



Индивидуальный предприниматель
Нингулов Рустам Махамадеевич
Автоматизированное проектирование

Капитальный ремонт учебного корпуса института, расположенного по адресу:
Красноярский край, г. Красноярск, пер. Вузовский, д.3

Рабочая документация

Электроснабжение

157-18-Э

2018 г.



Индивидуальный предприниматель
Нингулов Рустам Махамадеевич
Автоматизированное проектирование

Капитальный ремонт учебного корпуса института, расположенного по адресу:
Красноярский край, г. Красноярск, пер. Вузовский, д.3

Рабочая документация

Электроснабжение

157-18-Э

Руководитель

Главный инженер проекта

Нингулов Р.М.

Боргояков А.М.

2018 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Пояснения к проекту

В данном разделе выполнено капитальный ремонт электрических сетей помещений учебного корпуса института, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, пер. Вузовский, д.3, в соответствии с заданием заказчика и строительными планами. Электроосвещение, силовые сети и сети уравнивания потенциалов подключается от существующих распределительных щитов, с дополнительной установкой автоматических выключателей и выключателей дифференциального тока в существующих щитках. Групповые сети выполняются трёх- и четырёхпроводным кабелем ВВГнг-LS скрыто- под штукатуркой и в гофрированных самазатухающих трубах ПВХ по конструкциям потолка и стен, выполненных из негорючих материалов НГ и группы горючести Г1. В случае применения сгораемых материалов, кабели проложить в стальных трубах. Ответвление защитного проводника выполняется в ответвительных коробках. Расцветка проводов электропроводки согласно ПУЭ п.2.1.31 изд. 6. 1998г стр.135. Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам: в пяти проводной сети 380/220-1/5 голубого цвета. 1/5 зелёно-жёлтого цвета. 3/5-чёрного. коричневого, красного. фиолетового и т.д цвета. В 3-х проводной сети 220в: 1/3 голубого цвета. 1/3 зелёно-жёлтого цвета. 1/3-чёрного. коричневого, красного и т.д цвета.

Проектом предусмотрено освещение: рабочее, аварийное.
Напряжение групповых сетей освещения - 220 В.
Освещённость помещений соответствует СП 52.13330.2011
Освещение проектируемых помещений запроектировано светодиодными светильниками. Светильники аварийного освещения должны быть помечены специально нанесённой буквой «А» красного цвета. Аварийное освещение выполнено светильниками с блоком аварийного питания. Управление освещением осуществляется по месту и со щитков.
При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования техники безопасности и других нормативных документов с учётом их изменений.

Обозначение	Наименование	Примечание
АС	Архитектурно-строительные решения	
Э	Электроснабжение	
ОВК	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
СС	Сети связи	
ОС	Охранная сигнализация	
ПС	Пожарная сигнализация	
ПОС	Проект организации строительства	
СМ	Сметная документация	


Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ЭМ1	Общие данные	
ЭМ2	Принципиальная схема распределительной сети. Щиток ЩО1 и ЩС1 (существующий).	
ЭМ3	Принципиальная схема распределительной сети. Щиток ЩО2 и ЩС2 (существующий).	
ЭМ4	План электроосвещения 2-го этажа	
ЭМ5	План электроосвещения 3-го этажа	
ЭМ6	План силовой сети 2-го этажа	
ЭМ7	План силовой сети 3-го этажа	
ЭМ8	План выравнивания потенциалов 2-го этажа	
ЭМ9	План выравнивания потенциалов 3-го этажа	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПЭУ	Правила устройства электроустановок	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
СНИП 3-05-06-85	Электротехнические устройства	
5.407-82	Установка распределительных шкафов	
5.407-153	Детали и узлы внутренних осветительных и силовых эл.проводков производственных, административных, бытовых и жилых помещений	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
Э.С	Спецификация оборудования	
Э.ДВ	Дефектная ведомость	

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренным проектом мероприятий. В случае указания в проектной документации на товарный знак (его словесное обозначение), допускается замена на «эквивалент», не ухудшающий технических характеристик, требований к качеству, безопасности объекта.

						0157-18-Э		
						Капитальный ремонт учебного корпуса института, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, пер. Вузовский, д.3		
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата			
Разраб.		Анищенко		<i>Анищенко</i>		Стадия	Лист	Листов
Провер.		Нингулов		<i>Нингулов</i>				
ГИП		Боргояков		<i>Боргояков</i>				
						Р	1	
						Общие данные		
						 Индивидуальный предприниматель Нингулов Рустам Махаммадиевич Автоматизированное проектирование		


Принципиальная схема распределительной сети. Щиток ЩО1 и ЩС1 (существующий).

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; I _{НОМ} , А; расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение; тип; I _{НОМ} , А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Распределительное устройство или электроприёмник			
					Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	R _{УСТ} или R _{НОМ} , кВт	I _{РАСЧ} или I _{НОМ} , А	I _{ПУСК} , А
ЩО1 (существующий) U=380/220 P _у =1,2 кВт K _с =0,9 P _р =1,1 кВт I _р =2,7 А	ВА47-29 1P х-ка С* А 63 10			1	Гр.1.1	ВВГнг-LS	3x1,5 4x1,5	45 30	ПВХ труба d=20мм	60		0,43	2,0	Освещение ΔU=0,3%
	ВА47-29 1P х-ка С* В 63 10			1	Гр.1.2	ВВГнг-LS	3x1,5 4x1,5	165 25	ПВХ труба d=20мм	150		0,6	2,7	Освещение ΔU=1,0%
	ВА47-29 1P х-ка С* С 63 10		Фотореле ФР601	1	Гр.1.3	ВВГнг-LS	3x1,5	75	ПВХ труба d=20мм ПНД труба черн. d=20мм	35 30		0,16	0,72	Освещение ΔU=0,4%
ЩС1 (существующий) U=380/220 P _у =5,3 кВт K _с =0,9 P _р =4,8 кВт I _р =10,9 А	АД12 2P 30МА* А 63 16			1	Гр.Р1.1	ВВГнг-LS	3x2,5	70	ПВХ труба d=20мм	55		1,0	4,5	Розетки Макет карты
	ВА47-29 1P х-ка С* В 63 10			1	Гр.Р1.2	ВВГнг-LS	3x1,5	160	ПВХ труба d=20мм ПНД труба черн. d=20мм	75 10		0,5	2,3	Экспозиционные витрины
	ВА47-29 3P х-ка С* 63 16			1	Гр.Р1.3	ВВГнг-LS	5x2,5	30	ПВХ труба d=25мм	30		3,8	6,4	Кондиционер

