Генеральный проектировщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920

Заказ 545 / 2023

"Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12" в г. Алматы, Бостандыкский район, улица Попова №23. Литер А"

Альбом 13.Наружное освещние.

545/ 6.13- ЭН

том 6.

2023г.

Генеральный проектировщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920

Заказ 545 / 2023

"Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12" в г. Алматы, Бостандыкский район, улица Попова №23. Литер А"

Рабочие чертежи

545/ 6.13- ЭН

Директор ТОО "АРС ЛТД" Файзулин Р.Д.

Главный иженер проекта Рукосуева Л.А.

2023г.

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

Общие указания.

Рабочий проект разработан согласно задания на проектирование.

За точку подключения наружного освещения территории здания поликлиники принимается существующая ВРУ-0,4кВ здания поликлиники.

Наружное освещение территории здания поликлиники выполняется светильниками марки BDP100 PCF DW LED40/740 NO на металлических опорах торшерного типа, с прокладкой кабеля марки АВБбШв 5х4мм^2, (общей протяженностью 146,0 м).

От механических повреждений, в местах пересечения с другими коммуникациями, кабельные линии защищены гибкой жесткой гофрированной двустенной трубой из полиэтилена.

Для заземления металлических опор проектом предусмотрено дополнительное заземление. В качестве вертикального заземлителя принята сталь круглая диаметром 16 мм, в качестве горизонтального заземлителя принята сталь круглая диаметром 10 мм.

При выполнении защитного заземления осветительных приборов наружного освещения и ЯУО выполнено присоединение к РЕ-проводнику, в качестве РЕ-проводника в кабеле АВВГ 5х4мм^2 и кабеле АВБбШв 5х4мм^2 принята 5я жила.

Питание и управление наружным освещением территории поликлиники осуществляется от электрощитовой здания поликлиники. В электрощитовой здания поликлиники устанавливается дополнительный автоматический выключатель в пластиковом модульном боксе, рядом со шкафом ВРУ-0,4 кВ.

Подключение ЯУО от ВРУ-0,4 кВ выполнено кабелем марки АВВГ 5х4мм^{2}открыто по стенам в металлорукаве диаметром 25мм на скобах.

Управление наружным освещением осуществляется от ЯУО, ящик управления освещения оснащен цифровым таймером и фотореле.

Учет электроэнергии осуществляется от электрощиовой здания поликлиники существующего ВРУ-0,4 кВ.

Принятые проектные решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____ Рукосуева Л.А.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 4.04-104-2013 г	Инструкция по проектированию наружного электроосвещения городов, поселков и сельских населенных пунктов	
СП РК 2.04-104-2012 г	Естественное и искусственное освещение	
ПУЭ РК 2015 г	Правила устройства электроустановок РК.	
РДС РК 4.04-191-2002 г	Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей.	
ГОСТ 21.210-2014	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на плане.	
ГОСТ 21.607-2014	Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения.	
Шифр А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб.	
	Прилагаемые документы	
545-ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	2 листа

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецов			05.23
Проверил		Рукосуева			05.23
Норм.контр.		Неласых			05.23

545-ЭН

Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бостагндыкский район, улица Попова 23. Литер А"

Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	11
Общие данные. (начало)	ТОО "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920 г. Талдыкорган		

Копировал А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-2	Общие данные.	2-листа
3	Схема однолинейная наружного освещения.	
4	План сетей наружного освещения. М 1 : 500.	
5	Расчет потери напряжения и тока короткого замыкания наружного освещения.	
6	Кабельный журнал наружного освещения.	
7	Ведомость объема работ наружного освещения.	
8	Ввод кабеля в здание.	
9	Проход кабеля наружного освещения по фасаду здания.	
10	Опора торшерного типа с светильником BDP100 PCF DW LED40/740 NO.	
11	Ящик управления освещением ЯУО9601-3474.	

Основные показатели

Наименование		Примечание
Категория электроснабжения:		III
Напряжение питания:		
сети Н.Н.	кВ	0,4
Протяженностью трассы КЛ-0,4 кВ (наружного освещения)	м.	146,0
Расчетная мощность наружного освещения:	кВт	0,4
Коэффициент мощности	cosφ	0,90
Максимальные потери напряжения наружного освещения	ΔU%	0,10

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецов			05.23
Проверил		Рукосуева			05.23
Норм.контр.		Неласых			05.23

545-ЭН

Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бостагндыкский район, улица Попова 23. Литер А"

