КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
"КА Group" ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КА Group"

Объект: Административно-лечебное здание по адресу: г. Кокшетау, ул. Л.Шевцовой, д. 18А, Акмолинской области

Рабочий проект

260279-ЭС

Альбом 1. Электроснабжение

Заказчик: ГКП на ПХВ "Областная станция скорой медицинской помощи"
при управлении здравоохранения Акмолинской области

Лицензия: №25025065

ПАВЛОДАР - 2026ж

Формат А3

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
"КА Group" ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КА Group"

Объект: Административно-лечебное здание по адресу: г. Кокшетау, ул. Л.Шевцовой, д. 18А, Акмолинской области

Рабочий проект

260279-ЭС

Состав проекта:
Альбом 1. Электроснабжение

Директор Карабаев А.Н.
ГИП Турдыева Б.Д.

"KA-Project"

Лицензия: №25025065

ПАВЛОДАР - 2026ж

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	2 листа
2	Схема однолинейная питающей сети.	
3	План ВЛИ–0,38 кВ. М1:500	
4	Электрический расчет линии 0,38 кВ	
5	Расчет потерь	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок РК	
СП РК 4.04–106–2013	Электрооборудование жилых и общественных	
	зданий. . Правила проектирования.	
СП РК 4.04–116–2020	Проектирование воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0,38 кВ	
	с изолированными проводами СИП–4"	
СП РК 4.04–107–2019	Электротехнические устройства	
3.407–150	Заземляющие устройства опор воздушных	
	линий электропередачи напряжением	
	0,38, 6, 10, 20, 35 кВ	
ГОСТ 21.614–88	СПДС. Изображения условные и графические	
	электрооборудования и проводок на плане	
	Прилагаемые документы	
ТУ N55 от 08.04.2026г	Технические условия, выданные	
	ТОО "Кокшетауэнерго" Кокшетауские	
	городские электрические сети.	
–ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий	2 листа
	и материалов	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

В настоящей проектной документации все принятые технические решения по сетевым сооружениям, оборудованию и технологической части предусмотрены и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности, включая электро–, пожаро– и взрывобезопасность, эксплуатация запроектированной электроустановки, сооруженной по данному проекту, безопасна..

ГИП Б. Д. Турдыева

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Турдыева			10.26
Проверил		Нурсарин			10.26
Исполнил		Морозова			10.26
Н. контр.		Сагиндыкова			10.26

260279–ЭС

Административно– лечебное здание по адресу: г. Кокшетау, ул. Л. Шевцовой, д. 18А, Акмолинской области

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	5
Общие данные	ТОО "КА Group" Лицензия №25025065		

Формат А3

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящая проектная документация выполнена на основании технических условий ТУ–55 от 08.04.2026г., выданных ТОО "Кокшетауэнерго" Кокшетауские городские электрические сети.

Проектом предусматривается электроснабжение электроустановок 0,4 кВ административно–лечебного здания по адресу: г. Кокшетау, ул. Л.Шевцовой, д. 18А, Акмолинской области

Точка присоединения: опора №42 ВЛ–0,4 кВ ТП–10/0,4кВ №56.

Расчетные климатические условия:

– район по гололеду и расчетная толщина стенки гололеда – III, 15 мм;

– район по ветру и расчетная максимальная скорость ветра – V, 36 м/с.

Электроснабжение выполняется самонесущим изолированным проводом без отдельной несущей жилы марки СИП–4 от опоры №42 ВЛ–0,4 кВ ТП–10/0,4кВ №56 до здания, далее по стене до щита учета, смонтированного на фасаде здания. Подвеску провода выполнить согласно СП РК 4.04–116–2020 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами СИП–4".

На опоре №42 выполнить повторное заземление нулевого провода.

К опоре и стене здания провод крепится натяжными зажимами с помощью крюков, а прокладка провода по стене осуществляется с помощью дистанционных фиксаторов S070.13. Провод должен крепиться к стене дома на высоте не менее 2,75 м от планировочной отметки земли согласно типового проекта 3.407–82 "Вводы линий электропередачи до 1 кВ в здания".