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГнг-LS
3x1,5, 220В	445
4x1,5, 220В	55
3x2,5, 220В	70
5x2,5, 380В	30

* - Дополнительно установить в существующем щитке

						0157-18-Э		
						Капитальный ремонт учебного корпуса института, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, пер. Вузовский, д.3		
Изм.	К.уч.	лист	№ док	Подп.	дата			
Разработал	Анищенко			<i>Анищенко</i>	10.2018			
Проверил	Нингулов			<i>Нингулов</i>	10.2018			
ГИП	Боргояков			<i>Боргояков</i>	10.2018			
Н.контроль	Харитонов			<i>Харитонов</i>	10.2018			
						Принципиальная схема распределительной сети. Щиток ЩО1 и ЩС1 (существующий).		
						 Индивидуальный предприниматель Нингулов Рустам Махамедович Автоматизированное проектирование		

Согласовано

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


Принципиальная схема распределительной сети. Щиток ЩО2 и ЩС2 (существующий).

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение; тип; I _{НОМ} , А; расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение; тип; I _{НОМ} , А; расцепитель или плавкая вставка, А; уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Распределительное устройство или электроприёмник							
					Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	P _{УСТ} или P _{НОМ} , кВт	I _{РАСЧ} или I _{НОМ} , А	I _{ПУСК} , А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы			
ЩО2 (существующий) U=380/220 P _у =1,2 кВт K _с =0,9 P _р =1,1 кВт I _р =3,5 А	ВА47-29 1P х-ка С* А 63 10			1	Гр.2.1	ВВГнг-LS	3x1,5 4x1,5	90 40	ПВХ труба d=20мм	115		0,72	3,3	Освещение ΔU=0,9%				
					Гр.2.2	ВВГнг-LS	3x1,5	80						ПВХ труба d=20мм	70	0,25	1,1	Освещение ΔU=0,3%
ЩС2 (существующий) U=380/220 P _у =6,1 кВт K _с =0,9 P _р =5,5 кВт I _р =14,1 А	АД12 2P 30МА* А 63 16			1	Гр.Р2.1	ВВГнг-LS	3x2,5	65	ПВХ труба d=20мм	50		1,0	4,5	Розетки				
					Гр.Р2.2	ВВГнг-LS	3x2,5	50						ПВХ труба d=20мм	35	3,1	14,1	ПК, микроволновка, чайник
					Гр.Р2.3	ВВГнг-LS	3x2,5	45						ПВХ труба d=20мм	35	1,0	4,5	Розетки
					Гр.Р2.4	ВВГнг-LS	3x2,5	50						ПВХ труба d=20мм	35	1,0	4,5	Розетки

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГнг-LS
3x1,5, 220В	170
4x1,5, 220В	80
3x2,5, 220В	210

* - Дополнительно установить в существующем щитке

0157-18-Э											
Капитальный ремонт учебного корпуса института, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, пер. Вузовский, д.3											
Изм.	К.уч.	лист	№ док	Подп.	дата						
Разработал	Анищенко			<i>Анищенко</i>	10.2018						
Проверил	Нингулов			<i>Нингулов</i>	10.2018						
ГИП	Боргояков			<i>Боргояков</i>	10.2018						
Н.контроль	Харитонов			<i>Харитонов</i>	10.2018						
Принципиальная схема распределительной сети. Щиток ЩО2 и ЩС2 (существующий).					<table border="1"> <tr> <td>стадия</td> <td>ЛИСТ</td> <td>ЛИСТОВ</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>3</td> <td></td> </tr> </table>	стадия	ЛИСТ	ЛИСТОВ	Р	3	
стадия	ЛИСТ	ЛИСТОВ									
Р	3										
					 <p>Индивидуальный предприниматель Нингулов Рустам Махамедович Автоматизированное проектирование</p>						

