Республика Казахстан
Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі
Товарищество с Ограниченной Ответственностью
«Институт «Гражданпроект»

государственная лицензия ГСЛ № 13003998

Заказчик: КГУ"Основная средняя школа №50" отдела образования г.Караганды

Шифр: 4742-2203

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а"

Том 2.4

Силовое электрооборудование и освещение (раздел ЭОМ)

г.Караганда 2023 г.

Республика Казахстан
Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі
Товарищество с Ограниченной Ответственностью
«Институт «Гражданпроект»

государственная лицензия ГСЛ № 13003998

Заказчик: КГУ"Основная средняя школа №50" отдела образования г.Караганды

Шифр: 4742-2203

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

" Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г.Караганда. ул. Санаторная 22а"

Том 2.4

Силовое электрооборудование и освещение (раздел ЭОМ)

Директор **Вишнякова С.С.**

ГИП **Мороз Ю.А.**

г.Караганда 2023г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХ СТ АН
ТОО «Институт «Гражданпроект», ГСЛ № 13003998

Заказчик: КГУ "Основная средняя школа №50" отдела образования г.Караганды

Шифр: 4742-2203

"Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда. ул. Санаторная 22а"

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1 - Общая пояснительная записка.
Том 2.1 - Архитектурные решения (раздел АР).
Том 2.2 - Конструкции железобетонные (раздел КЖ)
Том 2.3 - Конструкции металлические (раздел КМ)
Том 2.4 - Силовое электрооборудование и освещение (раздел ЭМО)
Том 2.5 - Пожарная сигнализация (раздел ПС)
Том 2.6 - Система видеонаблюдения (раздел СВН)
Том 3 - Сметная документация.
Том 4 - Проект организации строительства.
Том 5 - Оценка воздействия на окружающую среду.

г.Караганда 2023 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	ВШ, ВРУ. Принципиальная схема распределительной сети.	
3	ШС1. Принципиальная схема распределительной сети.	3 листа
4	ШС3. Принципиальная схема распределительной сети.	2 листа
5	ШС5. Принципиальная схема распределительной сети.	
6	ША. Принципиальная схема распределительной сети.	
7	ЩО1. Принципиальная схема групповой сети освещения.	
8	ЩО2. Принципиальная схема групповой сети освещения.	
9	ЩО3. Принципиальная схема групповой сети освещения.	
10	ЩОА1. Принципиальная схема групповой сети освещения.	
11	ЩОА2. Принципиальная схема групповой сети освещения.	
12	ЩОА3. Принципиальная схема групповой сети освещения.	
13	Ящик управления освещением(ЯУО). Схема электрическая принципиальная управления и подключений	
14	Система уравнивания потенциалов	
15	План расположения распределительной сети на 1 этаже. Заземление	
16	План расположения распределительной сети на 2 этаже	
17	План расположения распределительной сети на 3 этаже	
18	План расположения сети освещения на 1 этаже	
19	План расположения сети освещения на 2 этаже	
20	План расположения сети освещения на 3 этаже	
21	Фасадное освещение (начало)	
22	Фасадное освещение (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий.	
	Правила проектирования	
СН РК 2.04-01-2011 СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 3.02-11-2011 СП РК 3.02-111-2012	Общеобразовательные учреждения	
ГОСТ 21.613-2014	СПДС. Правила выполнения рабочей документации	
	силового электрооборудования	
ГОСТ 21.210-2014	СПДС. Изображения условные графические	
	эл.оборудования и проводок на планах	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
4742-2203-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	8 листов
4742-2203-ЭОМ.ОЛ	ВШ, ВРУ. Опросный лист на ВРУ	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект выполнен на основании задания на проектирование от заказчика, акта технического обследования №QRG/08-22-05 от 24 августа 2022года и дефектной ведомости, архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта.

Источник напряжения принят ~380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Категория по надежности электроснабжения - II категория (для электроприемников аварийного и эвакуационного освещения и системы пожарной сигнализации принята I категория).

Основными электроприемниками являются санитарно-техническое оборудование, технологическое оборудование, электроосвещение.

На вводе принят шкаф ВШ типа ВРУ, установленный в электрощитовой. Прибор учет установлен на вводной панели ВШ. В качестве распределительных устройств приняты шкафы серии ЩРв и ЩРн с набором защитных аппаратов.

Розеточная сеть защищается от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения дифференциальными автоматами с устройствами УЗО с током отключения 30 мА.

Согласно п. 15.40 СП РК 4.04-106-2013* штепсельные розетки в помещениях для пребывания детей снабжены закрывающимися шторками при вынутой вилке.

Подключение розеток в компьютерных классах выполнено согласно Приложения Т СП РК 3.02-111-2012. Кабельные сети, питающие компьютерную сеть, выполнены экранированным кабелем ВВГЭнг(А)-LS, проложенным в полу в трубах из ПНД от отдельного распределительного щита.

В проекте предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) и ремонтное от ящиков ЯТП 220/36В. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В.

Нормы освещенности и коэффициент запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Для приема и распределения электрической энергии предусмотрены модульные шкафы встроенные, исполнения IP31, типа ЩРв.

Для освещения помещений использованы светильники с люминесцентными лампами.

Светильники для аварийного освещения укомплектованы блоками аварийного питания.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями здания.

Управление освещением выполняется выключателями, установленными по месту.

Подключение светильников выполнено трехпроводным (L+N+PE). Нулевой рабочий проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE) не должны подключаться под один зажим.

Фасадное освещение выполнено светодиодными прожекторами. Управление фасадным освещением осуществляется от ЯУО с фотореле, установленном в помещении охраны.

Высота установки: щитов, кнопок управления - 1,5м от пола;
розеток под технологическое оборудование-0,4м от пола;
розеток в местах пребывания детей - 1,8м от пола;
выключателей - 1,0м от пола;
выключателей в местах пребывания детей - 1,8м от пола;

Групповые и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, проложенным:
- скрыто в гофрированных трубах из ПВХ в штробах стен, в пустотах плит перекрытия;
- в слое подготовки пола - в гофрированных трубах из ПНД;
- по фасаду здания - открыто в гофрированных трубах из полиамида F0 не поддерживающего горения.

В местах прохода проводов и кабелей через стены, перегородки необходимо выполнить в трубах, входы труб уплотнить мягким не горючим материалом для предотвращения распространения пожара.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем присоединения к главной заземляющей шине (ВРУ) проводящих частей:
-основной защитный проводник (PE),
-внутренний контур заземления электрощитовой (полоса 25х4),
- металлические части системы центрального отопления,
- воздуховоды,
- металлические поддоны.

Проектом предусмотрено повторное заземление главной заземляющей шины на вводе в здание путем присоединения к наружному контуру заземления.

Внешний контур заземления выполняется из стальной полосы сечением 40*4мм и угловой стали 50х50х5мм L=3м. Глубина заложения заземлителей 0,7м от поверхности земли. Расстояние контура заземления от фундамента здания 1м.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 табл.7 предусмотрена молниезащита здания по III категории. Для молниезащиты здания используется металлическая кровля. Токоотводы из стальной полосы 25х4 мм проложить по конструкциям стен на расстоянии не более 25 м по периметру здания и присоединить к наружному контуру заземления.

Все электромонтажные работы выполнить по ПУЭ и заводским инструкциям.

Основные показатели проекта

Наименование	Ед.изм.	Кол.	Примечание
Категория электроснабжения		II	
Напряжение сети	В	380/220	
Установленная мощность	кВт	88,2	
Расчетная мощность	кВт	67,7	
Расчетный ток	А	109,8	
Коэффициент мощности		0,93	
Максимальная потеря напряжения в сети освещения	%	3,56	
Максимальная потеря напряжения в силовой сети	%	2,07	

Проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республике Казахстан, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания, а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

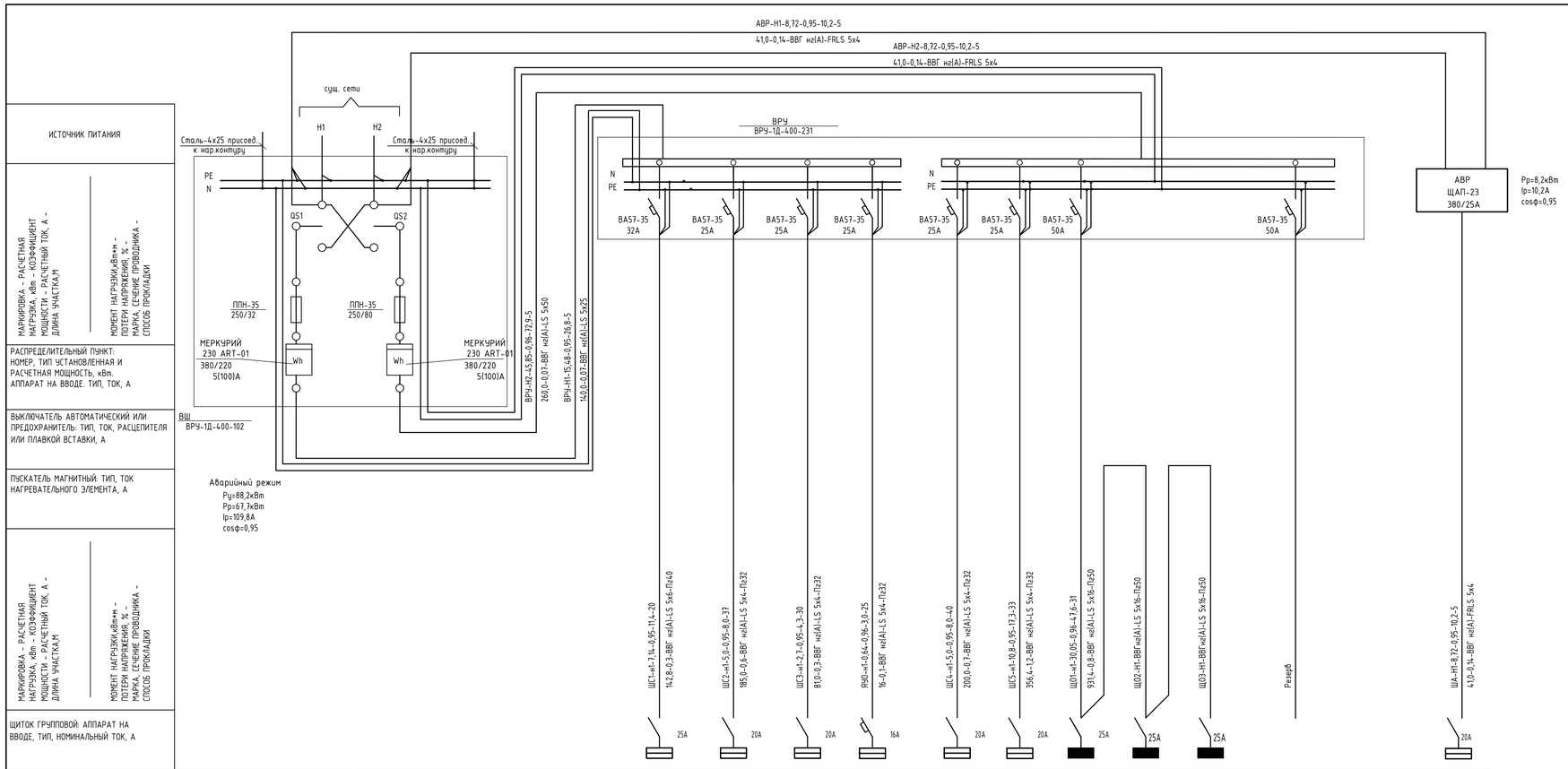
Главный инженер проекта Мороз Ю.А.

Согласовано: СС, АДПС Мирошниченко; АР Будник; ТХ Усачева; ГП Меньшагина; ВК Асхадуллин; ОВ Петрова

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

						4742-2203-ЭОМ
						Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
ГИП		Мороз			10.23	Здание школы
						Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 21
Исполнил		Патечук			10.23	Общие данные
Проверил		Таланова			10.23	ТОО "Институт" Гражданпроект"
Н/контр		Мороз			10.23	

Формат А2



ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ													
МАРКИРОВКА - РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА, кВт - КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ - РАСЧЕТНЫЙ ТОК, А - ДЛИНА УЧАСТКА,М / МОМЕНТ НАГРУЗКИ,кВтмм - ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ, % - МАРКА, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА - СПОСОБ ПРОКЛАДКИ													
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ: НОМЕР, ТИП УСТАНОВЛЕННАЯ И РАСЧЕТНАЯ МОЩНОСТЬ, кВт. АППАРАТ НА ВВОДЕ. ТИП, ТОК, А													
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ: ТИП, ТОК, РАСЦЕПИТЕЛЯ ИЛИ ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ, А													
ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ: ТИП, ТОК НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА, А													
МАРКИРОВКА - РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА, кВт - КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ - РАСЧЕТНЫЙ ТОК, А - ДЛИНА УЧАСТКА,М / МОМЕНТ НАГРУЗКИ,кВтмм - ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ, % - МАРКА, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА - СПОСОБ ПРОКЛАДКИ													
ЩИТОК ГРУППОВОЙ: АППАРАТ НА ВВОДЕ, ТИП, НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК, А													
НОМЕР ПО СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ПЛАНЕ	Н1	Н2	ШС1	ШС2	ШС3	ЯУО	ЩС4	ШС5	ЩО1	ЩО2	ЩО3			ША
УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ, кВт	27,32	48,40	17,85	5,0	4,5	0,64	5,0	10,8	13,23	11,17	11,80			8,2
ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ ДО ЩИТКА, %	2,07	3,56	1,7		0,4	0,1		0,6	2,2	1,8	2,7			1,4
Наименование потребителя			Мастерские	Кабинет физики	Оборудование кабинетов	Наружное освещение	Кабинет химии	Компьютерные классы	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение			Потреб. I категории

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ДЛИНА, М

Число и сечение жил, напряжение	Марка							
	ВВГ нг(А)-LS	ВВГ нг(А)-FRLS						
5х4	165	15						
5х6	20							
5х16	31							
5х25	5							
5х50	5							

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
Труба гофрированная легкая из ПНД (серия 7) ТУ 3491-011-47022248-2003	32	180
	40	20
	50	31

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н/контр		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ВШ, ВРУ. Принципиальная схема распределительной сети

ТОО "Институт" Гражданпроект"