Аппараты защиты выбраны по расчетному току с учетом селективности срабатывания защиты.

Сечение провода выбрано по длительно допустимому току нагрузки, проверено по экономической плотности тока, по потере напряжения в конце линии и по условиям отключения аппаратов защиты при однофазных коротких замыканиях.

Учет электроэнергии осуществить трехфазным электронным счетчиком типа Дала, СА4–Э720 R TX IP P П RS1 Д W прямого включения 380 В, установленного с вводным автоматическим выключателем в щите учета, который подлежит пломбировке. Корпус ЩУ соединить с заземляющим устройством здания. Защита электрических сетей от токов КЗ, заземление электроустановок согласно ПУЭ.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, СН и СП РК.

Основные показатели проекта

Наименование	Количество
Напряжение, кВ	0,38
Категория надежности электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт	10
Коэффициент мощности, Cos	0,93
Длина КЛ–0,38 кВ	0,06
Максимальная потеря КЛ 0,38 кВ, %	0,81

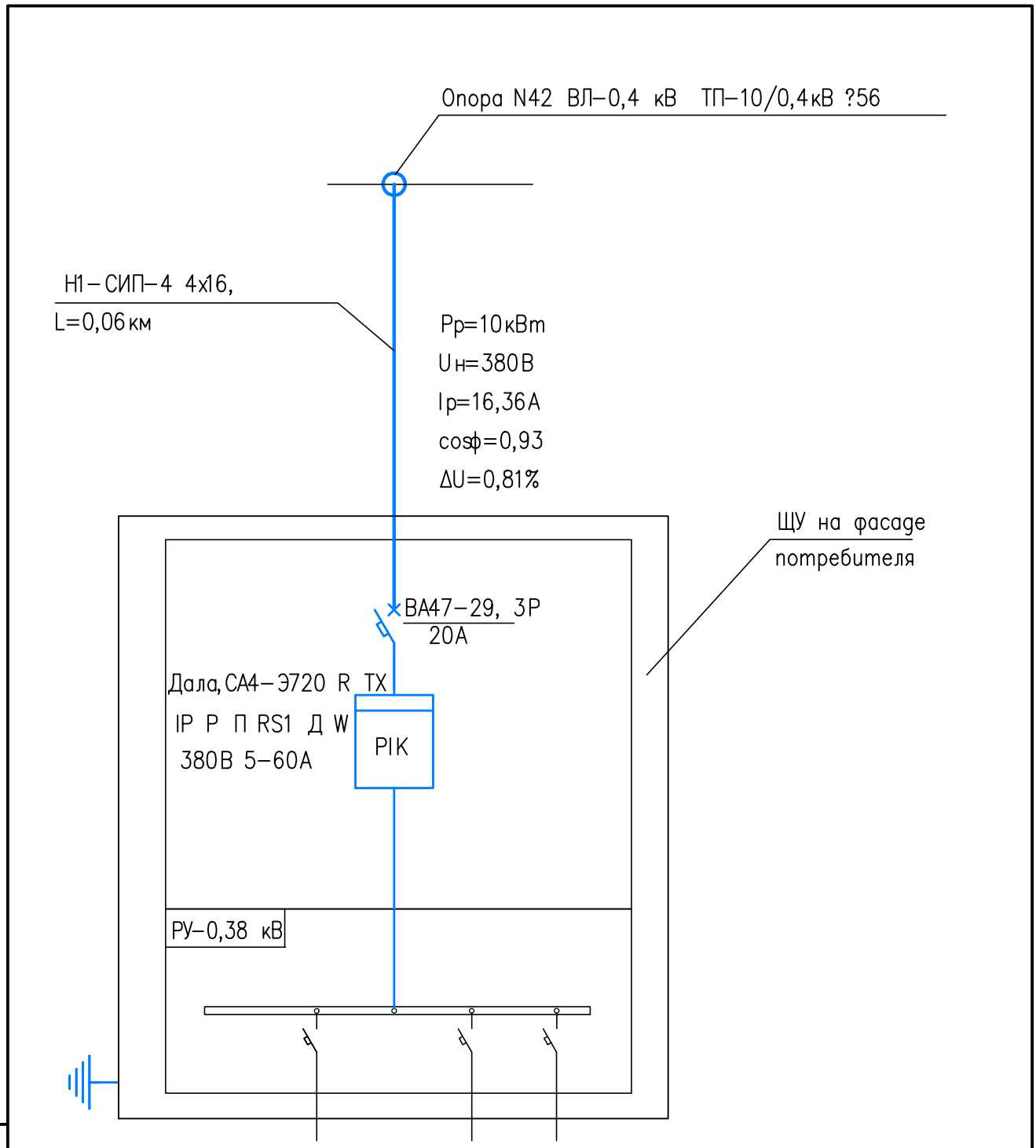
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	260279–ЭС	Лист 1.2

