениями предусматривается соответствие требованиям в части заземления и защитных мер электробезопасности ПУЭ, СП 4.04.06-2024, ГОСТ 12.1.038, ГОСТ 30331.3, ГОСТ 30331.8, ГОСТ 30331.10-ГОСТ 30331.13, ГОСТ 30331.15.									
			Предусматривается применение в электроустановках различных назначений и напряжений для заземления (зануления) одного общего заземляющего устройства.									
			В электроустановках компрессорной применены системы заземления TN- S.									
										133/25-ЭМ.ПЗ		Лист
												6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

7 Сведения о типе кабельной продукции

Сведения об основных типах кабельной продукции, применяемой для внутренней электропроводки, сведены в таблицу 6.1.

Таблица 6.1 – Сведения о проводниковых материалах до 1кВ

Тип, марка проводника	Характеристика проводника	Обозначение документа	Способ прокладки
ВВГнг(А)-LS	Кабель силовой с медными жилами, с ПВХ изоляцией в оболочке из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, не распространяющий горение при прокладке в пучках по категории А, с низким дымо/газовыделением	ГОСТ 31996-2012	в лотке, трубе гибкой гофрированной, в коробе, открыто

8 Системы заземления и уравнивания потенциалов

8.1 Существующее положение

В помещении компрессорной полоса заземления для электроустановок отсутствует.

8.2 Проектные решения

Проектом предусматривается:

- монтаж внутренней полосы заземления помещения компрессорной и присоединение к ней проектируемого оборудования;
- установка ЦР1;
- повторное заземление PEN проводника;
- подключение существующего оборудования к полосе заземления.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							133/25-ЭМ.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

9 Линии электропередачи кабельные

9.1 Общие указания

Настоящая часть раздела разработана на основании технических условий и заданий смежных разделов.

Комплект чертежей выполнен в соответствии с действующими нормативными документами:

- СН1.02.02.-2023 "Строительство. Проектная документация. Состав и содержание"

- СП4.04.03-2023 "Силовое и осветительное электрооборудование промышленных предприятий. Правила проектирования".

- СП4.04.02-2023 "Электроснабжение промышленных предприятий. Правила проектирования".

- "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ) 6-е издание;

- ГОСТ 30331 "Электроустановки зданий";

- ТКП 339-2022 "Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и аккумуляторные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемосдаточных испытаний";

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							133/25-ЭМ.ПЗ	Лист 8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9.2 Электротехнические решения

Электроснабжение проектируемого оборудования, согласно ТУ, осуществляется от сущ. РУ 0,4 кВ ТП-4 посредством кабельной линии ВВГнг(А)-LS 5х70.

10 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, повышающие эффективность электроснабжения объекта:

- неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%;
- энергоэффективное оборудование технологической части;
- использование современного коммутационного и распределительного оборудования. Применяемые автоматически выключатели имеют защиты от перегрузки и короткого замыкания, имеют пониженные тепловые потери и повышенную механическую устойчивость соединения.

Проектом рекомендуется при эксплуатации электрооборудования применять организационные меры по экономии электроэнергии.

11 Предложения по эксплуатации электроустановок

Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электроустановок производится согласно ТКП 181-2022. Ответственность за организацию возлагается на руководителя предприятия. На все виды ремонтов составляются годовые графики, утверждаемые ответственным за электрохозяйство.

При эксплуатации электроустановок компрессорной должен выполняться комплекс организационных и технических мероприятий с целью безопасного обслуживания и ремонта электрооборудования в соответствии с ТКП 427-2022. В том

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	133/25-ЭМ.ПЗ			9

числе, должно быть предусмотрено использование защитного инвентаря, обеспечивающего безопасную эксплуатацию электроустановок (изолирующие коврики, резиновые перчатки и калоши, предупреждающие плакаты и т. п.).

При эксплуатации должны быть организованы:

– постоянный и периодический контроль (осмотры, технические освидетельствования, обследования) технического состояния энергоустановок (оборудования, зданий и сооружений), определены уполномоченные за их состояние и безопасную эксплуатацию лица, а также назначен персонал по техническому и технологическому надзору и утверждены его должностные функции;

– техническое обслуживание, плановые ремонт и модернизация оборудования, зданий, сооружений и коммуникаций энергоустановок. За техническое состояние оборудования, зданий и сооружений, выполнение объемов ремонтных работ, обеспечивающих стабильность установленных показателей эксплуатации, полноту выполнения подготовительных работ, своевременное обеспечение запланированных объемов ремонтных работ запасными частями и материалами, а также за сроки и качество выполненных ремонтных работ отвечает собственник.

Мелкий и текущий ремонт электрооборудования производится на территории компрессорной силами персонала службы главного энергетика. Средний и капитальный ремонты будут осуществляться сторонними организациями по договору подряда.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							133/25-ЭМ.ПЗ	Лист
										10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

[illegible]

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

133/25-ЭМ.ПЗ

Лист

11

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА (начало)

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	
3	Фрагменты плана здания в осях З1...ЗЗ/И...П, З1...ЗЗ/А...Г. Трасса питающего кабеля	
4	План расположения оборудования и прокладки электрических сетей	
5	План расположения осветительного оборудования и прокладки сетей освещения	
6	Расположение электрооборудования, сетей заземления и уравнивания потенциалов. План на отм. 0.000	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
168/25-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
168/25-ЭОМ.ОЛ	Опросный лист для ЩР1	

1. Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентам “Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность”, актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.
2. Проект разработан на основании:

- договора и задания на проектирование;

- задания смежных разделов.
3. Данным разделом предусматривается система электроснабжения, освещения, заземления и уравнивания потенциалов оборудования компрессорной.
4. При производстве электромонтажных работ руководствоваться требованиями ПУЭ (6-е изд.), ТКП 339-2022, ГОСТ 30331, СП 4.04.06-2024.
5. Суммарная нагрузка силовой сети:

- установленная мощность: Р_у=155,5 кВт;

- расчётная мощность: Р_р=135,2 кВт;
6. После закупки оборудования проектные решения подлежат проверке на применимость к фактически поставляемым изделиям и, при необходимости, последующей корректировке.
7. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификации оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.
8. В данном проекте отсутствуют впервые применяемые или разработанные технологические процессы, оборудование, приборы, конструкции, изделия и материалы, по которым авторские права защищены патентом.
9. Все работы производить в строгом соответствии с действующими нормами и правилами, соблюдая технику безопасности при работах вблизи устройств под напряжением.
10. Монтаж оборудования выполнить согласно технической документации заводов-изготовителей оборудования.

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

						168/25-ЭОМ
						“Техническая модернизация здания, специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Радиальная, 52” (компрессорная)
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	
Разработал	Михальков				12.25	Стадия
Проверил	Михальков				12.25	Лист
Утвердил	Синько				12.25	Листов
						С 1 6
Н. контр.	Синько				12.25	Государственное предприятие “Институт жилища – НИПТИС” им.
ГИП	Дудалев				12.25	Аппаева С.С.