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

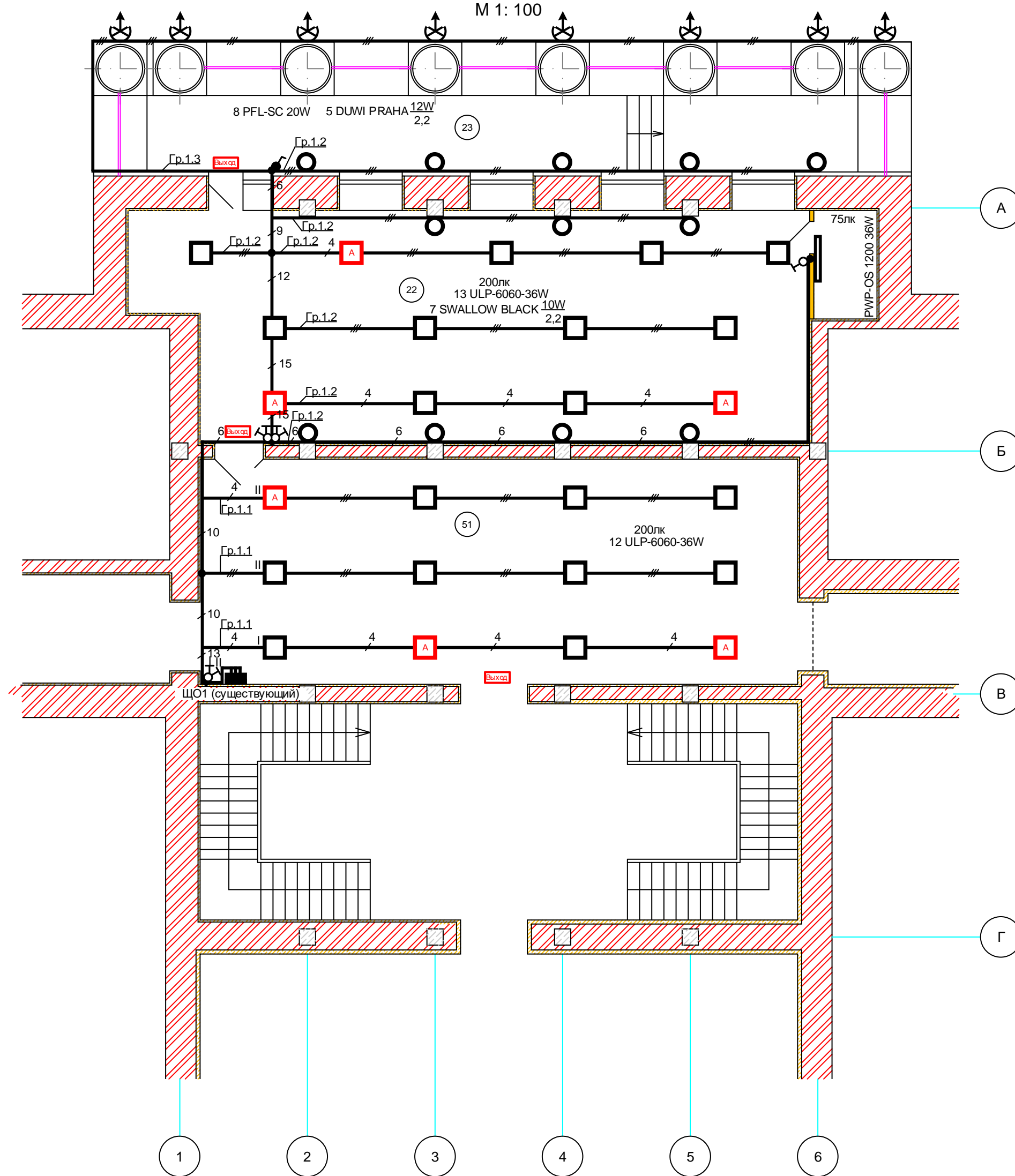
Инв. № подл.

Экспликация помещений

№ п.п.	Наименование	Площадь, м ²
22	Экспозиционный зал	91,10
23	Балкон	33,17
51	Холл	82,00

Фрагмент плана второго этажа

М 1: 100



Условные обозначения

Выход Световое табло «ВЫХОД» НБО12-01. Схема подключения показана в разделе ПС.

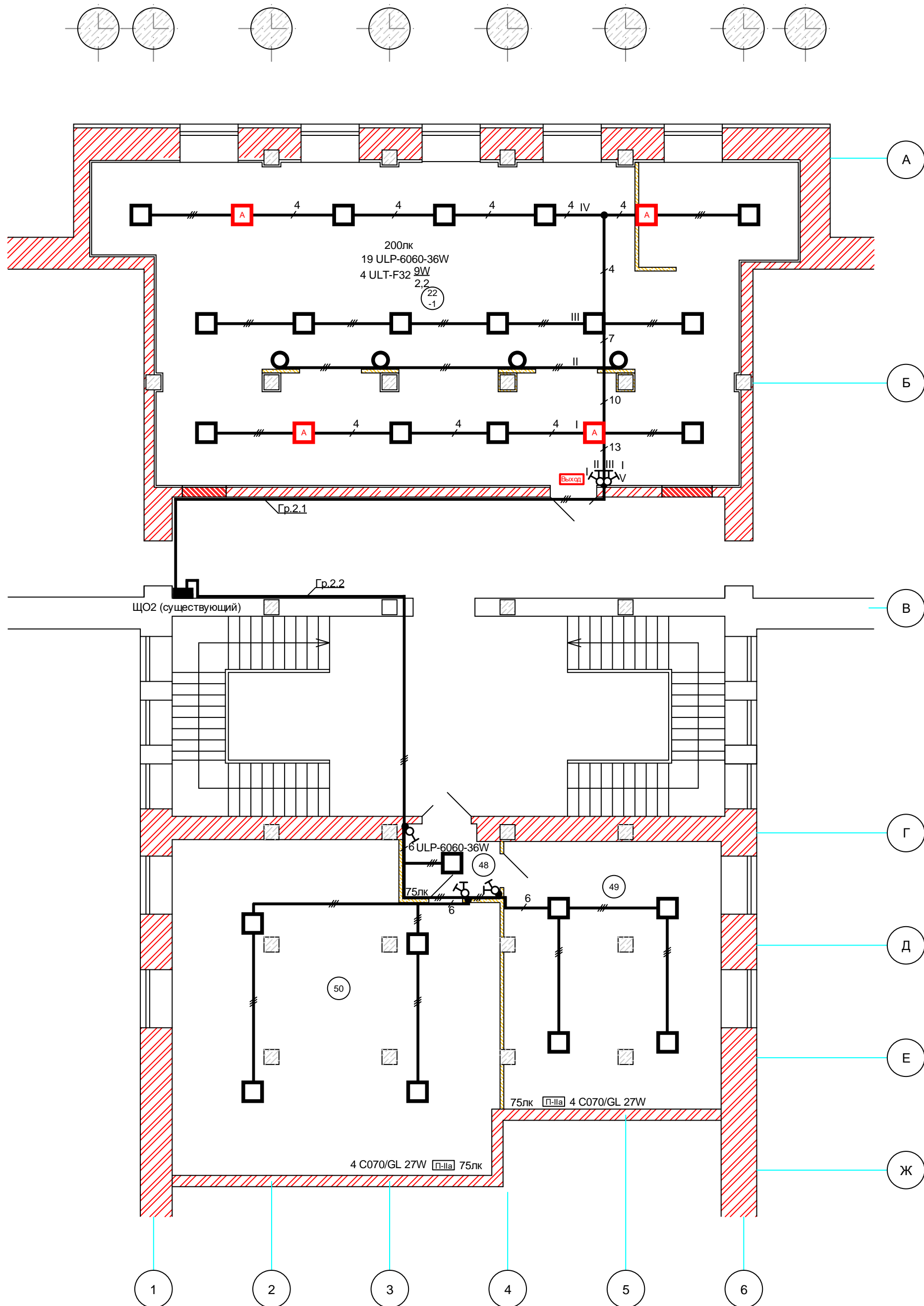
Примечание:
 > Кабель прокладывать за подвесным потолком в гофрированной ПВХ трубе.
 > В случае применения сгораемых материалов, кабели проложить в стальных трубах.

