

**Республика Казахстан
ТОО "Energy System Researches"
("Исследования энергосистем")**



Презентация компании

г. Алматы, 2020 г.

The Republic of Kazakhstan Energy System Researches LLP



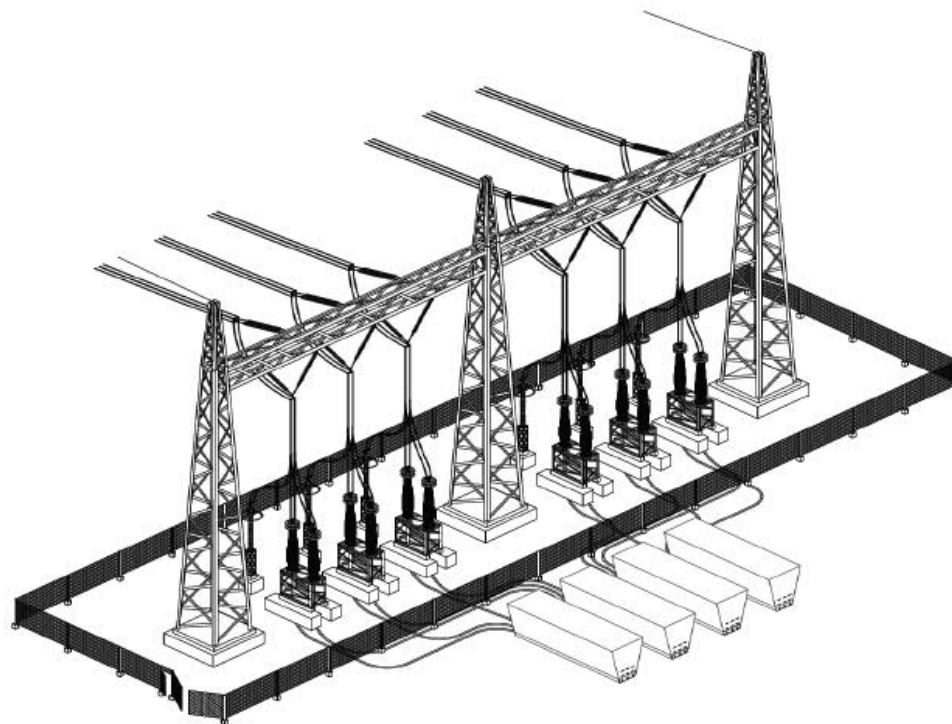
Presentation of the company

Almaty, 2020

Содержание презентации



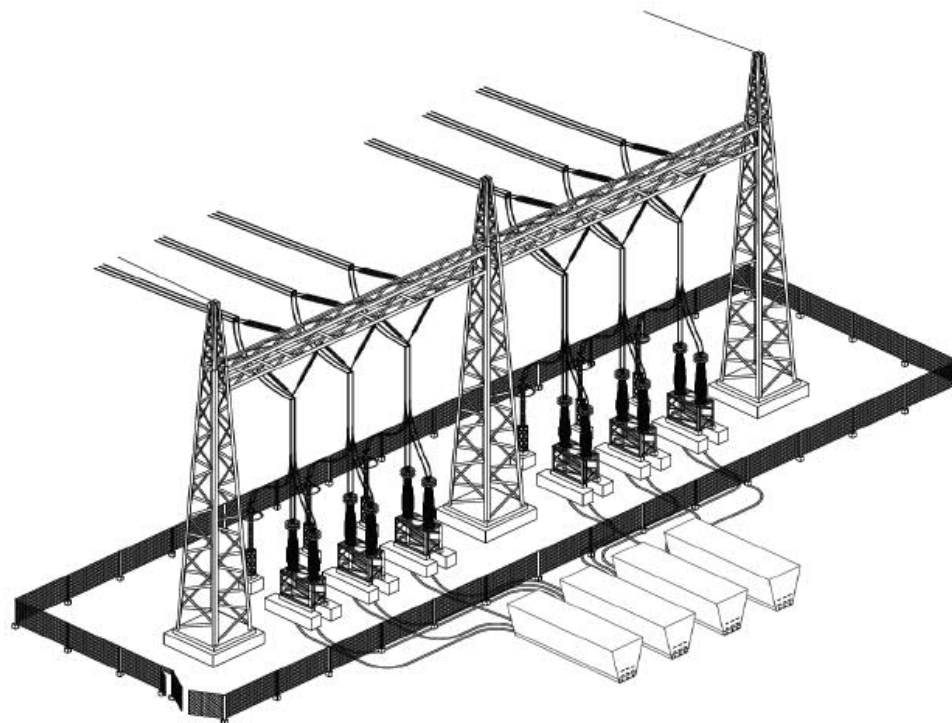
- О компании
- Основные виды деятельности
- Ключевые показатели деятельности,
- Наши Инструменты
- Наши Проекты
- Наши Заказчики
- Контактная информация
- Основные показатели ЕЭС Казахстана



Presentation content



- About company
- Main activities
- Key performance indicators
- Our Tools
- Our Projects
- Our Customers
- Contact Information
- Key indicators of Kazakhstan UPS





О компании (начало)

ТОО “Energy System Researches” основано в 2011 году и обладает ключевыми компетенциями в части поиска оптимальных решений по перспективному развитию электроснабжения промышленных предприятий, городов и регионов в комплексе с развитием генерирующих источников и системообразующих электрических сетей ЕЭС Казахстана;

Уникальный опыт в проектировании электроэнергетической системы РК и новейшие направления и методы планирования, фундаментальные знания и прогрессивные подходы специалистов с международными сертификатами и профильным высшим образованием от ведущих ВУЗов Казахстана (Алматинский институт энергетики и связи), России (Московский энергетический институт, Санкт-Петербургский политехнический институт, Томский политехнический институт), Германии (RWTH Aachen University) и США (Arizona state university);

Актуальная систематизированная информация по существующему состоянию и перспективному развитию электрических сетей 35-500 кВ ЕЭС Казахстана, промышленных предприятий, транспортных магистралей и электрических станций, городов и населенных пунктов. Все наши исследования выполняются с использованием современного лицензионного программного обеспечения;

Опыт сотрудничества с зарубежными компаниями и партнёрами, возможность ведения деловых переговоров, переписки и презентаций на английском языке;

Ориентация работы на результат, техническое сопровождение решений вплоть до этапа внедрения и конкретной реализации.

Наша миссия - Оптимальные энергоэкологичные решения в сфере генерации, передачи, распределения и потребления электроэнергии



About us (beginning)

Energy System Researches LLP was founded in 2011 and has key competencies in the search for optimal solutions for the prospective development of power supply to industrial enterprises, cities and regions in conjunction with the development of generating sources and system-wise electric networks of the UPS of Kazakhstan;

Unique experience in designing the electric power system of the Republic of Kazakhstan using the latest achievements and planning methods, fundamental knowledge and progressive approaches of specialists with international certificates and specialized degrees from leading universities of Kazakhstan (Almaty Institute of Energy and Communications), Russia (Moscow Energy Institute, St. Petersburg Polytechnic Institute, Tomsk Polytechnic Institute), Germany (RWTH Aachen University) and the USA (Arizona state university);

Up-to-date systematic information on the current state and future development of 35-500 kV electric networks of UPS of Kazakhstan, industrial enterprises, transportation infrastructure and power plants, cities and towns. All our studies are performed using modern licensed software tools;