Формат А3х3

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	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол, число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Iрасч. или Iном. Iпуск, А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ШС1 ЩРВ-24 Руст=17,85кВт Ррасч=7,14кВт Iрасч=11,4А cosФ=0,95 Кс=0,4	ВН32-3Р 20А				1	ШС1-н1	см. лист 2					ШС1	17,85 / 7,14	11,4	Ввод 380/220 от ВРУ
					-										
	1 АВДТ32М С16 16А 30мА		1-XS РС16-317 16/220		1	1-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	16	Пг-25	16	1	0,5	2,4	Заточный станок
					2	*									
			2-XS РС16-317 16/220		1	2-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	12	Пг-25	12	2	0,6	2,9	Токарно-винторезный станок
					2	*									
			3-XS РС16-317 16/220		1	3-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	11	Пг-25	11	3	0,6	2,9	Станок фрезерно-сверлильный
					2	*									
			4-XS РС16-317 16/220		1	4-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	9	Пг-25	9	4	0,45	2,2	Настольный сверлильный станок
					2	*									
			5-XS РС16-317 16/220		1	5-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	9	Пг-25	9	5	0,4	1,9	Заточный станок
					2	*									
	2 АВДТ32М С16 16А 30мА		6-XS РС16-317 16/220		1	6-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	12	Пг-25	12	6	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
			7-XS РС16-317 16/220		1	7-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	3	Пг-25	3	7	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
			8-XS РС16-317 16/220		1	8-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	3	Пг-25	3	8	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ДЛИНА, М

Число и сечение жил, напряжение	Марка							
	ВВГ нг(А)-LS							
3х1,5	196							
3х4	102							

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
Труба гофрированная легкая из ПНД (серия 7) ТУ 3491-011-47022248-2003	25	196
	32	102

*- комплектно с оборудованием

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н/контр		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	3.1	3

ШС1. Принципиальная схема распределительной сети

ТОО "Институт" Гражданпроект"

Формат А3

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	Участок сети	Кабель, провод				Труба		Электроприемник			
						Обозначение	Марка	Кол, число 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
ШС1			9-XS РС16-317 16/220		1	9-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	3	Пг-25	3	9	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
			10-XS РС16-317 16/220		1	10-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	9	Пг-25	9	10	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
	3 АВДТ32М С16 16А 30мА		11-XS РС16-317 16/220		1	11-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	16	Пг-25	16	11	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
			12-XS РС16-317 16/220		1	12-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	9	Пг-25	9	12	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
			13-XS РС16-317 16/220		1	13-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	3	Пг-25	3	13	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
			14-XS РС16-317 16/220		1	14-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	3	Пг-25	3	14	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
			15-XS РС16-317 16/220		1	15-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	3	Пг-25	3	15	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
	4 АВДТ32М С16 16А 30мА		16-XS РС16-317 16/220		1	16-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	19	Пг-25	19	16	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
			17-XS РС16-317 16/220		1	17-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	9	Пг-25	9	17	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
			18-XS РС16-317 16/220		1	18-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	9	Пг-25	9	18	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
			19-XS РС16-317 16/220		1	19-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	9	Пг-25	9	19	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									

*- комплектно с оборудованием

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	4742-2203-ЭОМ	Лист 3.2

Формат А3

Распредели-тельное 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 тепло-вого реле, А	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод				Труба		Электроприемник			
						Обозна-чение	Марка	Кол, число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозна-чение	Руст. или Рном. кВт	Iрасч. или Iном. Iпуск, А	Наименование тип, обозна-чение чертежа принципиальной схемы
ШС1			20-XS РС16-317 16/220		1	20-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	3	Пг-25	3	20	0,1	0,5	Швейная машина
					2	*									
	5 АВДТ32М С16 16А 30мА		21-XS РС16-317 16/220		1	21-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	26	Пг-25	26	21	0,3	1,4	Холодильник
					2	*									
	6 АВДТ32М С32 32А 30мА		22-XS РА32-002 32/220		1	22-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х4	30	Пг-32	30	22	4,5	21,5	Электрическая плита
					2	*									
	7 АВДТ32М С32 32А 30мА		23-XS РА32-002 32/220		1	23-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х4	34	Пг-32	34	23	4,5	21,5	Электрическая плита
					2	*									
	8 АВДТ32М С32 32А 30мА		24-XS РА32-002 32/220		1	24-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х4	38	Пг-32	38	24	4,5	21,5	Электрическая плита
					2	*									

*- комплектно с оборудованием

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	4742-2203-ЭОМ	Лист 3.3

Формат А3

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	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол, число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Iрасч. или Iном. Iпуск, А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ШС3 ЩРВ-12 Руст=4,5кВт Ррасч=2,7кВт Iрасч=4,3А cosФ=0,95 Кс=0,6	ВН32-3Р 20А				1	ШС3-Н1	см. лист 2					ШС3	4,5 / 2,7	4,3	Ввод 380/220 от ВРУ
					-										
	1 АВДТ32М С16 16А, 30мА		25-XT КМ-202		1	25-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	38	ПВг-25	38				
					2	25-Н2	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	9	ПВг-25	9				
			25-XS РС16-317 16/220		-							25	0,45	1,4	Компьютер
					2	*									
			26-XS РС16-317 16/220		1	26-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	3	ПВг-25	3	26	0,45	1,4	Принтер
					2	*									
			27-XS РС16-317 16/220		1	27-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	12	ПВг-25	12	27	0,45	1,9	Компьютер
					2	*									
			28-XS РС16-317 16/220		1	28-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	3	ПВг-25	3	28	0,45	1,9	Принтер
					2	*									
	2 АВДТ32М С16 16А 30мА		29-XS РС16-317 16/220		1	29-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	16	Пг-25	16	29	0,45	2,2	Компьютер
					2	*									
			30-XS РС16-317 16/220		1	30-Н1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	3	Пг-25	3	30	0,45	2,2	Принтер
					2	*									

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ДЛИНА, М

Число и сечение жил, напряжение	Марка							
	ВВГ нг(А)-LS							
3х1,5	131							

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката ТУ 2248-002-18461115-2010	25	131

*- комплектно с оборудованием

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н/контр		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

Здание школы	Стадия	Лист	Листов
	РП	4.1	2
ШС3. Принципиальная схема распределительной сети	ТОО "Институт" Гражданпроект"		

Формат А3

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	Участок сети	Кабель, провод				Труба		Электроприемник			
						Обозначение	Марка	Кол, число 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
ШСЗ	3 АВДТ32М С16 16А, 30мА		31-XT КМ-202		1	31-H1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	10	ПВг-25	10				
					2	31-H2	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	12	ПВг-25	12				
			31-XS РС16-317 16/220		–							31	0,45	1,4	Компьютер
					2	*									
			32-XS РС16-317 16/220		1	32-H1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	3	ПВг-25	3	32	0,45	1,4	Принтер
					2	*									
			33-XS РС16-317 16/220		1	33-H1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	19	ПВг-25	19	33	0,45	1,9	Компьютер
					2	*									
			34-XS РС16-317 16/220		1	34-H1	ВВГ нг(А)-LS	3х1,5	3	ПВг-25	3	34	0,45	1,9	Принтер
					2	*									

*- комплектно с оборудованием

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	4742-2203-ЭОМ	Лист 4.2

Формат А3

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	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол, число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Iрасч. или Iном. Iпуск, А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ШС5 ЩРВ-24 Руст=10,8кВт Ррасч=10,8кВт Iрасч=17,3А cosФ=0,95 Кс=1	ВН32-3Р 20А				1	ШС5-н1	см. лист 2					ШС5	10,8 10,8	17,3	Ввод 380/220 от ВРУ
					-										
	1 АВДТ32М С16 16А 30мА		35.1-XS-35.3-XS Лючок на 12 мод. с роз. 2Р+Е "Viva" 16/220 - 3шт		1	35-Н1	ВВГЭ нг(А)-LS	3х1,5	42	Пг-25	42	35.1-35.3	1,35	2,2	Компьютер - 3шт
					2	*									
	2 АВДТ32М С16 16А 30мА		36.1-XS-36.3-XS Лючок на 12 мод. с роз. 2Р+Е "Viva" 16/220 - 3шт		1	36-Н1	ВВГЭ нг(А)-LS	3х1,5	45	Пг-25	45	36.1-36.3	1,35	2,2	Компьютер - 3шт
					2	*									
	3 АВДТ32М С16 16А 30мА		37.1-XS-37.3-XS Лючок на 12 мод. с роз. 2Р+Е "Viva" 16/220 - 3шт		1	37-Н1	ВВГЭ нг(А)-LS	3х1,5	48	Пг-25	48	37.1-37.3	1,35	2,2	Компьютер - 3шт
					2	*									
	4 АВДТ32М С16 16А 30мА		38.1-XS-38.3-XS Лючок на 12 мод. с роз. 2Р+Е "Viva" 16/220 - 3шт		1	38-Н1	ВВГЭ нг(А)-LS	3х1,5	51	Пг-25	51	38.1-38.3	1,35	2,2	Компьютер - 3шт
					2	*									
	5 АВДТ32М С16 16А 30мА		39.1-XS-39.3-XS Лючок на 12 мод. с роз. 2Р+Е "Viva" 16/220 - 3шт		1	39-Н1	ВВГЭ нг(А)-LS	3х1,5	25	Пг-25	25	39.1-39.3	1,35	2,2	Компьютер - 3шт
					2	*									
	6 АВДТ32М С16 16А 30мА		40.1-XS-40.3-XS Лючок на 12 мод. с роз. 2Р+Е "Viva" 16/220 - 3шт		1	40-Н1	ВВГЭ нг(А)-LS	3х1,5	28	Пг-25	28	40.1-40.3	1,35	2,2	Компьютер - 3шт
					2	*									
	7 АВДТ32М С16 16А 30мА		41.1-XS-41.3-XS Лючок на 12 мод. с роз. 2Р+Е "Viva" 16/220 - 3шт		1	41-Н1	ВВГЭ нг(А)-LS	3х1,5	31	Пг-25	31	41.1-41.3	1,35	2,2	Компьютер - 3шт
					2	*									
	8 АВДТ32М С16 16А 30мА		42.1-XS-42.3-XS Лючок на 12 мод. с роз. 2Р+Е "Viva" 16/220 - 3шт		1	42-Н1	ВВГЭ нг(А)-LS	3х1,5	34	Пг-25	34	42.1-42.3	1,35	2,2	Компьютер - 3шт
					2	*									

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ДЛИНА, М

Число и сечение жил, напряжение	Марка							
	ВВГЭ нг(А)-LS							
3х1,5	304							

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
Труба гофрированная легкая из ПНД (серия 7) ТУ 3491-011-47022248-2003	25	304

*- комплектно с оборудованием

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н/контр		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

Здание школы	Стадия	Лист	Листов
	РП	5	
ШС5. Принципиальная схема распределительной сети	ТОО "Институт" Гражданпроект"		

Формат А3

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	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол, число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Iрасч. или Iном. Iпуск, А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ША ЩРн-12 Руст=8,2кВт Ррасч=8,2кВт Iрасч=10,2А cosФ=0,95 Кс=1	ВН32-3Р 20А				1	ША-н1	см. лист 2					ША	8,2 / 8,2	10,2	Ввод 380/220 от АВР
	1 ВА 47-29 3Р С25				1	ЩОА1-н1	ВВГ нг(А)-FRLS	5х4	21	ПВг-32	21	ЩОА1	2,68	4,2	Щиток аварийного освещения
					1	ЩОА2-н1	ВВГ нг(А)-FRLS	5х4	5	ПВг-32	5	ЩОА2	1,30	2,1	Щиток аварийного освещения
					1	ЩОА3-н1	ВВГ нг(А)-FRLS	5х4	5	ПВг-32	5	ЩОА3	1,52	2,4	Щиток аварийного освещения
	2 ВА 47-29 1Р С10		РИП-24 (см. раздел СС)		1	ППС-Н1	ВВГ нг(А)-FRLS	3х1,5	28	ПВг-25	28	ППС	0,2	1,0	Прибор пожарной сигнализации
	3 ВА 47-29 1Р С16		ШСПО (см. раздел СС)		1	СПО-Н1	ВВГ нг(А)-FRLS	3х1,5	27	ПВг-25	27	СПО	2,0	9,6	Система пожарного оповещения
	4 ВА 47-29 1Р С10		ШСВН (см. раздел СС)		1	ВН-Н1	ВВГ нг(А)-FRLS	3х1,5	35	ПВг-25	35	ВН	0,5	2,4	Система видеонаблюдения

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ДЛИНА, М

Число и сечение жил, напряжение	Марка: ВВГ нг(А)-FRLS							
3х1,5	90							
5х4	31							

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката ТУ 2248-002-18461115-2010	25	90
	32	31

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н/контр		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

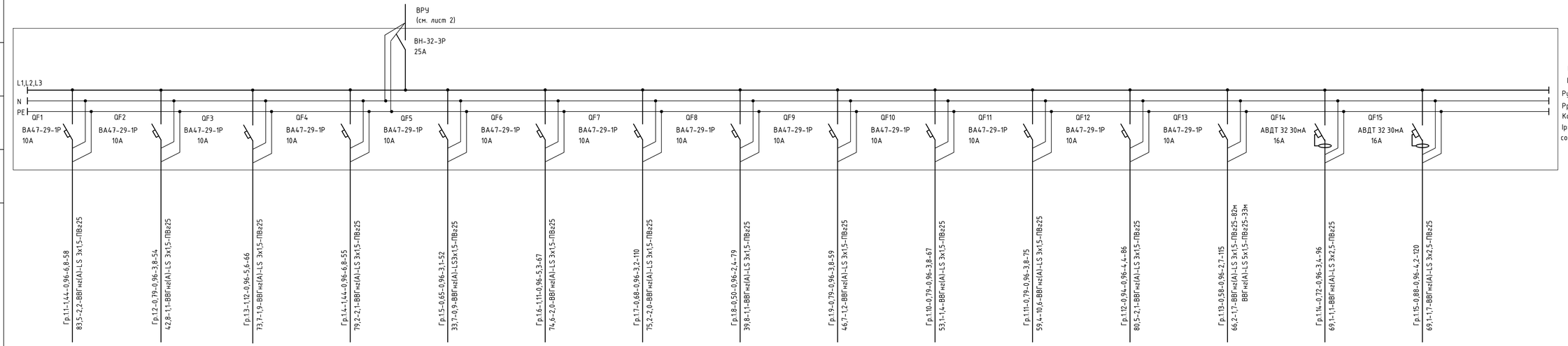
Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ША. Принципиальная схема распределительной сети

