

АО «КРЭК»

Перспективный план на 2022-2026 гг

2022



КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

ХАРАКТЕРИСТИКА АО «КРЭК»

Длина сетей

10 055,9 км

Из них:

ВЛ-110 кВ

833,2 км

ВЛ-35 кВ

2 576,2 км

ВЛ-10/0,4 кВ

6 525,4 км

КЛ-10/0,4 кВ

121,1 км

ПС-220/110/35/10 кВ

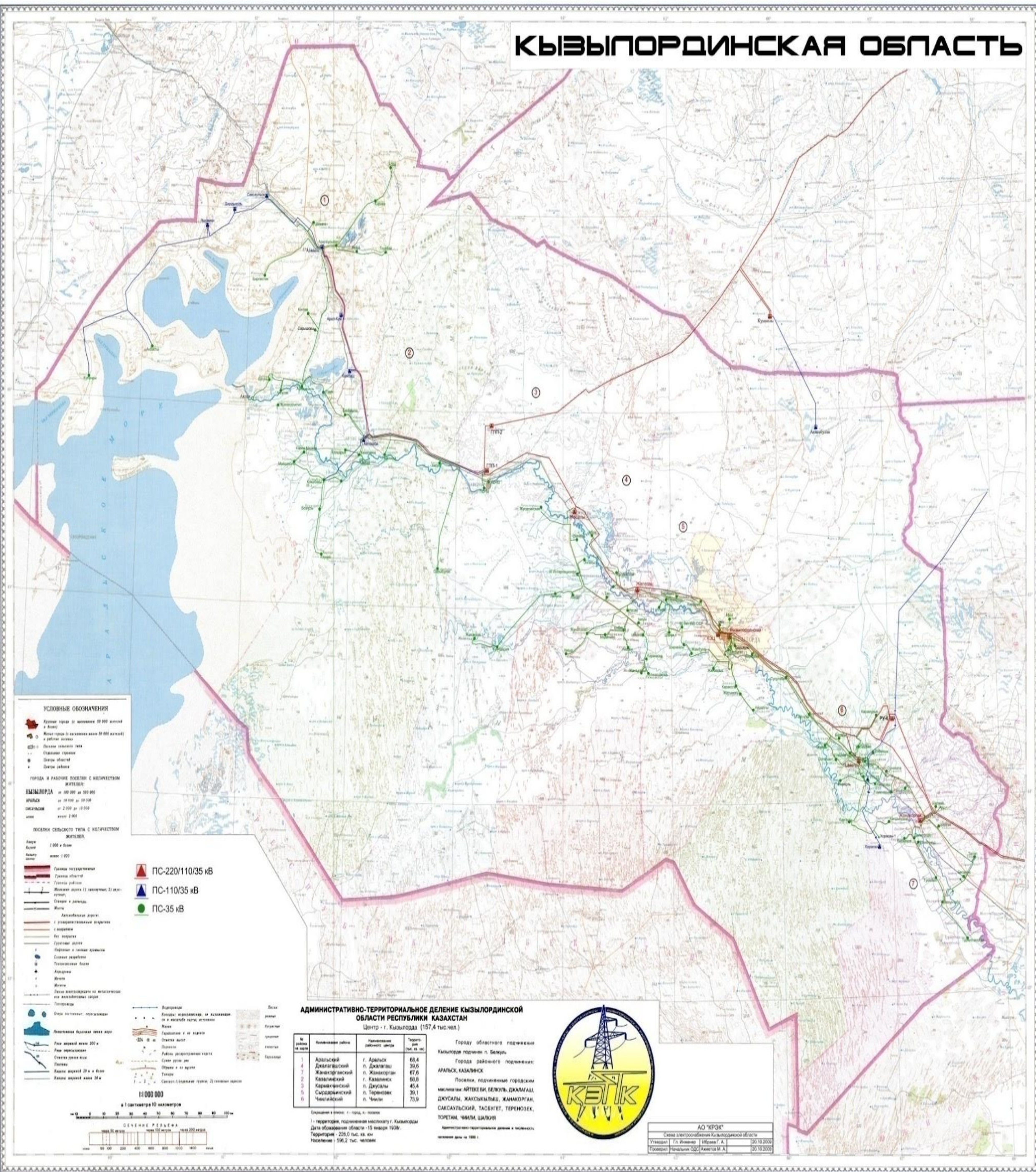
132 шт.

