

ООО "АТИКА"

ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер"
г. Новосибирск

Кабинет компьютерной томографии

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Рабочая документация

1811-ЭОМ

Главный инженер проекта _____ /Скрипченко А.А./

2016г.

















Согласовано

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
2,3	Общие данные	
4	Схема принципиальная расчетная питающей сети	
5	Схема принципиальная расчетная Р1 и Р2	
6	Схема принципиальная расчетная щита ЩС	
7	Схема принципиальная расчетная щита ЩО	
8	План расположения прокладки питающих кабелей	
9	План расположения оборудования и сетей электроосвещения	
10	План расположения оборудования и сетей силового оборудования	
11	План расположения сетей силового оборудования и устройства заземления в подвальном помещении	
12	Схема устройства заземления	

Условные обозначения

-  - щит распределительный
-  - щит освещения
-  - розетка двухполюсная с защитным контактом
-  - выключатель одноклавишный
-  - выключатель двухклавишный
-  - светильник потолочный марки
-  - подъем на более высокую отметку
-  - опуск на более низкую отметку
-  - заземлитель
-  - кабельная линия проложенная открыто
-  - кабельная линия проложенная в трубе гофрированной, где число - диаметр трубы
-  - металлические заземляющие конструкции
-  - система вентиляция
-  - кондиционер
-  - томограф
-  - номер групповой сети

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов


Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТы Р 50571.15-97	Комплекс ГОСТов "Электроустановки зданий"	
ПУЭ изд. 7	Правила устройства электроустановок	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
ГОСТ 21.206-2012	Условные обозначения трубопроводов	
ГОСТ 21.208-2013	Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах	
ГОСТ 21.614-88	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на плане	
СТО НП "АВОК" 1.05-2006	Условные графические обозначения в проектах отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и теплоснабжения	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
1811-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1811-ЭОМ					
ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер" г. Новосибирск					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Жильцов			12.16
Проверил		Асташов			12.16
Кабинет компьютерной томографии					
Общие данные					
ГИП Скрипченко					

Стадия	Лист	Листов
Р	2	12

ООО "АТИКА"

Общие указания

Проект внутреннего освещения и силового электрооборудования кабинета компьютерной томографии, расположенного в ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер" г. Новосибирска разработан на основании:

- технического задания Заказчика;
- действующих ПУЭ, ГОСТ, СНиП и руководящих материалов на проектирование, строительство и эксплуатацию электрических сетей и типовых проектов 26.0008, 3.407-150, 3.407.1-143.2.

В объем данного проекта входят питающие сети групповых щитов, групповые сети внутреннего освещения, электросилового оборудования и заземляющее устройство.

Характеристика электроснабжения здания приведена в таблице 1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Установочная мощность, P_u	кВт	149,7
2	Коэффициент спроса		0,7
3	Коэффициент мощности	cosφ	0,92
4		кВт	104,79
5		А	173,1

Напряжение сети здания ~380/220В, 50Гц.

Категории электроснабжения подключаемого оборудования - 3.

Силовые распределительные щиты и групповые щиты приняты навесного исполнения, вверх щитов на отметке +1,8м.

Питающие и групповые сети выполнить кабелем ВВГнг(A)-FRLSLTx. Кабели проложить:

- от распределительного пункта РП-2 до рубильника Р1 и щита ЩС - открыто по внутренним и наружным стенам. Внутри здания кабели прокладывать на высоте + 2,9 м. По наружной стене на высоте - + 4,0 м.
 - в трубах гофрированных ПВХ за подвесным потолком в помещениях кабинета томографии. Опуски к выключателям, розеткам и оборудованию выполнить в штрабе. Опуски к щитам ЩС и ЩО выполнить в кабель-канале ПВХ 80x40 и 40x40 соответственно.
- Для отключения приточной и вентсистем, в случае возникновения пожара, в шкафу ЩС на группу автоматических выключателей предусмотрен независимый расцепитель РН-47.

Для освещения помещений предусматриваются потолочные светильники марки ОWP/R 418 (595). Величины освещенности приняты в соответствии с действующими нормами.

Проектом предусматривается рабочее освещение кабинета, которое запитывается от проектируемого щита ЩО.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Двухполюсные розетки с третьим заземляющим контактом установить на высоте 0,3 м от уровня пола помещения.

Соединение проводников в разветвительных коробках, выполнить согласно требованиям ПУЭ (п.2.1.21). В местах соединения проводников должна быть обеспечена возможность доступа (с целью контроля и профилактики в процессе эксплуатации электроустановок).

В целях защиты персонала от поражения электрическим током, все открытые и сторонние части электрооборудования присоединяются к главной защитной шине, через защитный (3-й; 5-й) проводник групповой сети. Системы заземления здания - TN-C-S.

Для томографа предусмотрено отдельное заземляющее устройство. Нормируемое сопротивление согласно технической документации равно 2 Ом.

Расчет и схема заземляющего устройства представлена на листах 11, 12.

Фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники должны иметь цветовую идентификацию в соответствии с ГОСТ 50.462-92 и ПУЭ.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1811-30М	Лист
							3

Источник питания

от ТП-59

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м

Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки

Распределительный пункт: номер, тип; установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип; ток, А

Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А

Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м

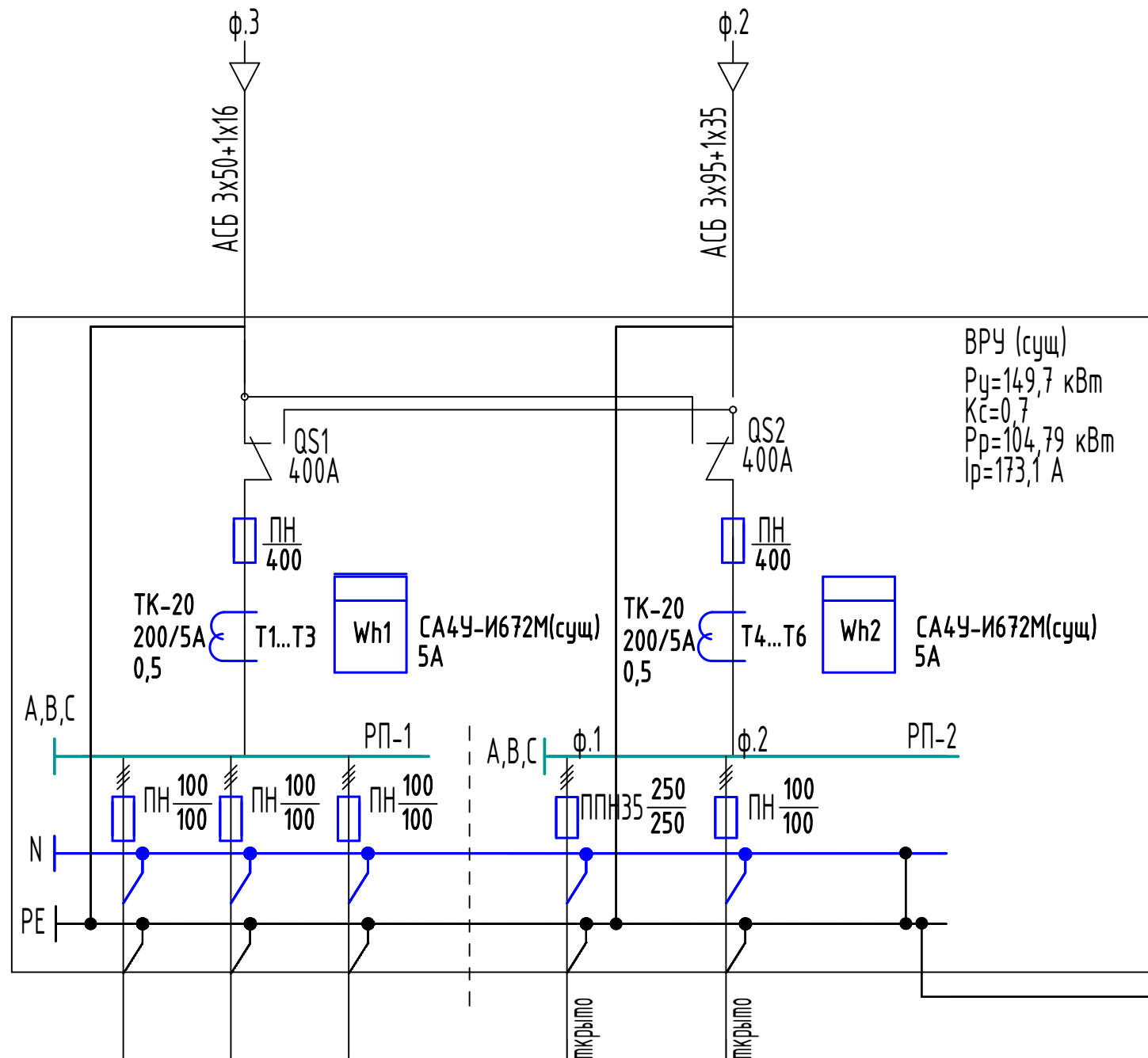
Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки

Щиток групповой; аппарат на вводе; тип; номинальный ток, А

Номер по схеме расположения на плане

Установленная мощность, кВт

Потеря напряжения до щитка, %



ВРУ (сущ)
P_у=149,7 кВт
K_с=0,7
P_р=104,79 кВт
I_р=173,1 А

К сущ. заземляющему устройству

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

c1-100-0,95-159,9-70

c2-49,7-0,9-92,3-70

7000-1,4-ВВГнг(А)-FRLSLT x 5x70-открыто

3406-1,8-ВВГнг(А)-FRLSLT x 5x70-открыто

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Жильцов			12.16
Проверил		Асташов			12.16
Н. контролер		Епанчинцева			12.16
ГИП		Скрипченко			12.16

1811-ЭОМ

ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер" г. Новосибирск

Кабинет компьютерной томографии

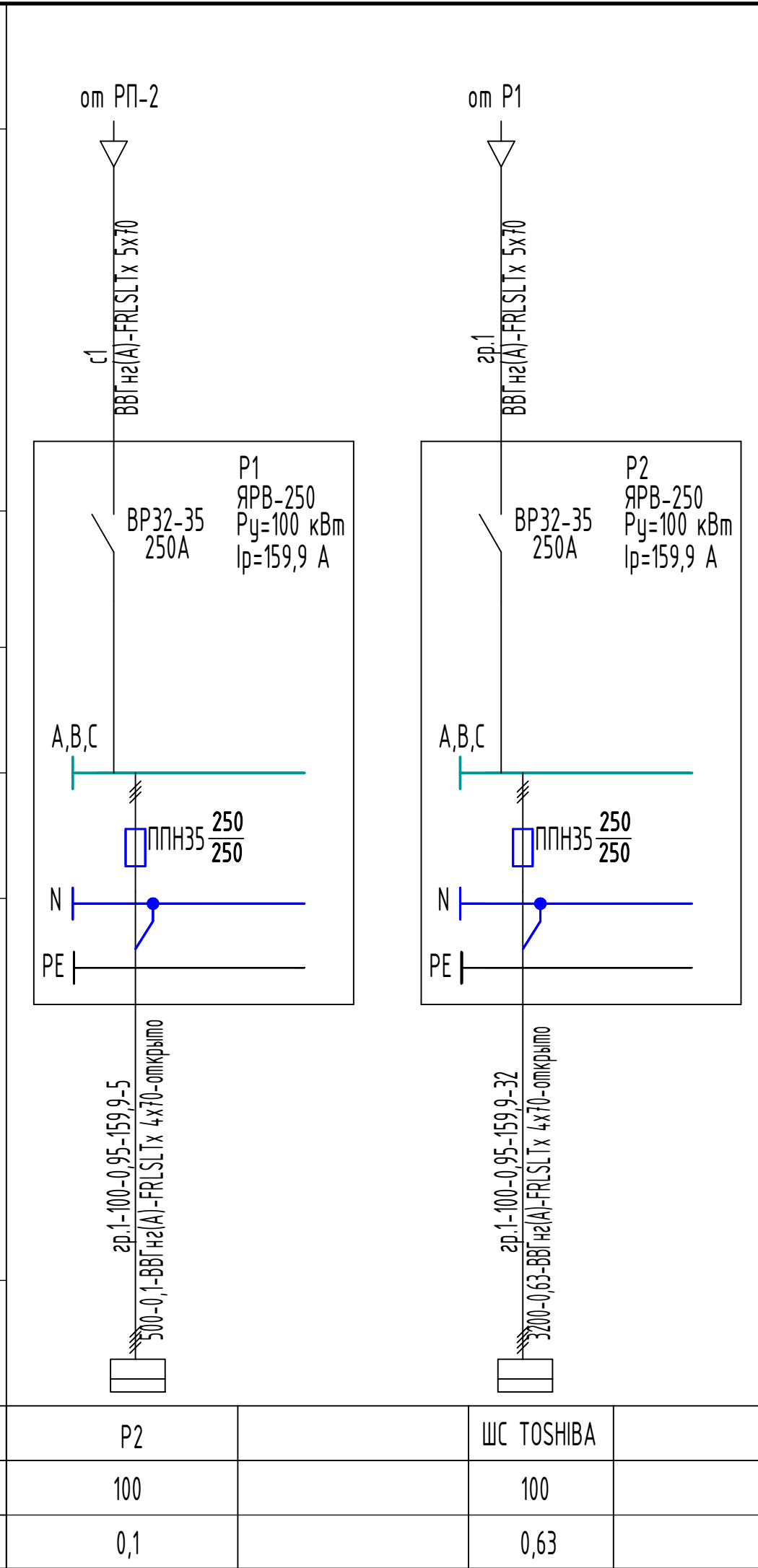
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема принципиальная расчетная питающей сети