ТОО "Институт" Гражданпроект"

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 вставки, А	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка L1р, м / Момент нагрузки, кВт•м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки	

Наименование потребителя, назначение линии	Рабочее освещение пом. 1.28	Рабочее освещение пом. 1.28	Рабочее освещение пом. 1.31,1.32,1.33	Рабочее освещение пом. 1.33	Рабочее освещение пом. 1.34	Рабочее освещение пом. 1.35,1.36,1.37	Рабочее освещение пом. 1.5,1.20,1.21,1.22,1.23,1.24,1.25,1.26,1.27	Рабочее освещение пом. 1.3,1.39,1.40,1.41,1.42,2.32,3.29	Рабочее освещение пом. 1.6	Рабочее освещение пом. 1.11	Рабочее освещение пом. 1.12	Рабочее освещение пом. 1.15,1.16	Рабочее освещение пом. 1.4,1.17,1.18,1.19,2.1,3.1	Розеточная сеть пом. 1.28,1.33,1.34	Розеточная сеть пом. 1.6,1.11,1.12,1.13,1.15	
Установленная мощность, кВт	1,44	0,79	1,12	1,44	0,65	1,11	0,68	0,50	0,79	0,79	0,79	0,94	0,58	0,72	0,88	
Расчетный/пусковой ток, А	6,8	3,8	5,3	6,8	3,1	5,3	3,2	2,4	3,8	3,8	3,8	4,4	2,7	3,4	4,2	

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГ нг(А)-LS
3х1,5	910
3х2,5	216
5х1,5	33

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката ТУ 2248-002-18461115-2010	ПВг25	1159

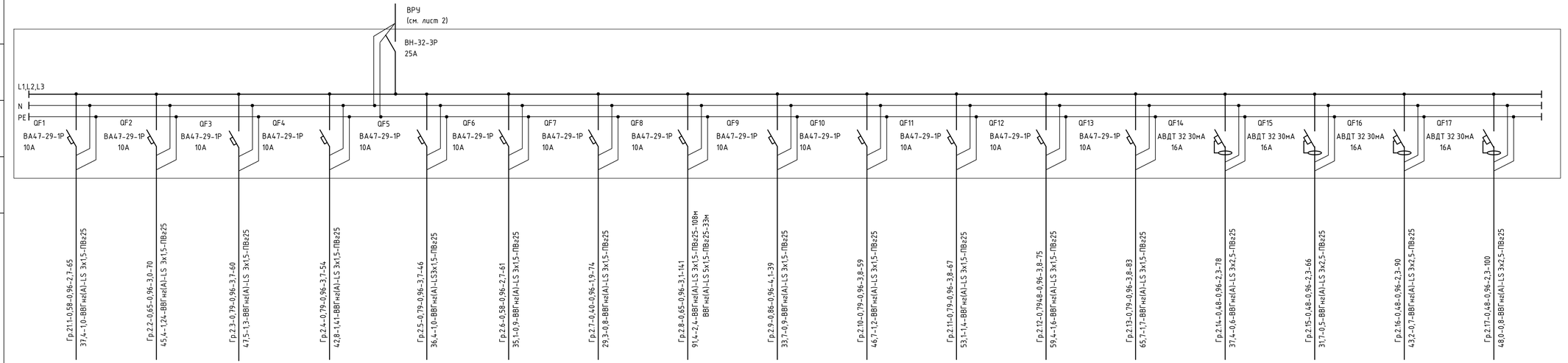
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	4742-2203-ЭОМ		
						Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а		
						Здание школы	Стадия: РП	Лист: 7	Листов:
Исполнил		Патечук			10.23	ЩО1. Принципиальная схема групповой сети освещения	ТОО "Институт" Гражданпроект"	
Проверил		Таланова			10.23			
Н/контр		Мараз			10.23			

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Формат А4х4



Наименование потребителя, назначение линии	Рабочее освещение пом. 2.24	Рабочее освещение пом. 2.25,2.27	Рабочее освещение пом. 2.27	Рабочее освещение пом. 2.29	Рабочее освещение пом. 2.30	Рабочее освещение пом. 2.22,2.23	Рабочее освещение пом. 2.14,2.15,2.16,2.17,2.18,2.19,2.20	Рабочее освещение пом. 2.12,2.13,2.21	Рабочее освещение пом. 2.33,2.34	Рабочее освещение пом. 2.10	Рабочее освещение пом. 2.11	Рабочее освещение пом. 2.12	Рабочее освещение пом. 2.13	Розеточная сеть пом. 2.24,2.27	Розеточная сеть пом. 2.29,2.30	Розеточная сеть пом. 2.4,2.5	Розеточная сеть пом. 2.2,2.3
Установленная мощность, кВт	0,58	0,65	0,79	0,79	0,79	0,58	0,40	0,65	0,86	0,79	0,79	0,79	0,79	0,48	0,48	0,48	0,48
Расчетный/пусковой ток, А	2,7	3,0	3,7	3,7	3,7	2,7	1,9	3,1	4,1	3,8	3,8	3,8	3,8	2,3	2,3	2,3	2,3

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГ нг(А)-LS
3х1,5	861
3х2,5	334
5х1,5	33

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката ТУ 2248-002-18461115-2010	ПВг25	1228

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил	Патечук				10.23
Проверил	Таланова				10.23
Н/контр	Мараз				10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ЩО2. Принципиальная схема групповой сети освещения

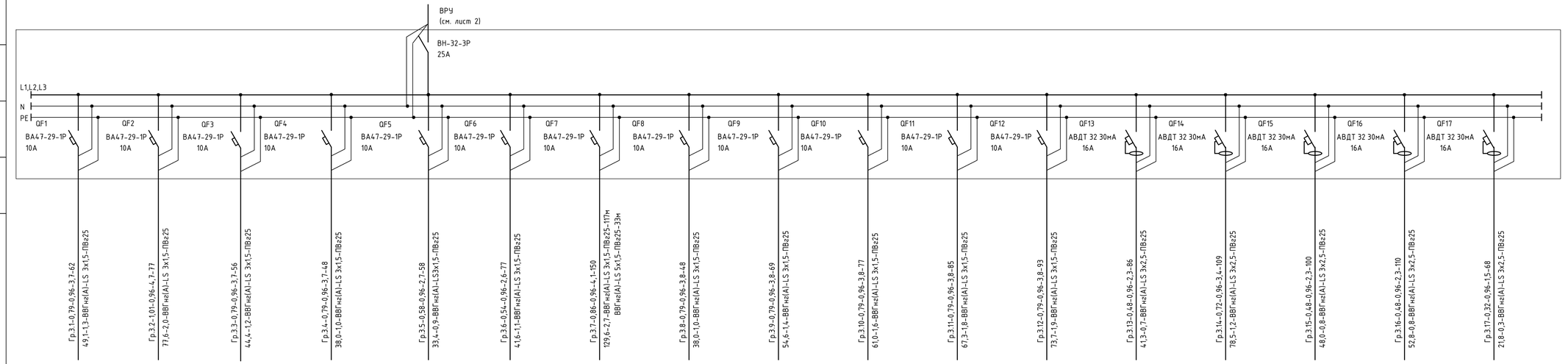
ТОО "Институт" Гражданпроект"

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А4х4



Наименование потребителя, назначение линии	Рабочее освещение пом. 3.21	Рабочее освещение пом. 3.22,3.23	Рабочее освещение пом. 3.24	Рабочее освещение пом. 3.25	Рабочее освещение пом. 3.19	Рабочее освещение пом. 3.15,3.16,3.17,3.18	Рабочее освещение пом. 3.13,3.14,3.20	Рабочее освещение пом. 3.31	Рабочее освещение пом. 3.10	Рабочее освещение пом. 3.7	Рабочее освещение пом. 3.3	Рабочее освещение пом. 3.2	Розеточная сеть пом. 3.21,3.23	Розеточная сеть пом. 3.24,3.25	Розеточная сеть пом. 3.7,3.10	Розеточная сеть пом. 3.2,3.3	Розеточная сеть пом. 3.15,3.19,3.28
Установленная мощность, кВт	0,79	1,01	0,79	0,79	0,58	0,54	0,86	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,48	0,72	0,48	0,48	0,32
Расчетный/пусковой ток, А	3,7	4,7	3,7	3,7	2,7	2,6	4,1	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	2,3	3,4	2,3	2,3	1,5

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГ нг(А)-LS
3х1,5	900
3х2,5	473
5х1,5	33

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката ТУ 2248-002-18461115-2010	ПВг25	1406

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н/контр		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

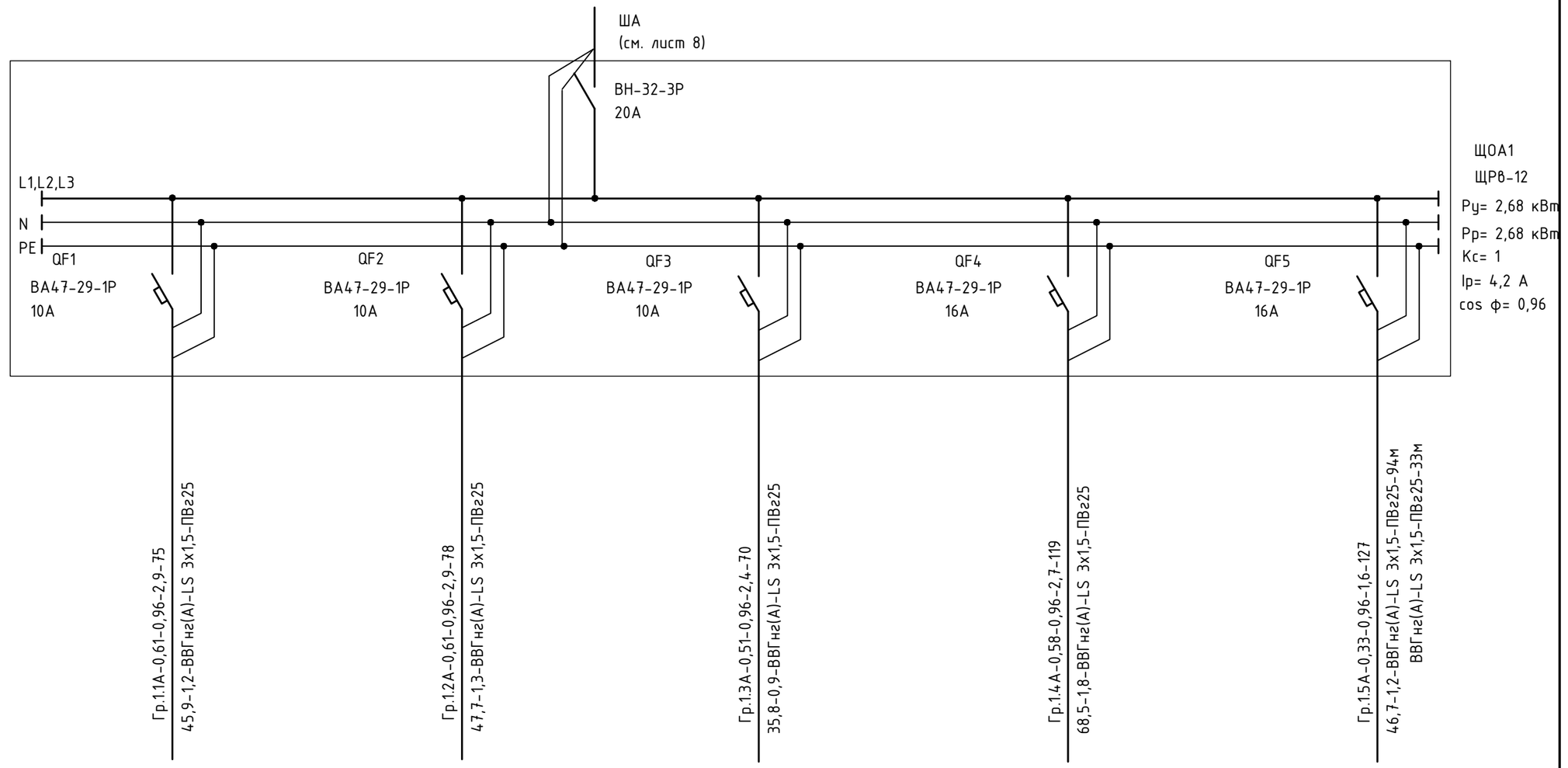
Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

ЩО3. Принципиальная схема групповой сети освещения

ТОО "Институт" Гражданпроект"

Формат А4х4



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 вставки, А				
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А				
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка Lпр, м	Гр.1.1А-0,61-0,96-2,9-75 45,9-1,2-ВВГнг(А)-LS 3х1,5-ПВг25	Гр.1.2А-0,61-0,96-2,9-78 47,7-1,3-ВВГнг(А)-LS 3х1,5-ПВг25	Гр.1.3А-0,51-0,96-2,4-70 35,8-0,9-ВВГнг(А)-LS 3х1,5-ПВг25	Гр.1.4А-0,58-0,96-2,7-119 68,5-1,8-ВВГнг(А)-LS 3х1,5-ПВг25	Гр.1.5А-0,33-0,96-1,6-127 46,7-1,2-ВВГнг(А)-LS 3х1,5-ПВг25-94м ВВГнг(А)-LS 3х1,5-ПВг25-33м
Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжени, % - марка, сечение проводника - способ прокладки					
Наименование потребителя, назначение линии	Аварийное освещение пом. 1.28,1.34,1.35.1,37	Аварийное освещение пом. 1.32,1.33	Аварийное освещение пом. 1.1,1.2,1.3,1.42,1.39.2.32,3.29	Аварийное освещение пом. 1.6,1.11,1.12,1.15,1.16	Аварийное освещение пом. 1.5,1.18,1.19,1.24,2.1,3.1
Установленная мощность, кВт	0,61	0,61	0,51	0,58	0,37
Расчетный/пусковой ток, А	2,9	2,9	2,4	2,7	1,7

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ВВГ нг(А)-LS
3х1,5	436
5х1,5	33

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката ТУ 2248-002-18461115-2010	ПВг25	469

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н/контр		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

