

Общие данные.

Расчет освещения.

Объектом расчета определено здание школы, помещения на этаже №1.

Выполнен расчет освещения, подобраны элементы освещения. Расчет выполнен в программе DIALux с учетом требований СП 52.13330.2016. Ies-файлы светильников можно найти на сайте <https://ekfgroup.com/> в карточке товара.

Приведены варианты построения электрических схем для управления освещением.

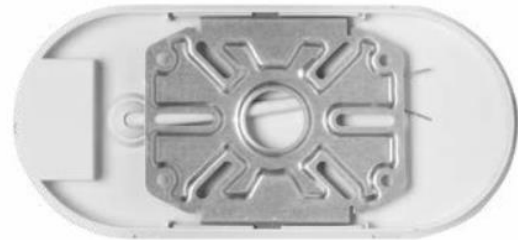
К установке в помещениях школы определены светильники:

1. EKF BKL-2003-R-15-4000 Светильник ДПО 2003 15Вт 4000К для объектов ЖКХ.

Светильник светодиодный ДПО EKF Luma

Предназначены для общего освещения бытовых и вспомогательных помещений. Для освещения производственных и технических помещений с высоким содержанием пыли и влаги. Монтаж осуществляется на потолок или стену без разбора светильника, с помощью специального съёмного крепления на задней части светильника. Светильники имеют увеличенную световую отдачу 100 лм/Вт, что позволяет с меньшим количеством светильников получить нормируемую освещённость. Увеличенная степень защиты от пыли и влаги IP65 позволяет использовать эти светильники в сложных условиях эксплуатации.

Использование светодиодных светильников ДПО EKF Luma – эффективное решение, которое способствует экономии электроэнергии в общественных местах.



Помещения:

- | | |
|----------------|------------------------|
| 1. Серверная. | 4. Загрузочный тамбур. |
| 2. Раздевалки. | 5. Санузлы. |
| 3. Тамбуры. | 6. Душевые. |

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Изм.	
Кол.уч	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	
Разработал	
Проверил	
ГИП	
Н.Контр.	

Освещение школы		
Стадия	Лист	Листов
	1	

2. EKF LPS-4005-L-36-4000 Ультратонкая светодиодная панель ЛУО-4005-L 36Вт 4000К.

Предназначены для общего и местного освещения общественных, жилых и административных помещений, учебных заведений, офисов, холлов, объектов гостеприимства и торговли. Ультратонкие светодиодные панели EKF Luma имеют равномерную засветку по всей площади рассеивателя без слепящего эффекта. Благодаря этому они соответствуют требованиям нормативных документов по объединенному показателю дискомфорта (UGR) и могут применяться в различных учреждениях, в том числе образовательных и медицинских. Высокий индекс цветопередачи CRI>80 и отсутствие пульсации светового потока обеспечивают естественное восприятие цветов освещаемых объектов и комфорт для человека. Светодиодные панели встраиваются в потолки типа «Армстронг», также возможен подвесной монтаж (комплекты для монтажа приобретаются отдельно). Драйвер для светодиодной панели ЛУО приобретается отдельно. Светодиодные панели EKF Luma – это качественное и комфортное освещение для любых помещений.



Помещения:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Место ожидания родителей. | 7. Коридор-рекреация. |
| 2. Коридоры. | 8. Зона умывальной. |
| 3. Вестибюли. | 9. Обеденный зал. |
| 4. Гардероб. | 10. Администрация. |
| 5. Кабинет Русского языка и литературы. | 11. Раздаточная. |
| 6. Кабинет технологии. | 12. Тренерская. |

Инд. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

3. EKF TPL-1003-36-4000 Светильник ДСП-1003 36Вт 4000К для промышленных предприятий №изделия: TPL-1003-36-4000.

Светильник пылевлагозащищенный ДСП

Промышленные светильники EKF LUMA – профессиональное решение для освещения производственных и общественных помещений с высоким уровнем содержания пыли и влаги (автомойки, парковки, подсобные помещения). Промышленные светильники ДСП разработаны для работы в тяжелых эксплуатационных условиях, сохраняя качество освещения и долгий срок службы (не менее 30000 ч.). Рассеиватель светильника выполнен из ударопрочного поликарбоната не подверженного воздействию УФ излучения. Это гарантирует высокую светопропускную способность на протяжении всего срока эксплуатации. Для экономии на прокладке кабельной трассы рекомендуется использовать светильники с транзитным подключением (TPL-1005-36-4000-L или TPL-1006-36-6500-L). Они имеют возможность подключения до 10 светильников в линию.



Помещения:

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Снарядная. | 8. Холодный. |
| 2. Горячий цех. | 9. Овощной цех. |
| 3. Помещение хранения отходов. | 10. Кладовая сухих продуктов. |
| 4. Помещение хранения. | 11. Мясо-рыбный цех. |
| 5. Кладовая овощей. | 12. Загрузочная. |
| 6. Бельевая. | 13. Моечная оборотной тары. |
| 7. Моечная. | 14. Лестничные клетки. |
| | 15. Помещение для охраны. |

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
			Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

4. EKF TPL-1010-36-6500-A Светильник ДСП-1010 36Вт 6500К для промышленных предприятий №изделия: TPL-1010-36-6500-A.

Светильник пылевлагозащищенный ДСП Айсберг-Э

Промышленные светильники EKF Luma – профессиональное решение для освещения производственных и общественных помещений с высоким уровнем содержания пыли и влаги (автомойки, парковки, подсобные помещения). Высокий индекс цветопередачи CRI>80 светильников ДСП обеспечивает естественное отображение освещаемых объектов, а минимальная пульсация светового потока <5% гарантирует комфорт и безопасность для человека. Корпус и рассеиватель светильника выполнены из ударопрочного поликарбоната и выдерживают нагрузки по классу защиты IK10. Промышленные светильники ДСП не имеют слепящего эффекта благодаря матовому рассеивателю. Все необходимое для монтажа светильника поставляется в комплекте.

Промышленные светильники EKF Luma – это качество и надежность даже в сложных условиях эксплуатации.



Помещения:

1. Спортивный зал.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									4
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

