

**Заказ № А-21-022**

Капитальный ремонт помещений под размещение аппарата  
МРТ корпуса Литер "ЛБ-1" ФГБУ "НМИЦ онкологии"  
Минздрава России в г. Ростове -на-Дону по ул. 14 линия №63.

Рабочая документация  
Электротехническая часть

Силовое электрооборудование и электрическое  
освещение

Основной комплект рабочих чертежей и прилагаемые  
**документы**

**А-21-022-ЭОМ**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			09.2021
2			09.2021

Ген. Дир.

ГАП



Бегалов Р. Д.

Бегалова С. И.

г. Ростов-на-Дону.  
2021г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
Обозначения	Наименование	Примечание
A-21-022-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	Изм.1(Заменен)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	Изм.1,2
2	Распределительная сеть ~380/220В.Схема электрическая принципиальная	Изм.1(Заменен) Изм.2(Заменен)
3	.Щиток ЩО.Принципиальная схема группового щитка	Изм.1(Заменен) Изм.2(Заменен)
4	План расположения электрооборудования и прокладка электрических сетей, кабельных коробов (Начало)	Изм.1(Заменен) Изм.2(Заменен)
5	План расположения электрооборудования и прокладка электрических сетей, кабельных коробов (Окончание)	Изм.1(Заменен) Изм.2(Заменен)
6	Электрическое освещение.План	Изм.1(Заменен) Изм.2(Заменен)
7	Магистральи заземления, Схема уравнивания потенциалов.План (Начало)	Изм.1(Заменен)
8	Магистральи заземления, Схема уравнивания потенциалов.План (Окончание)	Изм.1(Заменен)

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
A7-2010	Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках	
Прилагаемые документы.		
A-21-022-ЭОМ.С	Спецификация оборудования изделий и материалов.	Изм.1(Заменен) Изм.2(Заменен)
A-21-022-ЭОМ.И	Шитный ящик (ШЯ)	Изм.1(Новый) Изм.2(Аннулирован)

Перечень необходимых актов освидетельствования скрытых работ

Наименование документа	Примечание
1.Акты на скрытые работы по прокладке кабеля ВВГнг-LSLTx скрыто, в трубке гофрированной	
2.Акты на скрытые работы по прокладке кабеля ВВГнг-LSLTx в кабельном коробе с крышкой	
3.Акты на скрытые работы по прокладке шин заземления в земле перед закрытием траппей	

Изменения внесены в связи с:  
- с корректировкой раздела АР  
- устранения замечаний по электротехнической части

1.1.

I. Исходные данные.

Наименование задания	Н черт.(марка)	Кем выдано	Дата выдачи	Примечание
Чертежи АР Задания SIGNA Architects 3,0Т Технические условия на электро-снабжение установки МРТ на 1 этаже лечебного корпуса		АР  Отдел капитального ремонта и текущего содержания		Без номера и даты

2. Основные технико-экономические показатели .

Наименование показателя	Един. измерен.	Величина	Примечание
Напряжение	В	380/220; 220	
Расчетная мощность по Заданию	кВт	188.74 143.1	
Ввод R1	кВт	84.1	
Ввод R2	кВт	59.0	
Коэффициент мощности	cos φ	0.85	
Расчетная мощность электрического освещения в том числе аварийного	кВт	1.021 0.08	
Классификация помещений по электробезопасности		Группа 1	СП158.13330.2014

3. Среда помещения : нормальная

4. Основные технические решения.

В состав поставки оборудования входит ИБП, являющейся независимым резервным источником электроснабжения. В соответствии с ТУ источник электроснабжения существующие ящики с рубильниками и предохранителями (Л16,Л19), расположенные в подвале, на отм.-3.500

В соответствии с Заданием предусмотрена:

-установка рядом с ящиками Л16,Л19 щитов с автоматическими выключателями фирм Legrand(QF1,QF2)

-установка в помещении 2 ящика с блоком "рубильник-предохранители" типа ЯБ4-400-2 (PDB2)

-подключение проектируемых QF1,QF2 к Л16,Л19,

-прокладка кабелей 0.4кВ из подвала к PDB2 и POB

-подключение ИБП (UPS) с прокладкой кабеля от PDB2

-прокладка кабеля 0.4кВ от UPS к щиту МОВ

Кабели для распределительной и групповой сети приняты марки ВВГнг(А)-LSLTx ВВГнг(А)-FRLSTx

5. Электрическое освещение

Выбор величин освещенностей выполнен в соответствии с Заданием,лист 3.Освещение бокса выполняется организацией-поставщиком оборудования. Просктом предусмотрено рабочее освещение.

В качестве светильников приняты светодиодные светильники потолочного исполнения,

Управление освещение выполняется местными выключателями, установленными в помещениях.

В качестве светильников аварийного (резервного ) освещения предусмотрены светильники с аккумуляторы с временем работы, 4ч.

6. Основные меры по обеспечению безопасности.

Для защиты персонала от поражения электротоком проектом предусмотрены следующие решения:



-принята система электрической сети TN-S. (п.1.7.,ПУЭ)

-распределительные сети запроектированы пятипроводной;

-к всем однофазным электроприемникам (электроосвещение) предусмотрена прокладка

отдельной (3-ей) жилы кабеля, на розеточной сети установлен дифференциальный выключатель с УЗО.

-прокладке ГЗШ и выполнение основной и дополнительной системы уравниванию потенциалов.