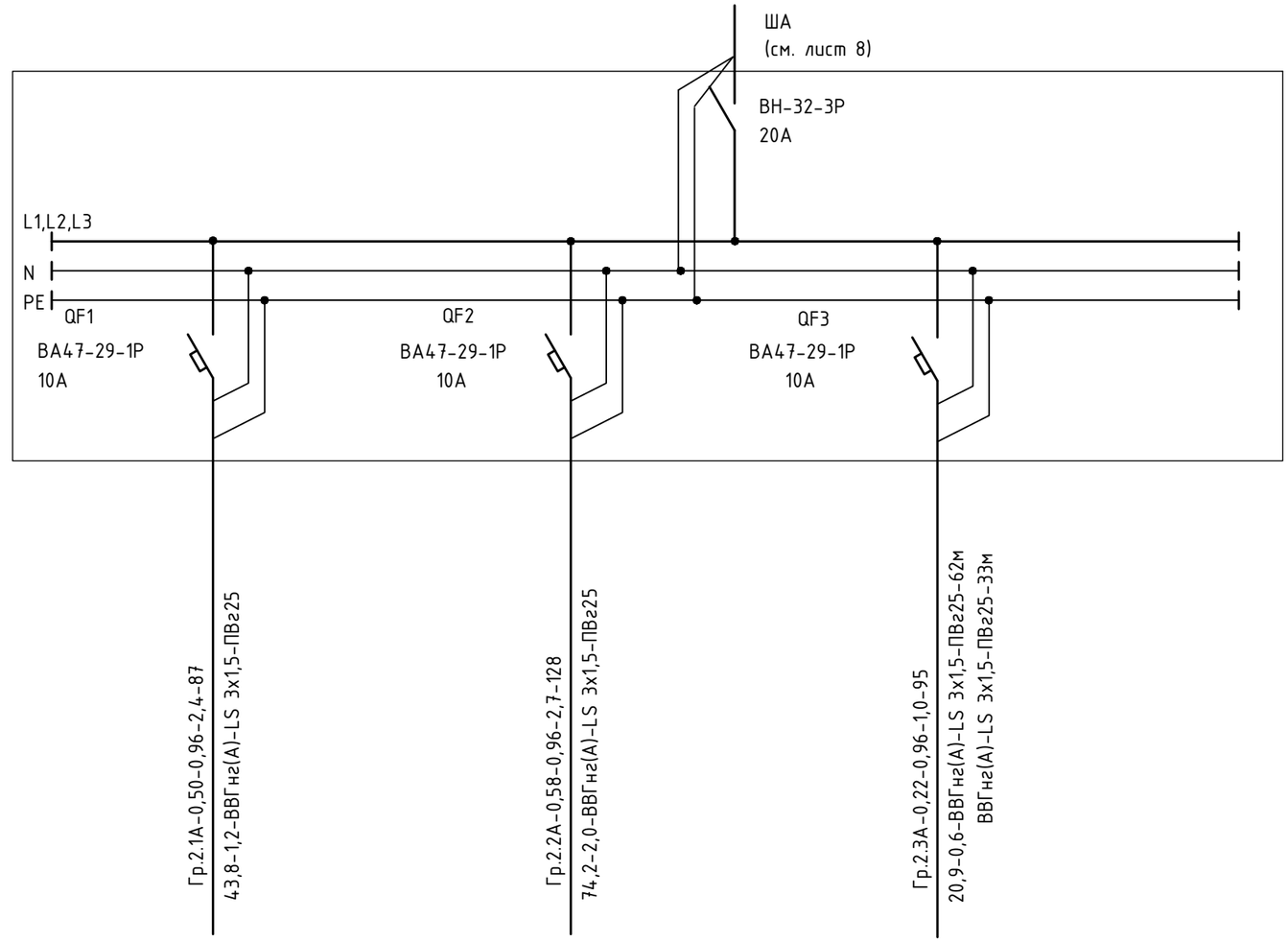
Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

ЩОА1. Принципиальная схема групповой сети освещения

ТОО "Институт" Гражданпроект"

Формат А3



ЩОА2
ЩРВ-12
Ру= 1,30 кВт
Рр= 1,30 кВт
Кс= 1
Iр= 2,1 А
cos ф= 0,96

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 вставки, А

Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка Lпр, м

Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжени, % - марка, сечение проводника - способ прокладки

Наименование потребителя, назначение линии	Аварийное освещение пом. 2.24,2.26,2.29,2.30	Аварийное освещение пом. 2.2,2.3,2.6,2.9	Аварийное освещение пом. 2.12,2.13,2.21
Установленная мощность, кВт	0,50	0,58	0,22
Расчетный/пусковой ток, А	2,4	2,7	1,0

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка ВВГ нг(А)-LS
3х1,5	310
5х1,5	33

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката ТУ 2248-002-18461115-2010	ПВг25	343

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н/контр		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

ЩОА2. Принципиальная схема групповой сети освещения

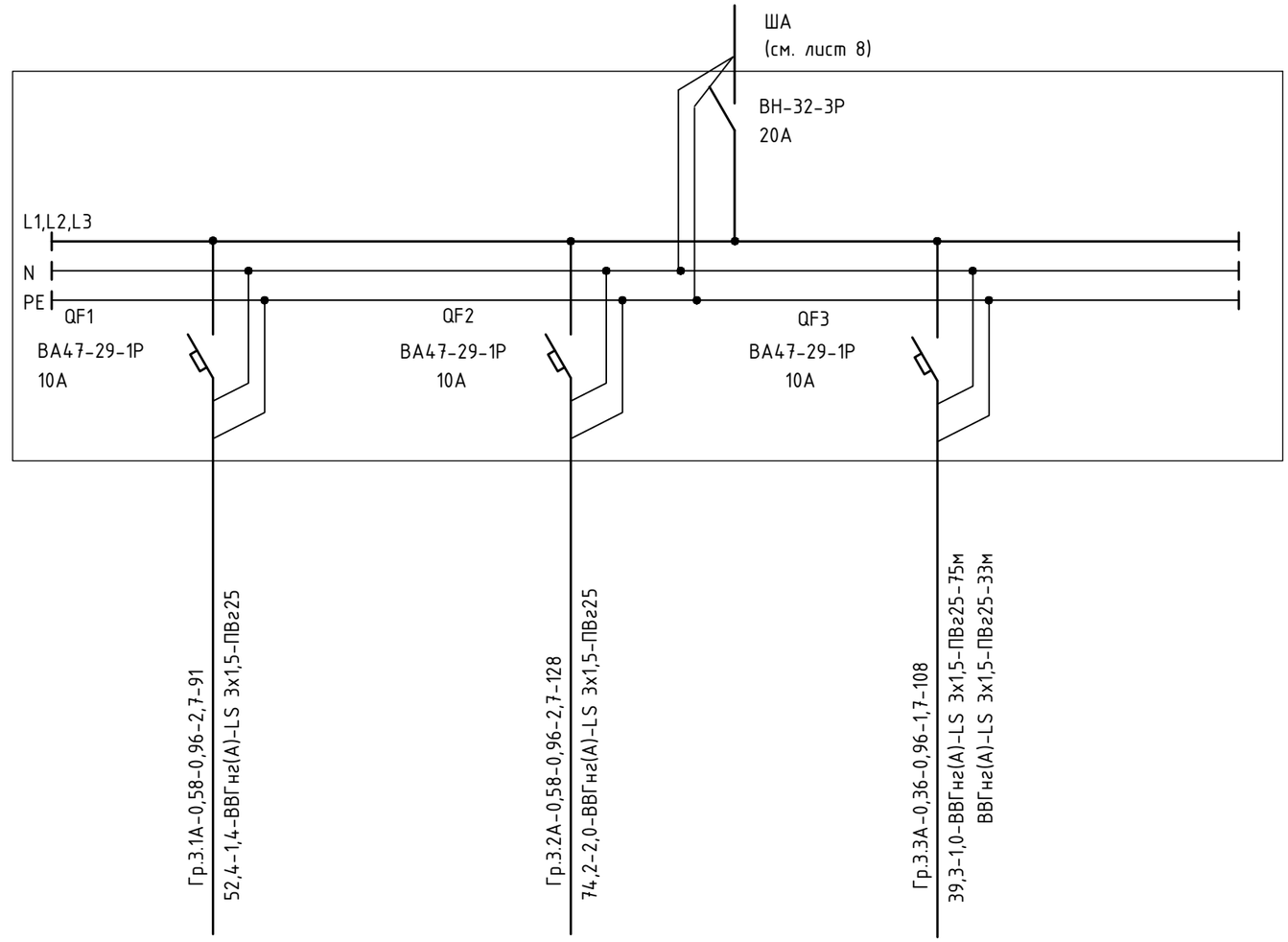
ТОО "Институт" Гражданпроект"

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Формат А3



ЩОА3
ЩРВ-12
Ру= 1,52 кВт
Рр= 1,52 кВт
Кс= 1
Iр= 2,4 А
cos ф= 0,96

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 вставки, А

Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка Lпр, м

Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжени, % - марка, сечение проводника - способ прокладки

Наименование потребителя, назначение линии	Аварийное освещение пом. 3.21,3.23,3.24,3.25	Аварийное освещение пом. 3.2,3.3,3.7,3.10	Аварийное освещение пом. 3.13,3.14,3.20,3.31
Установленная мощность, кВт	0,58	0,58	0,36
Расчетный/пусковой ток, А	2,7	2,7	1,7

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка ВВГ нг(А)-LS
3х1,5	294
5х1,5	33

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката ТУ 2248-002-18461115-2010	ПВг25	327

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н/контр		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

ЩОА3. Принципиальная схема групповой сети освещения

ТОО "Институт" Гражданпроект"

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Формат А3

Схема электрическая принципиальная

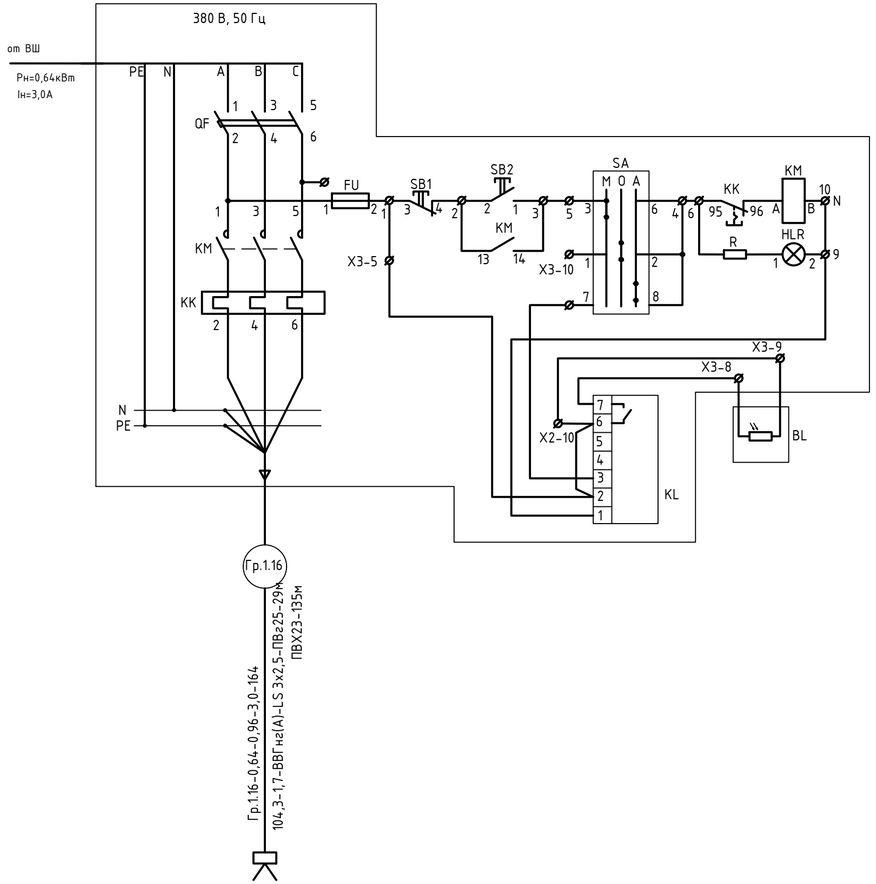
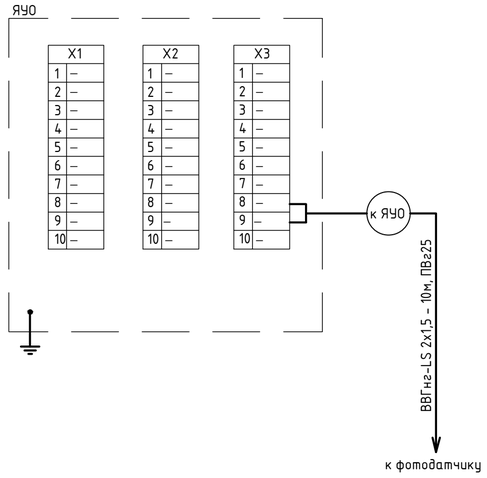


Схема подключений



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик ЯУО		
ЯУО	Ящик управления освещением ЯУО 9602-3274 У3, ~380 В, 50 Гц,	1	
	Iном.=4А; в составе:	1	
QF	Автоматический выключатель ВА47-29В 1Р 16А	1	
BL	Фотодатчик	1	
KL	Фотореле	1	

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка ВВГ нг-LS
2х1,5	10
3х2,5	164

