OOO «ИнжСтрой» сро-п-140-27022010

Заказчик: AHO «Мосспортразвитие»

Капитальный ремонт ГБУ «МосСпортОбъект» по адресу: г. Москва, ул. Мосфильмовская, д.41, к.2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1
Система электроснабжения
012021217-1-ИОС1
Том 5.1

Генеральный директор М.В. Хохлов

Главный инженер проекта И.В. Панков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Москва, 15.11.2021



ООО АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ «ПЕТРОВ МИХАИЛ И ПАРТНЁРЫ»

НП СРО «Содействия организациям проектной отрасли», СРО-П-166-30062011

Заказчик: AHO «Мосспортразвитие»

Капитальный ремонт ГБУ «МосСпортОбъект» по адресу: г. Москва, ул. Мосфильмовская, д.41, к.2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1
Система электроснабжения
012021217-1-ИОС1
Том 5.1

Генеральный директор М.А.Петров

Главный инженер проекта А.С. Воробьев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Москва, 15.11.2021

Марка ком- плекта			Hau	менование листа	Кол-во листов		омера праниц
	Титульнь	ый лист)		2		1-2
-ИОС1.С Содержание книги					1		3
-ИОС1.ТЧ	Текстова	я часть)		12		4-15
-ИОС1			Гр	афическая часть:			
Лист 1	Схема од	нолиней	іная Bl	ру	1		16
Лист 2	Схема од	нолиней	іная Щ	О 1-1 (замена)	1		17
Лист 3	Схема од	нолиней	іная Щ	О 1-2 (замена)	1		18
Лист 4	Схема од	нолиней	іная Щ	AO 1-1 (замена)	1		19
Лист 5	Схема од	нолиней	іная Щ	АО 1-2 (замена)	1		20
Лист 6	Схема од	нолиней	іная Щ	С 1-1 (начало – сущ.)	1		21
Лист 7	Схема од	нолиней	їная Щ	С 1-1 (окончание – сущ.)	1		22
Лист 8	Схема од	нолиней	їная Щ	С 1-2 (замена)	1		23
Лист 9	Схема од	кема однолинейная ЩС 2-1 (замена)					24
Лист 10	Схема од	ма однолинейная ЩС 3-1 (замена)			1		25
Лист 11	Схема од	Схема однолинейная ЩС Т-1 (замена)					26
Лист 12	Схема од	нолиней	іная Щ	С Т-2 (замена)	1		27
Лист 13	Схема од	Схема однолинейная ЩС-СС (новый) Схема однолинейная ЩНО (новый)					28
Лист 14	Схема од						29
Лист15	План освещения в техподполье				1		30
Лист16	План осве	План освещения на отм. 0.000 План освещения на отм. +3.300 План освещения на отм. +6.600					31
Лист17	План осве						32
Лист18	План осве						33
Лист19	План розе	еточної	й сети	на отм. 0.000	1		34
Лист 20	План розе	еточної	й сети	на отм. +3.300	1		35
Лист 21	План розе	еточної	й сети	на отм. +6.600	1		36
Лист 22	Схема осе	зещени	я фаса	дов	1		37
Лист 23	Схема эле	ектроо	богрев	а ливневых воронок и лотков	1		38
	•					•	
				012021217-1-И	OC1.C		
	ист № док. Усаргин	Подпись	Дата 15.11.21		Стадия	Лист	Листо
· ·	јетров		15.11.21		П	1	Taom
.контроль Д	онскова		15.11.21	Содержание книги			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Содержание текстовой части

1. 2.	•					
	Харакп	ерист	ика исто		в электроснабжения в соответствии с техническими	
	•	•			бъекта капитального строительства к сетям	
	•				ользования	4
3.	•			•	ы электроснабжения, выбора конструктивных и	
0.					внотектростаожения, высора конструктавных и вений, используемых в системе электроснабжения, в части	
				•	зданий, строений и сооружений требованиям	
					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	-				ости и требованиям оснащенности их приборами учета	4
,		•	•		ux ресурсов	4
4.				-	гопринимающих устройств, об их установленной,	-
_	•				лощности	
5.	•				ектроснабжения и качеству электроэнергии	5
6.					эчению электроэнергией электроприемников в	
	соотве	тстви	и с уста	новлен	нной классификацией в рабочем и аварийном режимах	6
7.	Описан	ue npo	ектных ј	решени	ий по компенсации реактивной мощности, релейной	
	защит	e, ynpa	влению,	автом	атизации и диспетчеризации системы электроснабжения	6
8.	Перече	нь мер	оприяти	ıŭ no ot	беспечению соблюдения установленных требований	
	энерге	пическ	ой эффе	ктивн	ости к устройствам, технологиям и материалам,	
	исполь	зуемым	ı в систе	еме эле	ектроснабжения, позволяющих исключить нерациональный	
		-			ии, и по учету расхода электрической энергии	7
9.	•			-	ия приборов учета используемой электрической энергии и	
			-		ı данных от таких приборов	7
10.					вых и трансформаторных объектов	
11.					сляного и ремонтного хозяйства	
12.					эземлению (занулению) и молниезащите	
						/
13.				•	оводов и осветительной арматуры, которые подлежат	7
4.4	•				стве объекта капитального строительства	
			•		о и аварийного освещения Ошибка! Закладка не опре	делена.
15.					<i>и резервных источников электроэнергии, в том числе</i>	
					тического включения резерва	
16.	•	•	•	•	езервированию электроэнергии	13
17.	Перече	нь энер	огоприни	імающі	их устройств аварийной и (или) технологической брони и	
	его обо	снован	ıue			14

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1. Общие сведения

Раздел разработан для проведения капитального ремонта здания Физкультурно-оздоровительного центра на основании следующих исходных данных и нормативных документов:

- Задание на проектирование (см. раздел 012021217-1-П3.2);
- Отчет по результатам обследования технического состояния здания и прилегающей территории (выполнен ООО «ИнжСтрой» в октябре 2021 г., шифр 012021217-1-ТЗК);
- Федеральный закон от 27 декабря 2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с учетом изменений от 30 апреля 2021 г. № 117-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021 г. № 815;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- СП 52.13330.2016 "CHuП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение":
- СП 440.1325800.2018 «Спортивные сооружения. Проектирование естественного и искусственного освещения»;
- Правила устройства электроустановок;
- СО 153-34.21.122-2003 ИНСТРУКЦИЯ по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.

В рамках капитального ремонта согласно заданию на проектирование смежными разделами проектной документации на объекте предусмотрена замена оборудования, потребляющего электроэнергию:

- кровельных водосточных воронок с электрообогревом;
- дренажных насосов в техподполье;
- оборудования общеобменной вентиляции;
- компрессорно-конденсаторного блока для приточно-вытяжной вентиляции универсального спортивного зала;
- наружных и внутренних блоков системы кондиционирования;
- противопожарных клапанов;
- оборудования сетей связи и систем безопасности (ПС, СОУЭ, ОС, СКУД, СВН, система вызова персонала для МГН);
- технологического и спортивного оборудования, фенов, электрополотенец (номенклатура определяется согласно отдельному заданию заказчика в

ı	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

- замена щитов рабочего освещения: ЩО 1-1, ЩО 1-2; замена кабелей питания данных щитов с применением кабелей марки ППГнг(A)-HF;
- замена щитов аварийного освещения: ЩАО 1-1, ЩАО 1-2; замена кабелей питания данных щитов с применением кабелей марки ППГнг(A)-FRHF;
- замена автоматов в ВРУ на линиях питания щитов ЩАО 1-1 и ЩАО 1-2;
- замена групповых и распределительных силовых щитов ЩС 1-2, ЩС 3-1, ЩС Т-1, ЩС Т-2; замена кабелей питания данных щитов с применением кабелей марки ППГнг(A)-HF;
- установка нового щита ЩС-СС и щита управления фасадным освещением ЩНО с запиткой данных щитов от ВРУ здания кабелями марки ППГнг(A)-HF;
- перенос щитов ЩС ОЗДС и ЯТП-0,25-220/24 на соседнюю стену в пределах электрощитовой;
- существующие щиты ЩС1-1, ЩС1-3 остаются без изменений;
- замена элементов системы электрообогрева водосточных лотков противообледенительной системы: замена щита управления ЩС 2-1, перенос данного щита из пом. 204 в пом. 205; замена электронного регулятора, датчиков температуры, осадков и талой воды, замена греющих и питающих кабелей;
- замена всех светильников с люминесцентными лампами и лампами накаливания на светодиодные светильники;
- замена всех розеток и выключателей;
- устройство новых розеток и кабельных каналов в административных помещениях и тренерской, подключение новых розеток кабелями марки ППГнг(A)-HF от существующего щита ЩС1-1;
- замена кабельных линий, питающих электрополотенца и фены в раздевальных, с применением кабелей марки ППГнг(A)-НF, подключение кабелей осуществляется по существующей схеме от существующего щита ЩС1-1;
- замена кабельных линий, питающих дренажные насосы в техподполье с применением кабелей марки ППГнг(A)-HF, подключение кабелей по существующей схеме от существующего щита ЩС1-1;
- в щите ЩС 1-1 на линиях, питающих розетки для компьютеров, замена автоматических выключателей на дифференциальные автоматические выключатели с защитной характеристикой тока утечки типа А;
- замена кабельных линий рабочего освещения с применением кабелей марки ППГнг(A)-НF внутри помещений при замене светильников;
- замена кабельных линий, питающих противопожарные системы, аварийное освещение с применением кабелей марки ППГнг(A)-FRHF;
- устройство фасадного освещения.

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

2. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Электроснабжение существующего здания выполняется согласно контракту от 01.06.20 № 99719801 от трансформаторной подстанции ОАО «МОЭСК» №12640 по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 2хАПвБбШп 4х150 (L=330м). Граница эксплуатационной ответственности и балансовой принадлежности находится на наконечниках кабельных линий 0,4кВ на вводе в ВРУ здания.

Источник электроснабжения и его характеристики остаются без изменений. Вводные кабельные линии не меняются.

3. Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

В здании установлено двухсекционное вводно-распределительное устройство (ВРУ), предусматривающее подключение объекта к трехфазной сети 220/380В переменного тока. ВРУ установлено в помещении электрощитовой на первом этаже здания. В качестве ВРУ приняты напольные шкафы с аппаратами ввода, учета, защиты и управления распределительных и групповых линий.

Распределение электроэнергии между электроприемниками объекта осуществляется от распределительных панелей, в которых установлены аппараты защиты и управления линий. Схема распределения электроэнергии – радиальная.

Система заземления принята типа TN-C-S, с выполнением повторного заземления нулевого проводника питающей сети на вводе в здание.

Отдельно в тепловом пункте устанавливается ВРУ ИТП, подключенное двумя независимыми взаиморезервируемыми кабельными линиями к разным вводным линиям.

Учет электроэнергии предусматривается в ВРУ здания и в ВРУ ИТП с помощью электронных счетчиков типа Меркурий 230 трансформаторного и прямого включения, класс точности не ниже 1,0.

Схема электроснабжения остается без изменений. Проектом не предусмотрена замена ВРУ и узлов учета электроэнергии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Подключение заменяемых и вновь устанавливаемых электропотребителей выполняется от существующего ВРУ здания согласно Техническим условиям № б/н от 06.10.2022 (выданы балансодержателем электроустановки ГБОУ «ЦСиО «Самбо-70» Москомспорта) в счет расчетной резервной мощности, которая составляет 133,3кВт, в т.ч. для потребителей 1-й категории надежности электроснабжения — 24,5кВт.

Сведения об установленной и расчетной мощности заменяемых и вновь смонтированных энергопринимающих устройств представлены в таблице:

Наименование потребителей	Ру, кВт демонтаж	Ру, кВт монтаж	Кс	Рр, кВт	cos f	Sp, κBA				
Потребители 2-й категории надежности электроснабжения:										
Рабочее освещение	24,7	10,4	0,90	9,4	0,95	24,6				
Фасадное освещение	0,0	3,9	1,00	3,9	0,95	6,0				
Вентиляция и кондиционирование	62,8	60,8	0,80	48,6	0,80	60,8				
Обогрев лотков	32,0	27,0	1,00	27,0	0,98	27,5				
Розеточная сесть	7,7	12,3	0,40	4,9	0,95	5,2				
Электрические полотенца и фены	19,2	19,2	0,15	2,9	0,95	3,1				
Технологическое и спортивное оборудование	6,0	6,0	0,60	3,6	0,92	3,9				
Итого, потребители 2-й категории	152,4	139,6	0,72	100,3	0,89	112,2				
Потребители 1-й категории наде	жности элекп	проснабжен	ия:							
Аварийное освещение	6,9	2,9	1,00	2,9	0,95	25,6				
Системы безопасности здания	17,7	18,1	0,90	16,3	0,90	18,1				
Пожарные насосы	2,2	2,2	1,00	2,2	0,95	2,3				
Противопожарные клапаны	0,5	0,5	1,00	0,5	0,95	0,5				
Итого, потребители 1-й категории	27,3	23,7	0,92	21,9	0,91	23,9				
Bcezo:	179,7	163,3	0,75	122,2	0,90	136,1				

Общая расчетная мощность заменяемых и вновь смонтированных энергопринимающих устройств составляет 122,2кВт, в т.ч. 21,9кВт для потребителей 1-й категории надежности электроснабжения, что не превышает значения резервной расчетной мощности, выделенной балансодержателем.

5. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Электроприемники объекта относятся ко ІІ-й категории надежности электроснабжения. Элементы безопасности здания (пожарная, охранная сигнализация, контроль доступа, видеонаблюдение, оповещение людей о пожаре, противопожарная автоматика, элементы противопожарного водопровода) а также аварийное освещение относятся к І категории надежности электроснабжения и запитаны по существующей схеме от

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

UHB.

Взам.

Подпись и дата

1нв. № подл.

UHB.

Взам.

существующего устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Дополнительно приборы пожарной, охранной сигнализации, оповещения о пожаре, контроля и управления доступом, видеонаблюдение, ЛВС запитываются от резервированных источников питания, имеющих аккумуляторные батареи.

Качество электроэнергии объекта соответствует ГОСТ 13109-97. Потери напряжения в сети не превышают 3%. Дополнительных мероприятий по улучшению качества электроэнергии не требуется.

6. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Каждая секция существующего двухсекционного ВРУ запитана отдельной кабельной линией от существующей ТП №12640. От ВРУ электроэнергия распределяется к силовым и осветительным щитам, установленным на этажах здания.

В аварийном режиме (при повреждении одного их источников питания или питающей кабельной линии) нагрузка электроприемников I категории надежности электроснабжения с помощью ABP, установленного в ВРУ здания, автоматически переключается на второй кабельный ввод.

Электроприемники, имеющие технологический резерв, подключаются к разным секциям шин ВРУ (оборудование ИТП). Изменений режимов обеспечения электроэнергией электроприемников не требуется.

7. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Компенсация реактивной мощности и релейная защита не предусматривается.

Автоматизация вентиляции и кондиционирования предусматривается при помощи новых шкафов управления, входящих в комплект поставки заменяемого оборудования (см. разделы «ИОС4 и ИОС5.5).

Управление в системе электроснабжения и электроосвещения выполняется существующими и новыми автоматическими выключателями, модульными контакторами, импульсными реле, расположенными в существующих и заменяемых электрических щитах.

Управление противообледенительной системой организовано с помощью терморегулятора, установленного в заменяемом щите ЩС2-1 от заменяемых датчиков температуры, осадков и талой воды.

Управление фасадным освещением выполняется от нового щита ЩНО, установленного в электрощитовой в автоматическом режиме с помощью фотореле и в ручном режиме со щита.

Электрические сети имеют защиту от токов короткого замыкания, обеспечивающую по возможности наименьшее время отключения и

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

требования селективности.

Для обеспечения селективного отключения, защитные характеристики расцепителей выключателей. устанавливаемых автоматических последовательно, не пересекаются. При этом ток срабатывания расцепителя выключателя, расположенного ближе к источнику питания, чем у расцепителя автоматического выключателя. удаленного от источника питания сети. Автоматы в ВРУ замене не подлежат, за исключением двух автоматов, питающих линии аварийного освещения.

8. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии

В целях экономии электроэнергии в проекте предусматривается раздельное включение осветительных приборов (рядами), использование энергосберегающих источников света и автоматического управления освещением, применение комплектной автоматики для электродвигателей систем вентиляции, позволяющей снизить расчетное потребление электроэнергии.

Учет электроэнергии выполняется электронными счетчиками типа Меркурий 230 трансформаторного и прямого включения, класса точности не ниже 1,0. Счетчики установлены в панели учета в ВРУ здания и в ВРУ ИТП.

9. Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Существующий учет электроэнергии предусмотрен в ВРУ здания и в помещении ИТП электронными счетчиками прямого и трансформаторного включения. Класс точности приборов не ниже 1,0. Замена узлов учета проектом не предусмотрена.

10. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Подключение электроустановки производится от трансформаторной подстанции ТП 12640. Замена силовых трансформаторов проектом не предусмотрена.

- **11. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства** Не требуется.
- 12. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

В здании ФОКа существует защита от прямых ударов молний и их последствий. В качестве естественного молниеприемника использованы

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

UHB.

Взам.

Подпись и дата

стальные элементы покрытия: стальная фальцевая кровля, стальные фермы, балки, связи, в качестве молниетводов — стальные колонны здания, в качестве естественного заземлителя - фундамент здания.

На вводе в здание выполнено повторное заземление PEN-проводников питающих линий, для этого в качестве заземляющего устройства применен естественный заземлитель — ж/б фундаменты здания. Заземлитель соединен с существующей ГЗШ здания заземляющим проводником, выполненным полосовой сталью сечением 40х5мм.

Существующая основная система уравнивания потенциалов (ОСУП) электроустановки здания: к главной заземляющей шине присоединены следующие проводники:

- заземляющий проводник (ст.40x5мм) от наружного заземлителя;
- PEN-проводники питающих линий;
- проводники ОСУП, соединяющие металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание (теплосети, водопровод, выпуски канализации и т.д.).

В помещениях с повышенной опасностью (венткамеры, ИТП и т.д.) существующая система уравнивания потенциалов представляет из себя стальную полосу 25х4мм по периметру помещения, к которой присоединяются сторонние проводящие части (трубопроводы, металлоконструкции и пр.) кабелем с медной жилой 1х25, а также все проводящие части электрооборудования указанных помещений кабелем с медной жилой 1х4.

Согласно результатам обследования, система молниезащиты и заземления находится в работоспособном состоянии.

Проектом не предусмотрен ремонт системы молниезащиты и заземления здания.

Для присоединения заменяемых стальных конструкций к существующей системе уравнивания потенциалов применять кабель ППГнг(A)-HF.

Шины PE и стальные корпуса новых распределительных и групповых щитов присоединяются к ОСУП защитным проводником в составе группового или питающего кабеля.

13. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Распределительные и питающие сети выполнены кабелями с медными жилами.

Новые электрические сети выполняются кабелем, удовлетворяющим требованиям ГОСТ 31565-2012 табл. 2, а также требованиям статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008 N123-ФЗВ. Применяется кабель марки ППГнг(A)-HF — кабель силовой с медными жилами, не поддерживающий горение, с низким дымо- и газовыделением, не содержащим галогены. Для электроприемников систем противопожарной защиты, аварийного

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

UHB.

Взам.

Подпись и дата

освещения используется кабель марки ППГнг(A)-FRHF — кабель силовой огнестойкий, с медными жилами, термическим барьером из слюдосодержащей ленты, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности.

Новые и заменяемые групповые и распределительные сети внутри здания прокладываются на лотках, в гибких гофрированных ПВХ-нг трубах по конструкциям здания, скрыто в перегородках, открыто в ПВХ коробах и кабель-каналах по стенам, в ПНД трубах в конструкции пола, а также в заранее подготовленных каналах строительных конструкций и ранее проложенных стальных трубах и по стальным лоткам. Каждый кабель прокладывается в отдельной трубе. Для кабелей противопожарной защиты, аварийного освещения используются отдельно проложенные лотки и стальные трубы.

В противообледенительной системе меняется греющий саморегулирующийся кабель, применяется кабель типа TSD мощностью 30 и 40 Вт/м, который монтируется в водосточных лотках. Общая мощность системы составляет 27кВт. Заменяется также шкаф управления с пусковой аппаратурой, шкаф переносится из помещения №204 в помещение №205 на отм. +3,300. Питающие кабели от шкафа управления марки NYM заменяются на кабели марки ППГнг(A)-HF. Сущестующий кабель МКЭШ используется для подключения датчиков температуры наружного воздуха к новому электронному регулятору ТР-340, установленному в шкафу.

Новые питающие кабельные линии противообледенительной системы и фасадного освещения прокладываются в гофрированной полиамидной негорючей стойкой к ультрафиолету трубе, вдоль наружных стен в пространстве между сэндвич-панелями и декоративными Рокпанелями, с креплением скобами к существующим сэндвич-панелям.

Переходы через противопожарные стены выполняются кабелем в отрезках стальных труб с герметизацией отверстий для труб на всю высоту перекрытия и уплотнения пространства между кабелем и трубой негорючей легкоудаляемой массой.

Типы новой осветительной аппаратуры выбраны исходя из условий среды помещений, их высоты и величины освещенности. Проектом предусмотрены светодиодные светильники во всех помещениях, а также для освещения фасадов. Тип светильников также соответствует стандарту отделки и благоустройства территории, разработанному для спортивных объектов г. Москвы.

14. Описание системы рабочего и аварийного освещения

Согласно результатам обследования и заданию на проектирование предусмотрена замена всех существующих приборов освещения на современные светодиодные светильники во всех без исключения помещениях.

Проектом предусмотрено три вида электроосвещения:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

UHB.

Взам.

Подпись и дата

- рабочее освещение;
- аварийное (резервное и эвакуационное) освещение;
- ремонтное освещение.

Нормируемые характеристики освещения в помещениях и вне здания обеспечиваются как светильниками рабочего освещения, так и их совместным действием со светильниками аварийного освещения.

Рабочим освещением обеспечиваются все помещения объекта.

Аварийное эвакуационное освещение выполнено для следующих зон и групп помещений:

- освещение путей эвакуации (коридоры, лестничные клетки, вестибюль);
- освещение зон повышенной опасности (электрощитовая, венткамеры, техподполье, технические помещения с установленным оборудованием);
- антипаническое эвакуационное освещение (выполнено в помещениях площадью более 60м2, в помещениях при одновременном нахождении в нем 30 и более человек, а также в помещениях для маломобильных групп населения - МГН).

Минимальная освещенность путей эвакуации при работе аварийного освещения прията 1,0лк.

Аварийное резервное освещение предусмотрено в помещении теплового пункта и насосной, т.к. электроприемники данного помещения относятся к нагрузкам 1-й категории надежности электроснабжения.

Питание светильников аварийного освещения осуществляется кабелями марки ППГнг(A)-FRHF от выделенных щитов ЩАО, подключенных к ABP.

Входы в здание, указатель гидранта и указатель номера дома освещаются светильниками, подключенными к сети аварийного эвакуационного освещения.

Схема управления освещением остается без изменения:

- в спортивном зале на 2-м этаже от существующих кнопочных постов типа ПКУ, установленных на лестничной площадке и на пандусе перед входом в спортзал;
- в универсальном спортивном зале на 2-м этаже питание светильников реализовано от группы аварийного освещения и от двух групп рабочего освещения: для реализации режимов освещения во время тренировок и для выступлений согласно заданию на проектирование выполнено равномерное разделение светильников по двум группам рабочего освещения в шахматном порядке в соотношении 50/50%;
- управление освещением общих коридоров, лестничных клеток, пандуса, вестибюля — дистанционное от существующих кнопочных постов, установленных в помещении охраны,
- в остальных помещениях местное от выключателей, установленных в помещениях возле дверей.
- управление фасадным освещением выполняется от нового щита ЩНО,
 установленного в электрощитовой в автоматическом режиме с помощью фотореле и в ручном режиме со щита.

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

Управление аварийным освещением осуществляется:

- освещение путей эвакуации дистанционно из помещения охраны;
- аварийное освещение остальных помещений с помощью местных выключателей и кнопочных постов.

Световые указатели (знаки безопасности) должны соответствовать ГОСТ 12.4.026 и устанавливаются:

- над каждым эвакуационным выходом;
- на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации;
- в местах поворотов и пересечений коридоров;
- для обозначения поста медицинской помощи.

На путях эвакуации световые указатели устанавливаются на расстоянии друг от друга, не превышающем расстояние распознавания (не более 25м). Световые указатели предусмотрены в разделе ИОС5.6, запитаны от резервированных источников питания с аккумуляторными батареями, продолжительность работы световых указателей – не менее 1 ч. Управление включением световых указателей осуществляется автоматически посредством приборов противопожарной автоматики.

Существующее ремонтное освещение предусматривается в технических инженерных помещениях (электрощитовая, ИТП, венткамера и т.д.) и выполняется при помощи существующих ящиков с понижающими ЯТП-0,25-220/12. трансформаторами марки предусматривающего возможность подключения переносных светильников через разъемное соединение.

Для общего и местного освещения помещений использованы источники света с цветовой температурой около 4000К.

Освещенность помещений принята согласно заданию на проектирование, а также по СП 52.13330.2016, освещенность спортивных залов принята по СП 440.1325800.2018:

	Наименование помещения	Плоскость нормирования освещенности (Г- горизонтальная, В-вертикальная), высота над полом	Освеще нность	Равномерность распределения освещенности	Ссылка на норматив
3. №	Тренажерный зал	Γ-0,0	300	0,7	m.5.3, n.1 СП440.1325800.2018
Взам. инв.	Спортивный зал на 2-м эт.	Γ-0,0	500	0,7	m.5.2, n.1.1 СП440.1325800.2018
B3	Медкабинет	Γ-0,8	500	0,6	Табл Л1, n.195, г СП 52.13330.2016
дата	Административные помещения	Γ-0,8	500	0,6	Табл Л1, n.1.1 СП 52.13330.2016
Подпись и дата	Тренерские	Γ-0,8	500	0,6	Табл Л1, n.1.1 СП 52.13330.2016
	Помещение техников	Γ-0,8	500	0,6	Табл Л1, n.1.1 СП 52.13330.2016
№ подл.	Помещение охраны	Γ-0,8	500	0,6	Табл Л1, n.1.1 СП 52.13330.2016
Non					Пист

Кол.уч Лист №док

Изм.

Подп.

Дата

Hucm 11

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

					13
Наименование помещения	Плоскость нормирования освещенности (Г- горизонтальная, В-вертикальная), высота над полом	Освеще нность	Равномерность распределения освещенности	Ссылка на норматив	
Инвентарные	Γ-0,8	150	-	По заданию на проектирование	
Электрощитовая	Γ-0,8	75	-	Табл Л2, n.36 СП 52.13330.2016	
Венткамеры	Γ-0,0	50	-	Табл Л2, n.47 СП 52.13330.2016	
Помещение СС	Γ-0,8	400	0,7	т.5.3, п.7 СП440.1325800.2018	
Тепловой пункт	Γ-0,8	200	-	Табл Л2, n.45 СП 52.13330.2016	
Техническое подполье	Γ-0,0	75	-	Табл Л2, n.38, а СП 52.13330.2016	
Раздевальные, душевые	Γ-0,0	150	-	Табл Л1, n 91, б СП 52.13330.2016	
Санузлы для МГН	Γ-0,0	100	-	n.6.2.32 СП 59.13330.2020	
Санузлы	Γ-0,0	100	-	Табл Л1, n 194, а СП 52.13330.2016	
Вестибюль, зона гардероба	Γ-0,0	200	0,4	Табл Л1, п.196, а СП 52.13330.2016	
Коридоры, лестница, пандус	Γ-0,0	100	0,4	Табл Л1, п.197, а СП 52.13330.2016	
ПУИ	Γ-0,0	100	-		

Согласно заданию на проектирование старые светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания заменены на современные светодиодные светильники в соответствии с Гайдбуком Москомспорта:

- в коридорах и вестибюле:
 - дизайнерские светодиодные линейные, встраиваемые, модульные, обеспечивающие непрерывную светящуюся линию, включая плавные повороты, мощность светильника 15-30 Вт/п.м, ширина до 100 мм;
 - дизайнерские светодиодные точечные накладные, диаметр 150мм, высота 130мм, линза 500, световой поток 2200Лм, мощность 20Вт, RAL 3000;
 - светодиодные светильники, встраиваемые, равномерное свечение, диаметр 140мм, мощность 10/20Вт, световой поток 1000-1100Лм, IP65, порошковая окраска RAL 3000;
- душевые, раздевалки для спортсменов, санузлы: светодиодные светильники, встраиваемые, равномерное свечение, диаметр 140мм, мощность 10/20Вт, световой поток 1000-1100Лм, IP65, порошковая окраска RAL 3000;
- административные помещения, медкабинет, тренерские:
 - светодиодные светильники, встраиваемые, равномерное свечение,

ı						
ı						
ı	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

- диаметр 140мм, мощность 10/20Вт, световой поток 1000-1100Лм, IP65, порошковая окраска RAL 3000;
- дизайнерские светодиодные линейные, встраиваемые, модульные, обеспечивающие непрерывную светящуюся линию, включая плавные повороты, мощность светильника 15-30 Вт/п.м, ширина до 100 мм;
- помещение техников (инженеров): светодиодные светильники встраиваемые, алюминиевый профиль, угол раскрытия 120/60. ДхШ: 1200х50, 35-45Вт, 4000К; RAL 3000;
- лестничные клетки, закрытый пандус: светодиодные накладные светильники, алюминиевый профиль, равномерная засветка, 25Вт, антивандальные, герметичные, рассеиватель из ударопрочного поликарбоната, матовый, RAL 3000;
- в помещениях категорий В4, а также в венткамерах, тепловом пункте, насосной: светодиодные светильники с защитным рассеивателем, выполненным из силикатного стекла, 50Вт, IP65;
- техподполье: промышленные светодиодные светильники, 20Вт, 4000К, 650х135х105, IP65.
- малый спортивный зал: светодиодные, алюминиевый профиль, линзованные, с дополнительной защитой в виде специальной решетки/чехла, защищающей весь светильник целиком, 50Вт, 4000К, порошковая окраска RAL 3000;
- универсальный спортивный зал: по заданию заказчика светильники замене не подлежат;
- для фасадного освещения использованы светильники светодиодные на кронштейне или накладные; алюминиевый корпус, длина 1510мм; 35 Вт/п.м., световой поток 2900-6500Лм; оптика прозрачная, IP67, установленная мощность фасадного освещения 3,9кВт.

Светильники, установленные на высоте от пола более 5,0 м, согласно заданию на проектирование, предполагается обслуживать с помощью передвижного устройства типа туры-вышки.

15. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва

Заменяемые и вновь устанавливаемые электропотребители 1-й категории надежности, такие как системы безопасности здания, аварийное освещение, пожарные насосы подключены по существующей схеме от существующего ABP, установленного в ВРУ, который обеспечивает переключение электропитание от второго взаиморезервируемого кабельного ввода.

16. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Резервирование электроэнергии для электроустановки здания вцелом проектом и заданием на проектирование не предусматривается. Предусматриваются резервируемые источники питания отдельно для

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

UHB.

Взам.