						А-21-022-ЭОМ					
2	1			08.2021	Капитальный ремонт двух помещений первого этажа лечебного корпуса ФГБУ «НМИЦ онкологии » Минздрава России в г Ростове -на-Дону по ул. 14 линия №63.						
1	1			08.2021							
Изм.	Кол.	Лист	№	Фамилия	Дата						
Разработ.	Марков					Стадия	Лист	Листов			
Проверил	Ковалев					Р	1	8			
ГИП	Багалова					Общие данные					
Н.контр.	Ковалев										





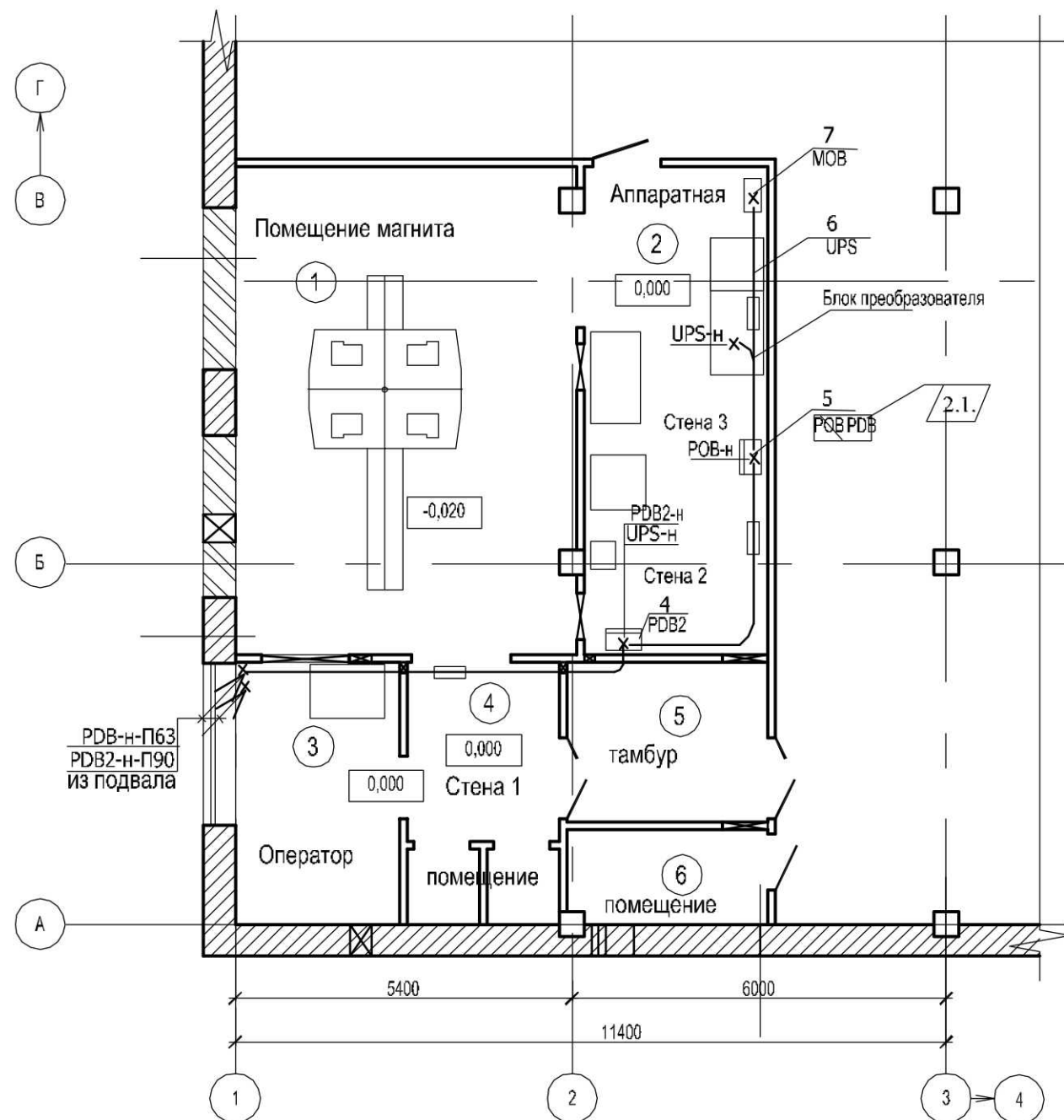
Источник питания		<div>Руст=Рр=0.941кВт Iр=4.5А</div>				
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер;тип; ток расцепителя или номинальный ток,А		<div>ЩО ВП-32-100,1P,20 20 ЩРВ-П-8,1P41 206x222x92</div>				
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер;тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А		<div>ЩОА Бокс КМ/ПН 1/2</div>				
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты); номер; тип; номинальный ток,А		<div></div>				
Маркировка-расчетная нагрузка,кВт-коэффициент мощности-расчетный ток,А -длина участка,м	Момент нагрузки,кВт.м-потери напряжения,%-марка,сечение проводника-способ прокладки	<div></div>				
Наименование потребителя, назначение линии	Розеточная сеть Помещ.3	Розеточная сеть Помещ.3	Рабочее освещение Помещ.2,8-10	Рабочее освещение Помещ.3,4,5, 6,7	Аварийное помещение Помещ.2,3	
Установленная мощность, кВт	4x0.1=0.4	3x0.1=0.3	0.161	0.08	0.08	
Расчетный (пусковой) ток,А	1.91	1.43	0.77	0.38	0.38	

- 1.\*- Длина указана из-за отсутствия в письме Заказчика источников электроснабжения рабочего и аварийного освещения  
2. Установка отдельного бокса с выключателем для аварийного освещения выполнена в соответствии с п.6.1.22,6.1.27,ПУО