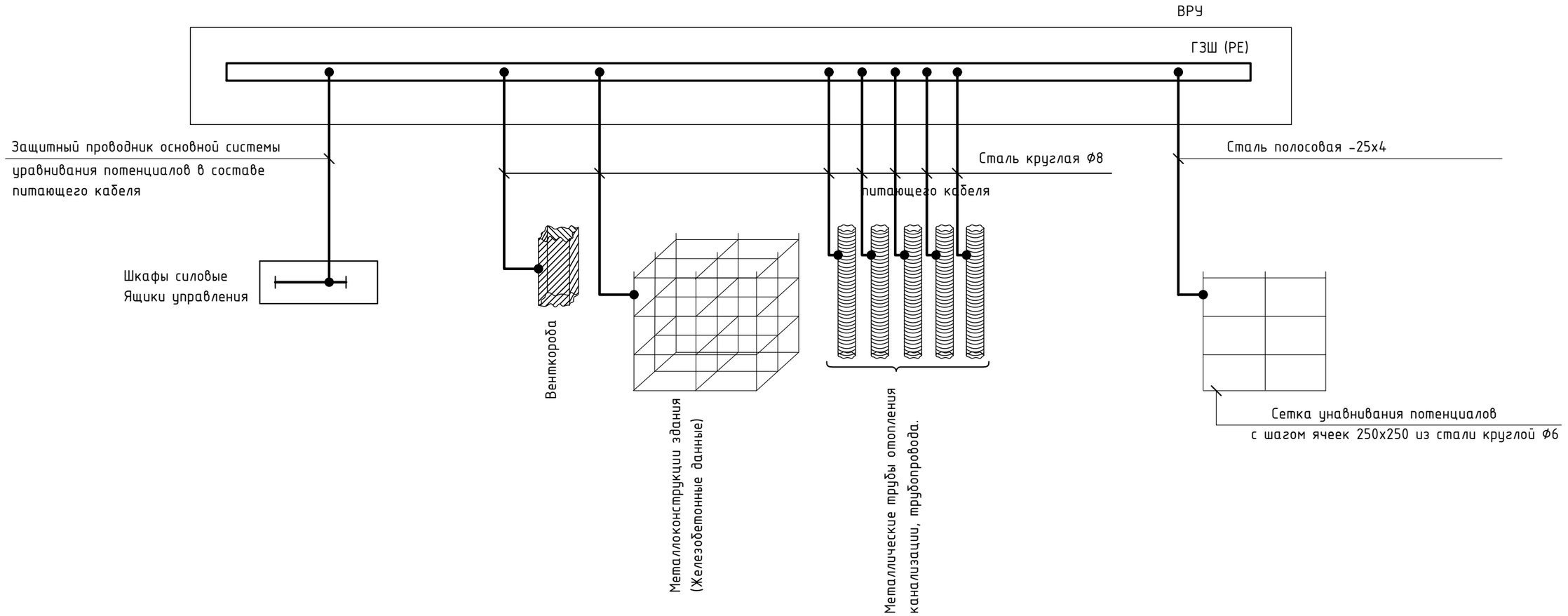
Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката ТУ 2248-002-18461115-2010	ПВг25	39
Труба гибкая гофрированная полиамида серии F0	ПВХ23	135

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
						4742-2203-ЭОМ		
						Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а		
						Здание школы	Стадия: РП	Лист: 13	Листов:
Исполнил		Патечук			10.23	Ящик управления освещением(ЯУО). Схема электрическая принципиальная управления и подключений	ТОО "Институт" Гражданпроект"	
Проверил		Таланова			10.23			
Н/контр		Мороз			10.23			

Взам. Инв. N | Подпись и дата | Инв. N Подл.

Формат А4х3



Система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие токоведущие части:
- защитный проводник питающей линии
- венткороба
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание
- металлоконструкции здания (металличнские колонны, арматура железобетонных клонн)
- сауна

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н/контр		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

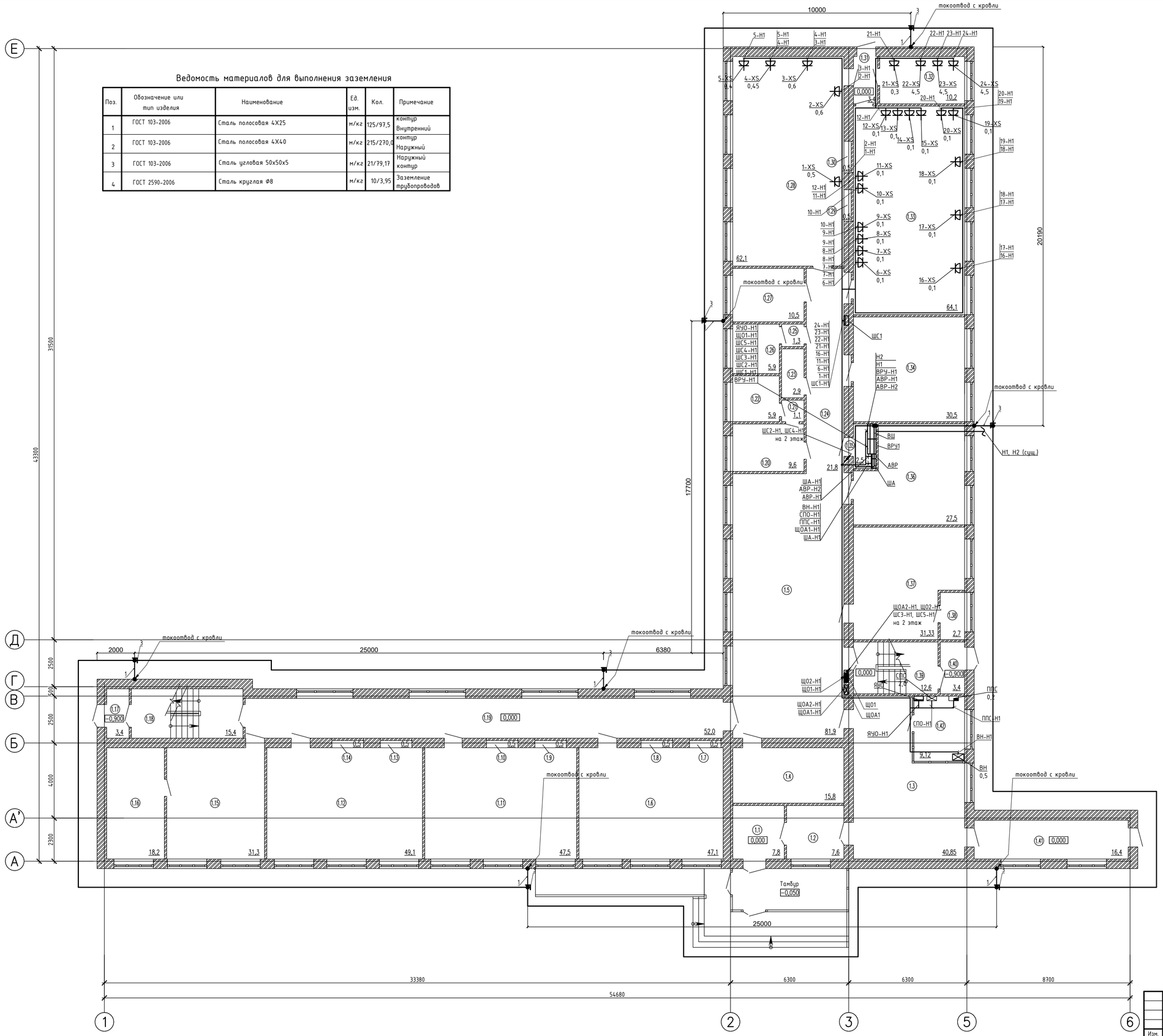
Система уравнивания потенциалов

ТОО "Институт" Гражданпроект"

Формат А3

Ведомость материалов для выполнения заземления

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 4Х25	м/кг	125/97,5	контур Внутренний
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 4Х40	м/кг	215/270,0	контур Наружный
3	ГОСТ 103-2006	Сталь угловая 50х50х5	м/кг	21/79,17	Наружный контур
4	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ø8	м/кг	10/3,95	Заземление трубопроводов



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Категория помещ.
1.1	Тамбур	7,8	
1.2	Тамбур	7,6	
1.3	Вестибюль	40,85	
1.4	Кабинет зам. директора по ХР	15,8	
1.5	Холл	81,9	
1.6	Кабинет начальных классов	47,1	
1.7	Шкаф	0,5	
1.8	Шкаф	0,5	
1.9	Шкаф	0,5	
1.10	Шкаф	0,5	
1.11	Кабинет начальных классов	47,5	
1.12	Кабинет начальных классов	49,1	
1.13	Шкаф	0,5	
1.14	Шкаф	0,5	
1.15	Медицинский кабинет	31,3	
1.16	Процедурная	18,2	
1.17	Тамбур	3,4	
1.18	Лестничная клетка	15,4	
1.19	Коридор	52,0	
1.20	Умывальная	9,6	
1.21	Тамбур	1,1	
1.22	Санузел для девочек	5,9	
1.23	Санузел служебный	2,9	
1.24	Коридор	21,8	
1.25	Тамбур	1,3	
1.26	Санузел для мальчиков	5,9	
1.27	Склад	10,5	
1.28	Кабинет технологии для мальчиков	62,1	
1.29	Шкаф	0,5	
1.30	Шкаф	0,5	
1.31	Тамбур	3,4	
1.32	Кабинет кулинарии	10,2	
1.33	Кабинет технологии для девочек	64,1	
1.34	Кабинет пред. школы	30,5	
1.35	Электрощитовая	2,5	
1.36	Книгохранилище	27,5	
1.37	Библиотека	25,9	
1.38	Кладовая	2,7	
1.39	Лестничная клетка	12,6	
1.40	Тамбур	3,4	
1.41	Коридор	16,4	
1.42	Комната охраны	9,12	

Примечания:

1. Проектом предусматривается повторное заземление PEN проводника на вводе в здание.
2. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения основного (магистрального) защитного проводника, основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина), заземляющих проводников, присоединенных к заземлителю повторного заземления на вводе в здание и металлических частей (системы вентиляции, трубопроводов), которые присоединяются заземляющими перемычками (сталь круглая Ø 8).
3. Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. В качестве заземляющего проводника используется 5-ж(3-ж) жила питающего кабеля (проводника).
4. Внутренний контур заземления выполнен полосой стальной 25х4мм. Полосу заземления проложить по стене на отм. +0,500м, над дверным проемом и с боковых сторон дверного проема на 150 мм.
5. Наружный контур заземления выполнить из горизонтальных заземлителей. Для этого использовать сталь полосовую 40х4мм, заглубленную на 0,7м от уровня земли. И вертикальных заземлителей из угловой стали 50х50х5мм длиной L=3м. Наружный контур заземления выполнить на расстоянии 1000 мм от фундамента здания.
6. В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" молниезащита выполнена по III категории.
7. Для молниезащиты здания используется металлическая кровля.
8. Токоотводы проложить по конструкциям стен на расстоянии не более 25 м по периметру здания и присоединить к наружному контуру заземления.
9. Токоотводы следует расположить не ближе чем 3 метра от входов или в местах, не доступных для прикосновения людей.
10. Токоотводы выполняются сталью полосовой 25х4 мм.
11. Соединение частей заземлителя между собой выполнить сваркой. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком для защиты от коррозии.
12. Все электромонтажные работы выполнить в соответствие с ПУЭ и СН РК.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н.контр.		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

План расположения распределительной сети на 1 этаже. Заземление

ТОО "Институт "Гражданпроект"

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

Формат А1

Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Категория помещ.
2.1	Лестничная клетка	17,4	
2.2	Кабинет начальных классов	49,6	
2.3	Кабинет начальных классов	49,1	
2.4	Шкаф	0,5	
2.5	Шкаф	0,5	
2.6	Кабинет географии	47,5	
2.7	Шкаф	0,5	
2.8	Шкаф	0,5	
2.9	Кабинет начальных классов	49,1	
2.10	Шкаф	0,5	
2.11	Шкаф	0,5	
2.12	Коридор	54,1	
2.13	Коридор	114,6	
2.14	Коридор	3,2	
2.15	Кабинет	6,0	
2.16	Умывальная	1,1	
2.17	Санузел для девочек	5,9	
2.18	Санузел служебный	2,9	
2.19	Санузел для мальчиков	5,9	
2.20	Тамбур	1,3	
2.21	Коридор	28,9	
2.22	Кабинет зам. директора по ВР	10,3	
2.23	Кабинет бухгалтерии	10,6	
2.24	Кабинет пред. школы	31,2	
2.25	Лаборатория	14,4	
2.26	Шкаф	0,5	
2.27	Кабинет физики	66,0	
2.28	Шкаф	0,5	
2.29	Кабинет каз. яз и лит-ры	48,2	
2.30	Кабинет рус. яз и лит-ры	48,5	
2.31	Кабинет зам. директора по УР	13,6	
2.32	Лестничная клетка	17,4	
2.33	Приемная	14,8	
2.34	Кабинет директора	31,9	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н.контр.		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

План расположения распределительной сети на 2 этаже

ТОО "Институт "Гражданпроект"

Взам. инв. N

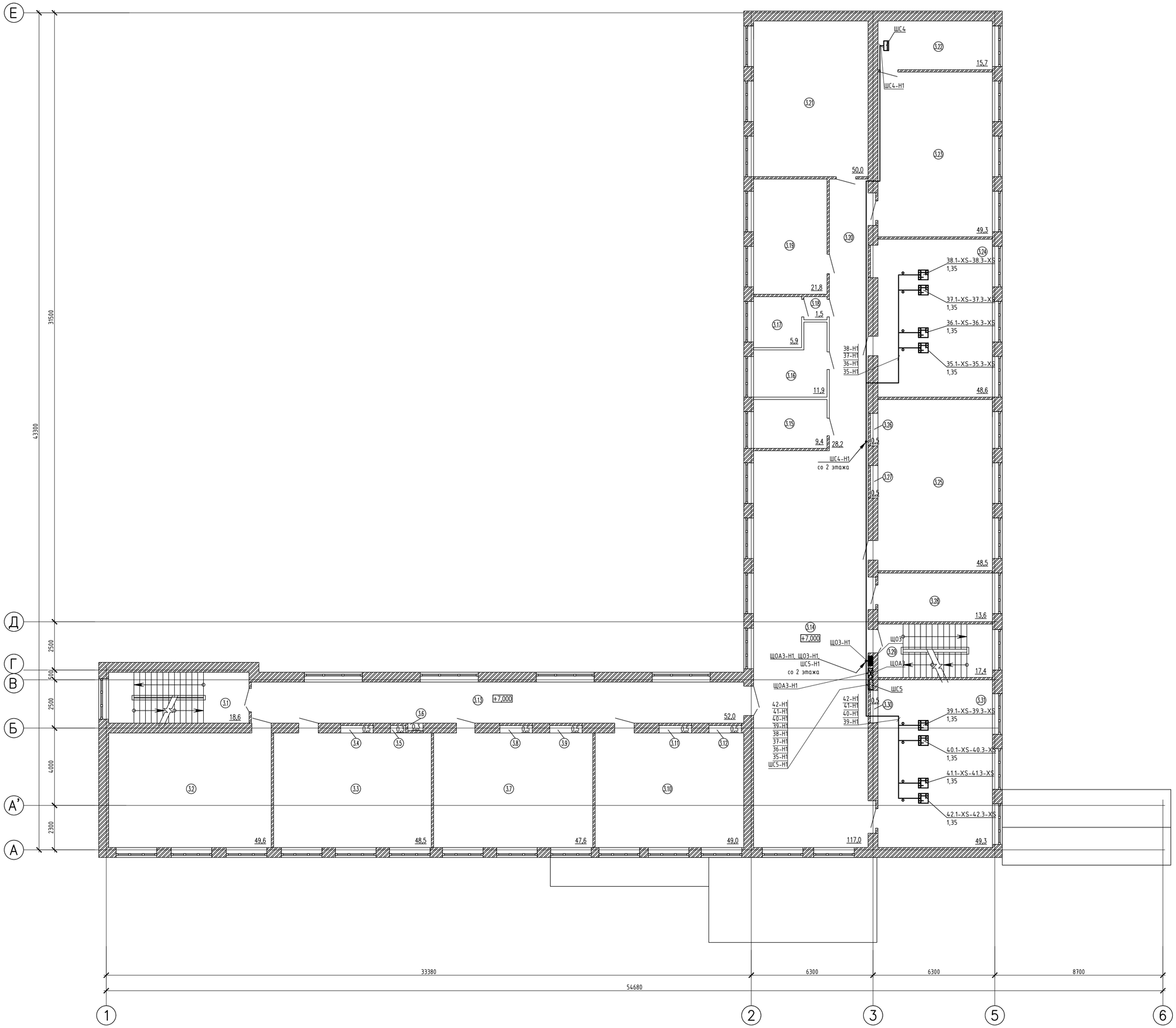
Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А1

Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Категория помещ.
3.1	Лестничная клетка	18,6	
3.2	Кабинет каз. яз. и лит-ры	49,6	
3.3	Кабинет истории	48,5	
3.4	Шкаф	0,5	
3.5	Шкаф	0,3	
3.6	Шкаф	0,3	
3.7	Кабинет математики	47,6	
3.8	Шкаф	0,5	
3.9	Шкаф	0,5	
3.10	Кабинет биологии	49,0	
3.11	Шкаф	0,5	
3.12	Шкаф	0,5	
3.13	Коридор	54,1	
3.14	Коридор	117,0	
3.15	Учительская	9,4	
3.16	Санузел для девочек	11,9	
3.17	Санузел для мальчиков	5,9	
3.18	Тамбур	1,5	
3.19	Кабинет психолога	21,8	
3.20	Коридор	28,2	
3.21	Кабинет эстетики	50,0	
3.22	Лаборатория	15,7	
3.23	Кабинет химии	49,3	
3.24	Кабинет ИВТ	48,6	
3.25	Кабинет англ. языка	48,5	
3.26	Шкаф	0,5	
3.27	Шкаф	0,5	
3.28	Кабинет соц. педагога	13,6	
3.29	Лестничная клетка	17,4	
3.30	Шкаф	0,5	
3.31	Кабинет ИВТ	49,3	



						4742-2203-ЭОМ	
						Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		
						Здание школы	Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Исполнил		Патечук			10.23		
Проверил		Таланова			10.23	План расположения распределительной сети на 3 этаже	ТОО "Институт "Гражданпроект"
Н.контр.		Мороз			10.23		

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

Формат А1

Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Категория помещ.
1.1	Тамбур	7,8	
1.2	Тамбур	7,6	
1.3	Вестибюль	40,85	
1.4	Кабинет зам. директора по ХР	15,8	
1.5	Холл	81,9	
1.6	Кабинет начальных классов	47,1	
1.7	Шкаф	0,5	
1.8	Шкаф	0,5	
1.9	Шкаф	0,5	
1.10	Шкаф	0,5	
1.11	Кабинет начальных классов	47,5	
1.12	Кабинет начальных классов	49,1	
1.13	Шкаф	0,5	
1.14	Шкаф	0,5	
1.15	Медицинский кабинет	31,3	
1.16	Процедурная	18,2	
1.17	Тамбур	3,4	
1.18	Лестничная клетка	15,4	
1.19	Коридор	52,0	
1.20	Умывальная	9,6	
1.21	Тамбур	1,1	
1.22	Санузел для девочек	5,9	
1.23	Санузел служебный	2,9	
1.24	Коридор	21,8	
1.25	Тамбур	1,3	
1.26	Санузел для мальчиков	5,9	
1.27	Склад	10,5	
1.28	Кабинет технологии для мальчиков	62,1	
1.29	Шкаф	0,5	
1.30	Шкаф	0,5	
1.31	Тамбур	3,4	
1.32	Кабинет кулинарии	10,2	
1.33	Кабинет технологии для девочек	64,1	
1.34	Кабинет пред. школы	30,5	
1.35	Электрощитовая	2,5	
1.36	Книгохранилище	27,5	
1.37	Библиотека	25,9	
1.38	Кладовая	2,7	
1.39	Лестничная клетка	12,6	
1.40	Тамбур	3,4	
1.41	Коридор	16,4	
1.42	Комната охраны	9,12	

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Щитки установить на отм. 1,5м от уровня пола (низ).
2. Светильники ASM/S установить над доской выше верхнего края доски на 0,3м и на 0,6м в сторону класса перед доской. Для установки использовать кронштейн.
3. Светильники для аварийного освещения укомплектовать блоками аварийного питания.
4. Групповые сети выполнены трехпроводными (L-фазный, N-нулевой рабочий, PE-нулевой защитный проводник).
5. Металлические корпуса светильников заземлить, используя проводник PE. В светильнике проводники PE и N под один контактный зажим подключать запрещается.

						4742-2203-ЭОМ	
						Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		
						Здание школы	Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Исполнил		Патечук			10.23		
Проверил		Таланова			10.23	План расположения сети освещения на 1 этаже	ТОО "Институт "Гражданпроект"
Н.контр.		Мороз			10.23		

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

Формат А1

Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Категория помещ.
2.1	Лестничная клетка	17,4	
2.2	Кабинет начальных классов	49,6	
2.3	Кабинет начальных классов	49,1	
2.4	Шкаф	0,5	
2.5	Шкаф	0,5	
2.6	Кабинет географии	47,5	
2.7	Шкаф	0,5	
2.8	Шкаф	0,5	
2.9	Кабинет начальных классов	49,1	
2.10	Шкаф	0,5	
2.11	Шкаф	0,5	
2.12	Коридор	54,1	
2.13	Коридор	114,6	
2.14	Коридор	3,2	
2.15	Кабинет	6,0	
2.16	Умывальная	1,1	
2.17	Санузел для девочек	5,9	
2.18	Санузел служебный	2,9	
2.19	Санузел для мальчиков	5,9	
2.20	Тамбур	1,3	
2.21	Коридор	28,9	
2.22	Кабинет зам. директора по ВР	10,3	
2.23	Кабинет бухгалтерии	10,6	
2.24	Кабинет пред. школы	31,2	
2.25	Лаборатория	14,4	
2.26	Шкаф	0,5	
2.27	Кабинет физики	66,0	
2.28	Шкаф	0,5	
2.29	Кабинет каз. яз и лит-ры	48,2	
2.30	Кабинет рус. яз и лит-ры	48,5	
2.31	Кабинет зам. директора по УР	13,6	
2.32	Лестничная клетка	17,4	
2.33	Приемная	14,8	
2.34	Кабинет директора	31,9	

ПРИМЕЧАНИЕ:
См. лист 17.

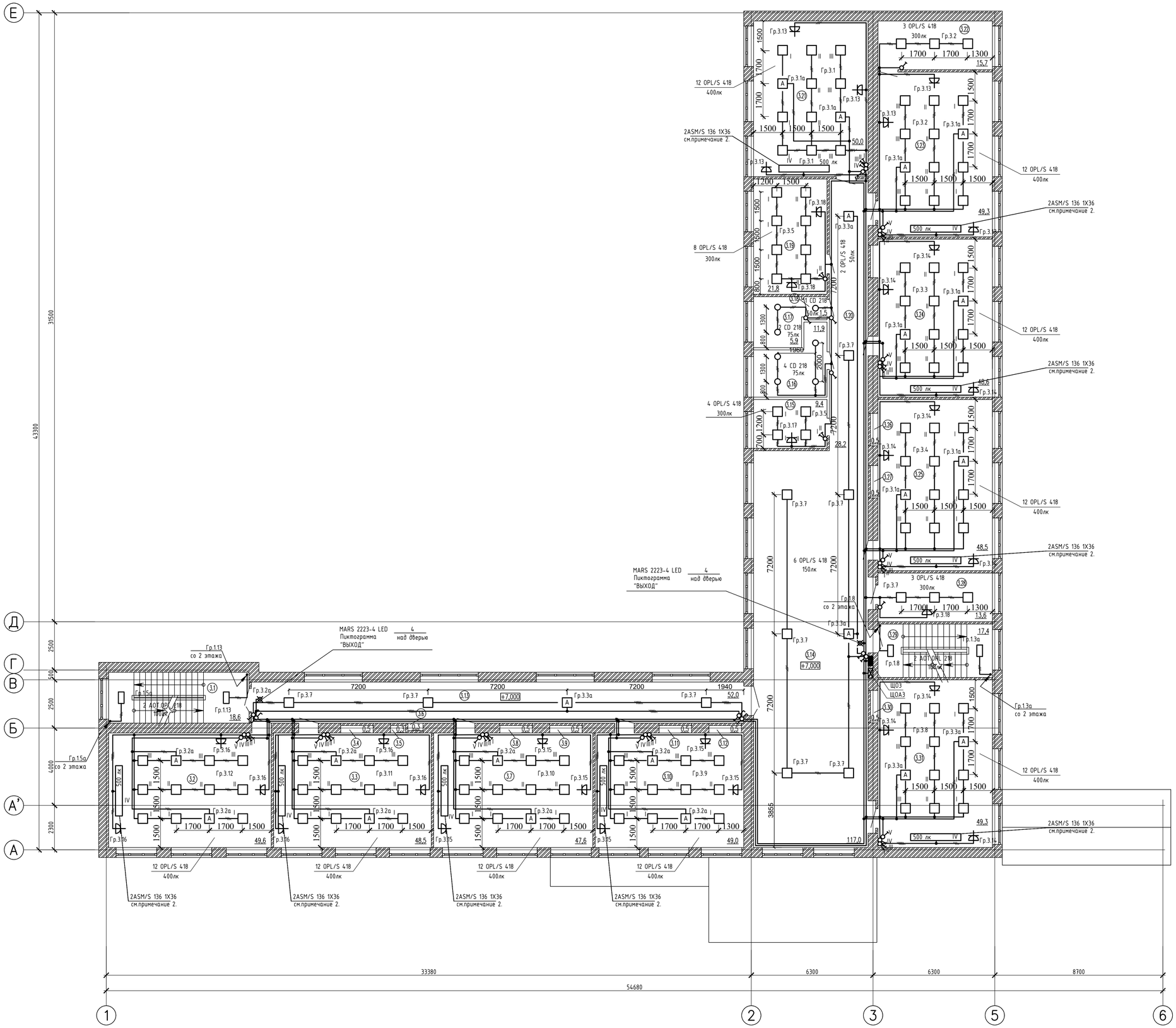
						4742-2203-ЭОМ	
						Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		
						Здание школы	Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Исполнил		Патечук			10.23		
Проверил		Таланова			10.23	План расположения сети освещения на 2 этаже	ТОО "Институт "Гражданпроект"
Н.контр.		Мороз			10.23		

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

Формат А1

Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь, м²	Категория помещ.
3.1	Лестничная клетка	18,6	
3.2	Кабинет каз. яз. и лит-ры	49,6	
3.3	Кабинет истории	48,5	
3.4	Шкаф	0,5	
3.5	Шкаф	0,3	
3.6	Шкаф	0,3	
3.7	Кабинет математики	47,6	
3.8	Шкаф	0,5	
3.9	Шкаф	0,5	
3.10	Кабинет биологии	49,0	
3.11	Шкаф	0,5	
3.12	Шкаф	0,5	
3.13	Коридор	54,1	
3.14	Коридор	117,0	
3.15	Учительская	9,4	
3.16	Санузел для девочек	11,9	
3.17	Санузел для мальчиков	5,9	
3.18	Тамбур	1,5	
3.19	Кабинет психолога	21,8	
3.20	Коридор	28,2	
3.21	Кабинет эстетики	50,0	
3.22	Лаборатория	15,7	
3.23	Кабинет химии	49,3	
3.24	Кабинет ИВТ	48,6	
3.25	Кабинет англ. языка	48,5	
3.26	Шкаф	0,5	
3.27	Шкаф	0,5	
3.28	Кабинет соц. педагога	13,6	
3.29	Лестничная клетка	17,4	
3.30	Шкаф	0,5	
3.31	Кабинет ИВТ	49,3	

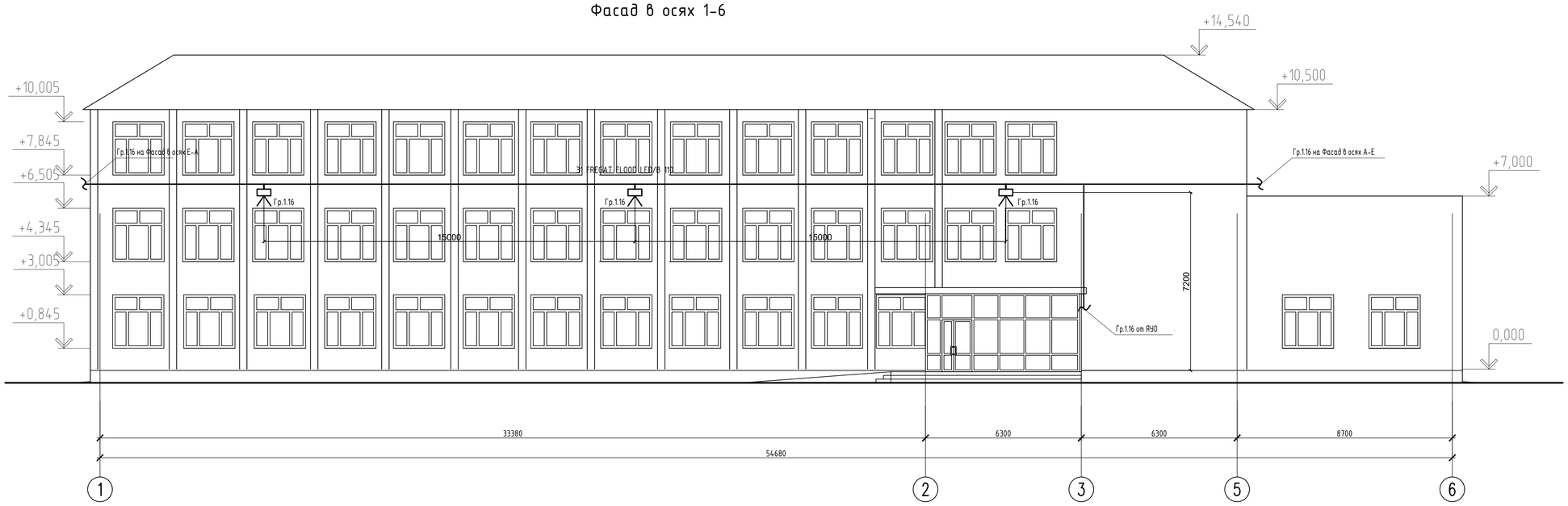


						4742-2203-ЭОМ	
						Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		
						Здание школы	Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Исполнил		Патечук			10.23		
Проверил		Таланова			10.23	План расположения сети освещения на 3 этаже	ТОО "Институт "Гражданпроект"
Н.контр.		Мороз			10.23		