ТП, КТП-10/0,4 кВ

1 705 шт.

(ЭСО и прямые потребители)

13 шт.



ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЛАНА:

1. РЕКОНСТРУКЦИЯ ВЛ-110/35 КВ И ПС-220/110/35/10 КВ;
2. МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 10/0,4 КВ;
3. МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕХАНИКИ И СИСТЕМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ АСКУЭ В СЕТЯХ 110/35/10 КВ АО «КРЭК». ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «КРЭК»;
4. СТРОИТЕЛЬСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 10/0,4 КВ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ «САМОСТРОЯ».
5. КАЧЕСТВЕННОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНКЦИЙ ПЕРЕДАЧИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ;
6. КАЧЕСТВЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ АКТИВОВ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТЕЙ И ОБОРУДОВАНИЯ.

1. РЕКОНСТРУКЦИЯ ВЛ-110/35 кВ и ПС-220/110/35/10 кВ

6712,42 км из всего 10 055,9 км линий электропередачи построены более 25 лет назад. Износ электрических сетей АО «КРЭК» составляет 67%, при сроке службы 25 лет.

1 190 единиц трансформаторных подстанций из всех 1 837 построены более 25 лет назад. Износ подстанций составляет 65%, при сроке службы 25 лет.



ВЛ-110/35 кВ



ПС-220/110/35/10 кВ

2. МОДЕРНИЗАЦИЯ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 10/0,4 КВ

На данный момент существует огромная потребность в модернизации электрических сетей 10/0,4 кВ г. Кызылорда. Большинство линий электропередачи эксплуатируются более 25 лет. Из-за большой загруженности состояние электрических сетей 10/0,4 кВ не соответствует нормативным требованиям поставляемой потребителям электроэнергии. Соответственно имеются большие потери электроэнергии, которые составляют, на данный момент до 30%.