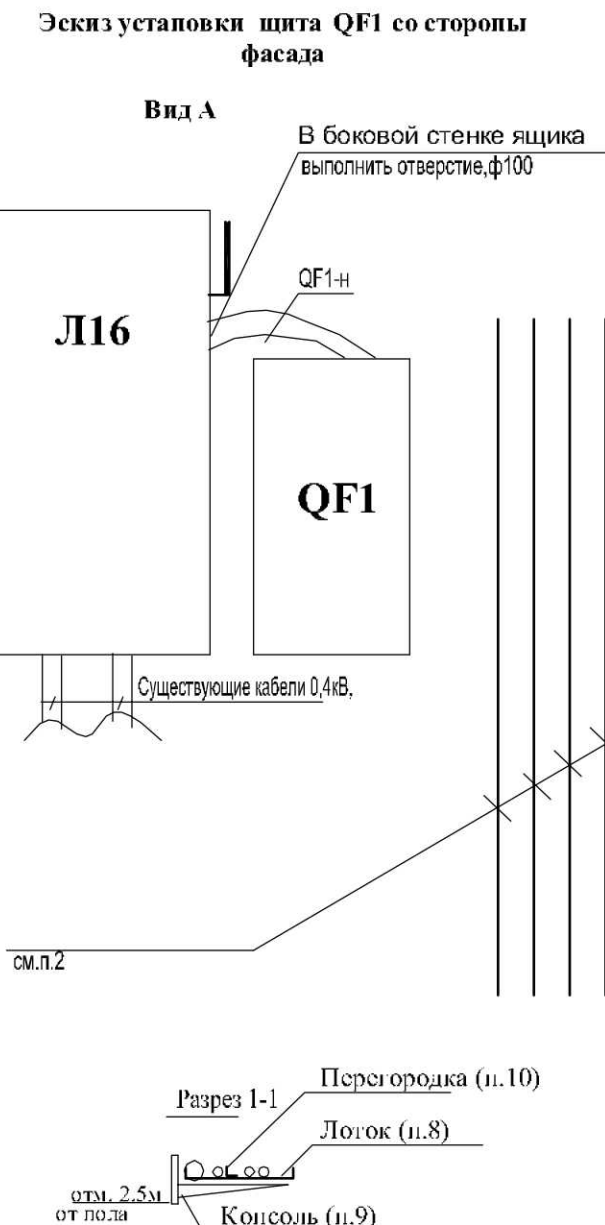
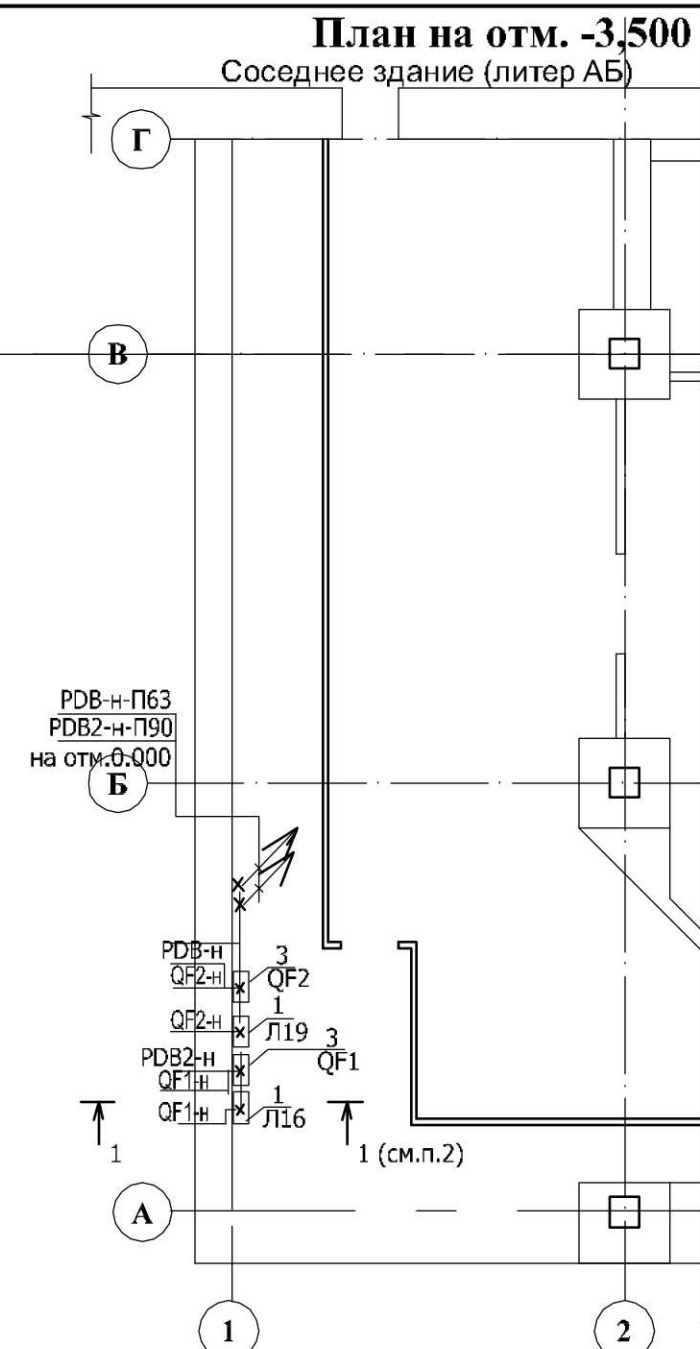
Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Расчетный (пусковой) ток, А						1.91	1.43	0.77	0.38	0.38
			<p>1.*- Длина указана из-за отсутствия в письме Заказчика источников электроснабжения рабочего и аварийного освещения</p> <p>2. Установка отдельного бокса с выключателем для аварийного освещения выполнена в соответствии с п.6.1.22,6.1.27,ПУО</p>										
Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Л-21-022-ЭОМ										
			Капитальный ремонт двух помещений первого этажа										
			лечебного корпуса ФГБУ «НМИЦ онкологии» Минздрава										
			России в г Ростове -на-Дону по ул. 14 линия №63.										
Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	2	Замен	09.09.2021								
			1	Замен	09.09.2021								
			Изм.	Кол.уч	Лист № док	Подпись	Дата						
			Разработ.	Арх-Декор									
			Проверил	Ковту									
Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ГИП	Белогова									
			Н.контр.	Ковту									
			.Щиток ЩО.						Стадия	Лист	Листов		
			Принципиальная схема группового						Р	3			
			щитка										