EKF

г.Москва, ул.Отрадная 2Б, стр.9

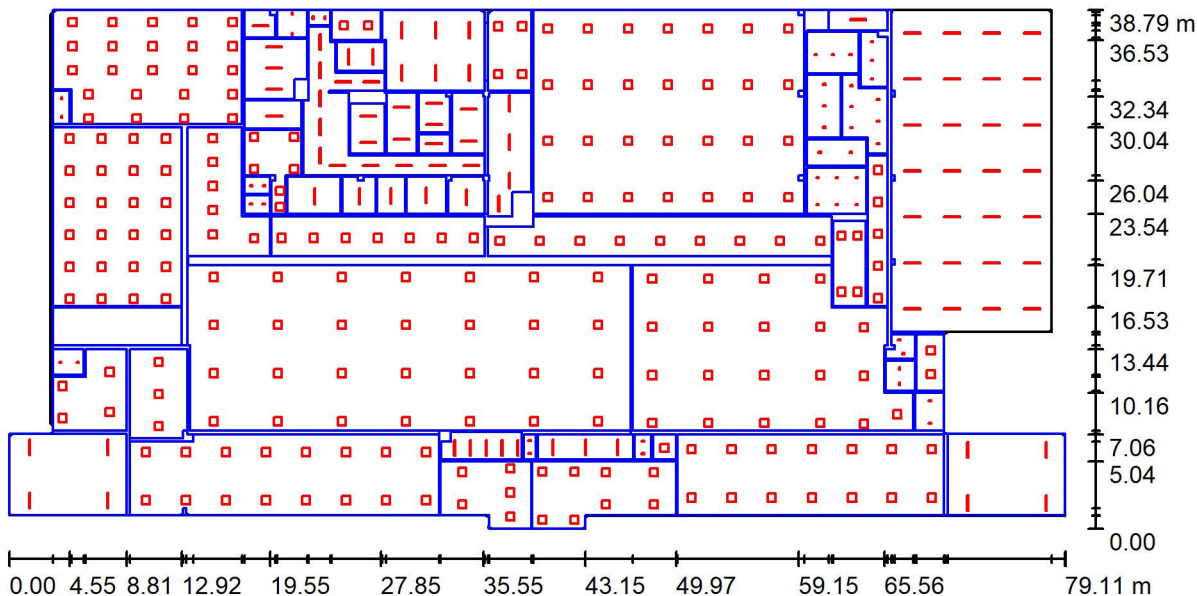
Оператор Наумятов Руслан

Телефон

Факс

Электронная почта r.naumyatov@ekf.su

Первый этаж / Резюме



Высота помещения: 6.000 m, Коэффициент эксплуатации: 0.75

Значения в Lux, Масштаб 1:566

Поверхность	ρ [%]	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
Рабочая плоскость	/	242	7.52	542	0.031
Полы	20	185	6.25	472	0.034
Потолок	70	7.83	0.46	65	0.059
Стенки (26)	50	75	2.02	1698	/

Рабочая плоскость:

Высота: 0.800 m
 Растр: 128 x 128 Точки
 Краевая зона: 0.000 m

Ведомость светильников

№	Шт.	Обозначение (Поправочный коэффициент)	Φ (Светильник) [lm]	Φ (Лампы) [lm]	P [W]
1	45	EKF VKL-2003-R-15-4000 Светильник ДПО-2003 15Вт 4000К для объектов ЖКХ (1.000)	1612	1612	16.0
2	219	EKF LPS-4005-L-36-4000 Ультратонкая светодиодная панель ЛУО-4005-L 36Вт 4000К (1.000)	3508	2193	36.3
3	60	EKF TPL-1003-36-4000 Светильник ДСП-1003 36Вт 4000К для промышленных предприятий (1.000)	3788	3788	36.7
4	28	EKF TPL-1010-36-6500-A Светильник ДСП-1010 36Вт 6500К для промышленных предприятий (1.000)	4097	4097	38.1

Всего: 1182721 Всего: 894670 11939.6

Удельная подсоединенная мощность: $4.26 \text{ W/m}^2 = 1.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Поверхность основания: 2799.82 m^2)

EKF

г.Москва, ул.Отрадная 2Б, стр.9

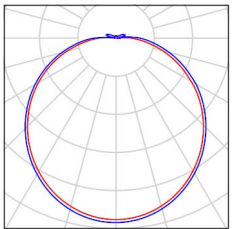
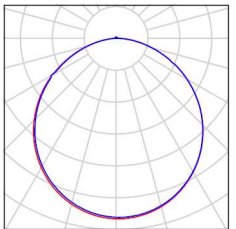
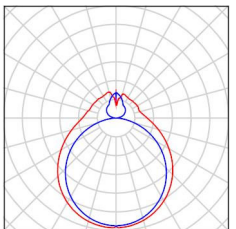
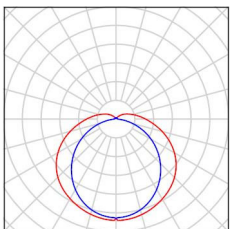
Оператор Наумятов Руслан

Телефон

Факс

Электронная почта r.naumyatov@ekf.su

Первый этаж / Ведомость светильников

45 Шт.	<p>ЕKF BKL-2003-R-15-4000 Светильник ДПО-2003 15Вт 4000К для объектов ЖКХ № изделия: BKL-2003-R-15-4000 Световой поток (Светильник): 1612 lm Световой поток (Лампы): 1612 lm Мощность светильников: 16.0 W Классификация светильников по CIE: 95 CIE Flux Code: 42 72 91 95 100 Комплектация: 1 х ДПО-2003-К 15Вт 4000К IP65 EKF PROxima (Поправочный коэффициент 1.000).</p>	Изображение светильников дается в фирменном каталоге.	
219 Шт.	<p>ЕKF LPS-4005-L-36-4000 Ультратонкая светодиодная панель ЛУО-4005-L 36Вт 4000К № изделия: LPS-4005-L-36-4000 Световой поток (Светильник): 3508 lm Световой поток (Лампы): 2193 lm Мощность светильников: 36.3 W Классификация светильников по CIE: 99 CIE Flux Code: 47 79 96 99 160 Комплектация: 1 х ЛУО-4005-L 36Вт 4000К IP40 белая без драйвера EKF Basic (Поправочный коэффициент 1.000).</p>	Изображение светильников дается в фирменном каталоге.	
60 Шт.	<p>ЕKF TPL-1003-36-4000 Светильник ДСП-1003 36Вт 4000К для промышленных предприятий № изделия: TPL-1003-36-4000 Световой поток (Светильник): 3788 lm Световой поток (Лампы): 3788 lm Мощность светильников: 36.7 W Классификация светильников по CIE: 76 CIE Flux Code: 41 70 89 76 100 Комплектация: 1 х ДСП-1003 36Вт 4000К IP65 1200мм EKF PROxima (Поправочный коэффициент 1.000).</p>	Изображение светильников дается в фирменном каталоге.	
28 Шт.	<p>ЕKF TPL-1010-36-6500-A Светильник ДСП-1010 36Вт 6500К для промышленных предприятий № изделия: TPL-1010-36-6500-A Световой поток (Светильник): 4097 lm Световой поток (Лампы): 4097 lm Мощность светильников: 38.1 W Классификация светильников по CIE: 90 CIE Flux Code: 40 69 89 90 100 Комплектация: 1 х ДСП-1010 Айсберг-Э 36Вт 6500К IP65 1200мм EKF PROxima (Поправочный коэффициент 1.000).</p>	Изображение светильников дается в фирменном каталоге.	