Наружное освещение

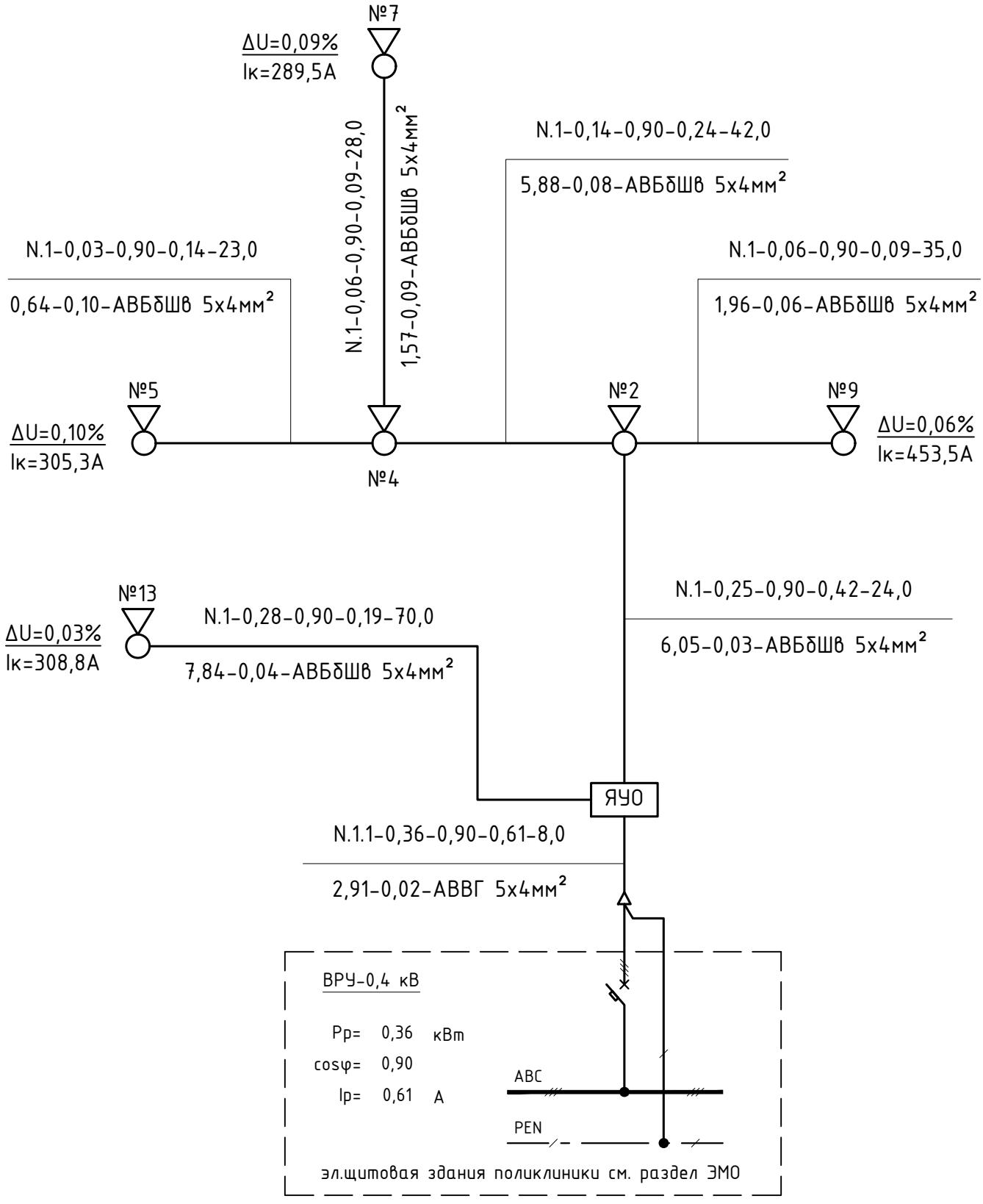
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные. (начало)

ТОО "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920 г. Талдыкорган

Копировал

А4



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецов			05.23
Проверил		Рукосуева			05.23
Норм.контр.		Неласых			05.23

545-ЭН

Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бостагндыкский район, улица Попова 23. Литер А"