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



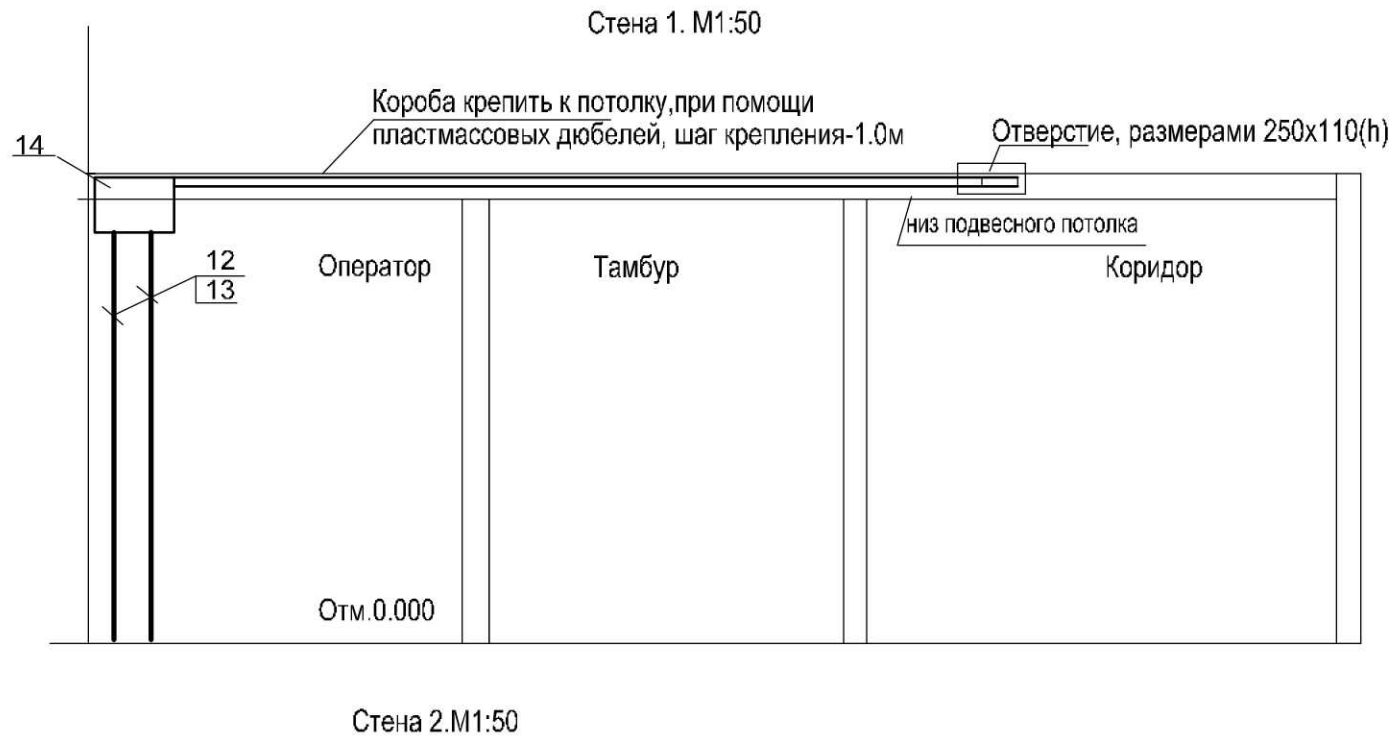
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Применение
1	ЯРП-400А-У1	Ящик с рубильником и предохранителями	2		Сущест.
2		Корпус ШМП-4.2.1.0-36УХЛ3 с выключателем ВА99 400А	1		Сущест.
3		Корпус ШМП-3.2.1-0-У2 IP54 с выключателем ВА-99/125А	1		
4	ЯБ4-400-2	Ящик силовой с блоком "предохранитель-выключатель", 400А	1		PDB2
5	PDB	Силовой распределительный щит	1		Поставка фирмы
6	UPS	Источник бесперебойного питания	1		Поставка фирмы
7	МОВ	Вводной-распределительный щит	1		Поставка фирмы
8	35317	Лоток перфорированный, В=500х80, L=2000	3		см.л.2
9	BBP2150ZL	Консоль однопочная для лотка, В=500	3		
10	36490	Перегородка разделительная, h=80, L=2000	3		



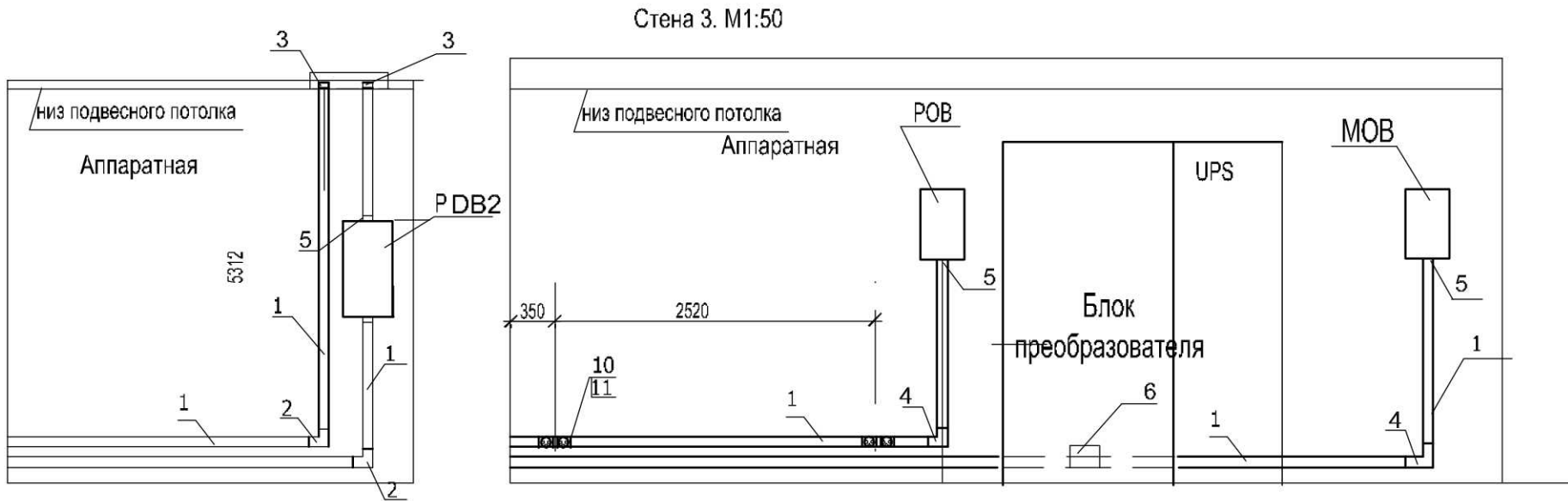
1. Условные обозначения по способу прокладки электрических проводов приняты по ГОСТ21.210-2014(в кабельных коробах, на отм.0.000)
2. В случае, если окажется невозможным изменить (уменьшить) расстояние в вертикальной плоскости между проложенными кабелями 0,4кВ, следует выполнить прокладку этих кабелей, горизонтально по стене (h=2.5м) на лотке открытого (см. разрез 1-1)
3. Эскиз размещения Л16 и ящика QF1(вид А) аналогичны для ящика Л19 и ящика QF2
4. В электрощитовой, в зоне размещения Л16, Л19 выполнить ГЗШ (полоса, 40х4) на высоте 300-400мм, к которой присоединить PEN вводных кабелей 0,4кВ, корпуса QF1, QF2, находящиеся в помещении металлоконструкции. Подключение выполнить проводом ПУВ 1х25мм2