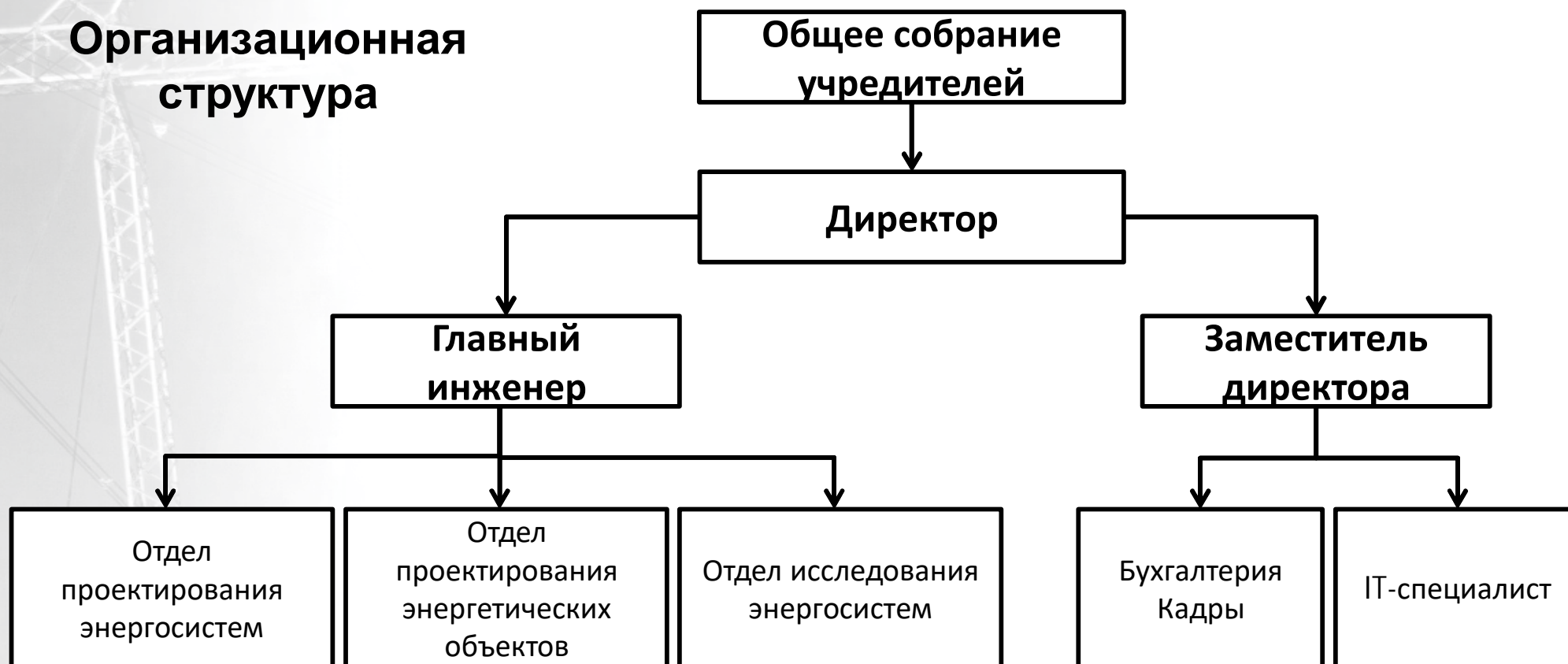
Experience in cooperation with foreign companies and partners, the ability to conduct business negotiations, correspondence and presentations in English;

Orientation and commitment for a final result, technical support of engineering solutions and decisions made up to the implementation stage and commissioning.

Our mission - Optimal energy-efficient solutions in the field of generation, transmission, distribution and consumption of electricity

О компании (продолжение)

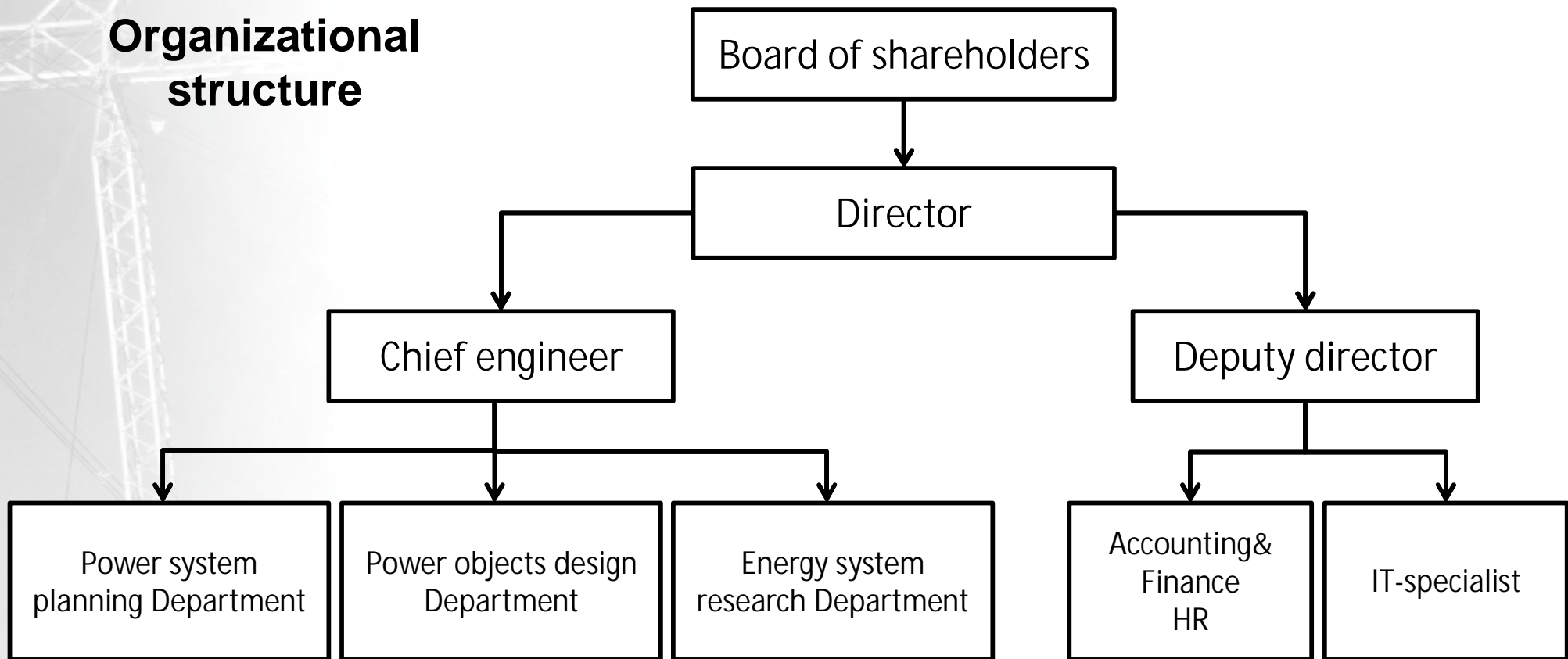
Организационная структура



- **Мотивация сотрудников** обеспечивается "Социальной политикой", "Кодексом поведения сотрудников", "Программой добровольного медицинского страхования", "Бонусной политикой" и "Планом карьерного роста/преемственности";
- **Компетенции сотрудников** поддерживаются постоянными обучением и семинарами по обмену опытом. Наши сотрудники регулярно проходят обучение по новым программным продуктам, а также методам планирования и анализа;
- **Международные проекты** постоянно ведутся нашей компанией на английском языке, наши сотрудники говорят и работают на государственном, русском и английском языках.

About us (continuation)

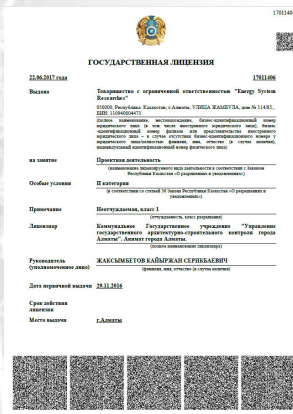
Organizational structure



- **Employee motivation** is maintained by the "Social Policy", "Code of Conduct for Employees", "Voluntary Health Insurance Program", "Bonus Policy" and "Career Development / Succession Plan";
- **Competencies of employees** are supported by ongoing trainings and experience exchange workshops. Our employees are regularly trained in new software products, as well as advanced planning and analysis methodologies;
- **International projects** are constantly conducted by our company in English, our employees speak and able to work in Kazakh, Russian and English languages.