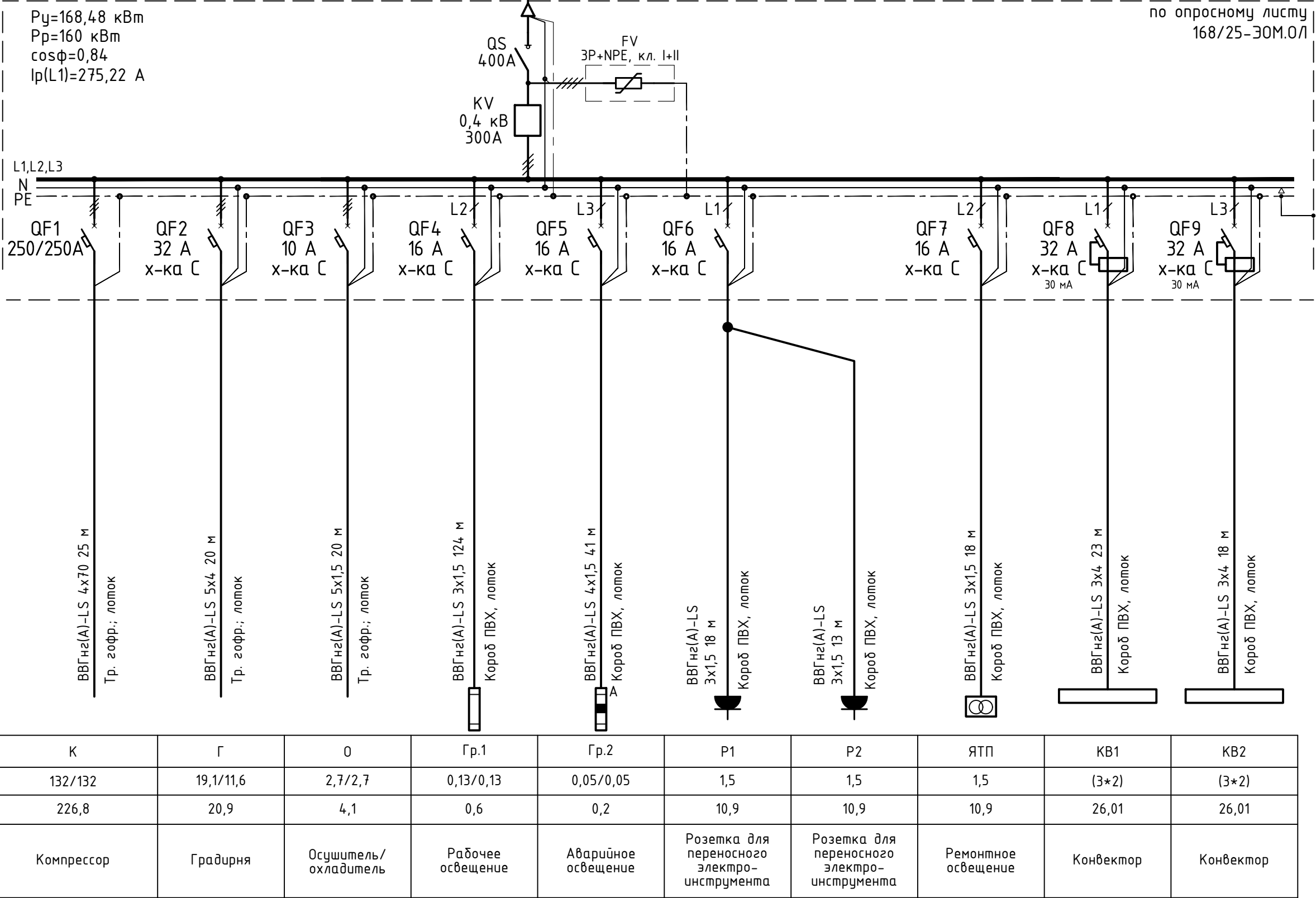
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети			
Распределительное устройство	Обозначение, тип		Аппарат на вводе: номин. ток, А; ток расцеп. А
			Транс. тока, коэф. трансф.; Счетчик, тип, хар-ки
			Аппарат отход. линии: ном. ток, А; ток расцеп. или пл. вставки, А
Маркировка линии, марка и сечение проводника, длина		Способ прокладки	
Пусковой аппарат	Обозначение, тип, ном. ток, А; ток расцепит., А; уставка тепл. реле, А;		
Маркировка линии, марка и сечение проводника, длина		Способ прокладки	
Электроприемник	Усл. изображение		
	Маркировка		
	Рy/Рp, кВт		
	Iр/Iпуск., А		
	Наименование		