0157-18-Э					
Капитальный ремонт учебного корпуса института, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, пер. Вузовский, д.3					
Изм.	К.уч.	лист	№ док	Подп.	дата
Разработал	Анищенко				10.2018
Проверил	Нингулов				10.2018
ГИП	Боргояков				10.2018
Н.контроль	Харитонов				10.2018
Помещения 22; 23; 51				стадия	лист
				Р	4
План электроосвещения 2-го этажа.				Индивидуальный предприниматель Нингулов Руслан Махамедович Автоматизированное проектирование	

Согласовано

Изм.	К.уч.	лист	№ док	Подп.	дата
Разработал	Анищенко				10.2018
Проверил	Нингулов				10.2018
ГИП	Боргояков				10.2018
Н.контроль	Харитонов				10.2018

Фрагмент плана третьего этажа
М 1: 100



Экспликация помещений

№ п.п.	Наименование	Площадь, м ²
22-1	Музей СФУ	140,31
48	Коридор	4,91
50	Хранилище сектора истории	72,82
49	Хранилище сектора истории	40,61

Согласовано

Изм.	К.уч.	лист	№ док.	Подп.	дата
Разработал	Анищенко				10.2018
Проверил	Нингулов				10.2018
ГИП	Боргояков				10.2018
Н.контроль	Харитонов				10.2018

Условные обозначения

ЩО2 Световое табло «ВЫХОД» НБО12-01. Схема подключения показана в разделе ПС.

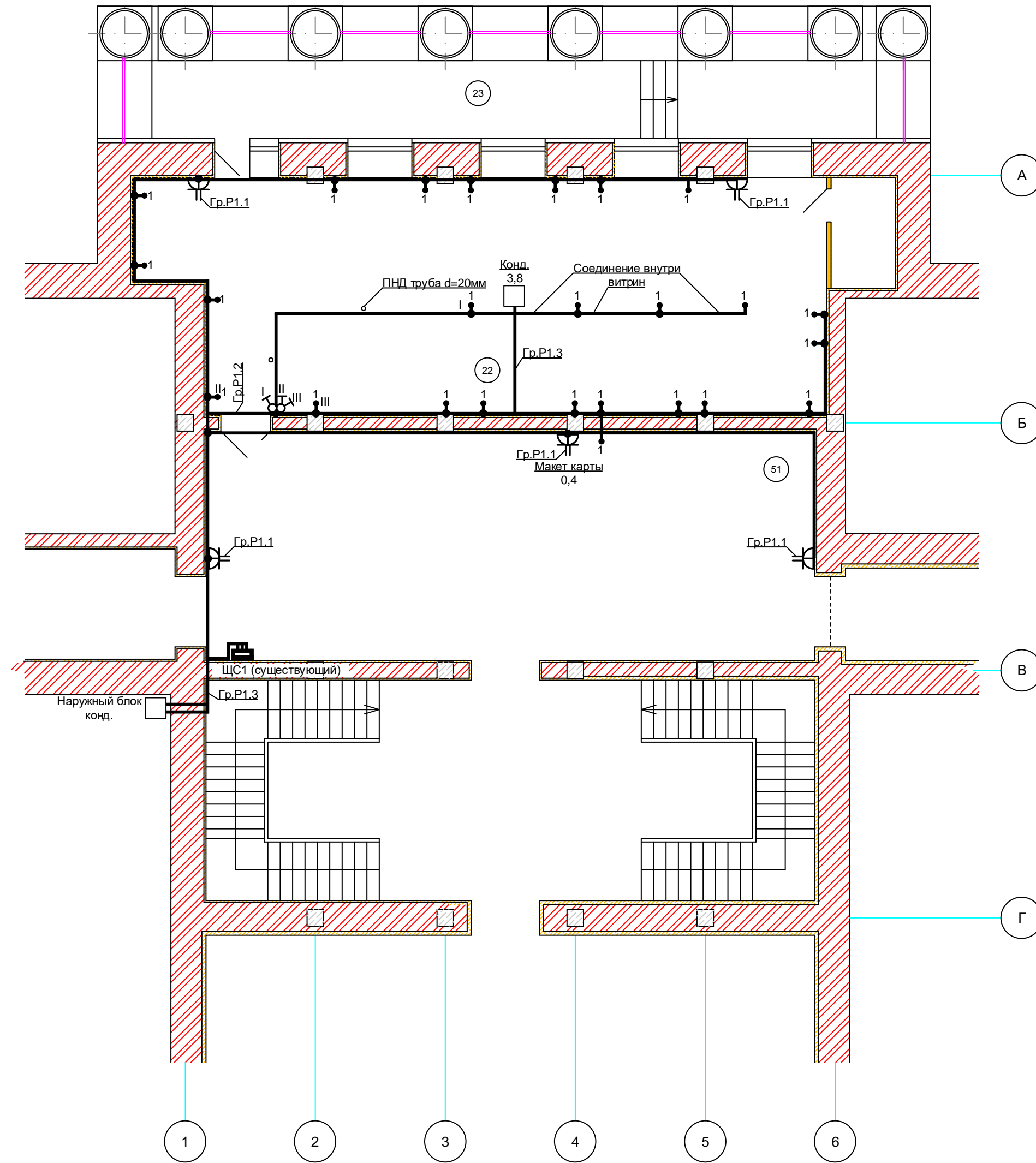
Примечание:
 > Кабель прокладывать за подвесным потолком в гофрированной ПВХ трубе.
 > В случае применения сгораемых материалов, кабели проложить в стальных трубах.