Наружное освещение

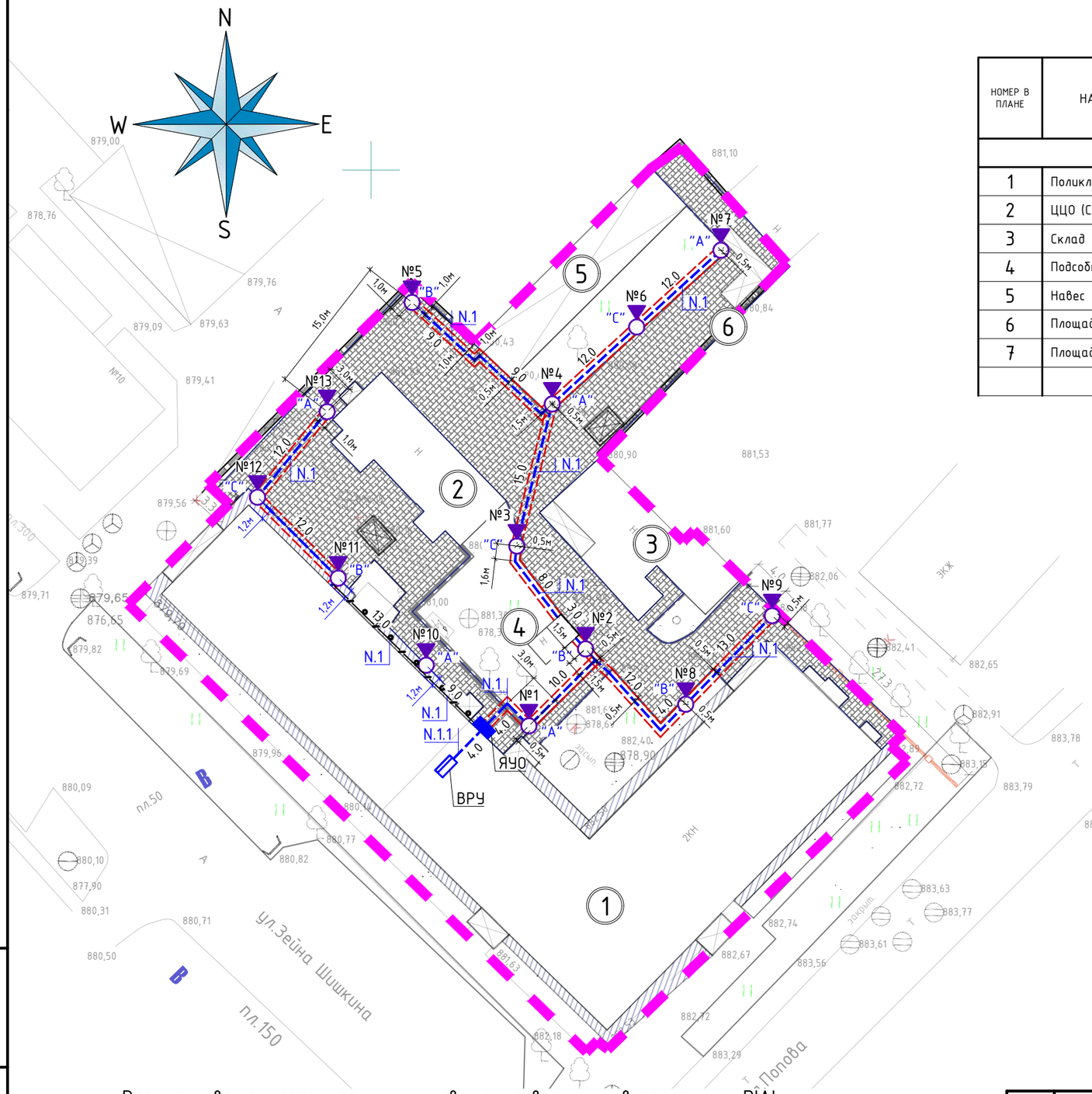
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема однолинейная наружного освещения.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Копировал

А4



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР В ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЭТАЖНОСТЬ	КОЛИЧЕСТВО			ПЛОЩАДЬ М2				СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ, М3	
			ЗДАНИЙ	КВАРТИР		ЗАСТРОЙКИ		ОБЩАЯ НОРМИРУЕМАЯ		ЗДАНИЯ	ВСЕГО
				ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЯ	ВСЕГО		
СУЩЕСТВУЮЩИЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ											
1	Поликлиника		1	1293,2							
2	ЦЦО (СТЕРИЛИЗАЦИЯ)		1	145,1							
3	Склад		1	158,6							
4	Подсобное помещение		1	13,6							
5	Навес		1	142,0							
6	Площади пандусов и крыльца		1	85,8							
7	Площадка ТБО		1								
				1838.3							

Вниманию подрядчика!

Во-избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки, необходимо вызвать представителей служб: 1. Горводоканала 2. АПЭС, АПРЭС 3. Газовых сетей 4. АПК, теплосетей 5. Телефонных сетей и т.д.

Условные обозначения:

-кабель наружного освещения АВБбШв (проектируемый)

-гибкая жесткая гофрированная двустенная труба из полиэтилена (проектируемая)

-труба металлическая Ф25мм, узлы крепления см. лист №9 (проектируемая)

-светильник торшерного типа см. лист №10 (проектируемый).

-ящик управления освещением (ЯУО) см. лист №11 (проектируемый).

Расчет освещенности наружного освещения выполнен в программе DIALux.

1). Нормируемые показатели территории микрорайонов согласно СП РК 2.04-104-2012г табл. 39 должны соответствовать:

-средней освещенностью дорожного покрытия Ecp не менее 4;

-равномер. распред. освещенностью дорожного покрытия Емин/Ecp не менее 0,20.

Расчетные данные программы DIALux территории школы составляют:

-средней освещенностью дорожного покрытия Ecp.=5,1

-равномер. распред. освещенностью дорожного покрытия Емин/Ecp=0,29

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецов			05.23
Проверил		Рукосуева			05.23
Норм.контр.		Неласых			05.23

545-ЭН

Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бостагндыкский район, улица Попова 23. Литер А"

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План сетей наружного освещения. М 1 : 500.

ТОО "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920 г. Талдыкорган

Копировал А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Расчет потери напряжения и тока короткого замыкания наружного освещения