О компании (продолжение)



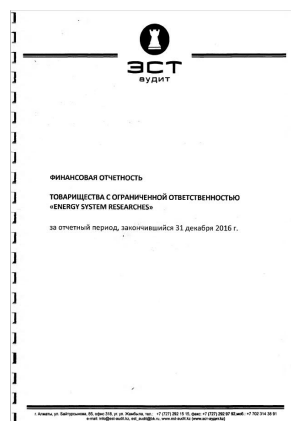
Система менеджмента качества ISO 9001-2016



Государственная лицензия на ПИР 2-й категории

Менеджмент профессиональной безопасности OHSAS 18001-2008

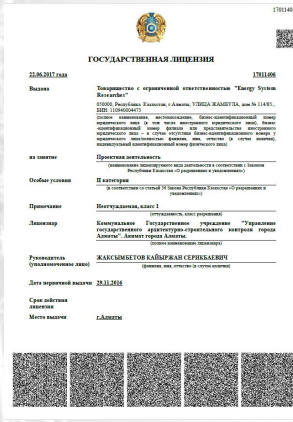
Независимый аудит финансовой отчетности



Социальная политика для сотрудников

Кодекс поведения сотрудников

About us (continuation)



Quality Management System ISO 9001-2016

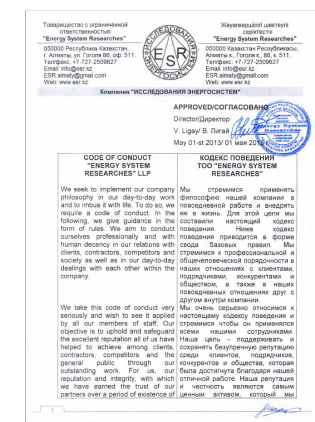
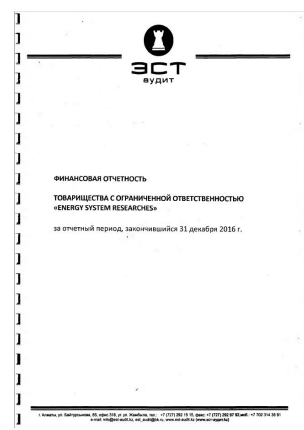


State license for design and survey works (2-nd category)

Health & Safety Management system OHSAS 18001-2008



Independent Audit of Financial Statements

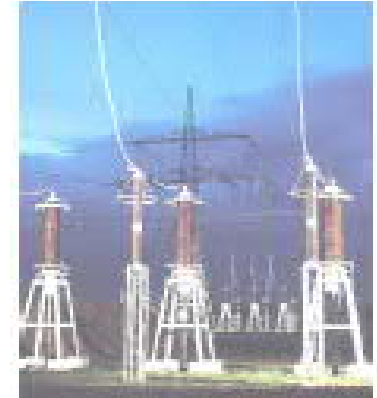


Social policy for employees

Employee Code of Conduct

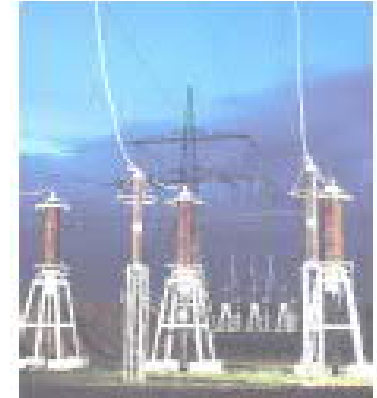
Основные виды деятельности

- ❑ **Маркетинговые исследования** и прогнозирование уровней электропотребления, электрических нагрузок, развития электрических станций, балансов электрической мощности и энергии и другие;
- ❑ **Развитие электрических сетей 35 кВ и выше** промышленных предприятий, городов и областей, сетей 220 кВ и выше ЕЭС Казахстана;
- ❑ **Схемы выдачи электрической мощности** электростанций как традиционных (КЭС, ТЭЦ, ГТЭС, ПГУ, ГЭС), так и возобновляемых (малых ГЭС, ВЭС и СЭС и др.);
- ❑ **Схемы внешнего электроснабжения** промышленных предприятий, месторождений и горно-обогатительных комбинатов, электрифицируемых участков железных дорог, магистральных нефте- и газопроводов, водоканалов;
- ❑ **Технико-экономические обоснования** строительства электросетевых объектов и возобновляемых источников энергии;
- ❑ **Рабочее проектирование** (стадии П+РД, РП) электросетевых объектов и возобновляемых источников энергии;
- ❑ **Авторский надзор** за процессом строительства и ввода объектов в эксплуатацию (по выполненным нашей компанией проектам);
- ❑ **Исследования электрических явлений** в промышленных и распределительных сетях, микро-энергосистемах (электромагнитные и электромеханические переходные процессы, проблемы устойчивости параллельной и изолированной работы, квазистационарных и коммутационных перенапряжений), **обосновывающие расчеты по Интеграции (устойчивой работе) ВИЭ в энергосистеме.**










Main activities

- ❑ **Marketing research and future demand forecasting** of electricity consumption, electrical loads, development of generation, electric power and energy balances elaboration etc;
- ❑ **Grid expansion planning** (35 kV and above) for industrial enterprises, cities and regions, 220 kV and above networks of UPS of Kazakhstan;
- ❑ **Grid connection schemes** elaboration for power plants, both traditional (TPPs, CHPs, GTPPs, CCGTs, HPPs), and renewable energy sources (small HPPs, wind farms and solar power plants, etc.);
- ❑ **External power supply schemes** for industrial enterprises, deposits and mining&processing enterprises, electrified traction, oil and gas pipelines, water carrying facilities;
- ❑ **Feasibility studies** elaboration for the construction of electrical grid infrastructure and renewable energy sources;
- ❑ **Detailed design** of electrical grid infrastructure objects (OHTLs, cables, substations) and renewable energy sources;
- ❑ **Authors supervision** of the construction process and commissioning of facilities (for projects elaborated by our company);
- ❑ **Electrical and system studies** in industrial and distribution networks, micro-energy systems (electromagnetic and electromechanical transients, transient stability of parallel and isolated operation, quasi-stationary and switching overvoltages), **Justifying calculations on the Integration (stable operation) of renewable energy sources in UPS of Kazakhstan.**



Наши инструменты



№	Виды расчетов	Используемые Программы
	<p>Потокораспределение и уровни напряжения, потери, апериодическая статическая устойчивость и устойчивость нагрузочных узлов, оптимизация режимов работы электрических сетей. Установившиеся значения токов одно- и многократных коротких замыканий с учетом реальных ЭДС и взаимных углов.</p>	<p>RastrWin RastrTKZ (Россия)</p>
	<p>Электрические режимы и потери электроэнергии, расчеты апериодической статической и динамической устойчивости, позволяет моделировать продвинутые сетевые элементы (частотные преобразователи ВИЭ, HVDC, FACTS и т.д.).</p>	<p>PSS/E (США)</p>
	<p>Электрические режимы и потери электроэнергии, расчеты апериодической статической и динамической устойчивости, позволяет моделировать продвинутые сетевые элементы (частотные преобразователи ВИЭ, HVDC, FACTS и т.д.).</p>	<p>Power Factory (Германия)</p>
	<p>Производительность ветровых электростанций, оптимизация размещения ветровых турбин в пределах заданной площадки, статистическая обработка данных измерений ветрового потенциала и построение ресурсных карт.</p>	<p>WindPRO WAsP (Дания)</p>
	<p>Планирование, моделирование, оптимизация и анализ эффективности работы солнечных электростанций с учётом географического расположения и климатических условий конкретной площадки, типа применяемого оборудования, ориентации солнечных панелей, естественных и искусственных препятствий.</p>	<p>PVsynt (Швейцария)</p>
	<p>Комплекс САПР для расчета и выпуска комплекта документов при проектировании воздушных линий электропередач, распределительных устройств подстанций и систем молниезащиты.</p>	<p>Csoft ЛЭП/ОРУ/ Молниезащита (Россия)</p>
	<p>Высокоуровневая оценка возможных альтернатив развития электроэнергетической отрасли, выбросов парниковых газов, требуемых затрат для различных сценариев развития экономики и макроэкономических показателей.</p>	<p>LEAP (Швеция)</p>

Наши проекты (начало)



Перечень последних выполненных работ (по состоянию на Февраль 2018 года)