ООО "АТИКА"

Инв.№ покл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Согласовано

Источник питания	<p>Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности расчетный ток, А - длина участка, м</p> <p>-----</p> <p>Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки</p>
Распределительный пункт: номер, тип; установленная и расчетная мощность, кВт. Аппарат на вводе: тип; ток, А	
Выключатель автоматический или предохранитель: тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А	
Щиток групповой; аппарат на вводе; тип; номинальный ток, А	
Номер по схеме расположения на плане	
Установленная мощность, кВт	
Потеря напряжения до щитка, %	

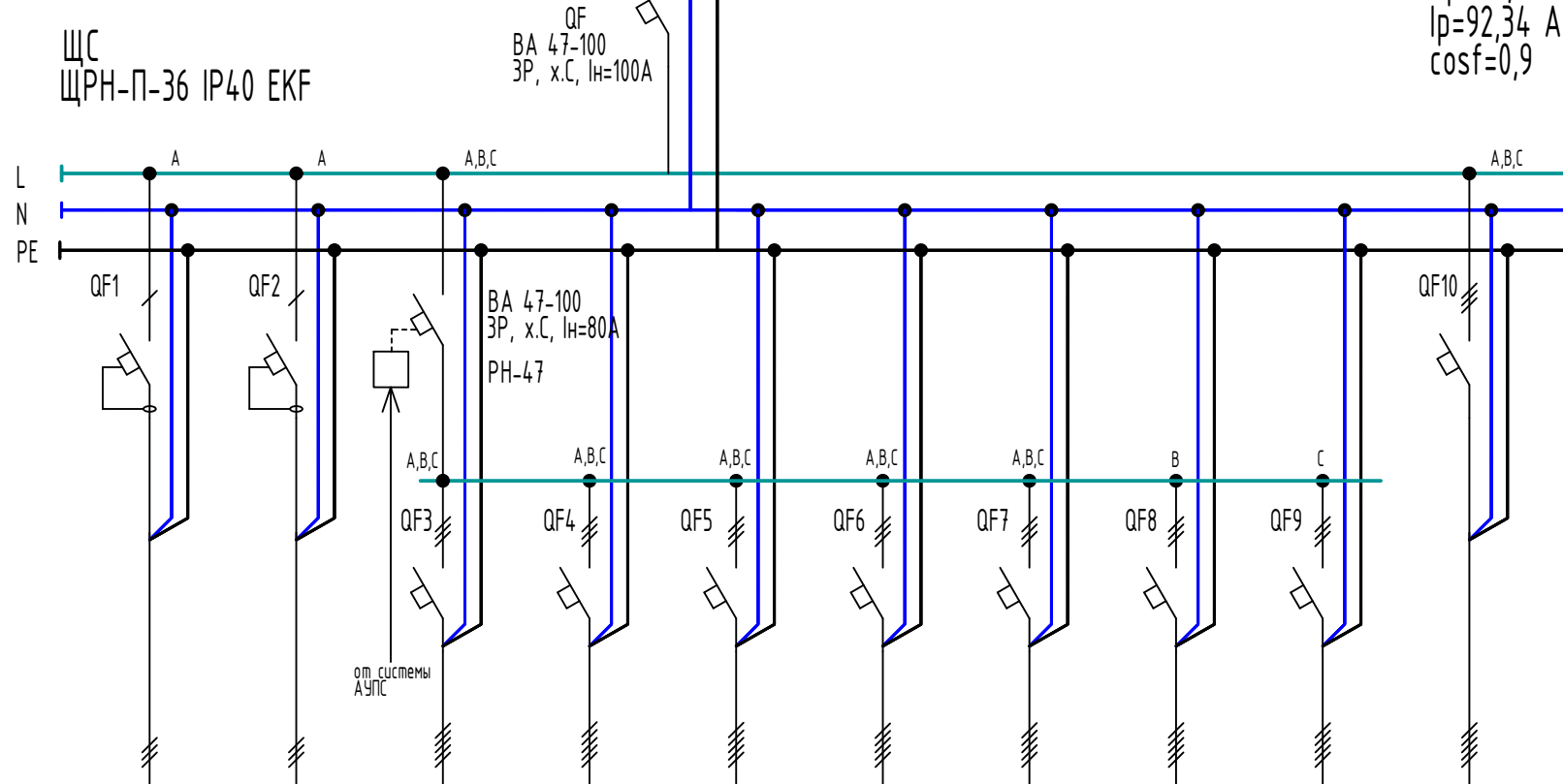


1811-ЭОМ							
ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер" г. Новосибирск							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал	Жильцов			<i>[Signature]</i>	12.16		
Проверил	Асташов				12.16		
Кабинет компьютерной томографии					Стадия	Лист	Листов
					Р	5	
Н. контролер					Епанчинцева	12.16	000 "АТИКА"
ГИП					Скрипченко	12.16	

380/220 В, 50 Гц

с2
ВВГнгз(А)-FRLSЛTx 5x25

$P_{\Sigma} = 49,7 \text{ кВт}$
 $P_p = 48,88 \text{ кВт}$
 $I_p = 92,34 \text{ А}$
 $\cos \phi = 0,9$



