

Общество с ограниченной ответственностью «СпецГеоСтрой»

Юридический адрес: 676720, Амурская область, Бурейский район,
п.Новобурейский, ул.Лесная, 51

Фактический адрес: 675000, Благовещенск ул. Ломоносова, 223

тел/факс: (4162) 22-06-41, e-mail: dalsvet_plus@mail.ru

ИНН/КПП 2801084479/281301001

ОГРН 1022800535689, ОКВЭД 45,21, ОКПО 57607489, ОКАТО 10215551000

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны,
зоны рекреации и учебных классов ЦЦОД " iT-Cube " 2-х этажного корпуса,
расположенного по адресу:

675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3

Шифр 019-2020 - ЭМ.ПЗ

Директор

ГИП



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Рязанов Д.В.", written over a horizontal line.

Рязанов Д.В.

Филинов А.Б.

г. Благовещенск 2020

Нормативные документы:

- СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа";
- СП 134.13330.2012 "Система электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования".

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

Электроснабжение помещений медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦЦОД "iT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3 предусматривается от существующего силового щита в электрощитовой пристроенного здания.

2. Обоснование принятой схемы электроснабжения

Проектом принята схема электроснабжения, соответствующая III категории надежности электроснабжения. Вводно-распределительное устройство ЩС-1 и ЩС-2 подключается от существующего ВРУ кабельной линией.

3. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Мощность расчетная - 70,0 кВт.

Ток расчетный - 125,2 А

Напряжение электросети ~380/220В.

4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, переносное бытовое электрооборудование, электроосвещение и вентиляционное оборудование.

По степени обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники комплекса зданий являются потребителями III категории, к потребителям I категории относятся эвакуационное освещение, резервное электроснабжение которого осуществляется от встроенных аккумуляторных батарей.

Электроприемников, искажающих качество электроэнергии, нет.

Взам. инв. №	Подп. и дата									
Инв. № подлин.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	019-2020 - ЭМ.ПЗ			
	Разработал	Артеменко					Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Проверил					П		1	4	
	ГИП	Филинов А.Б.						ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск		

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

В качестве вводно-распределительного устройства (ЩС-1 и ЩС-2) для электроприемников 3 степени надежности электроснабжения проектируемого здания используются щиты производства ОАО "ЭКФ". В вводном шкафу устанавливаются аппараты защиты ввода и отходящих линий.

Учет электроэнергии осуществляется на вводе в здание (в существующем ВРУ).

В качестве распределительных щитков принимаются навесные щитки ЩРН ООО «ЭКФ» с автоматическими выключателями АО "Шнейдер Электрик" на вводе и отходящих линиях. Высота установки щитков 1,2 метра от уровня пола.

Защита электроприемников осуществляется автоматическими и дифференциальными выключателями, установленными в силовых щитках.

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

Электроприемников, искажающих качество электроэнергии, нет.

Ивв.№ подлин.	Подп. и дата	Взам.инв. №							
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подп.	Дата					Лист
					019-2020 - ЭМ.ПЗ				2

7. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Проектом предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электроэнергии:

- выбор оптимальной величины освещенности помещений;
- применение осветительного оборудования со светодиодными источниками света;
- применение зонального отключения в помещениях здания ненужного в данное время освещения.

- выбор сечения проводов и кабелей распределительных сетей производится по условию минимальных потерь и проверке по потере напряжения.

8. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Данным проектом не предусматриваются.

9. Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите

Проектом предусматривается система заземления TN-C-S, в которой нейтральный проводник N и защитный проводник PE разделены по всей системе. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, заземляются путем присоединения к защитному проводнику электросети.

Проектом предусматривается выполнение системы уравнивания потенциалов с присоединением к существующей главной заземляющей шине (ГЗШ), смонтированной на вводе электропитания в ВРУ и подключение ее к наружному заземляющему устройству с сопротивлением растеканию тока не более 10 Ом.

К ГЗШ присоединяются:

- 1) PE-проводники распределительных сетей,
- 2) Металлические трубы коммуникаций, входящих в здание,
- 3) Проводники системы уравнивания потенциалов.

Инов.№ подлин.	Подп. и дата	Взам.инв. №	К ГЗШ присоединяются: 1) РЕ-проводники распределительных сетей, 2) Металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, 3) Проводники системы уравнивания потенциалов.						
						019-2020		- ЭМ.ПЗ	Лист
									3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Инв.№ подлин.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
						019-2020		- ЭМ.ПЗ	Лист
									4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Согласовано			

Инв. № подлин.	Подл. и дата	Взам. инв. №
----------------	--------------	--------------

/А.Б. Филинов/

Наименование	Количество
ЩС-1	
Расчетная мощность, кВт	54,2
Расчетный ток, А	96,9
Cos φ	0,85
ЩС-2	
Расчетная мощность,	16,0
Расчетный ток, А	28,7
Cos φ	0,85

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы:</u>	
Серия 5.407-129	Прокладка проводов и кабелей в ПВХ трубах	
	в производственных помещениях	
Серия 5.407-22	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах	
	<u>Прилагаемые документы:</u>	
019-2020 - ЭМ.ПЗ	Пояснительная записка	4 листа
019-2020 - ЭМ.С	Спецификация оборудования	6 листов

						019-2020			- ЭМ			
						Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦЦОД "iT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Артеменко							Р	1	15	
Проверил												
ГИП		Филинов А.Б.										
						Общие данные			ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск			

Согласовано

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

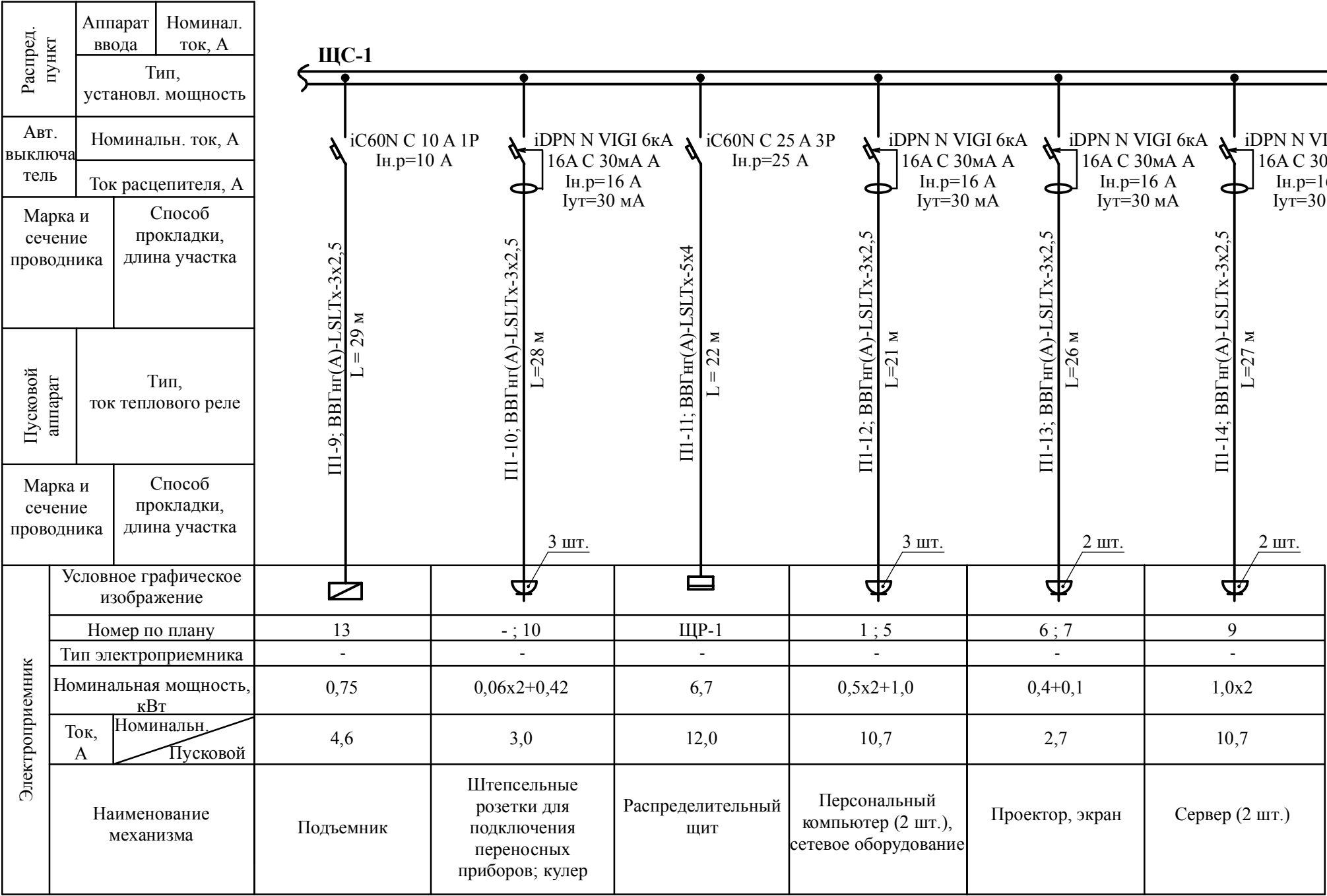
Подп.