							Л-21-022-ЭОМ			
2	Замен			09.2021	Капитальный ремонт двух помещений первого этажа лечебного корпуса ФГБУ «НМИЦ онкологии» Минздрава России в г Ростове -на-Дону по ул. 14 линия №63.					
1	Замен			09.2021						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата						
Разработ.	Царук							Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ковту							Р	4	
ГИП	Беглова						План расположения электрообо- рудования и прокладки электричес- ких сетей и коробов (Начало)			
Н.контр.	Ковту									

Изм.	Подпись и дата	Взам. л/ин N



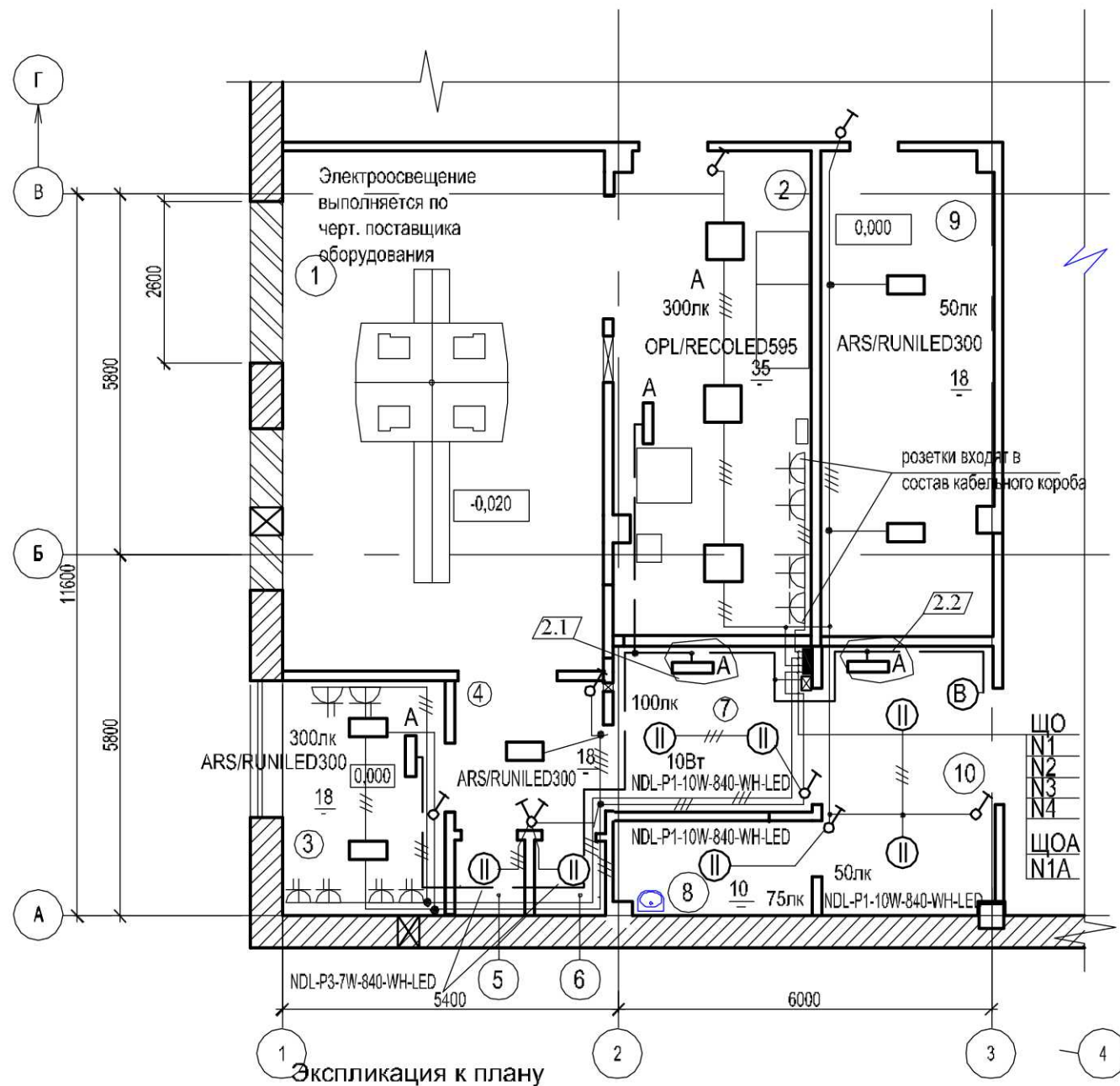
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Применение
1	01785	Короб с крышкой, белого цвета, ТА-ГН, 80х60	18м		Короб, 80х60, ДКС
2	01728	Угол внутренний, изменяемый, ТА-ГН, 80х60	1		
3	01712	Угол внешний, изменяемый, ТА-ГН, 80х60	1		
4	01744	Угол плоский, ТА-ГН, 80х60	1		
5	01775	Рамка ТА-ГН, 80х60, для ввода в ящик(шиток)	1		
6	01760	Тройник, NTAN 80х60	1		
7	00843	Накладка на стык профиля	9		
8	00886	Накладка на стык крышки	9		
9	07713R	Фиксатор кабеля, TR-ER-80	22		
10	10443	Рамка-суппорт на 2 модуля "BRAVA"	4		
11	45005	Розетка штепсельная, белого цвета, с з.к.	4		
12	ГОСТ18599-2001	Труба из полиэтилена, ПЭ63х2.0	8.0м		С учетом подвала
13	ГОСТ18599-2001	Труба из полиэтилена, ПЭ90х2.2	8.0м		
14	КМ41273	Коробка распаячная для открытой прокладки, 240х195х165	1		ИЭК