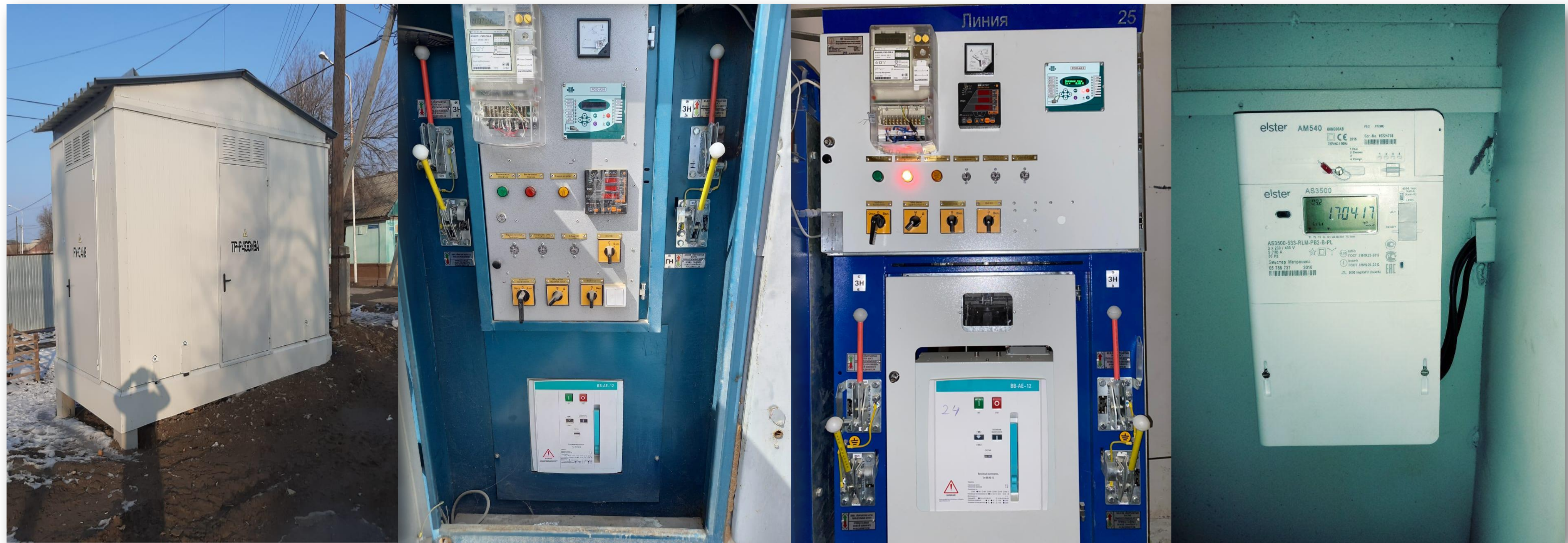




Вместе с тем, из-за износа провода на воздушных линиях 10/0,4 кВ, происходят многочисленные аварии. При сильных ветрах, происходят короткие замыкания, из-за схлестывания проводов, обрывы проводов. На их ликвидацию уходит много времени и финансовых затрат. Идут многочисленные нарекания на перебои в электроснабжении от потребителей электроэнергии. Большие проблемы характерны для ЛЭП 0,4 кВ. Как правило, сечение проводов на воздушных линиях электропередачи, напряжением 0,4 кВ не соответствует существующим нагрузкам, что ведет к значительным потерям электроэнергии.



Для достижения повышения энергоэффективности в электрических сетях 10/0,4 кВ необходимо произвести модернизацию электрических сетей 10/0,4 кВ с применением защищенных проводов (СИП-3) на ВЛ-10 кВ и СИП-4 (самонесущий изолированный провод) на ВЛ-0,4 кВ, а также модернизацию кабельных линий 0,4 кВ с применением кабельной продукции, обеспечивающих надежность эксплуатации в условиях агрессивности грунта.



В целях модернизации Кызылординской распределительной электросетевой системы утвержден уполномоченным органом проект инвестиционной программы АО «КРЭК» на 2021-2026 гг.

Проект **«Реконструкция и модернизация электросетевой системы 10/0,4 кВ в г. Кызылорда»** включает:

- Модернизацию распределительных сетей низкого и среднего напряжения;
- Установку счетчиков электроэнергии с вспомогательным оборудованием для управления спросом, снижения потерь в сетях распределения и повышения энергоэффективности;
- Внедрение системы SCADA на подстанциях. **Общая стоимость проекта – 2,24 млрд. тенге**, за счет собственных средств АО «КРЭК», источником финансирования являются амортизационные отчисления.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА КОТОРАЯ ВКЛЮЧЕНА В СОСТАВ ТАРИФА НА ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЕРИОД НА 2021-2026 ГГ.

«РЕКОНСТРУКЦИЯ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ СИСТЕМЫ 10/0,4 КВ

В Г. КЫЗЫЛОРДА»

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Годы реализации					2021-26 гг.	
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.		2026 г.
1	Реконструкция и модернизация ЛЭП	тыс. тнг		191 015	193 014	172 781	264 210	330 543	1 151 563
		км.		34,5	27,04	22,7	30,15	35,67	150,06
2	Реконструкция и модернизация РП-10 кВ	тыс. тнг			96 135				96 135
		комп.			1				1
3	Модернизация приборов учета электроэнергии и подключение к АСКУЭ.	тыс. тнг		154 853	76 311	80 509	80 793	69 238	461 704
		комп.		10081	1549	1777	1832	1487	16726
4	Внедрение системы SCADA на ПС 35/10 кВ	тыс. тнг				168 585	70 160	20 803	259 548
		комп.				3	3	1	7
5	Приобретение автотехники	тыс. тнг	26 987		6 050	38 187	117 447	82 104	270 775
		ед.	1		1	3	3	3	11
Итого:		тыс. тнг	26 987	345 868	371 511	460 062	532 610	502 688	2 239 725

ПЛАН-МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ АО «КРЭК»

НА ПЕРИОД ДО 2026 ГОДА

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед. изм.	К-во	Наличие ПСД	Предполагаемые расходы, млн. тенге	Сроки реализации	Источники финансирования
1	Реконструкция ПС-35/10 кВ «ГМЗ», «Залинейная» в г. Кызылорда	шт	2	имеется	2 427,7	2021-2022	Инвестиции, РБ
2	Реконструкция ПС-35/10 кВ «Комсомол», «Промышленная» в г. Кызылорда	шт	2	имеется	2 521,2	2021-2022	Инвестиции, РБ
3	Реконструкция ПС-35/10 кВ «Силикатная»	шт	1	имеется	1285	2022	Инвестиции, РБ
4	Реконструкция и модернизация электрических сетей 10/0,4 кВ в Жанакорганском районе. Поселок Жанакорган	шт		имеется	3 433,0	2022-2024	Инвестиции, РБ
5	Реконструкция ПС-220/110/35/10 кВ «Шиели» в п. Шиели	шт	1	в ходе разработки		2022-2023	Инвестиции, РБ
Итого					9 666,9		

3. МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕХАНИКИ И СИСТЕМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ

ИНФОРМАЦИИ АСКУЭ В СЕТЯХ 110/35/10 КВ АО «КРЭК»



ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ «SCADA» И ОРГАНИЗАЦИЯ КАНАЛА СВЯЗИ В АО «КРЭК»

Система «SCADA» позволяет осуществлять диспетчеризацию и сбор данных в автоматизированном режиме. В 2019 году в АО «КРЭК» была внедрена система «SCADA». Также планируется запуск сигналов телеизмерения и телесигнализации 13 городских подстанций 35/10 кВ. Для диспетчеризации и внедрения системы SCADA - в первую очередь, необходимо наличие современной качественной связи. В ходе модернизации и реконструкции ПС 110/35/10 кВ «Арал», ПС «Казалы», ПС 220/110/35/10 кВ «Шиели», ПС «Жосалы», ПС №22 35/10 кВ «Торетам» внедрены системы радиорелейных каналов связи РРЛ.

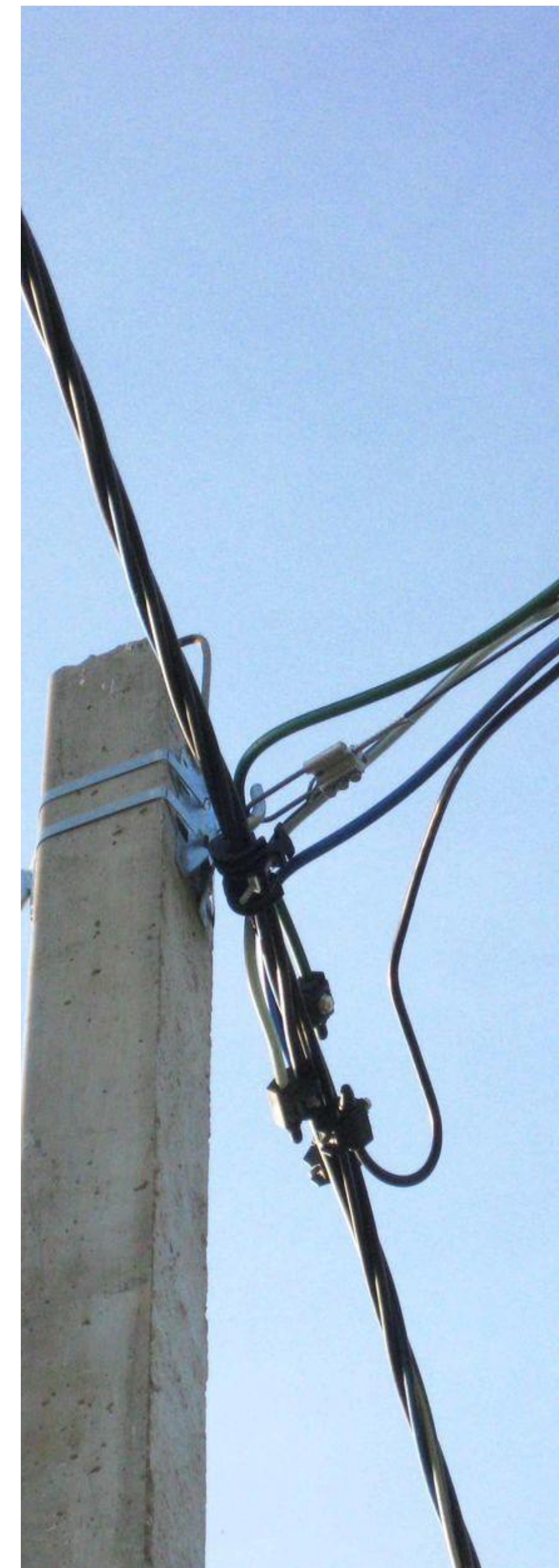
4. СТРОИТЕЛЬСТВО

ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

10/0,4 КВ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ

«САМОСТРОЯ»

Как известно, с ростом численности населения города Кызылорда территория с каждым годом расширяется, жителям предоставляется земельный участок без проведения инженерных сетей (дороги, газ, вода, электричество), в связи с чем жители вынуждены самостоятельно проводить электросети (самострой). В настоящее время на территории Кызылординской области насчитывается более **11 973** потребителей, выявлено **526,2 км** линии самостроя. В указанных распределительных сетях электроэнергия имеет низкое напряжение, не отвечает требованиям техники безопасности, опасна для жизни людей, также часто поступают жалобы от населения в акимат Кызылординской области и АО «КРЭК».