Номер группы	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7	Гр.8	Гр.9	Гр.10
Установленная мощность, кВт	0,8	0,5	8,0	8,0	5,0	8,0	15,0	2,2	2,2	1,01
Расчетный ток, А	3,96	2,47	15,19	15,19	9,5	15,19	28,49	12,5	12,5	3,42
Автоматический выключатель	АД-2 2Р х-ка С	АД-2 2Р х-ка С	ВА 47-63, 3Р х-ка D	ВА 47-63, 3Р х-ка D	ВА 47-63, 3Р х-ка D	ВА 47-63, 3Р х-ка D	ВА 47-63, 3Р х-ка D	ВА 47-63, 1Р х-ка D	ВА 47-63, 1Р х-ка D	ВА 47-63, 3Р х-ка С
Уставка расцепителя, А	25, 30мА	25, 30мА	20	20	20	20	32	16	16	20
Потеря напряжения, %	0,26	0,24	0,98	0,49	0,25	0,74	0,46	0,52	0,61	0,63
Марка провода, кабеля	ВВГнгз(А)-FRLSЛTx	ВВГнгз(А)-FRLSЛTx	ВВГнгз(А)-FRLSЛTx	ВВГнгз(А)-FRLSЛTx	ВВГнгз(А)-FRLSЛTx	ВВГнгз(А)-FRLSЛTx	ВВГнгз(А)-FRLSЛTx	ВВГнгз(А)-FRLSЛTx	ВВГнгз(А)-FRLSЛTx	ВВГнгз(А)-FRLSЛTx
Число жил, сечение, мм2	3x2,5	3x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x4	3x2,5	3x2,5	5x2,5
Способ прокладки	В гофре	В гофре	В гофре	В гофре	В гофре	В гофре	В гофре	В гофре	В гофре	В гофре
Наименование помещений	2	2	1	1	2	4	3	3	3	1
Наименование потребителя	Розеточная гр.	Розеточная гр.	Конд-р К1	Конд-р К2	Конд-р К3	Конд-р К4	Конд-р К5	Вент.-я В1	Вент.-я В2	ЩО

Согласовано

Взам.инв. №

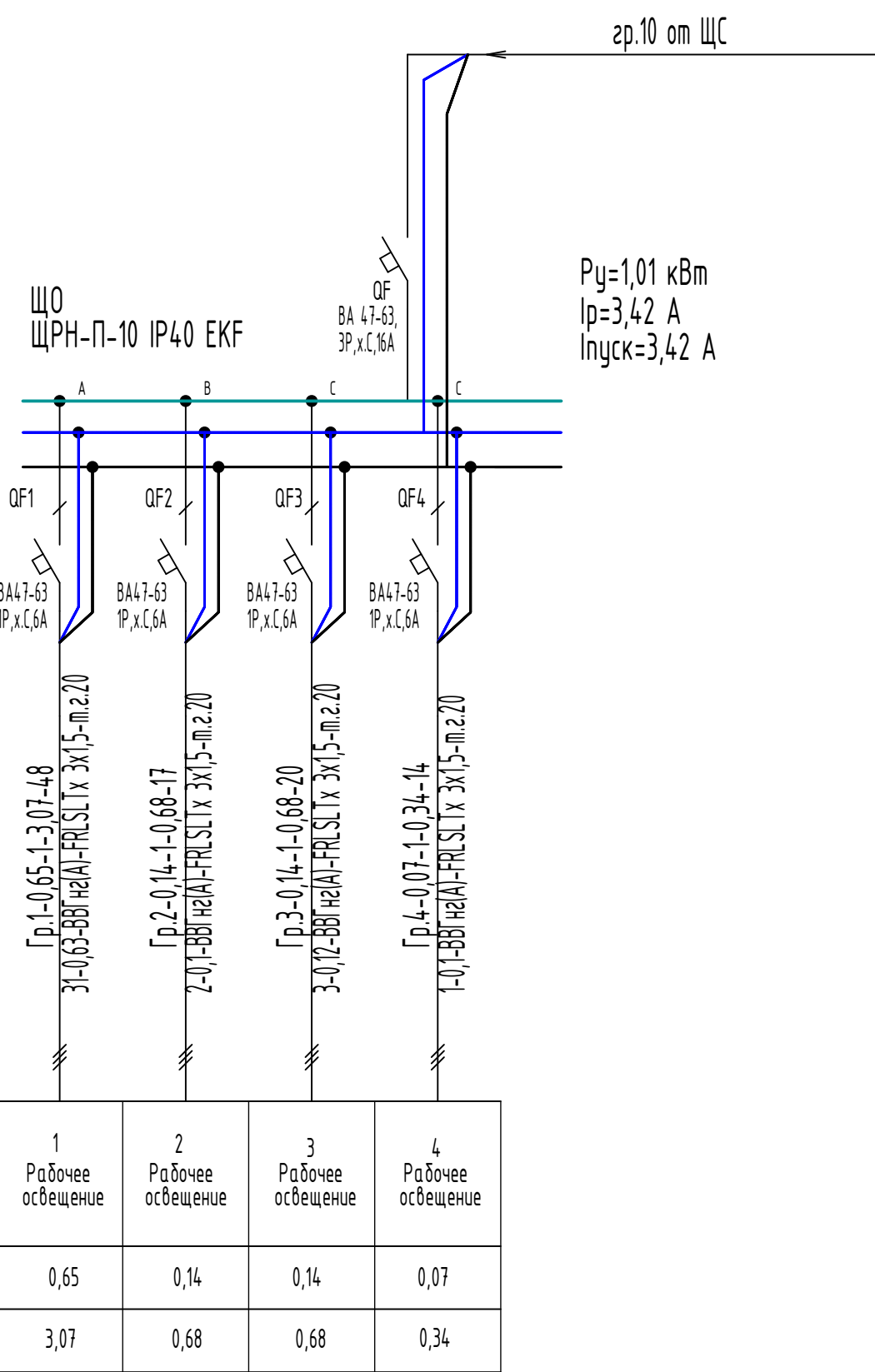
Подпись и дата

Инв.№ подл.

						1811-ЭОМ			
						ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер" г. Новосибирск			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Кабинет компьютерной томографии	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Жильцов		<i>ЖП</i>	12.16		Р	6	
Проверил		Асташов			12.16				
						Схема принципиальная расчетная питающей сети	ООО "АТИКА"		
Н. контролер		Епанчинцева			12.16				
ГИП		Скрипченко			12.16				

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

Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
<p>Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м</p> <p>-----</p> <p>Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки</p>
Наименование потребителя, назначение линии
Установленная мощность, кВт
Расчетный/пусковой ток, А