№ ТП (точка подключения)	Линия, ответвление участка цепи	Удельно нагрузка, кВт/светильник	Количество светильников, шт	Расчетная мощность, Pр кВт	Расчетный ток, Iр А	cosφ	Длина участка Lo,м	Длина участка L,м	Момент M = Pр x (Lo+L/2)	Сечение провода S мм²	Коэффициент C	Потери напряжение на участке, ΔU%	Потери напряжения в конце участка, ΔU%	Полное сопротивление проводника петли фаза-нуль Rп Ом/км	Индуктивное сопротивление проводника фаза-нуль Xп Ом/км	Полное сопротивление фазной обмотки ТР Zп Ом	Ток короткого замыкания на участке, Ikz (~220В)	Ток короткого замыкания в конце участка, Ikz (~220В)	Номинальный ток автоматического выключателя, Iн	(см.характеристики ВА47-29)., Ikz/Iн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ВРУ здания поликлиники	От ВРУ до ЯУО	0,028	13	0,36	0,61	0,90	8,0	–	2,91	4	46	0,02		7,85	0,110	0,1	1351,30	–	–	–
	От ЯУО до опоры №2	0,028	9	0,25	0,42	0,90	24,0	–	6,05	4	46	0,03	0,05	7,85	0,110	0,1	1046,19	–	–	–
	От опоры №2 до опоры №4	0,028	5	0,14	0,24	0,90	42,0	–	5,88	4	46	0,03	0,08	7,85	0,110	0,1	407,39	–	–	–
	От опоры №4 до опоры №5	0,028	1	0,03	0,14	0,90	23,0	–	0,64	4	7,7	0,02	0,10	7,85	0,110	0,1	305,31	305,3	16	19
	От опоры №4 до опоры №7	0,028	2	0,06	0,09	0,90	–	28,0	1,57	4	20	0,01	0,09	7,85	0,110	0,1	289,53	289,5	16	18
	От опоры №2 до опоры №9	0,028	2	0,06	0,09	0,90	–	35,0	1,96	4	20	0,01	0,06	7,85	0,110	0,1	453,55	453,5	16	28
	От ЯУО до опоры №13	0,028	4	0,11	0,19	0,90	–	70,0	7,84	4	46	0,02	0,04	7,85	0,110	0,1	308,83	308,8	16	19

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецов			05.23
Проверил		Рукосуева			05.23
Норм.контр.		Неласых			05.23

545-ЭН

Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бостандыкский район, улица Попова 23. Литер А"

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Расчет потери напряжения и тока короткого замыкания наружного освещения.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Копировал

А3

Кабельный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса								Кабель, провод								
	Начало	Конец	Участок трассы кабеля						по проекту					проложен			
			в траншее	из них в трубах				в здании по опорам	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м с учетом 5%	Pp кВт	ΔU%	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	
				из них в траншее в метал. труба		из них в траншее в труба ДСХ											
			м.	ф.	м.	ф.	м.	м.									
N.1.1	РУ-0,4 кВ	Ящик управления освещением (ЯУО)	---	25	4,0	---	---	8,0	АВВГнг	5х4мм²	8,0	0,36	0,00				
N.1	Ящик управления освещением (ЯУО)	Наружное освещение	---	25	6,0	63	120,0	19,0	АВБбШв	5х4мм²	152,0	0,32	0,10				
N.1	Ящик управления освещением (ЯУО)	Наружное освещение	---	25	34,0	63	26,0	7,0	АВБбШв	5х4мм²	70,0	0,11	0,04				

Примечание:

1. Длина кабеля проставлена в кабельном журнале подлежат уточнению по месту.
2. Отрезать кабель следует только по уточнению длины.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецов			05.23
Проверил		Рукосуева			05.23
Норм.контр.		Неласых			05.23

545-ЭН

Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бостагндыкский район, улица Попова 23. Литер А"

Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	
Кабельный журнал наружного освещения.	ТОО "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920 г. Талдыкорган		

Копировал

А3

Ведомость объема работ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм	Кол.
1	Рытье траншеи тип Т1 ручным способом.	м./м^3.	146,0/26,3
2	Обратная засыпка траншеи тип Т1 ручным способом.	м./м^3.	146,0/17,5
3	Подсыпка траншее тип Т1 мелкой землей.	м^3.	8,8
4	Защита кабеля сигнальной лентой	м.	146,0
5	Прокладка п/э труб ф63 мм.	м.	146,0
6	Металлорукав ф25мм	м.	4,0
7	Стальная труба ф25мм	м.	40,0
8	Прокладка кабеля АВБбШв 5х4мм^2 с запасом 5%:	м.	222,0
9	из них прокладка кабеля АВБбШв 5х4мм^2 в п/э трубах ф63 мм в траншее	м.	146,0
10	из них прокладка кабеля АВБбШв 5х4мм^2 в опорах	м.	26,0
11	Прокладка кабеля АВВГнг 5х4мм^2 с запасом 5%:	м.	8,0
12	из них прокладка кабеля АВВГнг 5х4мм^2 в металлорукаве ф25 мм по стенам	м.	8,0
13	из них прокладка кабеля АВВГнг 5х4мм^2 в опорах	м.	8,0
14	Рытье ямы под опоры освещения механизированным способом.	м^3.	2,6
15	Заливка монолитного фундамента по опоры освещения.	м^3.	2,6
16	Установка светильников торшерного типа BDP100 PCF DW LED40/740 NO.	шт.	13
17	Установка ящик управления освещением ЯУО9601-3474.	шт.	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецов			05.23
Проверил		Рукосуева			05.23
Норм.контр.		Неласых			05.23

545-ЭН

Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бостагндыкский район, улица Попова 23. Литер А"