Дата

Изм.№ подлин.

Взам.инв.№

Подп. и дата



1. Длины кабелей даны с учетом надбавки на изгибы, повороты и отходы.

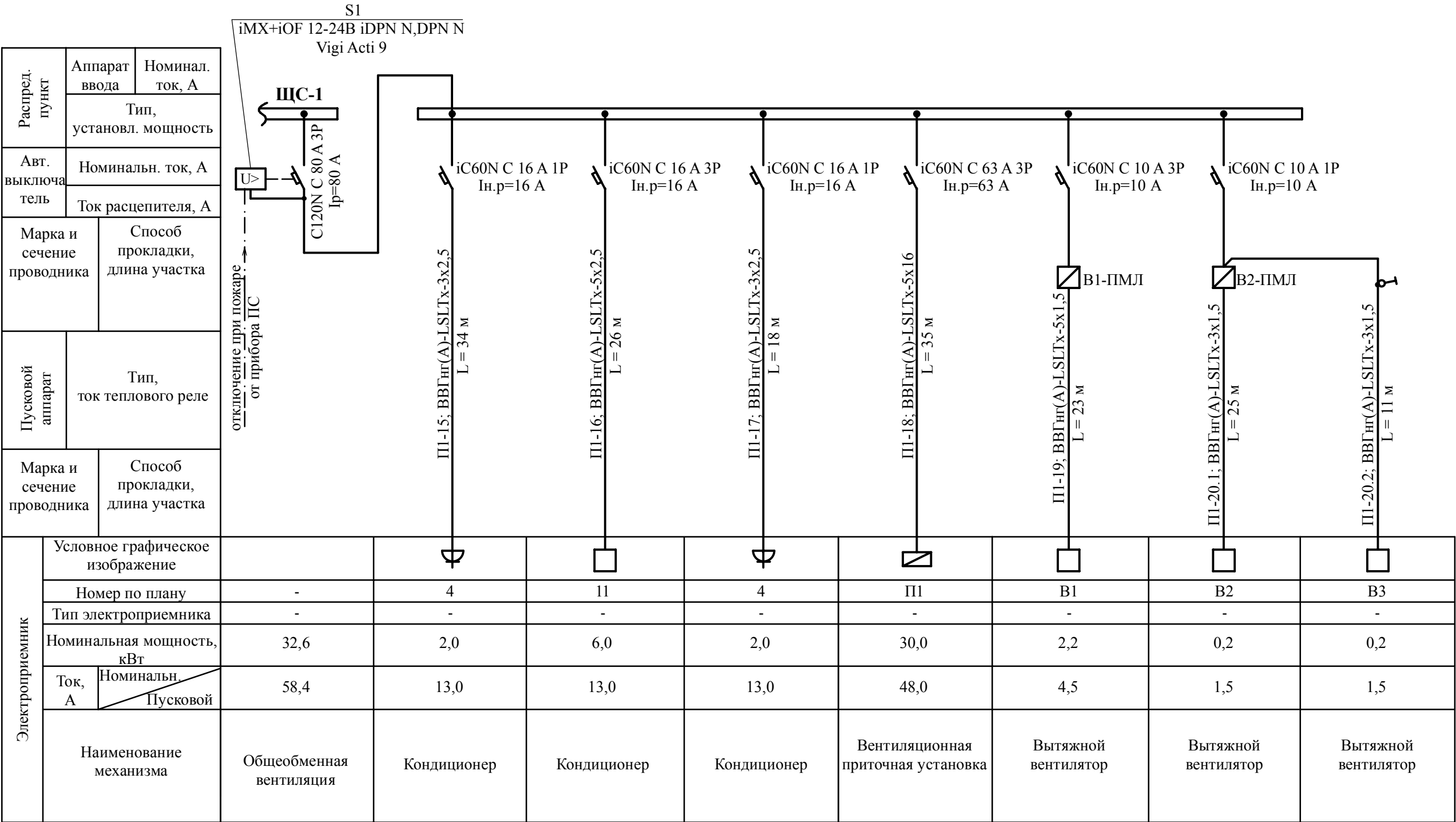
							019-2020	- ЭМ		
							Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦОД "IT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Артеменко							Р	3	
Проверил	Филинов А.Б.									
ГИП										
							Схема расчетная щита ЩВ-1 (продолжение)	ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск		

Согласовано

Изм.№ подлин.

Подп. и дата

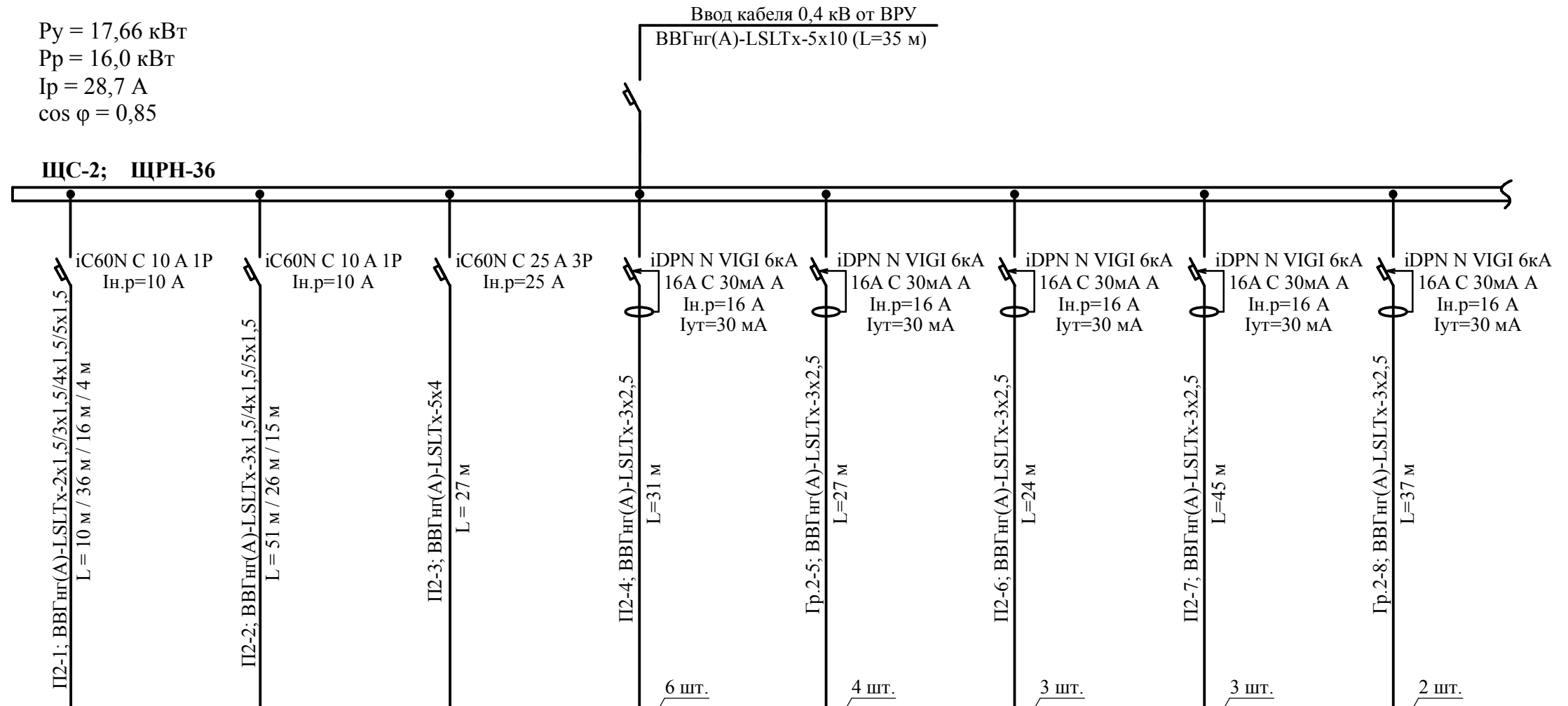
Взам.инв.№



Согласовано

$$\begin{aligned} P_y &= 17,66 \text{ кВт} \\ P_p &= 16,0 \text{ кВт} \\ I_p &= 28,7 \text{ А} \\ \cos \varphi &= 0,85 \end{aligned}$$