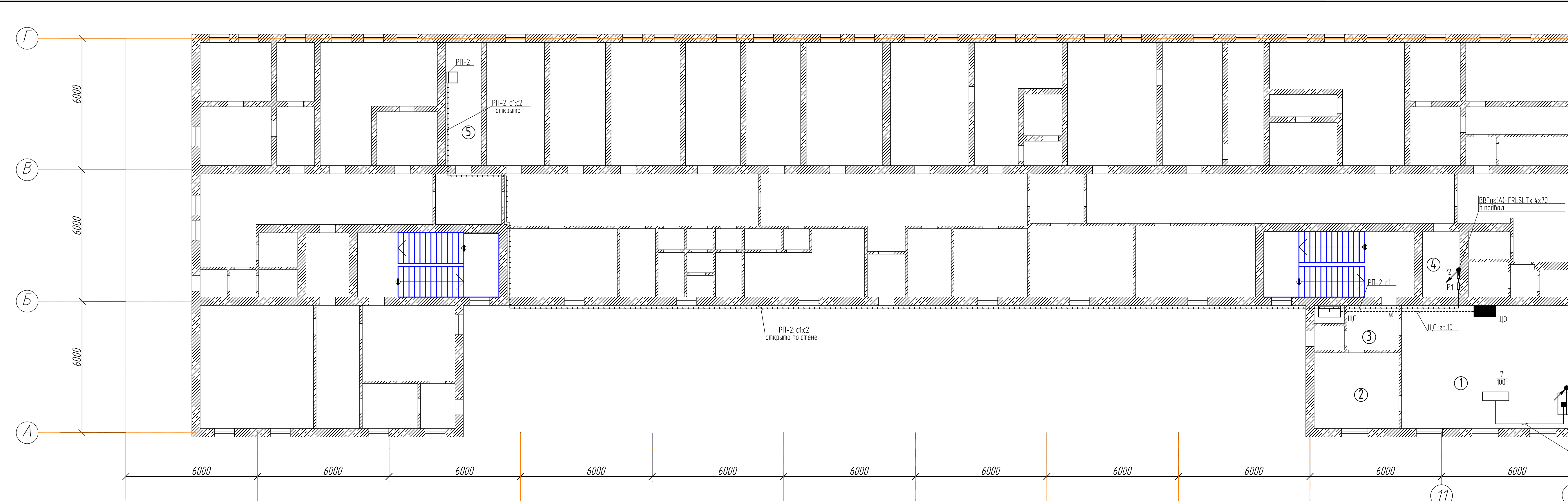


1	2	3	4
Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение
0,65	0,14	0,14	0,07
3,07	0,68	0,68	0,34

1811-ЭОМ					
ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер" г. Новосибирск					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Жильцов			<i>[Signature]</i>	12.16
Проверил	Асташов				12.16
Кабинет компьютерной томографии					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	7	
Н. контролер Епанчинцева 12.16					
ГИП Скрипченко 12.16					
Схема принципиальная расчетная щита ЩО				ООО "АТИКА"	

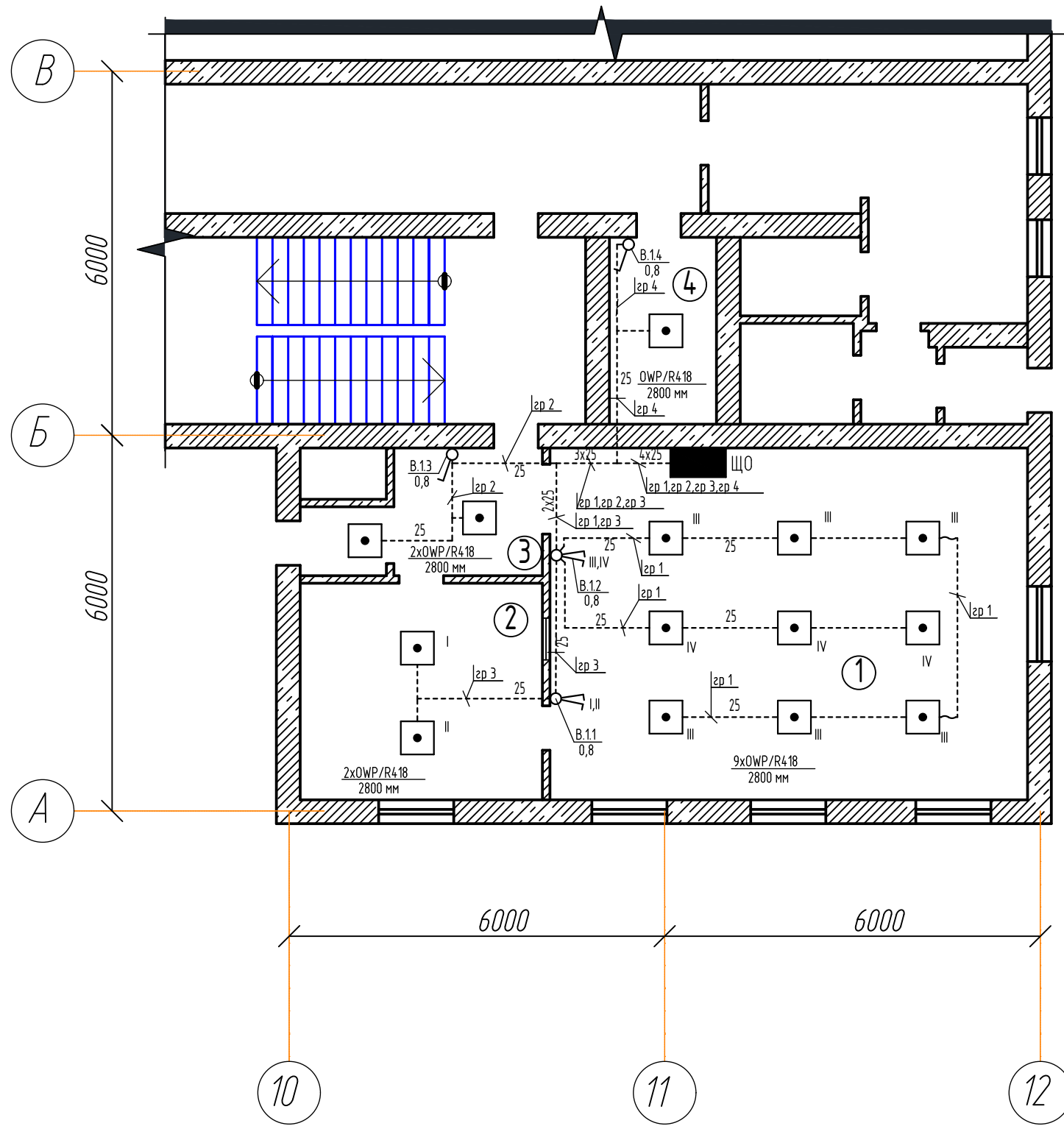
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование
1	Процедурная
2	Комната управления
3	Коридор
4	Тех. помещение
5	Электрощитовая