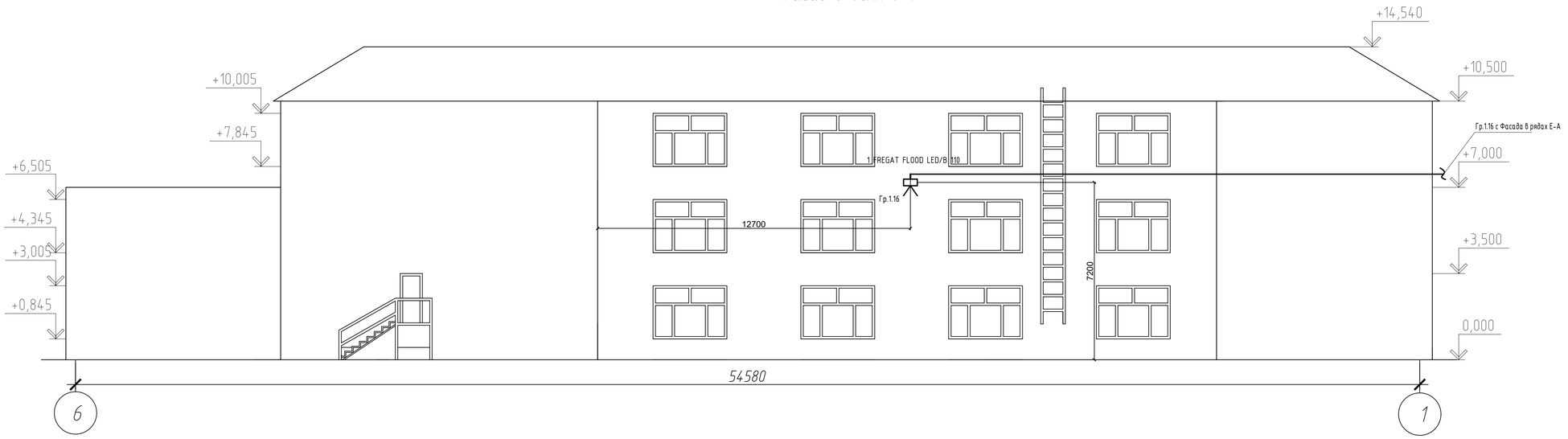
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А1

Фасад в осях 1-6



Фасад в осях 6-1

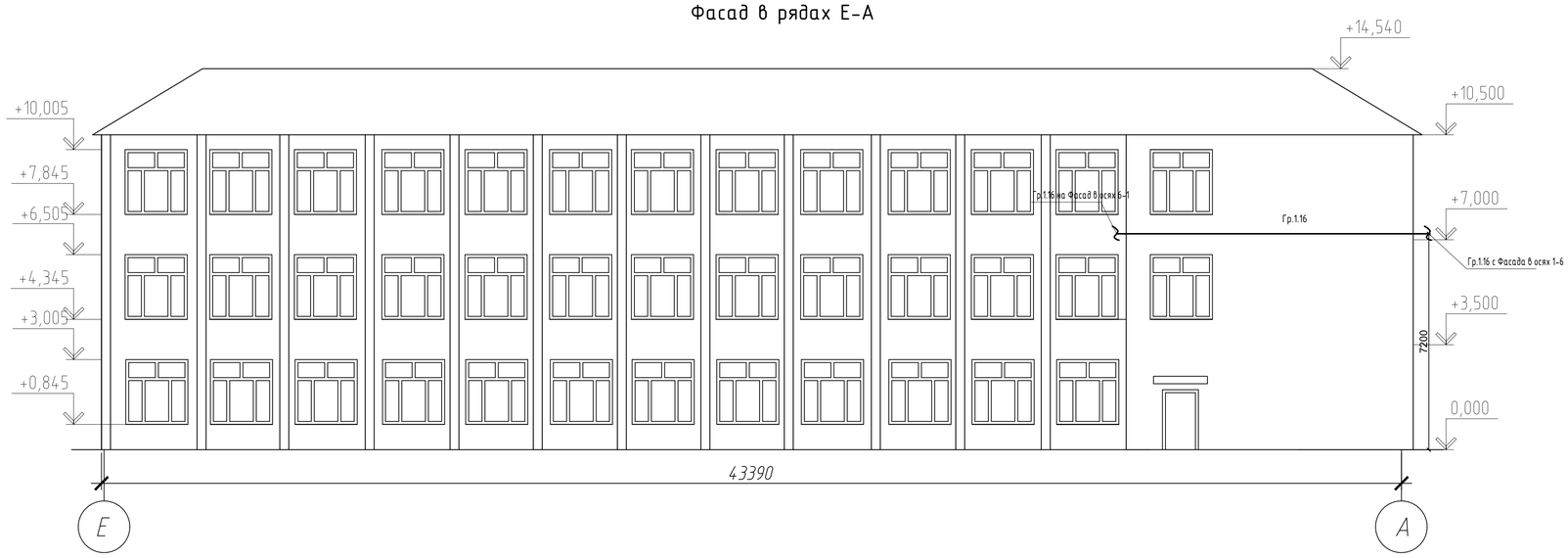


						4742-2203-ЭОМ	
						Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		
						Здание школы	Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
Исполнил		Патечук			10.23		
Проверил		Таланова			10.23	Фасадное освещение (начало)	ТОО "Институт "Гражданпроект"
Н.контр.		Мороз			10.23		

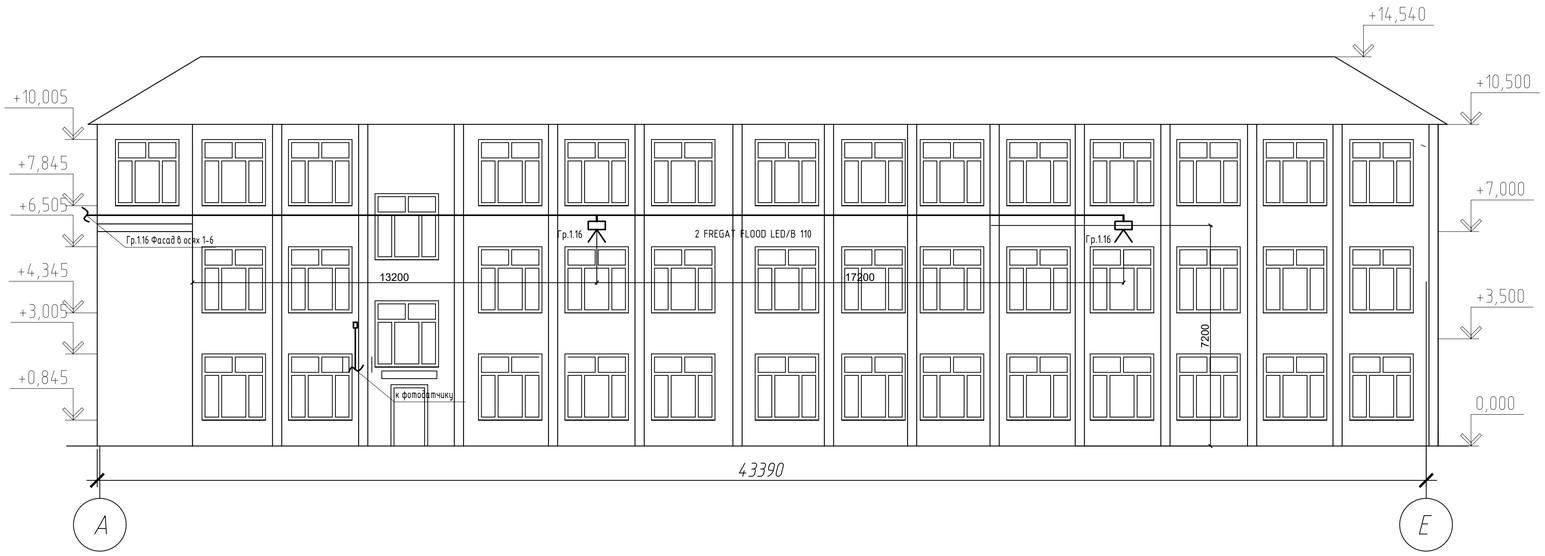
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А1

Фасад в рядах Е-А



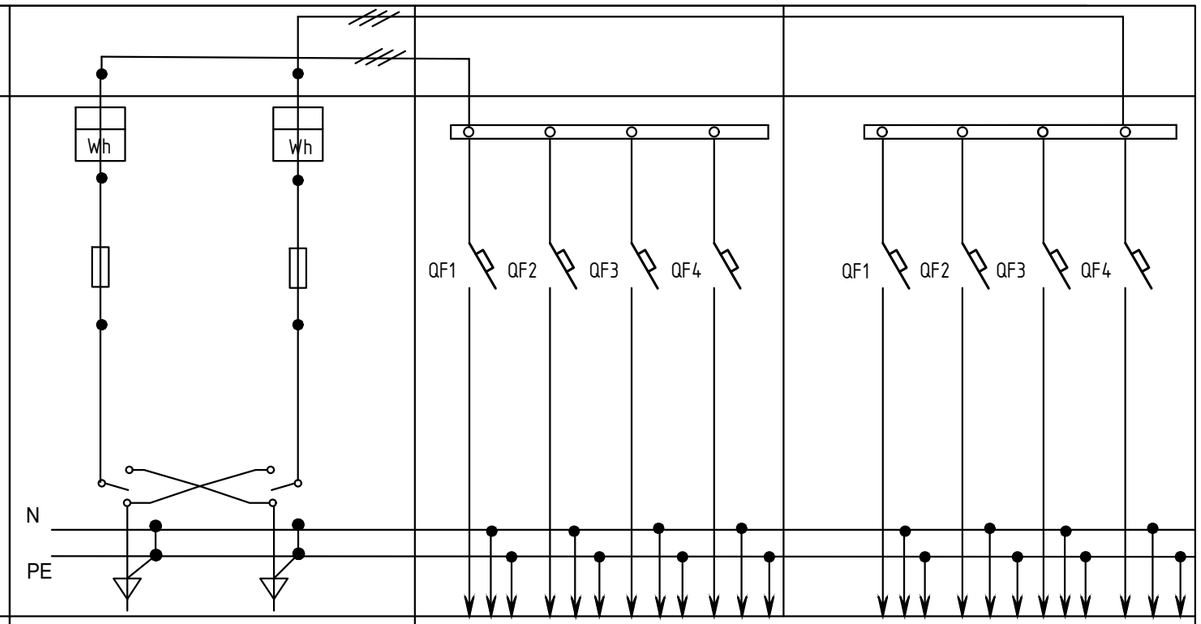
Фасад в рядах А-Е



						4742-2203-ЭОМ	
						Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		
						Здание школы	Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
Исполнил		Патечук			10.23		
Проверил		Таланова			10.23	Фасадное освещение (окончание)	ТОО "Институт "Гражданпроект"
Н.контр.		Мороз			10.23		

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

Формат А1

СХЕМА МЕЖПАНЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ										
СХЕМА ВРУ										
НОМЕР И ТИП ПАНЕЛИ	ВРУ-1Д-400-102-ВШ		ВРУ-1Д-400-231-ВРУ							
N ГРУППЫ ИЛИ МАГИСТРАЛИ	Ввод N1	Ввод N2	ШС1-Н1	ШС2-Н1	ШС3-Н1		ШС4-Н1	ШС5-Н1	ЩО1-Н1	
НОМИНАЛЬНЫХ ТОК РАСЦЕПИТЕЛЯ ИЛИ ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ (А)	32	80	32	25	25	25	25	25	50	50
ТИП АППАРАТА (ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ И/ИЛИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ)	ППН-35	ППН-35	ВА57-35				ВА57-35			
ТИП РУБИЛЬНИКА ИЛИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ	ВР32-35-32	ВР32-35-80	———				———			
ТИП И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СЧЕТЧИКА	МЕРКУРИЙ 230 ART-01 380/220 5(100)А	МЕРКУРИЙ 230 ART-01 380/220 5(100)А	———				———			
ТИП И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА			———				———			

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н/контр		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ.ОЛ

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

Здание школы

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ВШ, ВРУ. Опросный лист на ВРУ.