0157-18-Э					
Капитальный ремонт учебного корпуса института, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, пер. Вузовский, д.3					
Изм.	К.уч.	лист	№ док.	Подп.	дата
Разработал	Анищенко				10.2018
Проверил	Нингулов				10.2018
ГИП	Боргояков				10.2018
Н.контроль	Харитонов				10.2018
Помещения 22-1; 50-1				стадия	лист
				Р	5
План электроосвещения 3-го этажа.				Индивидуальный предприниматель Нингулов Руслан Магомедович Автоматизированное проектирование	

Фрагмент плана второго
этажа
М 1: 100

Экспликация помещений

№ п.п.	Наименование	Площадь, м ²
22	Экспозиционный зал	91,10
23	Балкон	33,17
51	Холл	82,00



Согласовано	

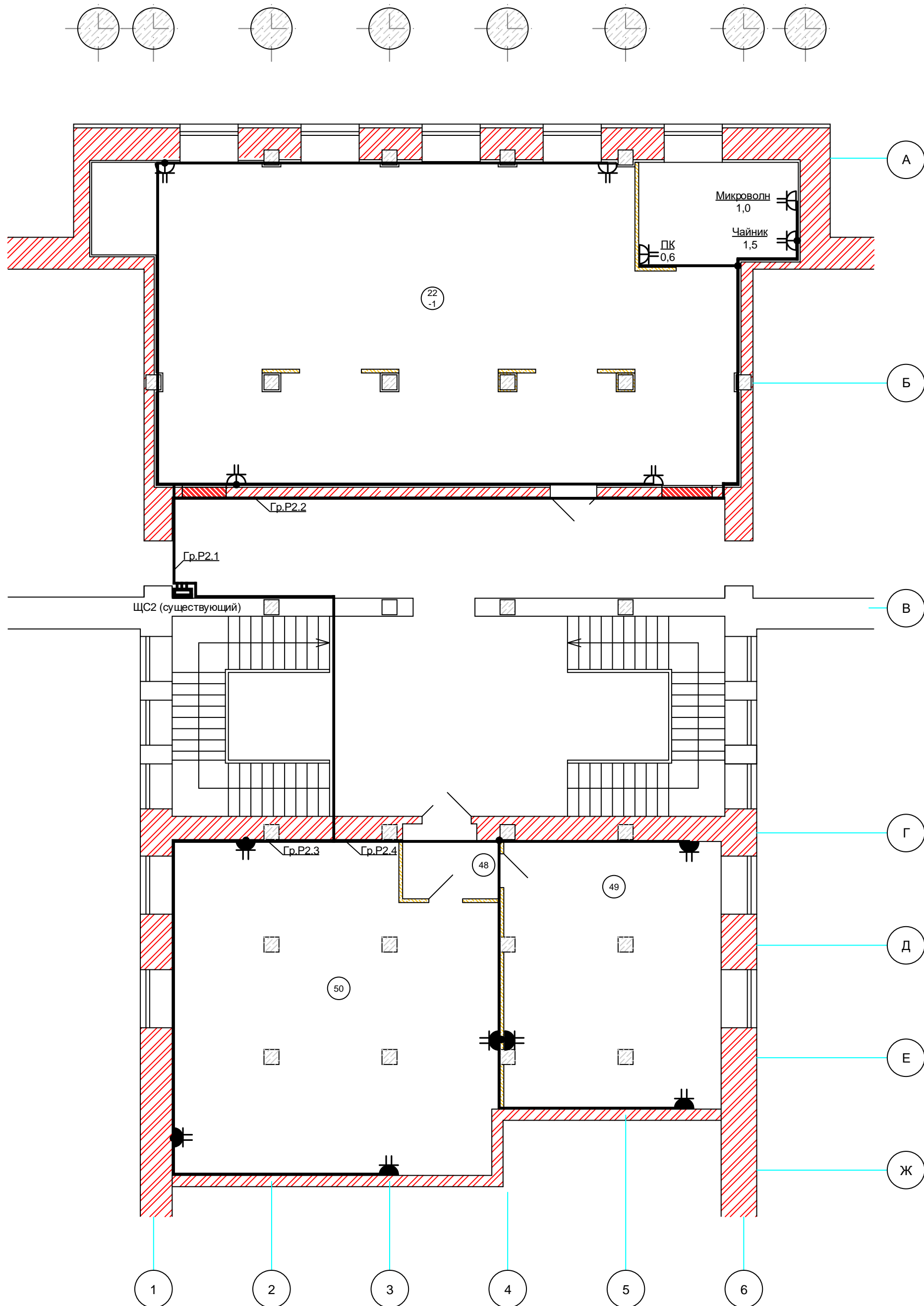
Изм.	К.уч.	лист	№ док.	Подп.	дата
Разработал	Анищенко				10.2018
Проверил	Нингулов				10.2018
ГИП	Боргоянов				10.2018
Н.контроль	Харитонов				10.2018