Наружное освещение

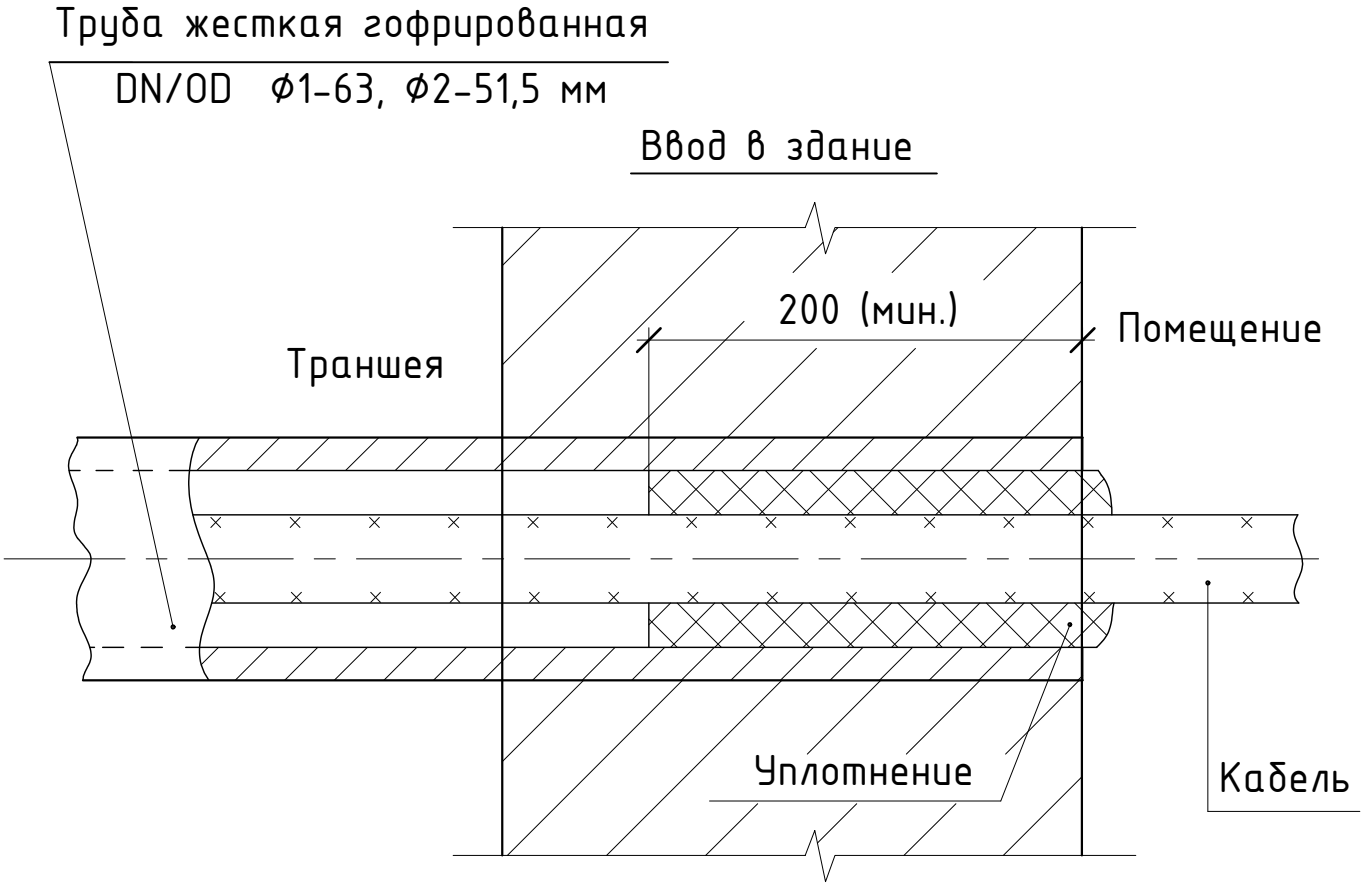
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Ведомость объема работ наружного освещения.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Копировал

