Ген.проектировщик: ТОО"Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021г.
Заказчик: ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

2023-09-ЭОМ

ТОМ 4 Альбом 4
Силовое электрооборудование и электрическое освещение

2023г.

Ген.проектировщик: ТОО"Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2022г.
Заказчик: ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

2023-09-ЭОМ

ТОМ 4 Альбом 4

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Директор Оспанов А.С

ГИП Сулейменова Р.А.

2023г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема распределительной сети 0,4кВ. ВРУ №1	
3	Принципиальная схема распределительной сети 0,4кВ. ВРУ №2	
4	Принципиальная схема распределительной сети 0,4кВ. ВРУ №3	
5	План силовой сети подвала	
6	План силовой сети 1 этажа	
7	План силовой сети 2 этажа	
8	План силовой сети 3 этажа	
9	План сети освещения подвала	
10	План сети освещения 1 этажа	
11.1-11.2	План сети освещения 2 этажа	на 2-х листах
12	План розеточной сети 1 этажа	
13	План розеточной сети 2 этажа	
14	План сети фасадного освещения	
15	Принципиальная схема ЩС1	
16	Принципиальная схема ЩС2	
17	Принципиальная схема ЩС3	
18	Принципиальная схема ЩС4	
19	Принципиальная схема ЩС5	
20	Принципиальная схема ЩС6	
21	Принципиальная схема ЩС7	
22	Принципиальная схема ЩС8	
23	Принципиальная схема ЩО1	
24	Принципиальная схема ЩО2	
25	Принципиальная схема ЩО3	
26	Принципиальная схема ЩО4	
27	Принципиальная схема существующей ЩО №6 (сущ.)	
28	Принципиальная схема существующей ЩО №8 (сущ.)	
29	Принципиальная схема ЯУО	
30.1-30.2	План сети заземления и уравнивания потенциалов	на 2-х листах

Основные показатели проекта.
Категория электроснабжения - II
Напряжение сети ~400/230 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора, система питания TN-C-S.
Расчетная присоединенная нагрузка - 261,5 кВт.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта Сулейменова Р.А.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2013	Электротехнические устройства	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных	
	зданий. Правила проектирования	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
	Прилагаемые документы	
2023-09-ЭОМ.И	Конструкция для установки ВРУ	
2023-09-ЭОМ.ОЛ1	Опросной лист на ВРУ №1	
2023-09-ЭОМ.ОЛ2	Опросной лист на ВРУ №2	
2023-09-ЭОМ.ОЛ3	Опросной лист на ВРУ №3	
2023-09-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и	на 7-и листах
	материалов	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
АС	Архитектурно-строительные решения	Том 4 Альбом 1
ОВ	Отопление и вентиляция	Том 4 Альбом 2
ВК	Водопровод и канализация	Том 4 Альбом 3
ЭОМ	Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее)	Том 4 Альбом 4

Данный рабочий проект выполнен на основании:
- задание на проектирование от 27.02.2023г.;
- чертежей АС, ОВ и ВК;
- действующих норм и правил проектирования;
- технических условии №5-Б-148-499 от 12.05.2023г.;
- исх. письмо заказчика за №1036 от 05.10.2023г.

Электроснабжение электропотребителей 0,4кВ выполняется от проектируемых вводно распределительных устройств ВРУ №1 (ВРУ1-13-20 и ВРУ1-49-03 для потребителей школы), ВРУ №2 (ВРУ1-21-10 для потребителей столовой) ВРУ №3 (ВРУ1-21-10 для потребителей кабинетов труда). Питание ВРУ №1, ВРУ №2, ВРУ №3 (ввод №1 и ввод №2) в объем данного проекта не входить согласно письма №847 от 07.09.2023г. Учет электроэнергии предусмотрен в проектируемых ВРУ №1, ВРУ №2, ВРУ №3.

От проектируемых ВРУ №1..3 выполняется подключение следующих силовых шкафов:
- для электропотребителей столовой ЩС1 (ЩРн-48з), ЩС2 (ЩРн-24з) и ЩС3 (ЩРн-18з);
- для электропотребителей помещения труда девочек и мальчиков ЩС4 (ЩРн-24з) и ЩС5 (ЩРн-24з);
- для розеточной сети помещении информатики ЩС6 (ЩРн-36з) и ЩС7 (ЩРн-36з);
- для приточно-вытяжной вентиляции столовой и горячего цеха, спортивного и актового зала ЩС8 (ЩРн-12з);
-для проектируемой осветительной и розеточной сети ЩО1, ЩО2 (ЩРн-12з), ЩО3 (ЩРн-24з);
- для подключение фасадного освещения ЩО4 (ЩРн-12з);
- для подключения существующих распределительных шкафов №1..10А от ГЩАО (ЩРн-18з) и ЯАВР (ЯАВР3-40-1);
- для подключения существующих распределительных шкафов №1..10.

На линиях, питающих штепсельные розетки, предусмотрена установка УЗО с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30mA.

Также согласно письма №1036 от 05.10.2023г. проектом предусматривается:
- подключение существующих распределительных шкафов №1..10 и №1А...10А;
- полная замена светильников (рабочее и аварийное освещение) в подвале;
- замена светильников (рабочее и аварийное освещение) и розеток на первом этаже в помещениях поз. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30;
- замена светильников (рабочее и аварийное освещение) и розеток на втором этаже в помещениях поз. 1, 2, 3, 40, 41;
- фасадное освещение, фасад здания ось «1-9», фасад здания ось «А-Р».

Высота установки шкафов и выключателей 1,5м, штепсельные розетки 1,8м от уровня пола.

Распределительная (силовая) сеть, групповые осветительные сети и сети к штепсельным розеткам выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS и ВВГЭнг(А)-LS разного сечения скрыто в пустотах плит перекрытия, в бороздах, в штробе, в подготовке пола (в пом. информатики, кабинетов труда и кухни) в гофрированной трубе. После прокладки проводов и кабелей все отверстия уплотнить. Сечения кабелей выбраны по допустимому току и проверены по нормируемой потере напряжения. Типы силовой и осветительной аппаратуры приняты в соответствии с условиями эксплуатации. Типы светильников и мощности ламп определены в соответствии с назначением помещения и обеспечивают нормируемую освещенность.

Подключение приточной вентиляции обеденного зала (П1), спортивного зала (П2), актового зала (П2), а также вытяжной системы (В1) горячего цеха от теплового оборудования выполненного от силового шкафа ЩС8 (ЩРн-12з), установленного на 2 этаже в помещении вентоборудований. Включение и отключение вытяжной системы (В1) выполняется от кнопочного поста, установленного на 1 этаже в помещении горячий цех.

Проектом предусматривается следующие виды освещения:
- рабочее освещение;
- эвакуационное освещение;
- ремонтное освещение.

Рабочее освещение помещения выполняется светильниками PRS/S ECO LED, SPORT LED и CD LED. Для сети эвакуационного освещения предусматривается блок аварийного питания в светильниках рабочего освещения, указанных на плане под обозначением буквой "А". БАП предназначен для обеспечения бесперебойного освещения в случае отключения сети. Для светильника с БАП подключить провода питания к клеммам L1, N1. Провода обеспечивающие непрерывный заряд батареи подключить к клеммам L2, N2. Подключить аккумуляторную батарею к блоку резервного питания. Перед вводом светильника в эксплуатацию, с установленным в него блоком резервного питания (CONVERSION KIT LED K-301), необходимо провести 3-4 цикла заряда-разряда батареи для достижения номинальной емкости аккумулятора. Длительность зарядки 24 часа при нормируемой окружающей температуре и напряжении питания от 0,9 до 1,06 нормируемого значения. При длительном отключении блока от сети (более 7 дней), необходимо отключать аккумулятор вручную. Для ремонтного освещения устанавливается ящик с трансформатором ЯТП-0,25 напряжением 220/36В.

Система TN-C-S при которой PEN проводник питающей линии разделяется в шкафу ВРУ №1 на нулевой рабочий (N) и защитный (PE) проводники, которые в дальнейшем по ходу энергии нигде не должны объединяться.

Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции токоведущих частей электрооборудования проектом принято защитное заземление и уравнивание потенциалов. В качестве заземления используется специальная заземляющая жила кабеля. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с ПУЭ РК. В системе предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях. Система TN-C-S + устройство защитного отключения с током утечки 10 и 30мА. Для создания дополнительной системы уравнивания потенциалов все металлические сантехнические части подключить к шинке PE ВРУ отдельными ответвлениями проводом ПВ 1х6мм^2.

Для электропитания архитектурной подсветки устанвливаетя ящик управления освещением (ЯУО), который имеет возможность управления от реле времени и фотореле. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Группы освещения от ЯУО до светильников выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)-LS прокладываемым в гофрированной трубе по конструкциям здания.

В качестве молниезащиты используется существующая система молниезащиты на крыше здания.

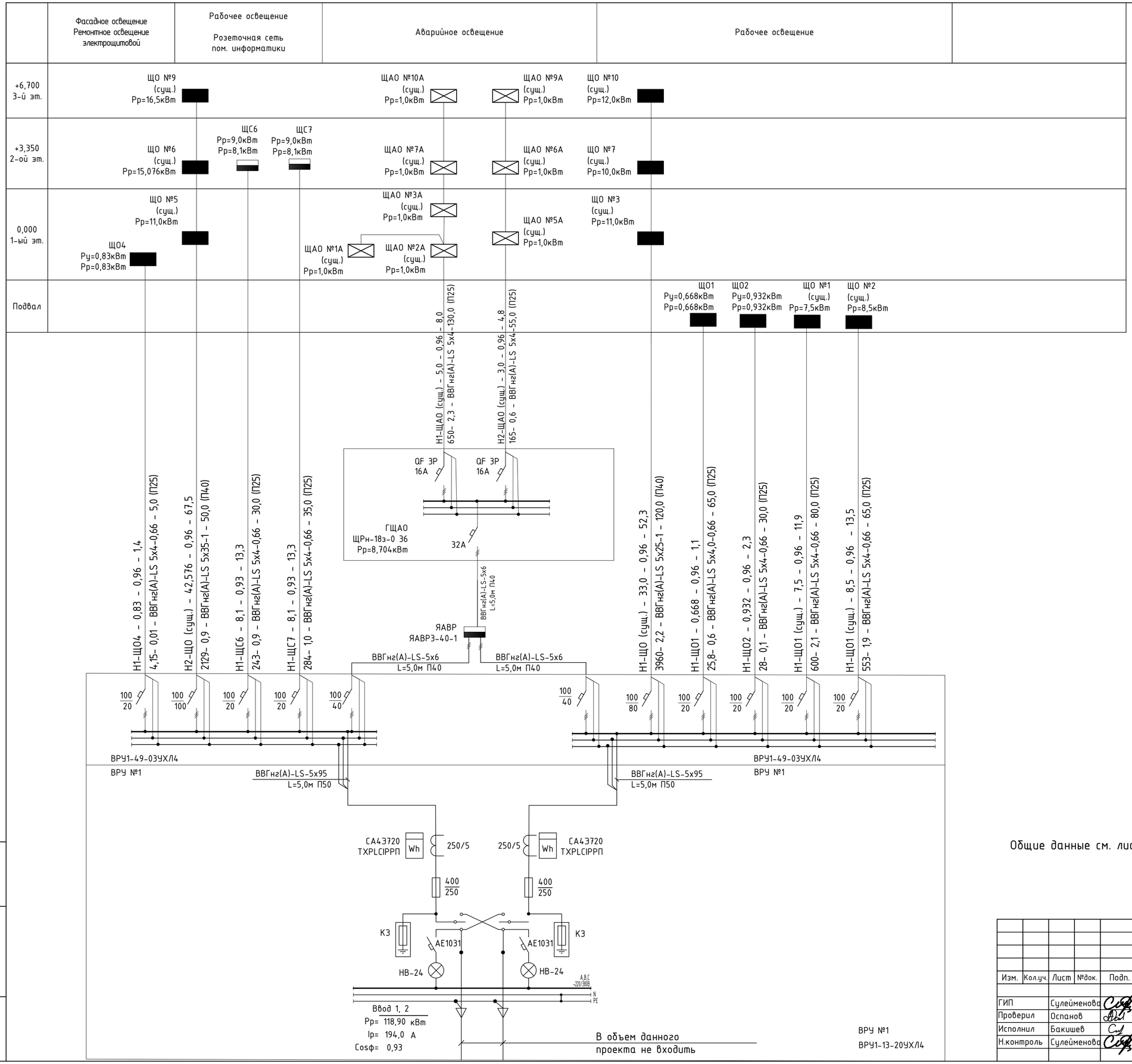
Расположение оборудования уточняется при выполнении монтажных работ.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ		
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны		
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Оспанов			04.23			1	30
Исполнил		Бакишев			04.23	Общие данные	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021	
Н.контроль		Сулейменова			04.23			

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

Формат А2



Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
П50	50	10,0
П40	40	185,0
П25	25	495,0

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
5х95-1	10,0	
5х35-1	50,0	
5х25-1	120,0	
5х6-0,66	15,0	
5х4-0,66	495,0	

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	2	

Принципиальная схема распределительной сети 0,4кВ. ВРУ №1

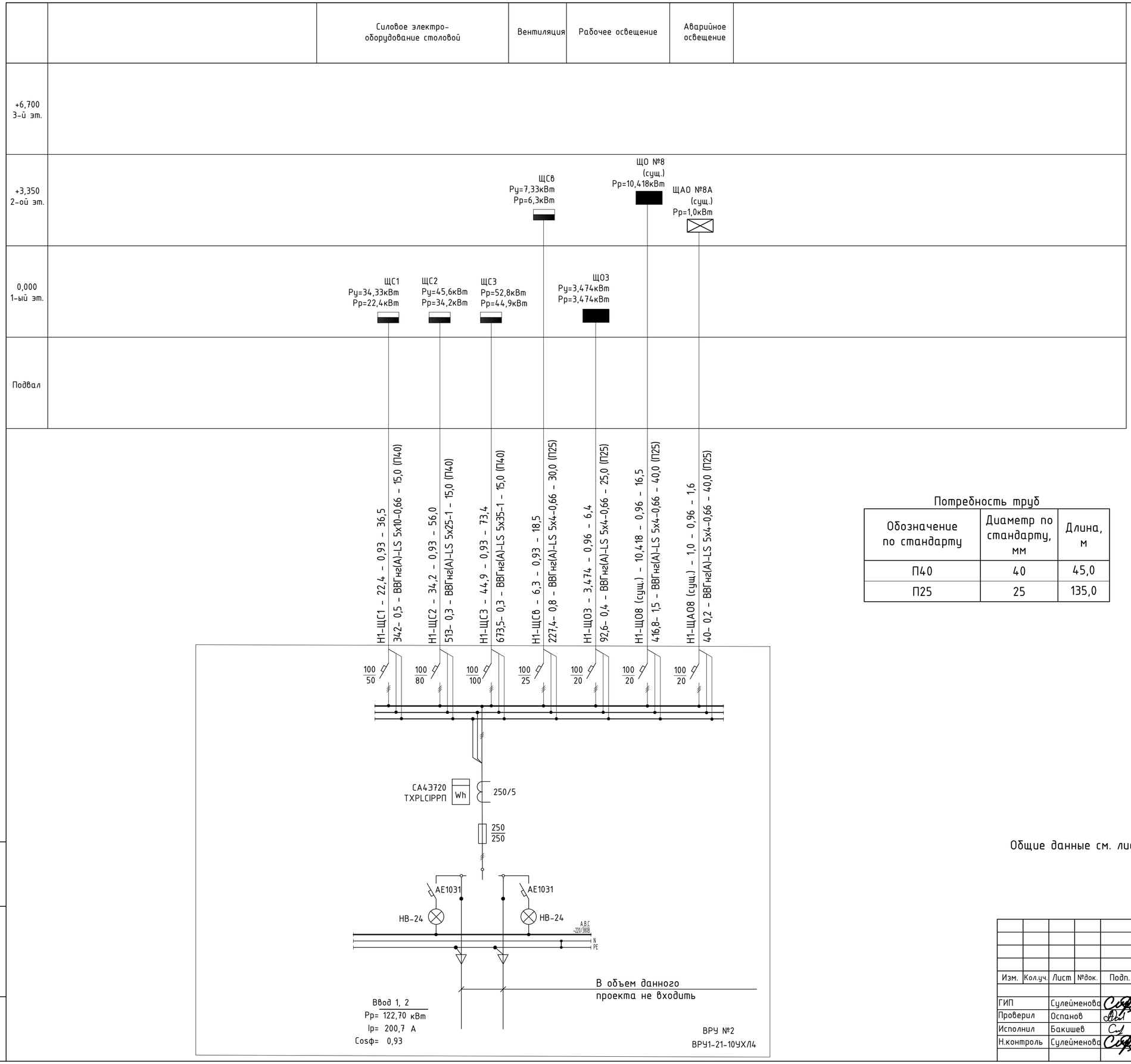
ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Формат А2



Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
П40	40	45,0
П25	25	135,0

Потребность кабелей и проводов

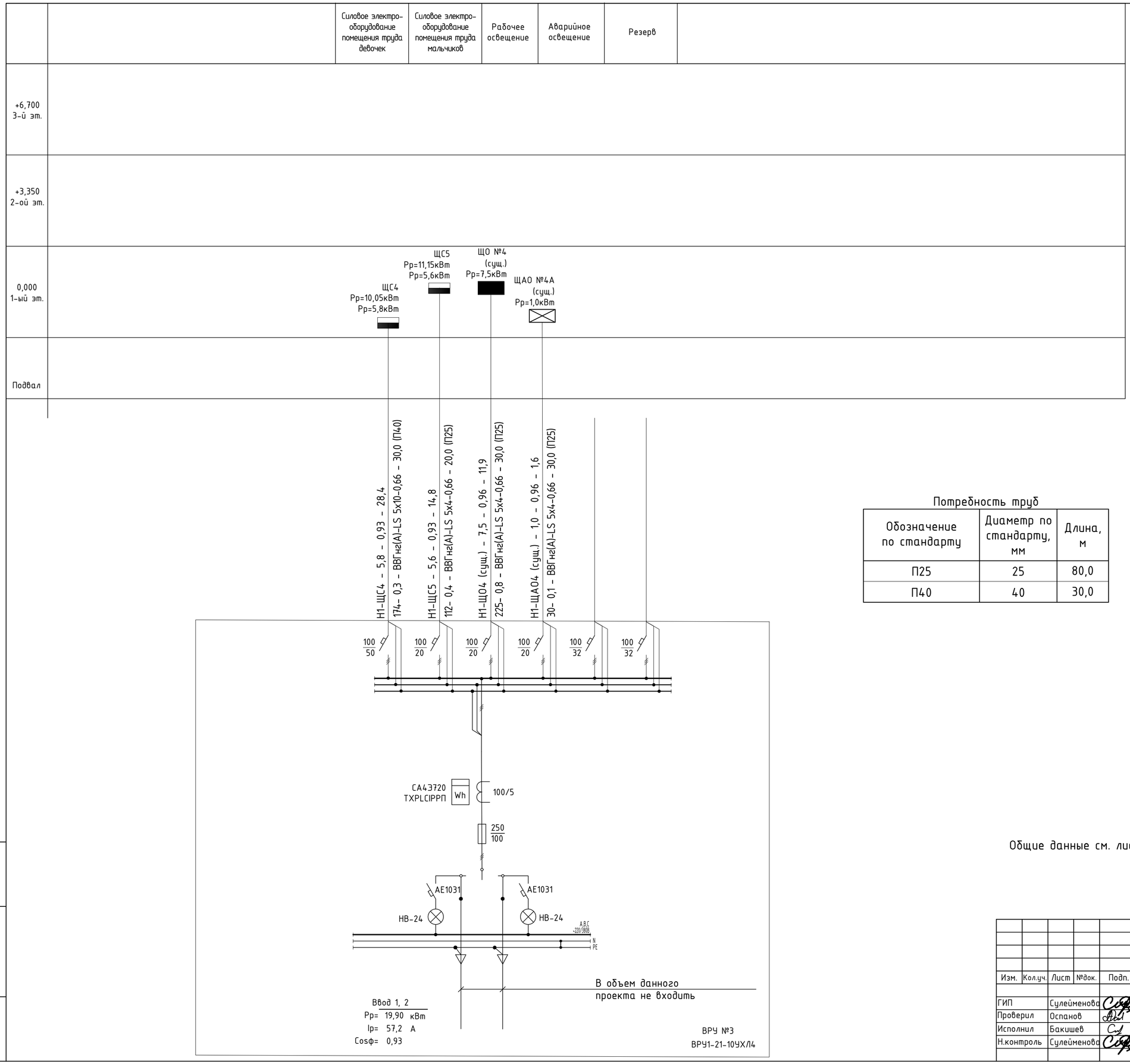
Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
5х35-1	15,0	
5х25-1	15,0	
5х10-0,66	15,0	
5х4-0,66	135,0	

Общие данные см. лист 1.

