

ООО «ТМ-Электро»

<https://tmelectro.ru/>

Свидетельство о допуске
к определенному виду работ

№ 0678-2017-7707339217-П-011
От 19.01.2017г.

Выдано ассоциацией в области
архитектурно-строительного проектирования

"Саморегулируемая организация

"Совет проектировщиков"

срок действия : без ограничения срока действия

Проект

электроснабжения фитнес-центра, площадью 1500м².

Адрес: г.Москва, ул.

Заказчик: ООО.

Главный инженер проекта _____ / Арсентьев Е.П./

МОСКВА
2020 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

№ п/п	Наименование	Примечания
2	Общие данные	
3	Однолинейная расчетная схема. ВРЩ.	
4	Однолинейная расчетная схема. ЩС-1.	
5	Однолинейная расчетная схема. ЩС-2.	
6	Однолинейная расчетная схема. ЩС-3.	
7	Однолинейная расчетная схема. ЩС-4.	
8	Однолинейная расчетная схема. ЩВ.	
9	Однолинейная расчетная схема. ЩО-1.	
10	Однолинейная расчетная схема. ЩО-2.	
11	Однолинейная расчетная схема. ЩО-3.	
12	Однолинейная расчетная схема. ЩО-4.	
13	Однолинейная расчетная схема. ЩА.	
14	План на отметке +0.150 (1-ый этаж). Силовая и розеточная сеть.	
15	План на отметке +0.150 (1-ый этаж). Сеть освещения.	
16	План на отметке +2.255; +4.050; +4.200 (2-ый этаж). Силовая и розеточная сеть.	
17	План на отметке +2.255; +4.050; +4.200 (2-ый этаж). Сеть освещения.	
18	Схема основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.	

Ведомость ссылочных документов

Обозначения	Наименование	Примечание
ПУЭ	Правила устройства эл. установок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2008 года	
СП 258.1325800.2016	Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.	
СНиП-23-05-95	Естественное и искусственное освещение	
СНиП 3.05.06.-85	Строительные нормы и правила. Электротехнические устройства.	
ГОСТ Р 50571.15-97	Электроустановки зданий. Часть 52. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки	
СП.158.13330.2014	Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.	
ГОСТ Р 50571.28-2006	Требования к специальным электроустановкам. Электроустановки медицинских помещений.	
НПБ 246-97	Нормы пожарной безопасности	

Технические решения, принятые в рабочем проекте соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, а также правил эксплуатации.

Главный инженер проекта _____ / Арсентьев Е.П.

						14/01/20-ЭОМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Арсентьев Е.П.		06.02.20г	Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу: Общие данные		Стадия
Проверил.	Арсентьев Е.П.		06.02.20г			П
Разраб.	Исмаилова М.А.		06.02.20г			1
						Листов
						18

Общие данные

- Настоящий проект выполнен на основании технического задания Заказчика, в соответствии с действующими в настоящее время на территории РФ нормативно-техническими документами по электроустановкам жилых и общественных зданий.
- По надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям 3-ей категории. Электроснабжение осуществляется от существующих сетей здания.

Ввод трехфазный на напряжение 380/220В 50Гц. Тип системы заземления TN-S. Учет электроэнергии не предусмотрен.

- Для организации распределения электроэнергии по потребителям предусмотрены распределительные щиты, укомплектованные аппаратами защиты в соответствии с однолинейными схемами, обеспечивающими защиту электрических сетей от перегрузки и коротких замыканий.

- Линии групповой сети должны выполняться трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий N, нулевой защитный - PE) для однофазных потребителей, для трехфазных-пятипроводными (ПУЭ 7.1.36).

Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам (ПУЭ п.8.1.31):

- голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника (N),
- желто-зеленого цвета - для обозначения защитного проводника (PE),
- любого другого цвета - для обозначения фазных проводников.

- Групповая сеть выполняется кабелями с медными жилами в негорючей оболочке сечением и марки, соответствующими данному проекту.

Сечения проводников выбраны по допустимым токовым нагрузкам, проверены по допустимой потере напряжения, условиям окружающей среды.

Электрические силовые и осветительные сети выполняются медным кабелем ППГнг-HF, проложенным в лотке, в трубе ППЛ в подготовке пола, в бороздах стен, за потолком.

Труба ППЛ должна иметь сертификат пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ Р 53316 -2009.

При использовании в отделке помещений горючих материалов, скрытая электропроводка должна быть выполнена в металлических трубах, обладающих локализационной способностью, и в закрытых коробах. (ПУЭ п. 7.1.38). Прохождение кабельных линий через наружные стены и несущие конструкции осуществляется в металлических гильзах (острые кромки притупить). Отверстия после прокладки и монтажа кабелей заделать легко пробиваемым негорючим составом.

При параллельной прокладке силовой и низковольтной сети расстояние должно составлять не менее 300 мм, пересечение силовой и слаботочной сети возможно только под прямым углом.

Прокладка кабеля должна быть выполнена таким образом, чтобы электропроводка была доступна для ремонта и осмотра и не подвергалась механическим и тепловым воздействиям.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	14/01/20-ЭОМ		
ГИП	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.	Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу:		Стадия	Лист	Листов
Проверил.	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.			П	2	
Разраб.	Исмаилова М.А.		06.02.20г.	Общие данные		ООО "ТМ-Электро"		

Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей должны производиться при помощи опрессовки, сварки, пайки или сжимов (винтовых, болтовых и т.п.). Места соединения и ответвления проводов и кабелей должны быть доступны для осмотра и ремонта. (ПУЭ п. 8.1.21-23)

6. С целью защиты людей от поражения электрическим током все открытые проводящие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, необходимо заземлить путем присоединения их к защитному проводнику (РЕ). При выполнении заземления руководствоваться СНиП 3.05.06-85 раздел «Заземляющие устройства», ПУЭ гл. 1.7.

Последовательное включение в заземляющий проводник заземляемых частей электроустановки не допускается. Заземляющий проводник (РЕ) не подключать шлейфом через розетки, использовать для ответвления проводника РЕ клеммники для обеспечения непрерывности основной линии. (ПУЭ п. 1.7.144).

7. Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено:

- использование энергоэффективного оборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов и других нормативных документов;
 - сечение проводов и кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
 - электрическая сеть 380/220В предусмотрена кабелями и проводами с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии;

8. Противопожарные мероприятия обеспечиваются:

- выбором автоматических выключателей защиты электросетей от перегрузки и токов короткого замыкания со временем отключения менее 0,4с;
 - выбором марок кабелей и проводов в оболочках, не распространяющих горение, а также способов их прокладки;
 - кондиционеры, фанкойлы, вентиляторы, приточно-вытяжные установки, установленные в помещениях, отключается при пожаре в здании. Для отключения их при пожаре, установлен независимый расцепитель в цепи управления которыми врезан контакт из схемы пожарной сигнализации.

9. В помещении предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Управление рабочим освещением выполняется с помощью выключателей.

Аварийное освещение помещений предназначено для безопасного завершения процесса или ситуации, способных создать угрозу. Осветительные приборы аварийного освещения допускается предусматривать постоянного действия, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения. В случае применения для рабочего и аварийного освещения светильников с однотипным корпусом светильники аварийного освещения должны быть помечены специально нанесенной буквой "А" красного цвета (СП52.13330 п.7.113) Освещение путей эвакуации в помещениях следует предусматривать по маршрутам эвакуации:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
 - в зоне каждого изменения направления маршрута;
 - при пересечении проходов и коридоров;
 - перед каждым эвакуационным выходом (СП52.13330 п.7.105).

Световые указатели "Выход" должны быть присоединены к сети аварийного освещения. При наличии в указателях автономных источников питания (время автономной работы не менее 2ч. СП52.13330 2011г.) они могут питаться от осветительной сети любого вида и устанавливаться на высоте не менее 2 м. (СП 258.1325800.2016 п.4.5). Питание аварийного освещения должно быть независимым от питания рабочего освещения.

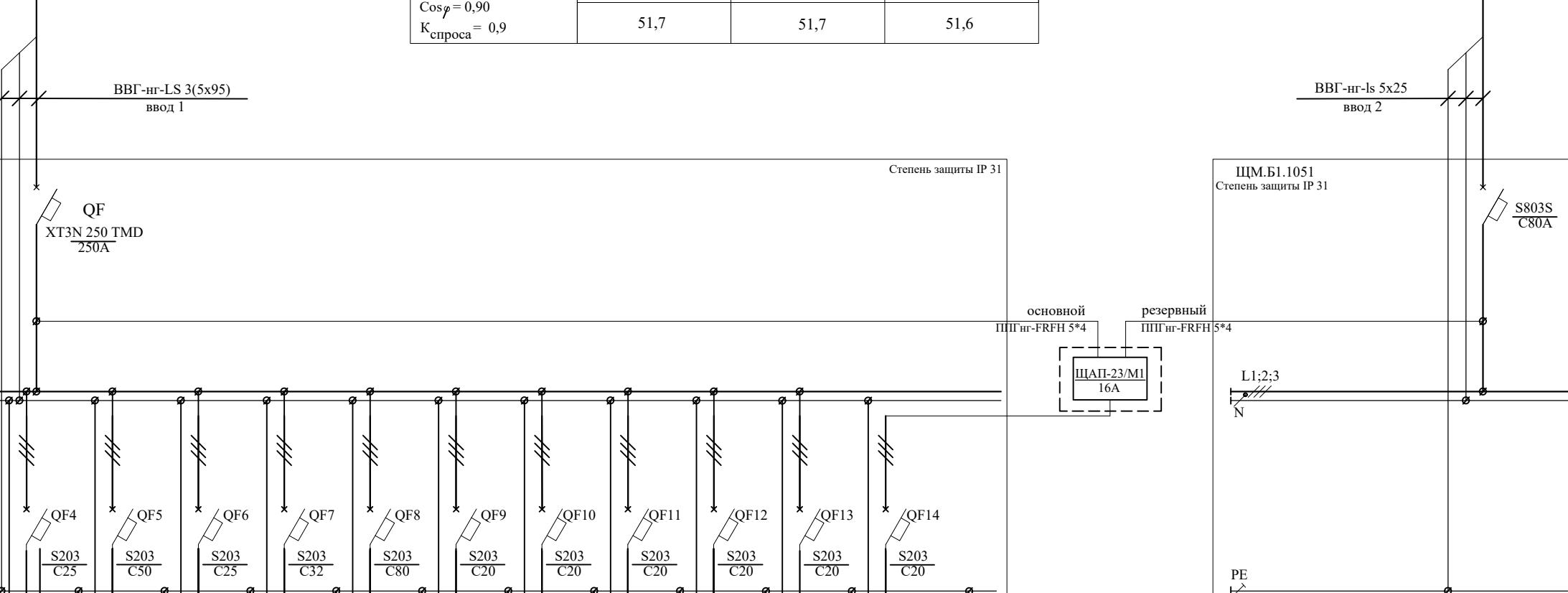
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