Формат А3

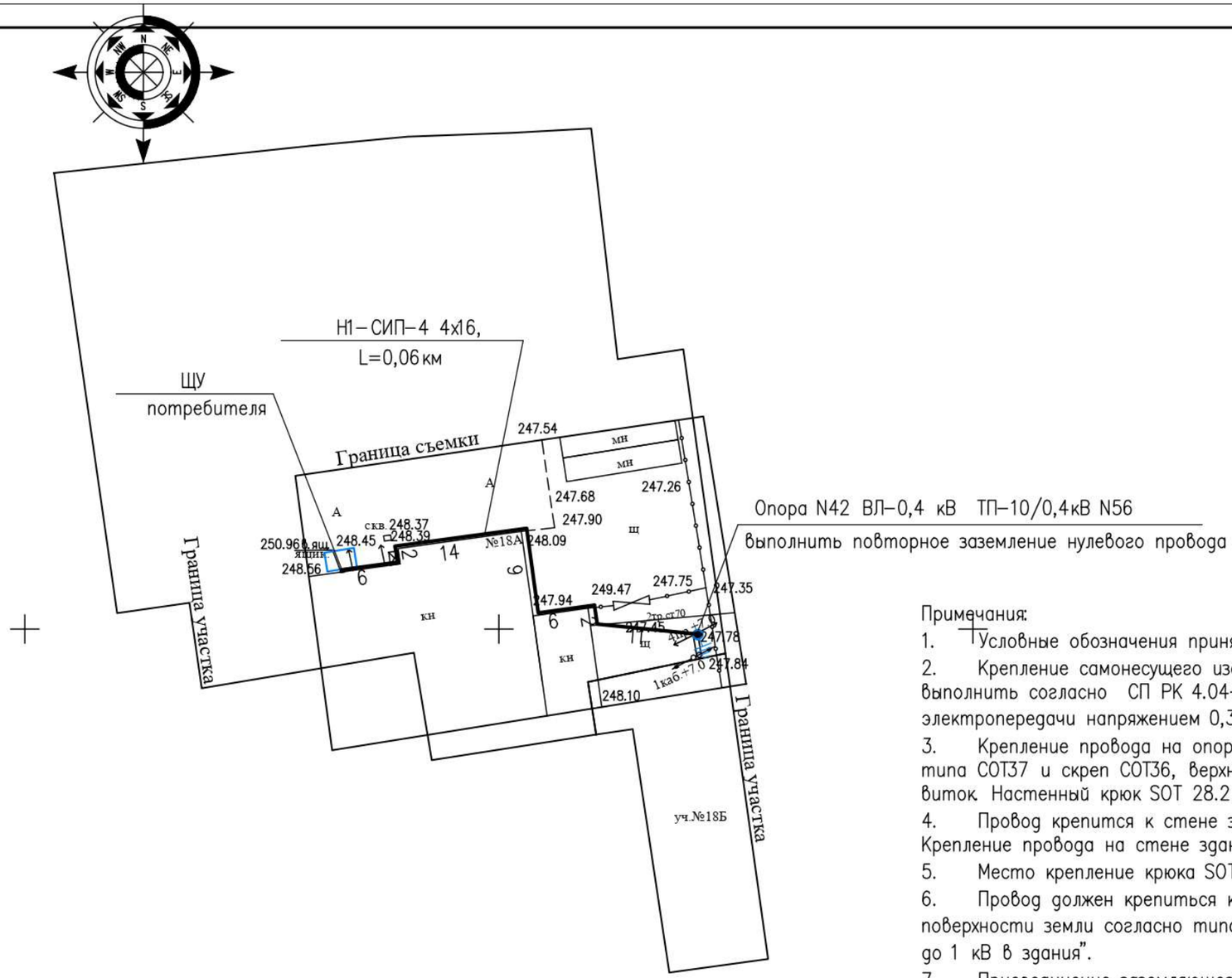


ЩУ подлежит пломбировке

						260279–ЭС	
						Административно–лечебное здание по адресу: г. Кокшетау, ул. Л.Шевцовой, д. 18А, Акмолинской области	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
						Электроснабжение	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Разраб.		Морозова			10.26	Схема однолинейная питающей сети	ТОО "КА Group" Лицензия №25025065

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

Формат А4



Примечания:

1. Условные обозначения приняты в соответствии с ГОСТ 21.614–88.
2. Крепление самонесущего изолированного СИП на опоре ВЛИ 0,4 кВ и здании выполнить согласно СП РК 4.04–116–2020 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами СИП–4".
3. Крепление провода на опоре выполнить с помощью крюка SOT29, бандажной ленты типа COT37 и скреп COT36, верхний бандаж выполняется в два витка, нижний в один виток. Настенный крюк SOT 28.2 монтируются на стене здания с помощью шурупов.
4. Провод крепится к стене здания и на опоре анкерными зажимами S0158.1. Крепление провода на стене здания выполнено дистанционным фиксатором марки S070.13.
5. Место крепление крюка SOT28.2 на здании уточнить на месте.
6. Провод должен крепиться к стене здания на высоте не менее 2,75 м от поверхности земли согласно типового проекта 3.407–82 "Вводы линий электропередачи до 1 кВ в здания".