Список оборудования
1 – экспозиционная витрина,
20Вт

Примечание:
 - Кабель прокладывать за подвесным потолком в гофрированной ПВХ трубе, скрыто под штукатуркой, в полу в ПНД трубе.
 - В случае применения сгораемых материалов, кабели проложить в стальных трубах.
 - В экспозиционных витринах кабель питания подключается непосредственно на клемную колодку.

0157-18-Э					
Капитальный ремонт учебного корпуса института, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, пер. Вузовский, д.3					
Изм.	К.уч.	лист	№ док.	Подп.	дата
Разработал	Анищенко				10.2018
Проверил	Нингулов				10.2018
ГИП	Боргоянов				10.2018
Н.контроль	Харитонов				10.2018
Помещения 22; 23; 51			стадия	лист	листов
			Р	6	
План силовой сети 2-го этажа.			Индивидуальный предприниматель Нингулов Руслан Махамедович Автоматизированное проектирование		

Фрагмент плана третьего этажа
М 1: 100



Экспликация помещений

№ п.п.	Наименование	Площадь м ²
22-1	Музей СФУ	140,31
48	Коридор	4,91
50	Хранилище сектора истории	72,82
49	Хранилище сектора истории	40,61

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

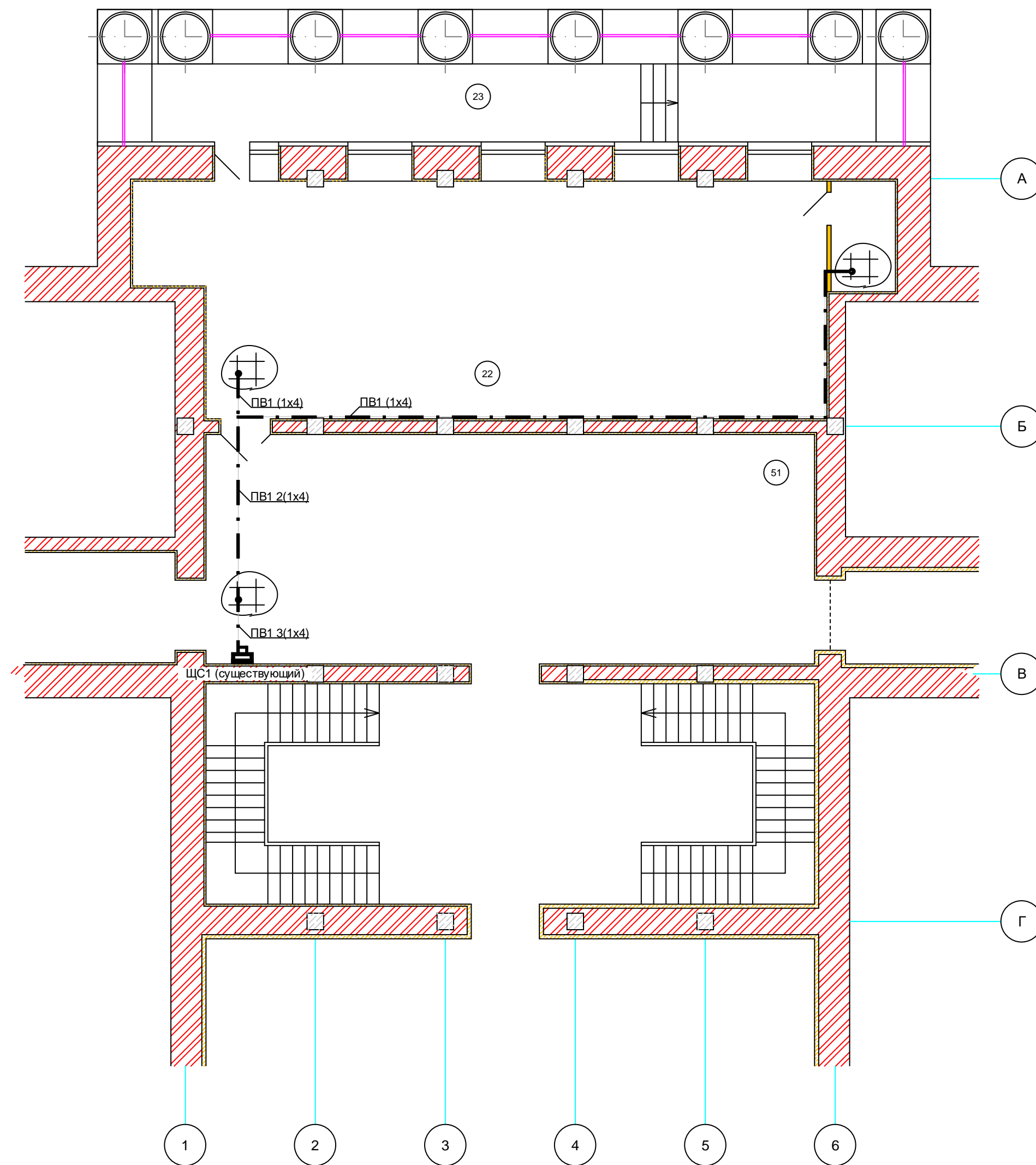
Примечание:
 -> Кабель прокладывать за подвесным потолком в гофрированной ПВХ трубе, скрыто под штукатуркой.
 -> В случае применения сгораемых материалов, кабели проложить в стальных трубах.