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

Согласовано		

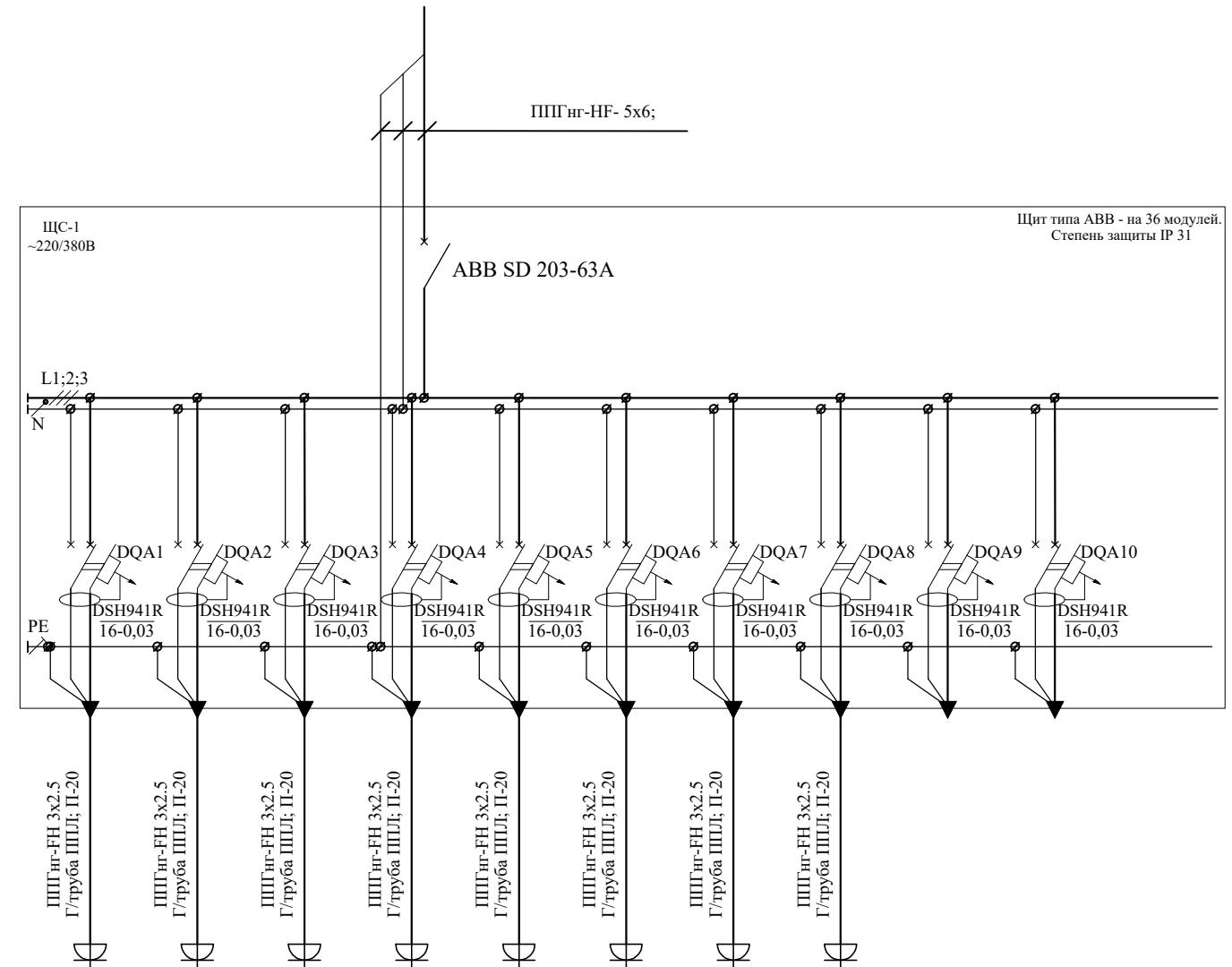
Потребитель	Электросети	Распределительный щит															
		Выключатель ввода		Степень защиты IP 31													
		Тип УЗО		ЩМ.Б1.2080													
		Тип автомата		QF XT3N 250 TMD 250A													
		Тип расцепителя		PПГн-FН 5x6 в лотке	PПГн-FН 5x25 в лотке	PПГн-FН 5x10 в лотке	PПГн-FН 5x4 в лотке	PПГн-FН 5x10 в лотке	PПГн-FН 5x4 в лотке	PПГн-FН 5x6 в лотке	PПГн-FН 5x4 в лотке	PПГн-FН 5x6 в лотке	PПГн-FН 5x4 в лотке	PПГн-FН 5x6 в лотке	PПГн-FН 5x2,5 в лотке	ПуГВ 1x6 ж/з	
		Марка и сечение кабеля, провода		S203 C25	S203 C50	S203 C25	S203 C25	S203 C50	S203 C25	S203 C32	S203 C80	S203 C20	S203 C20	S203 C20	S203 C20	KУП	
		Способ прокладки															
		Длина в метрах															
		Электроприемник															
		Вид нагрузки		ДСУП													
		Номер группы		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Номер по технол. плану		Гр. с-1	Гр. с-2	Гр. с-3	Гр. с-4	Гр. с-5	Гр. с-6	Гр. с-7	Гр. с-8	Гр. о-1	Гр. о-2	Гр. о-3	Гр. о-4		Гр. А
		Фаза		ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC
		Р уст. (кВт)		8,6	30,0	14,9	6,0	20,0	10,5	22,0	33,08	3,381	4,3	2,578	2,25		2,3
		Ток I расч. (А)		13,1	40,5	20,3	9,1	33,7	17,7	30,6	53,26	5,5	7,0	4,2	3,7		3,6
		Наименование механизма по технологическому плану		ЩС-1	ЩС-2	ЩС-3	ЩС-4	Щит сауны ЩСс.	Щит хамама ЩСх	Щит бассейна ЩСб.	Щит вентиляции ЩВ.	Щит освещения ЩО-1	Щит освещения ЩО-2	Щит освещения ЩО-3	Щит освещения ЩО-4	Резерв	ЩА

Руст = 160,0 кВт Ред = 144,0 кВт Ip = 243,2 А $\cos\phi = 0,90$ $K_{спроса} = 0,9$	Распределение нагрузок по фазам ввод 1		
	A	B	C
	51,7	51,7	51,6



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	14/01/20-ЭОМ					
						Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу: Однолинейная расчётная схема. ЩМ.Б1. 2080 .					
									Стадия	Лист	Листов
									II	3	
									ООО "ТМ-Электро"		

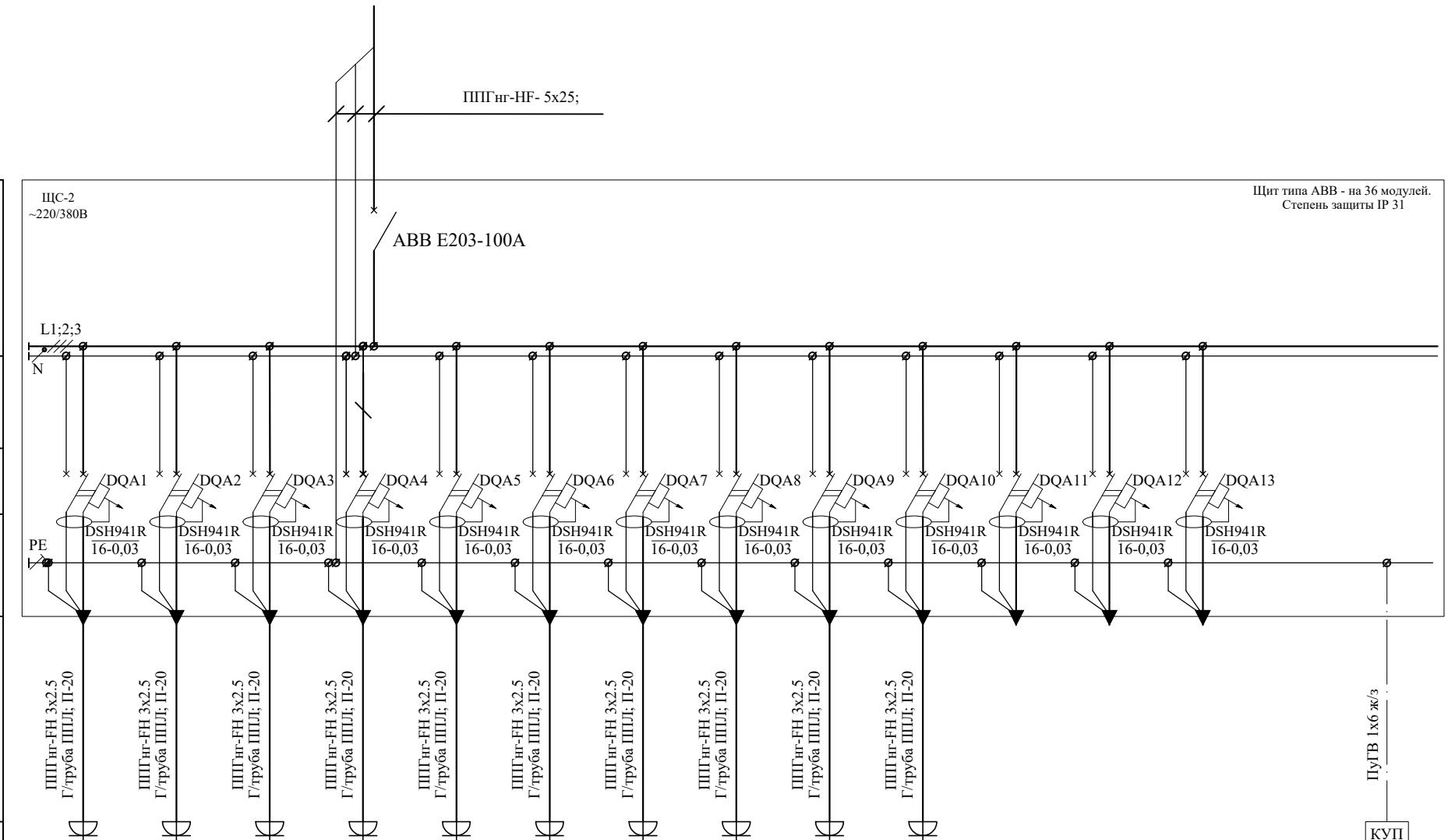
Руст = 8,6 кВт Ред = 7,74 кВт Ip = 13,1 А $\cos\phi = 0,90$ К спроса = 0,8	Распределение нагрузок по фазам		
	A	B	C
	3,0	2,8	2,8



Согласовано	Подп. и дата	Взам. инв. №	Потребитель									
			Потребитель									
Инв. № подп.	Наименование механизма по технологическому плану	Вид нагрузки										
		Номер группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Номер по технол. плану	Гр. 1-1	Гр. 1-2	Гр. 1-3	Гр. 1-4	Гр. 1-5	Гр. 1-6	Гр. 1-7	Гр. 1-8		
		Фаза	A	B	C	A	B	C	A	B		
		P уст. (кВт)	0,8	0,8	1,4	0,8	1,4	1,4	1,4	0,6		
		Ток I расч. (А)	4,1	4,1	7,1	4,1	7,1	7,1	7,1	3,1		
		Наименование механизма по технологическому плану	Пом. 220. Розеточная сеть.	Пом. 216. Розеточная сеть.	Пом. 219. Розеточная сеть.	Пом. 219. Розеточная сеть.	Пом. 219. Розеточная сеть.	Пом. 214. Розеточная сеть.	Пом. 214. Розеточная сеть.	Резерв	Резерв	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	14/01/20-ЭОМ		
ГИП	Арсентьев Е.П.				06.02.20г	Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу: П/д 4		
Проверил.	Арсентьев Е.П.				06.02.20г			
Разраб.	Исмайлова М.А.				06.02.20г			
Однолинейная расчётная схема щита распределительного ЩС-1						ООО "ТМ-Электро"		

Руст = 30,0 кВт Ред = 24,0 кВт Ip = 40,5А $\cos\phi = 0,90$ К спроса = 0,8	Распределение нагрузок по фазам		
	A	B	C
	10,5	9,0	10,5



Согласовано	Подп. и дата	Взам. инв. №

Потребитель	Вид нагрузки													ДСУП
	Номер группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Номер по технол. плану	Гр. 2-1	Гр. 2-2	Гр. 2-3	Гр. 2-4	Гр. 2-5	Гр. 2-6	Гр. 2-7	Гр. 2-8	Гр. 2-9	Гр. 2-10				
Фаза	B	B	C	A	B	C	A	B	C	A				
P уст. (кВт)	1,0	1,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5				
Ток I расч. (А)	5,1	5,1	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7				
Наименование механизма по технологическому плану	Пом. 214. Розеточная сеть.	Пом. 214. Розеточная сеть.	Пом. 214 (под антресолью). Оборудование.	Резерв	Резерв	Резерв								