Подпись и дата

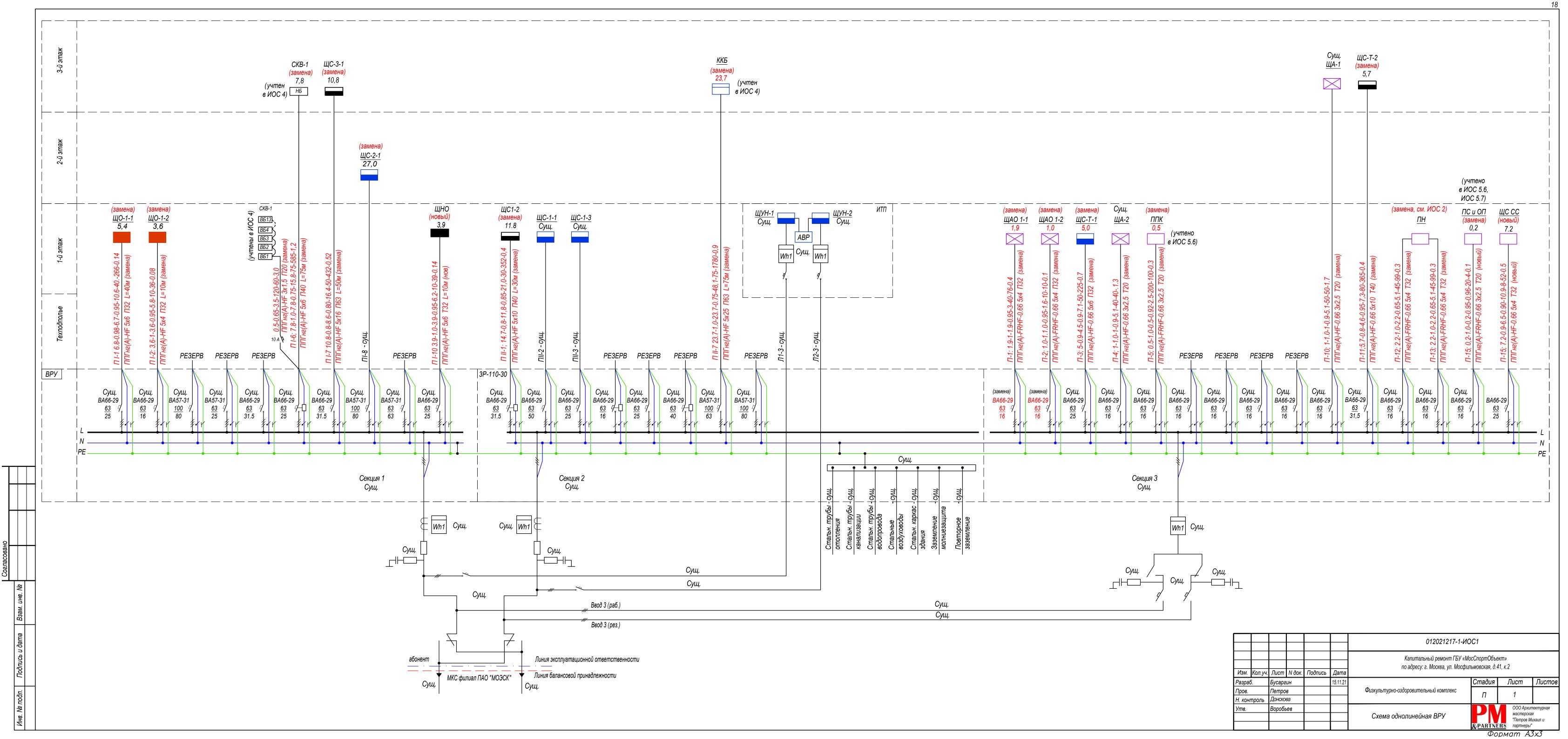
противопожарной сигнализации и оповещения о пожаре, охранной сигнализации и СКУД, систем связи, видеонаблюдения, системы вызова перснонала для МГН в соответствующих разделах.

17. Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование

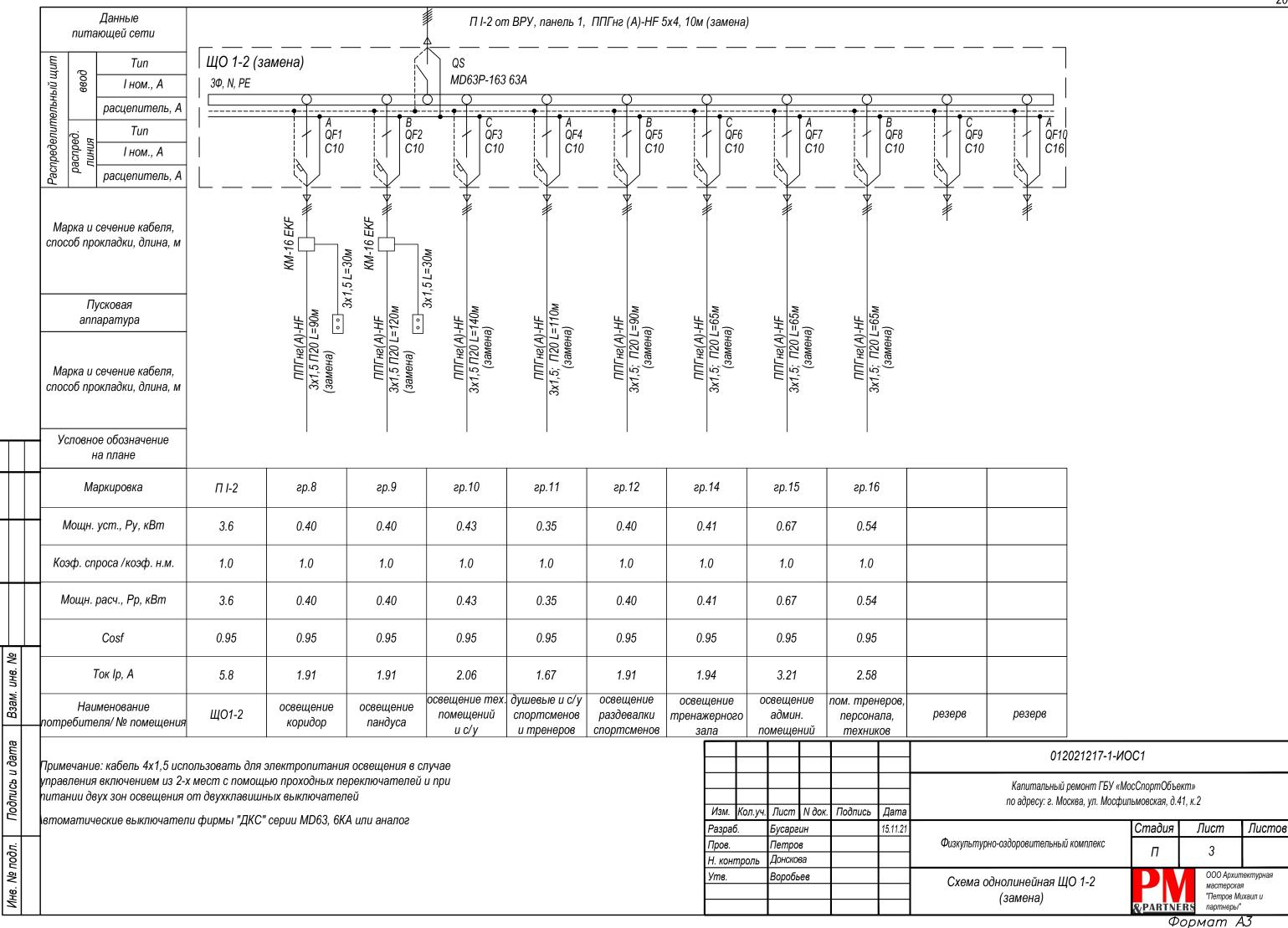
Энергопринимающие устройства, требующие аварийной и (или) технологической брони отсутствуют.

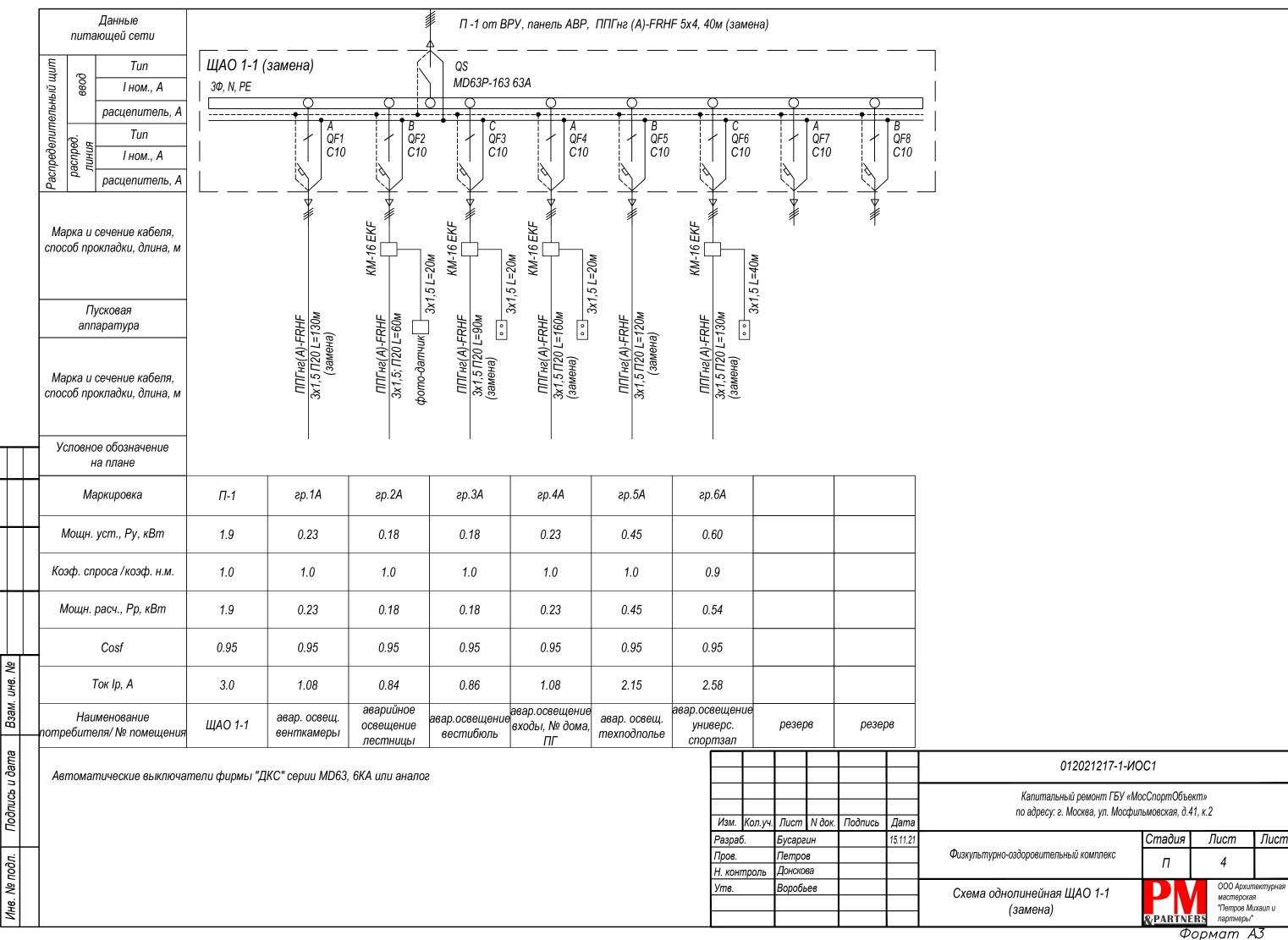
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

ı									
I									
ı									
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