№	Наименование проекта	Год	Статус
1	Схема выдачи электрической мощности каскада Целевыми ТЭС Закавказье Заказчик: TOO "Kaliber"	2011	Согласована с АО «KEGOC», АО «АКЖ» и утверждена МИНТ РК
2	Схема выдачи электрической мощности в ВЭС мощностью 48 МВт на площадке Артык Заказчик: TOO «ENERGY ASTANA»	2011	Согласована с АО «KEGOC» и утверждена МИНТ РК. Выданы ТУ АО «KEGOC»
3	ТЭО «Строительство ВЭС мощностью 48 МВт на площадке Алауке в Атполинской области» Заказчик: TOO «ENERGY ASTANA»	2011	Получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы. Утвержден индустриальный тариф. Получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы. Сдана проектная документация по контракту ЕРС
4	ТЭО «Строительство ВП500 кВт ВЭС - Алаугой - Талдыкорган - Алма» Заказчик: TOO «ENERGY СТРОЙПРОМТ	2012	Получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы. Утверждена лицензия на строительство и эксплуатацию ЕРС
5	Корректировка схемы присоединения электростанции Агр КСО к энергосистеме в Алматы в области Заказчик: АО «Истебут» «КАНТИПЭ» Энергопром	2012	Согласована с АО «KEGOC» и утверждена МИНТ РК. Выданы ТУ АО «KEGOC»
6	«Схема выдачи мощности ГЭС мощностью 200 МВт в г. Урalskye Западная Казахстанская область» Заказчик: TOO «Батус Пауэр»	2013	Согласована с АО «KEGOC» и утверждена МИНТ РК. Выданы ТУ АО «KEGOC»
7	«Схема присоединения ветровой электростанции мощностью 48 МВт к расширению до 96 МВт на площадке вблизи посевы Бадамши в Атполинской области» Заказчик: TOO «ENERGY ASTANA»	2013	Согласована с АО «KEGOC» и утверждена МИНТ РК. Выданы ТУ АО «KEGOC»
8	«Схема присоединения каскада Меркенских ГЭС мощностью 18 МВт в Жамбылской области» Заказчик: TOO «Tas Green Power CENCO»	2013	Согласована с АО «KEGOC» и утверждена МИНТ РК. Выданы ТУ АО «АКЖ»
9	Схема выдачи мощности Копантурской ТЭЦ мощностью 240 МВт в Амольской области Заказчик: Амак Амольской области	2013	Согласована с АО «KEGOC», TOO «Общество энергетиков» и утверждена МИНТ РК. Выданы ТУ «Компания Энерго»
10	«Схема внешнего электроснабжения месторождения Бомосековские в Костанайской области» Заказчик: TOO «Абонентоосвоение»	2013	Согласована с АО «KEGOC». Выданы ТУ АО «KEGOC»

№	Наименование проекта	Год	Статус
11	Рабочий проект ВП 500 кВт Эмбаустансай - Семей (400 км) Заказчик: TOO «ЭнергостройПромТ»	2013	Получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы по 1 СД. Ведется строительство по контракту ЕРС
12	Региональная программа по энергетической безопасности, эффективности и торговле (RESE-T) (Проект) услуги работы электрических сетей Южного Казахстана, Караганды и Гурьевской в рамках проекта CASA-1000 Заказчик: «TETRA TECH» под надзором USAID	2013	Финальный отчет согласован и утвержден USAU и советом CASA
13	Схема присоединения ТЭЦ-3 мощностью 180 МВт в г.пгтп Семей в Костанайско-Казахстанской области Заказчик: АО «Самурж-энерджи»	2013	Согласована с АО «КФЭС», АО «Ярлык» и утверждена МИНТ РК. Выданы ТУ АО «Ярлык»
14	Технико-экономическое обоснование «Строительство межконтинентальной линии электропередачи 500 кВ Казахстан - Кыргызстан» Заказчик: АО «КЕГООС»	2014	Получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы
15	Предварительное Технико-экономическое обоснование «Объединение энергосистем Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана» Заказчик: АО «KEGOC»	2014	Финальный отчет принят Заказчиком АО «KEGOC»
16	Схема внешнего электроснабжения месторождения Жалаксы в Амольской области Заказчик: АО «КЕГООС»	2014	Согласована с АО «KEGOC». Выданы ТУ АО «KEGOC»
17	Схема присоединения ветровой электростанции мощностью 100 МВт на площадке вблизи поселка Бадамши в Амольской области Заказчик: TOO «Euphoria K2»	2014	Согласована с АО «KEGOC» и утверждена Министерством Энергетики РК. Выданы ТУ АО «KEGOC»
18	Схема присоединения ветровой электростанции мощностью 100 МВт на площадке вблизи села Шаны в Южно-Казахстанской области Заказчик: TOO «Euphoria K2»	2014	Согласована с АО «KEGOC» и утверждена Министерством Энергетики РК. Выданы ТУ АО «KEGOC»
19	«Схема выдачи мощности солнечной электростанции 2 МВт в районе села Батыр Мунайтынского района Министерства энергетики РК. Выданы ТУ МАЭК Казахстана»	2014	Согласована с АО «KEGOC», МАЭК Казахстана и утверждена Министерством Энергетики РК. Выданы ТУ МАЭК Казахстана

№	Наименование проекта	Год	Статус
20	«Схема выдачи мощности солнечной электростанции 3 МВт в районе села Батыр Тузганского района Министерства энергетики РК. Выданы ТУ АО «АКЖ»»	2014	Согласована с АО «KEGOC», ПТИ Министра энергетики и утверждена Министерством Энергетики РК. Выданы ТУ АО «АКЖ»
21	«Схема выдачи мощности ветряной электростанции 3 МВт в районе села Акмура Мунайтынского района Министерства энергетики РК. Выданы ТУ АО «АКЖ»»	2014	Согласована с АО «KEGOC» и утверждена Министерством Энергетики РК. Выданы ТУ АО «АКЖ»
22	Схема внешнего электроснабжения НП-663 (АО «Картралты») Заказчик: TOO «ЕнергостройПромТ»	2014	Согласована с АО «KEGOC» и утверждена Министерством Энергетики РК. Выданы ТУ АО «Картралты»
23	Технико-экономическое обоснование «Сети выдачи мощности Балхашской ТЭС» Заказчик: АО «KEGOC»	2014	Получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы
24	Схема выдачи мощности объекта «Расширение ГЭС Жанжолского ПТЗ-3 на месторождении Жалаксы в Амольской области» Заказчик: Customer: АО «СНПС АлтОблаулы»	2014	Согласована с АО «KEGOC» и утверждена Министерством Энергетики РК
25	Схема выдачи мощности газопроводной электростанции 80 МВт на месторождении Сорок западной Кызылсай Заказчик: АО «ПетроКазakhstan Кумльте Ресурс»	2015	Согласована с АО «KEGOC» и утверждена Министерством Энергетики РК
26	Работа по Проектно-техническому предложению строительства энергоузелов на территории Кызылсайской области Заказчик: TOO «Tuzkay Invest»	2015	Работа завершена и выданы ТУ Заказчиком. Намечается выполнение ТЭО
27	Технико-экономическое обоснование ВЭС мощностью 48 МВт на площадке Бадамши в Амольской области Заказчик: TOO «KalmiWind»	2015	Получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы по ТЭО
28	Схема внешнего электроснабжения ВНС-667 (АО «Картралты») Заказчик: TOO «ЕнергостройПромТ»	2015	Согласована с АО «Магистральная Распределительная Энергосистема Казахстана» Выданы ТУ
29	Схема выдачи мощности каскада ГЭС-2 (8 МВт на реке Тенге в Райымбекском районе Амольской области) Заказчик: TOO «KazInproKasacka»	2015	Согласована с АО «KEGOC», АО «АКЖ» и утверждена Министерством Энергетики РК