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ		
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны		
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист: 3	Листов
Проверил		Оспанов			04.23			
Исполнил		Бакишев			04.23	Принципиальная схема распределительной сети 0,4кВ. ВРУ №2	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021	
Н.контроль		Сулейменова			04.23			

Формат А2



Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
П25	25	80,0
П40	40	30,0

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
5х10-0,66	30,0	
5х4-0,66	80,0	

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ			
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны			
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Оспанов			04.23			4	
Исполнил		Бакишев			04.23	Принципиальная схема распределительной сети 0,4кВ. ВРУ №3	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021		
Н.контроль		Сулейменова			04.23				

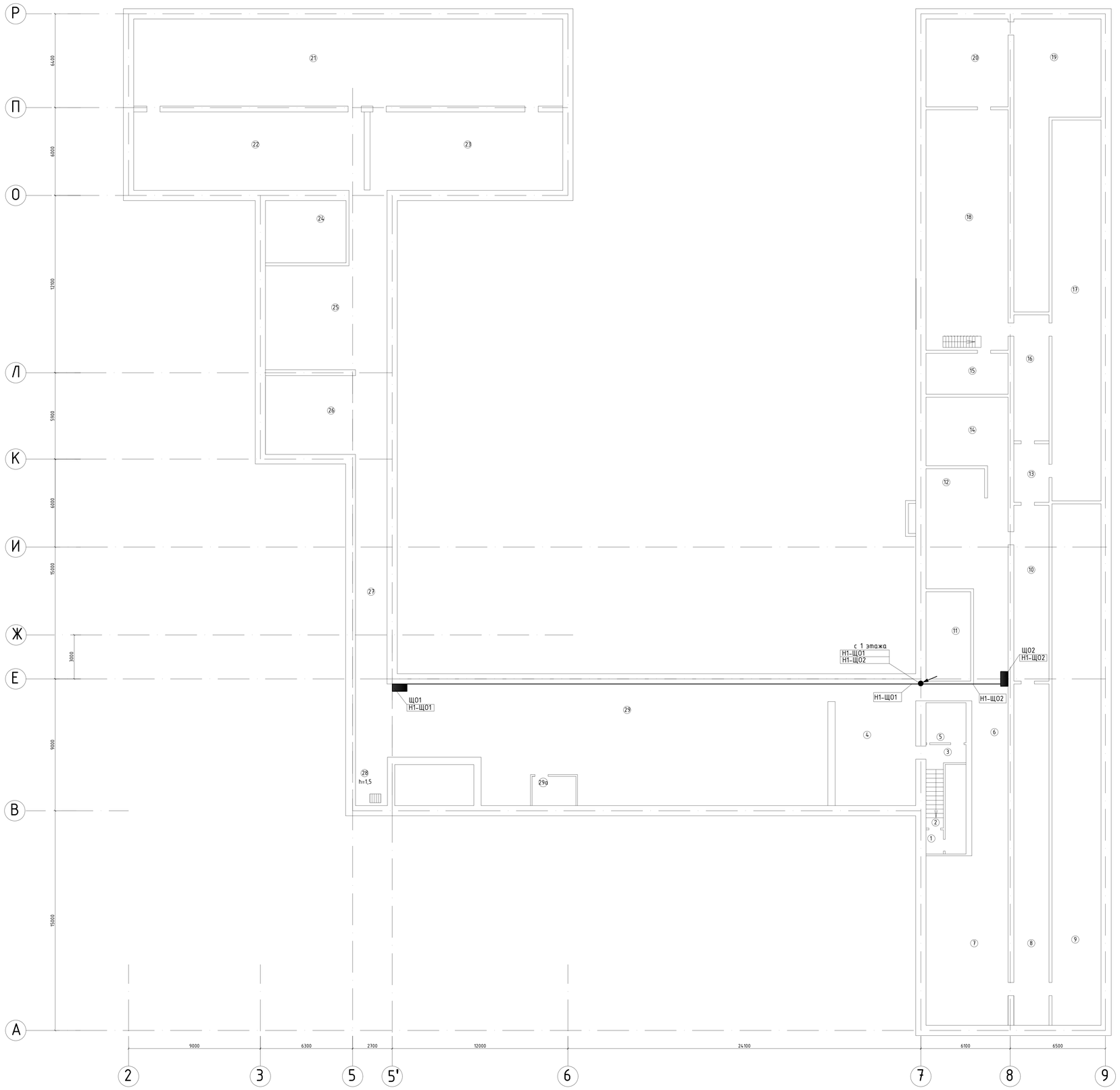
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А2

План подвала (1:100)



Экспликация помещений подвала

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
1	Коридор	10,64	Д
2	Лестничная клетка	3,93	Д
3	Коридор	4,09	Д
4	Тепловой узел	39,05	Д
5	Подсобное помещение	7,48	Д
6	Коридор	46,58	Д
7	Подвальное помещение	64,79	Д
8	Подвальное помещение	55,92	Д
9	Подвальное помещение	119,26	Д
10	Подвальное помещение	28,80	Д
11	Подвальное помещение	18,21	Д
12	Подвальное помещение	45,92	Д
13	Подвальное помещение	9,60	Д
14	Подвальное помещение	26,21	Д
15	Подсобное помещение	15,68	Д
16	Подвальное помещение	20,64	Д
17	Подвальное помещение	87,10	Д
18	Помещение спуска в подвал	91,95	Д
19	Подвальное помещение	71,78	Д
20	Подвальное помещение	33,60	Д
21	Подвальное помещение	174,34	Д
22	Подвальное помещение	84,21	Д
23	Подвальное помещение	70,41	Д
24	Подвальное помещение	23,38	Д
25	Подвальное помещение	72,32	Д
26	Подвальное помещение	44,65	Д
27	Подвальное помещение	45,07	Д
28	Спуск в подвал с приямка	7,19	Д
29	Подвальное помещение	253,86	Д
29а	Водомерный узел	6,00	Д

Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Шкаф силовой распределительный
2		Щит освещения
3		Силовой кабель

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии
Проверил		Оспанов			04.23	
Исполнил		Бакишев			04.23	План силовой сети подвала
Н.контроль		Сулейменова			04.23	

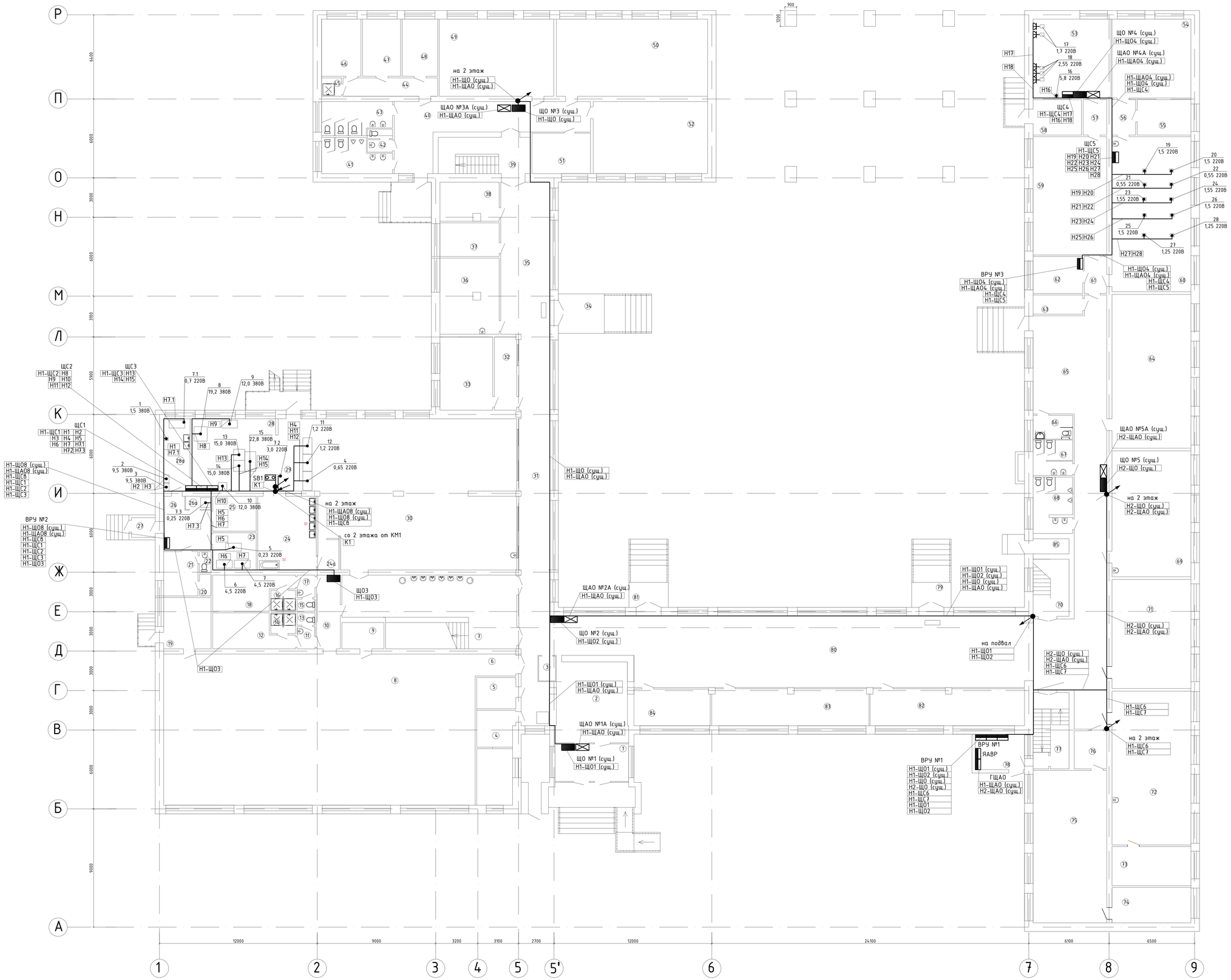
Стадия	Лист	Листов
	5	

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №20030787 от 01.11.2021

Формат А0

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

План 1-этажа (1:100)



Общие данные см. лист 1.

Экспликация помещений 1-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
1	тамбур	15,96	Д
2	коридор	33,47	Д
3	бахта	2,40	Д
4	комната охраны	19,78	Д
5	архивное помещение	7,04	Д
6	коридор	5,16	Д
7	коридор	51,36	Д
8	спортивный зал	272,32	Д
9	комната спортинвентаря	6,40	Д
10	коридор	10,08	Д
11	с/узел	2,28	Д
12	раздевалка мальчиков	13,86	Д
13	с/узел	1,28	Д
14	душевая мальчиков	2,97	Д
15	с/узел	1,25	Д
16	душевая девочек	2,97	Д
17	с/узел	2,31	Д
18	раздевалка девочек	13,86	Д
19	комната тренеров	14,04	Д
20	кладовая сухих продуктов	1,46	Д
21	кабинет заведующей	8,79	Д
22	с/узел	1,41	Д
23	помещение персонала с гардеробной	9,37	Д
24	моечная посуды	24,92	Д
24а	зона приема грязной посуды	3,68	Д
25	кладовое помещение овощей	8,77	Д
26	разгрузочное помещение	12,75	Д
26а	помещение пищевых отходов	1,94	Д
27	тамбур	2,70	Д
28	горячий цех	37,08	Д
28а	доготовочний цех с холодильными установками	9,00	Д
29	зона выдачи пищи	10,31	Д
30	обеденный зал на 180 пос.мест	181,14	Д
31	коридор	61,12	Д
32	приемная директора	9,49	Д
33	кабинет директора	22,43	Д
34	тамбур	10,50	Д
35	коридор	43,16	Д
36	учительская	26,10	Д
37	кабинет зам. директора по АХЧ	11,52	Д
38	склайское помещение	13,01	Д
39	лестничная клетка	19,32	Д
40	коридор	43,96	Д
41	с/узел	12,48	Д
42	с/узел	3,36	Д
43	с/узел	12,88	Д
44	коридор	10,08	Д
45	комната уборочного инвентаря	2,11	Д
46	бухгалтерия	13,01	Д
47	бухгалтерия	12,62	Д
48	кабинет	11,75	Д
49	кабинет	51,07	Д
50	кабинет	67,51	Д
51	помещение персонала	13,74	Д
52	кабинет	47,68	Д
53	кабинет труда девочек	35,52	Д
54	кабинет труда мальчиков	36,00	Д
55	мастерская	11,02	Д
56	коридор	4,86	Д
57	коридор	4,86	Д
58	подсобное помещение	9,94	Д
59	кабинет труда девочек	50,40	Д
60	кабинет труда мальчиков	70,80	Д
61	коридор	4,76	Д
62	подсобное помещение	10,58	Д
63	спуск в подвал	5,56	Д
64	кабинет музыки	70,20	Д
65	коридор	120,61	Д
66	с/узел для ММГН	5,42	Д
67	с/узел девочек	8,01	Д
68	с/узел мальчиков	12,94	Д
69	кабинет	59,88	Д
70	лестничная клетка	16,11	Д
71	учительская	52,20	Д
72	кабинет физики	70,20	Д
73	аппаратная	17,94	Д
74	комната спортинвентаря	16,20	Д
75	малый спортзал	64,96	Д
76	коридор	7,16	Д
77	лестничная клетка	15,83	Д
78	электрощитовая	10,13	Д
79	тамбур	5,70	Д
80	коридор	182,87	Д
81	тамбур	5,70	Д
82	гардеробная	32,81	Д
83	гардеробная	33,32	Д
84	отдел кадров	16,07	Д
85	подсобное помещение	3,14	Д

Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Шкаф силовой распределительный
2		Щит освещения
3		Силовой кабель
		Штепсельная розетка скрытой проводки однополюсная с защитным контактом

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

ГИП	Сулейменова		04.23
Проверил	Оспанов		04.23
Исполнил	Бакишев		04.23
Н.контроль	Сулейменова		04.23

Здание школы-гимназии

План силовой сети 1 этажа

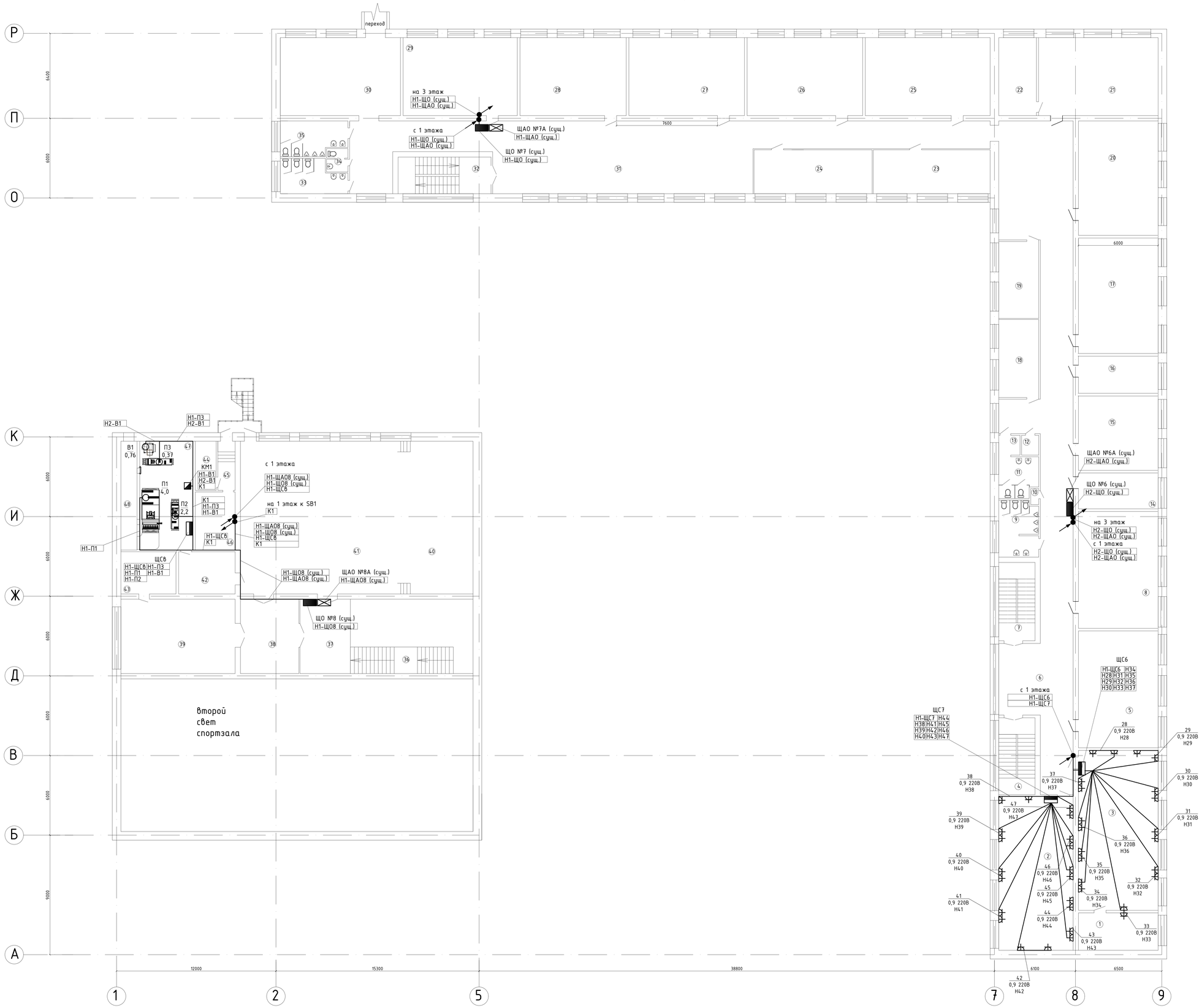
Стадия	Лист	Листов
	6	

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Формат А0

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

План 2-этажа (1:100)



Экспликация помещений 2-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
1	подсобное помещение	16,92	Д
2	кабинет информатики	64,96	Д
3	кабинет информатики	72,23	Д
4	лестничная клетка	15,83	Д
5	кабинет русского языка	52,80	Д
6	коридор	178,50	Д
7	лестничная клетка	16,11	Д
8	кабинет	52,80	Д
9	с/узел мальчиков	12,38	Д
10	комната уборочного инвентаря	0,72	Д
11	с/узел девочек	8,83	Д
12	комната уборочного инвентаря	1,94	Д
13	коридор	2,40	Д
14	кабинет социолога	16,21	Д
15	кабинет завуча	33,60	Д
16	методический кабинет	16,79	Д
17	кабинет	52,20	Д
18	кабинет	17,69	Д
19	кабинет	17,46	Д
20	кабинет	51,69	Д
21	кабинет географии	52,83	Д
22	лаборатория	16,67	Д
23	кабинет психолога	29,04	Д
24	кабинет каз.языка	29,37	Д
25	кабинет	55,18	Д
26	кабинет	51,07	Д
27	кабинет	51,07	Д
28	кабинет	46,96	Д
29	кабинет	50,48	Д
30	коридор	53,12	Д
31	коридор	180,20	Д
32	лестничная клетка	19,32	Д
33	с/узел	11,67	Д
34	с/узел	2,85	Д
35	с/узел	12,58	Д
36	лестничная клетка	15,50	Д
37	коридор	21,28	Д
38	читальный зал	24,64	Д
39	библиотека	48,16	Д
40	сцена	135,93	Д
41	актовый зал	137,50	Д
42	книгохранилище	13,52	Д
43	книгохранилище	13,19	Д
44	подсобное помещение	5,85	Д
45	коридор	4,81	Д
46	подсобное помещение	13,14	Д
47	помещение вентоборудований	32,80	Д
48	помещение воздухозабора	10,00	Д

Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Шкаф силовой распределительный
2		Щит освещения
3		Магнитный пускатель в оболочке
4	ПЗ 0,37	Устройство электрическое (номер на плане / установленная мощность, кВт)
5		Ящик с понижающим трансформатором 220/36В
6		Силовой кабель
7		Штепсельная розетка скрытой проводки однополюсная с защитным контактом