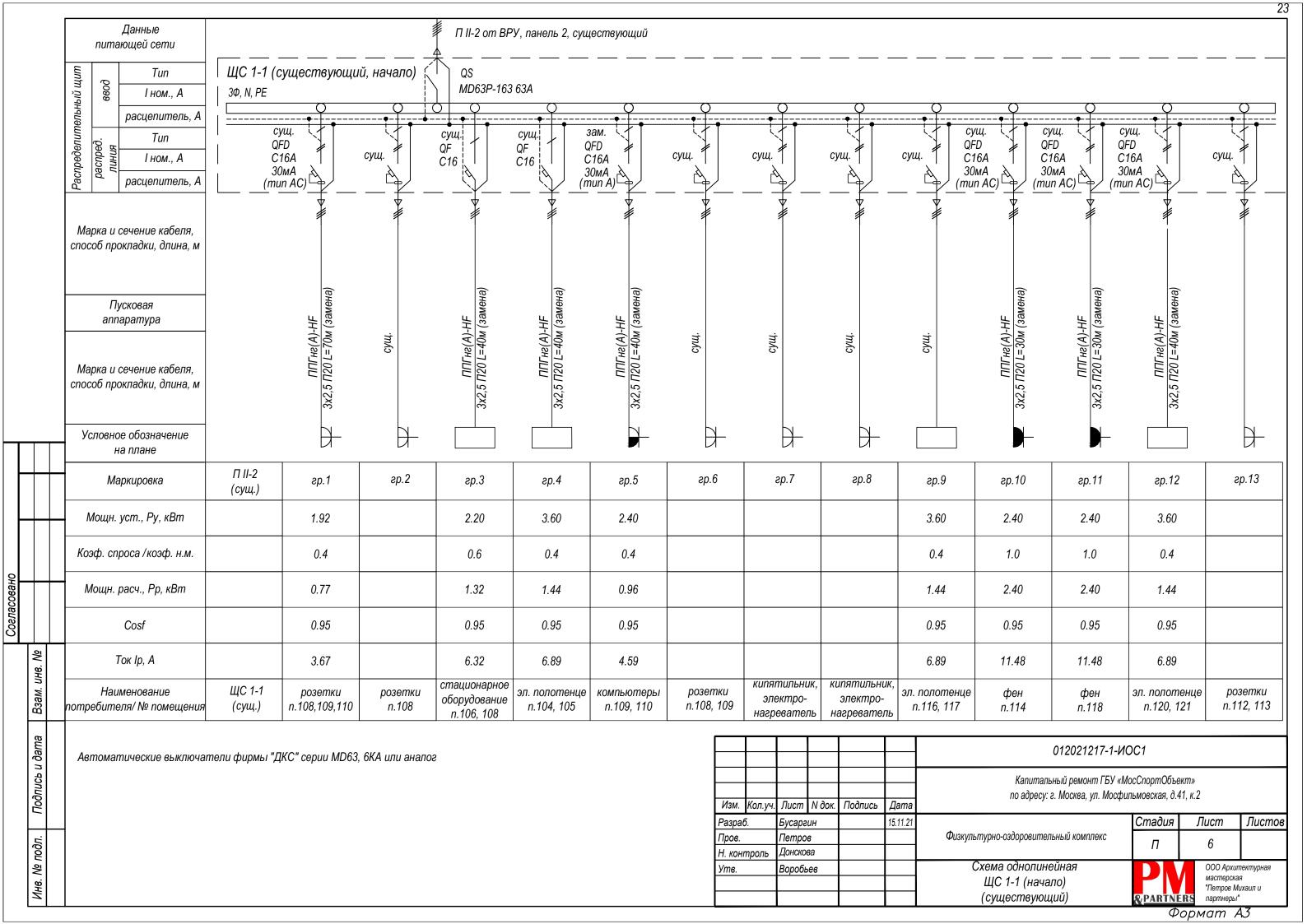


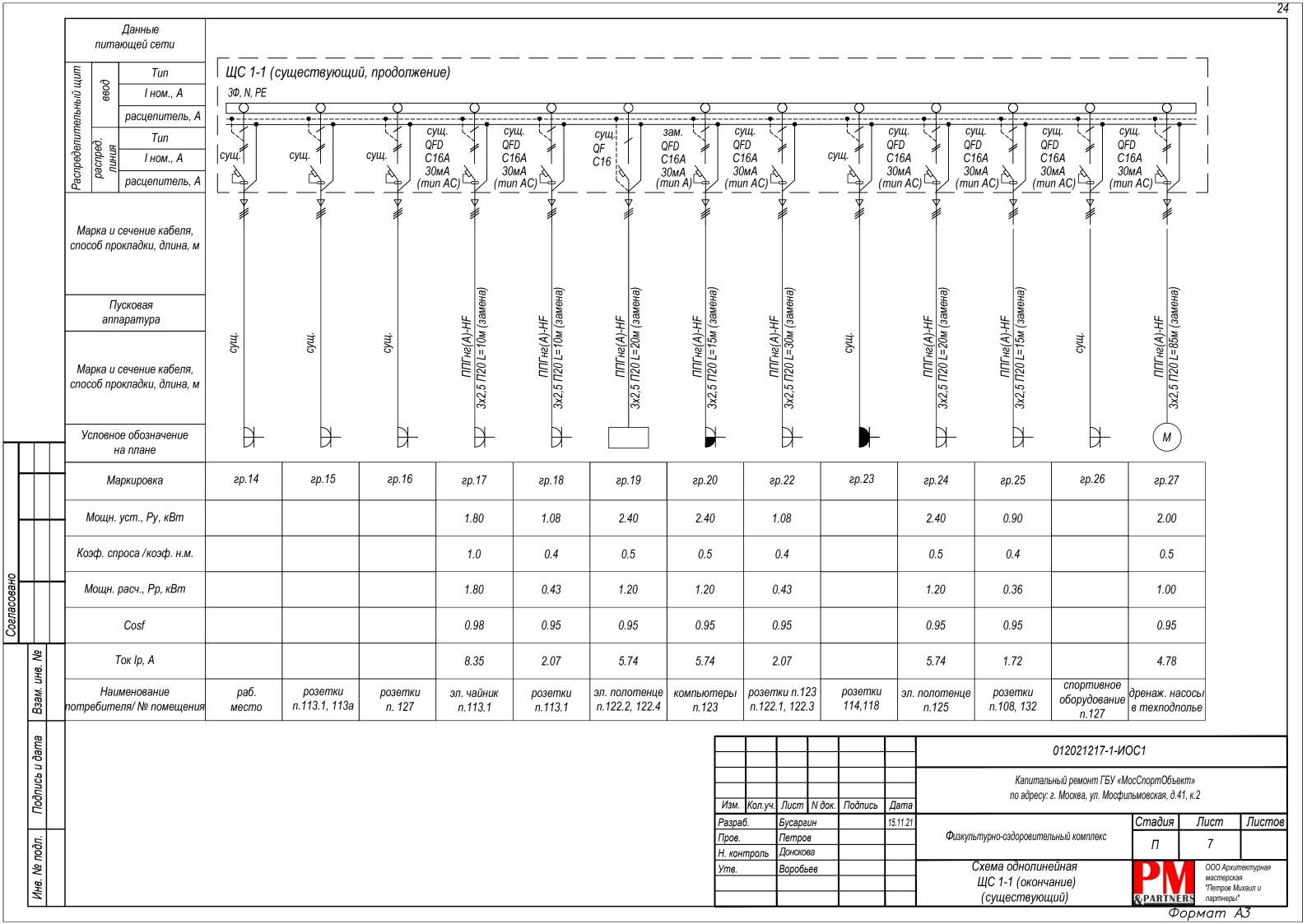
Формат АЗ

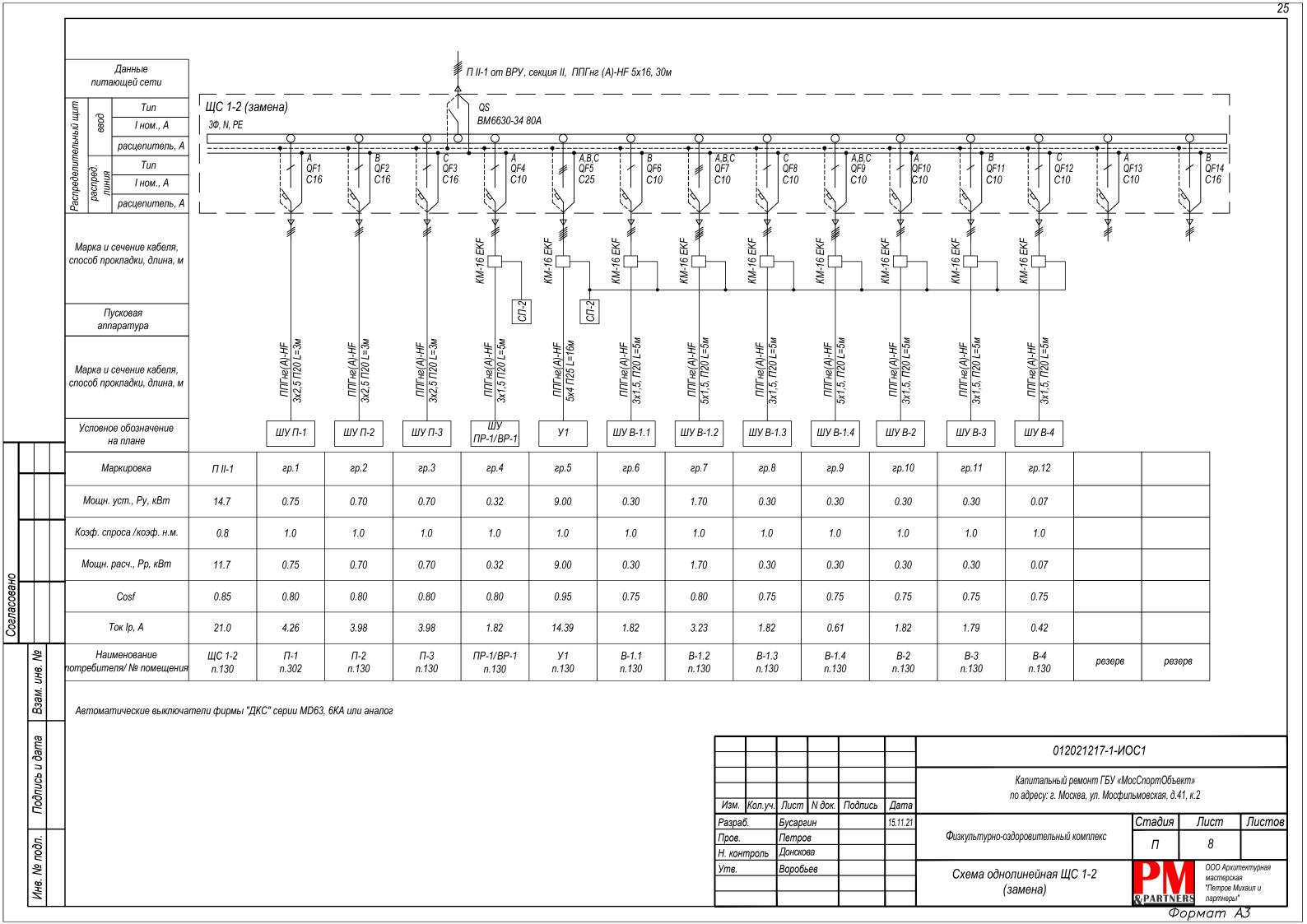


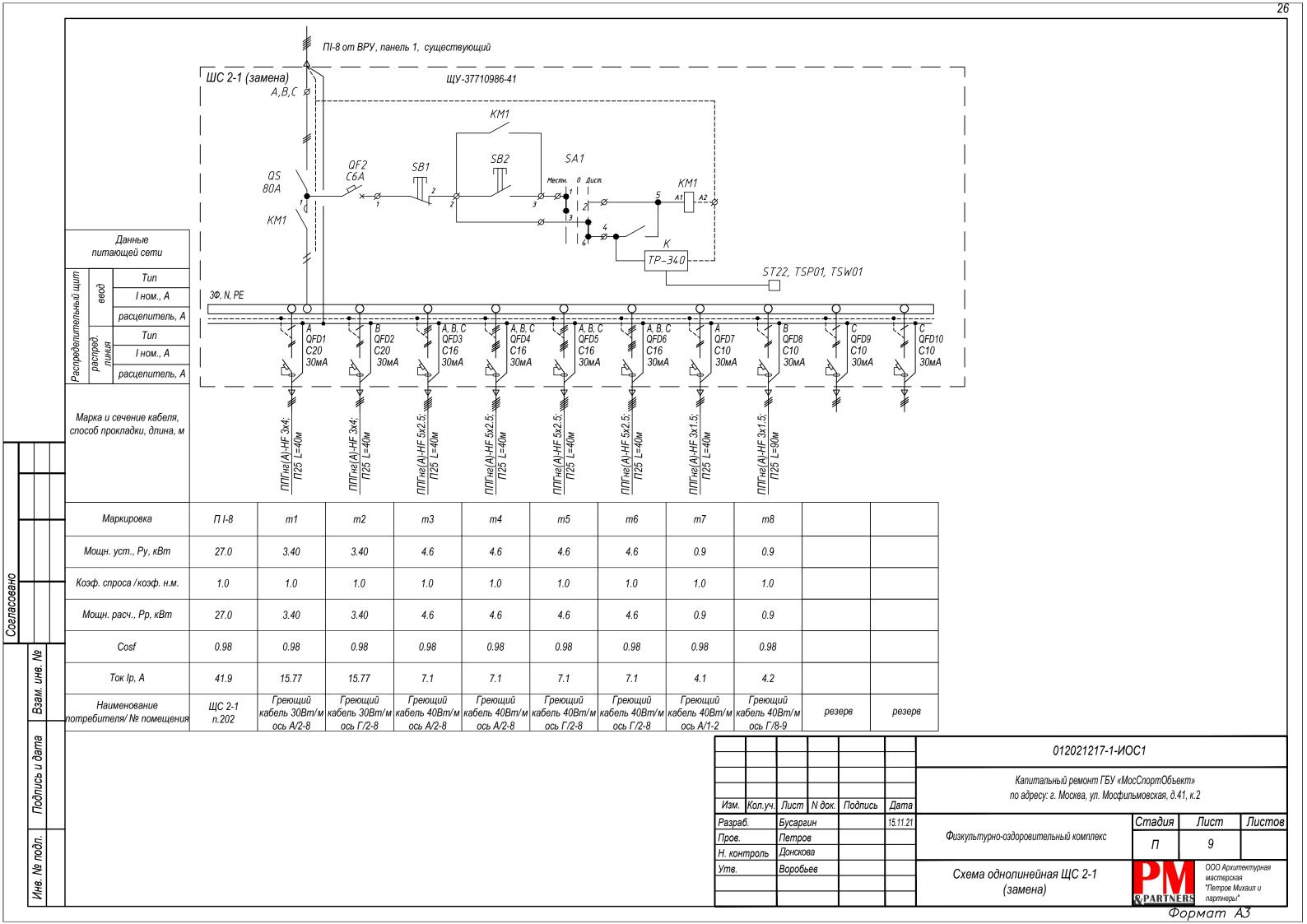


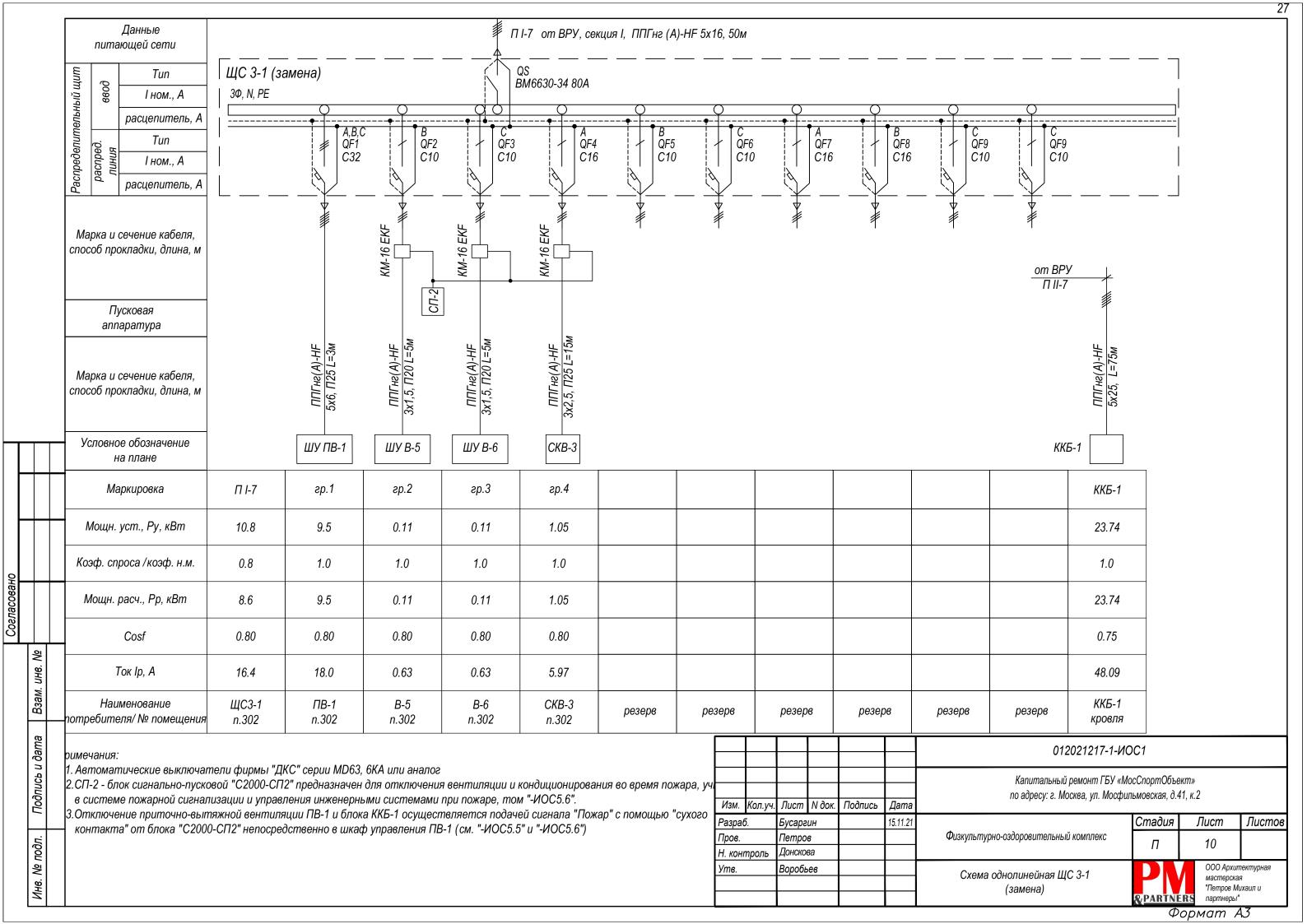
Формат АЗ

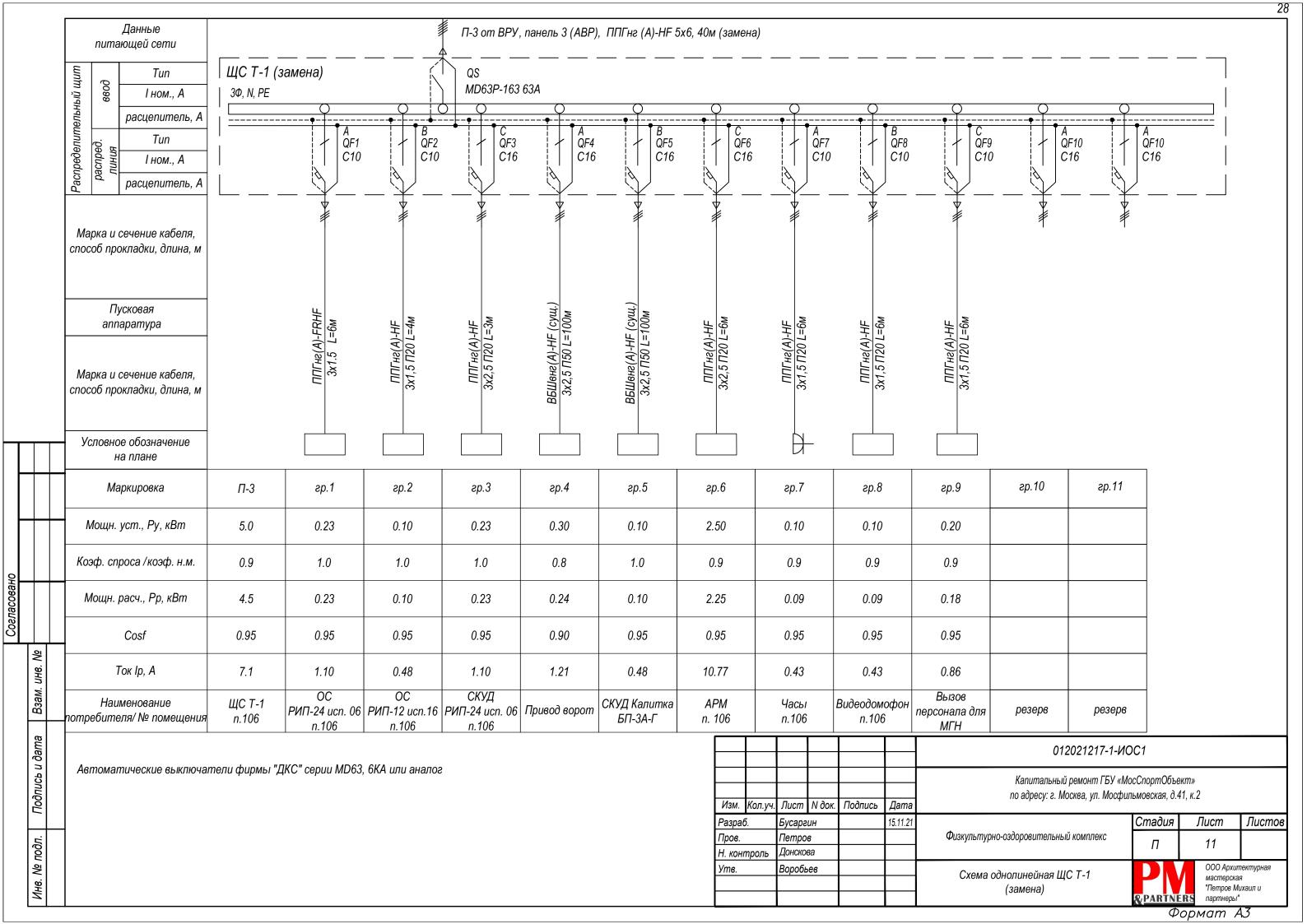


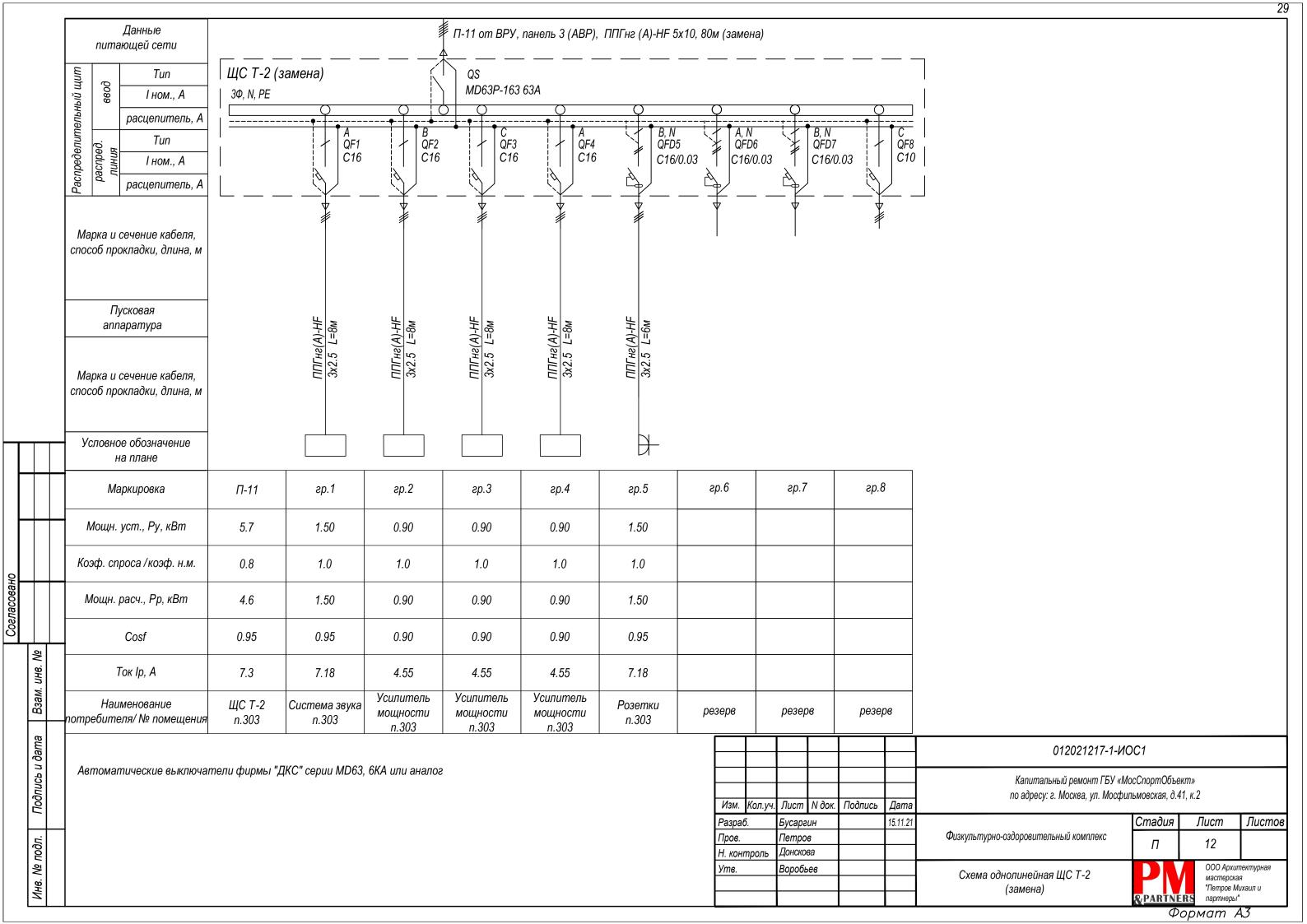


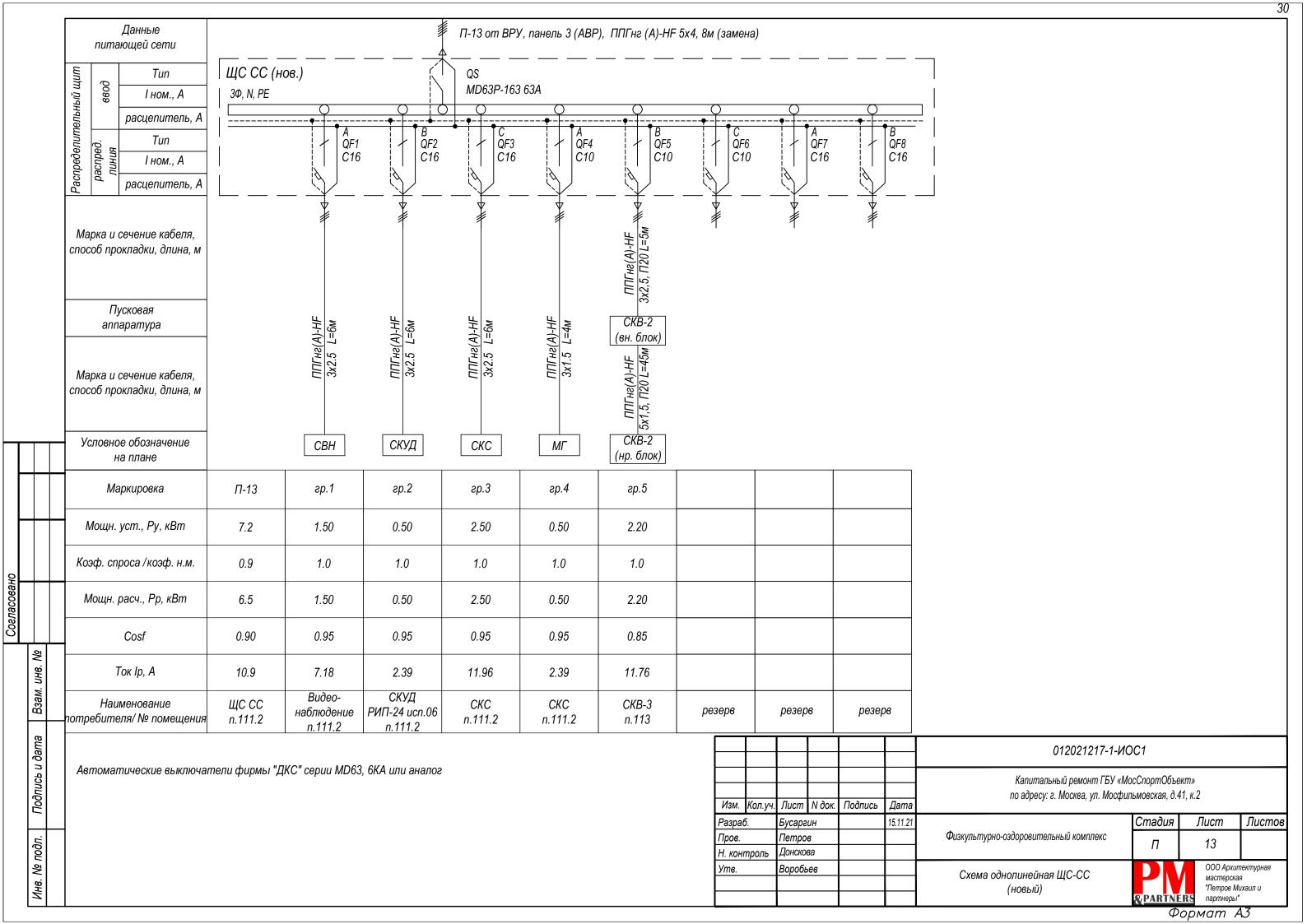


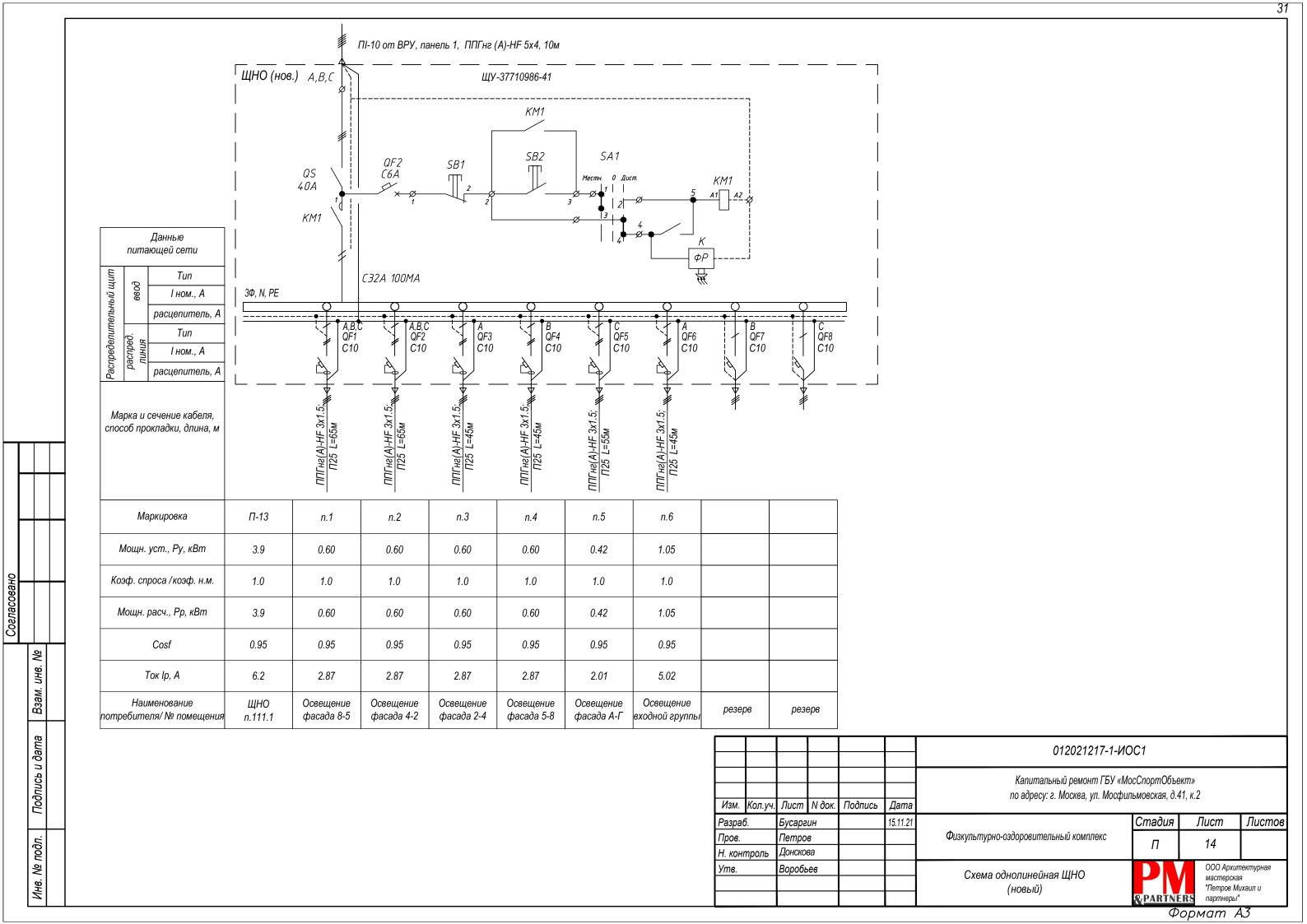


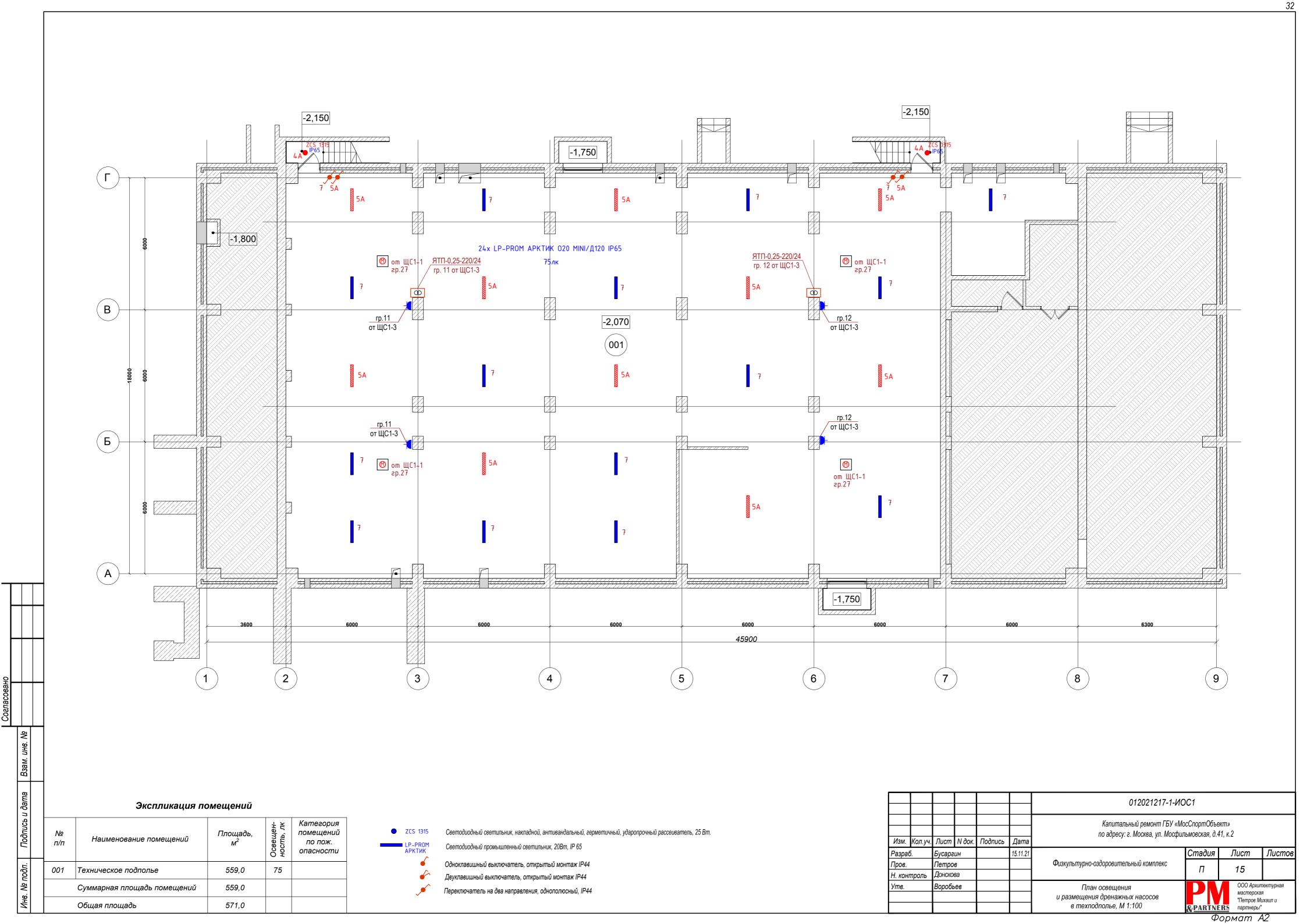


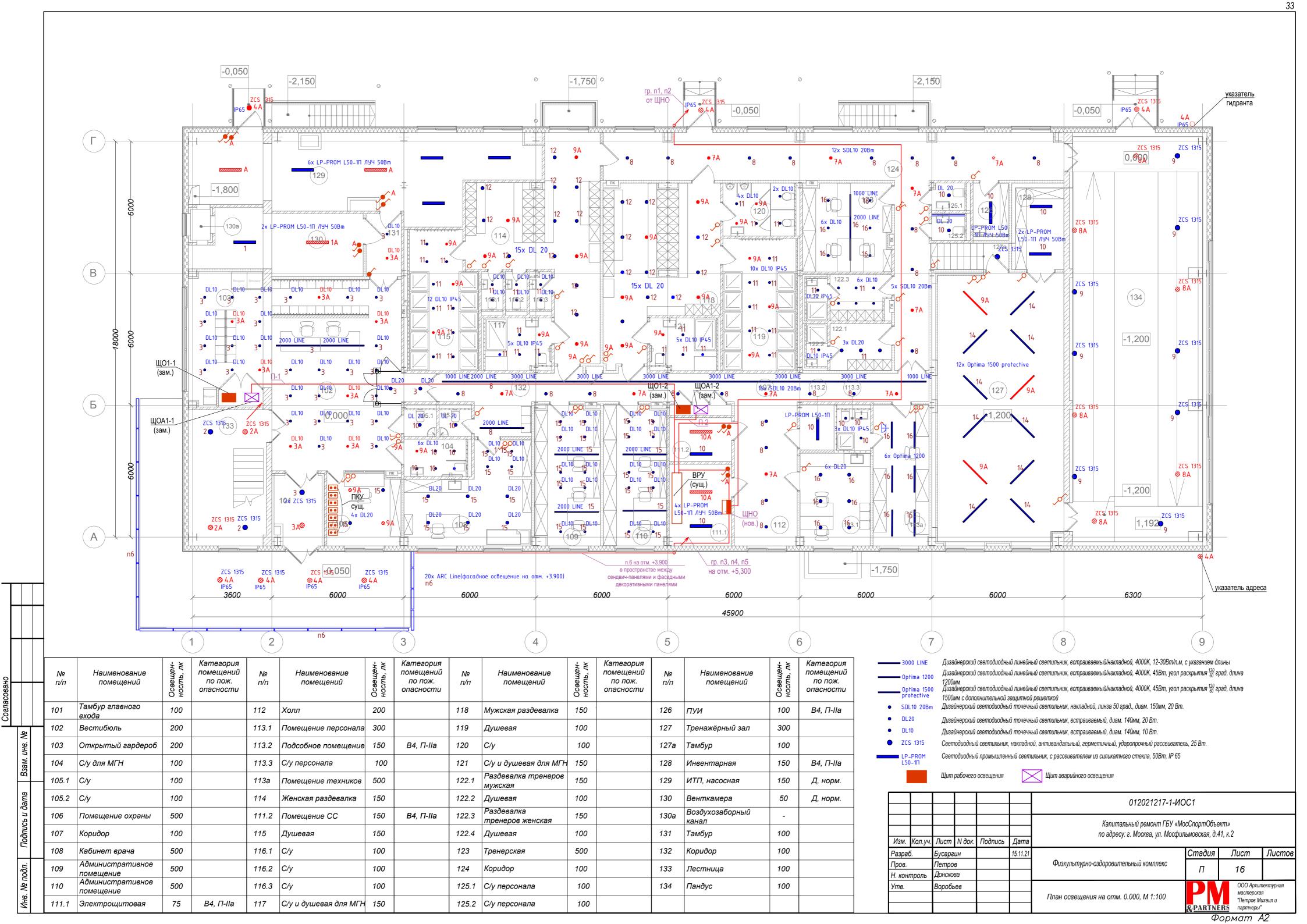


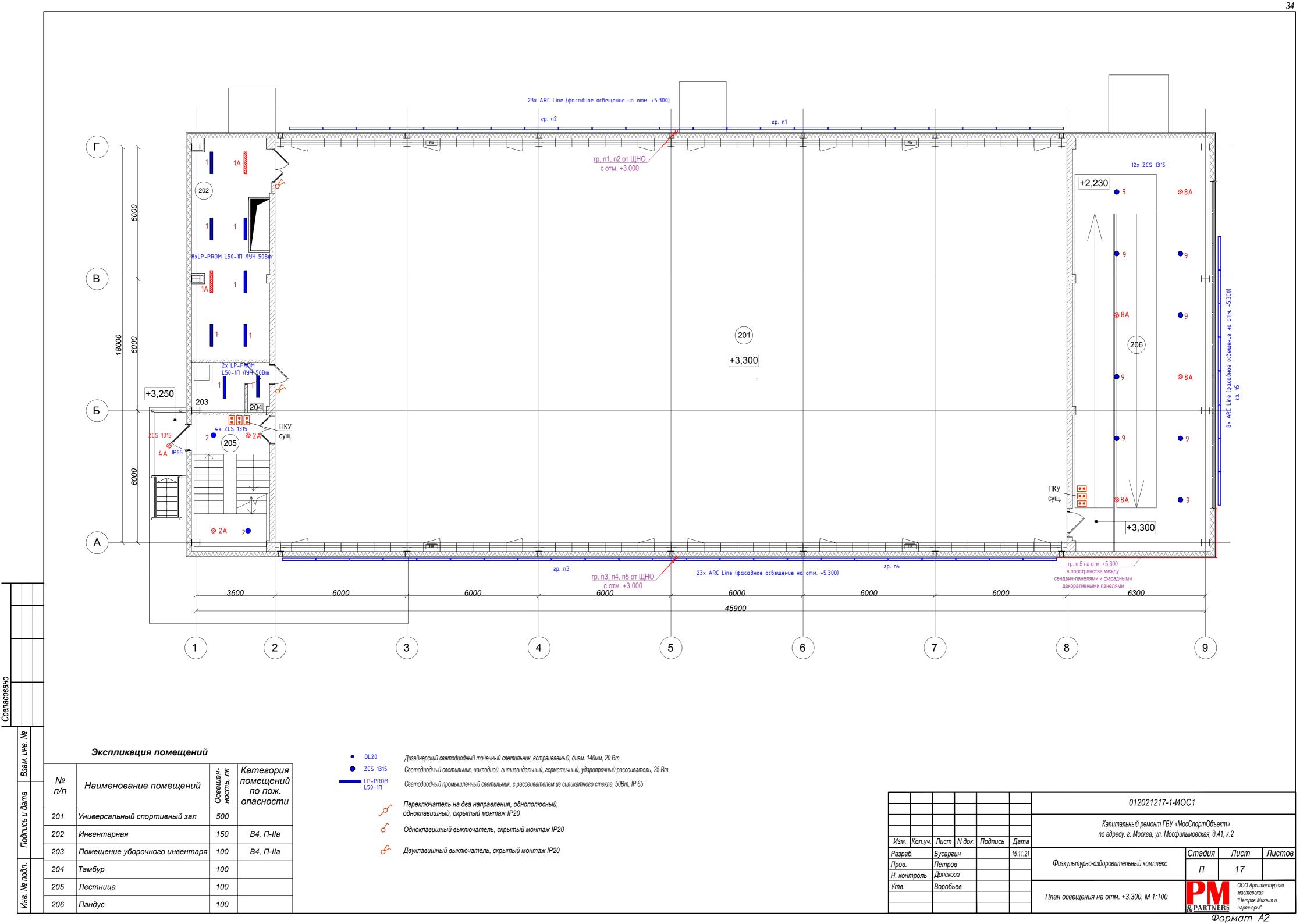


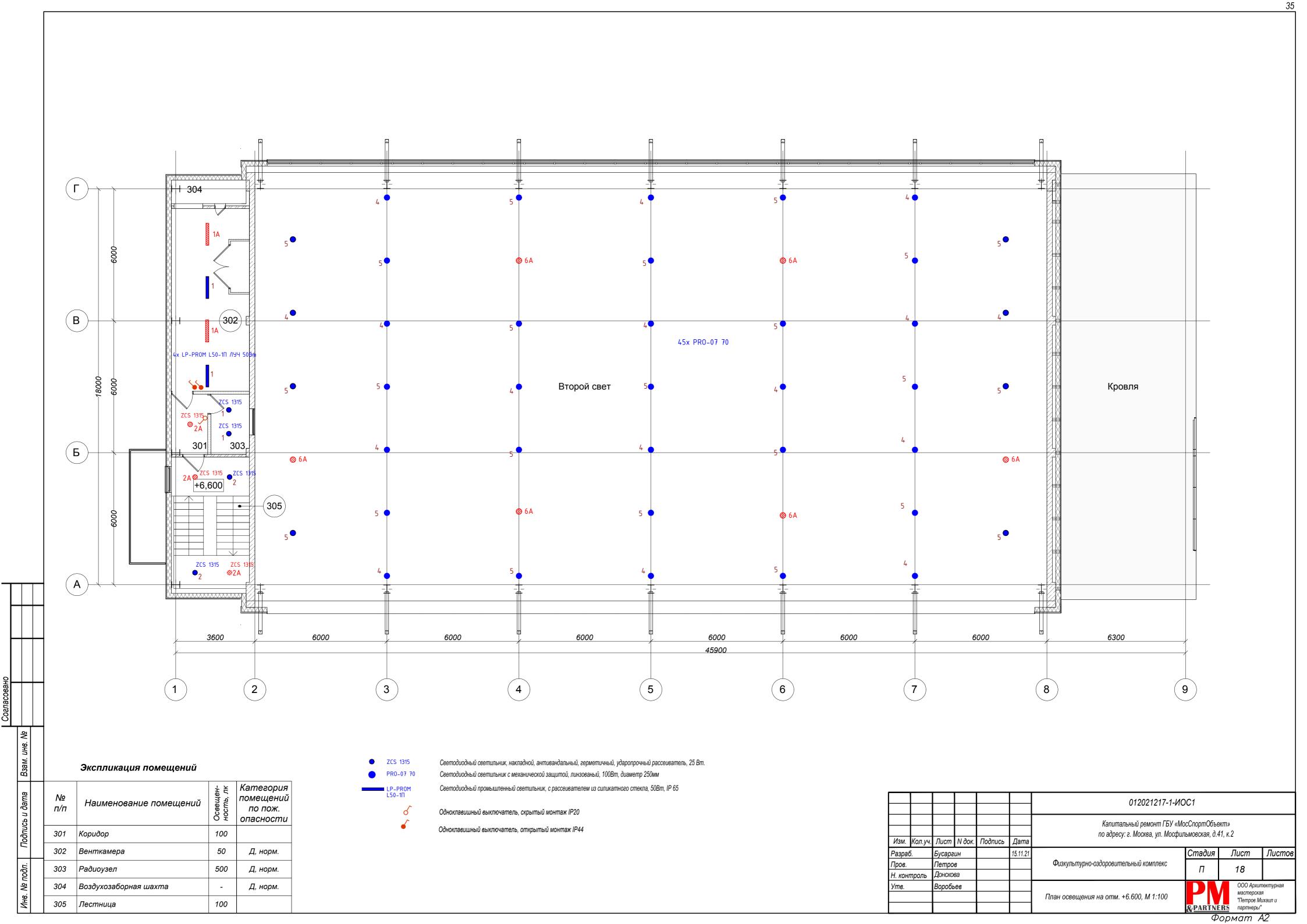


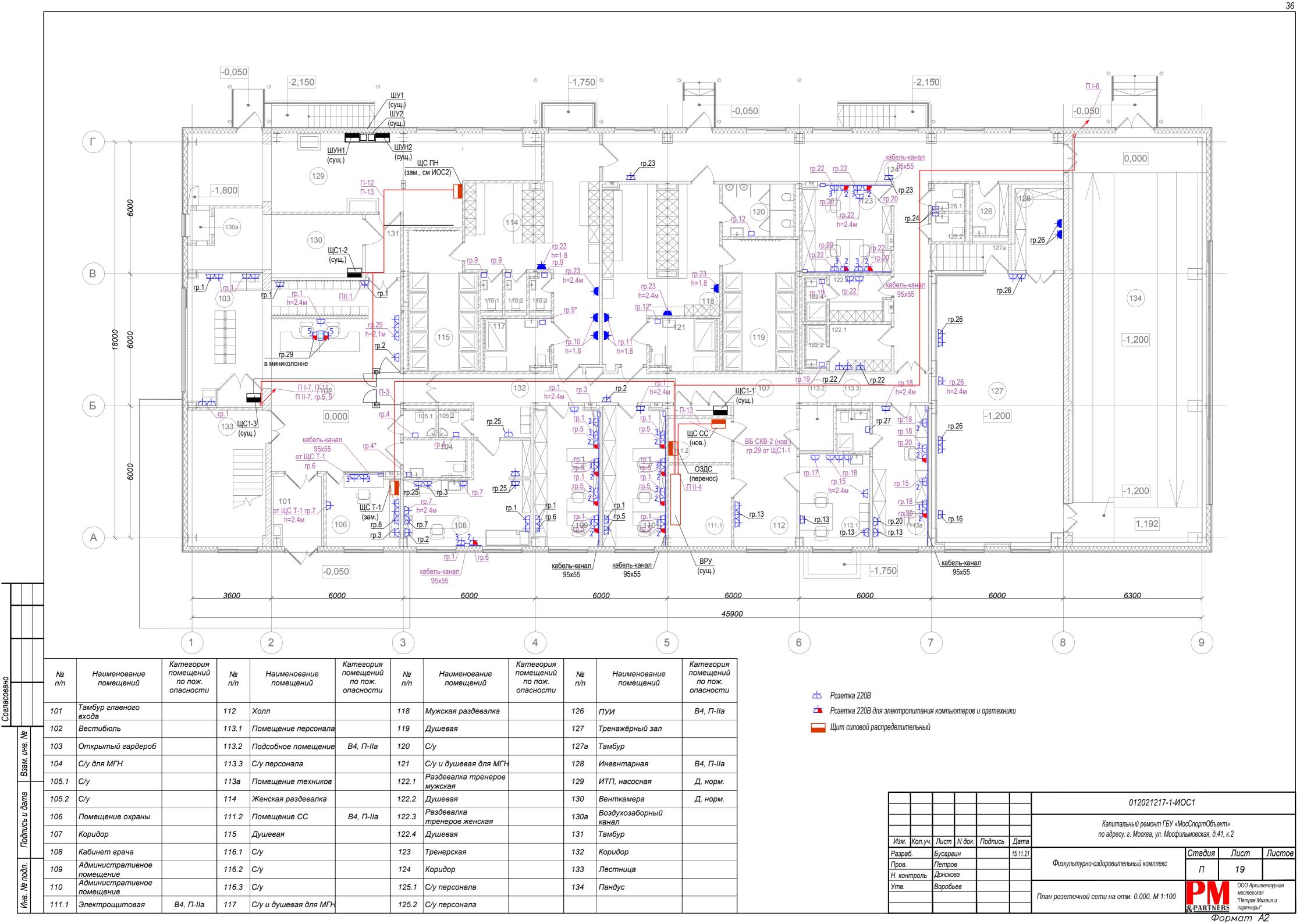


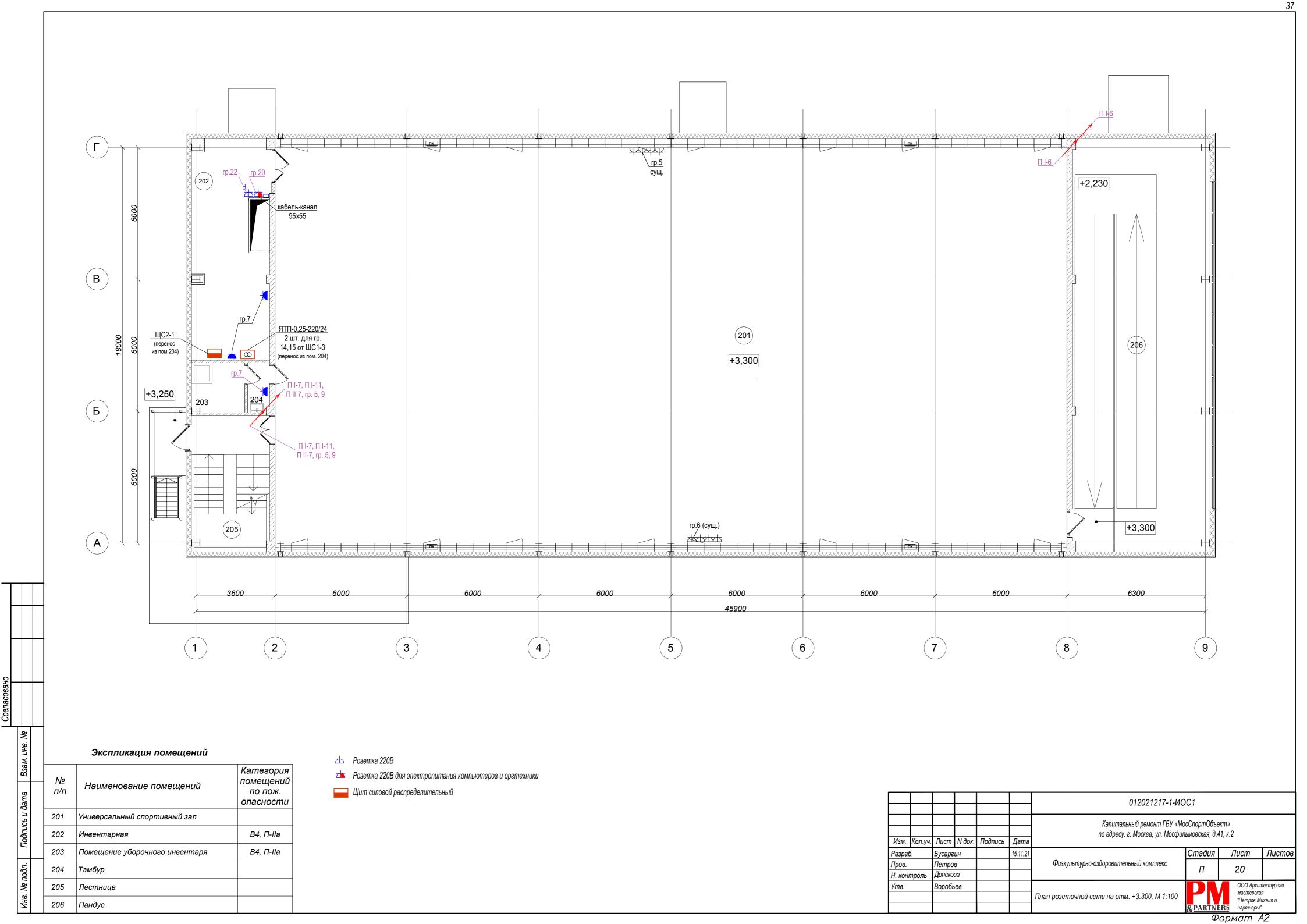


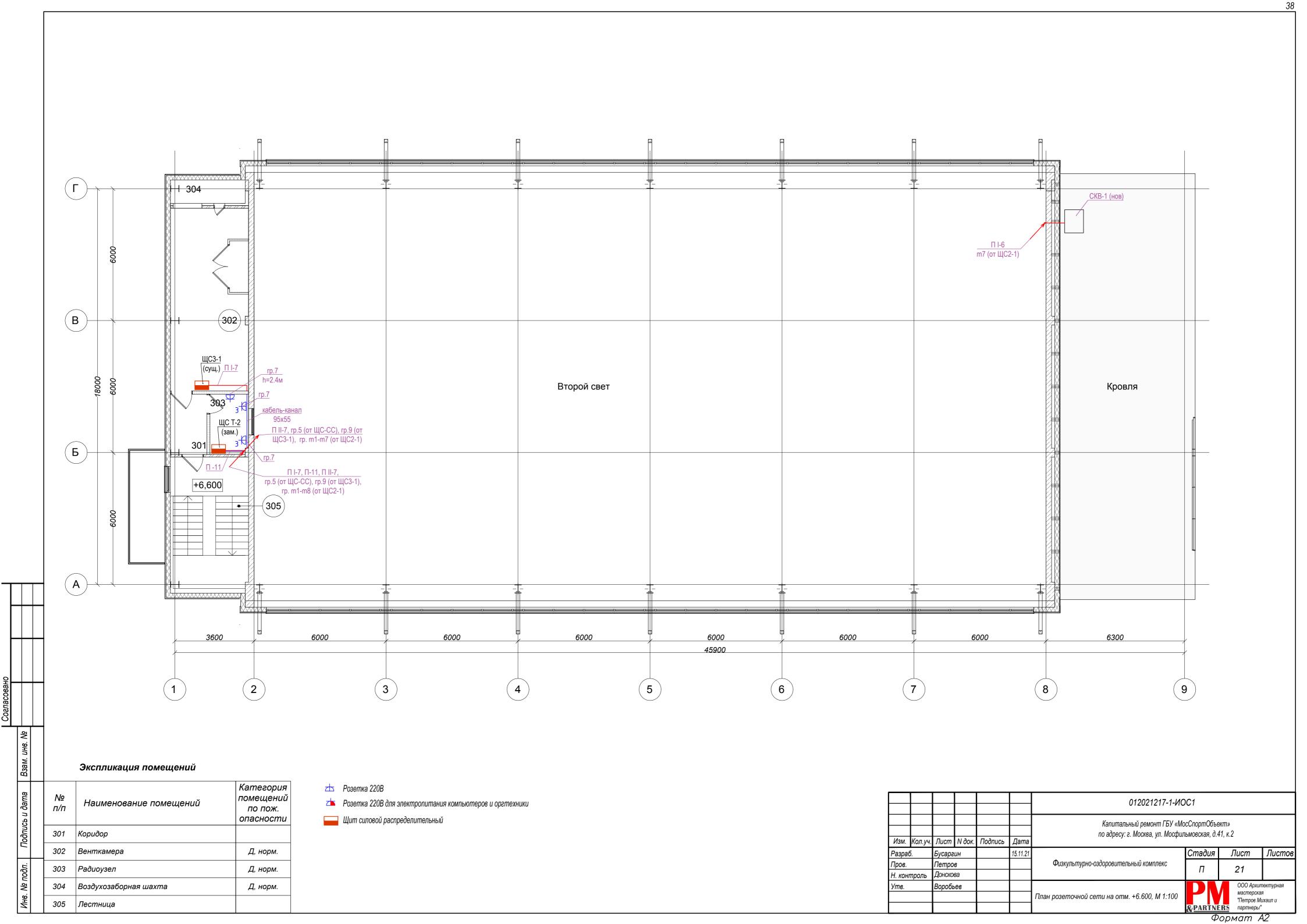


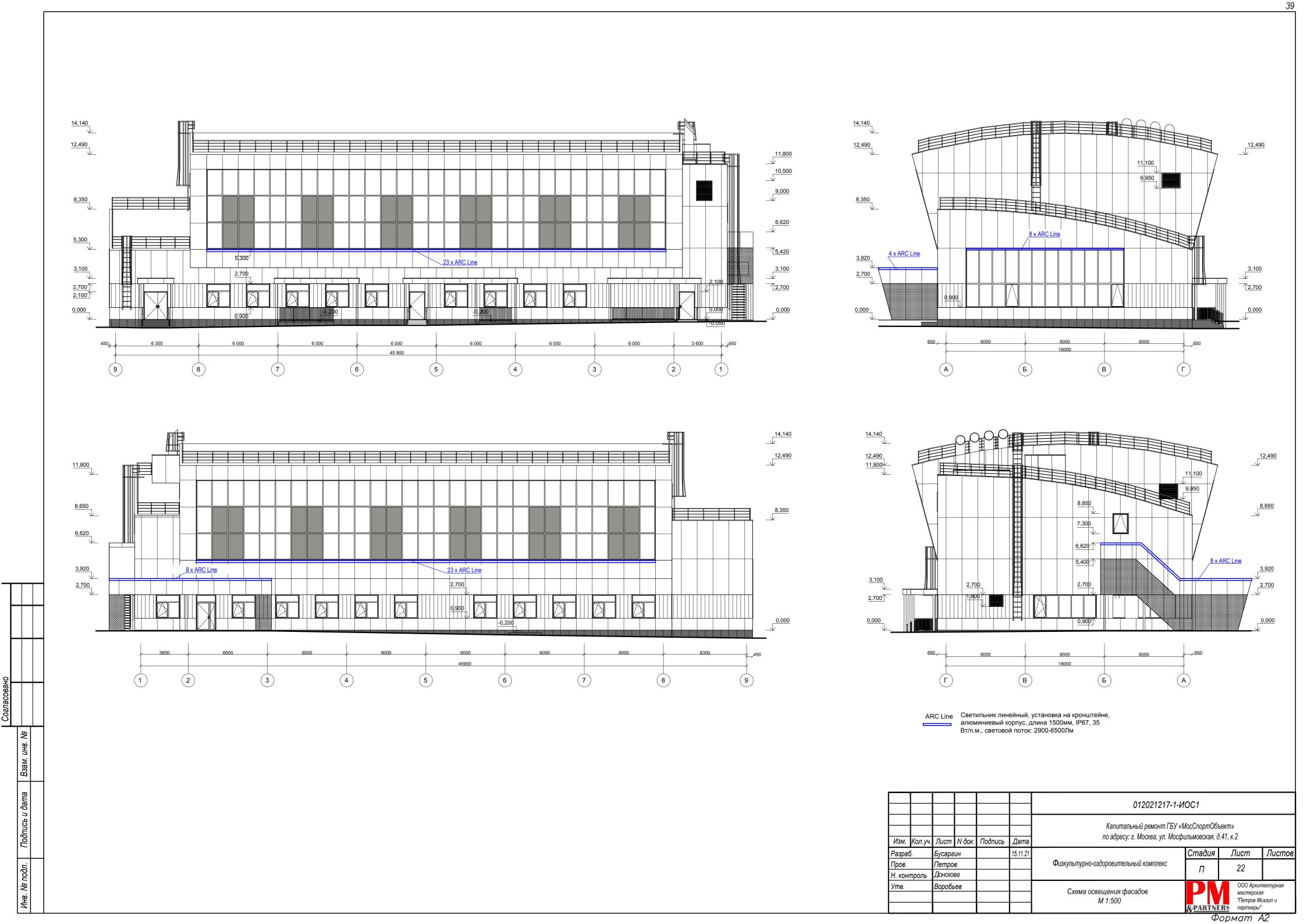


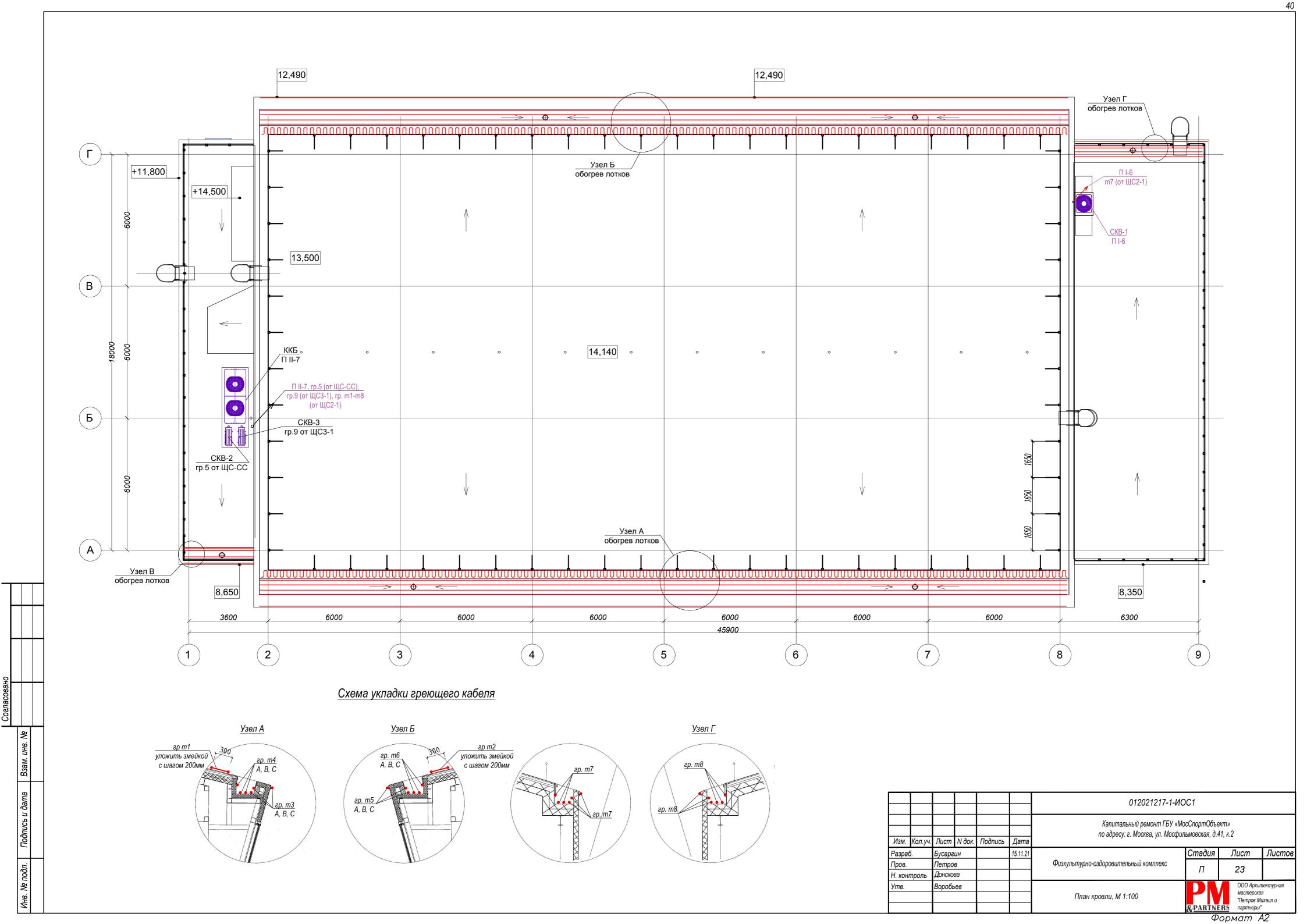












стальные фермы и прогоны (сущ.) Стальные колонны (сущ.) Естественный заземлитель - ж/б фундамент (сущ.) Существующая ГЗШ Металлический шкаф ВРУ сущ. PEN проводник в составе питающего кабеля ввод №1 PEN проводник в составе питающего кабеля ввод №2 существующий Металлические трубопроводы существующий на вволе Контур заземления в ИТП существующий Контур заземления в щитовой существующий Контур заземления в венткамере существующий

> MHB. Основная система уравнивания потенциалов

Дополнительная система уравнивания потенциалов

Заземляемая часть электрооборудования

> ППГнг(A)-HF 1x6 новый

Металлический щит (групповой)

системы вентиляции

(существующий и заменяемый)

Металлические короба вентиляции