№	Наименование проекта	Год	Статус
30	Схема выдачи мощности каскада ГЭС 37,9 МВт на реке Байтонин в Райымбекском районе Амольской области Заказчик: TOO «KazInproKasacka»	2015	Согласована с АО «KEGOC», АО «АКЖ»
31	Схема выдачи мощности и технико-экономическое обоснование ВЭС мощностью 50 МВт на площадке Форт Шевченко в Мангистауской области Заказчик: TOO «СМІ Green Energy»	2015	Схема согласована с АО «KEGOC», АО «АКЖ», выданы ТУ, получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы по ТЭО
32	Схема внешнего электроснабжения общинно-коммунального предприятия для переработки руды Коварского месторождения золота в городе Житикара Заказчик: TOO «АСПМІ-519»	2015	Схема согласована с электросетевой компанией «Собственным сетью АО «KEGOC»
33	Схема выдачи мощности ГЭС-2 на реке Лысы в Амольской области Заказчик: TOO «КГЭС Лысы-2»	2015	Согласована с АО «KEGOC» и АО «ТАТЭК»
34	Схема выдачи мощности ГЭС на реке Коря в Амольской области Заказчик: TOO «КГЭС Коря»	2015	Согласована с АО «KEGOC» и АО «Картралты»
35	Технико-экономическое обоснование ВЭС мощностью 48 МВт на площадке Бадамши в Амольской области Заказчик: TOO «ARM WIND»	2015	Получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы по ТЭО
36	Схема выдачи мощности и технико-экономическое обоснование ВЭС мощностью 48 МВт на площадке Гулшат в Карагандинской области Заказчик: TOO «Kalmi-Delta»	2015	Схема согласована с АО «KEGOC» и АО «Измайловская ГЭС», выданы ТУ, получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы по ТЭО
37	Схема выдачи мощности и технико-экономическое обоснование Второй очереди (расширение на 50 МВт) СЭС Буруев в Жамбылской области Заказчик: «United Green Energy Limited»	2015	Схема согласована с АО «KEGOC», выданы ТУ, получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы по ТЭО
38	Исследования по определению допустимого уровня развития ВИЭ при существующих возможностях ЕЭС Казахстана и необходимых условий развития ВИЭ на долгосрочный перспективу Заказчик: АО «KEGOC»	2015	Исследования завершены и одобрены Заказчиком АО «KEGOC» и Министерством Энергетики РК

№	Наименование проекта	Год	Статус
39	Разработка прогнозного баланса электрической энергии и мощности ЕЭС Казахстана на период 2016-2022 годы с перспективой до 2026, 2030 годов Заказчик: АО «KEGOC»	2016	Работа завершена, одобрена Заказчиком в рамках проекта на сайте Службы оператора АО «KEGOC»
40	Схема выдачи мощности и технико-экономическое обоснование СЭС Байконур мощностью 50 МВт в Кызылординской области Заказчик: «United Green Energy Limited»	2016	Схема согласована с АО «KEGOC», выданы ТУ, получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы по ТЭО
41	Схема выдачи мощности и технико-экономическое обоснование СЭС Капшагай-Солпа мощностью 50 МВт в Амольской области Заказчик: TOO «Надыне Высокие Технологии»	2016	Схема согласована с АО «KEGOC», выданы ТУ, получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы по ТЭО
42	Схема выдачи мощности газопроводной электростанции ПТЭС-МТУ в Западно-Казахстанской области Заказчик: АО «Кумдыат»	2016	Схема согласована с АО «KEGOC» и АО «ТАТЭК», выданы ТУ
43	Схема выдачи мощности ветровой электростанции мощностью 4,5 МВт в городе Капшагай Амольской области Заказчик: TOO «ARM»	2016	Схема согласована с АО «KEGOC» и АО «АКЖ», выданы ТУ
44	«Схема присоединения ветровой электростанции мощностью 48 МВт к расширению до 96 МВт на площадке вблизи посевы Бадамши в Амольской области» Заказчик: TOO «ENERGY ASTANA»	2016	Получено положительное заключение ПТИ от госэкспертизы. Ведется строительство по контракту ЕРС
45	Схема выдачи мощности ветровой электростанции мощностью 4,5 МВт в районе поселка Нурлы Амольской области Заказчик: TOO «EBC Нурлы»	2016	Схема согласована с АО «KEGOC» и АО «АКЖ», выданы ТУ
46	Технико-экономическое исследование по размещению солнечной электростанции вблизи города Шаванья Заказчик: TOO «Бирне Solar-1»	2016	Работа завершена, на основании ТЭО принято решение о реализации проекта СЭС 16 МВт Букарар
47	Схема внешнего электроснабжения золоторудного комплекса TOO «RG Gold» в Амольской области Заказчик: TOO «RG Gold»	2016	Схема согласована с АО «KEGOC», выданы ТУ
48	Схема внешнего электроснабжения горнорудного комплекса на базе хлор-зольного месторождения Масляное в Амольской области Заказчик: TOO «KazInproEnergy»	2016	Схема согласована с АО «KEGOC», выданы ТУ

• На январь 2020 года компания выполнено более 90 проектов, по каждому из них получен положительный результат (утверждение, согласование, технические условия, положительное заключение вневедомственной экспертизы).

Наши проекты (продолжение)

Строительство второй очереди (расширение на 50 МВт) СЭС Бурное



- **Схема выдачи мощности** с согласованием и получением ТУ на присоединение;
- **Технико-экономическое обоснование** с согласованиями и получением заключения Госэкспертизы;
- **Рабочий проект** с согласованиями и получением заключения Госэкспертизы, а также разрешения на СМР;
- **Авторский надзор** за строительством;
- **Выполнение обосновывающих расчетов по интеграции СЭС** в энергосистему с получением согласования КЕГОС.

Our projects (continued)

Construction of the second stage (50 MW expansion) of SPP Burnoe



- Grid connection study with approval and receipt of Technical conditions from transmission system operator;
- Feasibility study with approval and obtaining the conclusion of the State Expertise;
- Detailed design with approval and receipt of the conclusion of the State Expertise, as well as getting a construction permit;
- Authors supervision for construction process;
- Justifying calculations on power system integration of SPP Burnoe with power quality assessment and obtaining approval from KEGOC.

Наши проекты (продолжение)

Строительство СЭС 100 МВт Капшагай



- **Схема выдачи мощности** с согласованием и получением ТУ на присоединение;
- **Технико-экономическое обоснование** с согласованиями и получением заключения Госэкспертизы;
- **Рабочий проект** с согласованиями и получением заключения Госэкспертизы, а также разрешения на СМР;
- **Авторский надзор за строительством;**
- **Выполнение обосновывающих расчетов по интеграции СЭС в энергосистему** ^{17С} получением согласования KEGOC.

Our projects (continued)