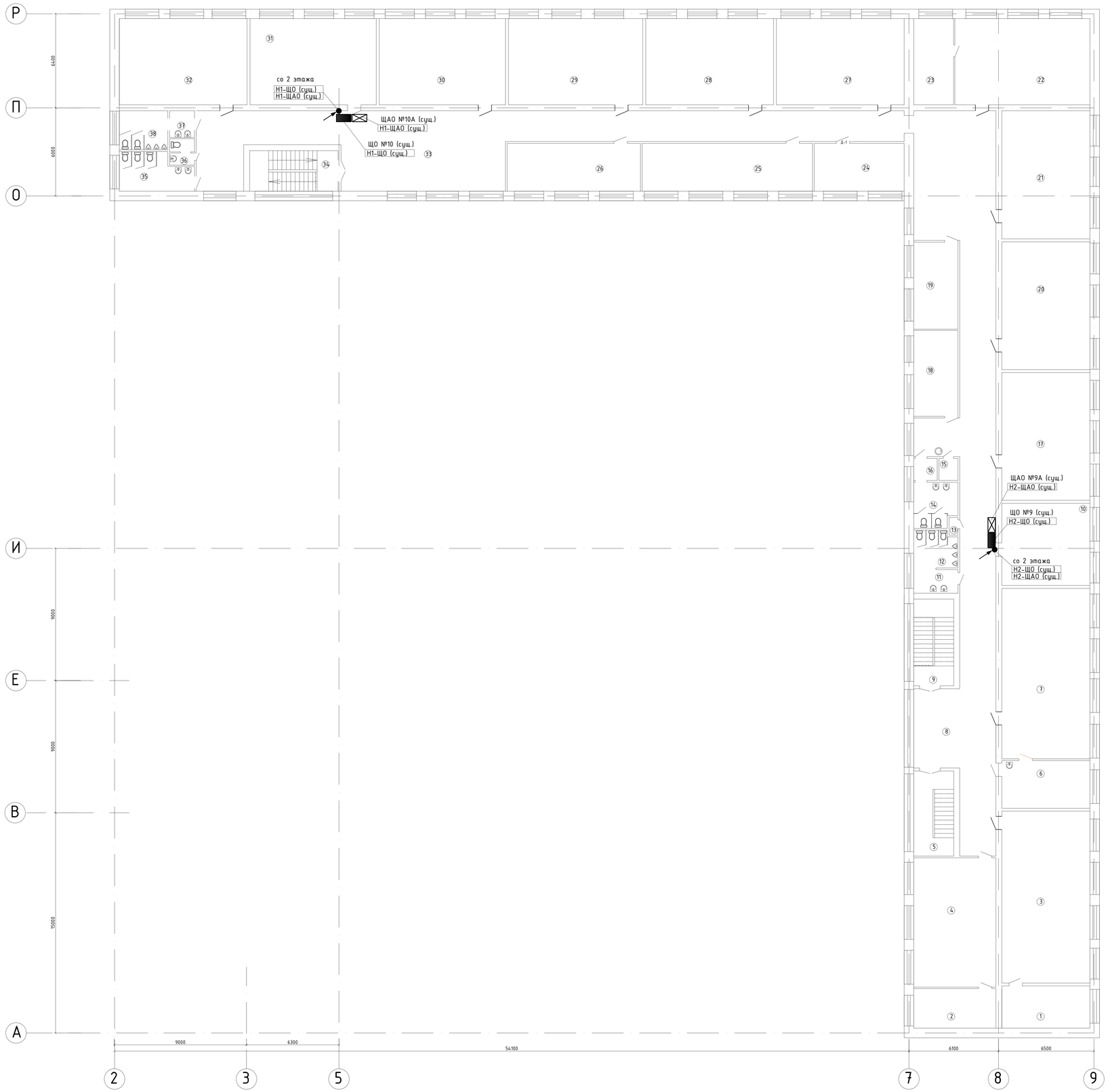
Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЗОМ		
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны		
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аспанов			04.23			7	
Исполнил		Бакишев			04.23	План силовой сети 2 этажа	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 07.11.2021		
Н.контроль		Сулейменова			04.23				

Формат А0

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

План 3-этажа (1:100)



Экспликация помещений 3-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
1	подсобное помещение	17,28	Д
2	оружейная	15,12	Д
3	кабинет физики	70,20	Д
4	НВП	49,28	Д
5	лестничная клетка	15,83	Д
6	лаб. кабинета химии	19,50	Д
7	кабинет химии	69,60	Д
8	коридор	178,15	Д
9	лестничная клетка	16,11	Д
10	кабинет	33,60	Д
11	умывальная	4,82	Д
12	с/узел мальчиков	7,44	Д
13	убор. инвентарь	0,72	Д
14	с/узел девочек	8,83	Д
15	комната уборочного инвентаря	1,94	Д
16	коридор	2,40	Д
17	кабинет каз. литературы	52,20	Д
18	кабинет	17,61	Д
19	кабинет	17,85	Д
20	кабинет каз. языка	52,20	Д
21	кабинет истории	52,30	Д
22	кабинет биологии	54,00	Д
23	лаб. кабинета биологии	15,97	Д
24	кабинет	19,95	Д
25	кабинет англ. языка	37,82	Д
26	кабинет каз. языка	29,57	Д
27	кабинет истории	51,07	Д
28	кабинет	51,07	Д
29	кабинет математики	53,71	Д
30	кабинет истории	50,48	Д
31	кабинет рус. языка	50,48	Д
32	кабинет рус. языка	51,07	Д
33	коридор	151,47	Д
34	лестничная клетка	16,64	Д
35	с/узел	12,00	Д
36	с/узел	3,04	Д
37	умывальная	3,11	Д
38	с/узел	8,78	Д

Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Шкаф силовой распределительный
2		Щит освещения
3		Силовой кабель

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии
Проверил		Осканов			04.23	
Исполнил		Бакишев			04.23	План силовой сети 3 этажа
Н.контроль		Сулейменова			04.23	

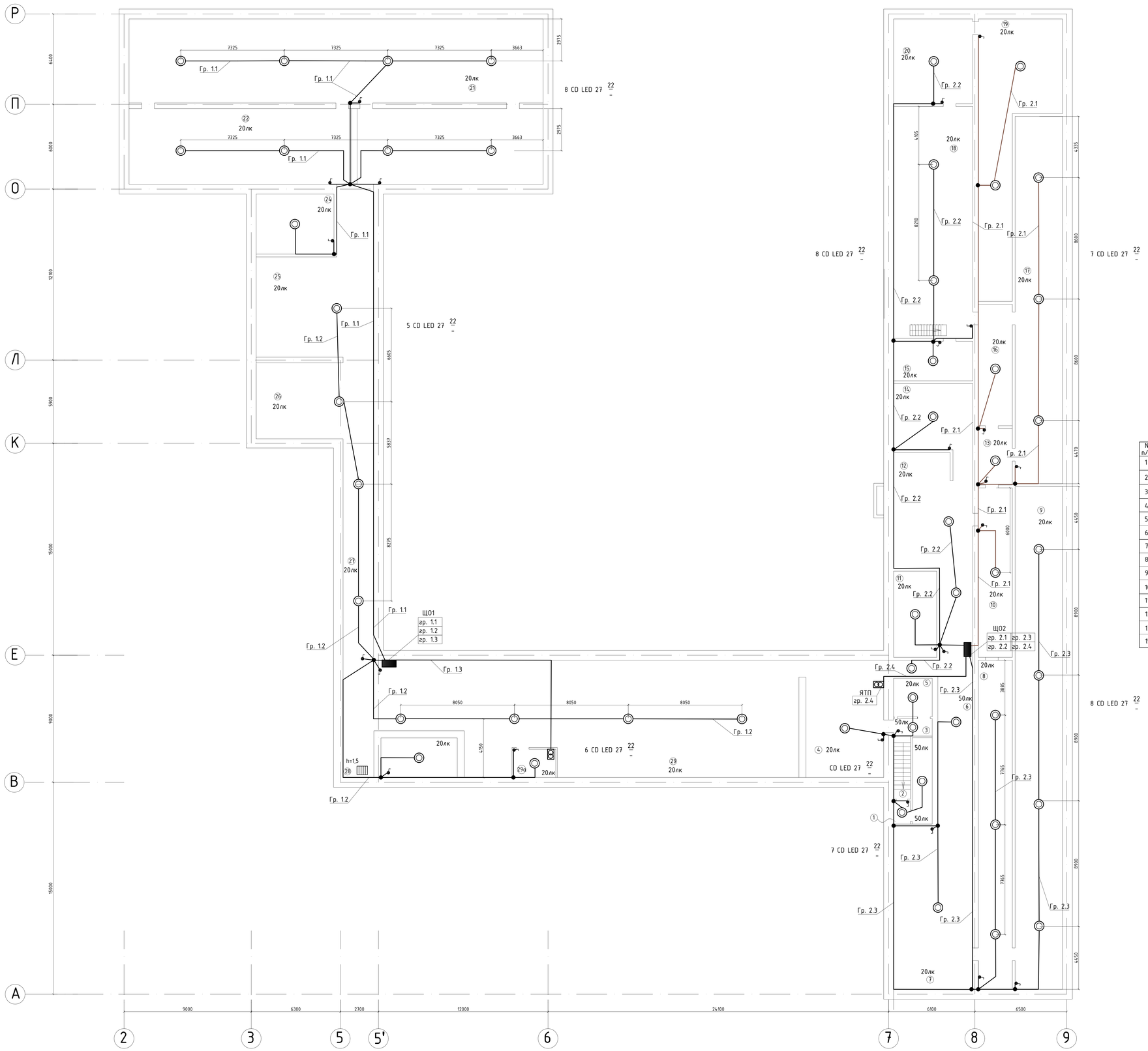
Стадия	Лист	Листов
	8	

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №20019787 от 01.11.2021

Формат А0

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

План подвала (1:100)



Экспликация помещений подвала

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
1	Коридор	10,64	Д
2	Лестничная клетка	3,93	Д
3	Коридор	4,09	Д
4	Тепловой узел	39,05	Д
5	Подсобное помещение	7,48	Д
6	Коридор	46,58	Д
7	Подвальное помещение	64,79	Д
8	Подвальное помещение	55,92	Д
9	Подвальное помещение	119,26	Д
10	Подвальное помещение	28,80	Д
11	Подвальное помещение	18,21	Д
12	Подвальное помещение	45,92	Д
13	Подвальное помещение	9,60	Д
14	Подвальное помещение	26,21	Д
15	Подсобное помещение	15,68	Д
16	Подвальное помещение	20,64	Д
17	Подвальное помещение	87,10	Д
18	Помещение спуска в подвал	91,95	Д
19	Подвальное помещение	71,78	Д
20	Подвальное помещение	33,60	Д
21	Подвальное помещение	174,34	Д
22	Подвальное помещение	84,21	Д
23	Подвальное помещение	70,41	Д
24	Подвальное помещение	23,38	Д
25	Подвальное помещение	72,32	Д
26	Подвальное помещение	44,65	Д
27	Подвальное помещение	45,07	Д
28	Спуск в подвал с приямка	7,19	Д
29	Подвальное помещение	253,86	Д
29а	Водомерный узел	6,00	Д

Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Щит освещения
2		Светильник CD LED 27 4000K
3		Кабель, гр. 1.1 от ЩО1
4		Кабель, гр. 1.2 от ЩО1
5		Кабель, гр. 1.3 от ЩО1
6		Кабель, гр. 2.1 от ЩО2
7		Кабель, гр. 2.2 от ЩО2
8		Кабель, гр. 2.3 от ЩО2
9		Кабель, гр. 2.4 от ЩО2
10		Коробка ответвительная
11	8 CD LED 27 22	Колич. тип светильника; Мощность ламп, Вт; Высота установки, м (кроме потолочных)
12	а) б)	Выключатель: а) одноклавишный для скрытой установки; б) одноклавишный для открытой установки
13	20лк	Нормируемая освещенность, люкс
15		Ящик с понижающим трансформатором 220/36В

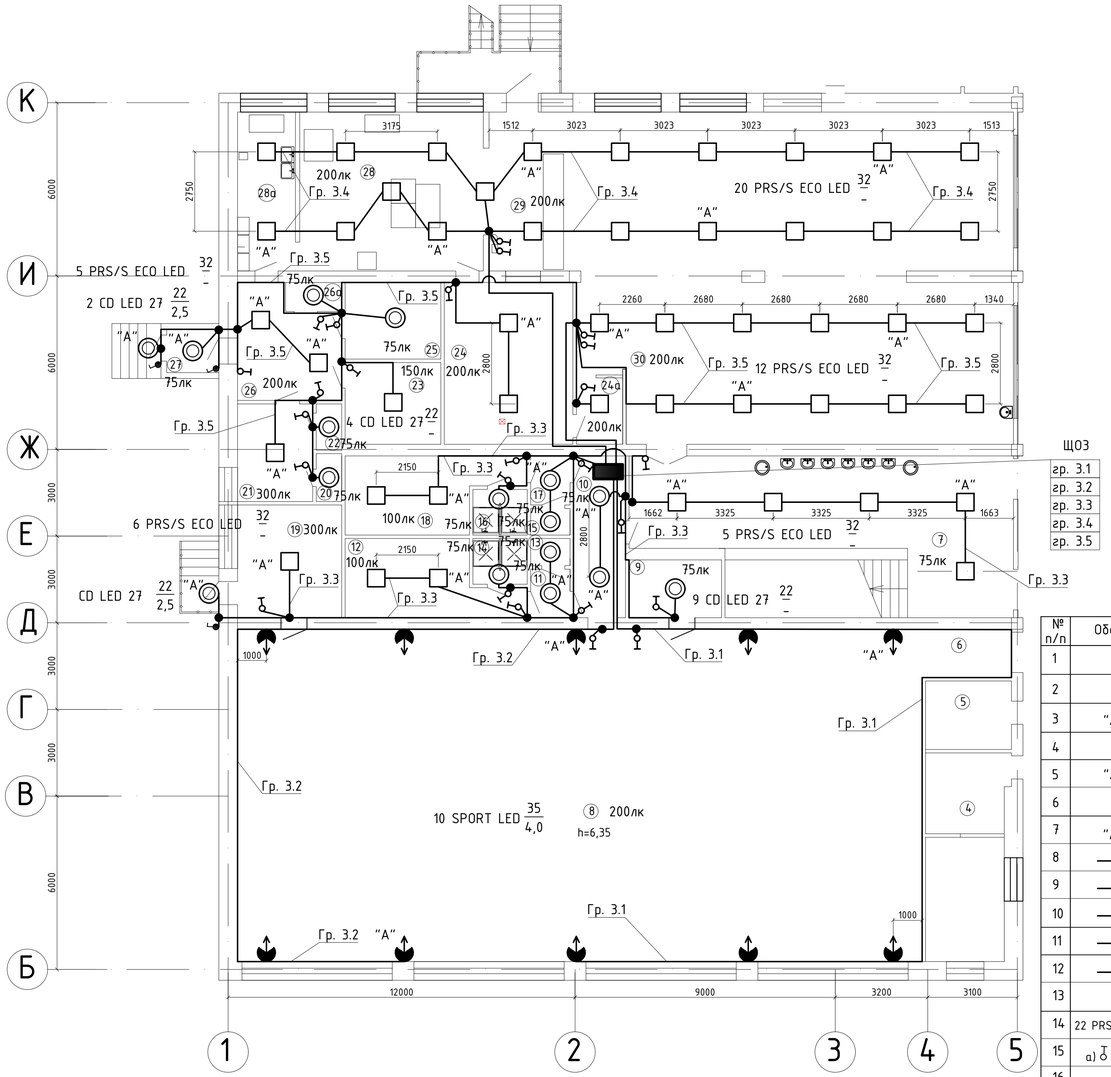
Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ			
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны			
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Оспанов			04.23			9	
Исполнил		Бакишев			04.23				
Н.контроль		Сулейменова			04.23	План сети освещения подвала	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021		

Формат А0

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

План 1-этажа (1:100)



Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Щит освещения
2		Светильник PRS/S ECO LED 600 4000K
3	"А"	Светильник PRS/S ECO LED EM3 600 4000K с БАП (блок резервного питания)
4		Светильник CD LED 27 4000K
5	"А"	Светильник CD LED EM 27 4000K с БАП (блок резервного питания)
6		Светильник SPORT LED
7	"А"	Светильник SPORT LED EM с БАП (блок резервного питания)
8		Кабель, гр. 3.1 от ЩОЗ
9		Кабель, гр. 3.2 от ЩОЗ
10		Кабель, гр. 3.3 от ЩОЗ
11		Кабель, гр. 3.4 от ЩОЗ
12		Кабель, гр. 3.5 от ЩОЗ
13		Коробка ответвительная
14	22 PRS/S ECO LED 32/–	Колич. тип светильника; Мощность ламп, Вт; Высота установки, м (кроме потолочных)
15	а) ; б)	Выключатель: а) одноклавишный для скрытой установки; б) одноклавишный для открытой установки
16	200лк	Нормируемая освещенность, люкс

Экспликация помещений 1-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
39	лестничная клетка	19,32	Д
40	коридор	43,96	Д
41	с/узел	12,48	Д
42	с/узел	3,36	Д
43	с/узел	12,88	Д
44	коридор	10,08	Д
45	комната уборочного инвентаря	2,11	Д
46	бухгалтерия	13,01	Д
47	бухгалтерия	12,62	Д
48	кабинет	11,75	Д
49	кабинет	51,07	Д
50	кабинет	67,51	Д
51	помещение персонала	13,74	Д
52	кабинет	47,68	Д
53	кабинет труда девочек	35,52	Д
54	кабинет труда мальчиков	36,00	Д
55	мастерская	11,02	Д
56	коридор	4,86	Д
57	коридор	4,86	Д
58	подсобное помещение	9,94	Д
59	кабинет труда девочек	50,40	Д
60	кабинет труда мальчиков	70,80	Д
61	коридор	4,76	Д
62	подсобное помещение	10,58	Д
63	спуск в подвал	5,56	Д
64	кабинет музыки	70,20	Д
65	коридор	120,61	Д
66	с/узел для ММГН	5,42	Д
67	с/узел девочек	8,01	Д
68	с/узел мальчиков	12,94	Д
69	кабинет	59,88	Д
70	лестничная клетка	16,11	Д
71	учительская	52,20	Д
72	кабинет физики	70,20	Д
73	аппаратная	17,94	Д
74	комната спортинвентаря	16,20	Д
75	малый спортзал	64,96	Д
76	коридор	7,16	Д
77	лестничная клетка	15,83	Д
78	электрощитовая	10,13	Д
79	тамбур	5,70	Д
80	коридор	182,87	Д
81	тамбур	5,70	Д
82	гардеробная	32,81	Д
83	гардеробная	33,32	Д
84	отдел кадров	16,07	Д
85	подсобное помещение	3,14	Д

Общие данные см. лист 1.