(заменяемые)

Защитный проводник РЕ в составе сущ. и заменяемых кабелей

Распределительный щит

(существующий и заменяемый)

Заземляемая часть

сущ. и заменяемого электрооборудования

Примечания:

Защитный проводник РЕ в составе

Защитный проводник РЕ в составе

сущ. и заменяемых кабелей

- В сущесвтующем здании в качестве естественного молниеприемника использованы стальные элементы покрытия: стальная фальцевая кровля, стальные фермы, балки, связи, в качестве молниетводов - стальные колонны здания, в качестве естественного заземлителя - фундамент здания.
- 2. На вводе в здание выполнено повторное заземление РЕN-проводников питающих линий, для этого в качестве заземляющего устройства применен естественный заземлитель - существующие ж/б фундаменты здания. Заземлитель соединен с существующей ГЗШ здания существующим заземляющим проводником.
- Существующая основная система уравнивания потенциалов (ОСУП) электроустановки здания: к главной заземляющей шине присоединены следующие проводники:
- заземляющий проводник от естественного заземлителя (ст. 40х5мм);
- PEN-проводники питающих линий;
- проводники основной системы уравнивания потенциалов (ОСУП), соединяющие металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание (теплосети, водопровод, выпуски канализации и т.д.).
- 4. В помещениях с повышенной опасностью (венткамеры, ИТП и т.д.) существующая система уравнивания потенциалов представляет из себя стальную полосу 25х4мм по периметру помещения, к которой присоединяются сторонние проводящие части (трубопроводы, металлоконструкции и пр.) кабелем с медной жилой 1х25, а также все проводящие части электрооборудования указанных помещений кабелем с медной жилой 1х4.