- 1.Перед производством монтажных работ необходимо выполнить замеры по месту с учетом прокладки вентиляционных воздуховодов
- 2.Короба, поставляются , как правило длиной 2.0м.
- 3.Крепление коробов к строительным конструкциям (стенам, ) выполнять с использованием пластмассовых дюбелей.
- 4.Трубы из ПЭ крепить к стене при помощи хомутов и держателей-клипс
- 5.Кабели в коробах крепить при помощи фиксаторов.

Л-21-022-ЭОМ					
2	Замен	19.09.2021	Капитальный ремонт двух помещений первого этажа лечебного корпуса ФГБУ «НМИЦ онкологии» Минздрава России в г Ростове -на-Дону по ул. 14 линия №63.		
1	Замен	19.09.2021			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Элект.подпись	Дата	
Разработ.	Царук				Стадия
Проверил	Ковтун				Р
ГИП	Беганова				Лист
Н.контр.	Ковтун				5
План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей и коробов (Окончание)					Листов





Экспликация к плану

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Помещение магнита	40.25
2	Аппаратная	24.58
3	Оператор	9.78
4	тамбур	5.81
5	помещение	1.35
6	помещение	1.35
7	коридор	6.68
8	санузел	4.70
9	гардеробная	21.47
10	коридор	10.37

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Щиток освещения	2	
2	ARS/RUNILED300	Светильники светодиодные встроенный, 18Вт,	5	
3	OPL/RECOLED595	встроенный, 35Вт	3	
4	NDL-P3-7W-840-WH-LED	Светильники светодиодные, встроенной установки, IP20, 7Вт	2	
5	NDL-P1-10W-840-WH-LED	Светильники светодиодные, встроенной установки, IP20, 10Вт	5	
6	ЛБА3924-1-20	Светильник автономный эвакуационный, с люминесцентной лампой, 20Вт	2	2.3
7	PC12-3-КБ	Розетка штепсельная 220В, 16А, двухместная, с заземляющим контактом, для скрытой установки	6	
8	BC10-1-0-ГБ	Выключатель, 220В, 10А, для скрытой установки: одноклавишный	7	
9	BC10-2-0-ГБ	двухклавишный	1	
10	ВВГнг(А)-LSLTx	Кабель, 0.66кВ, ГОСТ Р 53769-2010: 2x1.5	25м	
11		3x1.5	130м	
12		4x1.5	30м	
13		3x2.5	25м	
14	КМ40002	Коробка установки выключателей и розеток	14	
15	КМ41235	Коробка распаячная для открытой установки	25	
16	57025	Трубка гофрированная, для электропроводок, Ду 25	110м	
17	ДП2101	Светильник с блоком аварийного питания с пиктограммой "Выход"	1	

1. Условные обозначения по ГОСТ 21.608-2014.
2. Установку светильников в помещениях выполнять с учетом монтажа инженерных коммуникаций ОВ и ВК.
3. Групповая сеть запроектирована:
  - к розеткам (помещение 2-6) кабелем ВВГнг(А)-LSLTx прокладываемыми в трубке гофрированной скрыто, в штробах, под слоем штукатурки
  - к светильникам (помещение 2-10) кабелем ВВГнг(А)-LSLTx прокладываемыми за подвесными потолками, в трубке гофрированной
4. Высота установки выключателей-1,5м, розеток на уровне 0.5м (задание листа 3)
5. Проходы через стены, в помещения выполнять в отрезках труб, после прокладки отверстия должны быть заделаны цементно-песочным раствором.
6. На светильниках аварийного освещения должен быть указан знак "А".
7. Аварийное (резервное) освещение запроектировано светильниками с аккумуляторами типа ЛБА3924-1-20, включаемых при исчезновении рабочего освещения. Сеть аварийного освещения прокладывается отдельной линией и выполнена кабелем ВВГнг(А)-FRLSTx
8. Подключение светильников, розеток (помещ. 3) выполняется через коробки (п.15)

						А-21-022-ЭОМ		
2		1-3		09.2021	Капитальный ремонт двух помещений первого этажа лечебного корпуса ФГБУ «НМИЦ онкологии» Минздрава России в г Ростове -на-Дону по ул. 14 линия №63.			
1		Замен		09.2021				
Изм. Кол.уч. Лист 1								
					Стадия	Лист	Листов	
					П	6		
					Электрическое освещение . План			
								