Экспликация помещений 1-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
1	тамбур	15,96	Д
2	коридор	33,47	Д
3	вахта	2,40	Д
4	комната охраны	19,78	Д
5	архивное помещение	7,04	Д
6	коридор	5,16	Д
7	коридор	51,36	Д
8	спортивный зал	272,32	Д
9	комната спортинвентаря	6,40	Д
10	коридор	10,08	Д
11	с/узел	2,28	Д
12	раздевалка мальчиков	13,86	Д
13	с/узел	1,28	Д
14	душевая мальчиков	2,97	Д
15	с/узел	1,25	Д
16	душевая девочек	2,97	Д
17	с/узел	2,31	Д
18	раздевалка девочек	13,86	Д
19	комната тренеров	14,04	Д
20	кладовая сухих продуктов	1,46	Д
21	кабинет заведующей	8,79	Д
22	с/узел	1,41	Д
23	помещение персонала с гардеробной	9,37	Д
24	моечная посуды	24,92	Д
24а	зона приема грязной посуды	3,68	Д
25	кладовое помещение овощей	8,77	Д
26	разгрузочное помещение	12,75	Д
26а	помещение пищевых отходов	1,94	Д
27	тамбур	2,70	Д
28	горячий цех	37,08	Д
28а	доготовочный цех с холодильными установками	9,00	Д
29	зона выдачи пищи	10,31	Д
30	обеденный зал на 180 пос.мест	181,14	Д
31	коридор	61,12	Д
32	приемная директора	9,49	Д
33	кабинет директора	22,43	Д
34	тамбур	10,50	Д
35	коридор	43,16	Д
36	учительская	26,10	Д
37	кабинет зам. директора по АХЧ	11,52	Д
38	складское помещение	13,01	Д

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ		
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны		
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Османов			04.23			10	
Исполнил		Бакшиев			04.23	План сети освещения 1 этажа	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021		
Н.контроль		Сулейменова			04.23				

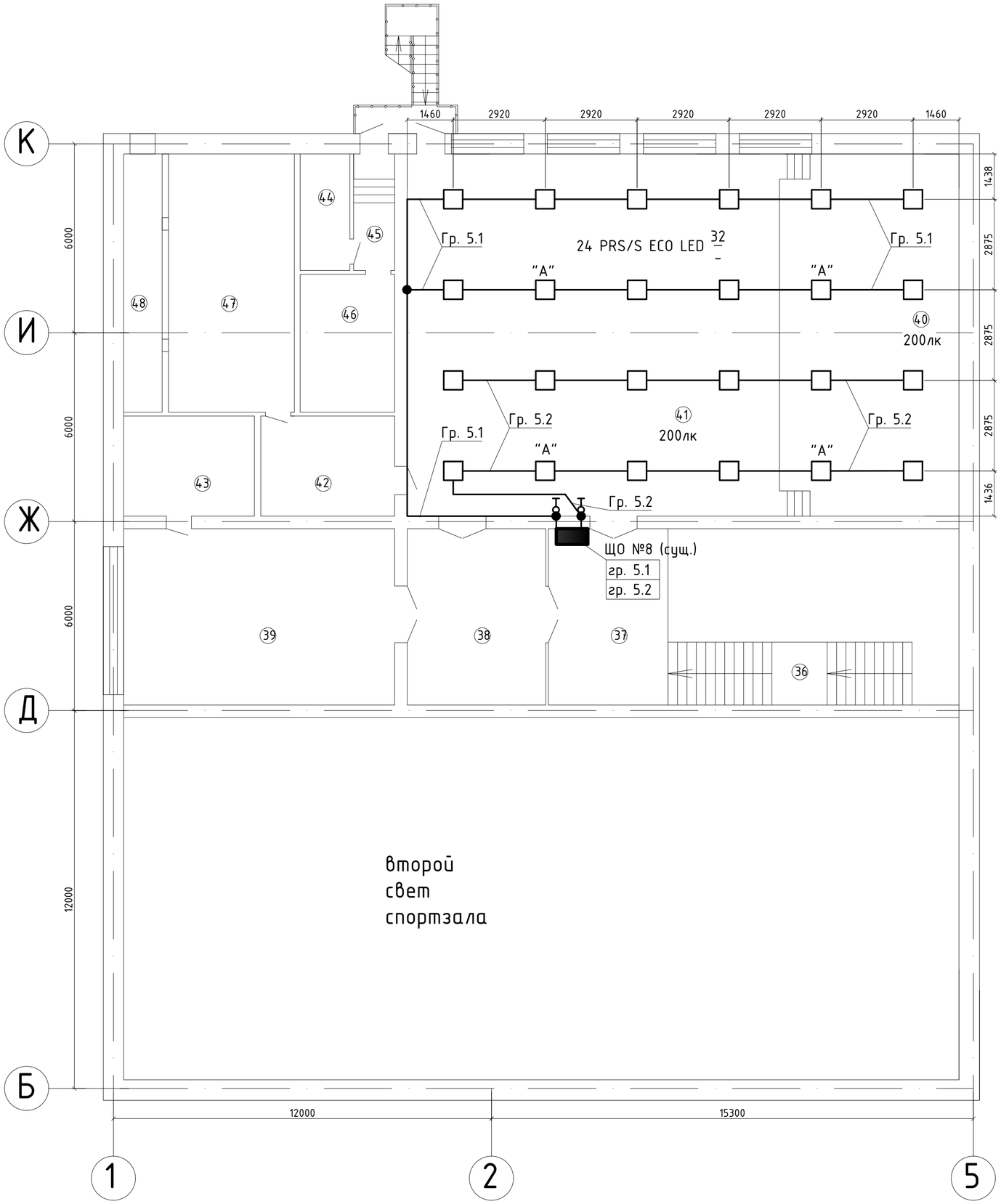
Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2

План 2-этажа (1:100)



Экспликация помещений 2-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
25	кабинет	55,18	Д
26	кабинет	51,07	Д
27	кабинет	51,07	Д
28	кабинет	46,96	Д
29	кабинет	50,48	Д
30	коридор	53,12	Д
31	коридор	180,20	Д
32	лестничная клетка	19,32	Д
33	с/узел	11,67	Д
34	с/узел	2,85	Д
35	с/узел	12,58	Д
36	лестничная клетка	15,50	Д
37	коридор	21,28	Д
38	читальный зал	24,64	Д
39	библиотека	48,16	Д
40	сцена	135,93	Д
41	актовый зал	137,50	Д
42	книгохранилище	13,52	Д
43	книгохранилище	13,19	Д
44	подсобное помещение	5,85	Д
45	коридор	4,81	Д
46	подсобное помещение	13,14	Д
47	помещение вентоборудований	32,80	Д
48	помещение воздухозабора	10,00	Д

Экспликация помещений 2-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
1	подсобное помещение	16,92	Д
2	кабинет информатики	64,96	Д
3	кабинет информатики	72,23	Д
4	лестничная клетка	15,83	Д
5	кабинет русского языка	52,80	Д
6	коридор	178,50	Д
7	лестничная клетка	16,11	Д
8	кабинет	52,80	Д
9	с/узел мальчиков	12,38	Д
10	комната уборочного инвентаря	0,72	Д
11	с/узел девочек	8,83	Д
12	комната уборочного инвентаря	1,94	Д
13	коридор	2,40	Д
14	кабинет социолога	16,21	Д
15	кабинет завуча	33,60	Д
16	методический кабинет	16,79	Д
17	кабинет	52,20	Д
18	кабинет	17,69	Д
19	кабинет	17,46	Д
20	кабинет	51,69	Д
21	кабинет географии	52,83	Д
22	лаборатория	16,67	Д
23	кабинет психолога	29,04	Д
24	кабинет каз.языка	29,37	Д

Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	■	Щит освещения
2	□	Светильник PRS/S ECO LED 600 4000K
3	"А" □	Светильник PRS/S ECO LED EM3 600 4000K с БАП (блок резервного питания)
4	———	Кабель, гр. 5.1 от сущ. ЩО №8 (сущ.)
5	———	Кабель, гр. 5.2 от сущ. ЩО №8 (сущ.)
6	—●—	Коробка ответвительная
7	24 PRS/S ECO LED 32/-	Колич. тип светильника Мощность ламп, Вт. / Высота установки, м (кроме потолочных)
8	а) ; б)	Выключатель: а) одноклавишный для скрытой установки; б) одноклавишный для открытой установки
9	200лк	Нормируемая освещенность, люкс

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ			
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны			
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Оспанов			04.23			11.1	
Исполнил		Бакишев			04.23	План сети освещения 2 этажа	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021		
Н.контроль		Сулейменова			04.23				

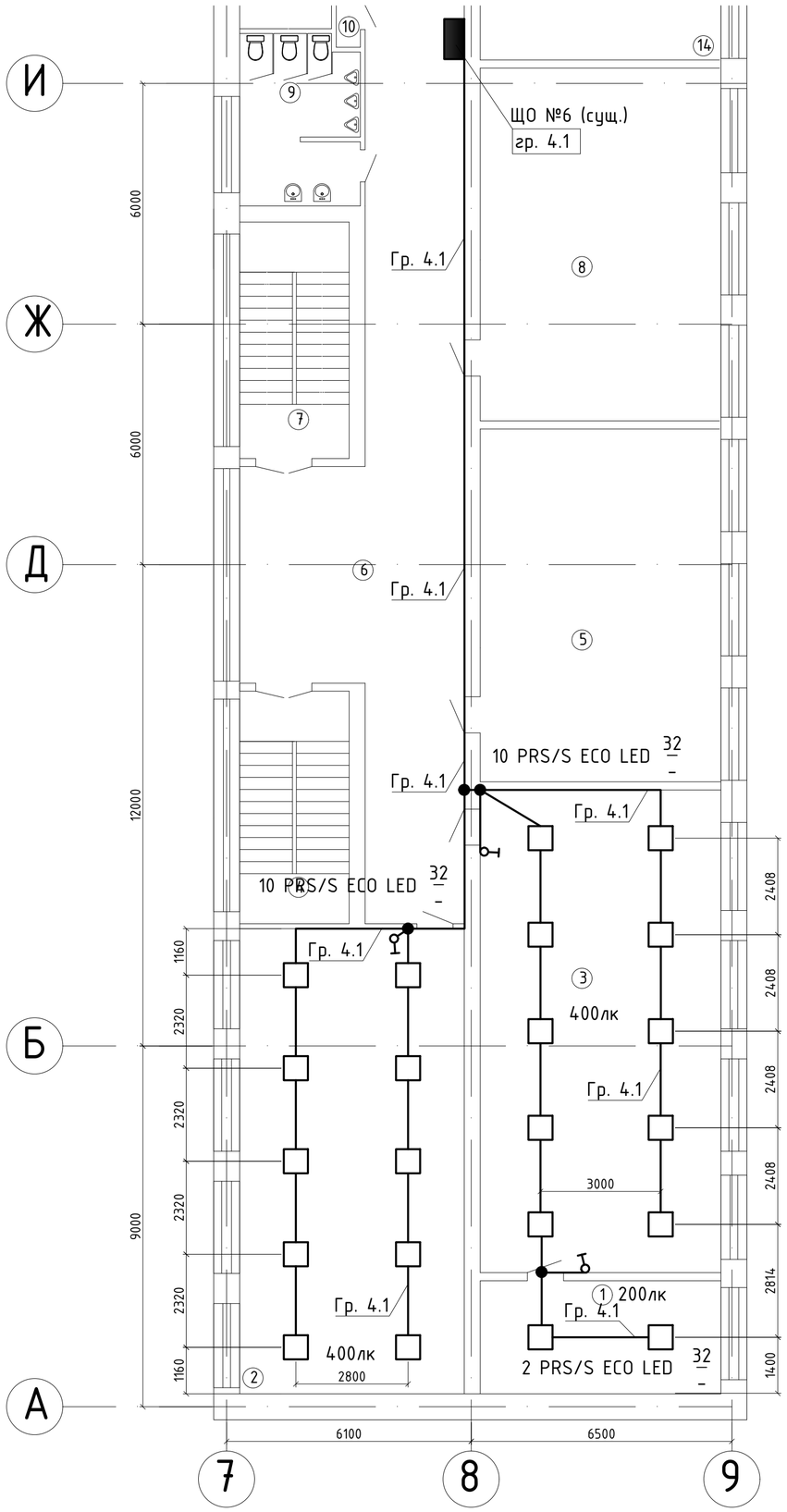
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

План 2-этажа (1:100)



Экспликация помещений 2-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
39	библиотека	48,16	Д
40	сцена	135,93	Д
41	актовый зал	137,50	Д
42	книгохранилище	13,52	Д
43	книгохранилище	13,19	Д
44	подсобное помещение	5,85	Д
45	коридор	4,81	Д
46	подсобное помещение	13,14	Д
47	помещение вентоборудований	32,80	Д
48	помещение воздухозабора	10,00	Д

Экспликация помещений 2-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
1	подсобное помещение	16,92	Д
2	кабинет информатики	64,96	Д
3	кабинет информатики	72,23	Д
4	лестничная клетка	15,83	Д
5	кабинет русского языка	52,80	Д
6	коридор	178,50	Д
7	лестничная клетка	16,11	Д
8	кабинет	52,80	Д
9	с/узел мальчиков	12,38	Д
10	комната уборочного инвентаря	0,72	Д
11	с/узел девочек	8,83	Д
12	комната уборочного инвентаря	1,94	Д
13	коридор	2,40	Д
14	кабинет социолога	16,21	Д
15	кабинет завуча	33,60	Д
16	методический кабинет	16,79	Д
17	кабинет	52,20	Д
18	кабинет	17,69	Д
19	кабинет	17,46	Д
20	кабинет	51,69	Д
21	кабинет географии	52,83	Д
22	лаборатория	16,67	Д
23	кабинет психолога	29,04	Д
24	кабинет каз.языка	29,37	Д
25	кабинет	55,18	Д
26	кабинет	51,07	Д
27	кабинет	51,07	Д
28	кабинет	46,96	Д
29	кабинет	50,48	Д
30	коридор	53,12	Д
31	коридор	180,20	Д
32	лестничная клетка	19,32	Д
33	с/узел	11,67	Д
34	с/узел	2,85	Д
35	с/узел	12,58	Д
36	лестничная клетка	15,50	Д
37	коридор	21,28	Д
38	читальный зал	24,64	Д

Условные обозначения

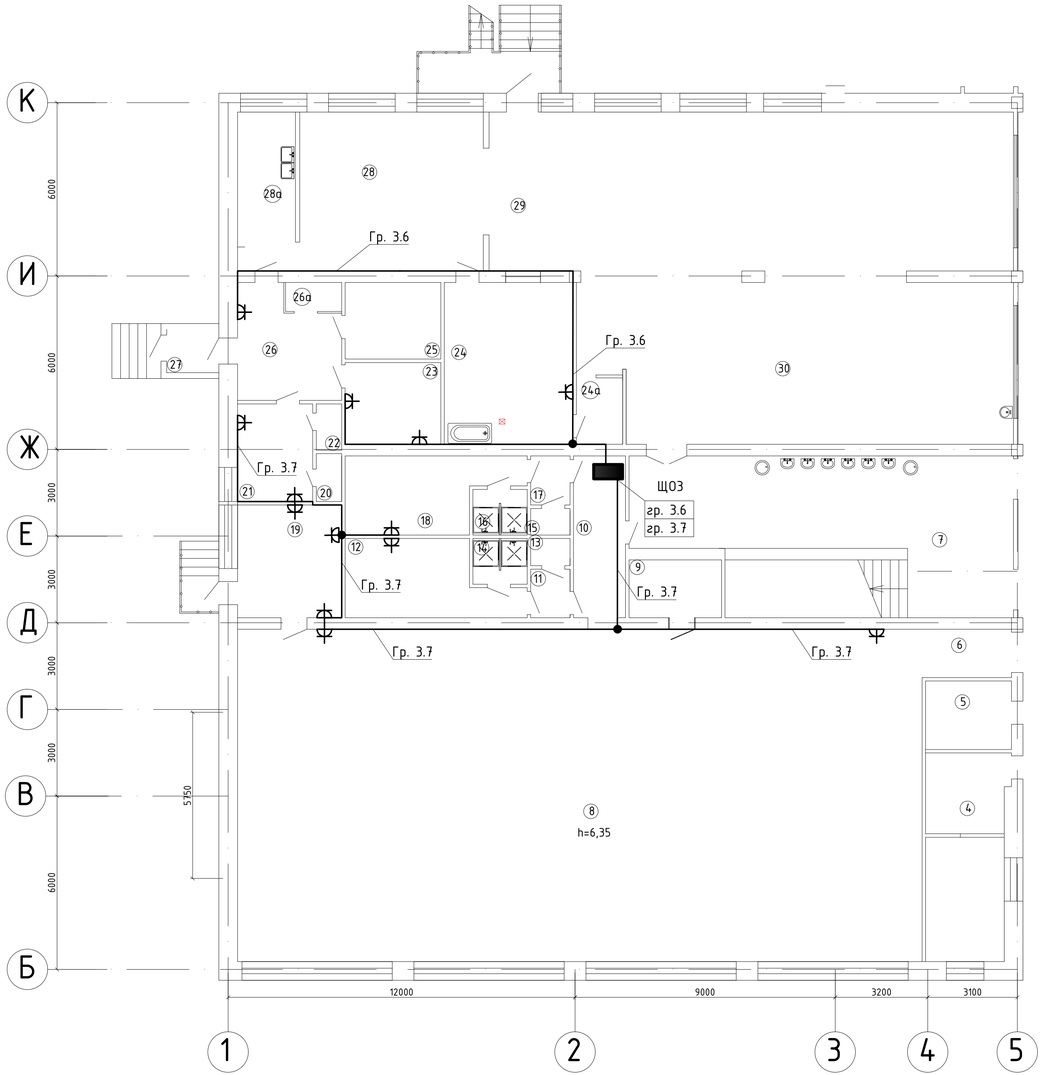
№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Щит освещения
2		Светильник PRS/S ECO LED 600 4000K
3		Кабель, гр. 4.1 от сущ. ЩО №6 (сущ.)
4		Коробка ответвительная
5	10 PRS/S ECO LED 32/-	Колич. тип светильника Мощность ламп, Вт. / Высота установки, м (кроме потолочных)
6	а) ; б)	Выключатель: а) одноклавишный для скрытой установки; б) одноклавишный для открытой установки
7	400лк	Нормируемая освещенность, люкс

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

Изм	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2023-09-ЭОМ	Лист 11.2

Формат А3

План 1-этажа (1:100)



Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Щит освещения
2		Штепсельная розетка скрытой проводки однополюсная с защитным контактом
3		Кабель, гр. 3.6 от сущ. ЩОЗ
4		Кабель, гр. 3.7 от сущ. ЩОЗ
5		Коробка ответвительная

Экспликация помещений 1-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
39	лестничная клетка	19,32	Д
40	коридор	43,96	Д
41	с/узел	12,48	Д
42	с/узел	3,36	Д
43	с/узел	12,88	Д
44	коридор	10,08	Д
45	комната уборочного инвентаря	2,11	Д
46	бухгалтерия	13,01	Д
47	бухгалтерия	12,62	Д
48	кабинет	11,75	Д
49	кабинет	51,07	Д
50	кабинет	67,51	Д
51	помещение персонала	13,74	Д
52	кабинет	47,68	Д
53	кабинет труда девочек	35,52	Д
54	кабинет труда мальчиков	36,00	Д
55	мастерская	11,02	Д
56	коридор	4,86	Д
57	коридор	4,86	Д
58	подсобное помещение	9,94	Д
59	кабинет труда девочек	50,40	Д
60	кабинет труда мальчиков	70,80	Д
61	коридор	4,76	Д
62	подсобное помещение	10,58	Д
63	спуск в подвал	5,56	Д
64	кабинет музыки	70,20	Д
65	коридор	120,61	Д
66	с/узел для ММГН	5,42	Д
67	с/узел девочек	8,01	Д
68	с/узел мальчиков	12,94	Д
69	кабинет	59,88	Д
70	лестничная клетка	16,11	Д
71	учительская	52,20	Д
72	кабинет физики	70,20	Д
73	аппаратная	17,94	Д
74	комната спортинвентаря	16,20	Д
75	малый спортзал	64,96	Д
76	коридор	7,16	Д
77	лестничная клетка	15,83	Д
78	электрощитовая	10,13	Д
79	тамбур	5,70	Д
80	коридор	182,87	Д
81	тамбур	5,70	Д
82	гардеробная	32,81	Д
83	гардеробная	33,32	Д
84	отдел кадров	16,07	Д
85	подсобное помещение	3,14	Д

Общие данные см. лист 1.