EKF

г.Москва, ул.Отрадная 2Б, стр.9

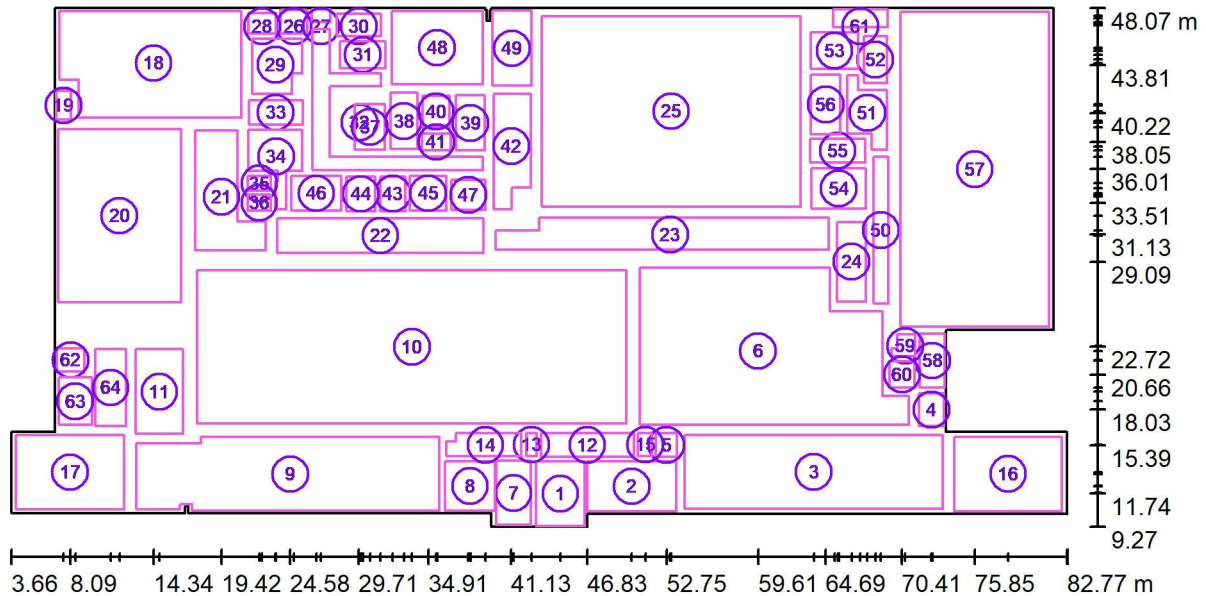
Оператор Наумятов Руслан

Телефон

Факс

Электронная почта r.naumyatov@ekf.su

Первый этаж / Расчетные поверхности (обзор результатов)



Масштаб 1 : 566

Список расчетных поверхностей

№	Обозначение	Тип	Растр	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
1	1 Место ожидания родителей 200лк	по горизонтали	8 x 8	262	214	295	0.818	0.725
2	2 Коридор 200лк	по горизонтали	16 x 16	239	150	297	0.626	0.503
3	3 Вестибюль 200лк	по горизонтали	32 x 16	218	173	247	0.796	0.701
4	4 Тамбур 75лк	по горизонтали	4 x 4	79	75	85	0.944	0.878
5	5 Гардероб 150лк	по горизонтали	4 x 4	166	154	177	0.929	0.870
6	6 Гардероб 150лк	по горизонтали	32 x 32	187	129	248	0.692	0.522
7	7 Место ожидания родителей 200лк	по горизонтали	8 x 16	250	171	294	0.684	0.581
8	8 Коридор 200лк	по горизонтали	8 x 8	222	157	256	0.705	0.612
9	9 Вестибюль 200лк	по горизонтали	64 x 16	222	156	258	0.705	0.605

EKF

г.Москва, ул.Отрадная 2Б, стр.9

Оператор Наумятов Руслан

Телефон

Факс

Электронная почта r.naumyatov@ekf.su

Первый этаж / Расчетные поверхности (обзор результатов)

Список расчетных поверхностей

№	Обозначение	Тип	Растр	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
10	10 Гардероб 150лк	по горизонтали	64 x 32	158	98	204	0.622	0.480
11	11 Гардероб 150лк	по горизонтали	16 x 16	163	99	214	0.607	0.462
12	12 Помещение для охраны 200лк	по горизонтали	32 x 8	241	174	288	0.723	0.605
13	13 СУ 75лк	по горизонтали	2 x 4	112	108	116	0.965	0.933
14	14 Серверная 400лк	по горизонтали	16 x 8	455	306	548	0.672	0.559
15	15 ПУИ 75лк	по горизонтали	4 x 4	115	110	119	0.957	0.918
16	16 ЛК 75лк	по горизонтали	16 x 16	112	81	151	0.729	0.540
17	17 ЛК 75лк	по горизонтали	16 x 16	115	82	155	0.713	0.527
18	18 Русского языка и литературы 400лк	по горизонтали	32 x 32	450	287	547	0.637	0.524
19	19 Тамбур 75лк	по горизонтали	2 x 4	122	118	126	0.966	0.936
20	20 Кабинет технологии 400лк	по горизонтали	32 x 32	422	266	510	0.630	0.521
21	21 Коридор-рекреация 200лк	по горизонтали	16 x 16	242	148	317	0.612	0.467
22	22 Зона умывальной 200лк	по горизонтали	32 x 8	262	175	332	0.666	0.526
23	23 Зона умывальной 200лк	по горизонтали	64 x 8	216	132	293	0.612	0.452
24	24 Коридор 200лк	по горизонтали	8 x 16	242	194	286	0.801	0.677
25	25 Обеденный зал 200лк	по горизонтали	64 x 64	227	139	335	0.614	0.416
26	26 Загрузочный тамбур 75лк	по горизонтали	4 x 4	114	107	121	0.940	0.885
27	27 Тамбур 75лк	по горизонтали	2 x 2	117	117	117	0.999	0.998
28	28 Моечная оборотной тары 200лк	по горизонтали	8 x 8	217	183	247	0.840	0.738
29	29 Загрузочная 200лк	по горизонтали	16 x 16	269	165	371	0.614	0.446
30	30 Администрация 300лк	по горизонтали	8 x 4	303	220	357	0.727	0.616
31	31 Мясо-рыбный цех 200лк	по горизонтали	8 x 8	252	199	290	0.790	0.685
32	32 Коридор 200лк	по горизонтали	32 x 32	223	163	286	0.728	0.568
33	33 Кладовая сухих продуктов 75лк	по горизонтали	8 x 4	97	75	119	0.773	0.631
34	34 Гардероб и комната персонала 200лк	по горизонтали	16 x 16	267	230	338	0.862	0.681
35	35 СУ 75лк	по горизонтали	4 x 4	113	108	118	0.957	0.917
36	36 Душевая 75лк	по горизонтали	4 x 4	113	108	118	0.955	0.914
37	37 Коренной цех 200лк	по горизонтали	8 x 8	227	175	264	0.771	0.662
38	38 Овощной цех 200лк	по	8 x 16	207	155	246	0.751	0.632

39	39 Холодный цех 200лк	горизонтали по горизонтали	8 x 16	207	158	245	0.762	0.644
----	-----------------------	----------------------------------	--------	-----	-----	-----	-------	-------

EKF

г.Москва, ул.Отрадная 2Б, стр.9

Оператор Наумятов Руслан

Телефон

Факс

Электронная почта r.naumyatov@ekf.su

Первый этаж / Расчетные поверхности (обзор результатов)