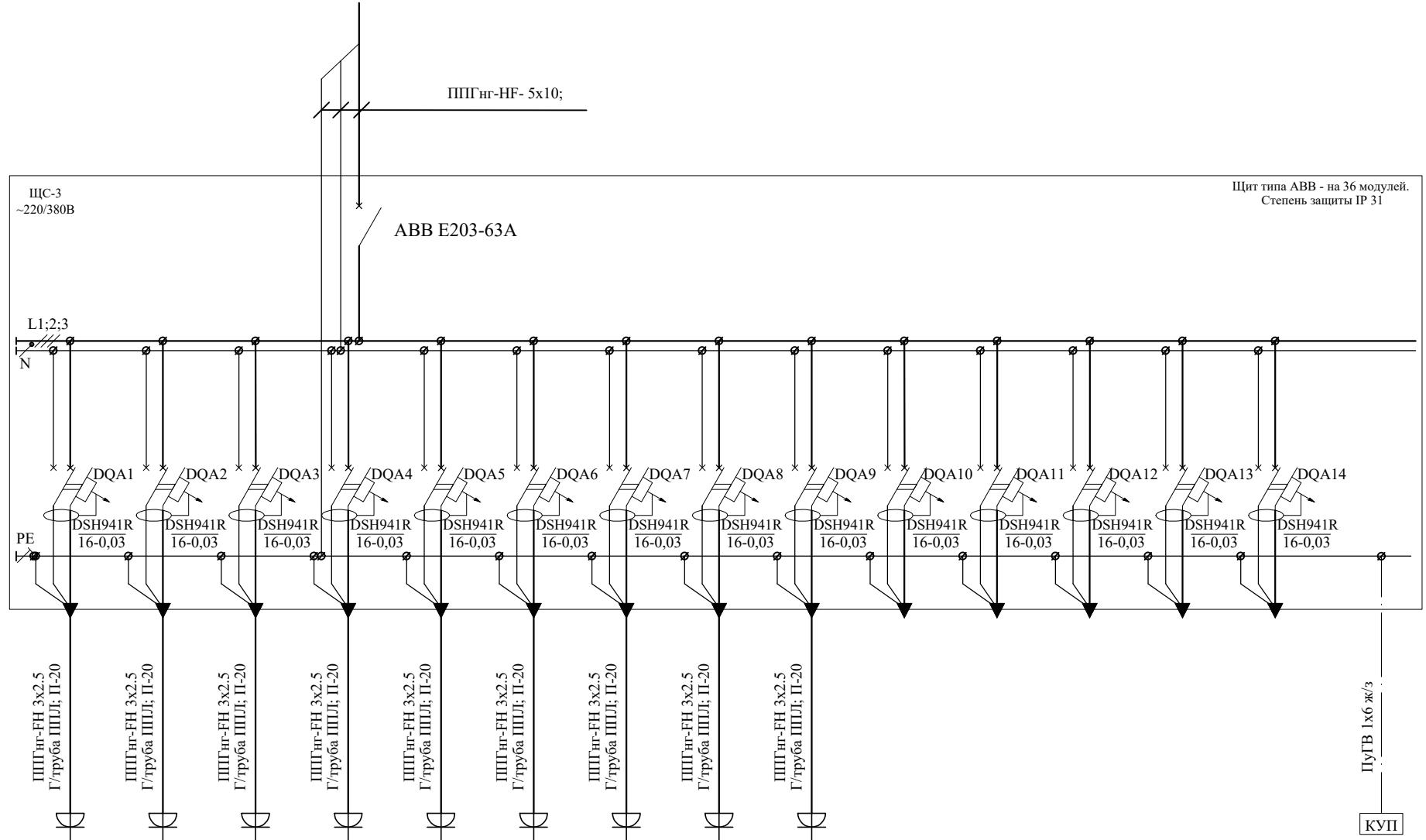
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу: Проверил. Арсентьев Е.П. 06.02.20г. Разраб. Исмайлова М.А. 06.02.20г.	Стадия	Лист	Листов

Однолинейная расчётная схема щита распределительного ЩС-2

ООО
"ТМ-Электро"

14/01/20-ЭОМ

Руст = 14,9 кВт Ред = 12,0 кВт Ip = 20,3 А $\cos\varphi$ = 0,90 K _{спроса} = 0,8	Распределение нагрузок по фазам		
	A	B	C
	5,0	5,1	4,8



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

						14/01/20-ЭОМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.	Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу:		Стадия
Проверил.	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.			П
Разраб.	Исмаилова М.А.		06.02.20г.	Однолинейная расчётная схема щита распределительного ЩС-3		6

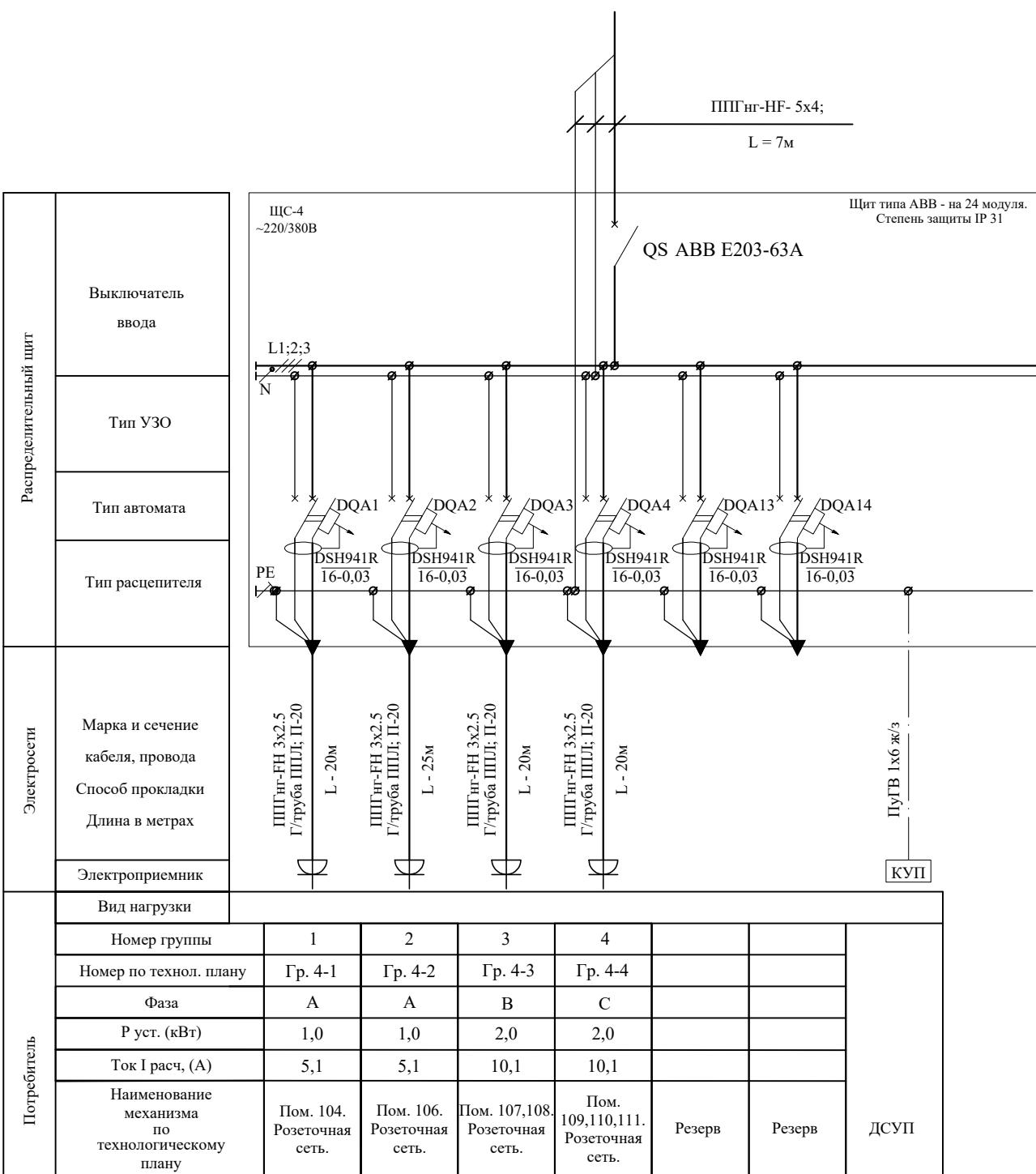
14/01/20-ЭОМ

Фитнес-клуб площадью 1500м² по адресу:

Стадия	Лист	Листов
II	6	

ООО
"ТМ-Электро"

Руст = 6,0 кВт Ред = 5,4 кВт Ip = 9,1 А $\cos\phi = 0,90$ К спроса = 0,8	Распределение нагрузок по фазам		
	A	B	C
	2,0	2,0	2,0



Согласовано

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

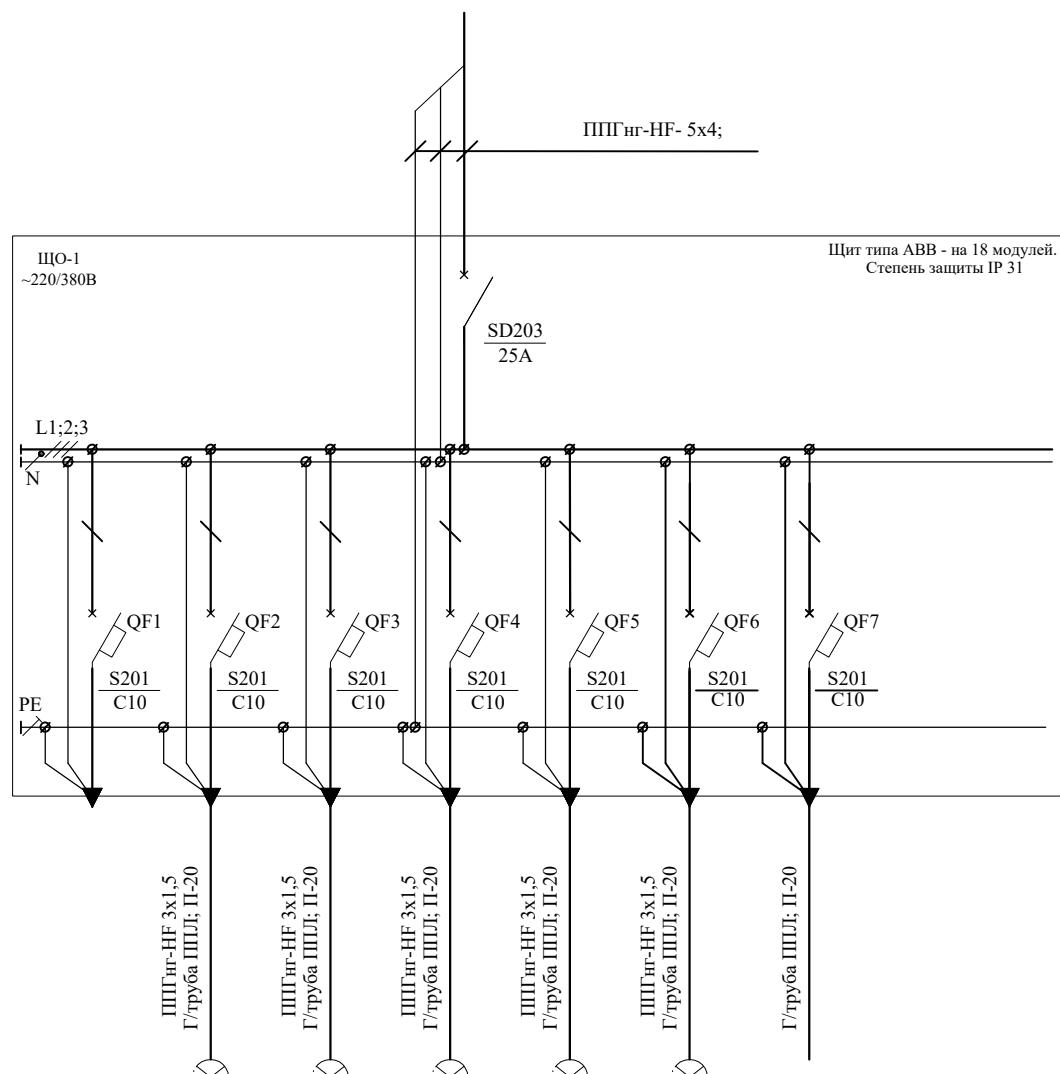
						14/01/20-ЭОМ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП	Арсентьев Е.П.			06.02.20г		Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу:		
Проверил.	Арсентьев Е.П.			06.02.20г				
Разраб.	Исмайлова М.А.			06.02.20г		Однолинейная расчётная схема щита распределительного ЩС-4		
Стадия	Лист	Листов				ООО "ТМ-Электро"		
II	7							