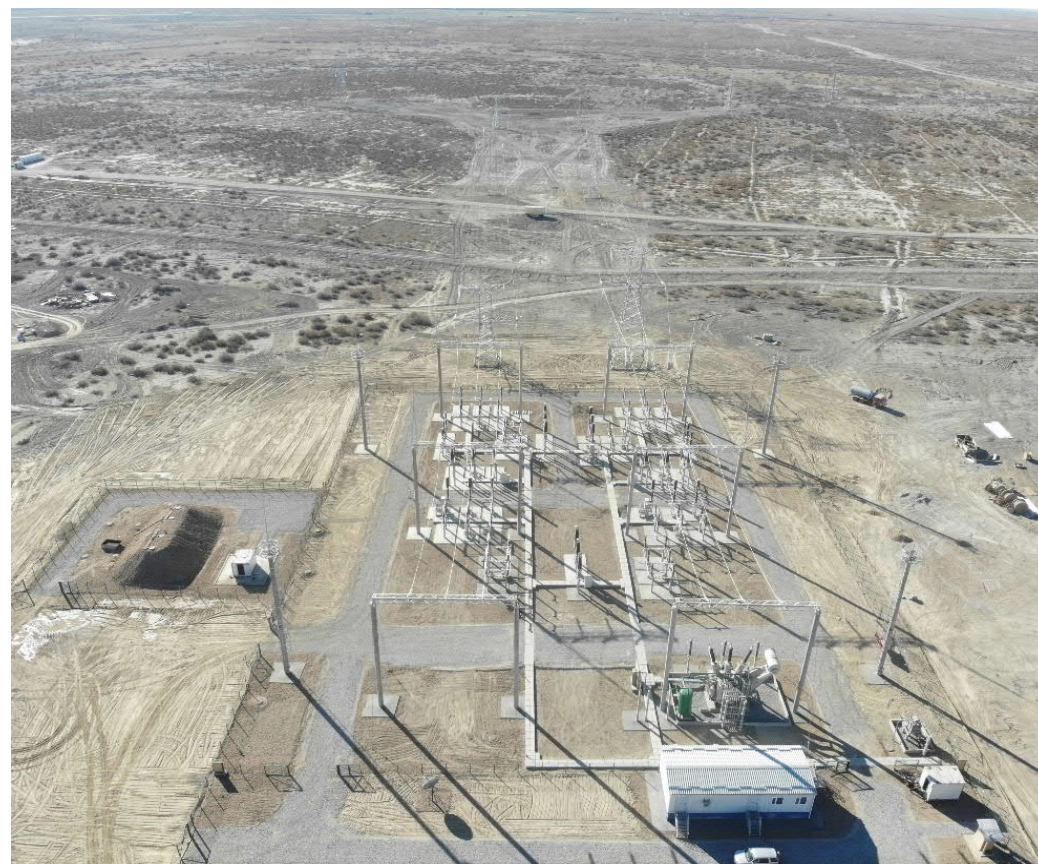
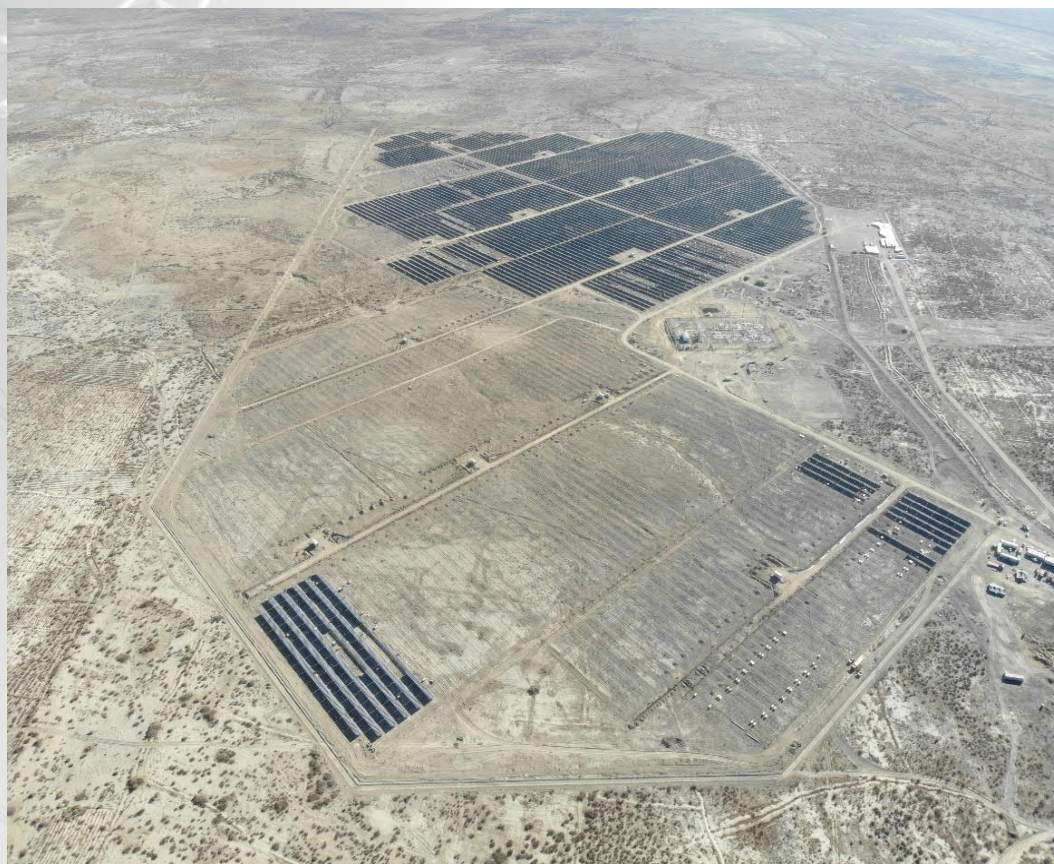
Construction of a 100 MW SPP Kapshagay (Nurgisa)



- **Grid connection study with approval and receipt of Technical conditions from transmission system operator;**
- **Feasibility study with approval and obtaining the conclusion of the State Expertise;**
- **Detailed design with approval and receipt of the conclusion of the State Expertise, as well as getting a construction permit;**
- **Justifying calculations on power system integration of SPP Kapshagay (Nurgisa) with power quality assessment and obtaining approval from KEGOC.**

Наши проекты (продолжение)

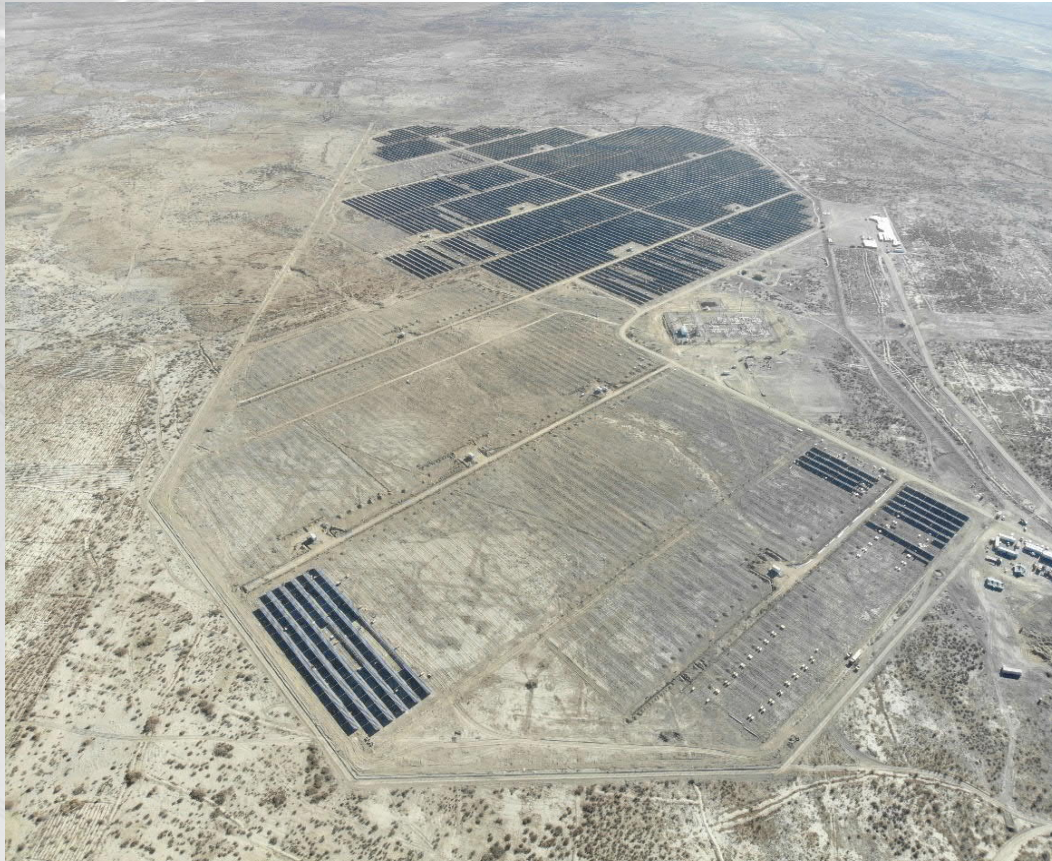
Строительство СЭС 50 МВт Байконыр



- **Схема выдачи мощности** с согласованием и получением ТУ на присоединение;
- **Технико-экономическое обоснование** с согласованиями и получением заключения Госэкспертизы;
- **Рабочий проект** с согласованиями и получением заключения Госэкспертизы, а также разрешения на СМР;
- **Авторский надзор за строительством;**
- **Выполнение обосновывающих расчетов по интеграции СЭС в энергосистему** ^{19С} получением согласования КЕГОС.