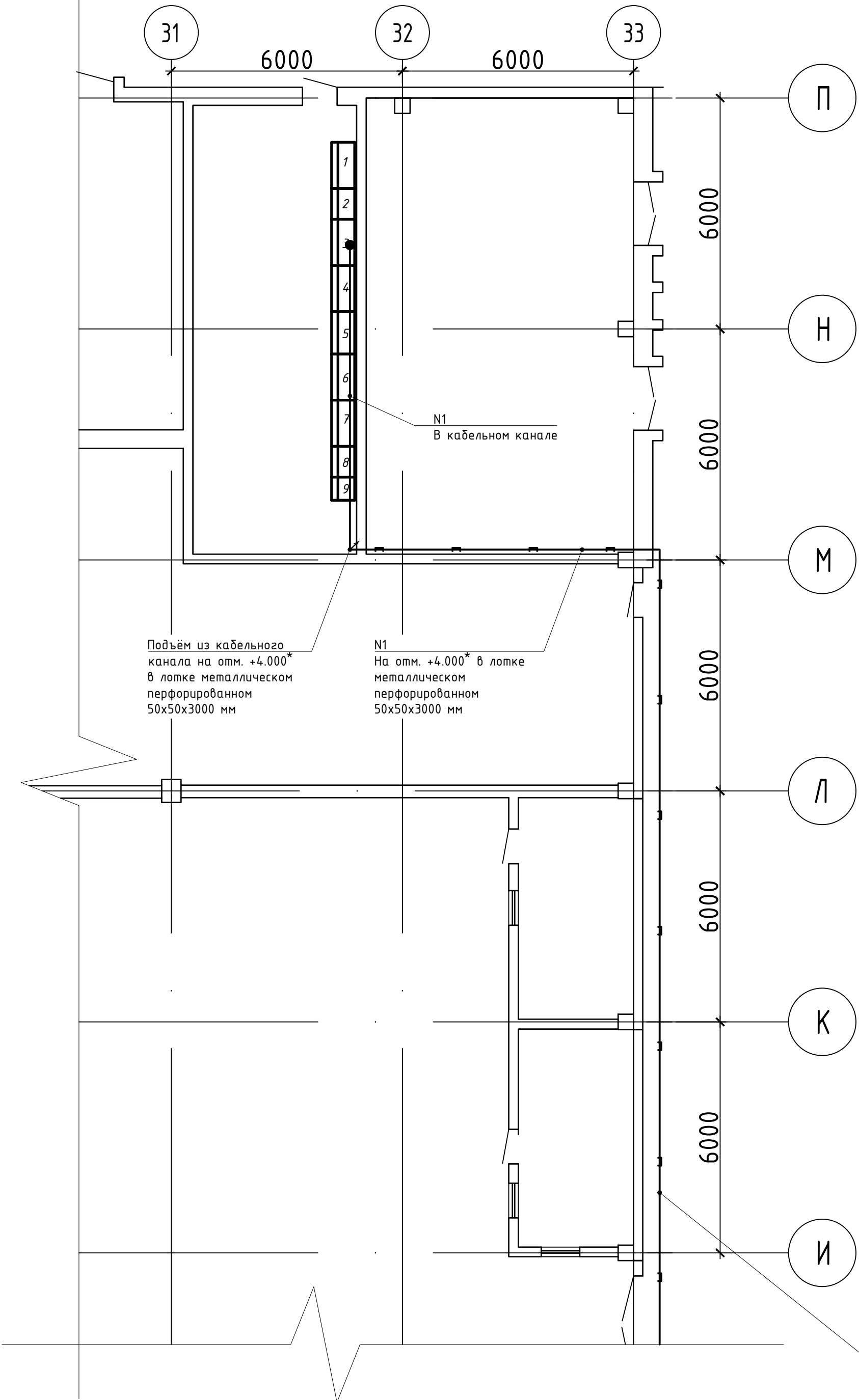


ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ длина, м		
Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнгз(А)-LS	
3х1,5-0,66	176	
4х1,5-0,66	31	
5х1,5-0,66	20	
4х70-0,66	25	
5х4-1,0	19	
5х70-1,0	91	

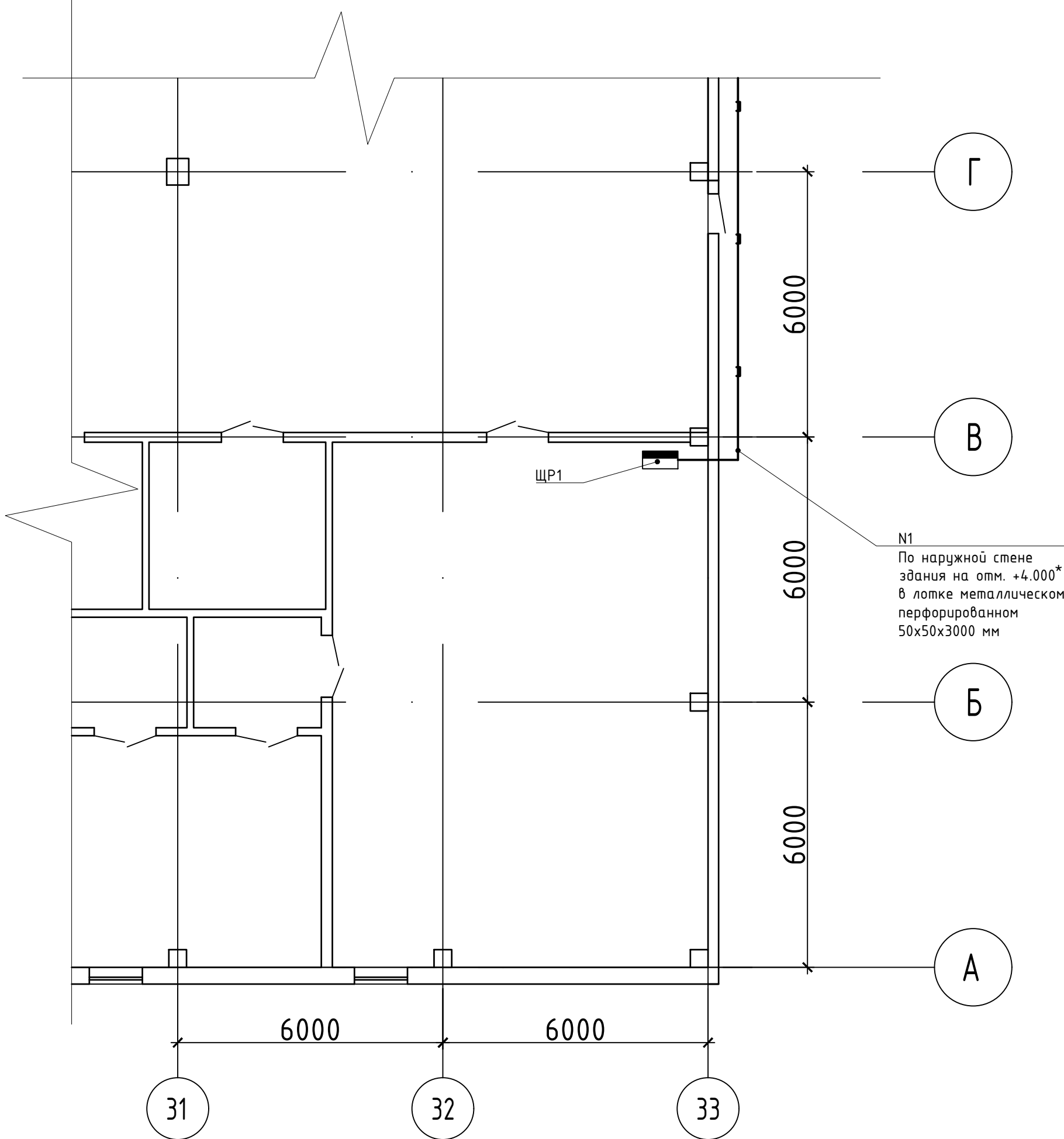
1. Ввод и вывод кабелей в щиток ЩР1 – сверху.

							168/25-30М
							"Техническая модернизация здания, специализированного для производства продуктов питания, включая наливки, и табака, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Радиальная, 52" (компрессорная)
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Компрессорная	Стадия
Разработал	Михальков	12.25				С	Лист
Проверил	Михальков	12.25				2	Листов
Утвердил	Синько	12.25					
Н. контр.	Синько	12.25				Схема электрическая принципиальная распределительной сети	Государственное предприятие "Институт жилища – НИПТИС" им.
ГИП	Дугалев	12.25					Алалеба С.С.