Список расчетных поверхностей

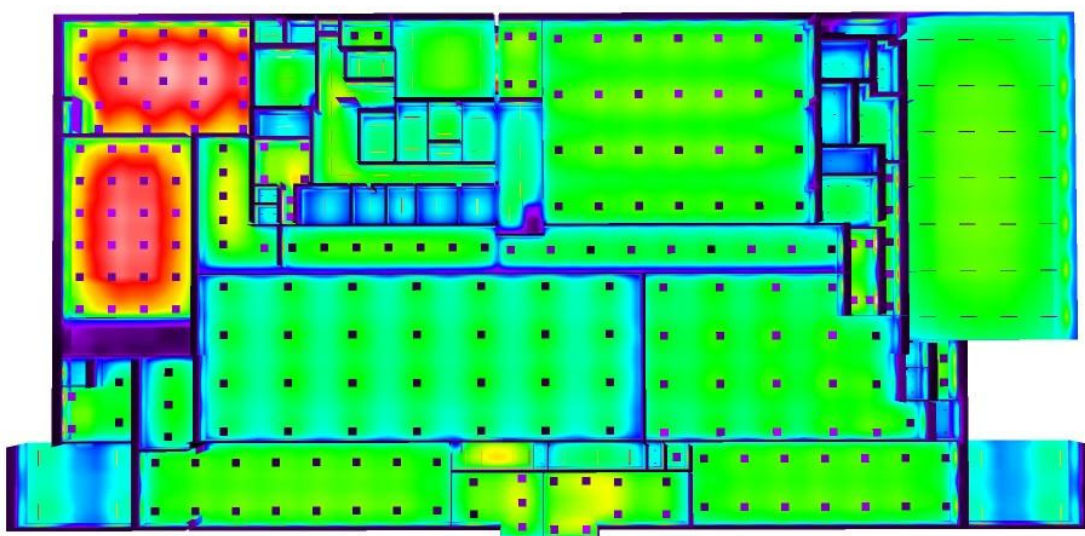
№	Обозначение	Тип	Растр	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
40	40 Моечная 200лк	по горизонтали	8 x 8	285	235	320	0.827	0.735
41	41 Моечная 200лк	по горизонтали	8 x 8	215	180	244	0.836	0.735
42	42 Моечная 200лк	по горизонтали	16 x 32	207	140	294	0.676	0.476
43	43 ПУИ 75лк	по горизонтали	4 x 4	103	93	113	0.900	0.816
44	44 Бельевая 75лк	по горизонтали	8 x 8	90	72	103	0.800	0.700
45	45 Кладовая овощей 75лк	по горизонтали	8 x 8	90	71	106	0.791	0.666
46	46 Помещение хранения мучных изделий 75лк	по горизонтали	8 x 8	84	61	107	0.730	0.574
47	47 Помещение хранения отходов 75лк	по горизонтали	8 x 8	94	76	106	0.807	0.711
48	48 Горячий цех 200лк	по горизонтали	16 x 16	253	180	304	0.714	0.593
49	49 Раздаточная 300лк	по горизонтали	8 x 16	310	221	394	0.713	0.561
50	50 Коридор 200лк	по горизонтали	4 x 32	224	165	254	0.737	0.652
51	51 Раздевалка 150лк	по горизонтали	8 x 16	157	111	182	0.707	0.610
52	52 СУ 75лк	по горизонтали	4 x 8	114	96	128	0.839	0.750
53	53 Душевая 75лк	по горизонтали	8 x 8	106	77	129	0.725	0.592
54	54 Раздевалка 150лк	по горизонтали	8 x 8	172	138	199	0.804	0.695
55	55 СУ 75лк	по горизонтали	8 x 4	76	64	85	0.844	0.760
56	56 Душевая 75лк	по горизонтали	4 x 8	101	82	117	0.810	0.698
57	57 Спортивный зал 200лк	по горизонтали	32 x 64	207	128	243	0.619	0.527
58	58 Тренерская 300лк	по горизонтали	8 x 16	303	190	384	0.627	0.495
59	59 СУ 75лк	по горизонтали	4 x 4	100	82	107	0.815	0.764
60	60 ПУИ 75лк	по горизонтали	4 x 4	95	86	103	0.906	0.829
61	61 Снарядная 100лк	по горизонтали	8 x 4	102	81	123	0.793	0.658
62	62 Тамбур 75лк	по горизонтали	4 x 4	97	89	105	0.918	0.849
63	63 Вестибюль 200лк	по горизонтали	8 x 8	211	165	239	0.783	0.693
64	64 Гардероб 150лк	по горизонтали	8 x 16	166	95	199	0.575	0.478

Сводка результатов

Тип	Число	Средн. [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
по горизонтали	64	221	61	548	0.28	0.11

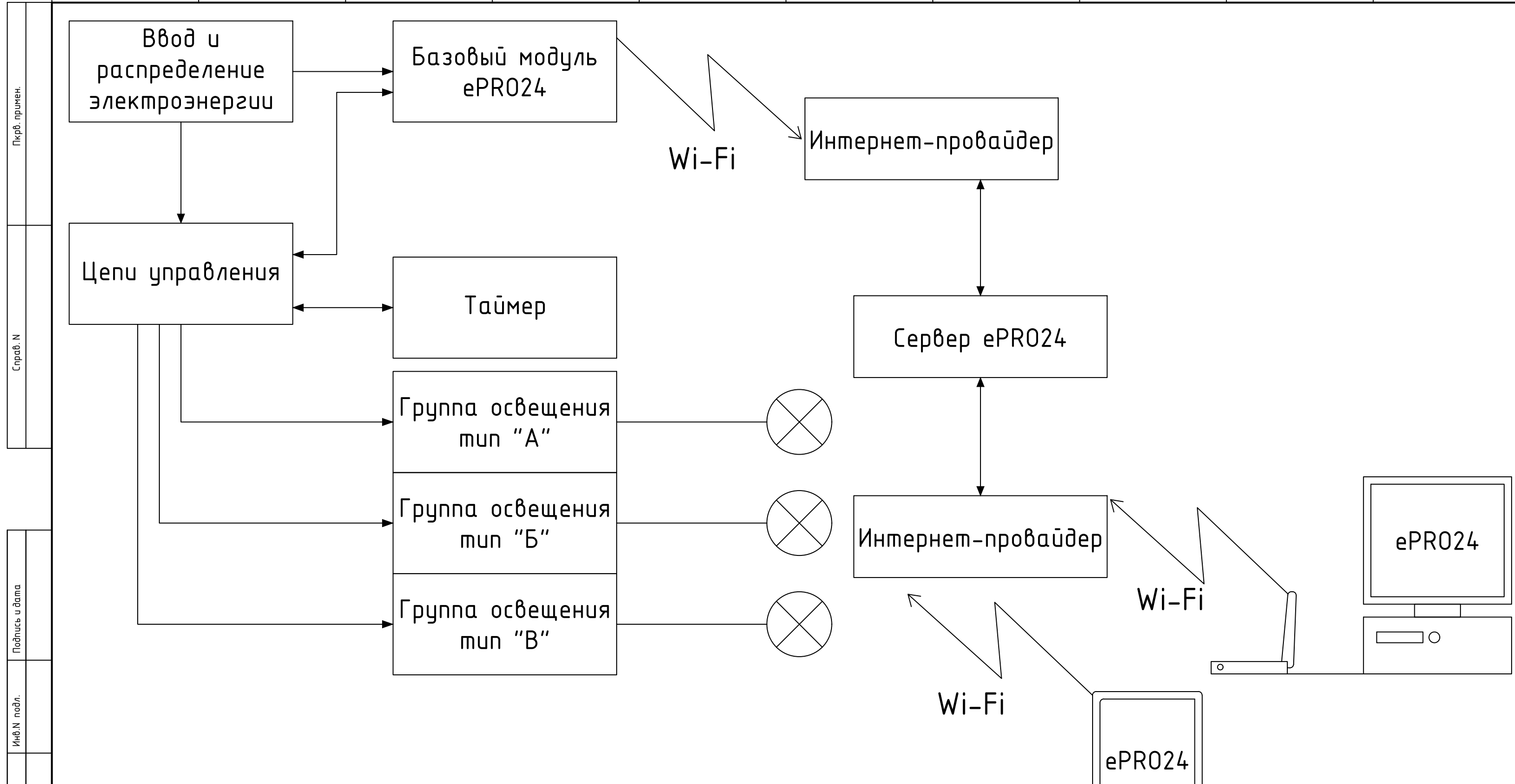


Первый этаж / Фиктивные цвета - визуализация



0 20 50 100 200 300 350 400 500

lx



Система управления освещением.