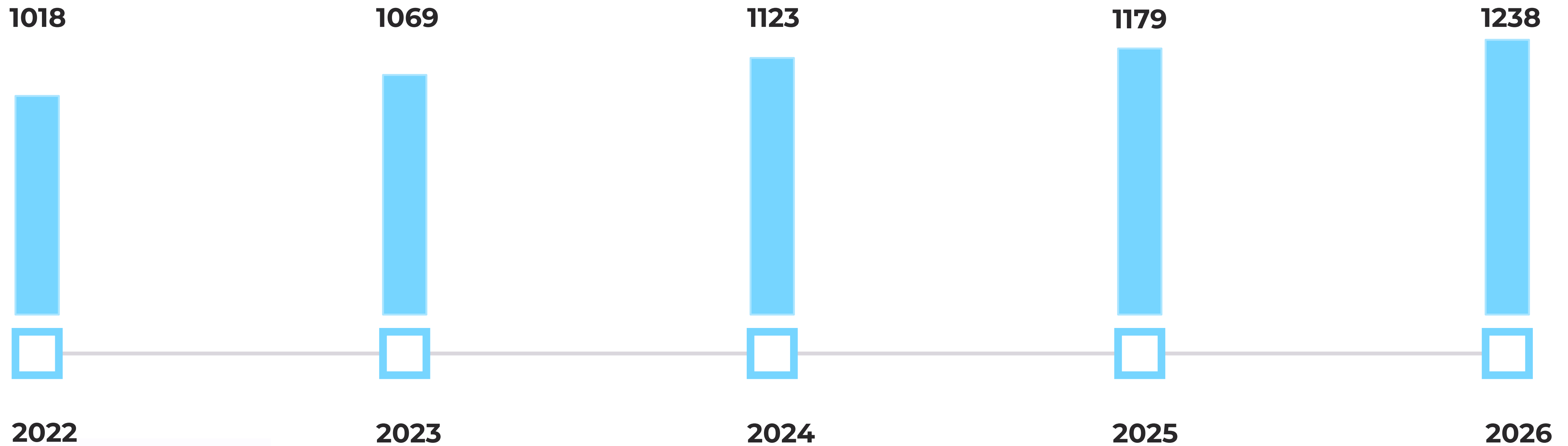
САМОСТРОЙ НА ТЕРРИТОРИИ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ



5. КАЧЕСТВЕННОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНКЦИИ ПЕРЕДАЧИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

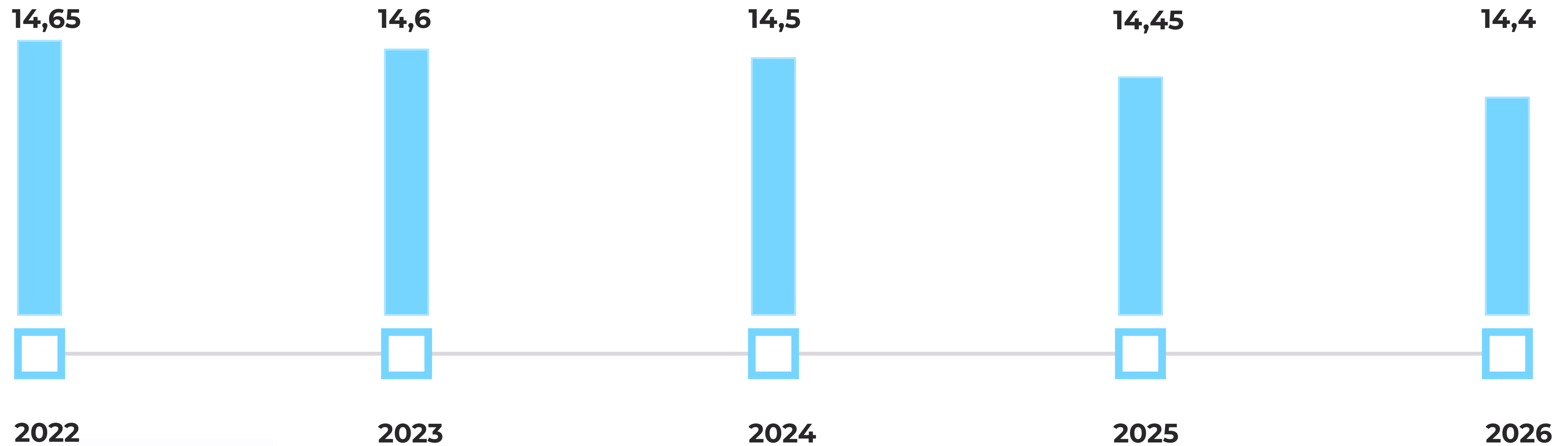
УТВЕРЖДЕННЫЕ ОБЪЕМЫ ТРАНЗИТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА 2022-2026 ГГ