Our projects (continued)

Construction of a 50 MW SPP Baikonyr



- **Grid connection study with approval and receipt of Technical conditions from transmission system operator;**
- **Feasibility study with approval and obtaining the conclusion of the State Expertise;**
- **Detailed design with approval and receipt of the conclusion of the State Expertise, as well as getting a construction permit;**
- **Authors supervision for construction process;**
- **Justifying calculations on power system integration of SPP Baikonyr with power quality assessment and obtaining approval from KEGOC.**

Наши проекты (продолжение)

Строительство СЭС 14 МВт Задарья



- **Схема выдачи мощности** с согласованием и обновлением ТУ на присоединение;
- **Рабочий проект** с согласованиями и получением заключения Госэкспертизы, а также разрешения на СМР;
- **Авторский надзор за строительством;**
- **Выполнение обосновывающих расчетов по интеграции СЭС в энергосистему с получением согласования ОЖТ и КЕГОС.**

Our projects (continued)

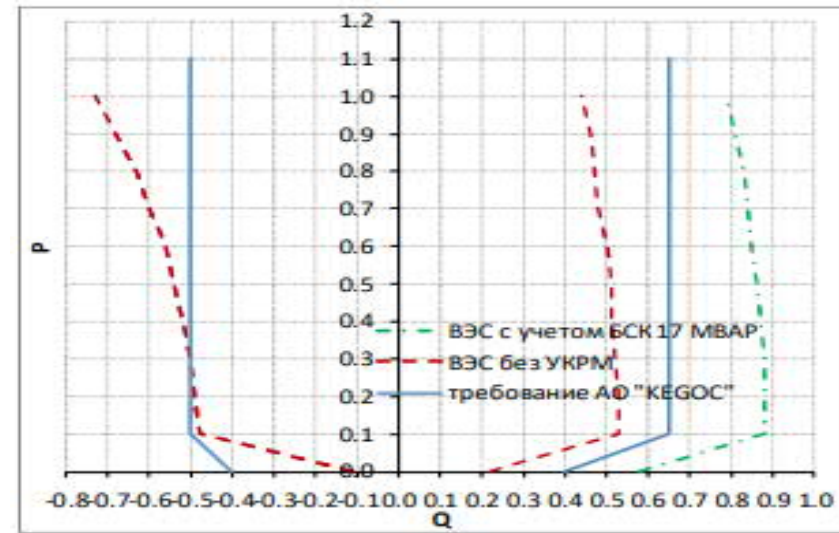
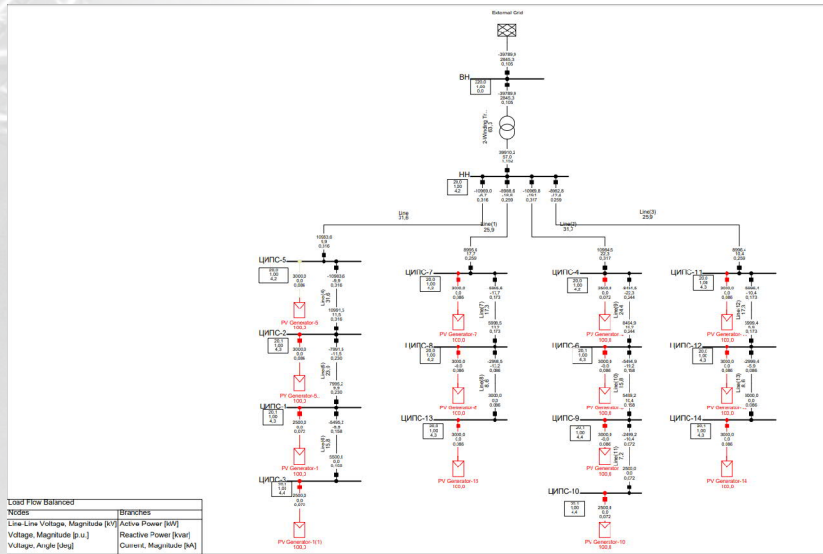
Construction of a 14 MW SPP Zadarya



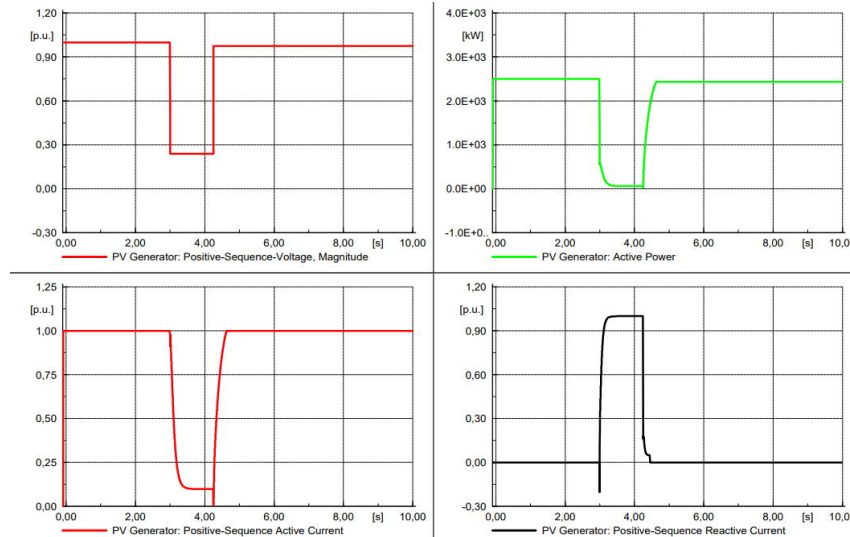
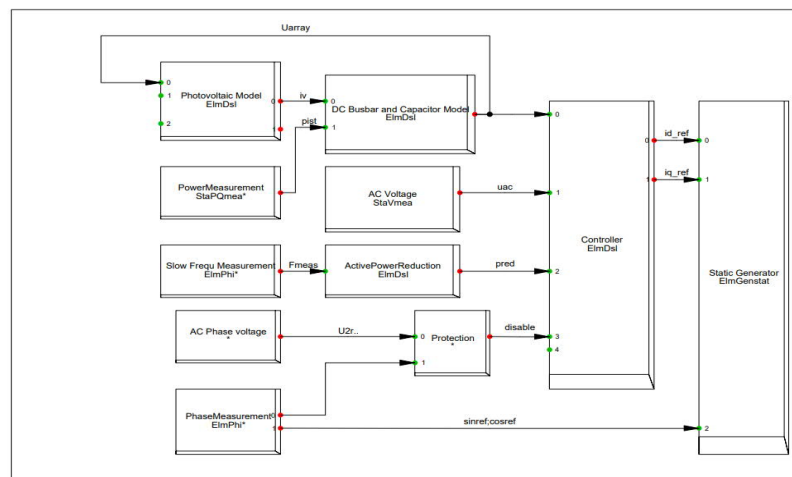
- **Amendment of Grid connection study with approval and receipt of Technical conditions from distribution system operator (OZhT);**
- **Detailed design with approval and receipt of the conclusion of the State Expertise, as well as getting a construction permit;**
- **Authors supervision for construction process;**
- **Justifying calculations on power system integration of SPP Zadarya with power quality assessment and obtaining approval from KEGOC/OZhT (in process).**

Наши проекты (продолжение)