1811-ЭОМ					
ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер" г. Новосибирск					
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Жильцов				12.16
Проверил	Асташов				12.16
Кабинет компьютерной томографии				Стадия	Лист
				Р	8
План расположения питающей сети				ООО "АТИКА"	
Н. контролер	Епанчинцева				12.16
ГИП	Скрипченко				12.16

Согласовано	
Взам.инж. №	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

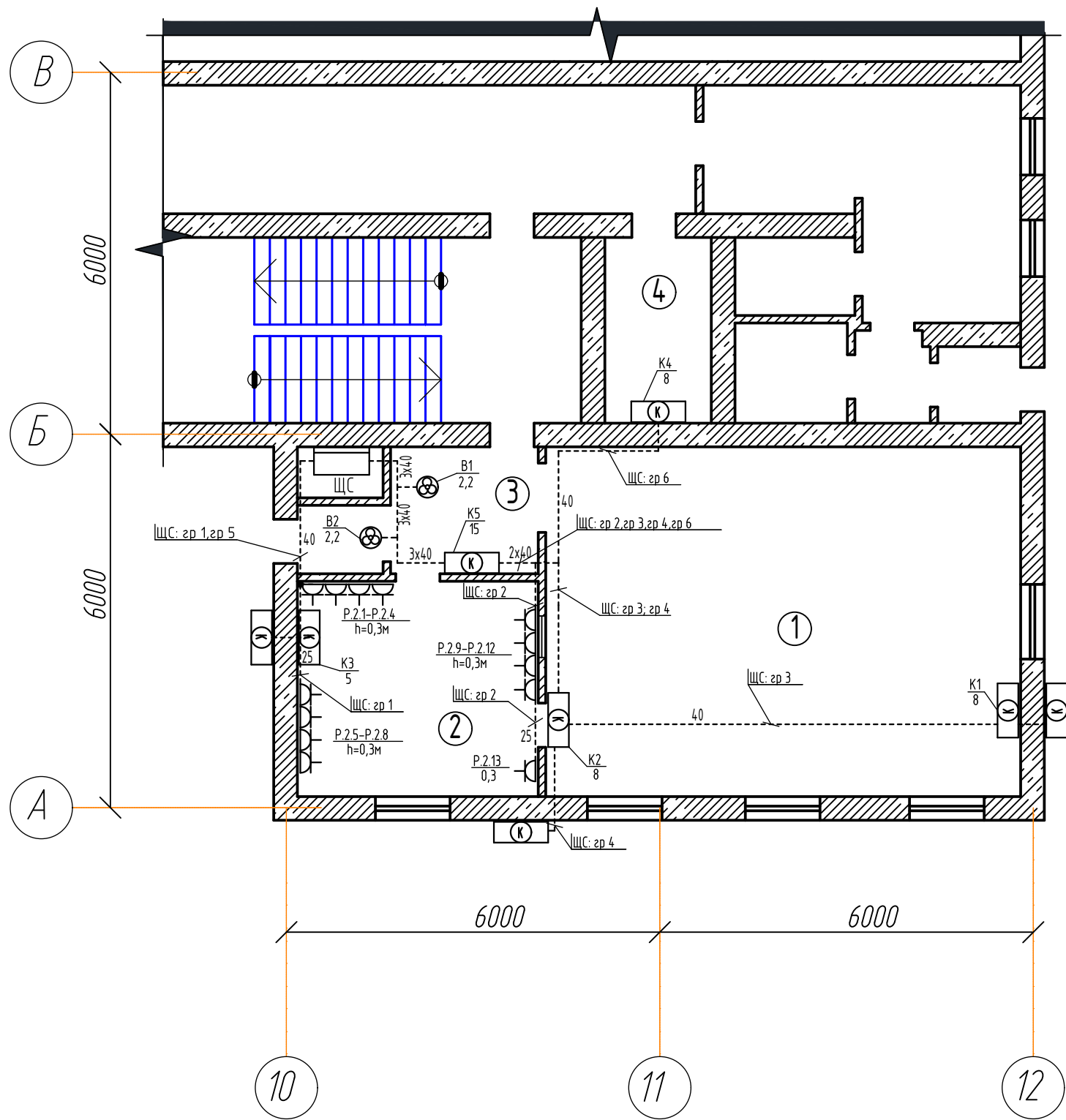


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование
1	Процедурная
2	Комната управления
3	Коридор
4	Тех. помещение

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

						1811-ЭОМ			
						ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер" г. Новосибирск			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабинет компьютерной томографии	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Жильцов		<i>[Signature]</i>	12.16		Р	9	
Проверил		Асташов			12.16	План расположения оборудования и сетей электроосвещения	ООО "АТИКА"		
Н. контролер		Епанчинцева			12.16				
ГИП		Скрипченко			12.16				