Экспликация помещений 1-этажа

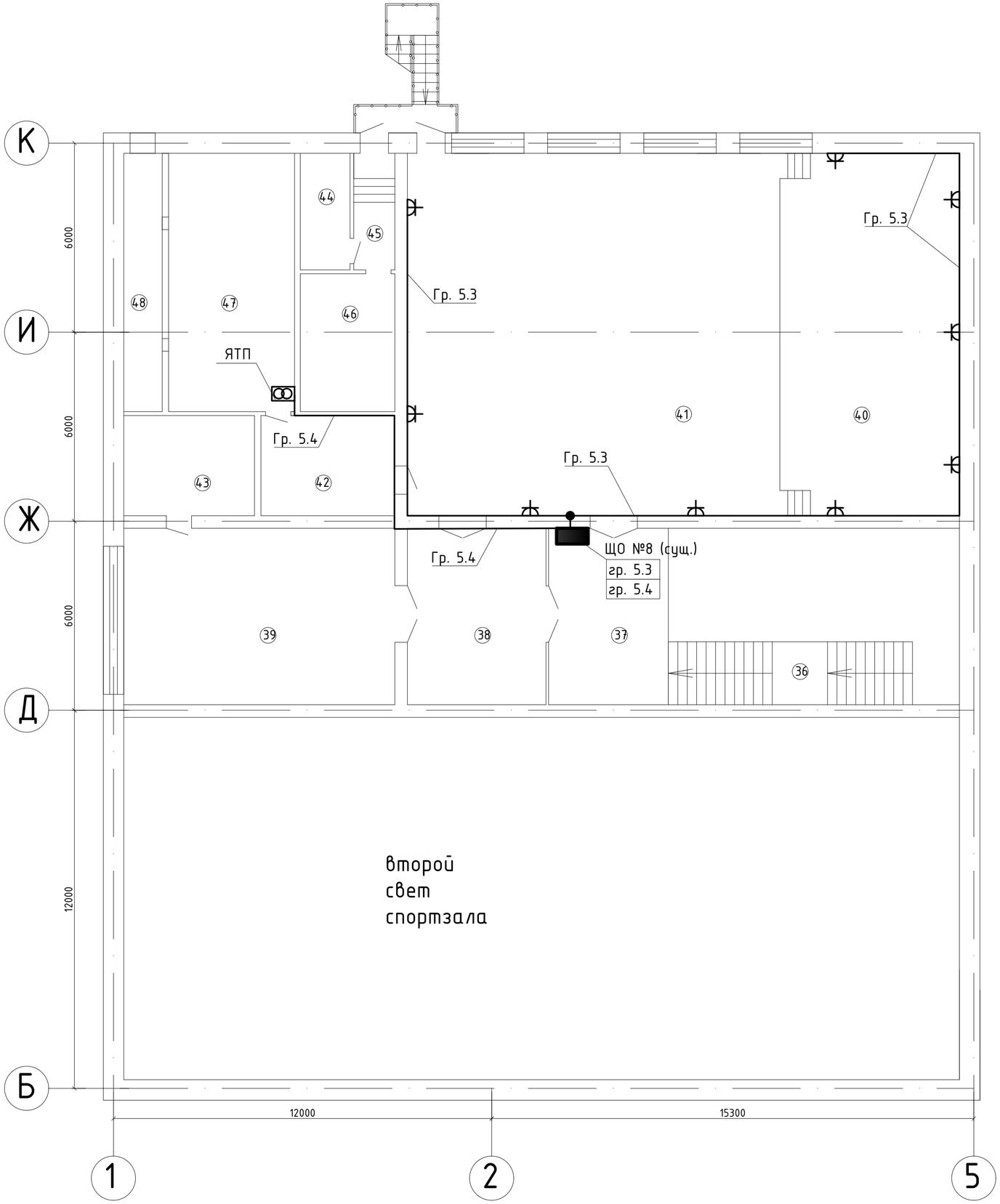
№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
1	тамбур	15,96	Д
2	коридор	33,47	Д
3	вахта	2,40	Д
4	комната охраны	19,78	Д
5	архивное помещение	7,04	Д
6	коридор	5,16	Д
7	коридор	51,36	Д
8	спортивный зал	272,32	Д
9	комната спортинвентаря	6,40	Д
10	коридор	10,08	Д
11	с/узел	2,28	Д
12	раздевалка мальчиков	13,86	Д
13	с/узел	1,28	Д
14	душевая мальчиков	2,97	Д
15	с/узел	1,25	Д
16	душевая девочек	2,97	Д
17	с/узел	2,31	Д
18	раздевалка девочек	13,86	Д
19	комната тренеров	14,04	Д
20	кладовая сухих продуктов	1,46	Д
21	кабинет заведующей	8,79	Д
22	с/узел	1,41	Д
23	помещение персонала с гардеробной	9,37	Д
24	моечная посуды	24,92	Д
24а	зона приема грязной посуды	3,68	Д
25	кладовое помещение овощей	8,77	Д
26	разгрузочное помещение	12,75	Д
26а	помещение пищевых отходов	1,94	Д
27	тамбур	2,70	Д
28	горячий цех	37,08	Д
28а	доготовочный цех с холодильными установками	9,00	Д
29	зона выдачи пищи	10,31	Д
30	обеденный зал на 180 пос.мест	181,14	Д
31	коридор	61,12	Д
32	приемная директора	9,49	Д
33	кабинет директора	22,43	Д
34	тамбур	10,50	Д
35	коридор	43,16	Д
36	учительская	26,10	Д
37	кабинет зам. директора по АХЧ	11,52	Д
38	складское помещение	13,01	Д

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ			
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны			
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Оспанов			04.23			12	
Исполнил		Бакшиев			04.23	План розеточной сети 1 этажа	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021		
Н.контроль		Сулейменова			04.23				

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

Формат А3х3

План 2-этажа (1:100)



Экспликация помещений 2-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
25	кабинет	55,18	Д
26	кабинет	51,07	Д
27	кабинет	51,07	Д
28	кабинет	46,96	Д
29	кабинет	50,48	Д
30	коридор	53,12	Д
31	коридор	180,20	Д
32	лестничная клетка	19,32	Д
33	с/узел	11,67	Д
34	с/узел	2,85	Д
35	с/узел	12,58	Д
36	лестничная клетка	15,50	Д
37	коридор	21,28	Д
38	читальный зал	24,64	Д
39	библиотека	48,16	Д
40	сцена	135,93	Д
41	актовый зал	137,50	Д
42	книгохранилище	13,52	Д
43	книгохранилище	13,19	Д
44	подсобное помещение	5,85	Д
45	коридор	4,81	Д
46	подсобное помещение	13,14	Д
47	помещение вентоборудований	32,80	Д
48	помещение воздухозабора	10,00	Д

Экспликация помещений 2-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
1	подсобное помещение	16,92	Д
2	кабинет информатики	64,96	Д
3	кабинет информатики	72,23	Д
4	лестничная клетка	15,83	Д
5	кабинет русского языка	52,80	Д
6	коридор	178,50	Д
7	лестничная клетка	16,11	Д
8	кабинет	52,80	Д
9	с/узел мальчиков	12,38	Д
10	комната уборочного инвентаря	0,72	Д
11	с/узел девочек	8,83	Д
12	комната уборочного инвентаря	1,94	Д
13	коридор	2,40	Д
14	кабинет социолога	16,21	Д
15	кабинет завуча	33,60	Д
16	методический кабинет	16,79	Д
17	кабинет	52,20	Д
18	кабинет	17,69	Д
19	кабинет	17,46	Д
20	кабинет	51,69	Д
21	кабинет географии	52,83	Д
22	лаборатория	16,67	Д
23	кабинет психолога	29,04	Д
24	кабинет каз.языка	29,37	Д

Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Щит освещения
2		Штепсельная розетка скрытой проводки однополюсная с защитным контактом
3		Ящик с понижающим трансформатором 220/36В
4		Кабель, гр. 5.3 от сущ. ЩО №8 (сущ.)
5		Кабель, гр. 5.4 от сущ. ЩО №8 (сущ.)
6		Коробка ответвительная

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ		
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны		
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Оспанов			04.23			13	
Исполнил		Бакишев			04.23	План розеточной сети 2 этажа	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021	
Н.контроль		Сулейменова			04.23			

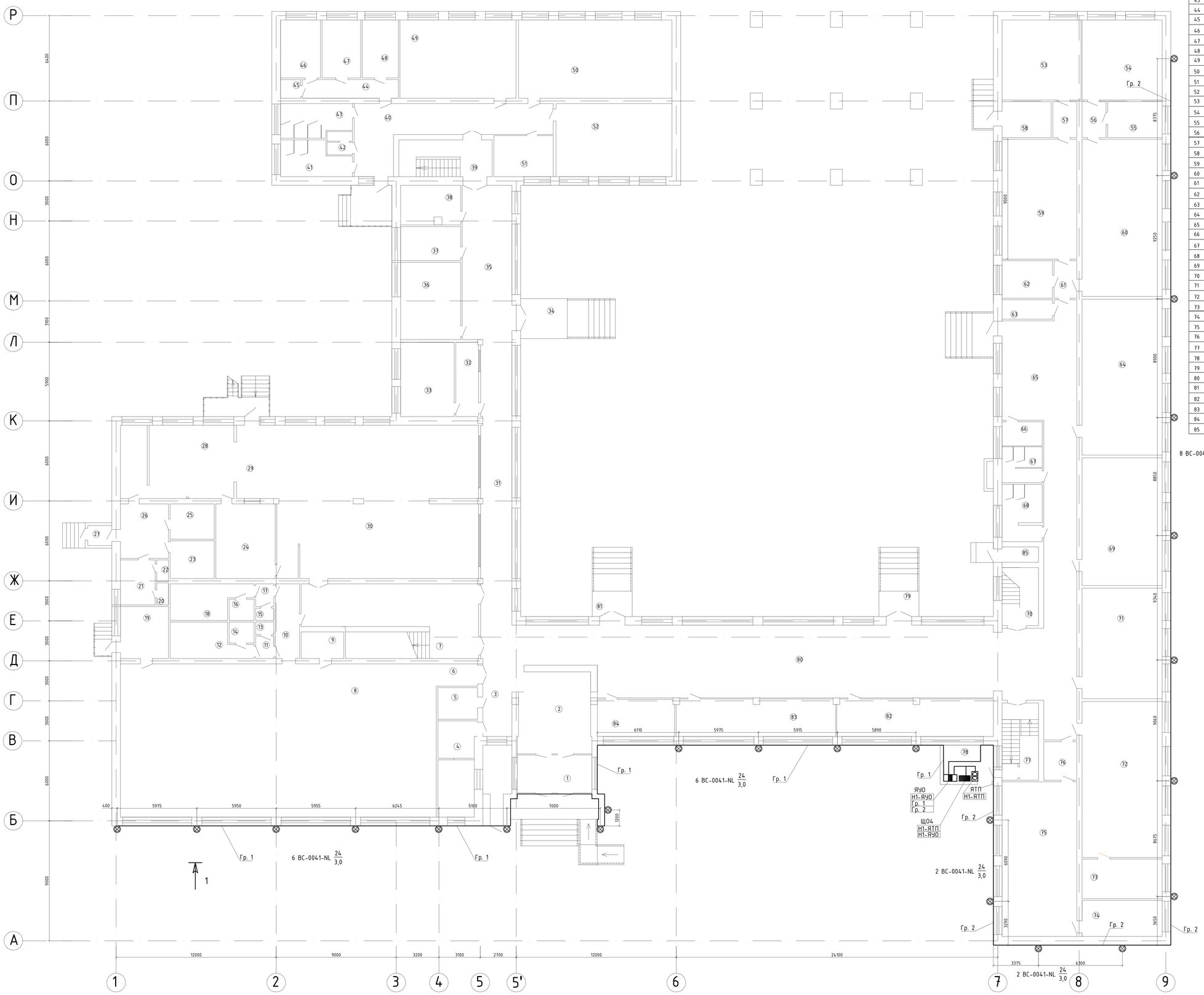
Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2

План 1-этажа (1:100)



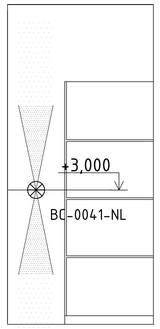
Экспликация помещений 1-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
42	с/узел	3,36	Д
43	с/узел	12,88	Д
44	коридор	10,08	Д
45	комната уборочного инвентаря	2,11	Д
46	бухгалтерия	13,01	Д
47	бухгалтерия	12,62	Д
48	кабинет зам. по АХЧ	11,75	Д
49	кабинет	51,07	Д
50	кабинет	67,51	Д
51	помещение персонала	13,74	Д
52	кабинет	47,68	Д
53	кабинет труда девочек	35,52	Д
54	кабинет труда мальчиков	36,00	Д
55	мастерская	11,02	Д
56	коридор	4,86	Д
57	коридор	4,86	Д
58	подсобное помещение	9,94	Д
59	кабинет труда девочек	50,40	Д
60	кабинет труда мальчиков	70,80	Д
61	коридор	4,76	Д
62	подсобное помещение	10,58	Д
63	спуск в подвал	5,56	Д
64	кабинет музыки	70,20	Д
65	коридор	120,61	Д
66	с/узел для ММГН	5,42	Д
67	с/узел девочек	8,01	Д
68	с/узел мальчиков	12,94	Д
69	кабинет	59,88	Д
70	лестничная клетка	16,11	Д
71	учительская	52,20	Д
72	физика	70,20	Д
73	серверная	17,94	Д
74	комната спортинвентаря	16,20	Д
75	малый спортзал	64,96	Д
76	коридор	7,16	Д
77	лестничная клетка	15,83	Д
78	эл. щитовая	10,13	Д
79	тамбур	5,70	Д
80	коридор	182,87	Д
81	тамбур	5,70	Д
82	гардероб	32,81	Д
83	гардероб	33,32	Д
84	отдел кадров	16,07	Д
85	подсобное помещение	3,14	Д

Экспликация помещений 1-этажа

№ поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ
1	тамбур	15,96	Д
2	коридор	33,47	Д
3	бахта	7,30	Д
4	комната персонала	19,78	Д
5	архив	7,04	Д
6	коридор	5,16	Д
7	коридор	51,36	Д
8	спортивный зал	272,32	Д
9	комната спортинвентаря	6,40	Д
10	коридор	10,08	Д
11	с/узел	2,28	Д
12	раздевалка мальчиков	13,86	Д
13	с/узел	1,28	Д
14	душевая мальчиков	2,97	Д
15	с/узел	1,25	Д
16	душевая девочек	2,97	Д
17	с/узел	2,31	Д
18	раздевалка девочек	13,86	Д
19	комната тренеров	14,04	Д
20	гардероб	1,46	Д
21	кабинет завед.	8,79	Д
22	с/узел	1,41	Д
23	складское помещение	9,37	Д
24	моечная	24,92	Д
25	овощной цех	8,77	Д
26	разгрузочное	14,69	Д
27	тамбур	2,70	Д
28	горячий цех	46,08	Д
29	проход	10,31	Д
30	обеденный зал	171,76	Д
31	коридор	58,22	Д
32	приемная	9,49	Д
33	кабинет директора	22,43	Д
34	тамбур	10,50	Д
35	коридор	43,16	Д
36	учительская	26,10	Д
37	кабинет зам. по АХЧ	11,52	Д
38	складское помещение	13,01	Д
39	лестничная клетка	19,32	Д
40	коридор	43,96	Д
41	с/узел	12,48	Д

1-1 (б/м)



Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Ящик управления освещением
2		Щит освещения
3		Встраиваемый светильник ВС-0041-NL-24W, 24 шт
4		Кабель, гр. 1 от ЯУО
5		Кабель, гр. 2 от ЯУО
6		Кабель, от ЩО4
7		Ящик с понижающим трансформатором 220/36В
8	2 ВС-0041-NL 24/3,0	Колич. тип светильника; Мощность ламп, Вт; Высота установки, м

Общие данные см. лист 1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП	Сулейменова				04.23
Проверил	Осканов				04.23
Исполнил	Бакишев				04.23
Н.контроль	Сулейменова				04.23

2023-09-ЗОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

План сети фасадного освещения

Стадия	Лист	Листов
	14	

ТОО "Дала-Центр" Лицензия №02019187 от 01.12.2021

Формат А0

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

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип. Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст. или Рном, кВт	Iрасч или Iном/ Iпуск, А,	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС1 Ру=34,33кВт Рр=22,4кВт Ip=36,5А kc=0,65 cosф=0,93	QF1 3P 50A				1	Н1-ЩС1	ВВГнг(А)-LS						22,4	36,5	От ВРУ см. лист 3
					–										
	QF2 4P 16A 30мА				1	Н1	ВВГнг(А)-LS	5х2,5-0,66	13,0	П25	13,0	1	1,5	2,5	Мясорубка настольная МИМ-300
					–										
	QF3 4P 20A 30мА				1	Н2	ВВГнг(А)-LS	5х2,5-0,66	10,0	П25	10,0	2	9,5	15,6	Промышленный холодильник Марихолдмаш
					–										
	QF4 4P 20A 30мА				1	Н3	ВВГнг(А)-LS	5х2,5-0,66	10,0	П25	10,0	3	9,5	15,6	Промышленный холодильник Марихолдмаш
					–										
	QF5 2P 16A 30мА		ф.А		1	Н4	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-0,66	12,0	П20	12,0	4	0,65	3,2	Прилавок холодильный
					–										
	QF6 2P 16A 30мА		ф.А		1	Н5	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-0,66	11,0	П20	11,0	5	0,23	1,2	Морозильный ларь
					–										
	QF7 2P 32A 30мА		ф.В		1	Н6	ВВГнг(А)-LS	3х4-0,66	12,0	П20	12,0	6	4,5	22,0	Холодильник витринный Марихолдмаш
					–										
	QF8 2P 32A 30мА		ф.С		1	Н7	ВВГнг(А)-LS	3х4-0,66	13,0	П20	13,0	7	4,5	22,0	Холодильник витринный Марихолдмаш
	QF9 2P 16A 30мА		ф.А		1	Н7.1	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-0,66	15,0	П20	15,0	7.1	0,7	3,3	Морозильная камера
	QF10 2P 16A 30мА		ф.А		1	Н7.2	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-0,66	11,0	П20	11,0	7.2	3,0	13,9	Термопот
	QF11 2P 16A 30мА		ф.В		1	Н7.3	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-0,66	5,0	П20	5,0	7.3	0,25	1,3	Холодильный шкаф ШКХ-400

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
П20	20	79,0
П25	25	33,0

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
5х2,5-0,66	33,0	
3х4-0,66	25,0	
3х2,5-0,66	54,0	

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	15	

Принципиальная схема ЩС1

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Формат А3

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип. Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Pуст. или Pном, кВт	Iрасч или Iном/ Iпуск, А,	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС2 Pу=45,6кВт Pр=34,2кВт Iр=56,0А kс=0,75 cosф=0,93	QF1 3P 80A				1	H1-ЩС2	ВВГнг(А)-LS						34,2	56,0	От ВРУ см. лист 3
					–										
	QF2 4P 40A 30мА				1	H8	ВВГнг(А)-LS	5x4-0,66	12,0	П25	12,0	8	19,2	31,5	Хлебопекарная 3-х ярусная печь
					–										
	QF3 4P 25A 30мА				1	H9	ВВГнг(А)-LS	5x2,5-0,66	16,0	П20	16,0	9	12,0	19,7	Сковорода электрическая СЭЧ-0,45
					–										
	QF4 4P 25A 30мА				1	H10	ВВГнг(А)-LS	5x2,5-0,66	5,0	П20	5,0	10	12,0	19,7	Паро-конвектомат
	QF5 2P 16A 30мА		ф.А		1	H11	ВВГнг(А)-LS	3x2,5-0,66	14,0	П20	14,0	11	1,2	5,9	Прилавок МАРМИТ ПМЭС
					–										
	QF6 2P 16A 30мА		ф.В		1	H12	ВВГнг(А)-LS	3x2,5-0,66	13,0	П20	13,0	12	1,2	5,9	Прилавок МАРМИТ

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
П20	20	48,0
П25	25	12,0

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
5x4-0,66	12,0	
5x2,5-0,66	21,0	
3x2,5-0,66	27,0	

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	16	

Принципиальная схема ЩС2

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Формат А3

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип. Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст. или Рном, кВт	Iрасч или Iном/ Iпуск, А,	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС3 Ру=52,8кВт Рр=44,9кВт Ip=73,4А kc=0,85 cosф=0,93	QF1 3P 100A				1	Н1-ЩС3	ВВГнг(А)-LS						44,9	73,4	От ВРУ см. лист 3
					–										
	QF2 4P 32A 30мА				1	Н13	ВВГнг(А)-LS	5х4-0,66	9,0	П25	9,0	13	15,0	24,6	Плита с 4 конфорками и с жарочным шкафом
					–										
	QF3 4P 32A 30мА				1	Н14	ВВГнг(А)-LS	5х4-0,66	9,0	П25	9,0	14	15,0	24,6	Плита с 4 конфорками и с жарочным шкафом
					–										
	QF4 4P 50A 30мА				1	Н15	ВВГнг(А)-LS	5х10-0,66	9,0	П40	9,0	15	22,8	37,3	Плита с 6 конфорками и с жарочным шкафом
					–										

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
П25	25	18,0
П40	40	9,0

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
5х10-0,66	9,0	
5х4-0,66	18,0	

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ		
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны		
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист: 17 / Листов
Проверил		Оспанов			04.23			
Исполнил		Бакишев			04.23	Принципиальная схема ЩС3	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021	
Н.контроль		Сулейменова			04.23			

Формат А3

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип. Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст. или Рном, кВт	Iрасч или Iном/ Iпуск, А,	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС4 Ру=10,05кВт Рр=5,8кВт Ip=28,4А кс=0,5 cosф=0,93	QF1 3Р 50А				1	Н1-ЩС4	ВВГнг(А)-LS						5,8	28,4	От ВРУ см. лист 4
					–										
	QF2 2Р 40А 30мА		ф.А		1	Н16	ВВГнг(А)-LS	3х6-0,66	5,0	П25	5,0	16	5,8	28,4	Плита электрическая
					–										
	QF3 2Р 16А 30мА		ф.В		1	Н17	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-0,66	12,0	П20	12,0	17	2х 0,85 =1,7	8,3	Швейные машинки 2 штук (Рр=0,85кВт)
					–										
	QF4 2Р 16А 30мА		ф.С		1	Н18	ВВГнг(А)-LS	3х2,5-0,66	9,0	П20	9,0	18	3х 0,85 =2,55	12,5	Швейные машинки 3 штук (Рр=0,85кВт)
					–										

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
П25	25	5,0
П20	20	21,0

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
3х6-0,66	5,0	
3х2,5-0,66	21,0	