14/01/20-ЭОМ

						14/01/20-ЭОМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.	Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу:		Стадия
Проверил.	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.			П
Разраб.	Исмаилова М.А.		06.02.20г.	Однолинейная расчётная схема щита распределительного ЩВ		8

Руст =3,381 кВт Ред = 3,381 кВт Ip = 5,5 А $\cos\varphi = 0,93$ $K_{\text{спроса}} = 1$	Распределение нагрузок по фазам		
	A	B	C
	1,018	1,099	1,264



Согласовано		Распределительный щит						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Электросети		Потребитель				
		Выключатель ввода	Тип УЗО	Вид нагрузки		Номер группы		Номер по технол. плану
		Тип автомата	Тип расцепителя	Номер группы		2	3	4
		Марка и сечение кабеля, провода	Длина в метрах	Номер группы		5	6	6
		Способ прокладки	Электроприемник	Номер группы		Гр. о1-1	Гр. о1-2	Гр. о1-3
		Длина в метрах	Вид нагрузки	Номер группы		Гр. о1-4	Гр. о1-5	Гр. о1-6
		Пом. 217, 214, 215. Рабочее освещение.	Резерв	Номер группы		0,7	0,564	0,642
Инв. № подл.	Подп. и дата	Номер по технол. плану		Номер группы		0,376	0,799	0,3
		Фаза		Номер группы		Гр. о1-7	Гр. о1-8	Гр. о1-9
		Р уст. (кВт)		Номер группы		2,7	3,1	1,8
		Ток I расч. (А)		Номер группы		3,4	3,8	1,46
		Наименование механизма по технологическому плану		Номер группы		Пом. 216. Рабочее освещение.	Пом. 219. Рабочее освещение.	Пом. 219. Рабочее освещение.
		Резерв		Номер группы		Пом. 219. Светодиодная подсветка.	Пом. 219. Светодиодная подсветка.	Пом. 219. Светодиодная подсветка.
		Изм.		Кол.уч.		Лист	№ док.	Подпись

14/01/20-ЭОМ

Фитнес-клуб площадью 1500м² по адресу:

Стадия Лист Листов

II 9

Однолинейная расчётная схема щита распределительного ЩО-1

ООО
"ТМ-Электро"

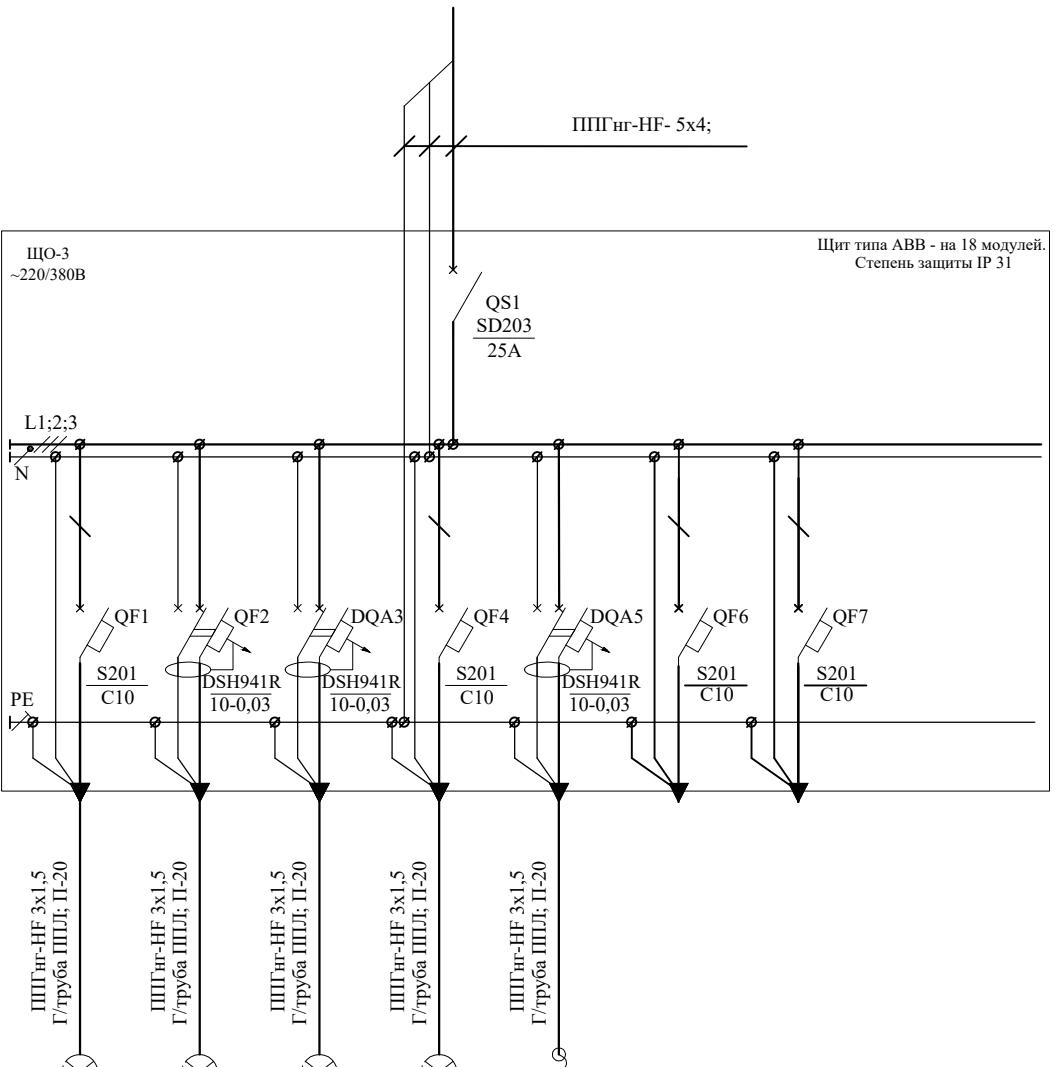
Руст = 4,3 кВт Ред = 4,3 кВт Ip = 7,0 А $\cos\varphi = 0,93$ $K_{\text{спроса}} = 1$	Распределение нагрузок по фазам		
	A	B	C
	1,9	1,2	1,2



Распределительный щит	Выключатель ввода					
	Тип УЗО					
	Тип автомата					
	Тип расцепителя					
Электросети	Марка и сечение кабеля, провода					
	Способ прокладки					
	Длина в метрах					
	Электроприемник					
Потребитель	Вид нагрузки					
	Номер группы	1	2	3	4	5
	Номер по технол. плану		Гр. о2-1	Гр. о2-2	Гр. о2-3	Гр. о2-4
	Фаза		A	A	B	C
	Р уст. (кВт)		0,9	1,0	1,2	1,2
	Ток I расч. (А)		4,4	4,9	5,85	5,85
	Наименование механизма по технологическому плану	Резерв	Пом. 214 (антресоль). Рабочее освещение.	Пом. 214. Рабочее освещение (под антресолью).	Пом. 214. Рабочее освещение зала.	Резерв Резерв

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	14/01/20-ЭОМ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
ГИП	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.			Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу:			
Проверил.	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.						П 10
Разраб.	Исмаилова М.А.		06.02.20г.			Однолинейная расчётная схема щита распределительного ЩО-2			ООО "ТМ-Электро"

Руст = 2,578 кВт Ред = 2,578 кВт Ip = 4,2 А $\text{Cos}\varphi = 0,93$ K _{запроса} = 1	Распределение нагрузок по фазам		
	A	B	C
	0,981	0,790	0,807



Распределительный щит	Выключатель ввода
	Тип УЗО
	Тип автомата
	Тип расцепителя

Электросети	<p>Марка и сечение кабеля, провода</p> <p>Способ прокладки</p> <p>Длина в метрах</p>
	<p>Способ прокладки</p>

Потребитель	Вид нагрузки
	Номер группы
	Номер по технол. пла
	Фаза
	Р уст. (кВт)
	Ток I расч. (А)
	Наименование механизма по технологическому плану

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

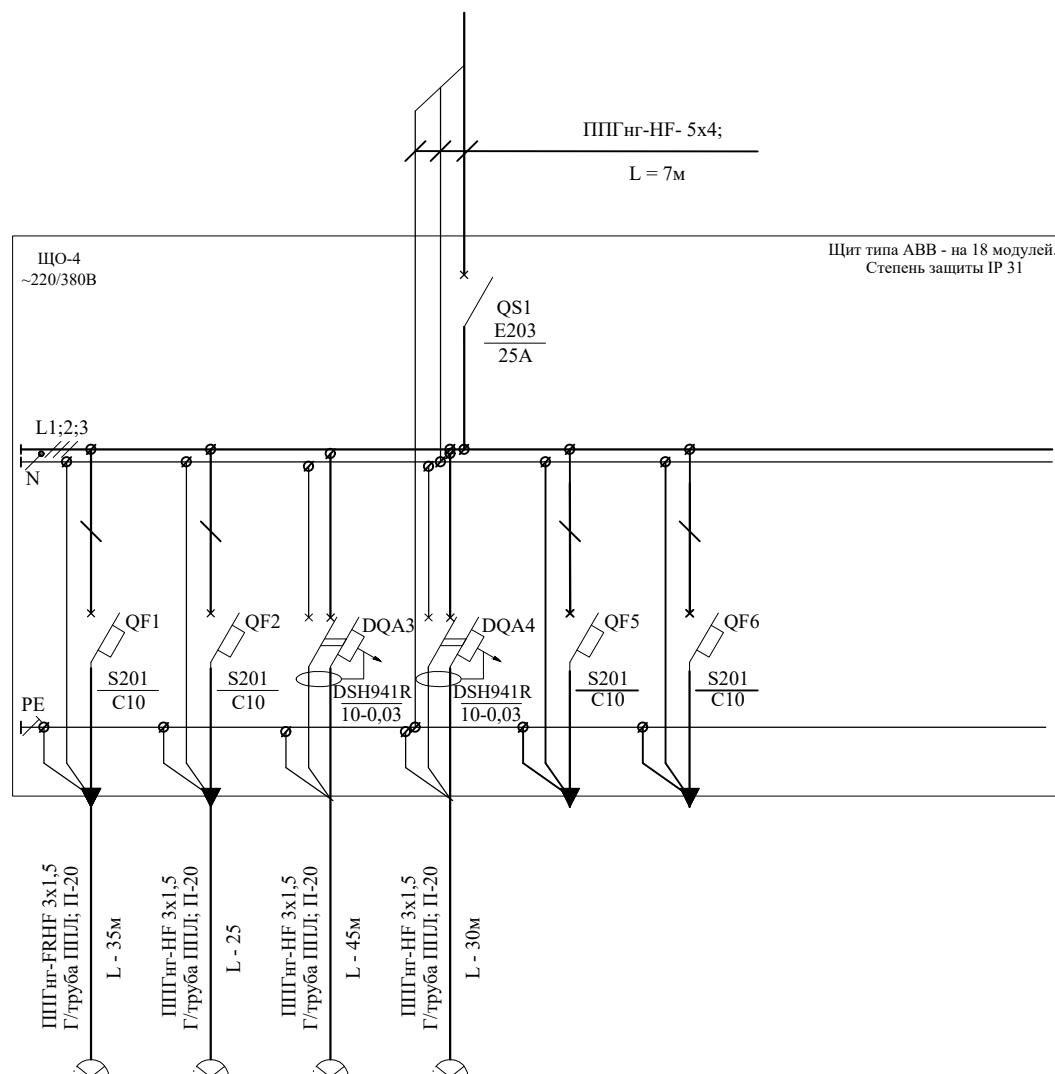
14/01/20-30M

Фитнес-клуб площадью 1500 кв.м по адресу:

Однолинейная расчётная схема щита распределительного ЩО-3

ooo
"ТМ-Электро"

Руст = 2,25 кВт Ред = 2,25 кВт Ip = 3,7 А $\cos\varphi = 0,93$ $K_{\text{спроса}} = 1$	Распределение нагрузок по фазам		
	A	B	C
	0,85	0,7	0,7



Потребитель	Вид нагрузки							
	Номер группы		1	2	3	4	5	6
	Номер по технол. плану		Гр. о4-1		Гр. о4-2	Гр. о4-3		
	Фаза		В		С	А		
	Р уст. (кВт)		0,7		0,7	0,6		
	Ток I расч. (А)		2,5		3,5	2,9		
	Наименование механизма по технологическому плану		Пом.101,103, 104 . Рабочее освещение.		Пом. 106, 107 Рабочее освещение.	Пом. 109,110,111. Рабочее освещение.	Резерв	Резерв

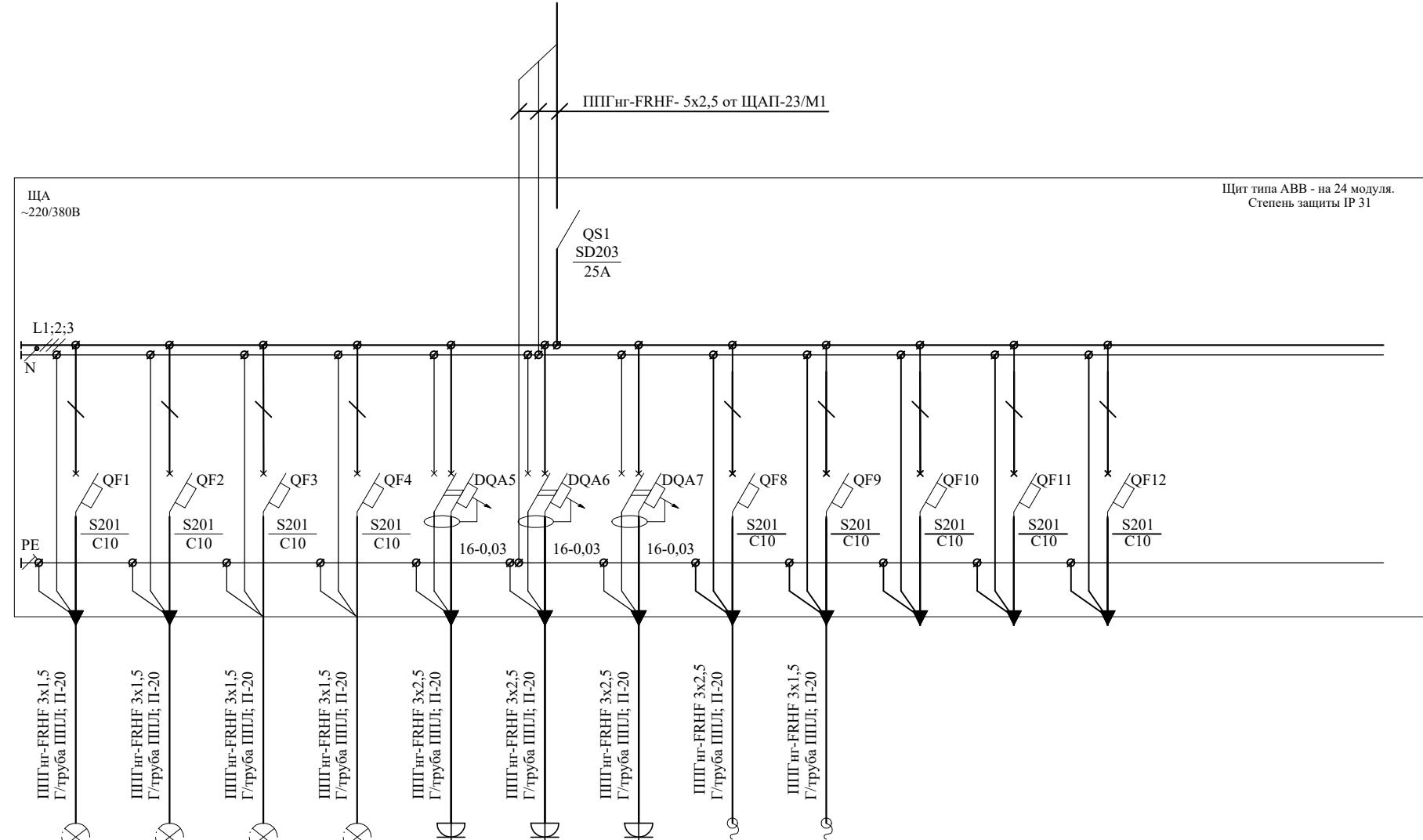
Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	14/01/20-ЭОМ					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Арсентьев Е.П.							
Проверил.	Арсентьев Е.П.							
Разраб.	Исмаилова М.А.							

Фитнес-клуб площадью 1500м² по адресу:

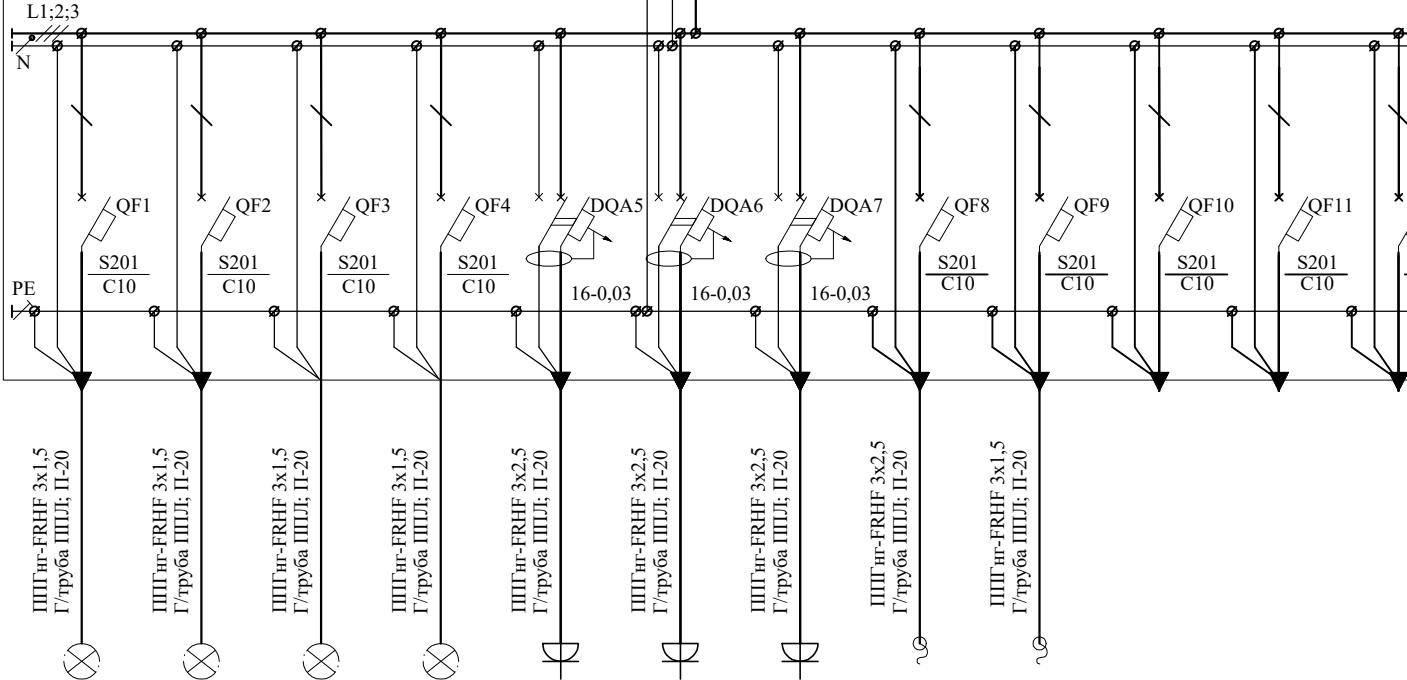
Однолинейная расчётная схема щита распределительного ЩО-4

ООО
"ТМ-Электро"

Руст = 2,3 кВт Ред = 2,3 кВт Ip = 3,6 А $\text{Cos}\varphi = 0,93$ K _{спроса} = 1	Распределение нагрузок по фазам		
	A	B	C
	0,8	0,8	0,7