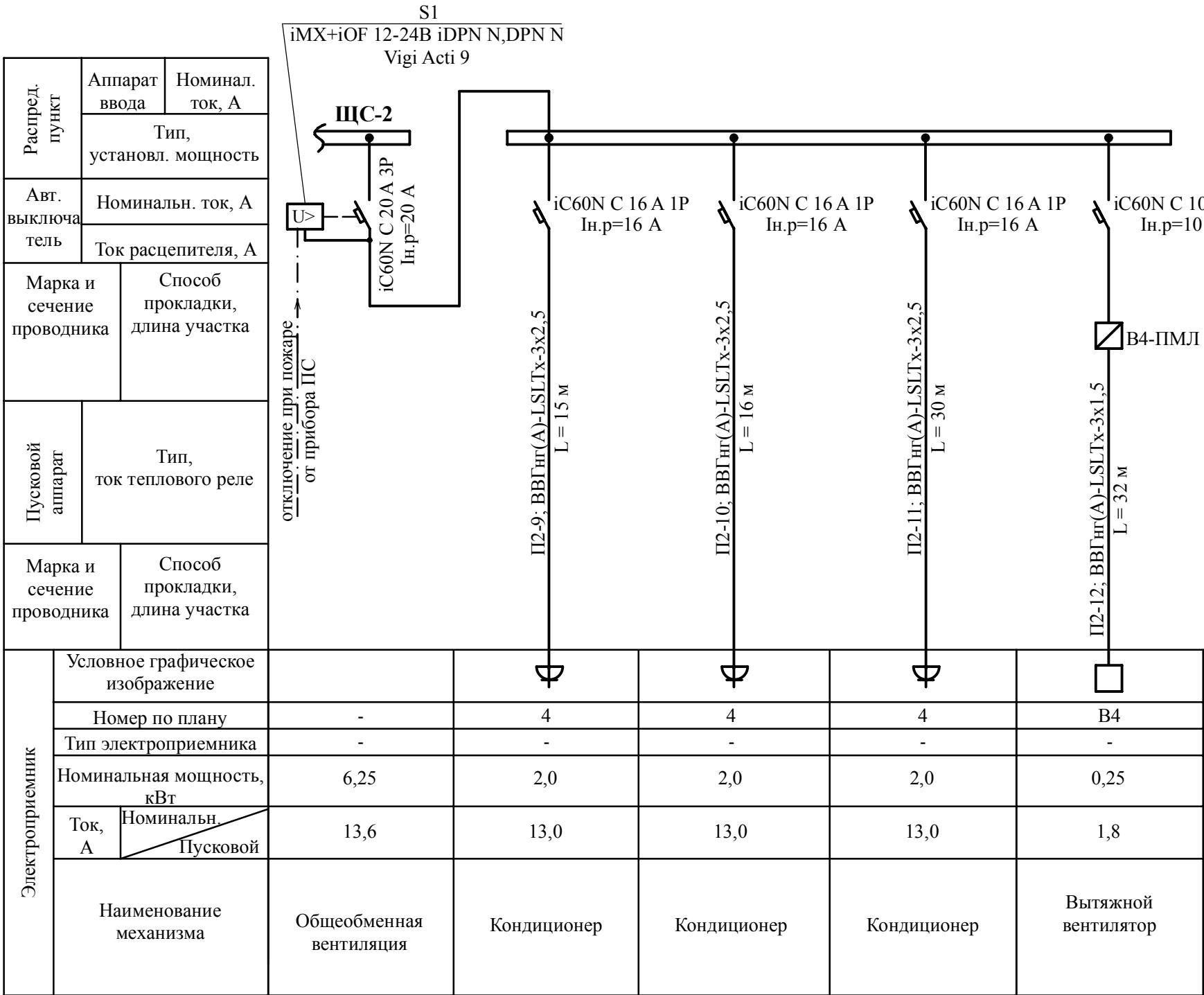
ЩС-2; ЩРН-36

[illegible]

1. Длины кабелей даны с учетом надбавки на изгибы, повороты и отходы.

						019-2020 - ЭМ		
						Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦОД "IT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Артеменко						Р	5
Проверил								
ГИП	Филинов А.Б.							
						Схема расчетная щита ЩВ-2 (начало)		ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск

Согласовано			
Инов.№ подлин.	Подп. и дата	Взам.инв. №	

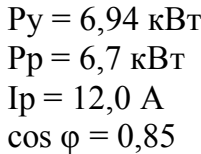


1. Длины кабелей даны с учетом надбавки на изгибы, повороты и отходы.

						019-2020	- ЭМ		
						Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦЦОД "IT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Артеменко					Р	6	
Проверил		Филинов А.Б.							
ГИП									
						Схема расчетная щита ЩВ-2 (окончание)	ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск		

Согласовано

Распред. пункт	Аппарат ввода	Номинал. ток, А
	Тип, установл. мощность	
Авт. выключатель	Номинальн. ток, А	
	Ток расцепителя, А	
Марка и сечение проводника		Способ прокладки, длина участка
Пусковой аппарат	Тип, ток теплового реле	
Марка и сечение проводника		Способ прокладки, длина участка
Электроприемник	Условное графическое изображение	
	Номер по плану	
	Тип электроприемника	
	Номинальная мощность, кВт	
	Ток, А	Номинальн. / Пусковой
	Наименование механизма	



1. Длины кабелей даны с учетом надбавки на изгибы, повороты и отходы.

						019-2020 - ЭМ			
						Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦОД "IT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Артеменко					Р	7	
Проверил									
ГИП		Филинов А.Б.							
						Схема расчетная щитка ЦР-1		ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск	