7. Присоединение заземляющего проводника к заземляющему выпуску стойки опоры и к крюку выполнить кругом 6 сваркой, в соответствии с требованиями ГОСТ 10434–82 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования".

План выполнен на основе топографической съемки выполненной ТОО "ATRIUM-AR" 1.

Условные обозначения

Наименование	Обозначение		ГОСТ
	Буквенное	Графическое	
Здания и сооружения существующие			
ВЛ–0,4 кВ существующая			
ВЛИ–0,4 кВ проектируемая			

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	260279–ЭС			
						Административно–лечебное здание по адресу: г. Кокшетау, ул. Л.Шевцовой, д. 18А, Акмолинской области			
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Разраб.		Морозова			10.26	План ВЛИ–0,38 кВ. М1:500	ТОО "КА Group" Лицензия №25025065		

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

Формат А3

Электрический расчет линии 0,38 кВ

N трассы	Напряжение, кВ	Трасса		Мощность нагрузки, Рр, кВт	Cosф	Токовая нагрузка, А $Ip=\frac{Pp}{Uн*\cos\Phi}$		Кабель, принятый по проекту					Потеря напряжения	
		Откуда	Куда			Допустимая ПУЭ	Расчетная	Марка	Число и сечение жил	Длина L, м	Экономическая плотность тока Jэк, А/мм²	Сечение проводника по условию экономической плотности мм²	Расчетная Δ U=Δ Uтаб*Мо, %	
Н1	0,38	опора N42 ВЛ–0,4кВ ТП –10/0,4 N56	ЩУ потребителя	10	0,93	84	16,36	СИП–4	4х16	60	1,4	11,68	0,81	5