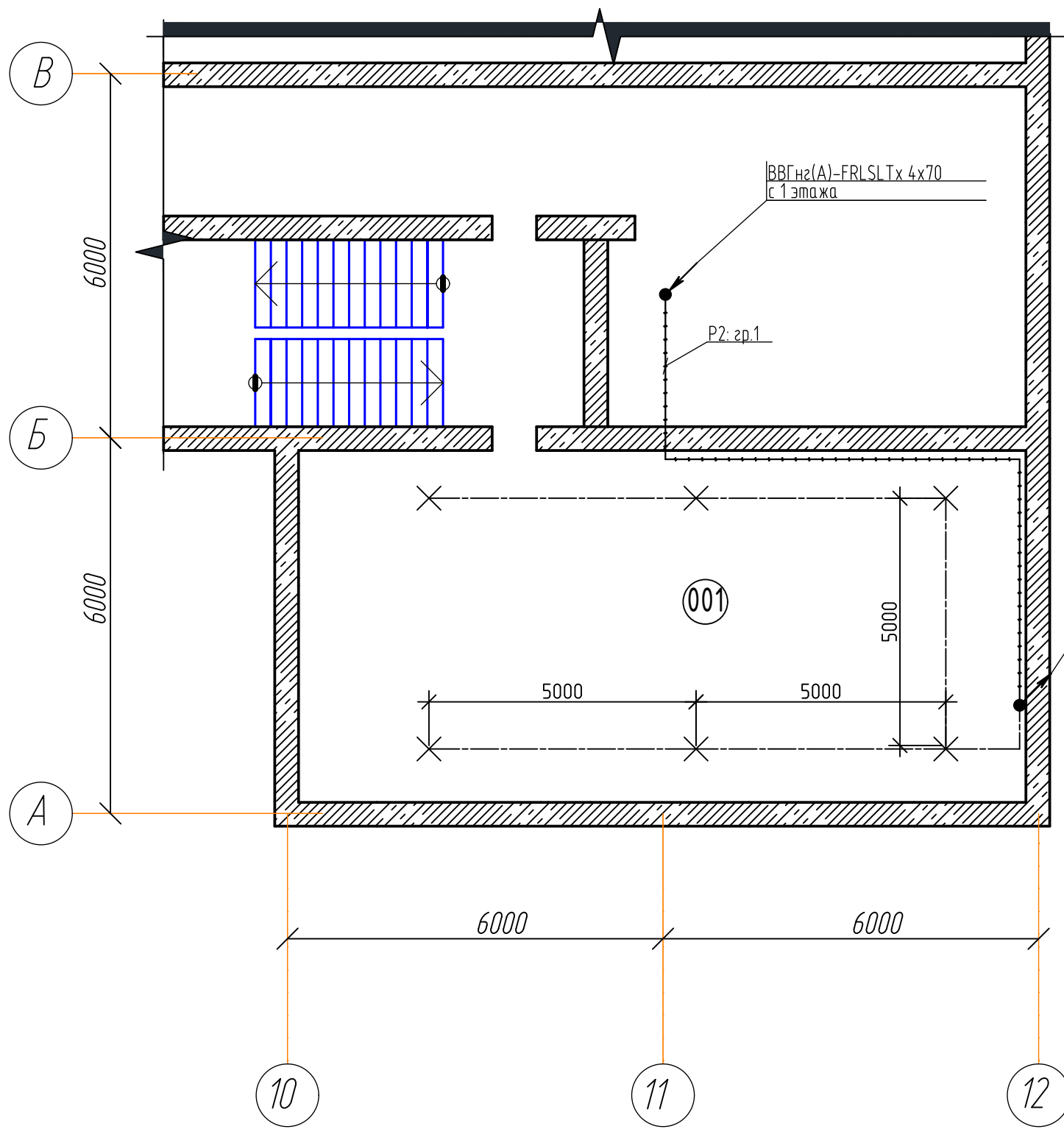


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование
1	Процедурная
2	Комната управления
3	Коридор
4	Тех. помещение

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

						1811-ЭОМ			
						ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер" г. Новосибирск			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабинет компьютерной томографии	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Жильцов		<i>[Signature]</i>	12.16		Р	10	
Проверил		Асташов			12.16				
						План расположения оборудования и сетей силового оборудования	ООО "АТИКА"		
Н. контролер		Епанчинцева			12.16				
ГИП		Скрипченко			12.16				



Экспликация помещений

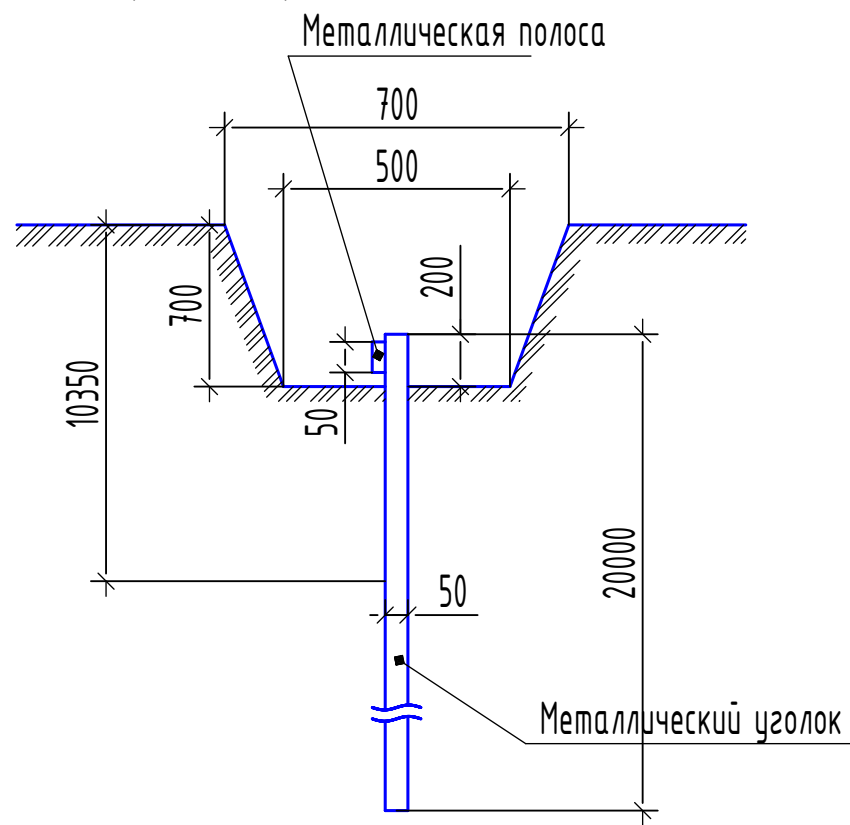
Номер помещения	Наименование
001	Подвальное помещение

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

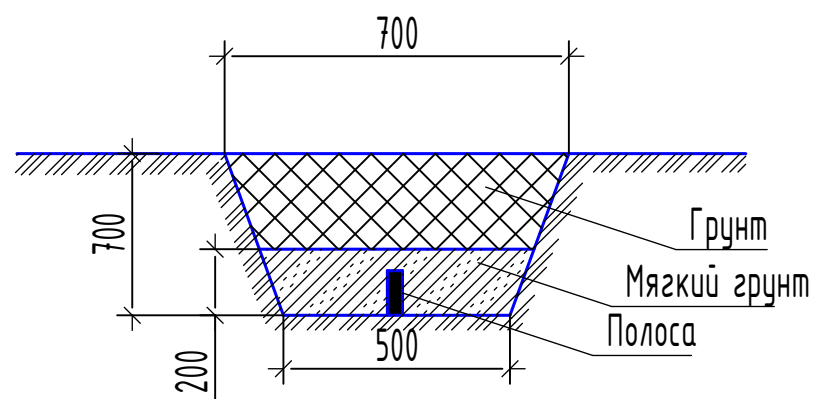
						1811-ЭОМ			
						ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер" г. Новосибирск			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабинет компьютерной томографии	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Жильцов		<i>Ж</i>	12.16		Р	11	
Проверил		Асташов		<i>А</i>	12.16				
Н. контролер		Епанчинцева			12.16	План расположения сетей силового оборудования и устройства заземления в подвальном помещении	000 "АТИКА"		
ГИП		Скрипченко			12.16				