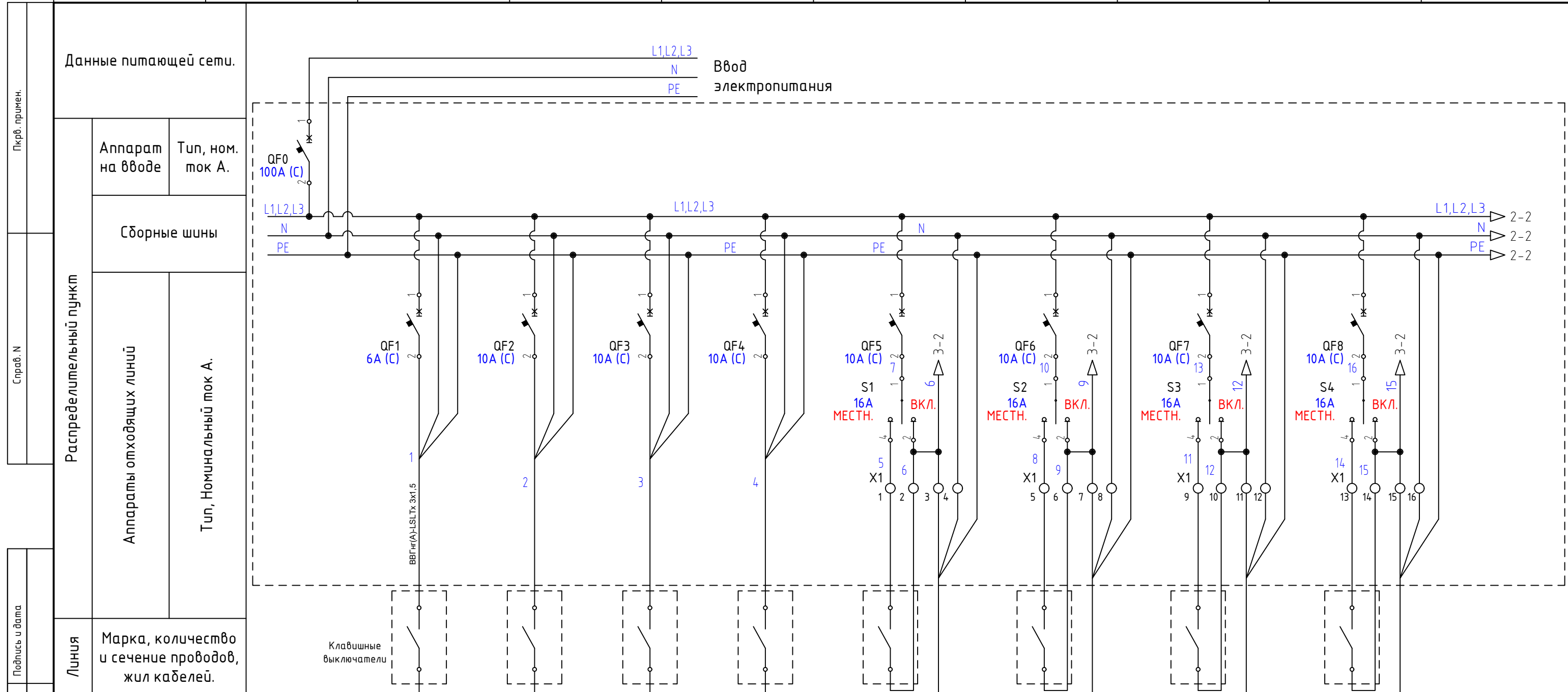
Определены четыре типа групп освещения:

1. Группа "А". Режим управления – местный ручной (клавишным выключателем по месту размещения освещения).
2. Группа "Б". Режимы управления – местный ручной (клавишным выключателем по месту размещения освещения) и дистанционный ручной (удалено от места размещения освещения переключателем на щите ЩО).
3. Группа "В". Режимы управления – местный ручной (кнопочным выключателем по месту размещения освещения), дистанционный ручной (кнопочным выключателем удалено от места размещения освещения) и дистанционный автоматический (удалено от места размещения освещения по командам контроллера или электронного реле).

Удаленное управление освещением реализовано через сервис ePRO24 EKF, оператор управляет освещением через мобильное или WEB приложение ePRO24 через сеть Интернет (проводной Ethernet с выходом на сервер ePRO24, беспроводной Wi-Fi или GSM сети с выходом на сервер ePRO24).

						ЩО_ШКОЛА			С1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разработал						Освещение школы				1	
Проверил						Схема структурная					
Утвердил											

Пк.рб. примен.
 Справ. N
 Подпись и дата
 Инв. N подл.
 Взам. инв. N
 Подпись и дата
 Инв. N подл.



Электроприемник	Номер группы		A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
	Номинальная мощность, кВт.									
	Номинальный ток А									
	Наименование									

Подпись и дата	<p>Группа "А". Режим управления - местный ручной (клавишным выключателем по месту размещения освещения).</p> <p>Группа "Б". Режимы управления - местный ручной (клавишным выключателем по месту размещения освещения) и дистанционный ручной (удалено от места размещения освещения переключателем на щите ЩО), полное отключение освещения - среднее положение переключателя S.</p>					ЩО_ШКОЛА			Э0			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата						
Инф.Н. подл.	Разработал						Освещение школы			Стадия	Лист	Листов
	Проверил										1	3
Взаимн.Н	Утвердил						Схема однолинейная					