Объемы, млн. кВт*час



УТВЕРЖДЕННЫЕ НОРМАТИВНО – ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ С 2022 ПО 2026 ГОДЫ (В %)

Объемы, %



6. КАЧЕСТВЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ АКТИВОВ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТЕЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

Утвержденная сумма по тарифной смете капитального и текущего ремонта
на 2022-2026гг

Объемы, млн. тенге

Наименование	2022	2023	2024	2025	2026
Капитальный ремонт	44	46	48	49,7	51,5
Текущий ремонт	254	265,5	277,5	287,2	297,3
Итого:	298	311,5	325,5	336,9	348,8
Всего:					1 620,7

ОБЪЕКТЫ ПОДЛЕЖАЩИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ПРИ УСЛОВИИ ВЫДЕЛЕНИЯ СРЕДСТВ ИЗ БЮДЖЕТА В 2022-2026 ГГ

№ пп	Наименование РЭС/ВЛ	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
1	Аральская	км, шт	км, шт	км, шт	км, шт	км, шт	км, шт
	ВЛ-110 кВ, км	57	126,8			18	201,8
	ВЛ-35 кВ, км			25	25		50
	ВЛ-10 кВ, км			52,6	26	2	80,6
	ВЛ-6 кВ, км	23					23
	ВЛ-0,4 кВ, км	6,5		19,75	25	10,6	61,85
	Итого ВЛ:	86,5	126,8	97,35	76	30,6	417,25
	ПС-110/35/10 кВ, шт	1	2			1	4
	ПС-35/10 кВ, шт			1	2		3
	ТП/КТПН/КТП-10/0,4 кВ, шт	5		8	15	6	34
Итого:	6	2	9	17	7	41	
	Самострой, км	28,3					28,3
2	Казалинская	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
	ВЛ-110 кВ, км	33,3	33,3	33,4			100,0
	ВЛ-35 кВ, км	18,0	34,0	13,0	32,0	32,0	129,0
	ВЛ-10 кВ, км	15,6	17,1	17,0	17,2	4,2	71,1
	ВЛ-0,4 кВ, км	19,1	14,4	17,0	10,4	10,8	71,7
	Итого:	52,7	65,5	80,4	59,6	42,8	371,8
	ПС-35/10 кВ, шт				1,0	1,0	2,0
	РП-10 кВ			2,0			2,0
	ТП/КТПН/КТП-10/0,4 кВ, шт	5,0	4,0	3,0	3,0	5,0	20,0
	Итого:	5,0	4,0	5,0	4,0	6,0	24,0
	Самострой, км	26,4	26,4				52,8
3	Кармакшинская	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
	ВЛ-35 кВ, км	46,4	34,4	22	25,6	14	142,4
	ВЛ-10 кВ, км	5,5	13,7	6,2	18,4	3	46,8
	ВЛ-0,4 кВ, км	2,5	2,2	2,5	4,8	6,68	18,68
	Итого:	54,4	50,3	30,7	48,8	23,68	207,88
	ПС-35/10 кВ, шт	1	1	1	1		4
	ЦРП-10 кВ, шт					1	1
ТП/КТПН/КТП-10/0,4 кВ, шт	1	1	1	1	1	5	
Итого:	2	2	2	2	2	10	
	Самострой, км	31,79					31,79