- Проектом не предусмотрен ремонт системы молниезащиты и заземления здания.
- Для присоединения заменяемых стальных конструкций к существующей системе уравнивания потенциалов применять кабель ППГнг(А)-НF.

Изм.						012021217-1-ИОС1					
	Кол.уч. Ј	Лист	N док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт ГБУ «МосС по адресу: г. Москва, ул. Мосфильм	•				
Разраб	б. Б	Бусаргин			15.11.21		Стадия	Лист	Листов		
Пров.	Π	Петров				Физкультурно-оздоровительный комплекс	П	24			
Ч. конг	троль Д	оль Донскова					11	27			
Утв.	В	Воробьев				Схема модинезаннимы заземпения основного	$\mathbf{D}\mathbf{M}$		тектурная эя		
					и дополнительного уравнивания потенциалов	& PARTNERS	"Петров М партнеры	І ихаил и			
Ч. конг	троль Д	Донское	за			Схема молниезащиты, заземления, основного	Π P	мастеро "Петров	ска з М		

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Tun, марка, обозначение доку- мента, опросного листа	Код оборудования, из- делия, материала	Завод — изготовитель	Еди- ница из- мере- ния	Коли- чество	Масса еди- ницы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электрооборудование							
1	Щит распределительный навесного исполнения (ЩС 1-2), IP31, в ком- плекте: DIN-рейка, замок, защитная панель, шина «земля», шина «ноль».	ЩРН-24			комп.	1		
2	Выключатель-разъединитель, 80А	BH102-3P-80A			шт.	1		