Разработ.	Цариков							
Проверил	Ковтун							
ГИП	Бегай							
Н.контр.	Ковтун							



Изм.	Подпись и дата	Взам. инв. N

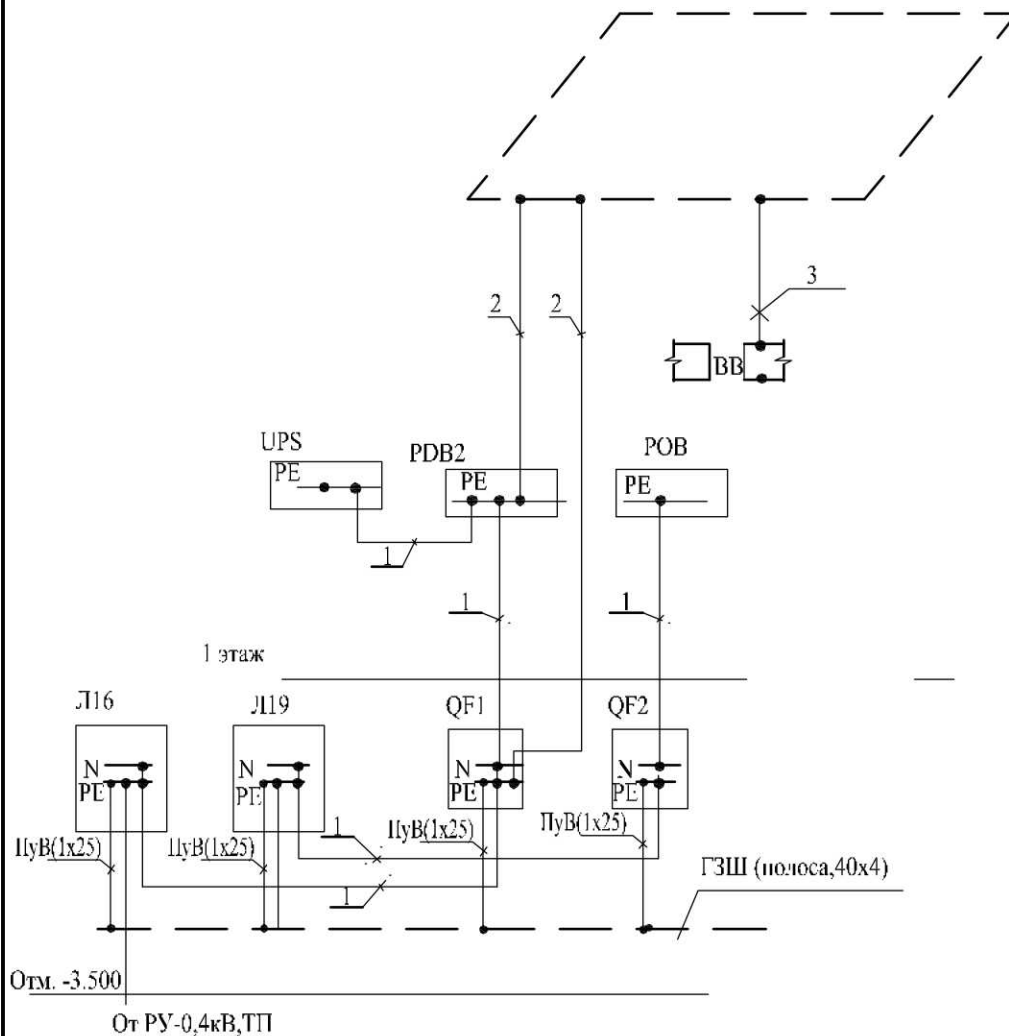
1. Наружный контур заземления выполнен по расчету, с целью обеспечения сопротивления не более 2 Ом (Задание поставщика). По выполненному расчету величина общего сопротивления заземляющего устройства-1.58Ом.
2. К проектируемой ГЗШ (РЕ) в помещениях 2,3 следует присоединить:
  - каркасы металлических щитов, поставляемых с оборудованием,
  - аппаратуру в помещениях 2,3
  - металлические корпуса вентиляционного оборудования, кондиционера, лотков металлических проводов ПуВ (1х4)
3. ГЗШ в помещении в 2 подключить к зажимам РЕ в проектируемом ящике PDB2. Подключение выполнить проводом ПуВ 1х50мм<sup>2</sup>
4. Магистраль заземления (ГЗШ) в помещениях 2,3 должны иметь цветовое обозначение, чередующимися, продольными или поперечными полосами одинаковой ширины (для шин от 15 до 100мм) желтого и зеленых цветов.
5. Ответвления от Главной заземляющей шины в помещениях 2,3 выполнять проводом ПуВ(1х6)
6. Все соединения при прокладке ГЗШ выполнять сваркой.
7. После прокладки через стены отверстие следует уплотнить с обеих концов густым раствором глины.
8. Перед закрытием траншеи с прокладкой шин выполнить расчет величины сопротивления для определения нормируемой величины сопротивления: не более 2 Ом.

Экспликация к плану		
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Помещение магнита	40.25
2	Аппаратная	24.58
3	Оператор	9.78
4	тамбур	5.81
5	помещение	1.35
6	помещение	1.35
7	коридор	6.68
8	санузел	4.70
9	гардеробная	21.47
10	коридор	10.37

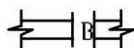
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Применение
1	A7-2010.21, вар.1	Горизонтальный заземлитель, прокладываемый по стене	40м		
2	A7-2010.39, исп.2	Вертикальный заземлитель	12		
3		Полоса, ГОСТ 103-2006,Б-30х5	80м	95.0	
4		Круг,ГОСТ2590-88,В18,L=5000	60м	120.0	
5		Провод ПуВ,1х6	4		

Л-21-022-ЭОМ					
Капитальный ремонт двух помещений первого этажа лечебного корпуса ФГБУ «НМИЦ онкологии» Минздрава России в г Ростове -на-Дону по ул. 14 линия №63.					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	7	
Магистрали заземления, Схема уравнивания потенциалов (Окончание)			<div> <div>Arch-DeKo</div> <div>проектирующая мастерская</div> <div>г. Ростов-на-Дону</div> </div>		





Условные обозначения



Воздуховод системы вентиляции.