План здания в осях "31...33/И...П"



План здания в осях "31...33/А...Г"

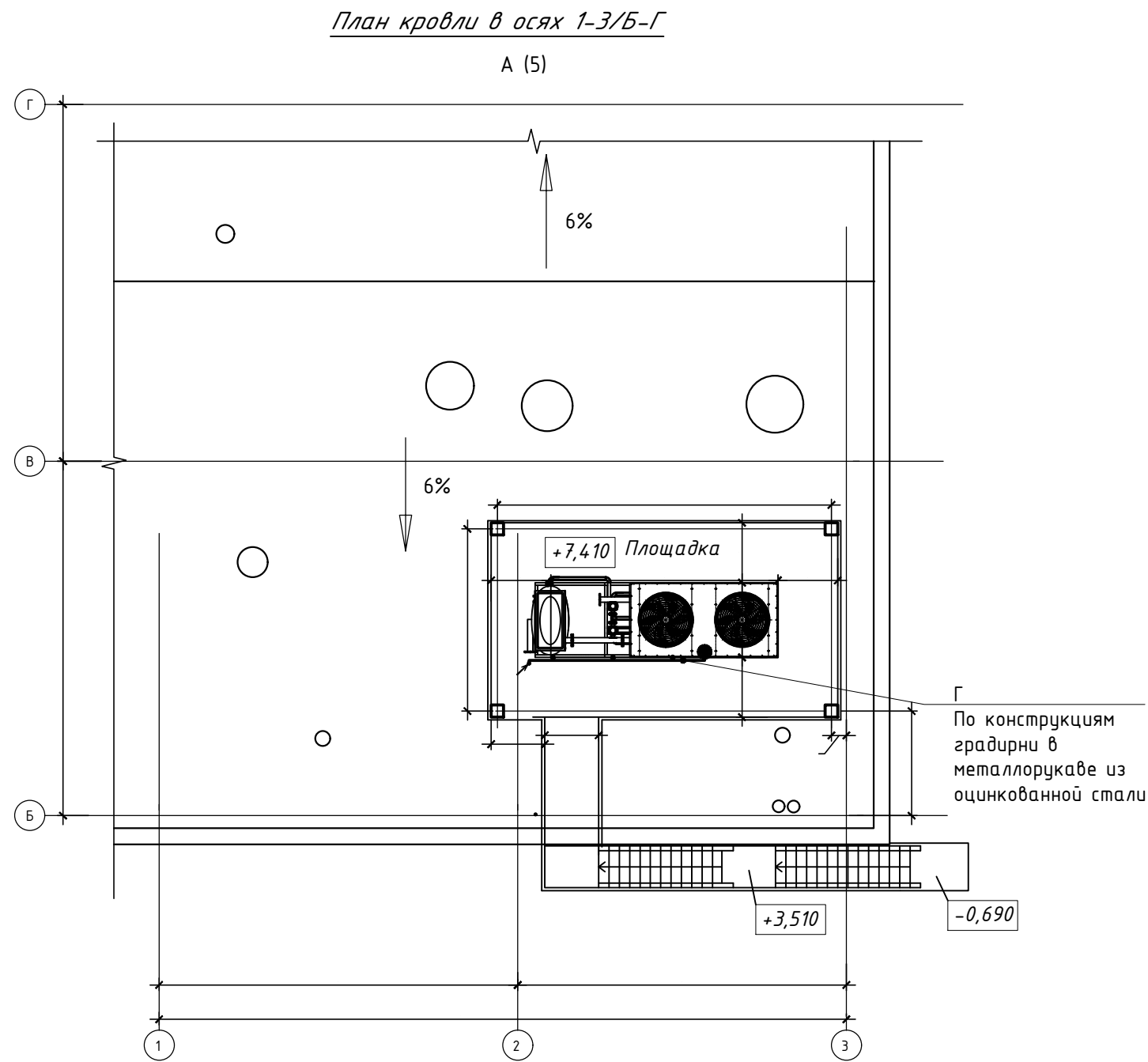
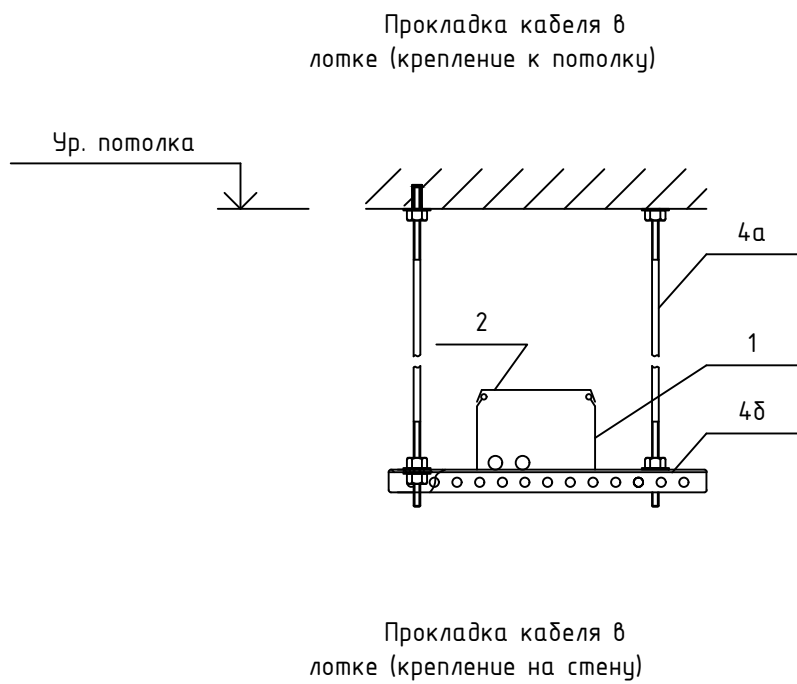
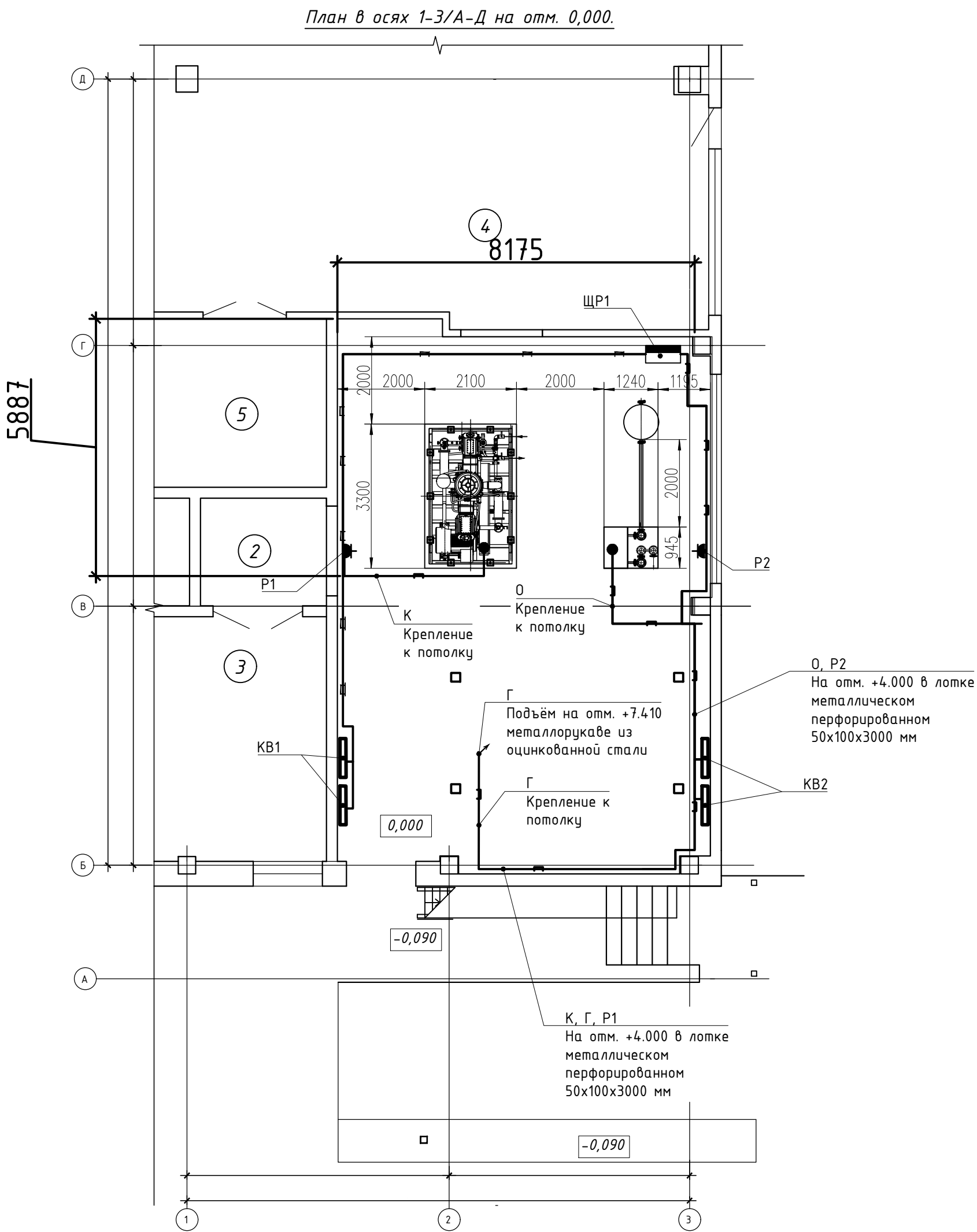