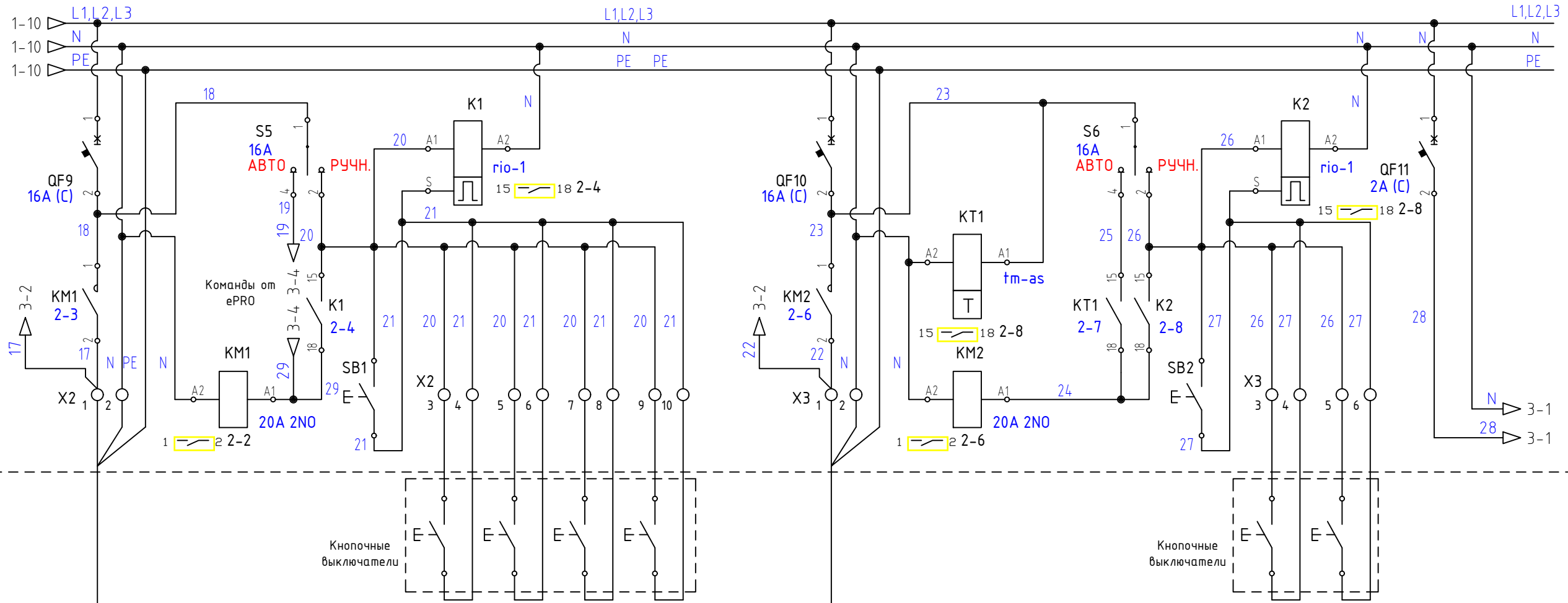
Пкרב. примен.
Справ. N
Подпись и дата
Инф.Н. подл.
Взаимн.Н
Подпись и дата
Инф.Н. подл.

Данные питающей сети.

Аппарат на вводе Тип, ном. ток А.

Сборные шины

Распределительный пункт
Аппараты отходящих линий
Тип, Номинальный ток А.



Линия
Марка, количество и сечение проводов, жил кабелей.

Электроприемник	Номер группы	B1	B1	Г1
	Номинальная мощность, кВт.			0,34
	Номинальный ток А			0,15
	Наименование			Контроллер удаленного управления ePRO24

Группа "В". Режимы управления - местный ручной (кнопочным выключателем по месту размещения освещения), дистанционный ручной (кнопочным выключателем удалено от места размещения освещения) и дистанционный автоматический (удалено от места размещения освещения по командам контроллера или электронного реле).

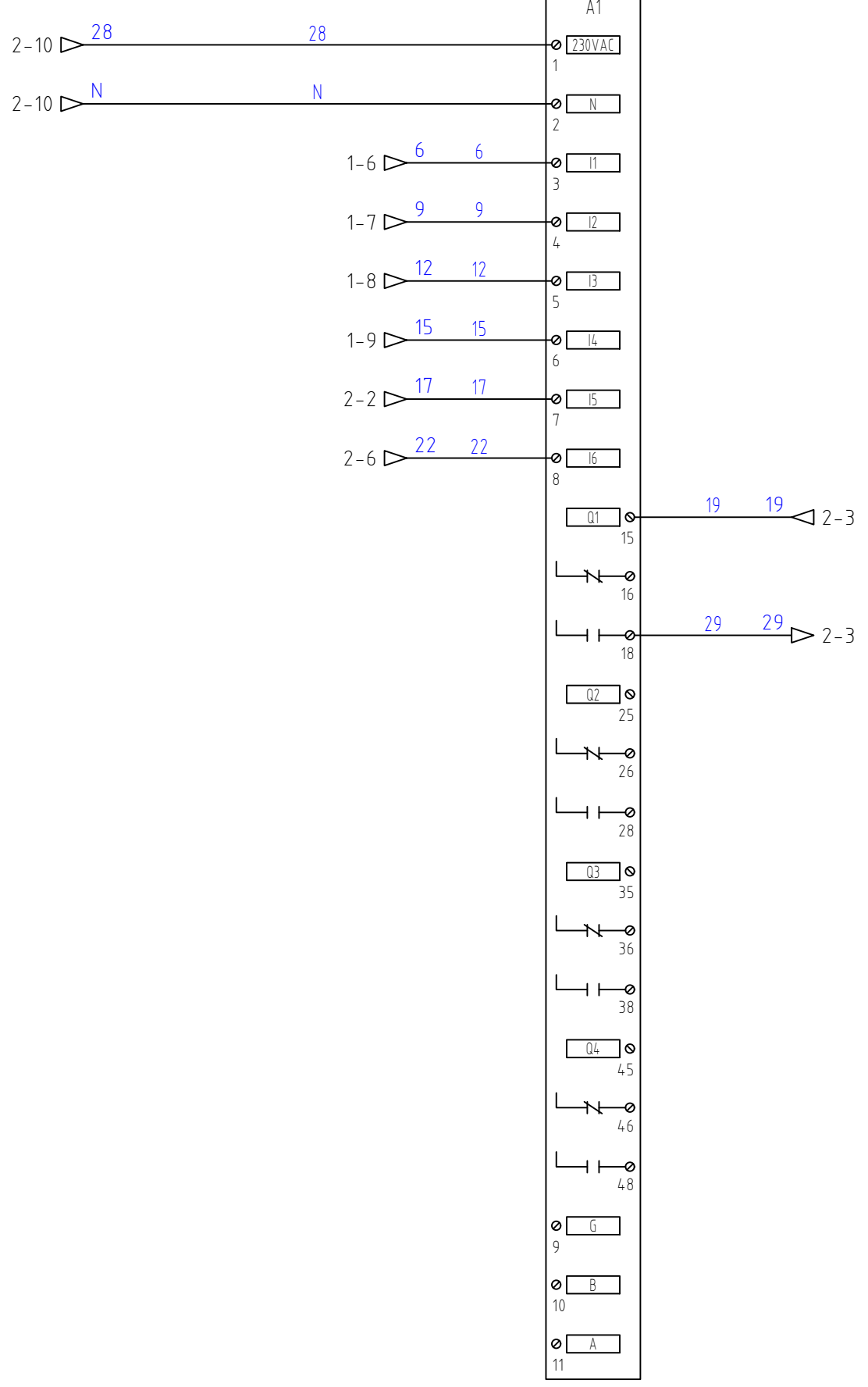
Группа "В1" в автоматическом режиме управляется сигналами контроллера удаленного управления ePRO24.

Группа "В2" в автоматическом режиме управляется сигналами астрономическим таймером.