Согласовано

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

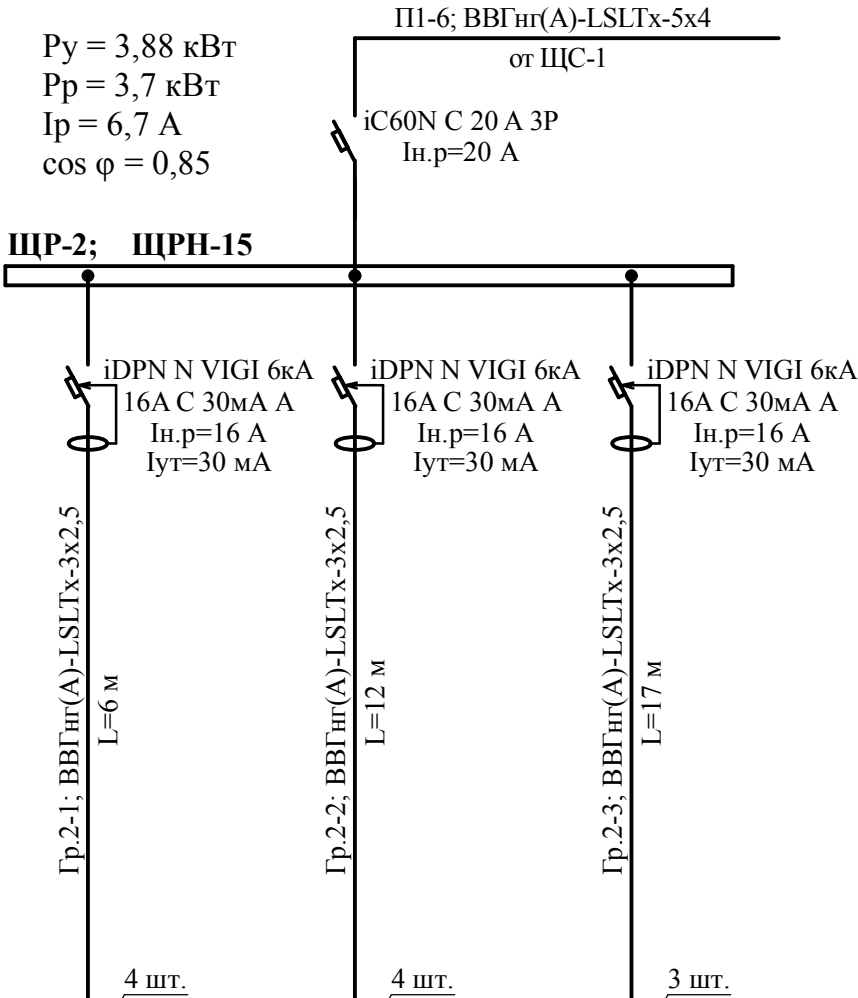
Дата

Изм.№

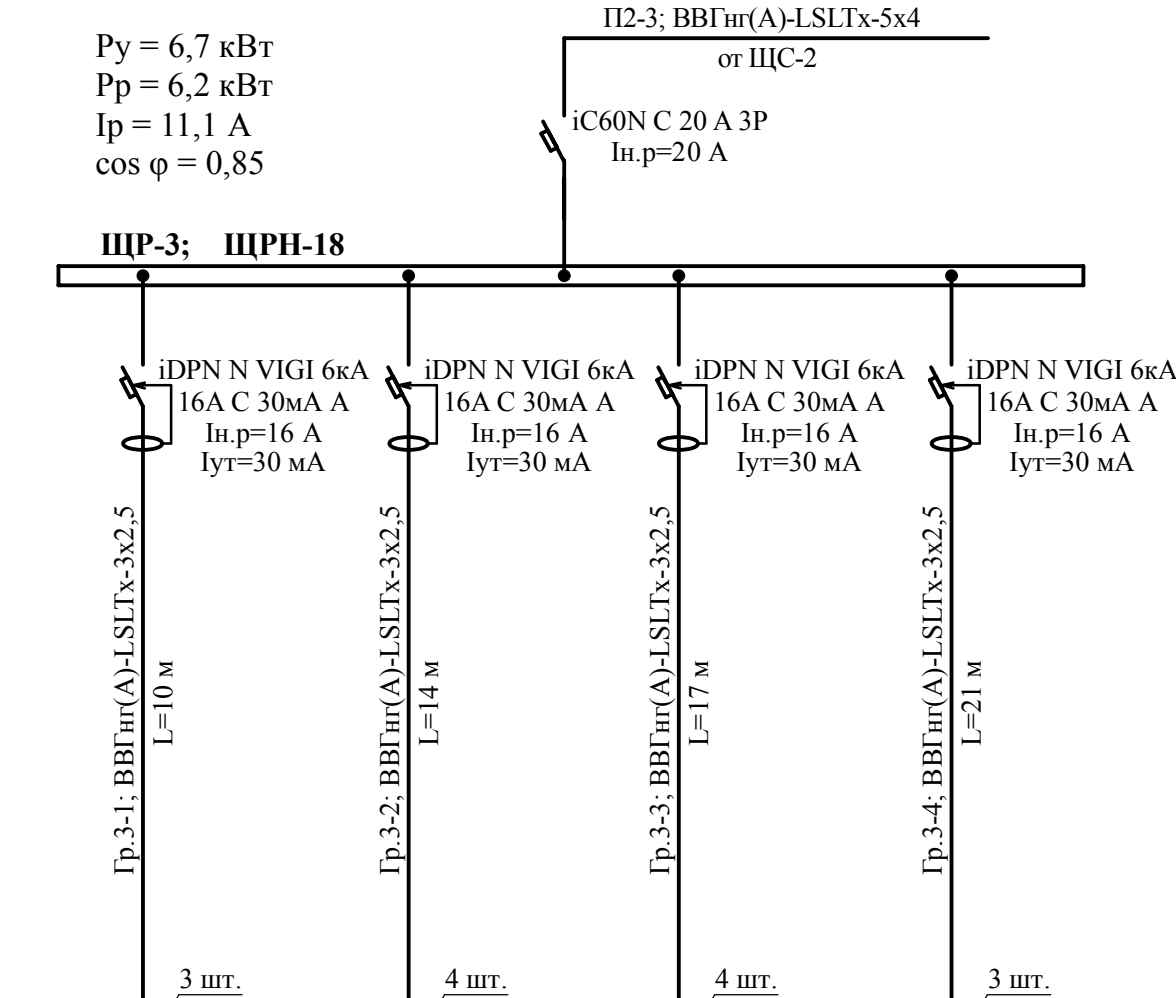
Взам.инв.№

Подп. и дата

Распред. пункт	Аппарат ввода	Номинал. ток, А
	Тип, установл. мощность	
Авт. выключатель	Номинальн. ток, А	
	Ток расцепителя, А	
Марка и сечение проводника		Способ прокладки, длина участка
Пусковой аппарат	Тип, ток теплового реле	
Марка и сечение проводника		Способ прокладки, длина участка
Электроприемник	Условное графическое изображение	
	Номер по плану	
	Тип электроприемника	
	Номинальная мощность, кВт	
	Ток, А	Номинальн. / Пусковой
	Наименование механизма	



1. Длины кабелей даны с учетом надбавки на изгибы, повороты и отходы.



1 ; 2 ; 3	1	1	1
-	-	-	-
0,5+0,2+0,5	0,5x4	0,5x4	0,5x3
7,0	10,7	10,7	8,0
Персональный компьютер; телевизор; сетевое оборудование	Персональный компьютер (4 шт.)	Персональный компьютер (4 шт.)	Персональный компьютер (3 шт.)

019-2020

- ЭМ

Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦОД "IT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Проверил

ГИП

Филинов А.Б.

Артеменко

Стадия

Лист

Листов

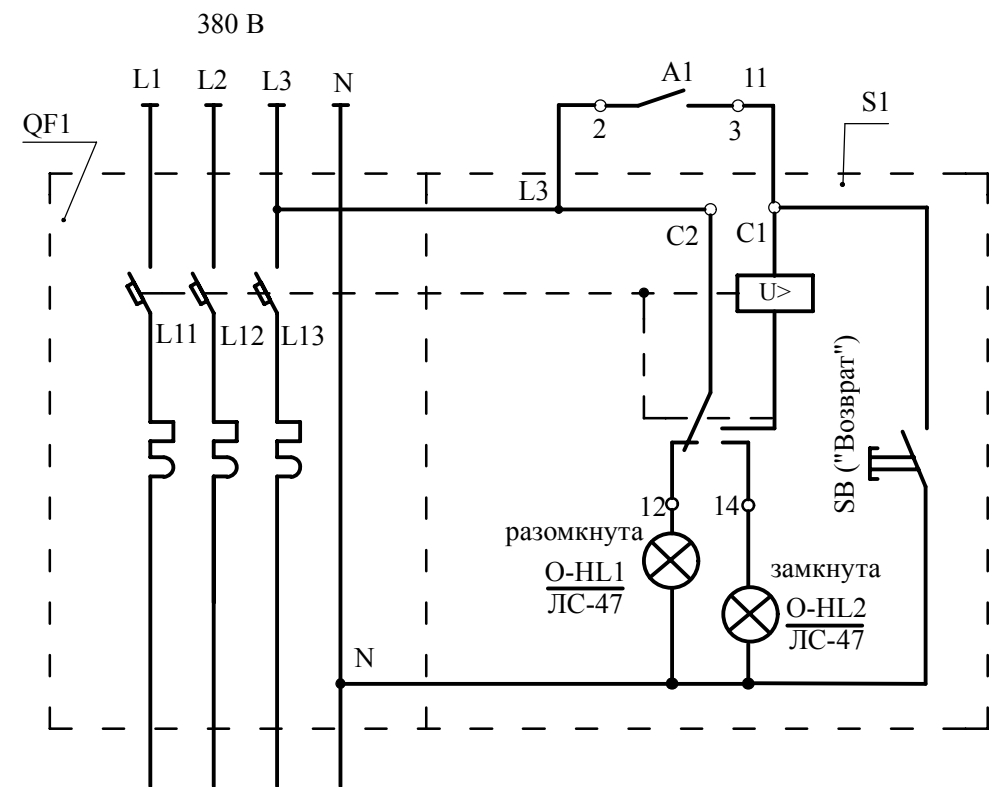
Р

8

Схемы расчетные щитков ЩР-2 и ЩР-3

ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск

Схема электрическая принципиальная управления отключением
общеобменной вентиляции при пожаре