Обосновывающие расчеты по интеграции ВИЭ в энергосистему



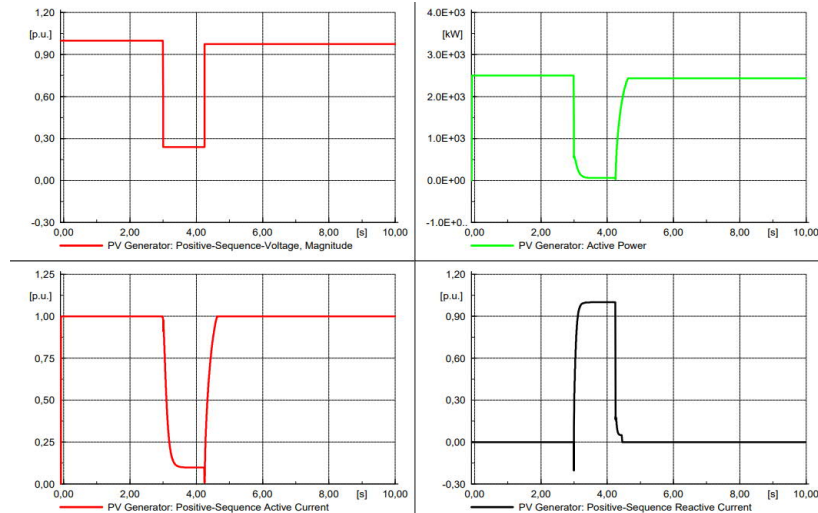
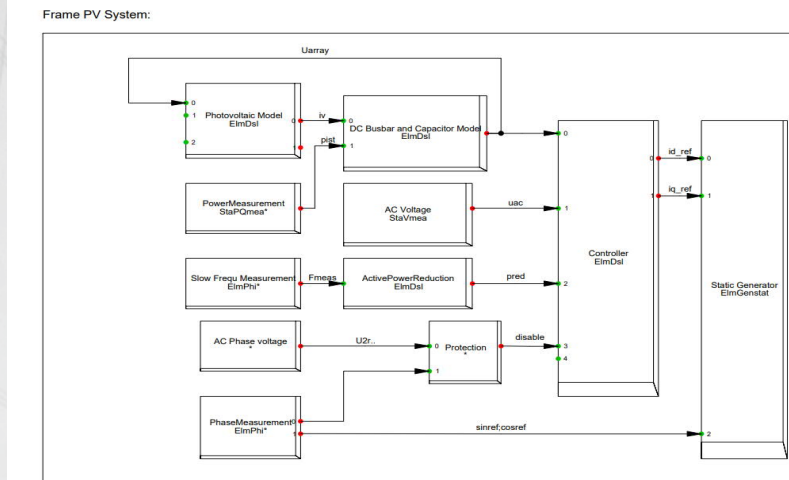
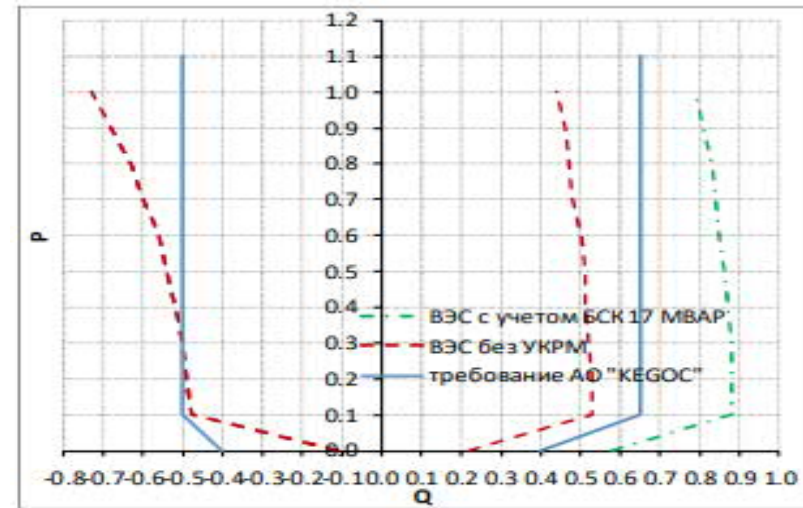
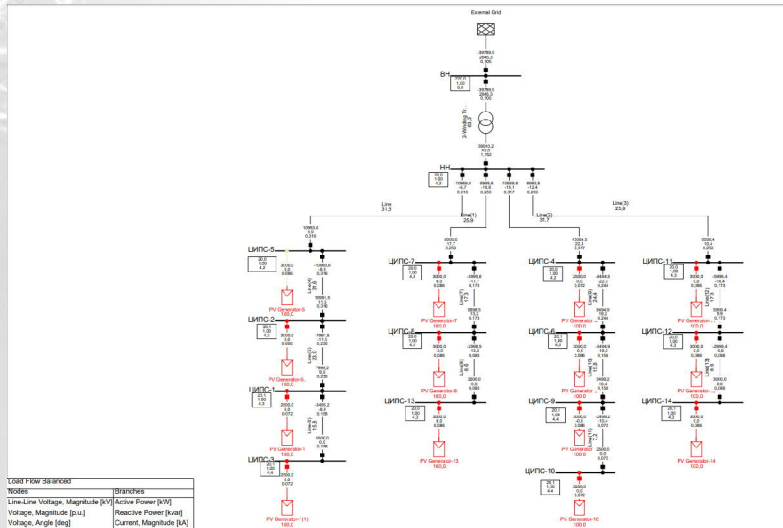
Frame PV System:



- Сопоставительный анализ характеристик оборудования ВИЭ с требованиями Системного оператора в части обеспечения устойчивой работы и показателей качества электроэнергии;
- Составление модели ВИЭ и выполнение расчетов на схеме замещения энергосистемы Казахстана;
- Анализ результатов, формулирование выводов/рекомендаций, согласование с электросетевой компанией и системным оператором.

Our projects (continued)

Justifying calculations on power system integration of RES with power quality assessment



- Comparative analysis of the characteristics of RES equipment with the requirements of the System Operator in terms of ensuring stable operation and power quality indicators;
- Making up a model of RES and performing justifying calculations on the Kazakhstan power system simulation model;
- Analysis of the results, conclusions/recommendations, coordination with the electric grid company and the transmission system operator.

Наши отзывы и благодарственные письма



- За годы работы компанией получена лояльность от наших постоянных клиентов;
- Ни одного неудовлетворенного клиента либо претензии за время существования компании.

Feedback and references from our clients



- Over the years of operation ESR received loyalty from our regular customers;
- Not a single unsatisfied customer or claim during the period of existence of the company.

Спасибо за внимание!



Контактная информация:

ТОО "Energy System Researches"

050012, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Жамбыла 114/85

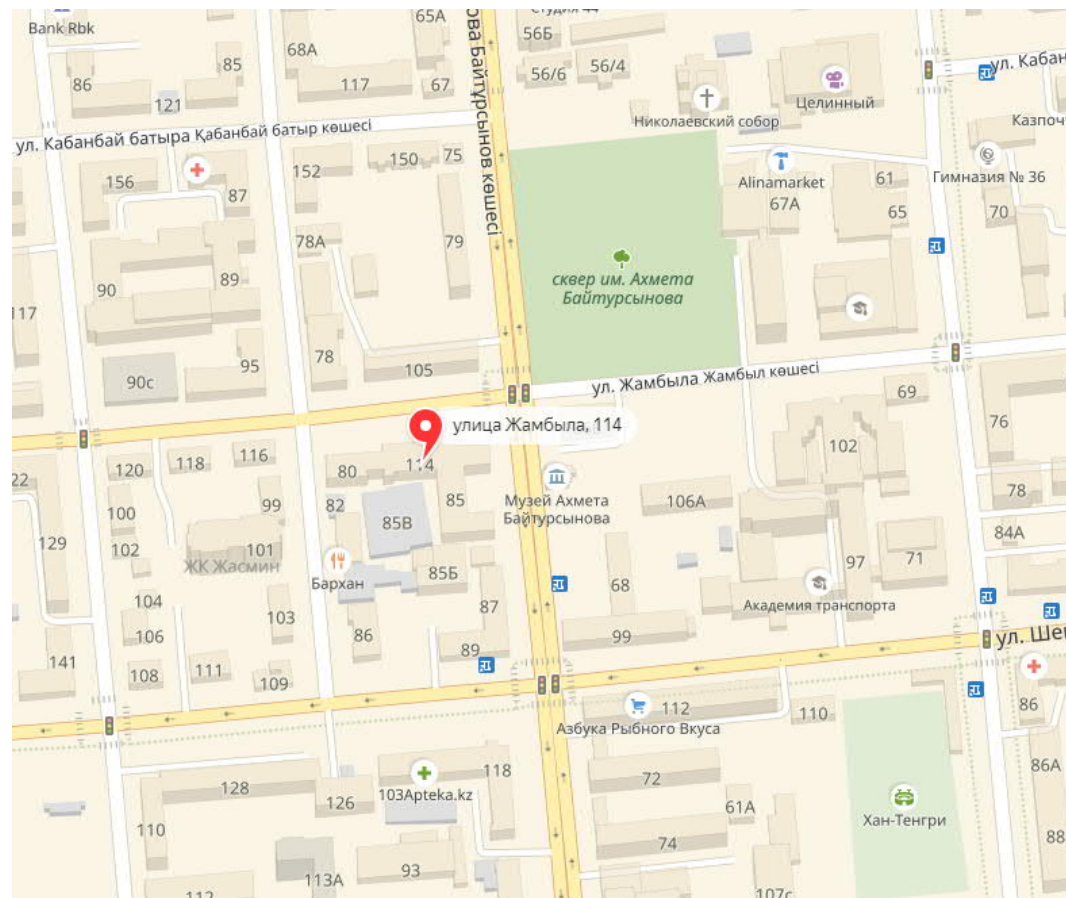
(угол улицы Байтурсынова), офис 243.

Телефон: +7 727 293 70 97

Email: info@esr.kz

Email: tyugay.valeriy@esr.kz

Web: www.esr.kz



Thanks for attention!



Contact Information:

"Energy System Researches" LLP

050012, Republic of Kazakhstan, Almaty, 114/85 Zhambyl street, office 243.

Phone: +7 727 293 70 97

Email: info@esr.kz

Email: tyugay.valeriy@esr.kz

Web: www.esr.kz