Группы "В1, В2" в ручных режимах управляются командами от импульсного реле при нажатии кнопочных выключателей, как в месте размещения освещения так и на щите освещения.

Взам.инв. N
Подпись и дата
Инф. N подл.

EKF
ePRO-6-4-230-WG
6in4out
WiFi GSM
ePRO WiFi GSM EKF PROxima

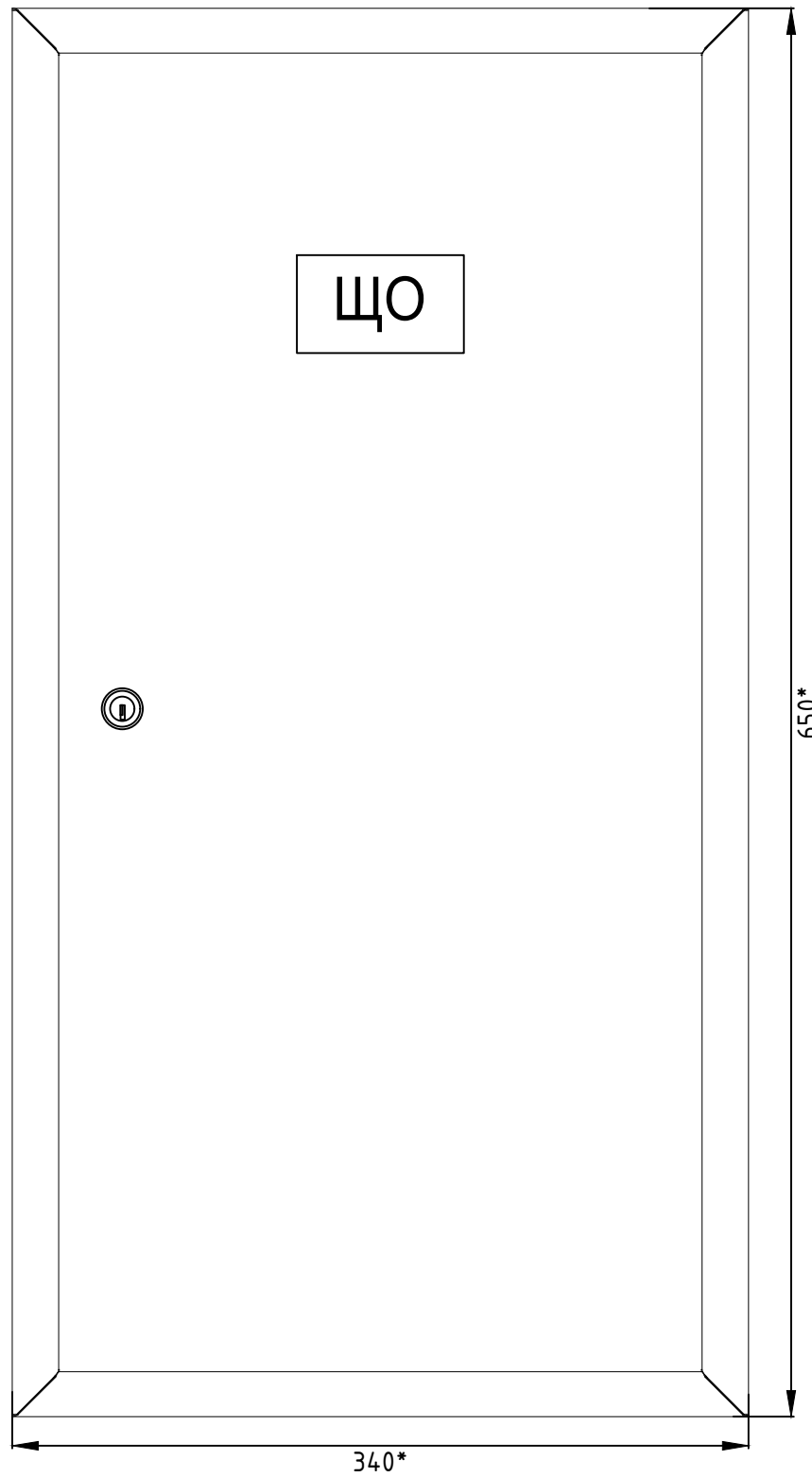
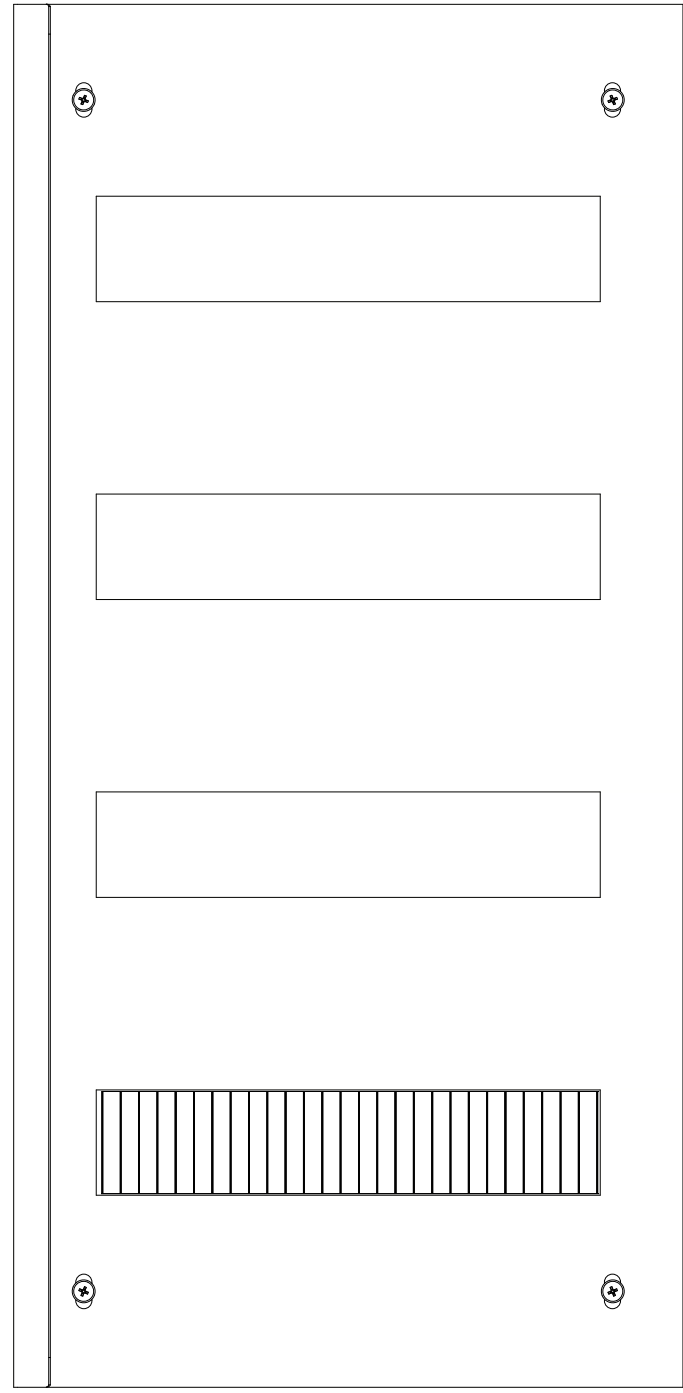
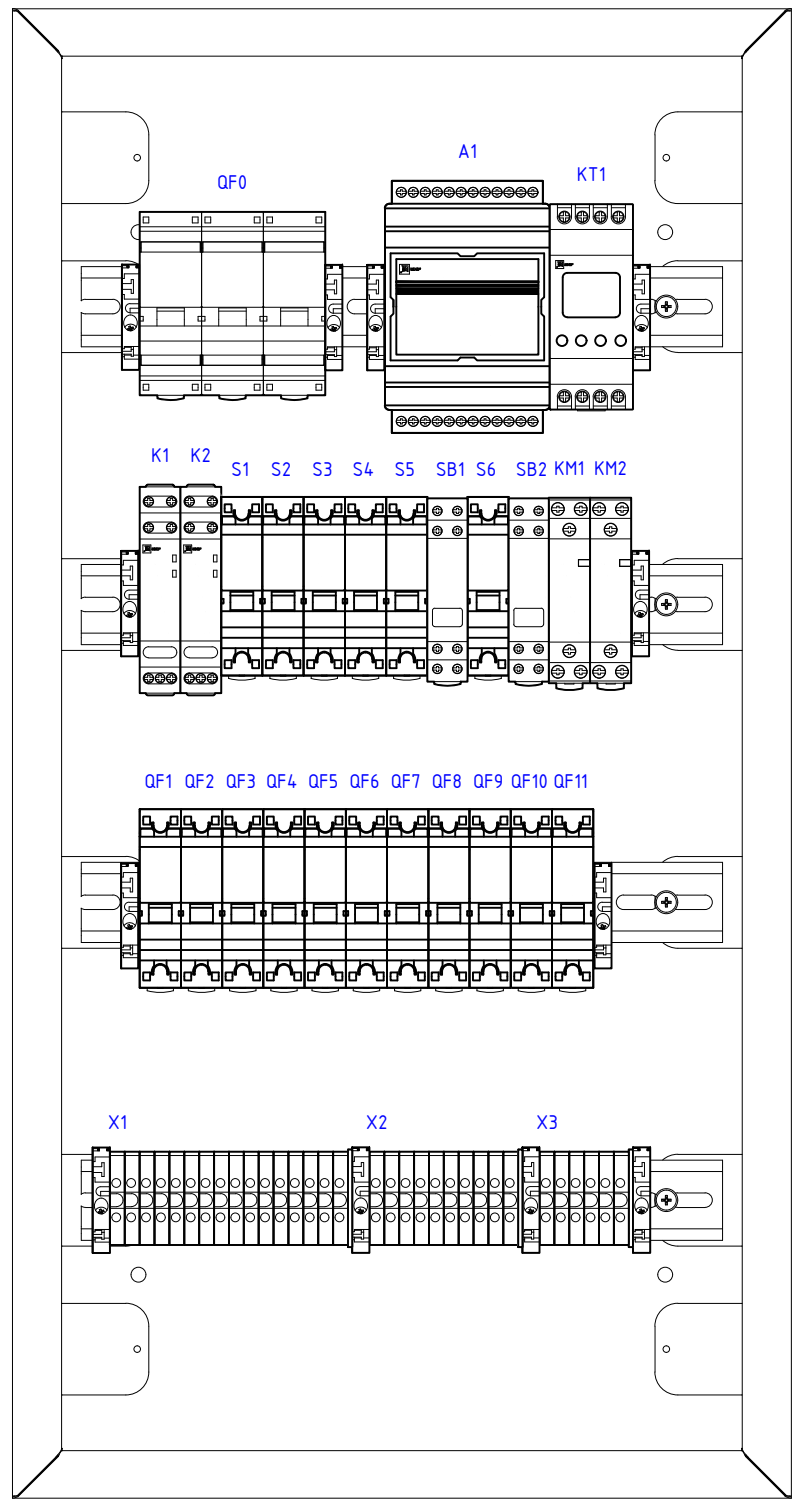