4	Жалагашская	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
	ВЛ-10 кВ, км	25,11	17,4	19,2	13,99	9,52	85,22
	ВЛ-0,4 кВ, км	91,94	14,13				106,07
	Итого:	117,05	31,53	19,20	13,99	9,52	191,29
	ПС-35/10 кВ, шт		1	1	1	1	4,0
	ЦРП-10 кВ, шт	1					1,0
	ТП/КТПН/КТП-10/0,4 кВ, шт	5	5	5	5	5	25,0
	Итого:	6	6	6	6	6	30,0
	Самоотрой, км	25,8					25,8
5	Теренозекская	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
	ВЛ-10 кВ, км	22,82	23,68	24,65	26,5	21,18	118,83
	ВЛ-0,4 кВ, км	44,76	25,41	14,25	15,52	23,15	123,09
	Итого:	67,58	49,09	38,9	42,02	44,33	241,92
	ПС-35/10 кВ, шт	1	1	1	1	1	5
	ТП/КТПН/КТП-10/0,4 кВ, шт	18	14	12	8	12	64
	Итого:	19	15	13	9	13	69
	Самоотрой, км	7,8					7,8
6	Шиелийская	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
	ВЛ-10 кВ, км	35,9	30,0	31,3	3,5		100,7
	ВЛ-0,4 кВ, км	23,3	30,6	22,4	28,7	26,9	131,9
	Итого:	59,2	60,6	53,7	32,2	26,9	232,6
	ПС-35/10 кВ, шт	1,0	1,0				2
	ТП/КТПН/КТП-10/0,4 кВ, шт	5,0	4,0	3,0	3,0	5,0	20
	Итого:	6,0	5,0	3,0	3,0	5,0	22
	Самоотрой, км	28,0					28
7	Жанакорганская	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
	ВЛ-35 кВ, км	64,4	39	38,5	49,7	22	213,6
	ВЛ-10 кВ, км	98,93	25,6	56,05	46,64	42,68	269,9
	ВЛ-0,4 кВ, км	59,06	91,14	50,97	40,82	2,9	244,89
	Итого:	222,39	155,74	145,52	137,16	67,58	728,39
	ПС-35/10 кВ, шт	1	1	1	1	1	5
	ТП/КТПН/КТП-10/0,4 кВ, шт	17	24	19	15	1	76

	ТП/КТПН/КТП-10/0,4 кВ	17	24	19	15	1	76
	Итого:	18	25	20	16	2	81
	Самострой, км	23	23				46
8	УГЭС ЦРЭС	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
	ВЛ-10 кВ, км	27,6	25,85	16,95	11,2	11,15	92,8
	ВЛ-0,4 кВ, км	31,9	30,9	32,1	30,0	31,6	156,5
	Итого:	59,5	56,75	49,05	41,2	42,75	249,3
	ТП/КТПН/КТП-10/0,4 кВ, шт	13	13	13	13	14	66
	Итого:	13	13	13	13	14	66
	Самострой, км	21,9	21,9				43,8
	УГЭС ТРЭС	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
	ПС-35/10 кВ, шт	1					1
	РП-10 кВ, шт	1					1
	ВЛ-10 кВ, км	50,2	28,5	7,2	10		95,9
	ВЛ-0,4 кВ, км	15,72	10,8		4,7	31	62,2
	Итого:	65,92	39,3	7,2	14,7	31	158,1
	Самострой, км	42,04	42,04	42,04	42,04	42,04	210,2
	УГЭС КЖРЭС	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
	Самострой, км	10,4	10,4	10,4	10,3	10,3	51,8
9	СВВС	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
	ВЛ-35 кВ, км	23,8	70,1	8,1	38,4	31,5	171,9
	ТП/КТПН/КТП-10/0,4 кВ, шт	17	24	19	15	1	76
	Итого:	18	25	20	16	2	81
	Самострой, км	23	23				46
	ЛЭП по классам напряжения	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
	ВЛ-110 кВ	90,3	160,1	33,4	0,0	18,0	301,8
	ВЛ-35 кВ, км	152,6	177,5	106,6	170,7	99,5	706,90
	ВЛ-10 кВ, км	281,66	181,78	231,15	173,43	93,73	961,75
	ВЛ-6 кВ, км	23					23,00
	ВЛ-0,4 кВ, км	294,78	219,58	158,97	159,94	143,63	976,90
	Итого:	752,04	578,86	496,72	504,07	336,86	2970,4

ПС по классам напряжения	2022	2023	2024	2025	2026	Всего
ПС-110/35/10 кВ	1	2	0	0	1	4
ПС-35/10 кВ	5	5	5	7	4	26
РП, ЦРП-10 кВ	2	0	2	0	1	5
ТП/КТПН/КТП-10/0,4 кВ	69	65	64	63	49	310
Итого:	77	72	71	70	55	345
Самострой, км	245,43	123,74	52,44	52,34	52,34	526,29