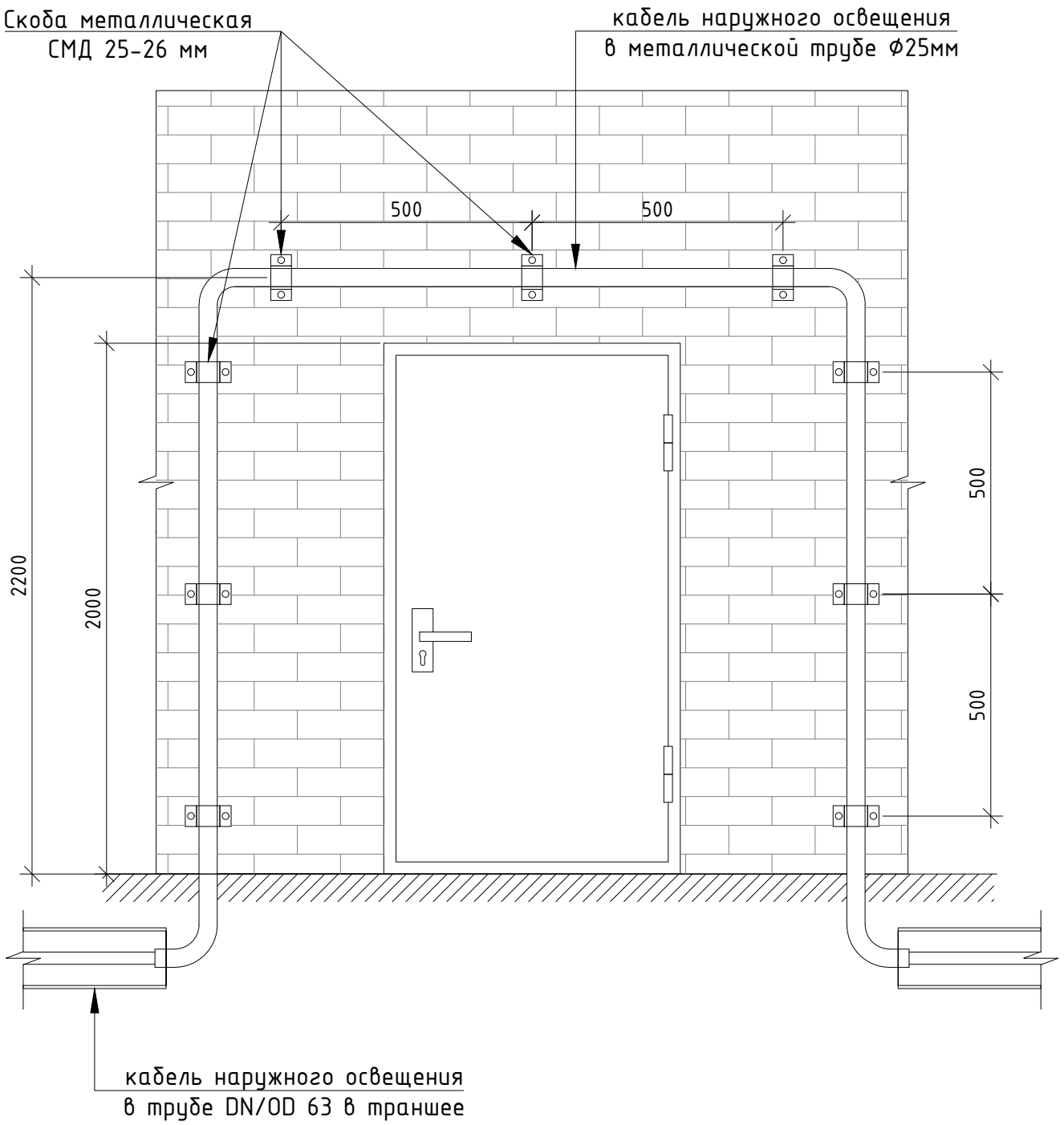
А4



Примечание:Уплотнение трубы выполнить однокомпонентной огнестойкой пеной DF1201

						545-ЭН	
						Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бостагндыкский район, улица Попова 23. Литер А"	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кузнецов			05.23	Наружное освещение	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Проверил		Рукосуева			05.23		
Норм.контр.		Неласых			05.23		
						Ввод кабеля в здание.	ТОО "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920 г. Талдыкорган

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



						545-ЭН	
						Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бостагндыкский район, улица Попова 23. Литер А"	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кузнецов			05.23	Наружное освещение	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Проверил		Рукосуева			05.23		
Норм.контр.		Неласых			05.23		
						Проход кабеля наружного освещения по фасаду здания.	ТОО "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920 г. Талдыкорган

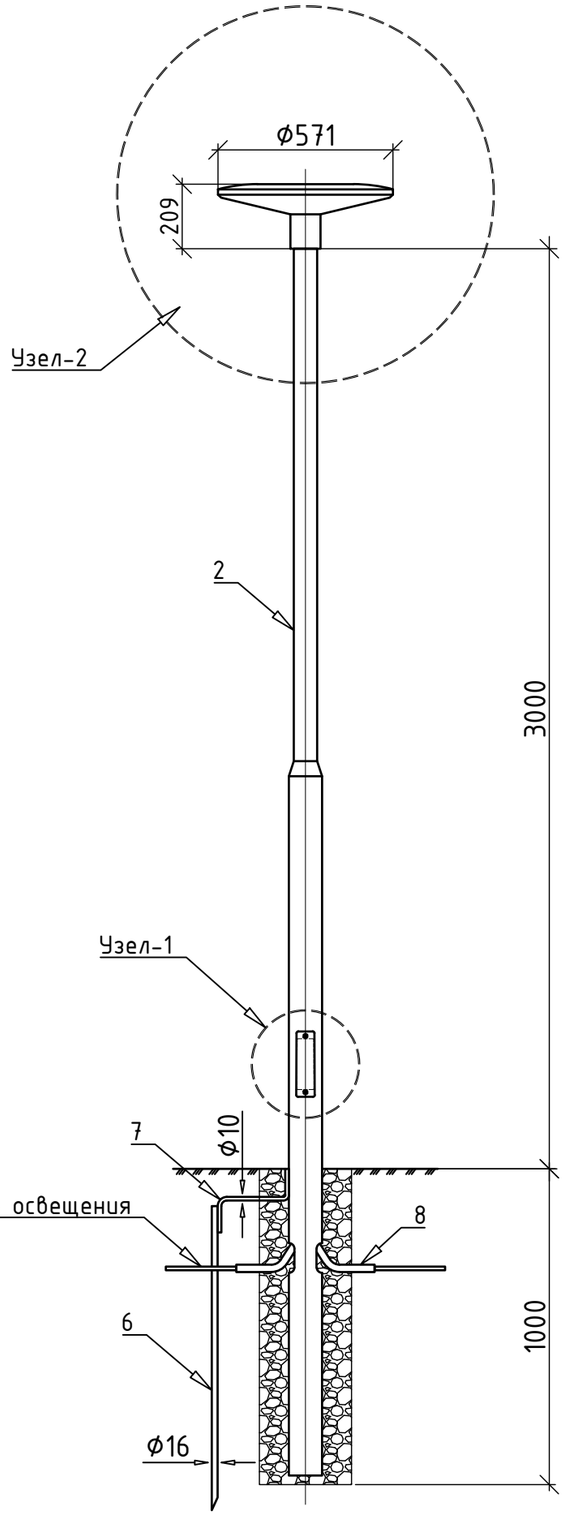
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