№ канала	Наименование сигналов A1 ePRO базовый модуль
Di1	Группа "Б1" включена
Di2	Группа "Б2" включена
Di3	Группа "Б3" включена
Di4	Группа "Б4" включена
Di5	Группа "В1" включена
Di6	Группа "В2" включена
D01	Команда включить группу "В1"
D02	Резерв
D03	Резерв
D04	Резерв

Инф. N подл.	
Подпись и дата	
Взам.инф. N	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ЩО_ШКОЛА	30	Лист 3
----------	----	-----------



Пкрб. примен.
Справ. N

Подпись и дата
Инв. N подл.
Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

* Размер для справок

						ЩО_ШКОЛА			В0		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата						
Разработал						Освещение школы			Стадия	Лист	Листов
Проверил										1	2
Утвердил						Чертеж общего вида					

Перечень элементов

ПОЗИЦИОННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	ОПИСАНИЕ	КАТАЛОЖНЫЙ НОМЕР	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	К-ВО
QF0	Автоматический выключатель 3P 100A (C) 10kA BA 47-100 EKF PROxima	mcb47100-3-100C-pro	EKF	1
QF1	Автоматический выключатель 1P 6A (C) 6ка BA 47-63 EKF PROxima	mcb4763-6-1-06C-pro	EKF	1
QF2 QF3 QF4 QF5 QF6 QF7 QF8	Автоматический выключатель 1P 10A (C) 6ка BA 47-63 EKF PROxima	mcb4763-6-1-10C-pro	EKF	7
QF10 QF9	Автоматический выключатель 1P 16A (C) 6ка BA 47-63 EKF PROxima	mcb4763-6-1-16C-pro	EKF	2
QF11	Автоматический выключатель 1P 2A (C) 4,5kA BA 47-63 EKF PROxima	mcb4763-1-02C-pro	EKF	1
S1 S2 S3 S4 S5 S6	Трехпозиционный переключатель 1P 16A EKF Basic	tps-1-16	EKF	6
K1 K2	Импульсное реле RIO-1 EKF PROxima	rio-1	EKF	2
	Щит распред. встраиваемый ЩРВ-48 (650x340x120) IP31 EKF PROxima	mb11-48	EKF	1
	Заглушка пластрона на 12 модулей для щита "Nova" EKF PROxima	nv-cover	EKF	2
KM1 KM2	Контактор модульный KM 20A 2NO (1 мод.) EKF PROxima	km-1-20-20	EKF	2
SB1 SB2	Кнопка модульная KM-47 (серая) EKF PROxima	mdb-47-grey-pro	EKF	2
A1	Контроллер базовый ePRO удаленного управления 6x\4вых 230В WiFi GSM EKF PROxima	ePRO-6-4-230-WG	EKF	1
KT1	Таймер электронный астрономический TM-AS EKF PROxima	tm-as	EKF	1
	Зажим на DIN-рейку пластиковый 1 винт EW EKF PROxima	ahdw-ew	EKF	12
X1 X2 X3	Колодка клеммная JXB-2.5/35 серая EKF PROxima	plc-jxb-2.4/35gy	EKF	32
	Заглушка для JXB-2,5/35 EKF PROxima	sak-2.5-35	EKF	3

Взам.инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	ЩО_ШКОЛА	ВО	Лист
								2