Схема заземляющего устройства

Устройство вертикального заземлителя



Устройство горизонтального заземлителя



===== Исходные данные =====

Длина вертикального заземлителя $L, м = 20$
 Расстояние между вертикальными заземлителями, $м = 5$
 Ширина вертикального заземлителя $d, мм = 50$
 Заглубление вертикального заземлителя, $м = 0,7$
 Толщина верхнего слоя грунта $H, м = 0,7$
 Ширина (диаметр) горизонтального заземлителя $b, мм = 50$
 Расстояние от центра вертикального заземлителя до поверхности земли $T, м = 10,35$
 Сезонный климатический коэффициент - вертикального заземлителя, $C_v = 1,8$
 Сезонный климатический коэффициент - горизонтального заземлителя, $C_g = 4,5$
 Удельное сопротивление верхнего слоя грунта $\rho_1, Ом \cdot м = 100$
 Удельное сопротивление нижнего слоя грунта $\rho_2, Ом \cdot м = 100$
 Материал вертикального заземлителя : уголок
 Материал горизонтального заземлителя : полоса
 Расположение заземлителей: в ряд
 Вид заземления: Повторное заземление нулевого провода
 Нормируемое сопротивление при $U = 380/220, В Ом = 2$
 Коэффициент использования вертикального заземлителя = $0,69$
 Коэффициент использования горизонтального заземлителя = $0,45$
 ===== Расчет =====
 Эквивалентное удельное сопротивление, $Ом \cdot м = 160,07$
 Сопротивление одиночного вертикального заземлителя, $Ом = 9,16$
 Коэффициент заземления при удельном экв.сопротивлении более $100 Ом \cdot м = 1,6$
 Нормируемое сопротивление, при этом, составляет, $Ом = 3,2$
 Сопротивление растеканию горизонтального заземлителя, $Ом = 32,41$
 Сопротивление растеканию искусственного заземления, $Ом = 2,13$
 Количество вертикальных заземлителей, шт = 6
 Длина горизонтального заземлителя, $м = 25$

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

						1811-ЭОМ			
						ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер" г. Новосибирск			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабинет компьютерной томографии	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Жильцов		<i>[Signature]</i>	12.16		Р	12	
Проверил		Асташов		<i>[Signature]</i>	12.16				
Н. контролер		Епанчинцева			12.16	Схема заземляющего устройства	ООО "АТИКА"		
ГИП		Скрипченко			12.16				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1. Низковольтное оборудование							
	Ящик силовой ЯРВ-250А IP31, 380В, ручной привод с боковой ручкой			Россия	шт.	2	2,53	Р1, Р2
	Щит распределительный пластиковый навесной	ЩРН-П-10 IP40 EKF	рв40-п-10	EKF	шт.	1	0,735	ЩО
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку	ВА 47-63, 3P 16A (C) EKF PROxima	мсб4763-3-16С-про	EKF	шт.	1	0,309	
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку	ВА 47-63, 1P 6A (C) EKF PROxima	мсб4763-1-06С-про	EKF	шт.	4	0,103	
	Щит распределительный пластиковый навесной	ЩРН-П-36 IP40 EKF	рв40-п-36	EKF	шт.	1	1,378	ЩС
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку	ВА 47-100, 3P 100A (C) 10kA EKF PROxima	мсб47100-3-100С-про	EKF	шт.	1	0,486	
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку	ВА 47-100, 3P 80A (C) 10kA EKF PROxima	мсб47100-3-80С-про	EKF	шт.	1	0,486	
	Выключатель дифференциального тока автоматический модульный на DIN-рейку	АД-2 25А/30мА EKF	ДА2-25-30	EKF	шт.	2	0,375	
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку	ВА 47-63, 3P 20A (D) EKF PROxima	мсб4763-3-20D-про	EKF	шт.	4	0,309	
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку	ВА 47-63, 3P 32A (D) EKF PROxima	мсб4763-3-32D-про	EKF	шт.	1	0,309	
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку	ВА 47-63, 1P 16A (D) EKF PROxima	мсб4763-1-16D-про	EKF	шт.	2	0,103	
	Выключатель автоматический модульный на DIN-рейку	ВА 47-63, 3P 20A (C) EKF PROxima	мсб4763-3-20С-про	EKF	шт.	1	0,309	
	Расцепитель независимый	РН-47 EKF PROxima	mdri-47-про	EKF	шт.	1		
	2. Светотехническое оборудование							
	Светильник встраиваемый с люминесцентными лампами мощностью 4x18 Вт, с ЭПРА, с блоком аварийного питания, IP54/20	OWP/R 418 (595)	20641831	"Световые Технологии"	шт.	14	7,6	

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						1811-ЭОМ.СО			
						ГБУЗ НСО "Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер" г. Новосибирск			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабинет компьютерной томографии	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Жильцов		<i>Ж</i>	12.16		Р	1	3
Проверил		Асташов		<i>А</i>	12.16				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "АТИКА"		
Н. контролер		Епанчинцева			12.16				
ГИП		Скрипченко			12.16				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Лампа люминесцентная трубчатая диаметром 26 мм (T8), цоколь G13, цвет LUMILUX дневной свет, мощностью 18 Вт	L 18 W/860	4050300517773	OSRAM	шт.	56		
3. Кабельные изделия								
	Силовой огнестойкий низкотоксичный кабель	ВВГнгз(А)-FRLSLTx 0,66		ОАО "Электрокабель"				
		ТУ 16-705.496-2011		Кольчугинский завод"				
	3x1,5				м	105	0,24	
	3x2,5				м	95	0,29	
	4x70				м	40	3,14	
	5x2,5				м	70	0,42	
	5x4				м	10	0,66	
	5x25				м	70	2,15	
	5x70				м	70	4,17	
4. Электроустановочное оборудование								
	Выключатель открытой установки двухклавишный, белый	A56-029-δ		Wessen	шт.	2	0,065	
	Выключатель открытой установки одноклавишный, белый	A16-051-δ		Wessen	шт.	2	0,065	
	Розетка открытой установки одноместная с заземляющими контактами и защитными шторками, белая	PA16-003/1-δ		Wessen	шт.	13	0,065	
	Коробка ответвительная круглая с 4-мя кабельными вводами, IP44	D65x35	53500	DKC	шт	24	0.057	
5. Кабеленесущие конструкции								
	Кабель-канал In-lineg, белый RAL 9016, ПВХ, 40x40мм, крышка в комплекте	ТУ 3449-009-47022248-2010	00324	DKC	шт.	2	0,47175	

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

1811-30M.CO