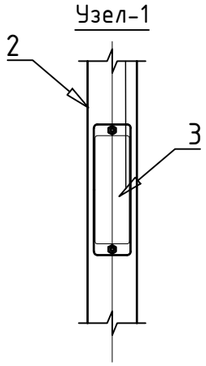
Копировал

А4



Узел-2

Узел-1



Ведомость на основные материалы и оборудование.

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1	Philips BDP100 PCF DW LED40/740 NO	Светильник наружного освещения	1	шт.	
2	НП-3,0/4,0-02-ц	Опора несиловая торшерная прямостоечная трубчатая	1	шт.	
3	ТВ-2	Вводный щиток 267х90х75 мм	1	шт.	
4	В 15	Бетон	0,2	м.^{3}	монолитный фундамент
5	ВВГ 3х2,5мм^2	Кабель с медными жилами	4,0	м.	подключения светильника
6	Сталь круглая ϕ16мм	Вертикальный заземлитель	2,0	м.	Вертикальные электроды забиваются вибратором или вкручиваются под давлением
7	Сталь круглая ϕ10мм	Горизонтальный заземлитель	1,0	м.	
8	ПВХ	Труба жесткая из ПВХ ϕ32мм	3,0	м.	

Способ монтажа

Опора НП-3,0/4,0-02-ц монтируется в заранее подготовленный котлован на глубину 1,0 м с последующим бетонированием.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецов			05.23
Проверил		Рукосуева			05.23
Норм.контр.		Неласых			05.23

545-ЭН

Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бостагндыкский район, улица Попова 23. Литер А"

Наружное освещение

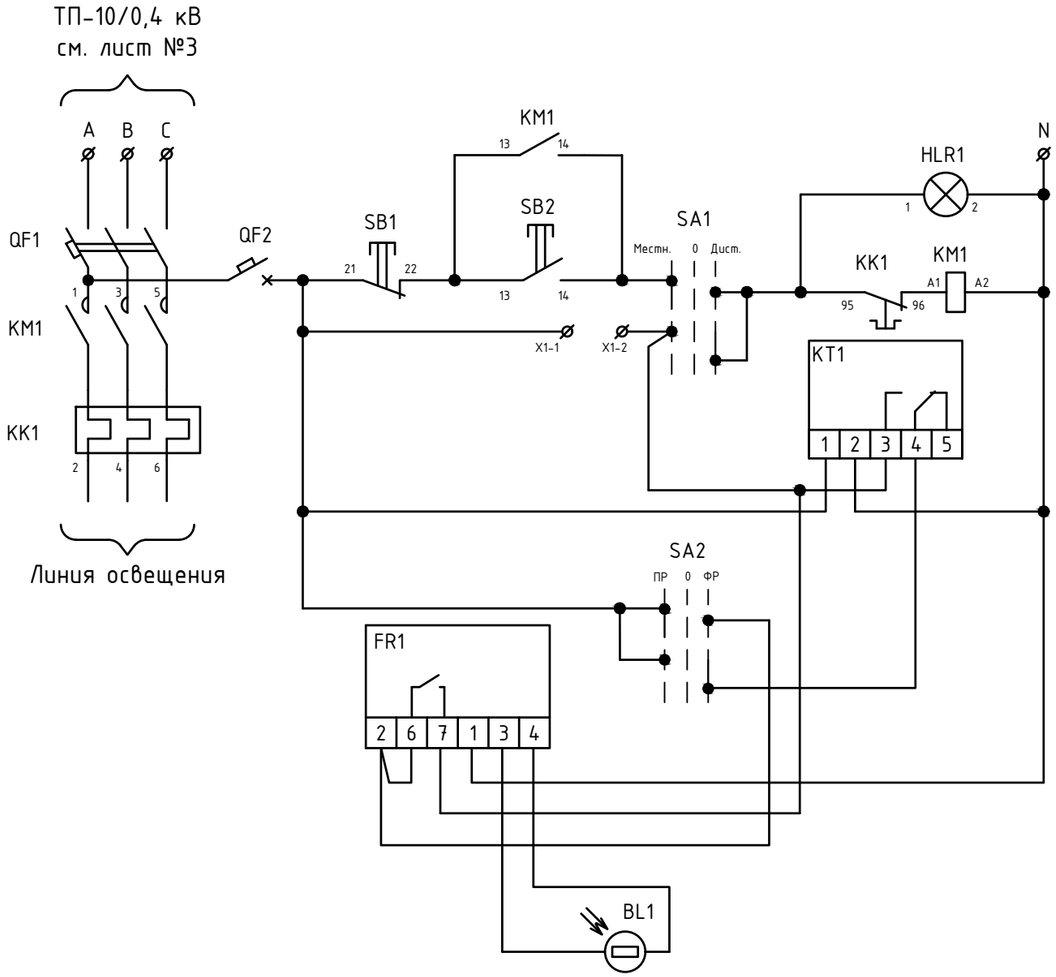
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Опора торшерного типа с светильником BDP100 PCF DW LED40/740 NO.