К приборам управления
общеобменной вентиляцией на ЩС-1

Автомати-
ческая

Подача напряжения на электромагнит

Пози- ция	Наименование	Коли- чество	Примечание
Аппаратура в щитке ЩС-1			
QF1	Выключатель автоматический ВА47-63, ~380 В, f-50 Гц	1	
S1	Расцепитель независимый РН-47, ~220 В, f-50 Гц	1	
O-HL1	Лампа сигнальная красная ЛС-47; 0,5 А; 230 В, mdla-47-r	1	
O-HL2	Лампа сигнальная зеленая ЛС-47; 0,5 А; 230 В, mdla-47-g	1	
Аппаратура по месту			
A1	Прибор пожарной сигнализации	1	См. комплект ПС

1. При возникновении пожара электропитание общеобменной вентиляции, предусмотренное от силового щита ЩС-1 через головной автоматический выключатель, автоматически отключается. При срабатывании инженерного блока прибора пожарной сигнализации на электромагнит независимого расцепителя, заблокированного с головным автоматическим выключателем QF на щитке ЩС-1, подается питание в автоматическом режиме. Электромагнит через рычаг воздействует на механизм сброса независимого расцепителя автоматического выключателя. После устранения нештатной ситуации система приводится в исходное состояние кнопкой "Возврат" на панели расцепителя.
2. Схема составлена для щита ЩС-1 и аналогична схеме для ЩС-2

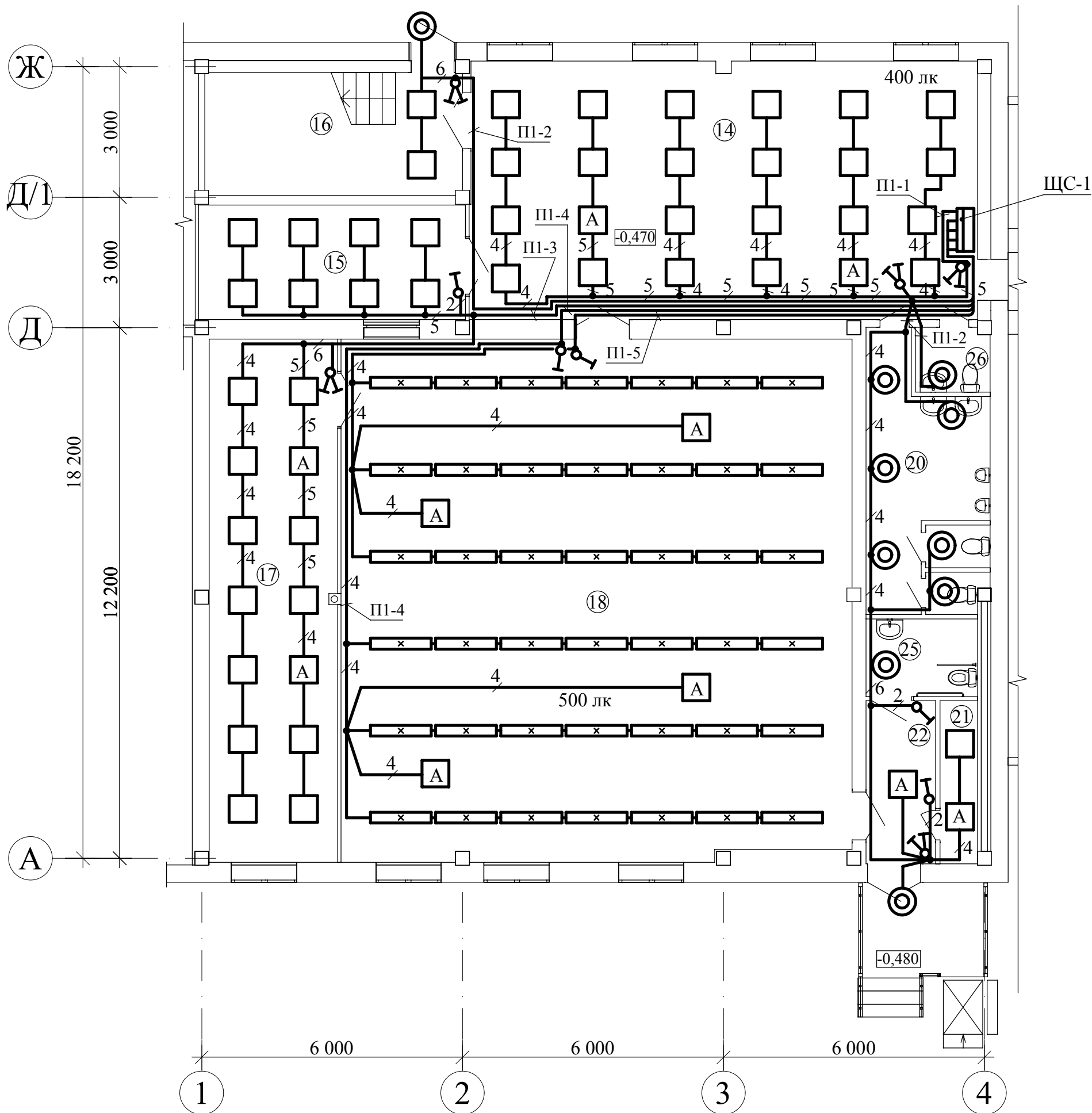
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подлин.

						019-2020 - ЭМ			
						Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦОД "IT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Артеменко						Р	9	
Проверил									
ГИП	Филинов А.Б.								
						Отключение электропитания общеобменной вентиляции при пожаре. Схема электрическая принципиальная управления		ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск	



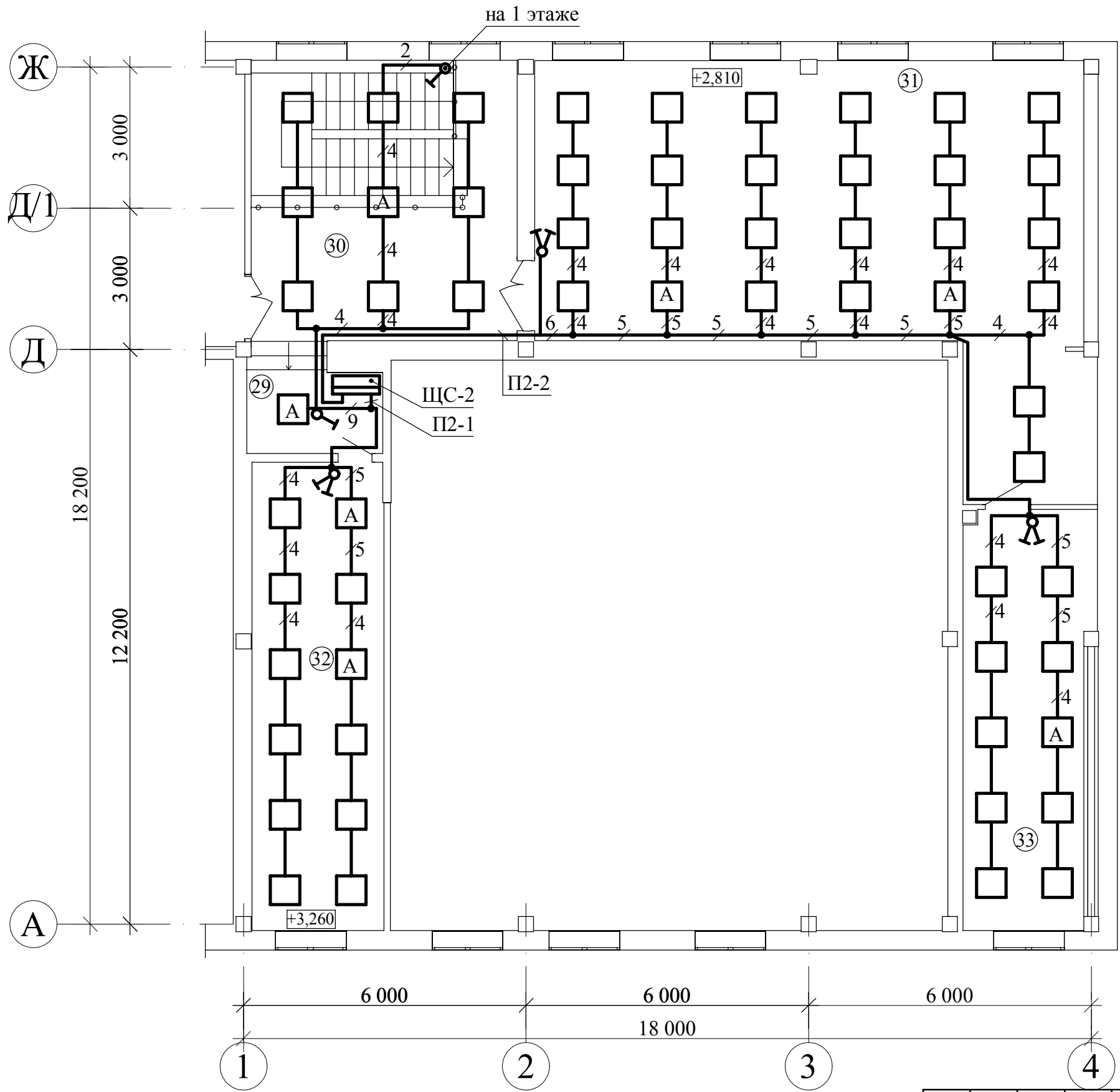
- - светильник светодиодный накладной OPL/S ECO LED 600 4000K (3600 лм; 32 Вт; IP20)
- А - светильник светодиодный накладной OPL/S ECO LED 600 EM 4000K (3600 лм; 32 Вт; IP20) с БАП
- ▬ x ▬ - светильник светодиодный подвесной SPACE LED dream 1500 up/down 4000K (6000 лм; 60 Вт; IP20)