ТОО "Институт" Гражданпроект"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ							
	ПРИ НАПРЯЖЕНИИ ДО 1000В							
ВШ	Вводно-распределительное устройство, IP31	ВРУ-1Д-400-102			шт	1		
		Опросный лист						
		4742-2203-ЭОМ.ОЛ						
ВРУ	Вводно-распределительное устройство, IP31	ВРУ-1Д-400-231			шт	1		
		Опросный лист						
		4742-2203-ЭОМ.ОЛ						
АВР	Шкаф автоматического ввода резерва, 380В, 25А	ЩАП-23			шт.	1		
		395(h)x310x220						
ШС1	Щит распределительный встроенного исполнения, IP31	ЩРв-24 УХЛ3	247-201-0212		шт.	1	4,2	
	на 24 модуля, 380В, 50Гц;	395(h)x310x120мм						
	- трехполюсный выключатель нагрузки на вводе ВН32-3Р 20А;							
	- однофазные автоматические выключатели дифференциаль-							
	ного тока АВДТ 32М С16 30 мА-5шт., АВДТ 32М С32 30 мА-3шт.;							
	- шина нулевая "PE" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт.;							
	- шина нулевая "N" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт;							
	- угловой изолятор нулевой шины YIS31 - 4шт.							
ШС2, ШС4	Пункт распределительный навесного исполнения, IP31	ПР11-3046	247-201-0212		шт.	2		
	в комплекте, Iном.=100А, 380В, 50Гц;	1157(h)x650x180						

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Исполнил		Патечук			10.23
Проверил		Таланова			10.23
Н/контр		Мороз			10.23

4742-2203-ЭОМ.СО

Капитальный ремонт здания КГУ "Основная средняя школа №50" г. Караганда, ул. Санаторная 22а

Здание школы	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	8
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "Институт" Гражданпроект"		

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ШС3	Щит распределительный встроенного исполнения, IP31	ЩРв-12 УХЛ3	247-201-0210		шт.	1	3,2	
	на 12 модулей, 380В, 50Гц;	265(h)x310x120						
	- трехполюсный выключатель нагрузки на вводе ВН32-3Р 20А;							
	- однофазные автоматические выключатели дифференциаль-							
	ного тока АВДТ 32М С16 30 мА-3шт.;							
	- шина нулевая "PE" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт.;							
	- шина нулевая "N" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт;							
	- угловой изолятор нулевой шины YIS31 - 4шт.							
ШС5	Щит распределительный встроенного исполнения, IP31	ЩРв-24 УХЛ3	247-201-0212		шт.	1	4,2	
	на 24 модуля, 380В, 50Гц;	395(h)x310x120мм						
	- трехполюсный выключатель нагрузки на вводе ВН32-3Р 20А;							
	- однофазные автоматические выключатели дифференциаль-							
	ного тока АВДТ 32М С16 30 мА-8шт.;							
	- шина нулевая "PE" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт.;							
	- шина нулевая "N" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт;							
	- угловой изолятор нулевой шины YIS31 - 4шт.							
ША	Щит распределительный навесного исполнения, IP31	ЩРн-12 УХЛ3	247-201-0102		шт.	1		
	на 12 модулей, 380В, 50Гц;	265(h)x310x120						
	- трехполюсный выключатель нагрузки на вводе ВН32-3Р С20А;							
	- трехполюсные фидерные автоматы ВА47-29 3Р С25А-1шт.;							
	- однополюсные фидерные автоматы ВА47-29 1Р С10А-2шт.,							
	ВА47-29 1Р С16А-1шт.;							
	- шина нулевая "PE" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт.;							
	- шина нулевая "N" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт;							
	- угловой изолятор нулевой шины YIS31 - 4шт.							

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	4742-2203-ЭОМ.СО	Лист 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЩО1	Щит распределительный встроенного исполнения, IP31	ЩРв-24 УХЛ3	247-201-0212		шт.	1	4,2	
	на 24 модуля, 380В, 50Гц;	395(h)x310x120мм						
	- трехполюсный выключатель нагрузки на вводе ВН32-3Р С25А;							
	- однополюсные фидерные автоматы ВА47-29 1Р В10А-6Шт.;							
	- однофазные автоматические выключатели дифференциаль-							
	ного тока АВДТ 32М С16 30 мА-3шт.;							
	- шина нулевая "PE" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт.;							
	- шина нулевая "N" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт;							
	- угловой изолятор нулевой шины YIS31 - 4шт.							
ЩО2	Щит распределительный встроенного исполнения, IP31	ЩРв-24 УХЛ3	247-201-0212		шт.	1	4,2	
	на 24 модуля, 380В, 50Гц;	395(h)x310x120мм						
	- трехполюсный выключатель нагрузки на вводе ВН32-3Р С25А;							
	- однополюсные фидерные автоматы ВА47-29 1Р В10А-13шт.;							
	- однофазные автоматические выключатели дифференциаль-							
	ного тока АВДТ 32М С16 30 мА-4шт.;							
	- шина нулевая "PE" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт.;							
	- шина нулевая "N" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт;							
	- угловой изолятор нулевой шины YIS31 - 4шт.							
ЩО3	Щит распределительный встроенного исполнения, IP31	ЩРв-24 УХЛ3	247-201-0212		шт.	1	4,2	
	на 24 модуля, 380В, 50Гц;	395(h)x310x120мм						
	- трехполюсный выключатель нагрузки на вводе ВН32-3Р С25А;							
	- однополюсные фидерные автоматы ВА47-29 1Р В10А-12шт.;							
	- однофазные автоматические выключатели дифференциаль-							
	ного тока АВДТ 32М С16 30 мА-5шт.;							
	- шина нулевая "PE" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт.;							
	- шина нулевая "N" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт;							
	- угловой изолятор нулевой шины YIS31 - 4шт.							

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	4742-2203-ЭОМ.СО	Лист 3

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЩОА1	Щит распределительный встроенного исполнения, IP31	ЩРВ-12 УХЛ3	247-201-0210		шт.	1	3,2	
	на 12 модулей, 380В, 50Гц;	265(h)x310x120						
	- трехполюсный выключатель нагрузки на вводе ВН32-3Р С20А;							
	- однополюсные фидерные автоматы ВА47-29 1Р В10А-5шт.;							
	- шина нулевая "PE" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт.;							
	- шина нулевая "N" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт;							
	- угловой изолятор нулевой шины YIS31 - 4шт.							
ЩОА2, ЩОА3	Щит распределительный встроенного исполнения, IP31	ЩРВ-12 УХЛ3	247-201-0210		шт.	2	3,2	
	на 12 модулей, 380В, 50Гц;	265(h)x310x120						
	- трехполюсный выключатель нагрузки на вводе ВН32-3Р С20А;							
	- однополюсные фидерные автоматы ВА47-29 1Р В10А-3шт.;							
	- шина нулевая "PE" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт.;							
	- шина нулевая "N" на DIN-рейку ШНИ-6х9-10-У2, 100А - 1шт;							
	- угловой изолятор нулевой шины YIS31 - 4шт.							
ЯУО	Ящик управления освещением, Iном.=16А,	ЯУО 9602-3274-У3			шт.	1		
	IP54, с фотодатчиком - 1шт (к-т)	(500x400x250)						
	СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ							
	Светильник потолочный с линейными люминесцентными	OPL/S 418 HF			шт.	305		
	лампами с ЭПРА, 4x18 Вт, 220 В, IP20							
	Светильник потолочный с линейными люминесцентными	OPL/S 418 HF-ES1			шт.	55		
	лампами с ЭПРА, со встроенным блоком аварийного пит., 4x18 Вт, 220 В, IP20							

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	4742-2203-ЭОМ.СО	Лист 4

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Светильник потолочный с линейными люминесцентными	OWP/S 418 HF			шт.	11		
	лампами с ЭПРА, 4х18 Вт, 220 В, IP54							
	Светильник потолочный с линейными люминесцентными	OWP/S 418 HF-ES1			шт.	1		
	лампами с ЭПРА, со встроенным блоком аварийного пит., 4х18 Вт, 220 В, IP54							
	Светильник потолочный с линейными люминесцентными	OWP/S 336 HF			шт.	39		
	лампами с ЭПРА, 3х36 Вт, 220 В, IP54							
	Светильник потолочный с линейными люминесцентными	AOT.OPL 218 HF			шт	6		
	лампами с ЭПРА, 2х18 Вт, 220 В, IP40							
	Светильник потолочный с линейными люминесцентными	AOT.OPL 218 HF-ES1			шт	6		
	лампами с ЭПРА, со встроен. блоком авар. пит., 2х18Вт, 220 В, IP40							
	Светильник настенный с линейными люминесцентными	ASM/S 136 HF			шт.	46		
	лампами с ЭПРА, 1х36 Вт, 220 В, IP20							
	Настенный кронштейн к светильнику ASM	Wall bracket BAT/ASM			шт.	46		
	Светильник потолочный с компактными люминесцентными	CD 218 HF			шт	35		
	лампами с ЭПРА, 2х15 Вт, 220 В, IP65							
	Прожектор для установки на фасад здания	FREGAT FLOOD LED/B 110			шт.	6		
	светодиодный, 106 Вт, 220 В, IP66							
	Светильник настенный автономный аварийный постоянного действия в комплекте	MARS 2223-4 LED			шт	8		
	со светодиодными лампами 1х2Вт , 6000К, 220В, IP22							
	Пиктограмма "Выход", 210х105мм	ПЭУ 010			шт	8		
	Светильник переносной со светодиодной платой 4Вт, IP44,	ДРО 2060			шт.	1		
	со шнуром длиной 5м, класс защиты II							
	Ящик с понижающим разделительным трансформатором	ЯТП-0,25-220/36-3	247-203-0107		шт.	1		
	250 ВА, 220/36 В, IP30							
	Лампа люминесцентная				шт	1512		
	18Вт/840							
	Лампа люминесцентная				шт	192		
	36Вт/840							

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	4742-2203-ЭОМ.СО	Лист 5

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Лампа компактная энергосберегающая ,				шт.	70		
	с цоколем 2G11, 220В, 18Вт							
	Стартер для люминесцентных ламп, 220В	80С-220-ЗУХЛ4.2			шт.	1704		
		ТУ16-99ИУЕВ.675593.004ТУ						
	ЭЛЕКТРОУСТАНОВОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
	Розетка одноместная однополюсная с заземляющими контактами	РС16-317	247-214-0116		шт.	106		
	для скрытой установки, со шторками, 16А, 250В, IP20							
	Розетка штепсельная одноместная с заземляющими	РА32-002	247-214-0606		шт.	3		
	контактами для скрытой установки 220В, 32А, 50Гц							
	Выключатель одноклавишный для скрытой установки, 10А, 250В, IP20	С1 10-801	247-212-0101		шт	84		
	Выключатель двухклавишный для скрытой установки, 10А, 250В, IP20	С5 10-803	247-212-0104		шт	53		
	Выключатель одноклавишный для скрытой установки, на два направления,	С6 10-807	247-212-0107		шт	12		
	10А, 250В, IP20							
	Лючок металлический на 12 модулей в составе:				шт.	8		
	Опалубка для лючка металлическая – 1шт							
	Крышка для нап. коробки на 12 модулей – 1шт							
	Розетка силовая 2Р+Е, со шторками, «Viva», 2 мод., – 3шт							
	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
	Коробка монтажная пластмассовая для крепления выключателей и	К-201	247-202-0501	г.Минск "BYLECTRICA" представ. в г.Нур-Султан	шт.	255		
	розеток при скрытой проводке, IP20			"Электротехнический центр 220 VOLT"				
	Коробка монтажная пластмассовая для разводки проводов	КМ-202	243-905-0201	г.Минск "BYLECTRICA" представ. в г.Нур-Султан	шт.	171		
	при скрытой проводке, IP20			"Электротехнический центр 220 VOLT"				

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	4742-2203-ЭОМ.СО	Лист 6

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВАЯ ПРОДУКЦИЯ							
	Кабель силовой многопроволочный медный с ПВХ изоляцией,	ВВГнг-FRLS						
	не поддерживающий горения, U=0,66/1кВ, 50Гц: сечение 3х1,5мм^2	ГОСТ 16442-80	243-108-0501		м	90	0,148 кг/м	
	сечение 5х4мм^2		243-108-0903		м	46	0,522 кг/м	
	Кабель силовой многопроволочный медный с ПВХ изоляцией, экранированный,	ВВГЭнг-LS						
	не поддерживающий горения, U=0,66/1кВ, 50Гц: сечение 3х1,5мм^2	ГОСТ 16442-80			м	304		
	Кабель силовой многопроволочный медный с ПВХ изоляцией,	ВВГнг-LS						
	не поддерживающий горения, U=0,66/1кВ, 50Гц: сечение 2х1,5мм^2	ГОСТ 31996-2012	243-107-0301		м	92	0,113 кг/м	
	сечение 3х1,5мм^2		243-107-0501		м	4202	0,148 кг/м	
	сечение 3х2,5мм^2		243-107-0502		м	1023	0,188 кг/м	
	сечение 3х4мм^2		243-107-0503		м	102	0,216 кг/м	
	сечение 5х1,5мм^2		243-107-0901		м	198	0,307 кг/м	
	сечение 5х4мм^2		243-107-0903		м	165	0,522 кг/м	
	сечение 5х6мм^2		243-107-0904		м	20	0,659 кг/м	
	сечение 5х16мм^2		243-107-0906		м	31	1,296 кг/м	
	сечение 5х25мм^2		243-107-0907		м	5	1,507кг/м	
	сечение 5х50мм^2		243-107-0913		м	5	2,707 кг/м	
	ТРУБЫ							
	Труба гофрированная легкая внешним диам. 25мм из ПНД	ТУ3491-011-47022248-2003	241-207-0103		м	510		
	(Серия 7)							
	Труба гофрированная легкая внешним диам. 32мм из ПНД	ТУ3491-011-47022248-2003	241-207-0104		м	282		
	(Серия 7)							

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	4742-2203-ЭОМ.СО	Лист 7

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба гофрированная легкая внешним диам. 40мм из ПНД	ТУ3491-011-47022248-2003	241-207-0105		м	20		
	(Серия 7)							
	Труба гофрированная легкая внешним диам. 50мм из ПНД	ТУ3491-011-47022248-2003	241-207-0106		м	31		
	(Серия 7)							
	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката,	ТУ 2248-002-18461115-2010	241-207-1703					
	не поддерживающего горения, с зондом, IP55 d=25мм		241-207-1704		м	5264		
	d=32мм				м	31		
	Индустриальная гофрированная труба из не распространяющего	ТУ 2247-024-47022248-2009			м	135		
	горение полиамида серии F0 диам. 23 мм	PA612329F0						
	ПРОКАТ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ							
	Сталь полосовая -4х25мм	ГОСТ 103-2006			м/кг	125/97,5		
	Сталь полосовая -4х40мм	ГОСТ 103-2006			м/кг	215/270,0		
	Сталь угловая 50х50х5мм	ГОСТ 8509-93			м/кг	21/79,17		
	Сталь круглая ф8мм	ГОСТ 2590-2006			м/кг	10/3,95		

Взам. Инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм.	Кол уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	4742-2203-ЭОМ.СО	Лист 8

Формат А3