1. Строительная часть показана условно.
2. * - Высота указана приблизительно. Лоток для прокладки кабеля установить над существующим лотком. Точную высоту монтажа лотка определить по месту.
3. Шаг крепления кабельных лотков 1,5 м. Кабели на высоте менее 2,0 м от уровня пола должны быть защищены от механических повреждений. В местах где нет возможности выполнить опуск по стене, он выполняется по опорным конструкциям.
4. Кабельные лотки прокладываются с креплением к стене с опорой на консоли и по конструкциям. Шаг крепления консолей 1,5 м.
5. Подключение линии электропередач осуществляется к существующему фидерному выключателю в РУ-0,4 кВ ТП-4.
6. При пересечении строительных конструкций с нормируемыми пожарно-техническими характеристиками, зазоры между ними на всю толщину конструкции следует заполнить материалами, не снижающими предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкции. Огнезащитная эффективность применяемых материалов должны быть подтверждена техническими свидетельствами, выданными РУП "Стройтехнорм".
7. Все металлические нетоковедущие поверхности подлежат заземлению. Заземление осуществляется гибким медным проводником с изоляцией из ПВХ пластика сечением 1х6-0,45 мм².

N1
По наружной стене
здания на отм. +4.000*
в лотке металлическом
перфорированном
50х50х3000 мм

						168/25—ЭОМ					
						"Техническая модернизация здания, специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Радиальная, 52" (компрессорная)					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Компрессорная			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Михальков				12.25				С	3	
Проверил	Михальков				12.25						
Утвердил	Синько				12.25						
Фрагмент плана здания в осях 31...33/И...П, 31...33/А...Г.						Государственное предприятие "Институт жилища — НИПТИС" им. Адамова С.С.					
Н. контр.	Синько				12.25						
ГИП	Дудалев				12.25						