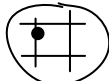
0157-18-Э					
Капитальный ремонт учебного корпуса института, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, пер. Вузовский, д.3					
Изм.	К.уч.	лист	№ док	Подп.	дата
Разработал	Анищенко				10.2018
Проверил	Нингулов				10.2018
ГИП	Боргояков				10.2018
Н.контроль	Харитонов				10.2018
Помещения 22-1; 50-1				стадия	лист
				Р	7
План силовой сети 3-го этажа.				Индивидуальный предприниматель Нингулов Руслан Махамедович Автоматизированное проектирование	

Фрагмент плана второго
этажа
М 1: 100

Экспликация помещений

№ п.п.	Наименование	Площадь, м ²
22	Экспозиционный зал	91,10
23	Балкон	33,17
51	Холл	82,00



Условные обозначения
 Металлические конструкции потолка «Армстронг»

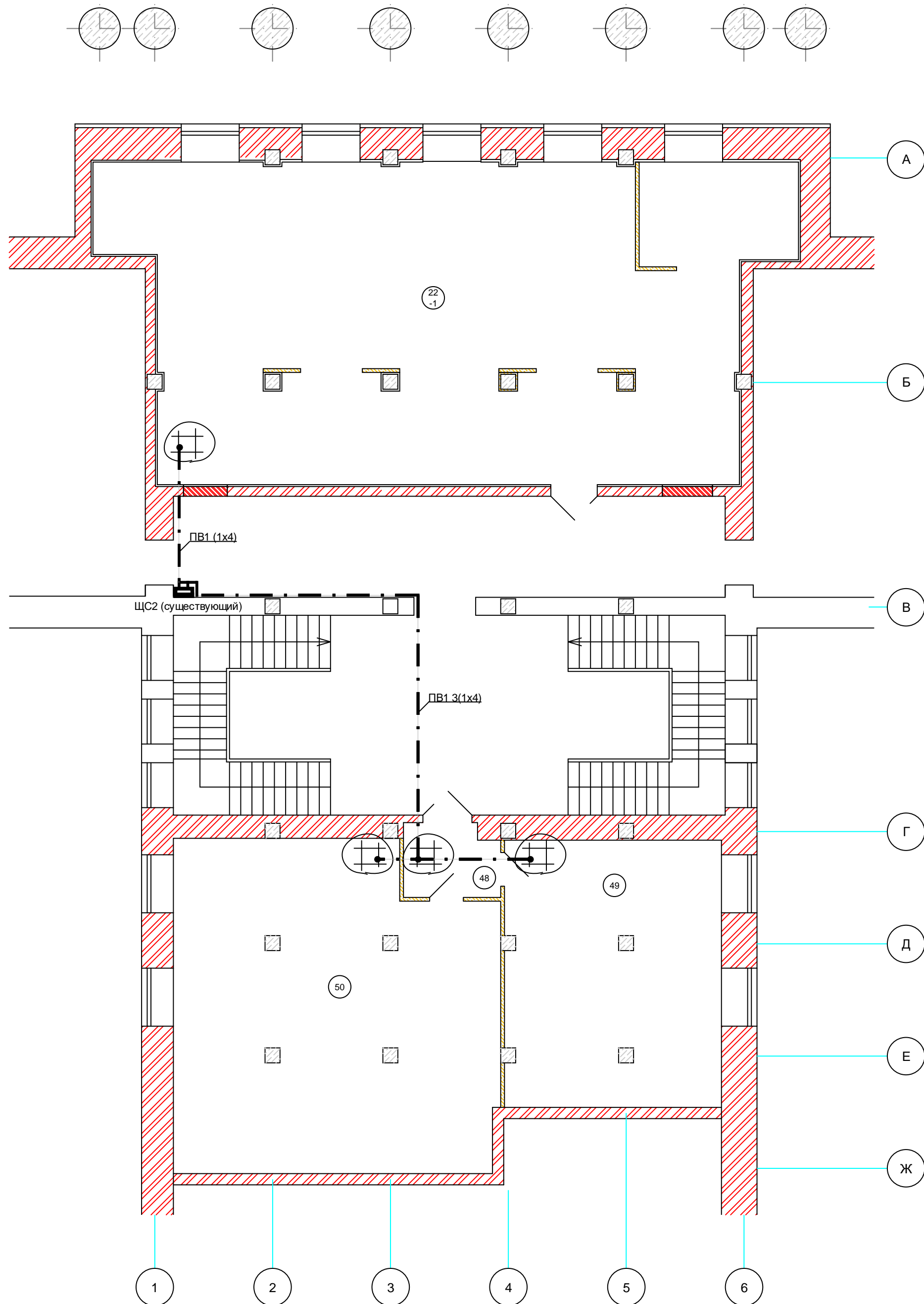
Примечание:
 => Присоединение защитного проводника выполнить по ТП 5.407-11 лист 41, контакты соединения должны быть очищены до блеска и покрыты лаком ПФ-170 по ГОСТ 15907-70.