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ			
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны			
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Оспанов			04.23			18	
Исполнил		Бакишев			04.23	Принципиальная схема ЩС4	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021		
Н.контроль		Сулейменова			04.23				

Формат А3

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип. Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст. или Рном, кВт	Iрасч или Iном/ Iпуск, А,	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС5 Ру=11,15кВт Рр=5,6кВт Ip=14,8А kc=0,5 cosφ=0,93	QF1 3P 20A				1	Н1-ЩС5	ВВГнг(А)-LS						5,6	14,8	От ВРУ см. лист 4
					–										
	QF2 1P 10A		ф.А		1	Н19	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-0,66	8,0	П20	8,0	19	1,5	7,4	Машина заточная
					–										
	QF3 1P 10A		ф.В		1	Н20	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-0,66	10,0	П20	10,0	20	1,5	7,4	Машина заточная
					–										
	QF4 1P 4A		ф.С		1	Н21	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-0,66	10,0	П20	10,0	21	0,55	2,7	Сверлильный станок
					–										
	QF5 1P 4A		ф.С		1	Н22	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-0,66	12,0	П20	12,0	22	0,55	2,7	Сверлильный станок
					–										
	QF6 1P 10A		ф.С		1	Н23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-0,66	12,0	П20	12,0	23	1,55	7,4	Станок токарный
					–										
	QF7 1P 10A		ф.В		1	Н24	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-0,66	14,0	П20	14,0	24	1,55	7,4	Станок токарный
					–										
	QF8 1P 10A		ф.С		1	Н25	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-0,66	14,0	П20	14,0	25	1,5	7,4	Станок токарный
					–										
	QF9 1P 10A		ф.А		1	Н26	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-0,66	16,0	П20	16,0	26	1,5	7,4	Станок токарный
					–										
	QF10 1P 8A		ф.А		1	Н27	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-0,66	16,0	П20	16,0	27	1,25	6,1	Станок настольный
					–										
	QF11 1P 8A		ф.В		1	Н28	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-0,66	18,0	П20	18,0	28	1,25	6,1	Станок настольный
					–										

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
П20	20	130,0

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГнг(А)-LS
3х1,5-0,66	130,0

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
		19	
Принципиальная схема ЩС5	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021		

Формат А3

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип. Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Pуст. или Pном, кВт	Iрасч или Iном/Iпуск, А,	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС6 Pу=9,0кВт Pр=8,1кВт Iр=13,3А Кс=0,9 cosф=0,93	QF1 3P 20A				1	Н1-ЩС6	ВВГнг(А)-LS						8,1	13,3	От ВРУ см. лист 2
					–										
	QF2 2P 6A 10мА		ф.А		1	Н28	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	9,0	П20	9,0	28	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF3 2P 6A 10мА		ф.В		1	Н29	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	12,0	П20	12,0	29	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF4 2P 6A 10мА		ф.С		1	Н30	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	11,0	П20	11,0	30	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF5 2P 6A 10мА		ф.С		1	Н31	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	13,0	П20	13,0	31	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF6 2P 6A 10мА		ф.В		1	Н32	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	15,0	П20	15,0	32	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF7 2P 6A 10мА		ф.А		1	Н33	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	17,0	П20	17,0	33	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF8 2P 6A 10мА		ф.А		1	Н34	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	15,0	П20	15,0	34	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF9 2P 6A 10мА		ф.В		1	Н35	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	13,0	П20	13,0	35	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF10 2P 6A 10мА		ф.С		1	Н36	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	11,0	П20	11,0	36	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF11 2P 6A 10мА		ф.С		1	Н37	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	9,0	П20	9,0	37	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГЭнг(А)-LS
3х2,5-0,66	125,0

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
П20	20	125,0

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	20	

Принципиальная схема ЩС6

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Формат А3

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип. Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Pуст. или Pном, кВт	Iрасч или Iном/ Iпуск, А,	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩС7 Pу=9,0кВт Pр=8,1кВт Iр=13,3А кс=0,9 cosф=0,93	QF1 3P 20A				1	H1-ЩС7	ВВГнг(А)-LS						8,1	13,3	От ВРУ см. лист 2
					–										
	QF12 2P 6A 10мА		ф.В		1	H38	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	12,0	П20	12,0	38	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF13 2P 6A 10мА		ф.А		1	H39	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	13,0	П20	13,0	39	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF14 2P 6A 10мА		ф.А		1	H40	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	15,0	П20	15,0	40	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF15 2P 6A 10мА		ф.В		1	H41	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	17,0	П20	17,0	41	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF16 2P 6A 10мА		ф.С		1	H42	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	21,0	П20	21,0	42	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF17 2P 6A 10мА		ф.С		1	H43	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	17,0	П20	17,0	43	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF18 2P 6A 10мА		ф.В		1	H44	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	15,0	П20	15,0	44	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF19 2P 6A 10мА		ф.А		1	H45	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	13,0	П20	13,0	45	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF20 2P 6A 10мА		ф.А		1	H46	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	11,0	П20	11,0	46	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										
	QF21 2P 6A 10мА		ф.В		1	H47	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5-0,66	9,0	П20	9,0	47	2х 0,45 =0,9	4,4	Розеточная сеть пом. информатики
					–										

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
П20	20	143,0

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГЭнг(А)-LS
3х2,5-0,66	143,0

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	21	

Принципиальная схема ЩС7

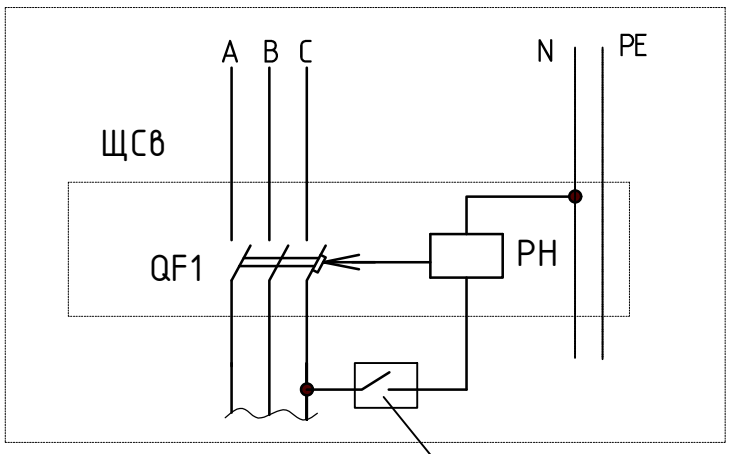
ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Формат А3

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

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип. Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Pуст. или Pном, кВт	Iрасч или Iном/ Iпуск, А,	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы
ЩСв Pу=7,33кВт Pр=6,3кВт kс=0,85 Iр=18,5А cosф=0,93	QF1 3P 25А+РН47				1	Н1-ЩСв	ВВГнг(А)-LS						6,3	18,5	От ВРУ см. лист 3
					–										
	QF2 3P 10А		ПУ (комплектно)		1	Н1-П1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5-0,66	15,0	П20	15,0	П1	4,0	6,6	Приточная установка напольная
					–										
	QF3 1P 13А		ПУ (комплектно)		1	Н1-П2	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-0,66	7,0	П20	7,0	П2	2,2	10,6	Приточная установка подвесная
					–										
	QF4 1P 3А		ПУ (комплектно)		1	Н1-П3	ВВГнг(А)-LS	3х1,5-0,66	15,0	П20	15,0	П3	0,37	1,8	Приточная установка подвесная
					–										
	QF5 3P 2А		КМ1 КМИ10960 9А Iт.э=1-1,6А		1	Н1-В1	ВВГнг(А)-LS	5х1,5-0,66	7,0	П20	7,0	В1	0,76	1,3	Радиальный вентилятор напольный
					2	Н2-В1	ВВГнг(А)-LS	4х1,5-0,66	12,0	П20	12,0				
					–							SB1			Кнопочный пост
					2	К1	КВВГнг(А)-LS	4х1,5	20,0	П20	20,0				

Схема отключения вентиляции при пожаре



Из схемы пожарной сигнализации
В объем данного проекта не входить.,
будет выполняться заказчиком

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	КВВГнг(А)-LS
5х1,5-0,66	22,0	
4х1,5-0,66	12,0	
3х1,5-0,66	22,0	
4х1,5		20,0

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
П20	20	76,0

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

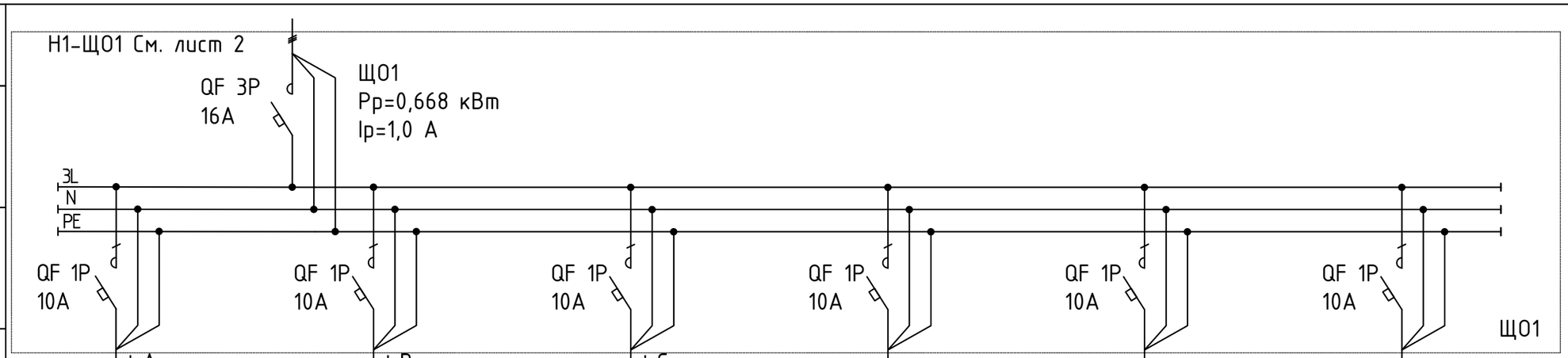
Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	22	

Принципиальная схема ЩСв

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Формат А3



Источник питания						
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А						
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой ставки, А						
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А						
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А	Гр. 1.1 - 0,198 - 0,96 - 1,1	Гр. 1.2 - 0,198 - 0,96 - 1,1	Гр. 1.3 - 0,25 - 0,93 - 1,3			
Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника, длина участка, м	25,8- 1,4 - ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 - 130,0 ВВГнг(А)-LS 2х1,5-0,66 - 12,0	17,9- 1,0 - ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 - 90,0 ВВГнг(А)-LS 2х1,5-0,66 - 6,0	5- 0,3 - ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 - 20,0			

Наименование потребителя, назначение линии	Сеть освещения	Сеть освещения	Ремонтное освещение	Резерв	Резерв	Резерв
Установленная мощность, кВт	0,198	0,22	0,25			
Расчетный ток, А	1,0	1,1	1,3			

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
3х1,5-0,66	240,0	
2х1,5-0,66	18,0	

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	23	

Принципиальная схема ЩО1

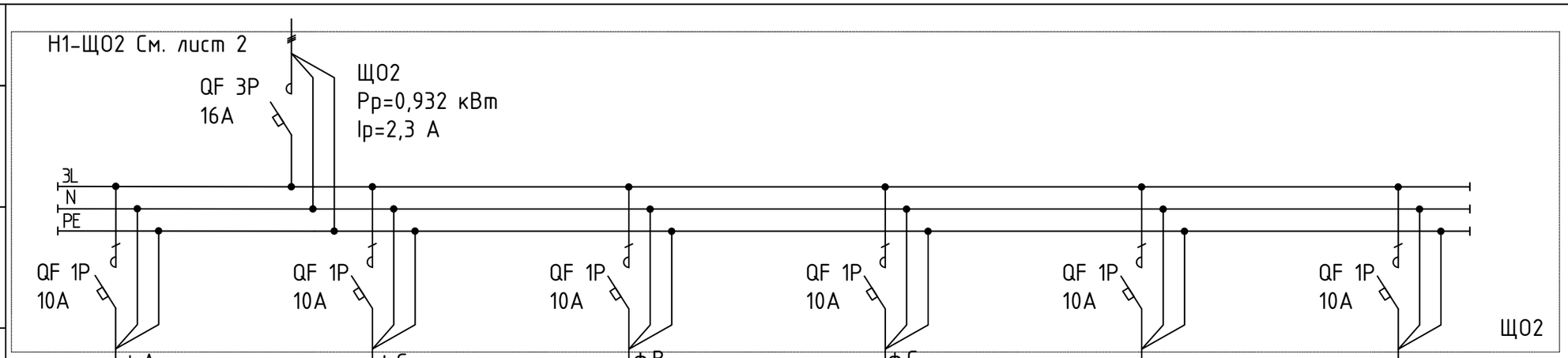
ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Источник питания						
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А						
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой ставки, А						
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А						
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А	Гр. 2.1 – 0,176 – 0,96 – 0,9	Гр. 2.2 – 0,198 – 0,96 – 1,1	Гр. 2.3 – 0,308 – 0,96 – 1,5	Гр. 2.4 – 0,25 – 0,93 – 1,3		
Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника, длина участка, м	17,6– 1,0 – ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 – 100,0 ВВГнг(А)-LS 2х1,5-0,66 – 25,0	21,8– 1,2 – ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 – 110,0 ВВГнг(А)-LS 2х1,5-0,66 – 25,0	46,2– 2,6 – ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 – 150,0 ВВГнг(А)-LS 2х1,5-0,66 – 18,0	4– 0,3 – ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 – 15,0		
Фазы	ф.А	ф.С	ф.В	ф.С		

Наименование потребителя, назначение линии	Сеть освещения	Сеть освещения	Сеть освещения	Ремонтное освещение	Резерв	Резерв
Установленная мощность, кВт	0,176	0,198	0,308	0,25		
Расчетный ток, А	0,9	1,0	1,5	1,3		

Общие данные см. лист 1.

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
3х1,5-0,66	375,0	
2х1,5-0,66	68,0	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

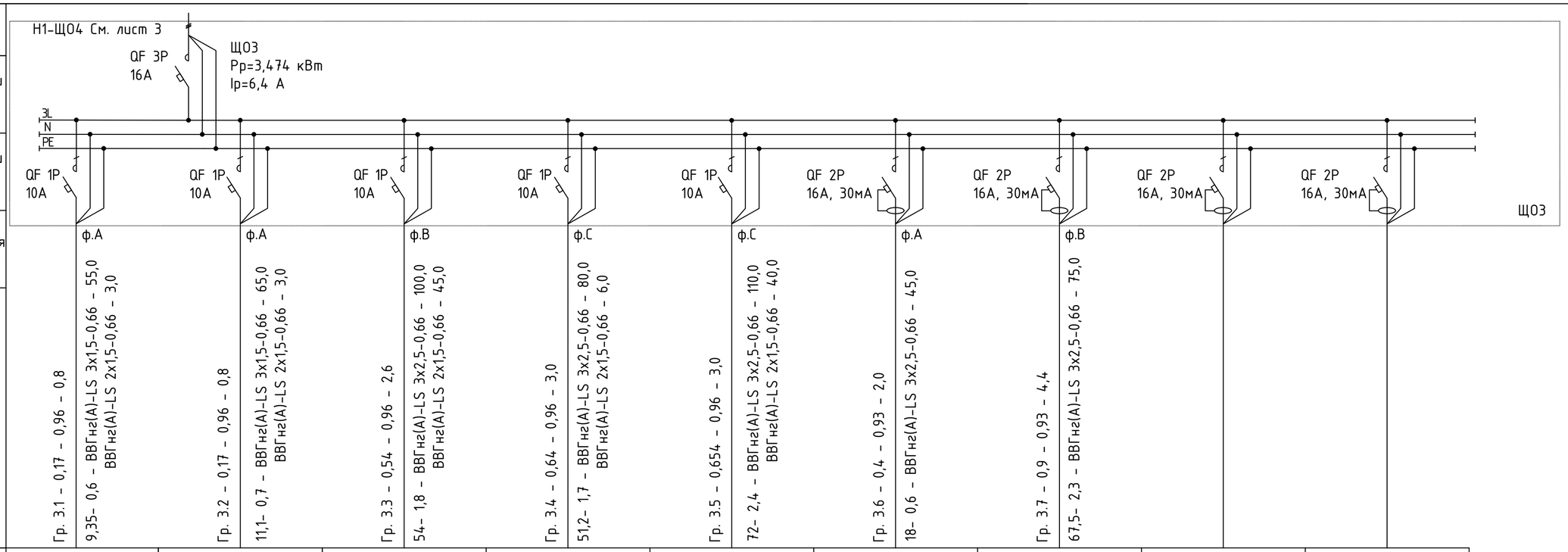
Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	24	

Принципиальная схема ЩО2

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Формат А3



Наименование потребителя, назначение линии	Сеть освещения	Сеть освещения	Сеть освещения	Сеть освещения	Сеть освещения	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Резерв	Резерв
Установленная мощность, кВт	0,17	0,17	0,54	0,64	0,654	0,4	0,9		
Расчетный ток, А	0,8	0,8	2,5	3,0	3,0	2,0	4,4		

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
3х2,5-0,66	410,0	
3х1,5-0,66	120,0	
2х1,5-0,66	97,0	

Общие данные см. лист 1.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЗОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

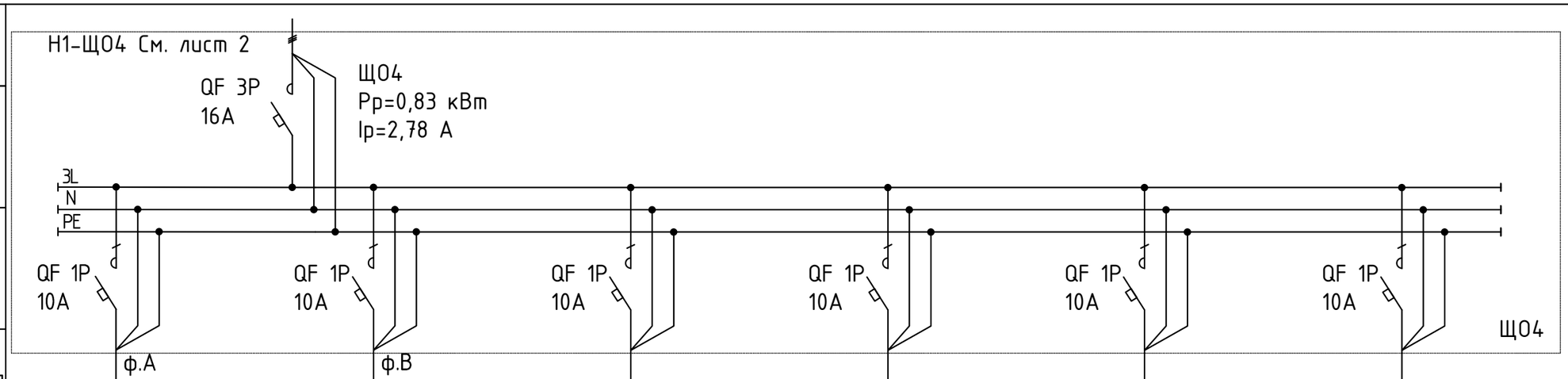
Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	25	

Принципиальная схема Щ03

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Формат А4х3



Источник питания							
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А							
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой ставки, А							
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А							
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А	Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника, длина участка, м	Н1-ЯУО - 0,58 - 0,96 - 2,8	2,9- 0,2 - ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 - 5,0	Н1-ЯТП - 0,25 - 0,93 - 1,3	1,25- 0,07 - ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 - 5,0		

Наименование потребителя, назначение линии	ЯУО Фасадное освещения см. лист 29	Ремонтное освещение	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Установленная мощность, кВт	0,58	0,25				
Расчетный ток, А	2,78	1,3				

Общие данные см. лист 1.