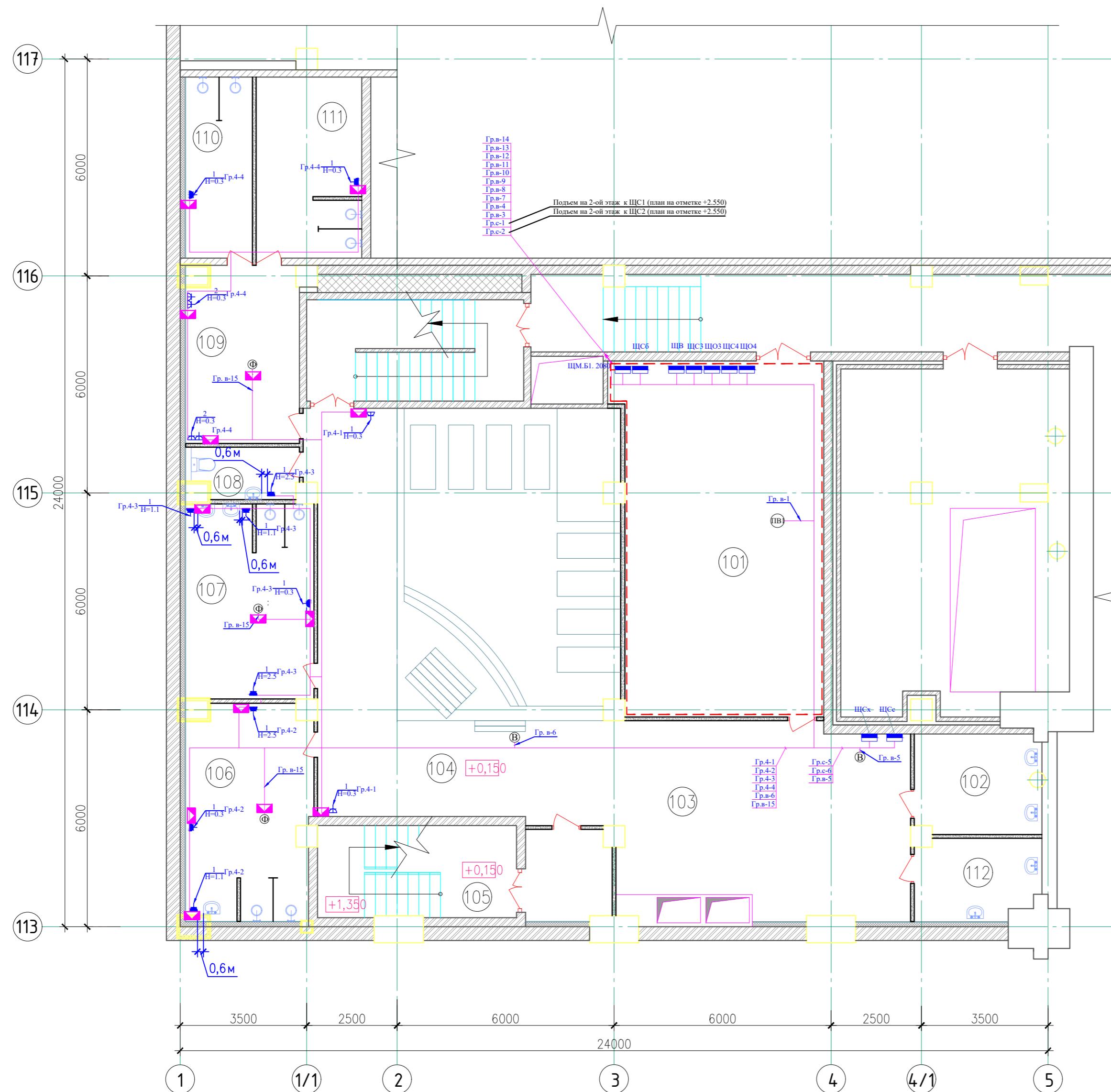


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Согласовано		

Распределительный щит	Выключатель ввода	ЩА ~220/380В											
	Тип УЗО												
	Тип автомата												
Электросети	Марка и сечение кабеля, провода	ППГнг-FRHF 3x1,5 Г/труба ППJ; П-20											
	Способ прокладки	ППГнг-FRHF 3x1,5 Г/труба ППJ; П-20											
	Длина в метрах	ППГнг-FRHF 3x1,5 Г/труба ППJ; П-20											
	Электроприемник	ППГнг-FRHF 3x2,5 Г/труба ППJ; П-20											
Потребитель	Вид нагрузки												
	Номер группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Номер по технол. плану	Гр. АО-1	Гр. АО-2	Гр. АО-3	Гр. АО-4	Гр. А-5	Гр. А-6	Гр. А-7	Гр. А-8	Гр. А-9			
	Фаза	B	A	C	C	A	B	C	A	B			
	P уст. (кВт)	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,1			
	Ток I расч. (A)	1,4	2,0	1,4	1,0	1,0	1,9	1,0	1,0	0,5			
	Наименование механизма по технологическому плану	Аварийное освещение	Аварийное освещение	Аварийное освещение	Аварийное освещение	Розетки пом. 222	Розетки пом. 221	Розетки пом. 201	Система "Антивор" пом. 201	Клапаны системы цымоудаления	Резерв	Резерв	Резерв

14/01/20-ЭОМ

						14/01/20-ЭОМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.	Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу:		Стадия
Проверил.	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.			П
Разраб.	Исмаилова М.А.		06.02.20г.	Однолинейная расчётная схема щита распределительного ЩА		13



Экспликация помещений

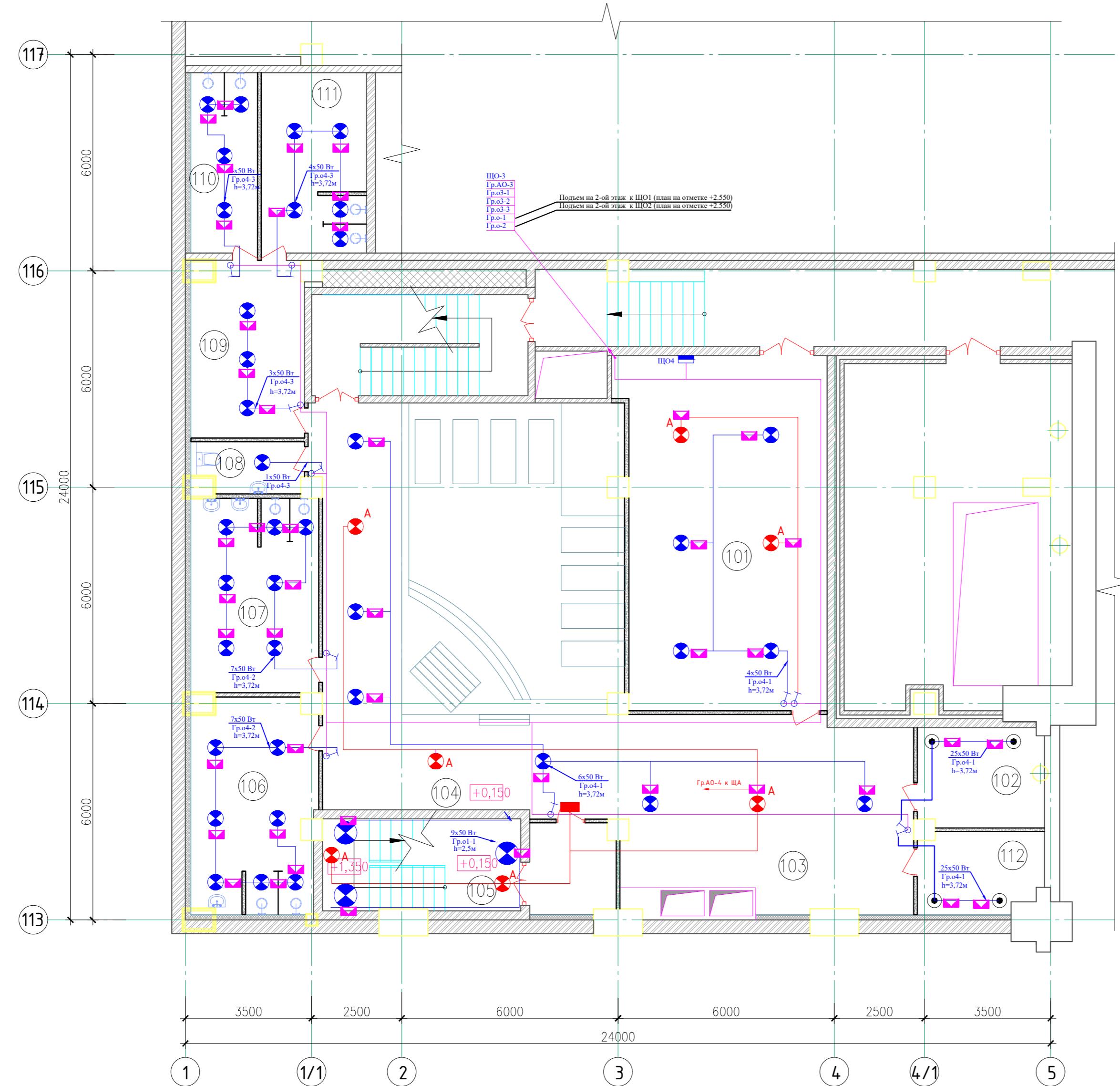
№	Наименование	Площадь, м ²
101	Венткамера	54.8
102	Хамам	9.7
103	Коридор	83.5
104	Малый бассейн	52.9
105	ЛК	14.0
106	Мужская раздевалка	20.0
107	Женская раздевалка	19.1
108	С/У	3.9
109	Комната персонала	15.0
110	Женская раздевалка персонала	9.4
111	Мужская раздевалка персонала	14.6
112	Сауна	7.6

Условные обозначения.

- Щит распределительный, IP31
- (ПВ) - Вентиляционное оборудование
- (Ф) - Фанкоильы
- ↙ - Штепсельная розетка скрытой установки, IP20
- ↘ - Штепсельная розетка скрытой установки, IP54
- ↗ - Кабель "уходит" наверх
- полоса стальная 40*4мм для СУП

Кабель силовых сетей проложен по вертикальным и горизонтальным кабельным лоткам (высота см. лист 13 "Лотковые трассы") с фиксацией хомутами. Опуски кабеля (высота см. уровень расположения розеток) в штрабах стен в ППЛ-трубе Ø20 и открыто в ППЛ-трубе Ø20 на фиксаторах.

14/01/20-ЭОМ					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Арсентьев Е.П.				06.02.20г.
Проверил.	Арсентьев Е.П.				06.02.20г.
Разраб.	Исманлова М.А.				06.02.20г.
Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу:					Стадия
					П
					14
План на отметке +0.150 (1-ый этаж). Силовая и розеточная сеть.					Лист
					Листов
					ООО "ТМ-Электро"



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м ²
101	Венткамера	54.8
102	Хамам	9.7
103	Коридор	83.5
104	Малый бассейн	52.9
105	ЛК	14.0
106	Мужская раздевалка	20.0
107	Женская раздевалка	19.1
108	С/У	3.9
109	Комната персонала	15.0
110	Женская раздевалка персонала	9.4
111	Мужская раздевалка персонала	14.6
112	Сауна	7.6

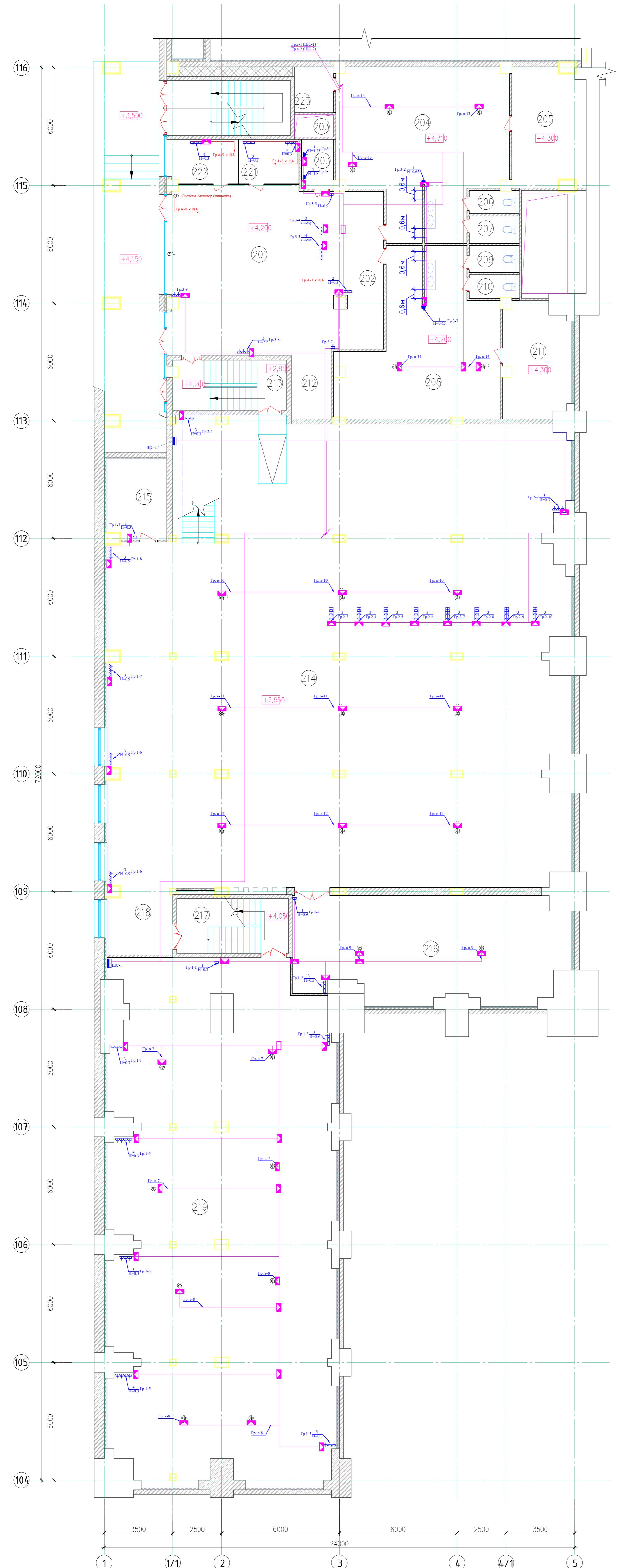
Условные обозначения.