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	260279–ЭС			
						Административно–лечебное здание по адресу: г. Кокшетау, ул. Л. Шевцовой, д. 18А, Акмолинской области			
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Разраб.		Морозова			10.26	Электрический расчет линии 0,38 кВ	ТОО "КА Group" Лицензия №25025065		

Формат А3

1. Потери активной мощности в ВЛИ

$\Delta P_{кл} = 3 \times I_p^2 \times Ro \times L_{вли} \times 10^{-3}$, где

Ip, А, максимальный расчетный ток ВЛИ;

L, км, расчетная длина ВЛИ;

2. Годовая потеря электроэнергии в ВЛИкВ

$\Delta W_{кл} = \Sigma \Delta P_{вли} \times t$, где

$t = (0{,}124 + \frac{Tmax}{10})^2 \times 8760 = (0{,}124 + \frac{3000}{10})^2 \times 8760 = 1574{,}84$ ч;

3. Годовой расход электроэнергии

W=PxT, где

P – активный максимум нагрузки;

T – годовое число использования максимума нагрузки;

4. Доля потерь электроэнергии в процентах в общем годовом расходе ΔW x 100% /W

Тип трассы	Pp, кВт	Ro, Ом/км	Iрасч, А	L, м	ΔPвли, кВт	t, ч	ΔWвли, кВтч	T, ч	W, кВтч	ΔW/W, %
ВЛИ–0,4кВ	10	1,91	16,36	60	0,092	1574,84	144,85	3000	30000	0,48

Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	260279–ЭС		
									Административно–лечебное здание по адресу: г. Кокшетау, ул. Л.Шевцовой, д. 18А, Акмолинской области		
									Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 5	Листов:
			Разраб.		Морозова			10.26	Расчет потерь	ТОО "KA Group" Лицензия №25025065		

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование							
	Щит вводно-учетный ГОСТ 32397-2013, типа ЩУ 3/1-0 У1 IP66		247-201-0504		компл	1		
	Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный	Дала, СА4-3720 R TX IP P П RS1 Д W	247-301-0225		шт	1		
	(3х220/380V 5-60А)							
–	выключатель автоматический, трехполюсныйный Iрасц=20А,	ВА47-29, 3Р	247-204-0758		шт	1		
	хар-ка С							
	Провод и кабельные изделия							
–	Провод самонесущий изолированный сеч 4х16мм	СИП-4 4х16	243-701-0716		м	60		
–	Провод гибкий	МГ16	243-602-0108		м	1		
	Линейная арматура и металлоконструкции							
–	Крюк настенный	SOT28.2	252-207-2335		шт.	1		
–	Зажим натяжной	SO 158.1	252-207-1110		шт.	2		
–	Фиксатор дистанционный	SO 70.13	252-207-3110		шт.	80		
–	Изолированный прокалывающий зажим	SLIP22.1	252-207-2613		шт.	4		
–	Крюк бандажный	SOT29	252-207-2350		шт.	1		
–	Скрепа	COT36	252-207-0803		шт.	2		
–	Бандажная стальная лента	COT37	252-207-1802		м	3		
–	Зажим заземляющий	SM2.21	252-207-1014		шт.	1		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Морозова			10.26

260279-ЭС.СО

Административно-лечебное здание по адресу: г. Кокшетау, ул. Л. Шевцовой, д. 18А, Акмолинской области

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Электроснабжение

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "КА Group" Лицензия №25025065

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
–	Заземляющий проводник	ЗП 6	252-207-3910		шт.	1		
–	Изолированный прокалывающий зажим	SLIP 22.12	252-207-2615		шт.	1		
–	Круг	В10, ГОСТ 2590-88	214-206-0201-0009		м/кг	5/3,1		для заземления опоры

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист N док.	Подп.	Дата	260279-ЭС.СО	Лист 2

Формат А3