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
3х1,5-0,66	10,0	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

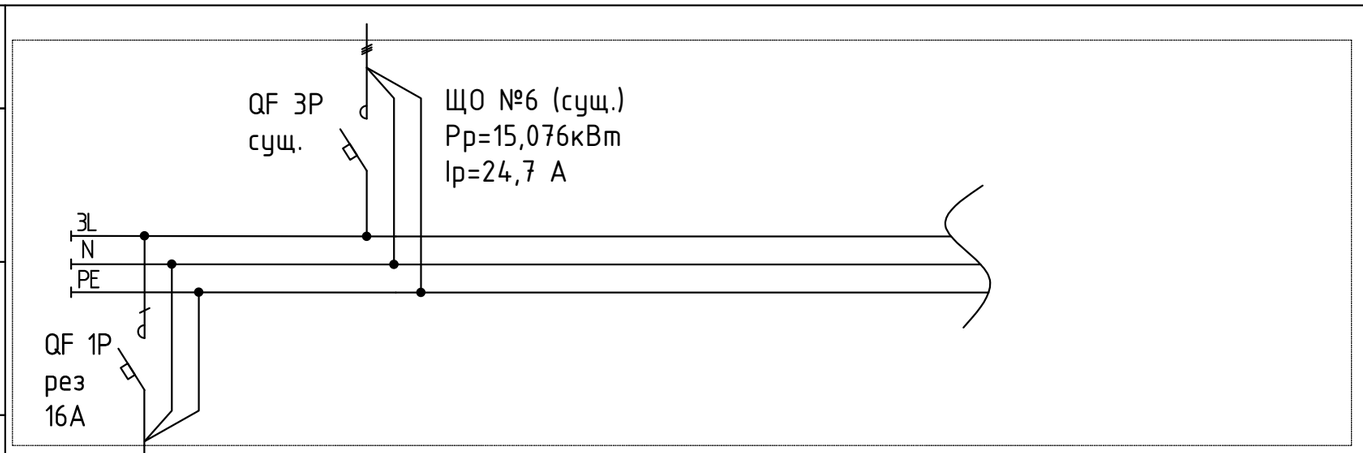
Стадия	Лист	Листов
	26	

Принципиальная схема Щ04

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Формат А3

Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой ставки, А	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А	Гр. 4.1 – 0,576 – 0,96 – 2,8
Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника, длина участка, м	51,9– 2,8 – ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 – 90,0 ВВГнг(А)-LS 2х1,5-0,66 – 3,0



Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
3х1,5-0,66	90,0	
2х1,5-0,66	3,0	

Наименование потребителя, назначение линии	Сеть освещения пом. поз. 1, 2 и 3		
Установленная мощность, кВт	0,576		
Расчетный ток, А	2,7		

Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	27	

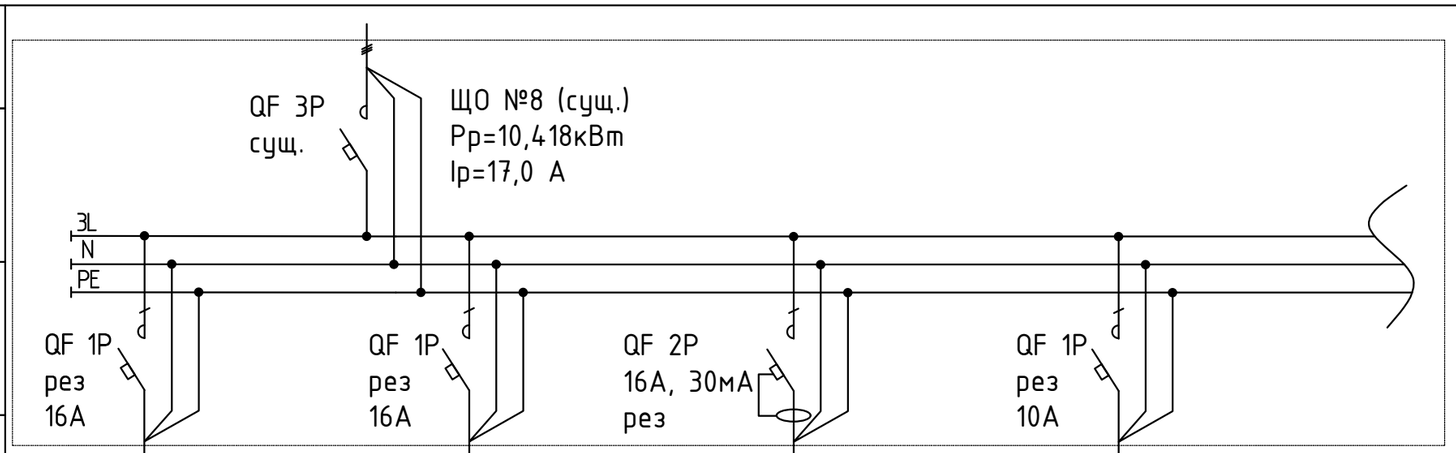
Принципиальная схема существующей ЩО №6 (сущ.)

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

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

Формат А3

Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой ставки, А	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А	Гр. 5.1 – 0,384 – 0,96 – 1,9
Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника, длина участка, м	26,9– 1,5 – ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 – 70,0 ВВГнг(А)-LS 2х1,5-0,66 – 3,0
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А	Гр. 5.2 – 0,384 – 0,96 – 1,9
Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника, длина участка, м	24,6– 1,4 – ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 – 64,0 ВВГнг(А)-LS 2х1,5-0,66 – 3,0
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А	Гр. 5.3 – 0,9 – 0,93 – 4,4
Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника, длина участка, м	67,5– 2,3 – ВВГнг(А)-LS 3х2,5-0,66 – 75,0
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А	Гр. 5.4 – 0,25 – 0,93 – 1,3
Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника, длина участка, м	4,0– 0,3 – ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 – 16,0



Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
3х2,5-0,66	75,0	
3х1,5-0,66	150,0	
2х1,5-0,66	6,0	

Наименование потребителя, назначение линии	Сеть освещения пом. поз. 41 и 42	Сеть освещения пом. поз. 41 и 42	Розеточная сеть пом. поз. 41 и 42	Ремонтное освещение пом. поз. 47
Установленная мощность, кВт	0,384	0,384	0,9	0,25
Расчетный ток, А	1,8	1,8	4,4	1,3

Общие данные см. лист 1.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

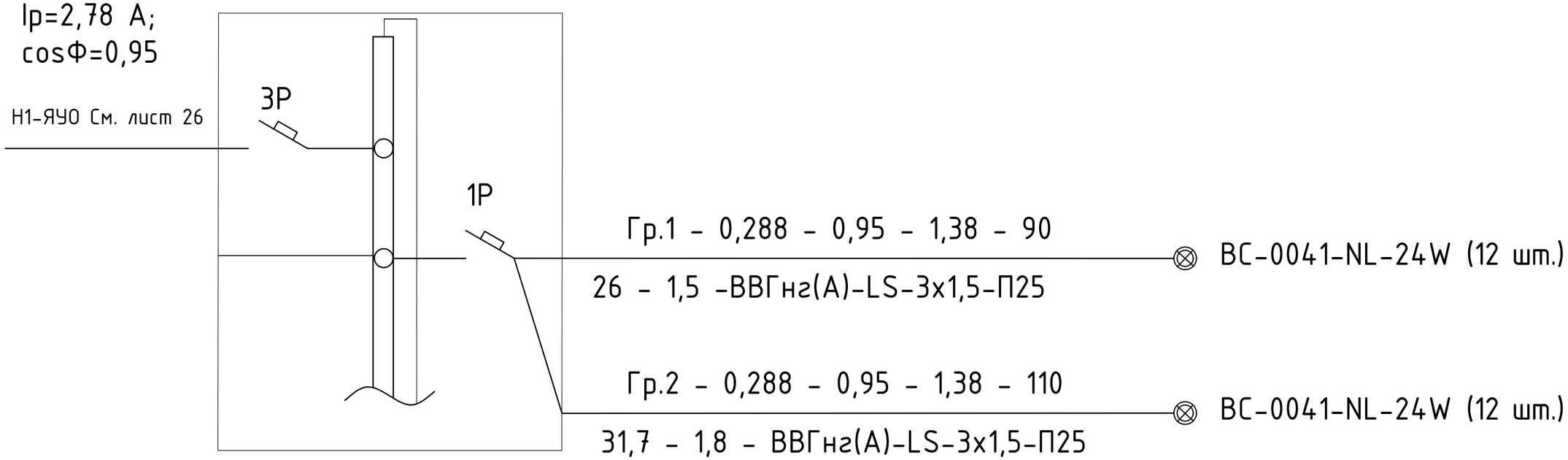
Стадия	Лист	Листов
	28	

Принципиальная схема существующей ЩО №8 (сущ.)

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Формат А3

ЯУО:
Ру=0,58 кВт;
Рр=0,58 кВт;
Ір=2,78 А;
cosФ=0,95



Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
3х1,5-0,66	200,0	

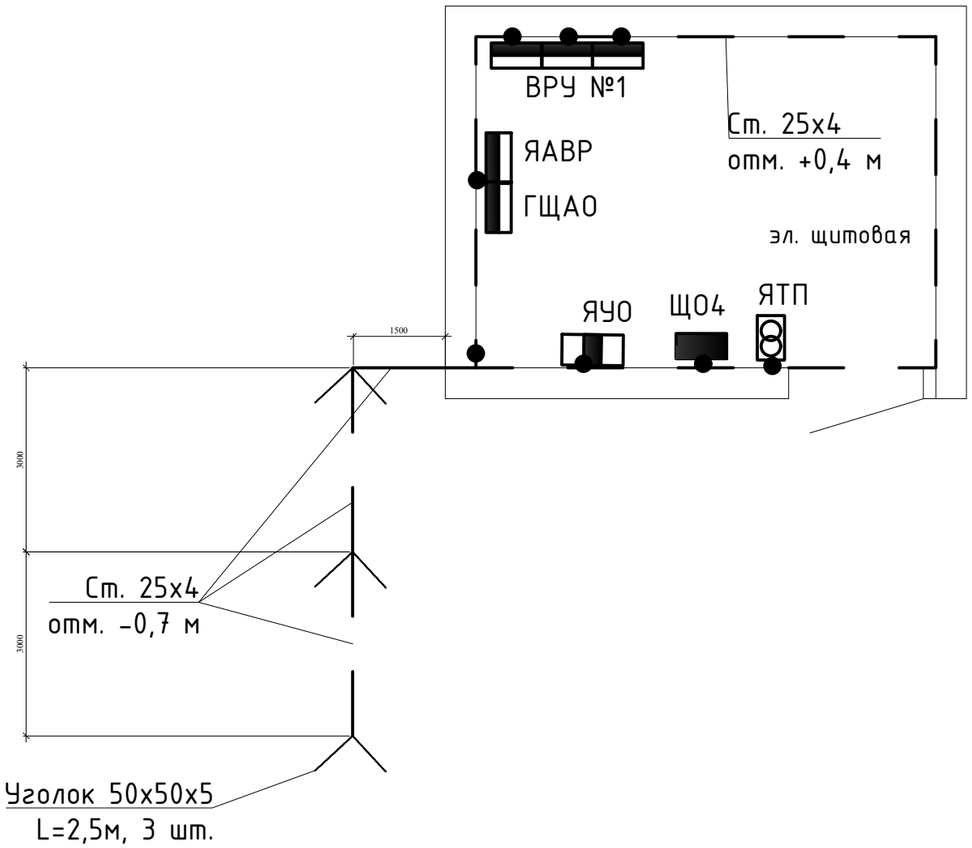
Общие данные см. лист 1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ			
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны			
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Оспанов			04.23			29	
Исполнил		Бакишев			04.23	Принципиальная схема ЯУО	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021		
Н.контроль		Сулейменова			04.23				

Формат А3

План сети заземления (1:50)



1. Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции токоведущих частей электрооборудования проектом принято защитное заземление и уравнивание потенциалов.

2. Для заземления электрооборудования помещения электрощитовая предусматривается заземление, состоящее из трех вертикальных электродов (угловая сталь 50х50х5) длиной 2,5 м, расположенных в земле на расстоянии 3,0 м друг от друга и объединенных горизонтальным электродом из полосовой стали 25х4мм. Вертикальные заземлители забивают в траншею глубиной 0,7 м так, чтобы остались концы длиной 100-200мм, к которым привариваают соединительные проводники. Сооружение заземляющего контура должно быть оформлено актом на скрытые работы. После монтажа необходимо произвести замеры сопротивления заземляющего устройства, которое не должно превышать 30 Ом в любое время года. Если сопротивление более 30 Ом, увеличить число вертикальных электродов до создания требуемой величины сопротивления контура.

3. Для создания системы уравнивания потенциалов по периметру внутри помещения на высоте +0,4м от пола прокладывается заземляющий проводник, сталь полосовая -25х4мм. Для крепления полосовой стали-25х4мм используется держатели шин заземления К-188, устанавливаемые через каждые 1,0м. К стали полосовой присоединить все проектируемые сантехнические и строительные металлические конструкции и шинки РЕ распределительных шкафов. В качестве защитных проводников, не входящих в состав кабелей питающей сети, принят провод ПуГВ-1х6мм^2. В качестве заземляющего проводника применяются металлические конструкции здания. Все металлические конструкции помещения должны быть соединены между собой и заземлены. Все электрооборудование заземлить специальной заземляющей жилой кабеля.

4. Все монтажные работы по заземлению выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

5. Общие данные см. лист 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ			
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны			
ГИП		Сулейменова			04.23	Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Оспанов			04.23			30.1	
Исполнил		Бакишев			04.23	План сети заземления и уравнивания потенциалов	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021		
Н.контроль		Сулейменова			04.23				

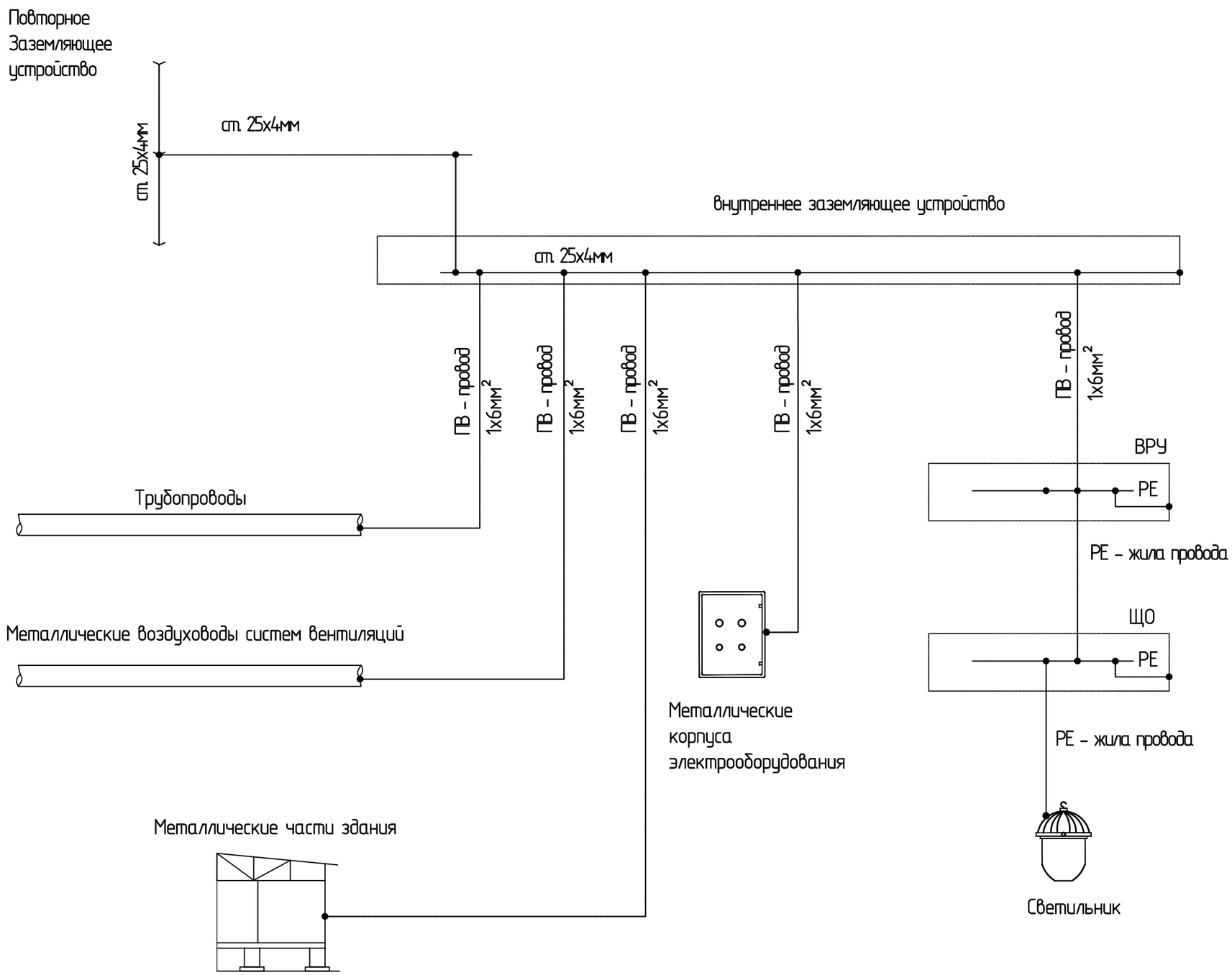
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Схема заземления и уравнивания потенциалов

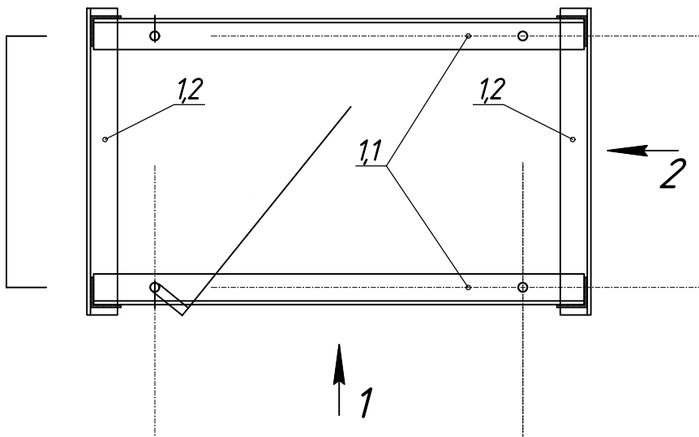


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

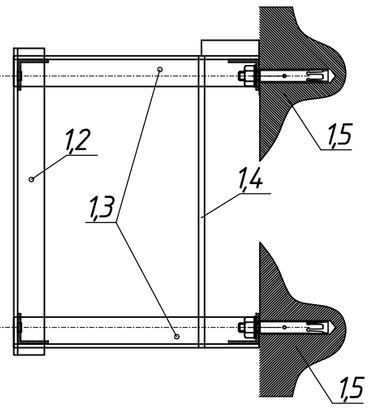
Изм	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	2023-09-ЭОМ	Лист 30.2

Формат А3

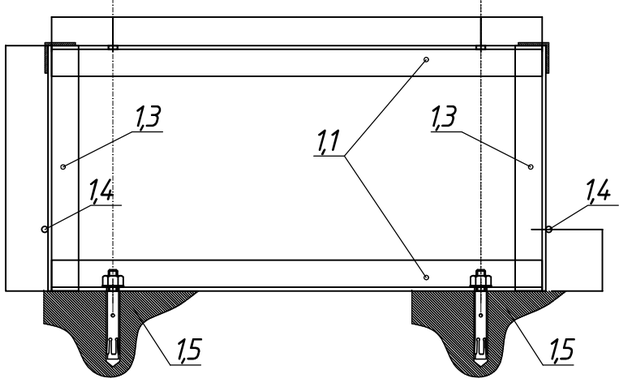
Конструкция для установки ВРУ (1:10)



2 (1:10)



1 (1:10)



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
1,1	50х50х5 ГОСТ 8509-93	Сталь угловая L=800,0мм	4	12,064	
1,2	50х50х5 ГОСТ 8509-93	Сталь угловая L=500,0мм	2	3,77	
1,3	50х50х5 ГОСТ 8509-93	Сталь угловая L=400,0мм	4	6,032	
1,4	ф10мм ГОСТ2590-2006	Сталь круглая L=500,0мм	2	0,617	
1,5	FZA14х100М 10D/40 арт. 60658	Анкер ZIKON с гайкой	4	0,6	

1. По данному чертежу изготовить конструкцию для установки ВРУ №1 (3 штуки) ВРУ №2 (1 штук), ВРУ №3 (1 штук).
2. Соединение деталей производить сваркой по контуру прилегания. Катет углового шва равен 5 мм.
3. После сварки конструкцию окрасить черным асфальтовым лаком за 2 раза.
4. Общая масса одной конструкции ≈23,1 кг.
5. Общие данные см. лист 1.