- Щит распределительный, IP31
 -  - Светильник БОМБА LE-ССО-18-054-1521-40Д, 50 Вт
 -  A - Светильник БОМБА LE-ССО-18-054-1521-40Д + БАП, 50 Вт
 -  - Выключатель одноклавишный скрытой установки
 -  - Выключатель двухклавишный скрытой установки
 -  - Кабель "уходит" наверх
 -  - коробка распаячная
 -  - Эвакуационный светильник ВЫХОД со встроенным аккумулятором на время автономной работы не менее 2 часов

Кабель освещения проложен по стене и потолку в ППЛ-трубе Ø20 на фиксаторах.

						14/01/20-ЭОМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.	Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу:		Стадия
Проверил.	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.			П
Разраб.	Исмаилова М.А.		06.02.20г.	План на отметке +0.150 (1-ый этаж). Сеть освещения.		15

Экспликация помещений



№	Наименование	Площадь, м ²
201	Вестибюль	92.9
202	Коридор	15.7
203	Санузел	3.5
204	Раздевалка	65.3
205	Душевая	22.3
206	Санузел	2.9
207	Санузел	3.5
208	Раздевалка	55.0
209	Санузел	3.5
210	Санузел	2.9
211	Душевая	19.3
212	Гардероб	6.5
213	Лестничная клетка	14.6
214	Тренажерный зал	528.2
215	Техническое помещение	12.1
216	Зал аэробики	73.8
217	Лестничная клетка	15.9
218	Коридор	27.2
219	Спорт зал	201.4
221	Офис	6.2
222	Офис	6.2
223	Помещение уборщицы	4.1

Числовые обозначения.

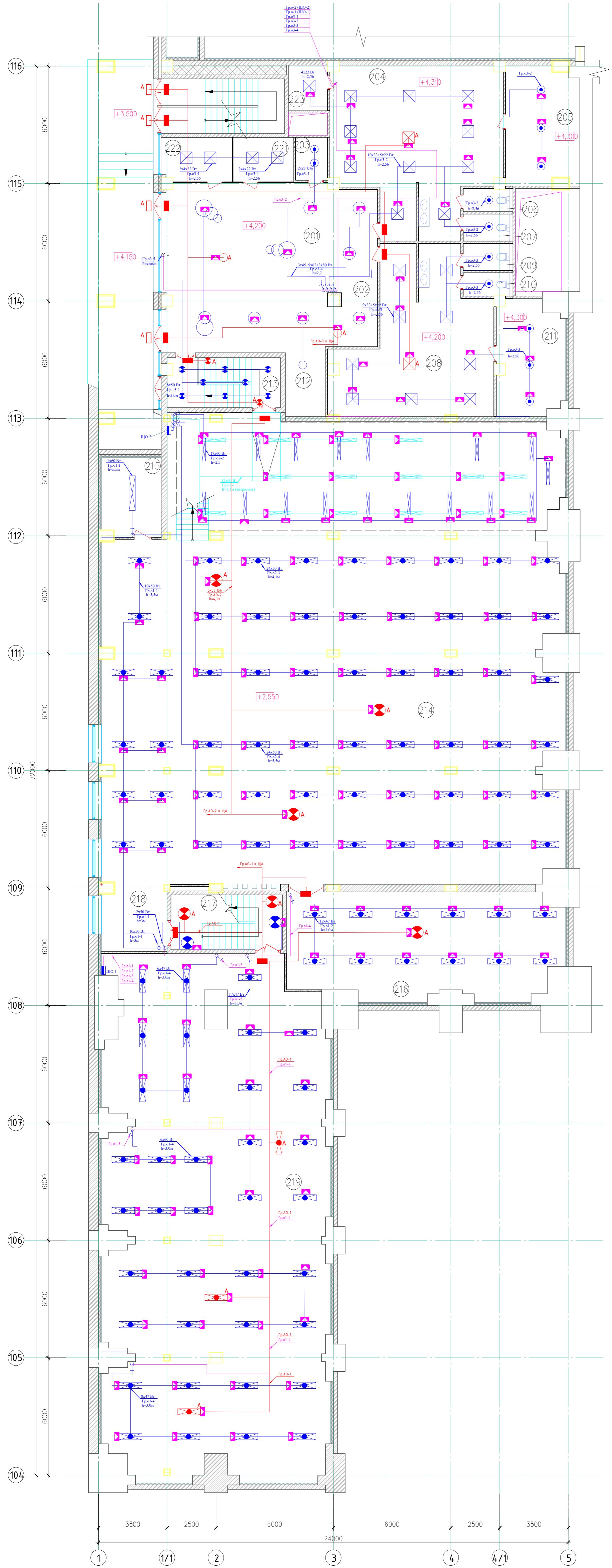
- Щит распределительный, IP31
 - (ПВ В) - Вентиляционное оборудование
 - (Φ) - Фанкоильы
 - ± - Штепсельная розетка скрытой установки, IP20
 - ▲ - Штепсельная розетка скрытой установки, IP54
 - ↗ - Кабель "уходит" наверх

Кабель силовых сетей проложен по вертикальным и горизонтальным кабельным лоткам (высота см.листы 13, 14 "Лотковые трассы") с фиксацией хомутами. Опуски кабеля (высота см. уровень расположения розеток) в штрабах стен в ППЛ-трубе Ø20 и открыто в ППЛ-трубе Ø20 на фиксаторах.

						14/01/20-ЭОМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.	Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу:		Стадия
Проверил.	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.			Лист
Разраб.	Исмаилова М.А.		06.02.20г.	План на отметке +2.255; +4.050; +4.200 (2-ый этаж). Силовая и розеточная сеть.		Листов

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м ²
201	Вестибюль	92.9
202	Коридор	15.7
203	Санузел	3.5
204	Раздевалка	65.3
205	Душевая	22.3
206	Санузел	2.9
207	Санузел	3.5
208	Раздевалка	55.0
209	Санузел	3.5
210	Санузел	2.9
211	Душевая	19.3
212	Гардероб	6.5
213	Лестничная клетка	14.6
214	Тренажерный зал	528.2
215	Техническое помещение	12.1
216	Зал аэробики	73.8
217	Лестничная клетка	15.9
218	Коридор	27.2
219	Спорт зал	201.4
221	Офис	6.2
222	Офис	6.2
223	Помещение уборщицы	4.1

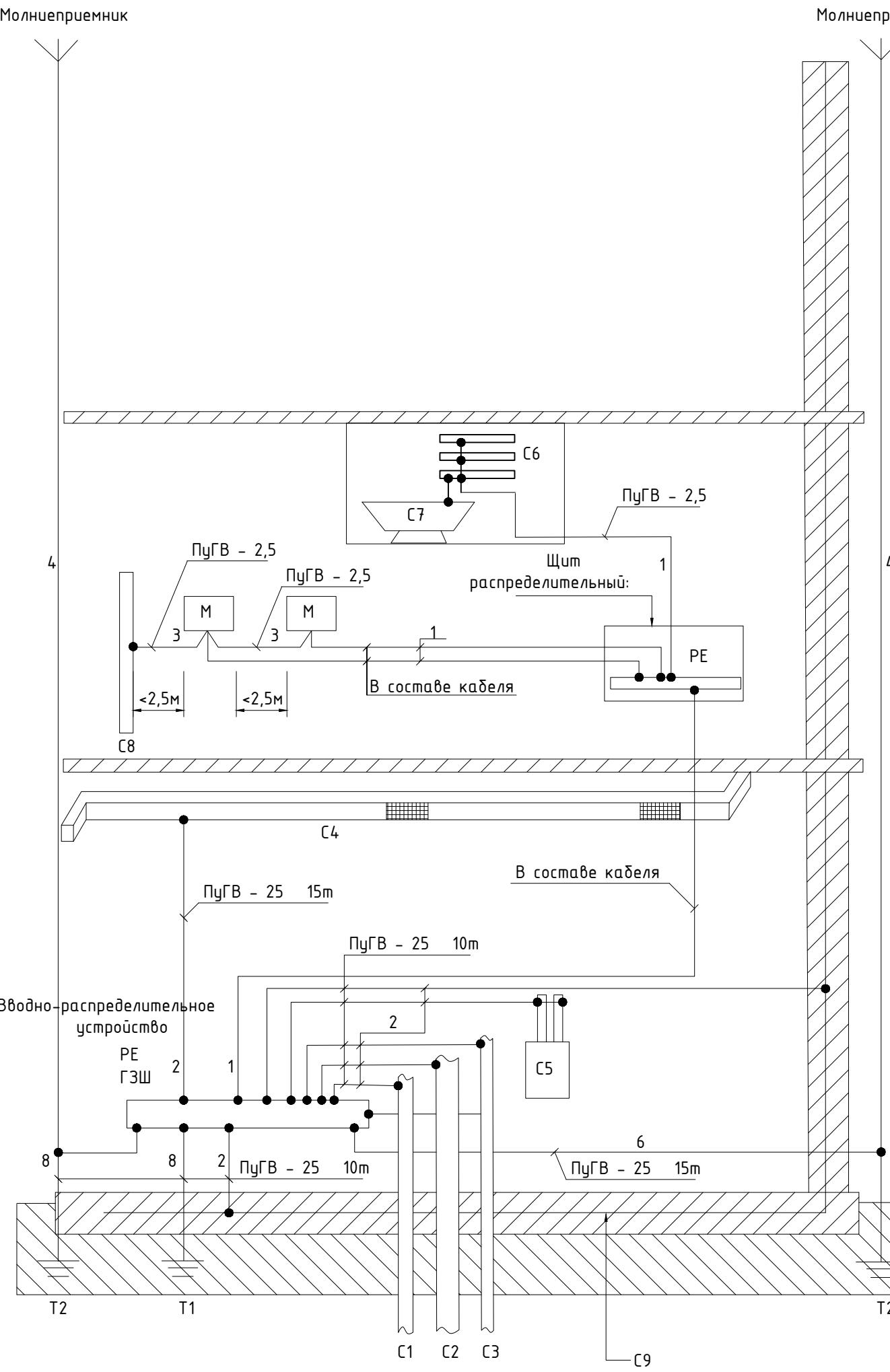


Условные обозначения.

- Щит распределительный, IP31
- Светильник ORION LE-CCO-38-040-1433-20Д, 45 Вт
- Светильник ORION LE-CCO-38-060-1436-20Д + БАП, 45 Вт
- Светильник ORION LE-CCO-38-060-1436-20Д + БАП, 62 Вт
- Светильник ORION LE-CCO-38-080-1439-20Д, 80 Вт
- Светильник Даунлайт LE-CBO-16-022-1182-65Д, 22 Вт
- Светильник ОФИС LE-CBO-03-040-0363-20Д, 33 Вт
- Светильник ОФИС LE-CBO-03-040-0363-20Д + БАП, 33 Вт
- Светильник БОМБА LE-CCO-18-054-1521-40Д, 50 Вт
- Светильник БОМБА LE-CCO-18-054-1521-40Д + БАП, 50 Вт
- Светильник Струна LE-СПП-26-035-1012-65Д, 35 Вт
- Светильник Струна LE-СПП-26-060-1020-65Д, 60 Вт
- Светильник Струна LE-СПП-26-047-1016-65Д, 47 Вт
- Светильник Струна LE-СПП-26-047-1016-65Д + БАП, 47 Вт
- ♂ - Выключатель одноклавишный скрытой установки
- ↗ - Кабель "приходящий" снизу
- ↖ - коробка распаячная
- - Эвакуационный светильник ВЫХОД со встроенным аккумулятором на время автономной работы не менее 2 часов
- - Светильник аварийный ДПА 5040-3 постенного действия NI-CD 3ч IP54 IEK

Кабель освещения в пом. 201-213 и 223-225 проложен вертикально в лотке с фиксацией хомутами и потолку в ППЛ-трубе Ø20 на фиксаторах.
В остальных помещениях 2-го уровня по вертикальным и горизонтальным кабельным лоткам (высота см.листы 13, 14 "Лотковые трассы") с фиксацией хомутами.
Горизонтальные участки вне лотков по с-профилю на подвесах в ППЛ-трубе Ø20 с фиксацией хомутами.