Экспликация помещений

№ поз.	Наименование
14	Коридор
15	Шахматный класс
16	Лестничная клетка
17	Подсобное помещение
18	Класс мультимедиа
20	Санузел (мужской)
21	Серверная
22	Тамбур
25	Санузел для инвалидов
26	Санузел для преподавателей

Участки проводки, число жил на которых не указано, принимаются трехпроводными.

						019-2020			- ЭМ			
						Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦОД "iT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3						
									Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Артеменко								Р	10		
Проверил												
ГИП	Филинов А.Б.					План электроосвещения в осях 1-4 на отм. -0,470			ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск			



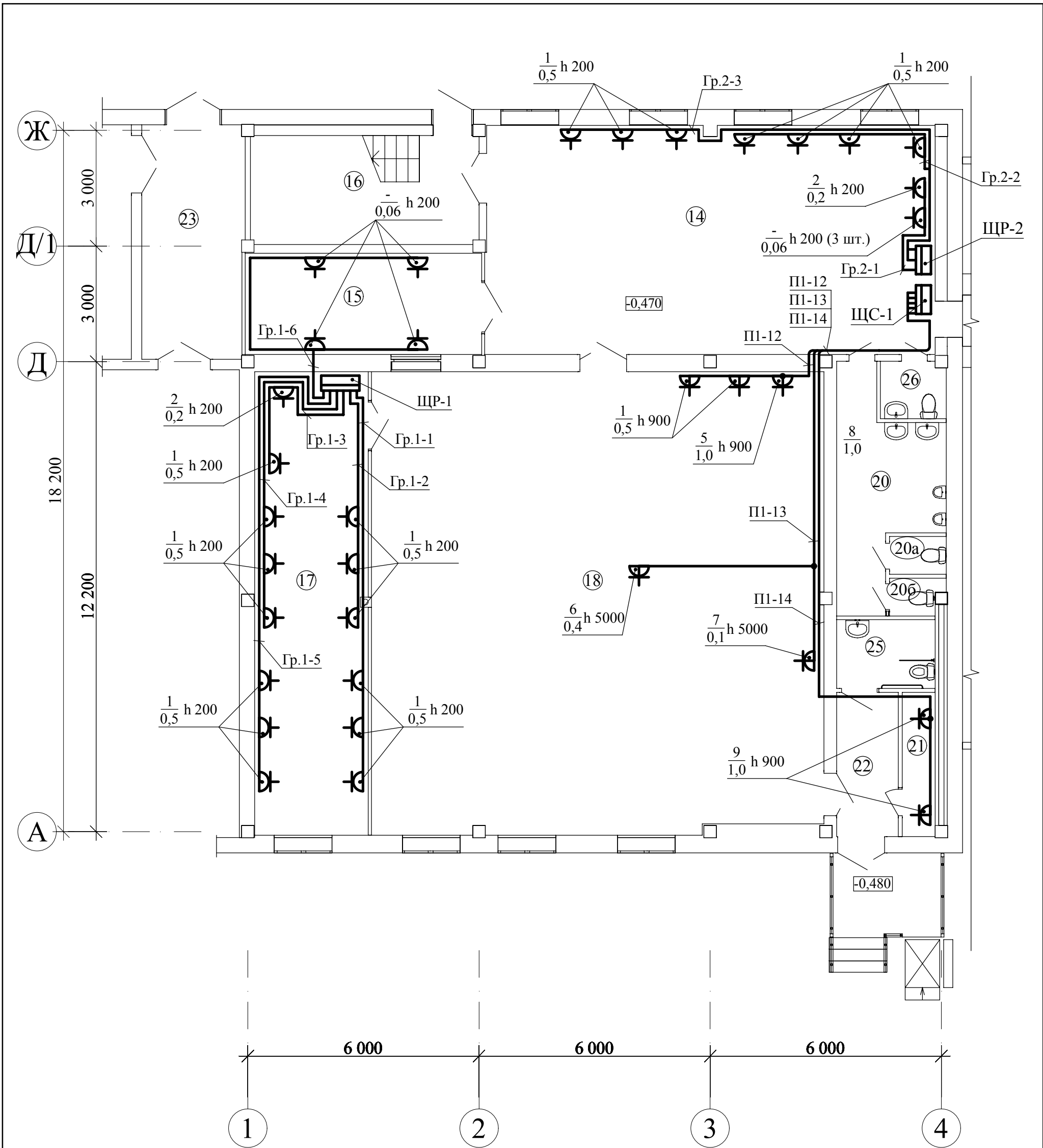
Экспликация помещений	
№ поз.	Наименование
29	Коридор
30	Лестничная клетка
31	Коридор
32	Кабинет директора
33	Методический кабинет

- светильник светодиодный накладной OPL/S ECO LED 600 4000K (3600 лм; 32 Вт; IP20)
- A

- светильник светодиодный накладной OPL/S ECO LED 600 EM 4000K (3600 лм; 32 Вт; IP20) с БАП

Участки проводки, число жил на которых не указано, принимаются трехпроводными.