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

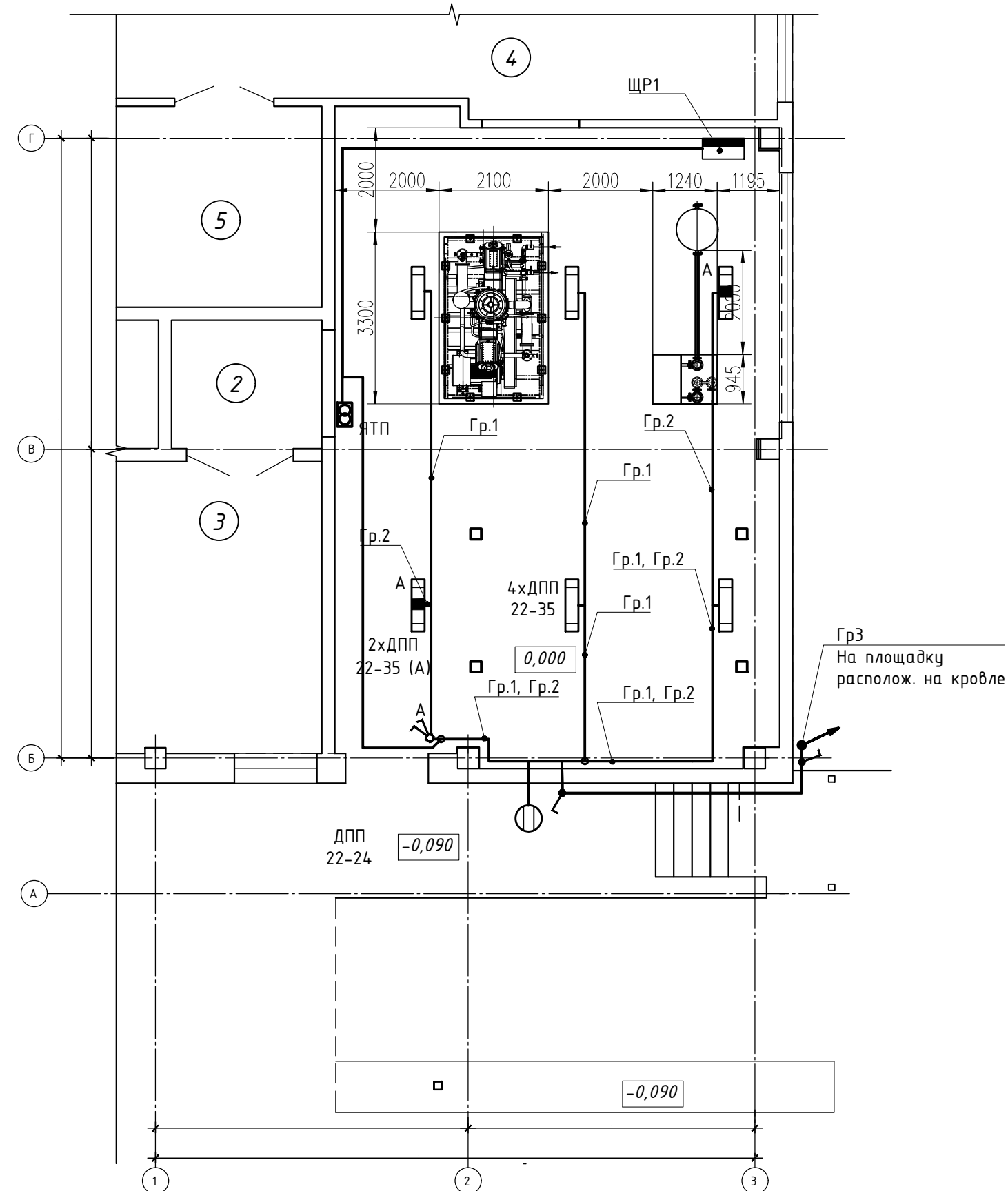


Поз. обознач.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Металлический лоток перфорированный	9	шт.	
		НхВхL, мм: 50x100x3000			
2		Крышка для лотка ВхL, мм: 100x3000	9	шт.	
3		Консоль крепежная настенная	20	шт.	
4		Потолочное крепление, в составе:	9	компл.	
4а		- шпилька М8 с анкером	2	шт.	
4б		- П-образный профиль 30x30	1	м	
	ТМ14-29-27-02	Уплотнённый проход одиночных электрических проводов через кровлю с применением сальников	1	компл.	

- Строительная часть показана условно.
- Шаг крепления кабельных лотков 1,5 м. Кабели на высоте менее 2,0 м от уровня пола должны быть защищены от механических повреждений. В местах где нет возможности выполнить опуск по стене, он выполняется по опорным конструкциям.
- Кабельные лотки прокладываются с креплением к стене с опорой на консоли и по конструкциям. Шаг крепления консолей 1,5 м.
- При пересечении строительных конструкций с нормируемыми пожарно-техническими характеристиками, зазоры между ними на всю толщину конструкции следует заполнить материалами, не снижающими предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкции. Огнезащитная эффективность применяемых материалов должны быть подтверждена техническими свидетельствами, выданными РУП "Стройтехнорм".
- Все металлические нетокопроводящие поверхности подлежат заземлению. Заземление осуществляется гибким медным проводником с изоляцией из ПВХ пластика сечением 1x6-0,45 мм².

						168/25—ЭОМ						
						"Техническая модернизация здания, специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Радиальная, 52" (компрессорная)						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Получить	Дата	Компрессорная			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Михальков				12.25				С	4		
Проверил	Михальков				12.25							
Утвердил	Синько				12.25	План расположения оборудования и прокладки электрических сетей			Государственное предприятие "Институт жилища — НИПТИС" им.			
Н. контр.	Сивая				12.25							
ГИП	Дудалев				12.25							

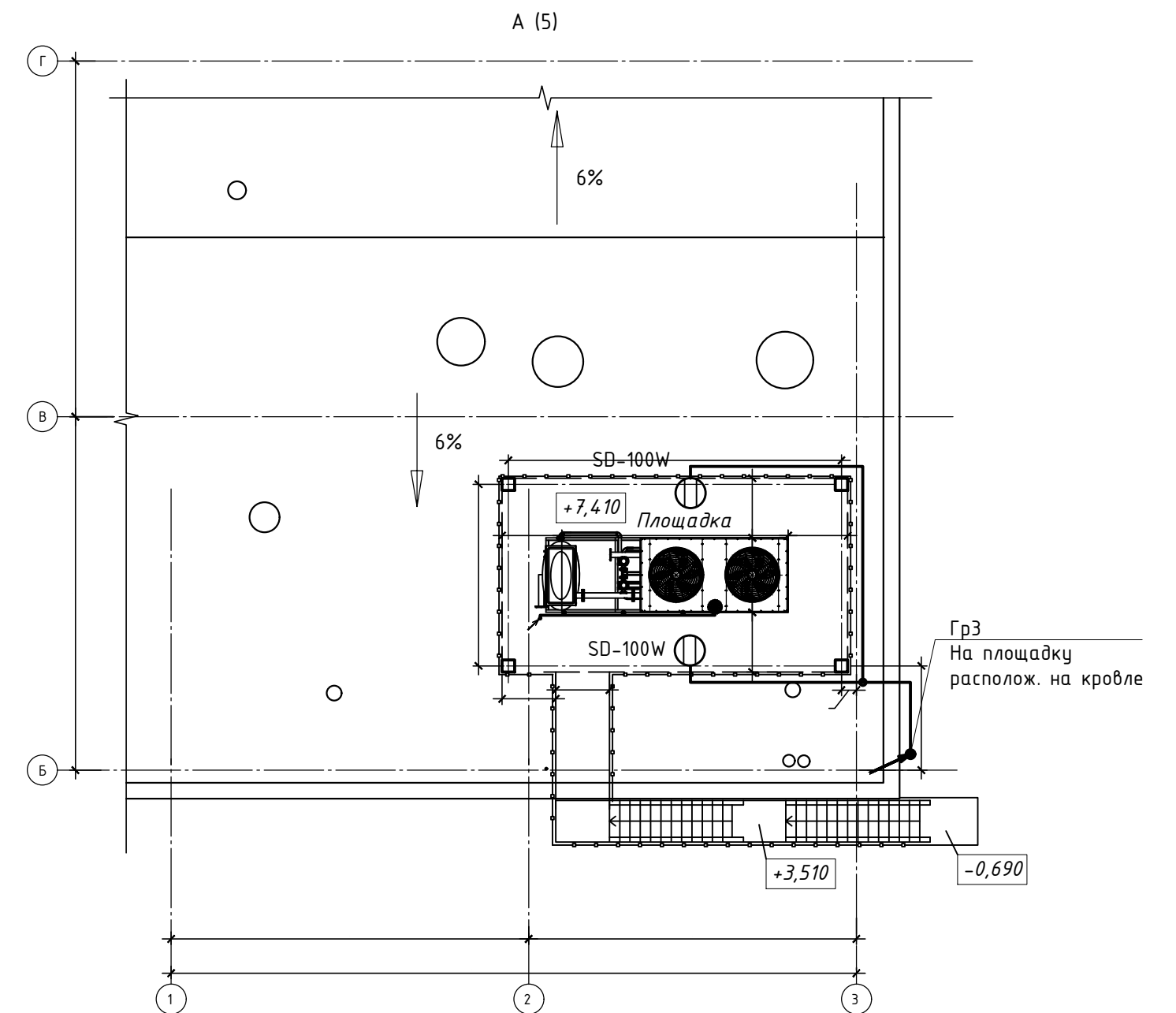
План в осях 1-3/А-Д на отм. 0,000.