14/01/20-ЭОМ						
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Гип.	Арсентьев Е.П.				06.02.20	
Проверил.	Арсентьев Е.П.				06.02.20	
Разраб.	Исманова М.А.				06.02.20	
						Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу:
						План на отметке +2.255; +4.050; +4.200
						Сеть освещения.
						П
						17
						ООО "ТМ-Электро"



Основная система уравнивания потенциалов должна соединять между собой следующие проводящие части:

- Нулевой защитный проводник РЕ.
 - Заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на входе в здание.
 - Металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.
 - Металлические части каркаса здания.
 - Металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования. При наличии децентрализованных систем вентиляции и кондиционирования, металлические воздуховоды следует присоединять к шине РЕ щитов питания вентиляторов и кондиционеров.
 - Заземляющее устройство системы молниезащиты 2-й и 3-й категорий.
 - Заземляющий проводник рабочего заземления.
 - Металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены как можно ближе к точке их входа в здание. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

M – открытая проводящая часть

C1 - металлические трубы водопроводов, входящие в здание.

С2 - металлические тройбы канализации, входящие в здание.

С3 – металлические трубы газоснабжения с изолирующей вставкой на входе, входящие в здание.

С4 - воздуховоды вентиляции и кондиционирования

C5 – система отопления.

С6 - металлические водопроводные трубы в санузлах

С7 - металлический поддон мойки.

С8 – сторонняя проводящая часть в пределах досягаемости от открытых проводящих частей.

С9 - арматура железобетонных конструкций

ГЗШ - главная заземляющая шина

T1 – естественный заземлитель

T2 – заземлитель молниезащиты .

1 - нүүрэвийн засгийн төслийн проводник.

2 - проводник основной системы цравнивания потенциалов.

З - проводник дополнительной системы

4 - токоотвод системы молниезащиты

5 – контур (масштабы) подачего заземления в помещении лифта

6 - опорний постачальник

7 - проводник працювальних потенціалів в системі підібочого заземлення

8 - землянушка проходит

6 – заслуживающий прислушки.

Table 1. Summary of the main characteristics of the four groups of patients.

						14/01/20-ЭОМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.	Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу:		Стадия
Проверил.	Арсентьев Е.П.		06.02.20г.			П
Разраб.	Исмаилова М.А.		06.02.20г.			18
				Схема основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов		Листов

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка	Код оборудования, изделия, материала МПО Электромонтаж	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы,кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Шкаф модульный и аппараты напряжением до 1000В (ШР)							
	Корпус металлический учетно-распределительный (существующий)				шт.	1		ЩМ.Б1.2080
	Автоматический выключатель трехполюсный, 250A	ХТ3Н 250 TMD	A2938	ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель трехполюсный, 80A	S203C	K6197	ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель трехполюсный, 50A	S203C	K6150	ABB	шт.	2		
	Автоматический выключатель трехполюсный, 32A	S203C	K6148	ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель трехполюсный, 25A	S203C	K6147	ABB	шт.	4		
	Автоматический выключатель трехполюсный, 20A	S203C	K6146	ABB	шт.	6		
	Электрощит ЩАП-23М1/16А/ВРУ8208-ЩАП0-3063-54УХЛ3 380/220В, трёхфазный		B5701	«МПО Электромонтаж»	шт.	1		
	Щит на 36 модулей (существующий)		IP31		шт.	1		ЩС-1
	Рубильник трехполюсный, 63A	SD 203-63A	A6799	ABB	шт.	1		
	Автоматический дифференциальный выключатель двухмодульный, 16A-30mA	DSH941R	A1993	ABB	шт.	10		
	Щит на 36 модулей (существующий)		IP31		шт.	1		ЩС-2
	Рубильник трехполюсный, 100A	E203	A6735	ABB	шт.	1		
	Автоматический дифференциальный выключатель двухмодульный, 16A-30mA	DSH941R	A1993	ABB	шт.	13		
	Щит на 36 модулей (существующий)		IP31		шт.	1		ЩС-3
	Рубильник трехполюсный, 63A	E203	A6733	ABB	шт.	1		
	Автоматический дифференциальный выключатель двухмодульный, 16A-30mA	DSH941R	A1993	ABB	шт.	14		
	Щит на 24 модуля (существующий)		IP31		шт.	1		ЩС-4
	Рубильник трехполюсный, 63A	SD203	A6799	ABB	шт.	1		
	Автоматический дифференциальный выключатель двухмодульный, 16A-30mA	DSH941R	A1993	ABB	шт.	6		

Примечание:

- Длины кабелей и труб даны ориентировочно. Нарезку производить по фактическим промерам.
- Типы оборудования и материалов могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам и имеющие сертификаты соответствия.
- Светильники и установочное оборудование приобретаются заказчиком с соблюдением требований по условиям среды.

							14/01/20-ЭОМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП		Арсентьев Е.П.		06.02.20г.		Фитнес-клуб площадью 1500м ² по адресу: П			Стадия П 1 3	
Проверил.		Арсентьев Е.П.		06.02.20г.						
Разраб.		Исмаилова М.А.		06.02.20г.						
						Спецификация оборудования и материалов				

**ООО
"ТМ-Электро"**

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборудования, изделия, материала МПО Электромонтаж	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. Кабельная продукция								
	Щит на 48 модулей (существующий)	IP31			шт.	1		ЩВ
	Автоматический выключатель трехполюсный, 80А	S203C	K6197	ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель трехполюсный, 50А	S203C	K6150	ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель трехполюсный, 16А	S203C	K6145	ABB	шт.	2		
	Автоматический выключатель трехполюсный, 10А	S203C	K6143	ABB	шт.	2		
	Автоматический выключатель однополюсный, 16А	S201C	K6111	ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель однополюсный, 10А	S201C	K6109	ABB	шт.	11		
	Реле дистанционного отключения	S2C-A1	A0883	ABB	шт.	1		
	Щит на 18 модулей (существующий)	IP31			шт.	1		ЩО-1
	Рубильник трехполюсный, 25А	SD203	A6776	ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель однополюсный, 10А	S201C	K6109	ABB	шт.	7		
	Щит на 18 модулей (существующий)	IP31			шт.	1		ЩО-2
	Рубильник трехполюсный, 25А	SD203	A6776	ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель трехполюсный, 10А	S203C	K6143	ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель однополюсный, 10А	S201C	K6109	ABB	шт.	4		
	Контактор модульный, 40А	ESB40-40		ABB	шт.	1		
	Щит на 18 модулей (существующий)	IP31			шт.	1		ЩО-3
	Рубильник трехполюсный, 25А	SD203	A6776	ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель однополюсный, 10А	S201C	K6109	ABB	шт.	4		
	Автоматический дифференциальный выключатель двухмодульный, 10А-30mA	DSH941R	A1992	ABB	шт.	3		
	Щит на 18 модулей (существующий)	IP31			шт.	1		ЩО-4
	Рубильник трехполюсный, 25А	SD203	A6776	ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель однополюсный, 10А	S201C	K6109	ABB	шт.	4		
	Автоматический дифференциальный выключатель двухмодульный, 10А-30mA	DSH941R	A1992	ABB	шт.	2		
	Щит UK620V3RU встраиваемый 24+4 модуля с шиной N PE IP31 2CPX077856R9999	IP31	E6472	ABB	шт.	1		ЩА
	Рубильник трехполюсный, 25А	SD203	A6776	ABB	шт.	1		
	Автоматический дифференциальный выключатель двухмодульный, 16А-30mA	DSH941R	A1993	ABB	шт.	3		
	Автоматический выключатель однополюсный, 10А	S201C	K6109	ABB	шт.	9		

					Lист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка	Код оборудования, изделия, материала МПО Электромонтаж	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы,кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. Кабельная продукция								
	Кабель силовой с медными жилами с ППЛ изоляцией и оболочкой сечением 5*25	ППГнг-HF		Россия	м.	20		
	Кабель силовой с медными жилами с ППЛ изоляцией и оболочкой сечением 5*10	ППГнг-HF	П5962	Россия	м.	35		
	Кабель силовой с медными жилами с ППЛ изоляцией и оболочкой сечением 5*6	ППГнг-HF	П5960	Россия	м.	40		
	Кабель силовой с медными жилами с ППЛ изоляцией и оболочкой сечением 5*4	ППГнг-HF	П5959	Россия	м.	100		
	Кабель силовой с медными жилами с ППЛ изоляцией и оболочкой сечением 5*1,5	ППГнг-HF	П5952	Россия	м.	50		
	Кабель силовой с медными жилами с ППЛ изоляцией и оболочкой сечением 3*2,5	ППГнг-HF	П5901	Россия	м.	1000		
	Кабель силовой с медными жилами с ППЛ изоляцией и оболочкой сечением 3*1,5	ППГнг-HF	П5900	Россия	м.	2000		
	Кабель силовой с медными жилами с ППЛ изоляцией и оболочкой сечением 3*1,5	ППГнг-FRHF	П5934	Россия	м.	400		
	Кабель силовой с медными жилами с ППЛ изоляцией и оболочкой сечением 2*1,5	ППГнг-HF	П5907	Россия	м.	30		
	Труба гофрированная ППЛ 20d	ППЛ	T0230	Россия	м.	3300		
	Полоса стальная черная 40*4		M1800	Россия	м.	40		
	Провод зелено-желтый (PE) 1*6	ПуГВ	П0134	Россия	м.	200		
	Провод зелено-желтый (PE) 1*4	ПуГВ	П0129	Россия	м.	100		
	Провод зелено-желтый (PE) 1*2,5	ПуГВ	П0124	Россия	м.	100		
3. Электроустановочные изделия								
	Механизм Valena Life 753521 розетки "евр" безвинтовые зажимы с/п слоновая кость		P7170	Legrand	шт.	6		
	Механизм Valena 774120 розетки "евр" с крышкой и шторками IP44 с/п бежевый		P6708	Legrand	шт.	10		
	Рамка-1 Valena 774350 IP44 с крышкой бежевая		P6709	Legrand	шт.	16		
	Механизм Valena Life 752501 выключателя 1кл. с/п слоновая кость		P7151	Legrand	шт.	9		
	Механизм Valena Life 752505 выключателя 2кл. с/п слоновая кость		P7158	Legrand	шт.	1		
	Рамка-1 Valena Life 754047 слоновая кость		P7193	Legrand	шт.	10		
	Коробка E115 7350094 установочная ГСК 1 пост Dвнеш=68мм H=47мм оранж. с винтами		K1073	f-tronic Германия	шт.	26		
	Коробка Plexo 092012 распаечная пластиковая с сальниками 80x80x45мм IP55 серая		K0174	Legrand	шт.	70		
	4. Светильники, лампы							
	Поставка заказчика							

<https://tmelectro.ru/>

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Спецификация оборудования и материалов	Лист
						3