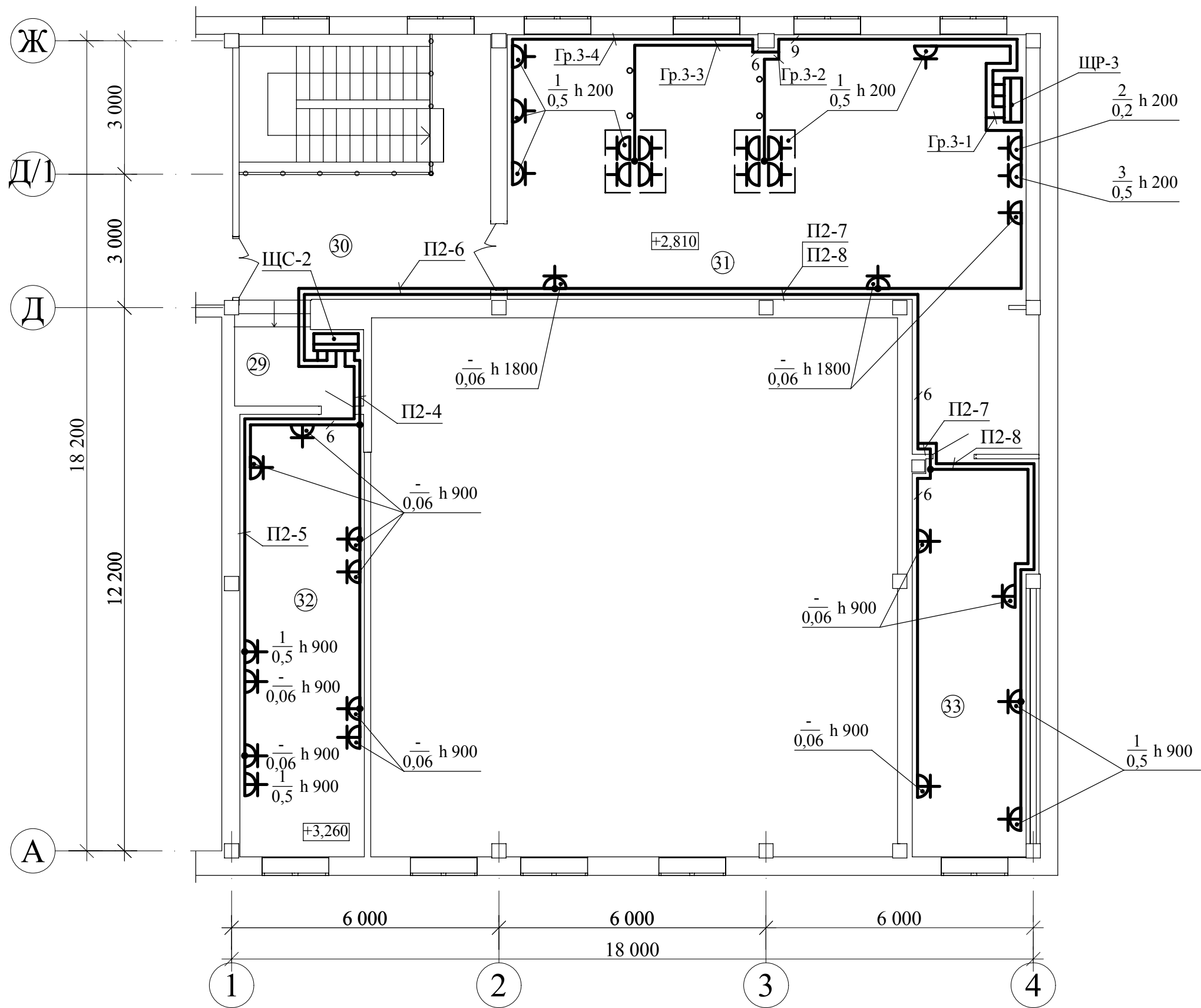
						019-2020 - ЭМ		
						Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦЦОД "iT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3		
						Стадия	Лист	Листов
Разработал Артеменко						Р	11	
Проверил ГИП Филинов А.Б.								
План электроосвещения в осях 1-4 на отм. 2,810						ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск		



Экспликация помещений

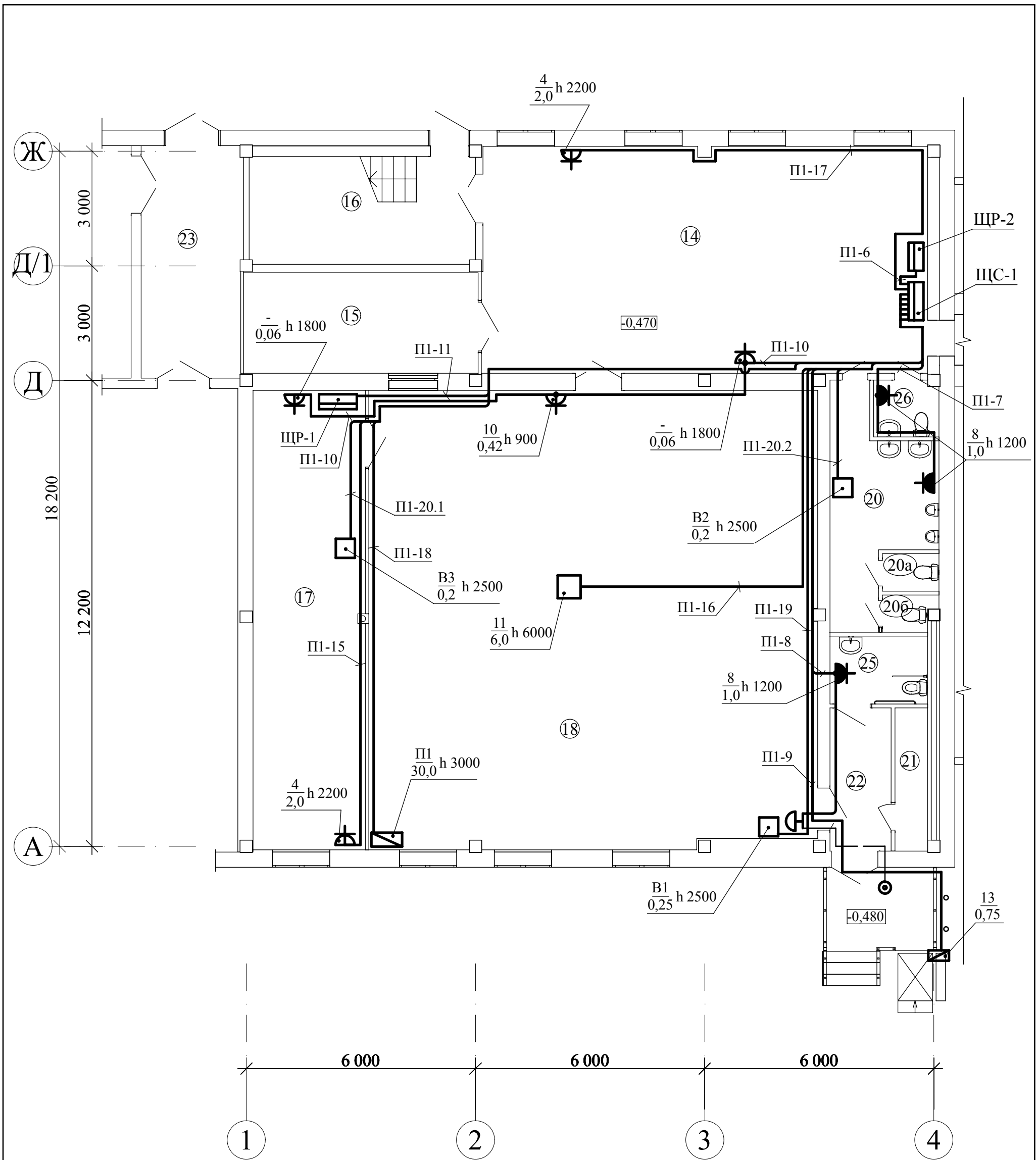
№ поз.	Наименование
14	Коридор
15	Шахматный класс
16	Лестничная клетка
17	Подсобное помещение
18	Класс мультимедиа
20	Санузел (мужской)
21	Серверная
22	Тамбур
25	Санузел для инвалидов
26	Санузел для преподавателей

							019-2020			- ЭМ
							Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦОД "IT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3			
								Стадия	Лист	Листов
Разработал	Артеменко							Р	12	
Проверил										
ГИП	Филинов А.Б.						План технологического электрооборудования и прокладки электросетей в осях 1-4 на отм. -0,470	ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск		



Экспликация помещений	
№ поз.	Наименование
29	Коридор
30	Лестничная клетка
31	Коридор
32	Кабинет директора
33	Методический кабинет