- 1- нулевой защитный проводник (РЕ), входящий в состав 5-ти проводной распределительной сети
- 2- проводник основной системы уравнивания потенциалов, ПуВ(1х25)
- 3- проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов, ПуВ (1х4) по п.1.7.127, ПУЭ

Илл. №подл.		Подпись и дата		Взам. илл. N	

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования изделия, материалов	Код завода изготовителя	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Электрооборудование до 1кВ.							
	1.1 Корпус модульный, пластиковый, встроенный, на 8 модулей,	ЩРВ- П-8			шт	1		
	В состав шкафа входит:							
	Выключатель-разъединитель, 220В, 20А	ВН-32 1Р 20А			шт	1		
	Выключатель модульный, 230В, 1Р, 6А	ВА47-29 1Р 6А			шт	2		
	Дифференциальный выключатель 16А, 2Р, 30мА	АВДТ 32М В16 30мА			шт	2		
	Шина N				шт	1		
	Шина PE				шт	1		
	Шина соединительная, 220В, 63А	YNS21-063-22-12			шт	1		
	Маркировочная надпись ЩО1							
	1.2. Корпус металлический, размерами 400х 210х 150, монтажная панель: 330х140	ЩМП-4.2.1-0 36УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	В корпусе устанавливается:							
	Выключатель автоматический, 400В, 400А, электронный расцепитель, 3Р I <sub>перер</sub> =0.65I=260А	ВА-99/400		EKF	шт	1		
	Клемма " Земля", под винт, D95/26.Р-95мм2	!SNA400620R1700			шт	2		
	Маркировочная надпись: QF1							
	1.3. Корпус металлический, размерами 300х 210х 150, монтажная панель: 230х140	ЩМП-3.2.1-0-У2 IP54		ИЭК	шт	1		
	В корпусе устанавливается:							
	Выключатель автоматический, 400В, 125А, термоэлектрический расцепитель 3Р, 125А Клемма силовая, винтовой зажим колодка на Дин-рейку, 2 вывода, до 150мм2,	ВА-99/125		EKF	шт	1		
	Клемма " Земля", под винт, D70/22.Р-70мм2	!SNA400305R1000			шт	2		
	Маркировочная надпись: QF2							
	1.4. Ящик с блоком "рубильник-предохранитель", 400А, с плавкой вставкой 250А	ЯБ4-400			шт	1		
	Маркировочная надпись: PDB2							
	Корпус для установки модульного выключателя, ВА49-29, 1Р, 6А Маркировочная надпись: ЩОА	КМПН-1/2			шт	1		

1. При заказе оборудования необходимо наличие у изготовителя Сертификата соответствия оборудования действующим ГОСТам и Стандартам.  
2. Замена оборудования на другой тип возможна по согласованию с авторами проекта.

Л-21-022-ЭОМ.С					
2	Замен	09.2021	Капитальный ремонт двух помещений первого этажа		
1	Замен	09.2021	лечебного корпуса ФГБУ «НМИЦ онкологии» Минздрава		
Изм. Кол.уч Лист			России в г Ростове -на-Дону по ул. 14 линия №63.		
Разработ.	Царков	08.21	Стадия	Лист	Листов
Проверил			Р	1	4
ГИП	Безруков				
Н. контр.	Ковален		АрхДеко архитектурная мастерская г. Ростов-на-Дону		
			Спецификация оборудования, изделий и материалов.		





Илв. Нпоцл.	Подпись и дата	Взяли №	

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма).	Тип,марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования изделия, материалов	Код завода изготовителя	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. Электроустановочные изделия.							
	4.1 Розетка штепсельная 220В,16А,с 3– м заземляющим контактом, для скрытой установки,однополюсная	PC10–3–ГБ			шт	6		
	4.2 Выключатель,220В,10А,для скрытой установки : однополюсный	BC10–1–0–ГБ			шт	7		
	4.3 двухполюсный	BC10–2–0–ГБ			шт	1		
	5. Изделия электромонтажные							
	5.1.Коробка установки выключателей и розеток	КМ40002		ИЭК	шт	14		
	5.2.Коробка распаячная для открытой установки, 100х100х50,IP54	КМ41235			шт	25		
	5.3.Коробка распаячная для открытой установки, 240х195х165,IP44	КМ41273			шт	1		
	5.4. Трубка гофрированная, для электропроводок, Ду 25	57025			м	110		
	5.5.Труба из полиэтилена, ПЭ63х2.0	ГОСТ18599–2001			м	15		
	5.6.Труба из полиэтилена, ПЭ90х2.2	ГОСТ18599–2001			м	19		
	5.7. Труба гофрированная, гибкая, двухстенная, из ПНД, диаметром: 63	Ког 121963			м	6		
	5.9.Наконечники кабельные, медные	50–10–11–М–УХЛ3			шт	20		
	5.10.	70–10–13–М–УХЛ3			шт	10		
	5.11.	95–12–15–М–УХЛ3			шт	10		
	5.12.	120–12–17–М–УХЛ3			шт	20		
	5.13.Лоток перфорированный ,В=500х80, L=2000	35317			шт	3		
	5.14.Консоль одиочная для лотка, В=500	BBP2150ZL			шт	3		
	5.15.Перегородка разделительная, h=80, L=2000	36490			шт	3		
	5.15.Изолятор шинный, силовой с болтом, SM45	YIS11--45-12- B			шт	3		
	Кабельный короб, 80х60							
	5.16.Короб с крышкой, белого цвета, TA–GN, размерами 80х60	01785			м	30		
	5.17.Угол внутренний, изменяемый, TA–GN, 80х60	01728			шт	2		
	5.18.Угол внешний, изменяемый, TA–GN, 80х60	01712			шт	2		
	5.19.Угол плоский, TA–GN, 80х60	01744			шт	2		