						0157-18-Э				
						Капитальный ремонт учебного корпуса института, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, пер. Вузовский, д.3				
Изм.	К.уч.	лист	№ док	Подп.	дата	Помещения 22; 23; 51		стадия	лист	листов
								Р	8	
Разработал	Анищенко				10.2018					
Проверил	Нингулов				10.2018					
ГИП	Боргояков				10.2018					
Н.контроль	Харитонов				10.2018	План уравнивания потенциалов 2-го этажа.				

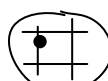
Индивидуальный предприниматель
 Нингулов Руслан Магомедович
 Автоматизированное проектирование

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

Фрагмент плана третьего этажа
М 1: 100



№ п.п.	Наименование	Площадь, м ²
22-1	Музей СФУ	140,31
48	Коридор	4,91
50	Хранилище сектора истории	72,82
49	Хранилище сектора истории	40,61

Условные обозначения
 Металлические конструкции потолка «Армстронг»

Примечание:
 -> Кабель прокладывать за подвесным потолком в гофрированной ПВХ трубе, скрыто под штукатуркой.
 -> В случае применения сгораемых материалов, кабели проложить в стальных трубах.

Согласовано	
Изм.	К.уч.
Разработал	Анищенко
Проверил	Нингулов
ГИП	Боргоязов
Н.контроль	Харитонов

0157-18-Э					
Капитальный ремонт учебного корпуса института, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, пер. Вузовский, д.3					
Изм.	К.уч.	лист	№ док.	Подп.	дата
Разработал	Анищенко	10			10.2018
Проверил	Нингулов	10			10.2018
ГИП	Боргоязов	10			10.2018
Н.контроль	Харитонов	10			10.2018
Помещения 22-1; 50-1				стадия	лист
План уравнивания потенциалов 3-го этажа.				Р	9
				Индивидуальный предприниматель Нингулов Рустам Магомедович Автоматизированное проектирование	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, единицы, кг	Примечания
<u>Электроснабжение</u>								
	-автомат групповой однополюсный. ~220 В, In= 63 А, характеристика С			ООО "Интерэлектрокомплект"				
	In.p=10 А	ВА47-29 1P 10А х-ка С	MVA20-1-010-С	г. Москва	ШТ	6		Установить в существующем щите
	-автомат групповой трёхполюсный. ~380 В, In= 63 А, характеристика С			ООО "Интерэлектрокомплект"				
	In.p=16 А	ВА47-29 3P 16А х-ка С	MVA20-3-016-С	г. Москва	ШТ	1		Установить в существующем щите
	-автомат групповой дифференциальный двухполюсный. ~220 В, In=63 А	ГОСТ Р 50345-99		ООО "Интерэлектрокомплект"				
	In.p=16 А, In.y.=30 мА	АД12 2P 16А 30мА	MAD10-2-016-С-030	г. Москва	ШТ	5		Установить в существующем щите
<u>Электроустановочные изделия</u>								
	Выключатель скрытой установки, одноклавишный 250в, 10А, IP20	BC10-1-0-КБ	EVK10-K01-10-DM	ООО "Интерэлектрокомплект"	ШТ	3		
		ТУ3464-016-03964862-99		г. Москва				
	Выключатель скрытой установки, сдвоенный 250в,10А , IP20	BC10-2-0-КБ	EVK20-K01-10-DM	ООО "Интерэлектрокомплект"	ШТ	8		
		ТУ3464-016-03964862-99		г. Москва				
	Выключатель открытой установки, одноклавишный 250в, 10А, IP54	BC20-1-0-ФСр	EVS10-K03-10-54-Dc	ООО "Интерэлектрокомплект"	ШТ	1		
		ГОСТ Р 51324.1-99		г. Москва				
	Розетка штепсельная с 3-м заземляющим контактом	PC12-3-КБ	ERK24-K01-16-DM	ООО "Интерэлектрокомплект"	ШТ	12		
	сдвоенная скрытой установки 16А, 250В, IP20	ГОСТ Р 51324.1-99		г. Москва				
	Розетка штепсельная с 3-м заземляющим контактом	PC622-3-ФСр	ERS22-K03-16-54-Dc	ООО "Интерэлектрокомплект"	ШТ	7		
	сдвоенная открытой установки 16А, 250В, IP54	ГОСТ Р 51324.1-99		г. Москва				
	Коробка установочная универсальная	Batibox кат. №80121		Legrand	ШТ	23		
		EF EN 60 670-1						
	Коробка распаячная открытой установки, IP44	KM41235		ООО "Интерэлектрокомплект"	ШТ	86		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и Дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал	Анищенко			<i>[Подпись]</i>	10.2018
Проверил	Нингулов			<i>[Подпись]</i>	10.2018
ГИП	Боргояков			<i>[Подпись]</i>	10.2018
Н.контроль	Харитонов			<i>[Подпись]</i>	10.2018

0157-18-Э.С

Спецификация оборудования.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	



Индивидуальный предприниматель
Нингулов Рустам Махамедович
Автоматизированное проектирование

Дефектная ведомость

Демонтаж:

- 1 – Демонтаж установочных изделий (розетки, выключатели) - 100 шт
- 2 – Демонтаж светильников – 117 шт
- 3 – Демонтаж светильников наружного освещения - 7 шт
- 4 - Демонтаж старого кабеля – 1000 м.
- 5 - Демонтаж кабель-канала – 300 м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0157-18-Э.ДВ

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

Разработал	Анищенко			10.2018
Проверил	Нингулов			10.2018
ГИП	Боргояков			10.2018
Н.контроль	Харитонов			10.2018

Дефектная ведомость.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

	Индивидуальный предприниматель Нингулов Рустам Махамедович Автоматизированное проектирование
---	--