Условные обозначения:

-  - светильник светодиодный;
- - светильник с аккумуляторной батареей;

План кровли в осях 1-3/Б-Г



1. Строительная часть показана условно.
2. Проектом предусматривается освещение помещения компрессорной. Управление освещением осуществляется с помощью выключателей, установленных по месту.
3. Светильники устанавливаются с подвесом на тросах, тросы крепятся к стене на оси Б и Г. Длина пролета троса 13 м.
4. Светильники крепить в соответствии с технологическими картами и инструкциями по монтажу
5. Высота установки выключателей – 1,5 м от уровня чистого пола. Выдерживать расстояние 0,15 м от края дверного проема до выключателей, выключатели установить со стороны дверной ручки.
6. Прокладка проводников выполняется в кабель-каналах и лотках. Сети аварийного и рабочего освещения выполнить в разных отсеках кабель-канала с перегородкой. Опуски к выключателям выполняются в кабель-канале.
7. Светильники, установленные на высоте менее 3 м от пола на тросах, обслуживаются со стремянок, приставных лестниц.
8. Групповая линия рабочего освещения выполняется трехпроводной, аварийного – четырехпроводной.

						168/25 – ЭОМ			
						"Техническая модернизация здания, специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Радиальная, 52" (компрессорная)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработ	Михальков				12.25		Страница	Лист	Листов
Проверил	Михальков				12.25	Компрессорная	С	5	
Утвердил	Синько				12.25				
Н. контр.	Сивая				12.25	План расположения	Государственное предприятие "Институт жилища – НИПТИС" им. Атаева С.С.		
ГИП	Дудалев				12.25	осветительного оборудования и прокладки сетей освещения			

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
			1 Щитки							
		ЩР1	1.1 Шкаф навесной металлический с монтажной панелью	по опросному листу 168/25-ЭОМ.0/1			шт.	1		
		ЯТП	1.2 Ящик с однофазным понижающим разделительным трансформатором 220/24 В, 0,25 кВ·А, 50 Гц, IP31, УХЛ4, с розеткой на безопасное сверхнизкое напряжение типа ОП РП-2Б ПГ	ЯТ-0,25			шт.	1		
			2 Оборудование светотехническое							
			2.1 Светильник потолочный со светодиодными модулями, 33 Вт, 4550 Лм, 4000 К, IP66, 230 В, 50 Гц, УХЛ4, I класс защиты, корпус из поликарбоната, матовый рассеиватель	ДПП 22-35-117.18.31			шт.	4		
			2.2 Светильник потолочный со светодиодными модулями, 33 Вт, 4550 Лм, 4000 К, IP66, 230 В, 50 Гц, УХЛ4, I класс защиты, корпус из поликарбоната, матовый рассеиватель, блок аварийного питания	ДПП 22-35-117.18.31 А			шт.	2		
			2.10 Светильник потолочный со светодиодными модулями, 27 Вт, 3150 Лм, 4000 К, IP65, 230 В, 50 Гц, УХЛ2, I класс защиты, корпус из ударопрочного пластика	ДПП 22-24-115.5			шт.	1		
			2.11 Прожектор мощностью 100 Вт уличного исполнения УХЛ1, IP54 со встроенным светодиодным модулем, световой поток 8000 лм, раб. напряжение 230 В	SD-100W			шт.	2		