Взам. инв. №

Подпись и дата

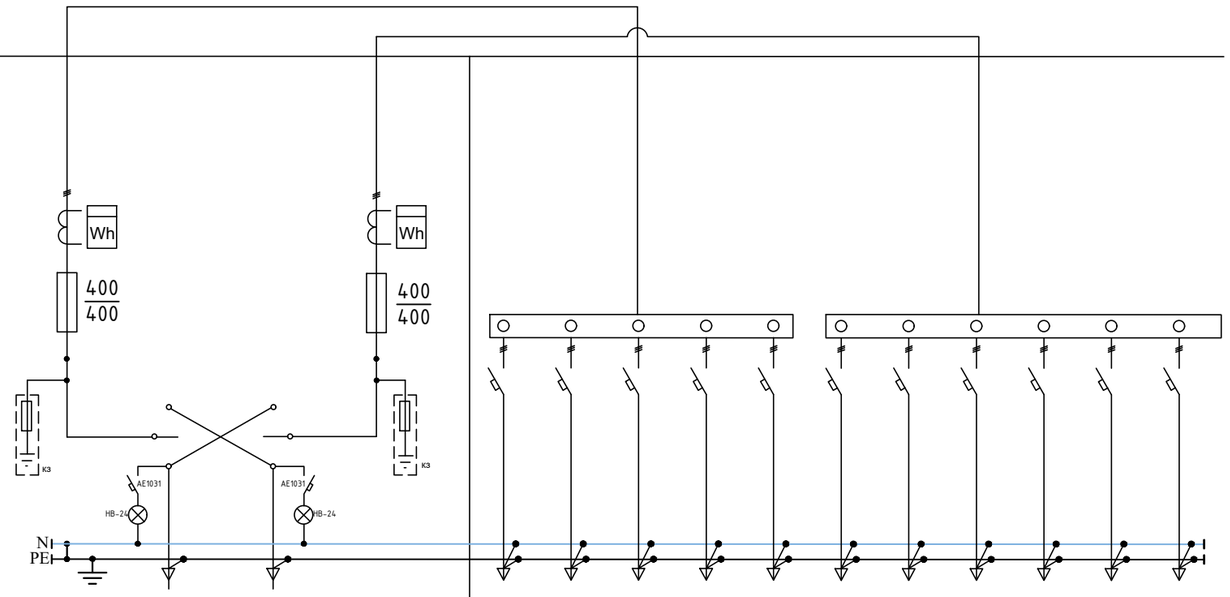
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ.И		
						Конструкция для установки ВРУ	Стадия	Масса	Масштаб
								23,1	1:10
ГИП		Сулейменова			04.23		Лист	Листов 1	
Проверил		Оспанов			04.23				
Исполнил		Бакишев			04.23		ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021		
Н.контроль		Сулейменова			04.23				

Формат А3

Схема межпанельных соединений

Схема ВРУ



Номер и тип панели	ВРУ1-13-20УХЛ4		ВРУ1-49-03 УХЛ4					ВРУ1-49-03 УХЛ4					
Номера групп	Ввод №1	Ввод №2	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
Номинальный ток плавкой вставки (А) автоматического выкл. (А)	250	250	20	100	20	20	40	40	80	20	20	20	20
Тип предохранителя/ автоматического выключателя	ППНИ-37-400	ППНИ-37-400	ВА47-100					ВА47-100					
Тип и технические данные счетчика	СА43720 TXPLCIPPП	СА43720 TXPLCIPPП											
Тип и технические данные трансформаторов тока	Т-0,66; 250/5 А	Т-0,66; 250/5 А											
Обозначение	ВРУ №1												

Общие данные см. лист 1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ.ОЛ1

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	1	1

Опросной лист на ВРУ №1

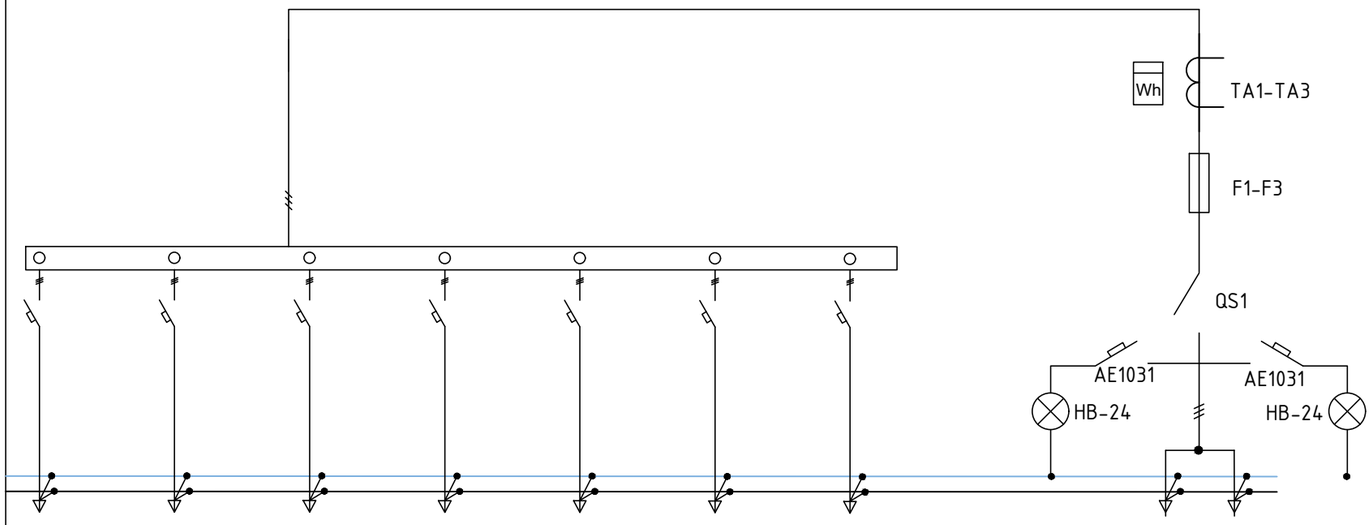
ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Схема межпанельных соединений								
Схема ВРУ								
Номер и тип панели	ВРУ1-21-10 УХЛ4							
Номера групп	1	2	3	4	5	6	7	
Номинальный ток плавкой вставки (А) автоматического выкл. (А)	50	80	100	25	20	20	20	250
Тип предохранителя/ автоматического выключателя	ВА47-100							ППНИ-35 250А
Тип и технические данные счетчика								CA4Э720 TXPLCIPPП
Тип и технические данные трансформаторов тока								$\frac{\text{Т-0,66;}}{\text{250/5 А}}$
Обозначение	ВРУ №2							

Общие данные см. лист 1.

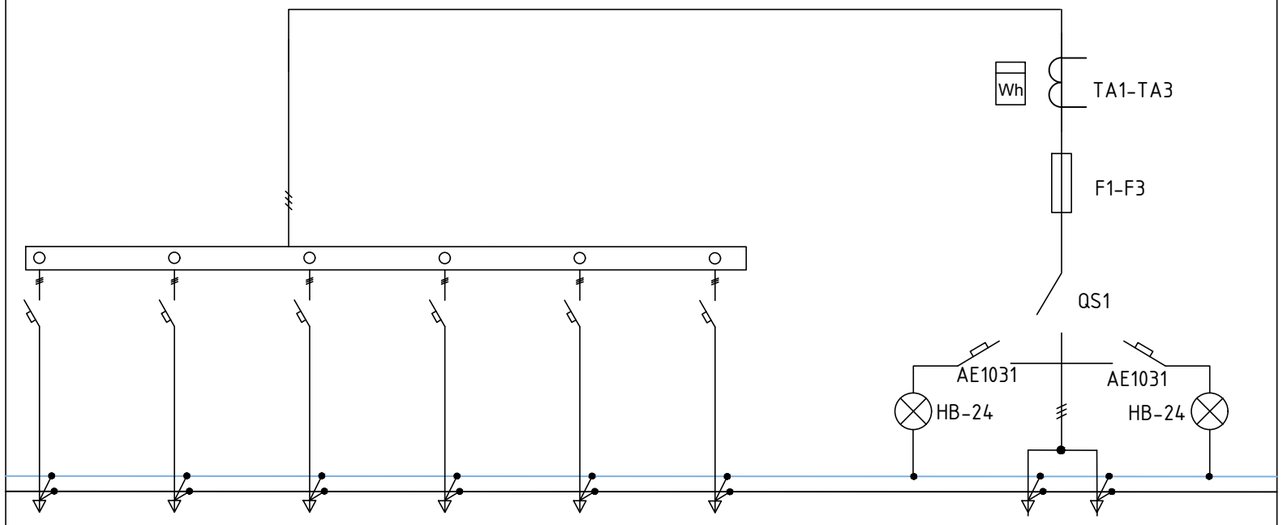
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2023-09-ЭОМ.ОЛ2		
						Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны		
						Здание школы-гимназии	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Сулейменова			04.23			1	1
Проверил		Оспанов			04.23				
Исполнил		Бакишев			04.23	Опросной лист на ВРУ №2	ТОО "Дала-Центр" Лицензия №21030787 от 01.11.2021	
Н.контроль		Сулейменова			04.23			

Формат А3

Схема межпанельных соединений							
Схема ВРУ							
Номер и тип панели	ВРУ1-21-10 УХЛ4						
Номера групп	1	2	3	4	5	6	
Номинальный ток плавкой вставки (А) автоматического выкл. (А)	50	20	20	20	32	32	100
Тип предохранителя/ автоматического выключателя	ВА47-100						ППНИ-35 250А
Тип и технические данные счетчика							СА4Э720 TXPLCIPPП
Тип и технические данные трансформаторов тока							$\frac{Т-0,66;}{100/5\ А}$
Обозначение	ВРУ №3						

Общие данные см. лист 1.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ.ОЛ3

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	1	1

Опросной лист на ВРУ №3

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1 Силовое оборудование							
	1.1 Оборудование							
ВРУ №1	1.1.1 Вводно-распредилительное устройство + шкаф АВР	ВРУ1-13-20УХЛ4			шт.	1		
		см. лист ЭОМ.ОЛ1						
		ВРУ1-49-03УХЛ4			шт.	2		
		см. лист ЭОМ.ОЛ1						
ВРУ №2	1.1.2 Вводно-распредилительное устройство	ВРУ1-21-10УХЛ4			шт.	1		
		см. лист ЭОМ.ОЛ2						
ВРУ №3	1.1.3 Вводно-распредилительное устройство	ВРУ1-21-10УХЛ4			шт.	1		
		см. лист ЭОМ.ОЛ3						
ЩС1	1.1.4 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-48з-0 З6		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-вводный автоматический выключатель ВА47-100 3Р 50А С-1шт							
	-выключатель дифференциального тока АД14 4Р 20А, 30 мА-2шт							
	-выключатель дифференциального тока АД12 4Р 16А, 30 мА-1шт							
	-выключатель дифференциального тока АД12 2Р 32А, 30 мА-2шт							
	-выключатель дифференциального тока АД12 2Р 16А, 30 мА-5шт							
	в комплекте Шины N и PE							

Общие данные см. лист 1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Сулейменова			04.23
Проверил		Оспанов			04.23
Исполнил		Бакишев			04.23
Н.контроль		Сулейменова			04.23

2023-09-ЭОМ.СО

Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ "Школа-гимназия №31" акимата г.Астаны

Здание школы-гимназии

Стадия	Лист	Листов
	1	7

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТОО "Дала-Центр"
Лицензия №21030787 от 01.11.2021

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
ЩС2	1.1.5 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-24з-0 36		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-вводный автоматический выключатель ВА47-100 3Р 80А С-1шт							
	-выключатель дифференциального тока АД14 4Р 40А, 30 мА-1шт							
	-выключатель дифференциального тока АД14 4Р 25А, 30 мА-2шт							
	-выключатель дифференциального тока АД12 2Р 16А, 30 мА-2шт							
	в комплекте Шины N и PE							
ЩС3	1.1.6 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-18з-0 36		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-вводный автоматический выключатель ВА47-100 3Р 100А С-1шт							
	-выключатель дифференциального тока АД14 4Р 50А, 30 мА-1шт							
	-выключатель дифференциального тока АД14 4Р 32А, 30 мА-2шт							
	в комплекте Шины N и PE							
ЩС4	1.1.7 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-24з-0 36		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-вводный автоматический выключатель ВА47-100 3Р 50А С-1шт							
	-выключатель дифференциального тока АД12 2Р 40А, 30 мА-1шт							
	-выключатель дифференциального тока АД12 2Р 16А, 30 мА-2шт							
	в комплекте Шины N и PE							
ЩС5	1.1.8 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-24з-0 36		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-вводный автоматический выключатель ВА47-100 3Р 20А С-1шт							
	-автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10А С -6шт							
	-автоматический выключатель ВА47-29 1Р 8А С -2шт							
	-автоматический выключатель ВА47-29 1Р 4А С -2шт							
	в комплекте Шины N и PE							
ЯАВР	1.1.9 Ящик автоматического ввода резерва на 2 ввода,	ЯАВР3-40-1			шт	1		
	Iн=40А, U=380В, IP31							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
ЩС6	1.1.10 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-36з-0 36		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-вводный автоматический выключатель ВА47-100 3Р 20А С-1шт							
	-выключатель дифференциального тока АД12 2Р 6А, 10 мА-10шт							
	в комплекте Шины N и PE							
ЩС7	1.1.11 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-36з-0 36		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-вводный автоматический выключатель ВА47-100 3Р 20А С-1шт							
	-выключатель дифференциального тока АД12 2Р 6А, 10 мА-10шт							
	в комплекте Шины N и PE							
ЩС8	1.1.12 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-12з-0 36		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-ввод ВА47-100 3Р 25А С-1шт + расцепитель РН47 -1шт							
	-автоматический выключатель ВА47-29 3Р 10А С -1шт							
	-автоматический выключатель ВА47-29 3Р 2А С -1шт							
	-автоматический выключатель ВА47-29 1Р 13А С -1шт							
	-автоматический выключатель ВА47-29 1Р 3А С -1шт							
	в комплекте Шины N и PE							
ГЩАО	1.1.13 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-18з-0 36		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-вводный автоматический выключатель ВА47-100 3Р 32А С-1шт							
	-автоматический выключатель ВА47-29 3Р 16А С -4шт							
	в комплекте Шины N и PE							
SB1	1.1.14 Корпуса постов КП для установки кнопок управления	КП102		"ИЭК"	шт	1		
SB1	1.1.15 Кнопка управления	AELA.22 «Грибок»		"ИЭК"	шт	2		
KM1	1.1.16 Контактор с электротепловым реле I ус. 1-1,6 А	КМИ10960 9А в оболочке		"ИЭК"	шт	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1.2 Кабельно-проводниковая продукция							
	1.2.1 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5х95-1 ГОСТ31996-2012			м	10,0		
	1.2.2 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5х35-1 ГОСТ31996-2012			м	65,0		
	1.2.3 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5х25-1 ГОСТ31996-2012			м	135,0		
	1.2.4 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5х10-0,66 ГОСТ31996-2012			м	54,0		
	1.2.5 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5х6-0,66 ГОСТ31996-2012			м	15,0		
	1.2.6 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3х6-0,66 ГОСТ31996-2012			м	5,0		
	1.2.7 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5х4-0,66 ГОСТ31996-2012			м	740,0		
	1.2.8 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3х4-0,66 ГОСТ31996-2012			м	25,0		
	1.2.9 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5х2,5-0,66 ГОСТ31996-2012			м	54,0		
	1.2.10 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3х2,5-0,66 ГОСТ31996-2012			м	102,0		
	1.2.11 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5х1,5-0,66 ГОСТ31996-2012			м	22,0		
	1.2.12 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 4х1,5-0,66 ГОСТ31996-2012			м	12,0		
	1.2.13 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 ГОСТ31996-2012			м	152,0		
	1.2.14 Кабель контрольный	КВВГнг(А)-LS 4х1,5 ТУ 16.К71-310-2001			м	20,0		
	1.2.15 Кабель силовой экранированный	ВВГЭнг(А)-LS 3х2,5-0,66 ГОСТ31996-2012			м	268,0		
	1.3 Изделия и материалы							
	1.3.1 Трубы гофрированные ПНД	ф50, ТУ2248-002-18461115-2010			м	10,0		
	1.3.2 Трубы гофрированные ПНД	ф40, ТУ2248-002-18461115-2010			м	269,0		
	1.3.3 Трубы гофрированные ПНД	ф25, ТУ2248-002-18461115-2010			м	778,0		
	1.3.4 Трубы гофрированные ПНД	ф20, ТУ2248-002-18461115-2010			м	622,0		
	1.3.5 Конструкция для установки ВРУ	см. лист ЭОМ.И			шт.	5		
	1.3.6 Наконечник медный	DT-95			шт.	20		
	1.3.7 Наконечник медный	DT-35			шт.	20		
	1.3.8 Наконечник медный	DT-25			шт.	20		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	2 Осветительная и розеточная сеть							
	2.1 Оборудование							
ЩО1	2.1.1 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-12з-0 36		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-вводный автоматический выключатель ВА47-100 3Р 16А С-1шт							
	-автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10А С -6шт							
	в комплекте Шины N и PE							
ЩО2	2.1.2 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-12з-0 36		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-вводный автоматический выключатель ВА47-100 3Р 16А С-1шт							
	-автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10А С -6шт							
	в комплекте Шины N и PE							
ЩО3	2.1.3 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-24з-0 36		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-вводный автоматический выключатель ВА47-100 3Р 16А С-1шт							
	-автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10А С -5шт							
	-выключатель дифференциального тока АД12 2Р 16А, 30 мА-4шт							
	в комплекте Шины N и PE							
ЩО4	2.1.4 Корпуса модульные распределительные	ЩРн-12з-0 36		"ИЭК"	компл.	1		
	В корпус встраиваются:							
	-вводный автоматический выключатель ВА47-100 3Р 16А С-1шт							
	-автоматический выключатель ВА47-29 1Р 10А С -6шт							
	в комплекте Шины N и PE							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	2.1.5 Ящик с понижающим трансформатором, IP54	ЯТП-220/36В		"ИЭК"	шт.	4		
	2.1.6 Светильник накладной, IP20, cosф 0,98, 32Вт	PRS/S ECO LED 600 4000K	1060000100	Световые технологии	шт.	73		
	2.1.7 Светильник накладной, IP20, cosф 0,98, 32Вт с БАП	PRS/S ECO LED 600 EM3 4000K	1060000390	Световые технологии	шт.	21		
	2.1.8 Светильник настенно-потолочный IP65, cosф 0,95, 22Вт	CD LED 27 4000K	1134000020	Световые технологии	шт.	58		
	2.1.9 Светильник настенно-потолочный IP65, cosф 0,95, 22Вт с БАП	CD LED EM 27 4000K	1134000110	Световые технологии	шт.	7		
	2.1.10 Светильник настенно-потолочный IP20, 34Вт	SPORT LED 4000K		Световые технологии	шт.	7		
	2.1.11 Светильник настенно-потолочный IP20, 34Вт с БАП	SPORT LED 4000K EM		Световые технологии	шт.	3		
	2.2 Кабельно-проводниковая продукция							
	2.2.1 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3х2,5-0,66 ГОСТ31996-2012			м	485,0		
	2.2.2 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 ГОСТ31996-2012			м	985,0		
	2.2.3 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 2х1,5-0,66 ГОСТ31996-2012			м	192,0		
	2.3 Изделия и материалы							
	2.3.1 Выключатель одноклавишный 10 А скрытой установки «КВАРТА»	ВС10-1-0-КБ		"ИЭК"	шт.	30		
	2.3.2 Выключатель одноклавишный для открытой установки Серия «Гермес», IP54	ВС20-1-0-ГПБ		"ИЭК"	шт.	28		
	2.3.3 Коробка ответвительная, скрытой установки, IP20	КМ41004		"ИЭК"	шт.	60		
	2.3.4 Коробка монтажная установочная, IP20	КМ40001		"ИЭК"	шт.	97		
	2.3.5 Розетка одноместная, скрытой проводки со шторкой; IP20; Iном=16А	РСш10-3-КБ		"ИЭК"	шт.	67		
	2.3.6 Трубы гофрированные ПНД	ф25, ТУ2248-002-18461115-2010			м	1652,0		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	3 Заземление							
	3.1 Сталь угловая	50х50х5 ГОСТ 8509-93			м	7,5		
	3.2 Сталь полосовая	25х4мм ГОСТ 103-2006			м	23,0		
	3.3 Держатель шин заземления	К188У2 ТУ 36-1453-82			шт.	12		
	3.4 Медный провод	ПВ 1х6мм^2			м	10,0		
	4 Фасадное освещение							
	4.1 Оборудование							
	4.1.1 Ящик управление освещением	ЯУО-9601-2874-У3.1			шт.	1		
	4.1.2 Встраиваемый светильник 24 Вт, 220В	ВС-0041-NL-24W			шт.	24		
	4.2 Кабельно-проводниковая продукция							
	4.2.1 Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66			м	200,0		
		ГОСТ31996-2012						
	4.3 Изделия и материалы							
	4.3.1 Трубы гофрированные ПНД	Ф25, ТУ2248-002-18461115-2010			м	200,0		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.