3	Автоматический выключатель, 1n, 10A, 6кA на Din-рейку	MD63-1С10-6 10A/1n/ 6кА			шт.	8		
3.1	Автоматический выключатель, 3n, 10A, 6кA на Din-рейку	MD63-1С10-6 10A/3n/ 6кА			шт.	1		
4.1	Автоматический выключатель, 1n, 16A, 6кA на Din-рейку	MD63-1С16-6 16A/1n/ 6кА			шт.	4		
4.2	Автоматический выключатель, 1n, 25A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C25-6 25A/1n/ 6кА			шт.	1		
5	Контактор модульный, 2n	KM 16A 2NO EKF PROxima			шт.	9		
6	Щит распределительный навесного исполнения (ЩС 3-1), IP31, в ком- плекте: DIN-рейка, замок, защитная панель, шина «земля», шина «ноль».	ЩРН-24			комп.	1		
7	Выключатель-разъединитель, 80А	BH102-3P-80A			шт.	1		
8	Автоматический выключатель, 3n, 32A, 6кA на Din-рейку	MD63-3C32-6 32A/3n/ 6кА			шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1n, 10A, 6кA на Din-рейку	MD63-1С10-6 10А/1п/ 6кА			шт.	6		
10.1	Автоматический выключатель, 1n, 16A, 6кA на Din-рейку	MD63-1С16-6 16A/1n/ 6кА			шт.	3		
10.2	Контактор модульный, 2n	KM 16A 2NO EKF PROxima			wm.	3		
11	Щит распределительный навесного исполнения (ЩС Т-1), IP31, в ком- плекте: DIN-рейка, замок, защитная панель, шина «земля», шина «ноль».	ЩРН-24			комп.	1		
12	Выключатель-разъединитель, 63A, 3P на Din-рейку	MD63P-363 63A			шт.	1		
13	Автоматический выключатель, 1n, 10A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C10-6 10A/1n/ 6кА			wm.	5		
14	Автоматический выключатель, 1n, 16A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C16-6 16A/1n/ 6кА			шт.	6		