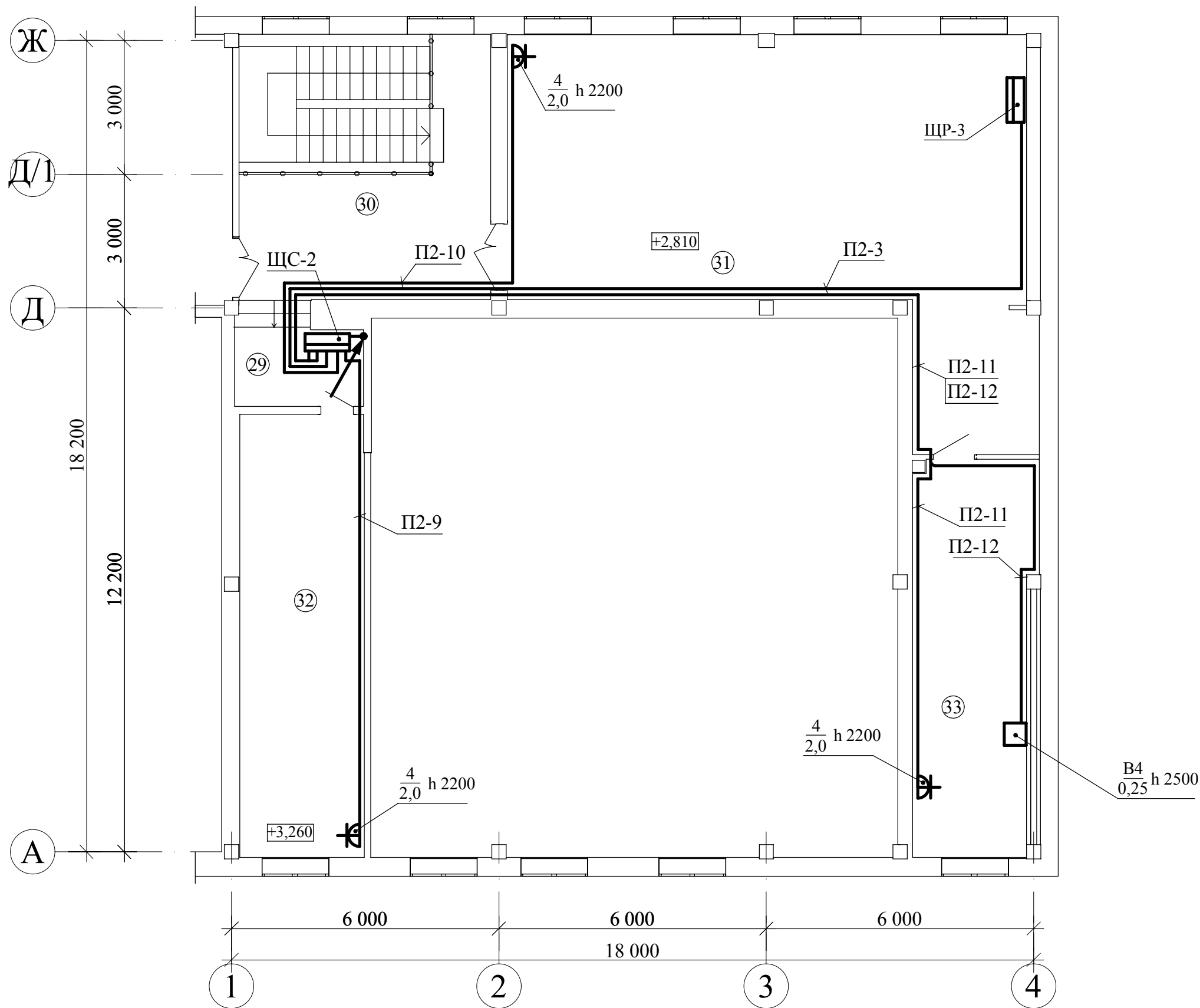
						019-2020			- ЭМ
						Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦЦОД "IT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3			
							Стадия	Лист	Листов
							Р	13	
Разработал	Артеменко					План технологического электрооборудования и прокладки электросетей в осях 1-4 на отм. 2,810	ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск		
Проверил									
ГИП	Филинов А.Б.								



Экспликация помещений

№ поз.	Наименование
14	Коридор
15	Шахматный класс
16	Лестничная клетка
17	Подсобное помещение
18	Класс мультимедиа
20	Санузел (мужской)
21	Серверная
22	Тамбур
25	Санузел для инвалидов
26	Санузел для преподавателей

						019-2020			- ЭМ
						Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦОД "IT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3			
							Стадия	Лист	Листов
							Р	14	
Разработал	Артеменко					План силового электрооборудования и прокладки электросетей в осях 1-4 на отм. -0,470	ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск		
Проверил									
ГИП	Филинов А.Б.								



Экспликация помещений

№ поз.	Наименование
29	Коридор
30	Лестничная клетка
31	Коридор
32	Кабинет директора
33	Методический кабинет

							019-2020			- ЭМ		
							Капитальный ремонт системы электроосвещения и электросетей медиа зоны, зоны рекреации и учебных классов ЦЦОД "IT-Cube" 2-х этажного корпуса, расположенного по адресу: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Чайковского 95/3					
								Стадия	Лист	Листов		
								Р	15			
Разработал	Артеменко						План силового электрооборудования и прокладки электросетей в осях 1-4 на отм. 2,810	ООО "СпецГеоСтрой" г. Благовещенск				
Проверил												
ГИП	Филинов А.Б.											

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
					1.6 Миниколонна распределительная алюминиевая, 0.25м, цвет светло-серебристый, анодированная для установки розеток	19521 In-liner Aero		DKC / ДКС	компл.	2			
					Кабельные каналы	METRA		Legrand					
					1.7 Кабель-канал 100х50 мм, длина 2000 мм	-		То же	шт.	33			
					1.8 Угол внутренний неизменяемый для кабель-канала 100х50 мм	-		То же	шт.	11			
					1.9 Угол внешний неизменяемый для кабель-канала 100х50 мм	-		То же	шт.	4			
					1.10 Тройник для кабель-канала 100х50 мм	-		То же	шт.	3			
					1.11 Суппорт 2м в комплекте с рамкой для кабель-канала 100х50 мм	MOSAIC		То же	шт.	43			
					1.12 Заглушка торцевая для кабель-канала 100х50 мм	-		То же	шт.	6			
					1.13 Накладка на стык профиля для кабель-канала 100х50 мм	-		То же	шт.	25			
					Светодиодные светильники 220 В			Световые технологии					
					1.14 Накладной 4000K 3600 лм, 32 Вт, свепень защиты IP20	OPL/S ECO LED 600 4000K		То же	шт.	96			
					1.15 Накладной 4000K 3600 лм, 32 Вт, свепень защиты IP20 с блоком аварийного питания	OPL/S ECO LED 600 EM 4000K		То же	шт.	17			
					1.16 Накладной 4000K 1600 лм, 14 Вт, свепень защиты IP40	RKL LED 13 4000K		То же	шт.	10			
	1.17 Подвесной 4000K, 6000 лм, 60 Вт, свепень защиты IP20	SPACE LED dream 1500 up/down 4000K		То же	шт.	42							
Инв.№ подлин.	Подп. и дата	Взам.инв. №											
												Лист	
												019-2020 - ЭМ.С	
												4	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Согласовано				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
					1.18 Розетка штепсельная двухполюсная с заземляющим контактом	Mosaic		Legrand	шт.	43		
					2п+3 220В автозажим 2 модуля для установки в кабель-канал							
					1.19 Розетка штепсельная двухполюсная с заземляющим контактом скрытой	Oteo		То же	шт.	33		
					установки 2п+3 220 В, 16 А							
					1.20 Выключатель одноклавишный скрытой установки 220 В 10 А	Cariva		То же	шт.	8		
					1.21 Выключатель lde[клавишный скрытой установки 220 В 10 А	Cariva		То же	шт.	8		
					1.22 Розетка штепсельная двухполюсная с заземляющим контактом открытой	РА16-660		ООО "Кунцево-Электро" г. Москва	шт.	3		
					установки брызгозащищенная 220 В, 16 А							
					1.23 Коробка ответвительная для скрытой проводки	У197 УХЛ3		ОАО "Завод эл.монтажных изделий" г. Красноярск	шт.	39		
						ТУ 36-1449-2005						
					1.24 Коробка для скрытой установки выключателей и штепсельных розеток	КУВ-1М УХЛ3		То же	шт.	49		
						ТУ 36-2709-2005						
Инв.№ подлин.	Подп. и дата	Взам.инв. №		1.25 Пускатель магнитный 220 В, 10 А, IP54	ПМЛ-1220			шт.	2			
				1.26 Пускатель магнитный 380 В, 10 А, IP54	ПМЛ-1220			шт.	1			
				1.27 Пост кнопочный двухштифтовый	ПКЕ222-2			шт.	3			
						019-2020		- ЭМ.С		Лист		
										5		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

[illegible]