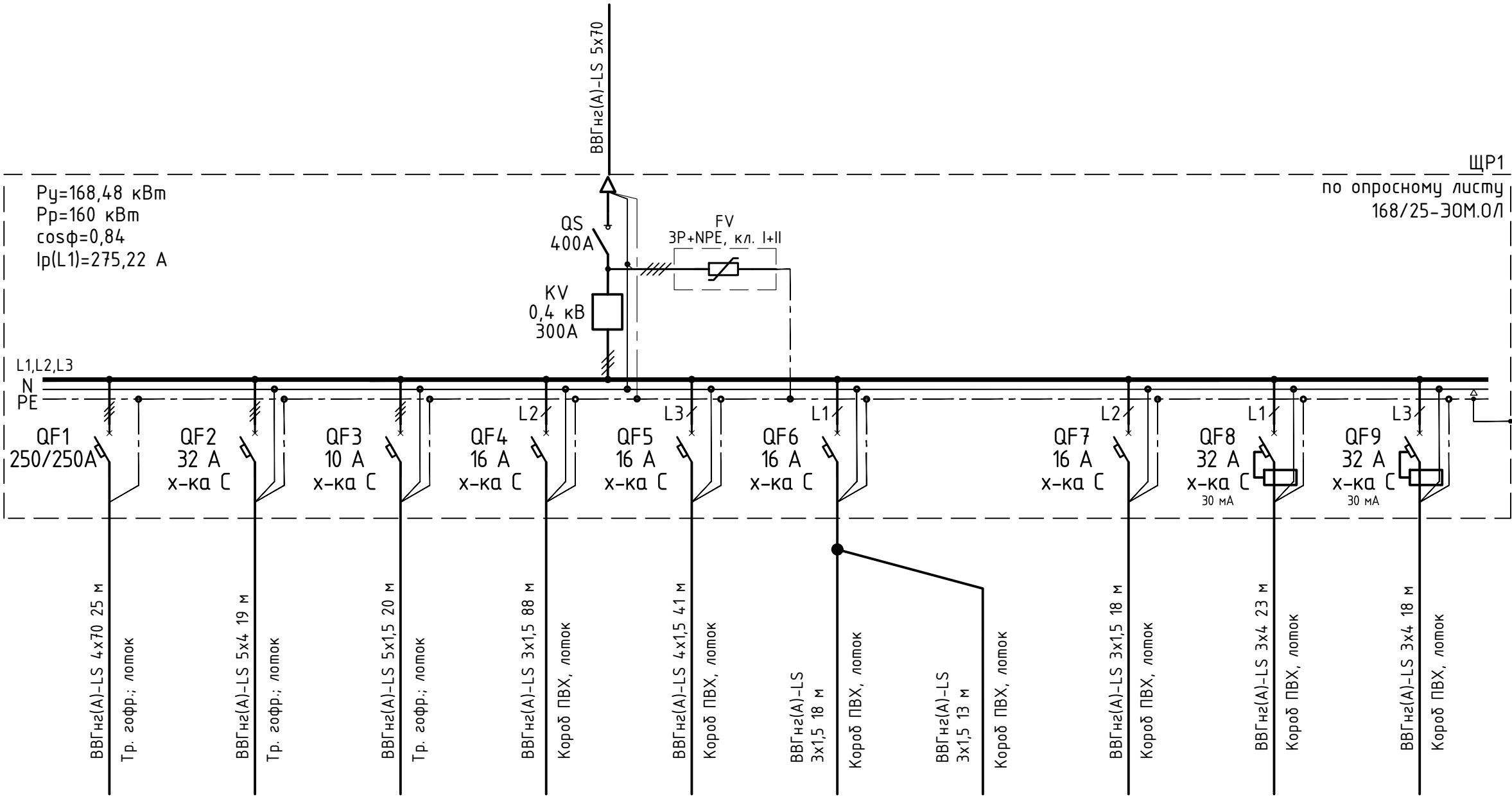
		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
			3 Электроустановочные изделия								
			3.1 Выключатель 1-клавишный открытой установки, 10 А, 250 В, 50 Гц, IP54	A16-222 ТУ РБ 100258222.003-2002			шт.	1			
			3.2 Выключатель 1-клавишный открытой установки, 10 А, 250 В, 50 Гц, IP20	A16-131 ТУ РБ 100258222.001-2000			шт.	2			
			3.3 Розетка одноместная открытой установки с заземляющим контактом,	A16-0152(03)			шт.	2			
			16 А, 250 В, 50 Гц, IP55								
			3.4 Коробка ответвительная открытой установки, IP44	KM-222			шт.	3			
			3.5 Зажимы соединительные изолирующие под максимальное суммарное сечение	СИЗ-1 4,0-11,0			шт.	50			
			соединяемых проводников 11,0 мм²								
			3.6 Коробка ответвительная открытой установки, IP67	KM-255			шт.	1			
			4 Кабели и муфты								
			4.1 Кабель с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочкой, не поддержива-	ГОСТ 31996-2012							
			ющий горение при групповой прокладке с пониженным газо- и дымовыделением,								
			сечением:								
			3x1,5 мм², 660 В;	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5ок (N,PE)-0,66			км	0,168		50 в лотке, 122 в коробе	
			4x1,5 мм², 660 В;	ВВГнгз(А)-LS 4x1,5ок (N,PE)-0,66			км	0,035		20 в лотке, 21 в коробе	
			5x1,5 мм², 660 В;	ВВГнгз(А)-LS 5x1,5ок (N,PE)-0,66			км	0,020		12 в лотке, 6 в гофре	
			4x70 мм², 660 В;	ВВГнгз(А)-LS 4x70-0,66			км	0,025		19 в лотке, 6 в гофре	
			5x4 мм², 1000 В;	ВВГнгз(А)-LS 5x4ок (N,PE)-1,0			км	0,025		18 в лотке, 7 в гофре	
			5x70 мм², 1000 В;	ВВГнгз(А)-LS 5x70 (N,PE)-0,66			км	0,095		81 в лотке, 10 в гофре	
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							168/25-ЭОМ.СО		Лист
			Изм.	Колич.	Лист	И док.	Подпись	Дата			2

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
			5 Материалы								
			5.1 Металлорукав из оцинкованной стали DN 20мм, Dвн 20,5 мм, Dнар 24,5 мм, IP40, 50м				м	6			
			5.2 Труба жёсткая гладкая ПВХ, d=40 мм				м	2			
			5.3 Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ, d=32 мм				м	40			
			5.4 Лоток металлический перфорированный прямой B=50мм, H=50мм, L=3000мм				шт.	15			
			5.5 Лоток металлический перфорированный прямой B=100мм, H=50мм, L=3000мм				шт.	14			
			5.6 Крышка на прямой элемент B=50мм, L=3000мм				шт.	15			
			5.7 Крышка на прямой элемент B=100мм, L=3000мм				шт.	9			
			5.8 Консоль BBC-30(DW) D=100мм, H=100мм				шт.	81			
			5.9 Потолочное крепление в составе:				компл.	9			
			- шпилька М8 с анкером - 2 шт.;								
			- П-образный профиль 30х30 мм - 1 м								
			5.10 Уплотнённый проход одиночных электрических проводов через кровлю с применением сальников, в составе:	TM14-29-27-02			компл.	1			
			5.10.1 Сальник для установки на трубу	ТУ36-1952-81			шт.	1			
			5.10.2 Труба электросварная прямошовная d=32 мм	ГОСТ 10704-91			м.	0,2			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							168/25-30M.CO		Лист
											3
				Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
			5.11 Короб ПВХ с перегородкой 20x40 мм, L=2000 мм				шт.	33			
			6 Изделия и материалы для заземления и молниезащиты								
			6.1 Провод установочный гибкий с медной жилой с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, сечением:	ГОСТ 31947-2012							
			1x4 мм² (желто-зеленая изоляция), 450 В	ПуГВ 1x4 (желто-зеленый)			км	0,060			
			6.2 Сталь полосовая оцинкованная размером 4x25 мм	ГОСТ 103-2006			м	70			
			6.3 Скоба держатель полосы стальной 3x25 мм				шт.	40			
			6.4 Краска-спрей цинковая объемом 400 мл				шт.	1			
			6.5 Молниеприёмная мачта из нержавеющей стали, L=7000 мм				шт.	1			
			6.6 Тренога для молниеприемной мачты 5-7 м				шт.	1			
			6.7 Регулировочный комплект для молниеприемной мачты 5-7 м				шт.	1		для выравнивания	
										мачты высотой 5-7 м	
										на треноге	
			7.Изделия для крепления светильников								
			7.1 Тросс стальной диаметром 8 мм в оплетке из ПВХ				м.	40			
			7.2 Комплект крепления светильника на тросе 2 шт.				шт.	12			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							168/25-ЭОМ.СО		Лист
											4
			Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата			

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

1. Шкаф металлический навесной с монтажной панелью, 1000х650х300 мм.
2. Ввод и вывод кабелей в щиток ЩР1 - сверху.
3. KV-реле контроля напряжения



						168/25— ЭОМ. ОЛ			
						"Техническая модернизация здания, специализированного для производства продуктов питания, включая напитки, и табака, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Радиальная, 52" (компрессорная)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Компрессорная	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Михальков				12.25		С	1	1
Проверил	Михальков				12.25				
Утвердил	Синько				12.25	Опросный лист для ЩР1	Государственное предприятие "Институт жилища – НИПТИС" им.		
Н. контр.	Синько				12.25				
ГИП	Дудалев				12.25				