						Г
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
ГИП		Воробь	e 6		15.11.21	
Провед	оил	Петрое	3			
Проект	n.	Бусаргі	ИH			
Н.конт	Н.контр.		а			

012021217-1-ИОС1.CO

 Стадия
 Лист
 Листов

 П
 1
 7

Спецификация оборудования и материалов

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Щит распределительный навесного исполнения (ЩС Т-2), IP31, в ком- плекте: DIN-рейка, замок, защитная панель, шина «земля», шина «ноль».	ЩРН-18			комп.	1		
16	Выключатель-разъединитель, 63А	MD63P-363 63A			шт.	1		
17	Автоматический выключатель, 1n, 10A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C10-6 10A/1п/ 6кА			шт.	1		
18	Автоматический выключатель, 1n, 25A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C25-6 25A/1n/ 6кA			шт.	1		
19	Дифференциальный автоматический выключатель 16A-30мA 230B 1P+N 6кA, тип AC, на Din-рейку	MDR63-22C16-A 16A-30mA			шт.	4		
20	Щит распределительный навесного исполнения (ЩС СС), IP31, в ком- плекте: DIN-рейка, замок, защитная панель, шина «земля», шина «ноль».	ЩРН-18			комп.	1		
21	Выключатель-разъединитель, 63А	MD63P-363 63A			шт.	1		
22	Автоматический выключатель, 1n, 10A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C10-6 10A/1n/ 6кA			шт.	3		
23	Автоматический выключатель, 1n, 16A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C16-6 16A/1n/ 6кA			шт.	4		
24	Щит управления (ЩНО), IP31, в комплекте: DIN-рейка, замок, защит- ная панель, шина «земля», шина «ноль».	ЩУ-37710986-41УХЛ4 25А			шт.	1		
25	Выключатель-разъединитель, 40A, 3 полюса на DIN-рейку	MD63P-340 40A			шт.	1		
26	Дифференциальный автоматический выключатель 16A-30мA 230B 1P+N 6кA , тип AC ,на Din-рейку	MDR63-22C16-A 16A-30MA			шт.	6		
27	Автоматический выключатель, 3n, 32A, 6кA на Din-рейку	MD63-3C32-6 32A/3n/ 6кА			шт.	2		
28	Фотореле	IEK ΦP-602			шт.	1		
29	Щит распределительный навесного исполнения (ЩО 1-1), IP31, в ком- плекте: DIN-рейка, замок, защитная панель, шина «земля», шина «ноль».	ЩРН-24			комп.	1		
30	Выключатель-разъединитель, 63А	MD63P-363 63A			шт.	1		
31	Автоматический выключатель, 1n, 10A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C10-6 10A/1n/ 6кA			шт.	8		
32	Автоматический выключатель, 1n, 16A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C16-6 16A/1n/ 6кA			шт.	2		
33	Контактор модульный, 2п	KM 16A 2NO EKF PROxima			шт.	4		
34	Щит распределительный навесного исполнения (ЩО 1-2), IP31, в ком- плекте: DIN-рейка, замок, защитная панель, шина «земля», шина «ноль».	ЩРН-24			комп.	1		
35	Выключатель-разъединитель, 63А	MD63P-363 63A			шт.	1		
36	Автоматический выключатель, 1n, 10A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C10-6 10A/1n/ 6кА			шт.	9		

Изм	Кол.vч	Лист	№ док	Подпись	Дата

012021217-1-ИОС1.CO

<u>Лист</u> 2

1	2	3	4		5	6	7	8	(9
37	Автоматический выключатель, 1n, 16A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C16-6 16A/1n/ 6кА				шт.	1			
38	Контактор модульный, 2п	KM 16A 2NO EKF PROxima				шт.	2			
39										
40	Щит распределительный навесного исполнения (ЩАО 1-1), IP31, в комплекте: DIN-рейка, замок, защитная панель, шина «земля», шина «ноль».	ЩРН-24				комп.	1			
41	Выключатель-разъединитель, 63А	MD63P-363 63A				шт.	1			
42	Автоматический выключатель, 1n, 10A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C10-6 10A/1n/ 6кА				шт.	8			
43	Контактор модульный, 2п	KM 16A 2NO EKF PROxima				шт.	4			
44	Щит распределительный навесного исполнения (ЩАО 1-2), IP31, в комплекте: DIN-рейка, замок, защитная панель, шина «земля», шина «ноль».	ЩРН-24				комп.	1			
45	Выключатель-разъединитель, 63А	MD63P-363 63A				шт.	1			
46	Автоматический выключатель, 1n, 10A, 6кA на Din-рейку	MD63-1C10-6 10A/1n/ 6кА				шт.	8			
47	Контактор модульный, 2п	KM 16A 2NO EKF PROxima				шт.	2			
48	Автоматы в ВРУ									
49	Автоматический выключатель в литом корпусе, 3P, 16A, 4,5кA	BA66-29-34				шт.	2			
50	Щит распределительный ЩС 1-1 (существующий)									
51	Дифференциальный автоматический выключатель 16A-30мA 230B 1P+N 6кA, тип A, на Din-рейку	MDR63 1P+N 16A C 30mA 6kA mun A				шт.	2			
	Освещение									
,	Дизайнерский светодиодный светильник линейный 4000К. Тип установки - встраиваемый/подвесной. Конструкция - модульный светильник обеспечивающий непрерывную равномерную светящуюся линию, включая плавные изгибы и повороты. Регулируемая мощность 12-30Вт/п.м. Ширина 100мм, высота 88мм, блок питания быстросъемный, убранный внутрь корпуса, безшовная трехточечная система стыков. Порошковая покраска RAL 3000.	Flexible line 4000K RAL 3000				п.м.	37			
)	Дизайнерский светодиодный светильник, накладной. Линза 50°. Диаметр 150мм, высота 130мм. Мощность 20W. Световой поток 2200Лм. блок питания быстросъемный, убранный внутрь корпуса. Порошковая покраска RAL 3000.	Skyline DL-20 20Bm 4000K RAL 3000				шт	32 24			
	Светодиодный светильник, встраиваемый. Равномерное свечение. Диаметр 140мм. Мощность 10Вт. Световой поток 1050Лм, IP65, УХЛ2. Порошковая покраска RAL 3000.	Downlight DL 011 10Bm Ø140x55 4000K RAL 3000				шт	131			
	Светодиодный светильник, встраиваемый. Равномерное свечение. Диаметр 140мм. Мощность 20Вт. Световой поток 1050Лм, IP65, УХЛ2. Порошковая покраска RAL 3000.	Downlight DL 011 20Bm Ø140x55 4000K RAL 3000				шт	63			

Man Korryu Duem No dov. Flodnics Floma

012021217-1-ИОС1.CO

3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Светодиодный светильник. Алюминиевый профиль. Порошковая покраска RAL 3000, 45W, 4000K. Угол раскрытия 120/60. ДхШ 1200х50	Optima line 1200 RAL 3000			шт	6		
6	Светодиодный светильник. Алюминиевый профиль, линзованный, с дополнительной защитой в виде специальной решетки/чехла, защищающей весь светильник целиком. 50W, 4000K.Порошковая покраска RAL 3000.	Optima Protective line 1500 RAL 3000			шт	12		
7	Светодиодный светильник. Алюминиевый профиль. Равномерная засвет- ка. Накладной. 25W. Антивандальный, герметичный. Тип рассеивателя: матовый, ударопрочный поликарбонат, IP65, УХЛ1. Порошковая покраска RAL 3000.	ZCS 1315 25 4000K RAL 3000			шт	54		
8	Светодиодный светильник с механической защитой 100Вт, линзованый. Диаметр 250мм. Ø250x180мм, RAL 3000	PRO-07-70			шт	45		
9	Промышленный светодиодный светильник, 20Вт, 4000К IP65. 650х135х105, IP65, УХЛ1	LP-PROM APKTИК O20 MINI/Д120 IP65			шт	26		
10	Светодиодный светильник с защитным рассеивателем, выполненным из силикатного стекла. Мощность - 50Вт. 520мм, IP65.	LP-PROM L50-1П ЛУЧ			шт	29		
11	Выключатель однополюсный для открытой установки , IP44				шт	9		
12	Переключатель, 10А, 250В, ІР44, открытой установки				шт	8		
13	Выключатель однополюсный для скрытой установки, 6A, 250B, IP20, белый	Glossa		Shneider Electric	шт	38		
14	Выключатель однополюсный для скрытой установки, двухклавишный, 6A, 250B, IP20, белый	-//-		-//-	шт	5		
15	Переключатель, для скрытой установки 10А, 250В, ІР20, белый	-//-		-//-	шт	2		
16	Рамка одинарная, белая	-//-		-//-	шт	27		
17	Рамка двойная, белая	-//-		-//-	шт	9		
18	Коробка установочная	-//-		-//-	шт	32		
18.1	Коробка распаечная				шт	50		
	Розеточная сеть и кабель-каналы							
19	Розетка тройная 2P+E со шторками, 16A, 250 В, белая, для установки в кабель-канал	Altira	ALB44262	Shneider Electric	шт	22		
20	Розетка тройная 2P+E со шторками, 16A, 250 В, красная, для установки в кабель-канал.	-//-	ALB45256	-//-	шт	18		
21	Розетка двойная 2P+E со шторками, 16A, 250 В, белая, для установки в кабель-канал,	-//-	ALB45256	-//-	шт	2		
22	Накладка 2xKeystone, скрытый монтаж, полярно-белый	-//-	ALB44382	-//-	шт	22		
23	Кабель-канал 95х55х2000	Optiline 45	ISM10200P	-//-	шт	30		
24	Перегородка	-//-	ISM10902	-//-	шт	60		
25	Накладка на стык коробов	-//-	ISM10206P	-//-	шт	20		
26	Накладка на стык крышек	-//-	ISM10903	-//-	шт	20		

Изм	Кол.vч	Лист	№ док	Подпись	Дата

012021217-1-ИОС1.CO

<u>Лист</u> 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Фронтальная вставка	-//-	ISM10906P	-//-	шт	60		
28	Плоский угол	-//-	ISM10203P	-//-	шт	5		
29	Потолочная рамка	-//-	ISM10205P	-//-	шт	7		
30	Миниколонна двусторонняя на 12 постов, белая	-//-	ISM20213P	-//-	шт	1		
31	Розетка одинарная, скрытый монтаж, с заземлением, со шторками, 250B, 16 A, беланя	Glossa	GSL000145	-//-	шт	68		
32	Розетка одинарная, скрытый монтаж, с заземлением, со шторками и крышкой, 250 В, 16 А, беланя	-//-	GSL000646	-//-	шт	13		
33	Рамка одинарная белая	-//-		-//-	шт	41		
34	Рамка двойная белая	-//-		-//-	шт	14		
35	Рамка тройная белая	-//-		-//-	шт	4		
36	Коробка установочная для кирпичных стен				шт	25		
37	Коробка установочная для гипсокартонных стен				шт	5		
	Кабельная продукция, трубы							
	Кабель с медными жилами с ВПХ изоляцией в ПВХ оболочке не распро- страняющей горение и пониженным дымо- и газовыделением, не содер- жащим галогены:							
1	-3х1,5 мм кв.	ППГнг(А)-НF-0,66			М	3000		
	-3x2,5	ППГнг(А)-НF-0,66			М	1500		
	-3x4	ППГнг(А)-НF-0,66			М	80		
2	-4х1,5 мм кв.	ППГнг(А)-НF-0,66			М	100		
3	-5х1,5 мм кв.	ППГнг(А)-НF-0,66			М	100		
4	-5х2,5 мм кв.	ППГнг(А)-НF-0,66			М	200		
5	-5х4,0 мм кв.	ППГнг(А)-НF-0,66			М	100		
6	-5х6,0 мм кв.	ППГнг(A)-HF-0,66			М	150		
7	-5х10 мм кв.	ППГнг(A)-HF-0,66			М	50		
8	-5х16 мм кв.	ППГнг(A)-HF-0,66			М	50		
9	-5х25 мм кв.	ППГнг(A)-HF-0,66			М	75		
	Кабель огнестойкий с медными жилами с ВПХ изоляцией в ПВХ оболочке не распространяющей горение и пониженным газовыделением:							

Изм Кол уч Лист № док Лодпись Лата

012021217-1-ИОС1.CO

Jlucm 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	-3х1,5 мм кв.	ППГнг(A)-FRHF-0,66			М	500		
11	-3х2,5 мм кв.	ППГнг(A)-FRHF-0,66			М	300		
	5x1,5	ППГнг(A)-FRHF-0,66			М	60		
12	-5х4,0 мм кв.	ППГнг(A)-FRHF-0,66			М	250		
13								
14	Труба ПВХ легкая серая, не поддерживает горение D20мм				М	3800		
15	Труба ПВХ легкая серая, не поддерживает горение D25мм				М	450		
	Система обогрева воронок и лотков							
1	Щит управления (ЩС 2-1), IP31, в комплекте: DIN-рейка, замок, за- щитная панель, шина «земля», шина «ноль».	ЩУ-37710986-41УХЛ4 25А			шт.	1		
2	Выключатель-разъединитель, 80A, 3 полюса на DIN-рейку	BH102-3P-80A			шт.	1		
3	Дифференциальный автоматический выключатель 20А-30мА 230В 1Р+N 6кА на Din-рейку	MDR63-22C20-A 20A-30mA			шт.	2		
4	Дифференциальный автоматический выключатель 16А-30мА 230В 3Р+N 6кА на Din-рейку	MDR63-42С16-A 16A-30мА			шт.	4		
5	Дифференциальный автоматический выключатель 10А-30мА 230В 1Р+N 6кА на Din-рейку	MDR63-22С16-A 16A-30мA			шт.	4		
6	Терморегулятор	TP-340			шт.	1		
7	Датчик температуры	ST22			шт.	1		
8	Датчик осадков	TSP01			шт.	1		
9	Датчик талой воды	TSW01			шт.	1		
	Кабель греющий саморегулирующийся с экраном в виде медной оплетки и внешней оболочкой из полиолефина, стойкого к УФ,							
10	30Вт/м	TSD-30P			М	250		
11	40Вт/м	TSD-40P			М	500		
12	Труба гофрированная полиамидная негорючая (нг) стойкая к ультрафио- лету (уф) черная с/з D25	D25		Промрукав	М	370		
	Кабель с медными жилами с ВПХ изоляцией в ПВХ оболочке не распро- страняющей горение и пониженным дымо- и газовыделением, не содер- жащим галогены:	ППГнг(А)-НF-0,66						
13	3x1,5				М	130		
14	3х4,0 мм кв.				М	80		
15	5x2,5				М	160		

Изм Кол.уч Лист № док Подпись Дата

6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электропитание СКУД							
4	Кабель силовой бронированный лентами, с медными жилами, изоляцией и защитным шлангом из ПВХ	ВБбЩе 3x2,5			M	72		В трубо ПНД траншое -67м, с крыто по кон струкциям на с бах -5м
2	Труба ПНД тяжелая D50мм				M M	67		
	Фасадное освещение							
1	Светильник светодиодный на кронштейне/накладной; алюминиевый кор- пус; длина 1510мм; 35W/п.м., световой поток: 2900-6500Лм; оптика про- зрачная, КСС 8, 15, 25, 30, 45, 10х60, 25х45, IP67 с кронштейном				шт.	74		
3	Кабель с медными жилами с ВПХ изоляцией в ПВХ оболочке не распро- страняющей горение и пониженным дымо- и газовыделением, не содер- жащим галогены:	ППГнг(A)-HF-0,66 3x2,5			М	320		
4	Труба гофрированная полиамидная негорючая (нг) стойкая к ультрафио- лету (уф) черная с/з д25			Промрукав	М	300		
5	Коробка пластиковая с мембранами, 110x110x51мм IP67	B9TM 2001853			шт	4		
6	Компаунд электротехнический удаляемый 1,2 кг	PROiSOL			шт.	1		

Изм	Коп уч	Пист	№ док	Подпись	Пата