ТОО "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920 г. Талдыкорган

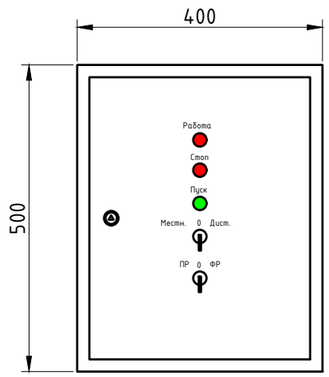
Копировал А3

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



Поз.	Обоз.	Артикул	Наименование	Кол	Примеч.
1	QF1	MVA20-3-016-C	Авт. выкл. ВА47-29 3Р 16А 4,5кА х-ка С	1	
2	QF2	MVA20-1-001-C	Авт. выкл. ВА47-29 1Р 1А 4,5кА х-ка С	1	
3	KM1	KKM21-025-230-10	КМИ-22510	1	
4	KK1	DRT10-0017-0025	РТИ-1322	1	
5	SB1	BBT40-SB7-K04	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р, Ø22мм/240В IEK	1	
6	SB2	BBT40-SB7-K06	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р, Ø22мм/240В IEK	1	
7	HLR1	BLS10-ADDS-230-K04	Лампа AD22DS(LED)матрица Ø22мм,красный 230В IEK	1	
8	SA1, SA2	BSW70-BJ-3-K02	Переключатель LAY5-BJ33 3 положения		
			"I-0-II" длин ручка IEK	2	
9	KT1	MTA10-16	Таймер ТЭ15 цифровой 16А 230В на		
			DIN-рейку IEK	1	
10	FR1		Фотореле	1	
11	BL1		Фотодатчик	1	
12	X1-1, X1-2	YZN10-002-K03	Зажим наборный ЗНИ-2,5мм2 (JXB24A)		
			серый IEK	2	
13	ЩМП-2	YKM40-02-31	Корпус металлический ЩМП-2-0	1	
			(500х400х220мм) УХЛ3 IP54		

ЩМП-2



Примечание:

1. Ящики управления освещением ЯУО предназначены для автоматического, местного, ручного или дистанционного управления осветительными сетями и установками производственных зданий, сооружений, территорий любых объектов с любыми источниками освещения.
2. Ящик управления освещением ЯУО9601-3474 установить на фасаде существующего ТП-10/0,4 кВ.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	545-ЭН			
						Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бостагндыкский район, улица Попова 23. Литер А"			
Разраб.		Кузнецов			05.23	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Рукосуева			05.23		РП	11	
Норм.контр.		Неласых			05.23				
						Ящик управления освещением ЯУО9601-3474.	ТОО "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920 г. Талдыкорган		

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
1	Силовое электрооборудование:							
1.1	Дополнительное оборудование для подключения освещения							
	в составе:							
	-3х полюсный автоматический выключатель на ток 25 А.	ВА47-29	247-204-0759		шт.	1		(установить в ВРУ)
	-пластиковый модульный бокс 200х120х92 мм	ЩРН-П-4	247-201-0901		шт.	1		(установить в ВРУ)
2	Наружное освещение:							
2.1	Опора торшерного типа с светильником				шт.	13		см. лист №10
	BDP100 PCF DW LED40/740 NO.							
	Кабель низковольтный с алюминиевыми жилами:							
2.2	-сечением 5х4мм^2	АВВГ	243-110-1102		км.	0,008		
	Кабель низковольтный с алюминиевыми жилами бронированный:							
2.3	-сечением 5х4мм^2	АВБбШв	243-113-1002		км.	0,222		
2.4	Лента сигнальная ЛСЭ "Осторожно Кабель!"	ЛСЭ150	249-101-0501		м.	146,0		
2.5	Рытье траншеи				м./м^3.	146,0/26,3		
2.6	Обратная засыпка траншеи				м./м^3.	146,0/17,5		
2.7	Мелкая просеянная земля				м^3.	8,8		
2.9	Гибкая жесткая гофрированная двустенная труба из	DN/OD 63	241-207-0402		м.	146,0		
	полиэтилена ф1-63, ф2-51,5							

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецов			05.23
Проверил		Рукосуева			05.23
Норм.контр.		Неласых			05.23

545-ЭН.СО

Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бостандыкский район, улица Попова 23. Литер А"

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Копировал

А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
3	Силовое электрооборудование:							
	Труба стальная ГОСТ 3262-75							
3.1	-диаметром 25х2,0мм		241-101-0106		м.	40,0		
3.2	Металлорукав	РЗ-ЦХ 25	243-904-0106		м.	4,0		
3.3	Скобы металлические двухлапковые	СМД 25-26 мм	261-404-0209		шт.	88		
3.4	Щит управления наружным освещением	ЯОУ-9601-3474-УХЛ4			компл.	1		(ЯУО) см. лист №11
3.5	Дюбель гвоздь	8х100			шт.	176		
3.6	Однокомпонентная огнестойкая пена	DF1201		261-105-0654	балон.	1		