После условия выполнения планируемых работ износ сетей и оборудования будет снижен:

- на ЛЭП от **66,75 %** на **37,21 %** (29,54 %)
- на ПС от **64,78 %** на **46,33 %** (18,45 %)

Одной из причин наличия сверхнормативных потерь являются линии «самостройка». Причиной появления таких линий является выдача земельных участков под индивидуальное жилищное строительство без проведения предварительных работ по развитию инфраструктуры в этих районах. Общая протяженность ЛЭП «самостройка» составляет **526,2 км**.

В настоящее время имеет место сильная изношенность электрических сетей 10/0,4 кВ в Сырдарьинском и Шиелийском районе Кызылординской области. Особенно это касается таких населенных пунктов как Шаган, Амангельди, Жамбыл, Жидели в которых проживает свыше 10 тыс. человек. В этих населенных пунктах воздушные линии 10/0,4 кВ и КТП(Н)-10/0,4 кВ введены в эксплуатацию в основном в 1970-1980 годы, то есть свыше 40 лет.

Качество электроэнергии не соответствует стандартам, при которых отклонение по напряжению не должно превышать $\pm 5\%$. Фактически, напряжение в конце линий электропередачи 0,4 кВ не превышает 190 В. Электрические сети в населенных пунктах Шаган, Амангельди, Жамбыл, Жидели, введены в эксплуатацию в период с 1970 г по 1989 год и их физический износ составляет 100%. При сильных ветрах, происходят постоянные обрывы проводов и как следствие, имеются многочисленные скрутки проводов, что существенно влияет на потери электроэнергии. Пониженное напряжение и малое сечение магистральных проводов также приводят к потерям электроэнергии. В целях нормализации электроснабжения в населенных пунктах, снижения потерь электроэнергии, необходимо произвести развитие систем электроснабжения 10/0,4 кВ.

Развитие системы электроснабжения 10/0,4 кВ, при условии выделения средств из бюджета на увеличение уставного капитала АО «КРЭК» (по ФЭО) на 2022-2026гг

№ пп	Наименование РЭС	2022		2023		2024		2025		2026		Итого	
		км	млн. тенге	км	млн. тенге	км	млн. тенге	км	млн. тенге	км	млн. тенге	км	млн. тенге
1	Теренозекская	89,8	576,7									89,8	576,7
2	Шиелийская			21,2	172,8							21,2	172,8
3	УГЭС ТРЭС					40,4	329					40,4	329,0
4	УГЭС КЖРЭС							28,4	232,3			31,1	253,5
5	УГЭС ЦРЭС									41,9	341,5	41,9	341,5
	Всего:											220,6	1 642,8



Для развития систем электроснабжения 10/0,4 кВ в населенных пунктах **Шаган, Амангельди, Жамбыл Сырдарьинского района и Жидели Шиелийского района Кызылординской области** с численностью населения свыше 10 тыс. человек предлагается выполнить объем работ ВЛ-10/0,4 кВ – 111 км, КТПН-10/0,4 кВ – 34 шт. на общую сумму 749,5 млн. тенге.

Также для развития систем электроснабжения 10/0,4 кВ **по городу Кызылорда Кызылординской области** с численностью населения свыше 4 тыс. человек предлагается выполнить объем работ ВЛ-10/0,4 кВ – 109,6 км на общую сумму 893,3 млн. тенге.

После завершения данных работ износ сетей и оборудования будет снижен:

- на ЛЭП от **66,75 %** на **65,65 %** (1,10 %)
- на ПС от **64,78 %** на **62,93 %** (1,85 %)

Основные целевые параметры реализации перспективного плана

на 2022-2026 гг :

- Обеспечение надежного функционирования электрических сетей в Кызылординской области;
- Повышение эффективности производственной деятельности;
- Повышение эффективности деятельности Общества;
- Обеспечение улучшения финансового положения и акционерной стоимости Общества;

Конечным результатом является повышение надежности электроснабжения потребителей Кызылординской области, повышения качества и снижение потерь электроэнергии.

Спасибо за ВНИМАНИЕ!

Кызылординская область, город
Кызылорда, улица Айтеке би, 25

krek.kz
office@krek.kz

8 (7242) 40 06 60
Приемная 2208

