Счет-фактура № 60 от 3 октября 2016 г.

Поставщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт "Казсельэнергопроект"

БИН и адрес места нахождения поставщика: БИН: 050240005204, 050050, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Райымбека, дом № 193,Свидетельство о постановке на регистрационный учет по НДС, серия 60001, № 0019933, от 24.07.2012

ИИК поставщика: KZ7283201T0200367000, в банке АО "СИТИБАНК", БИК CITIKZKA

Договор (контракт) на поставку товаров (работ, услуг): №ПСЭ15-025 от 15.01.2015г.

Условия оплаты по договору (контракту): безналичный расчет

Пункт назначения поставляемых товаров (работ, услуг): Республика Казахстан, 050031, г. Алматы, ул. Жандосова, 20
государство, регион, область, город, район

Поставка товаров (работ,услуг) осуществлена по доверенности: Без доверенности

Способ отправления: самовывоз

Товарно-транспортная накладная:

Грузоотправитель: БИН: 050240005204, Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт "Казсельэнергопроект",050050, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Райымбека, дом № 193
(БИН, наименование и адрес)

Грузополучатель: БИН: 031040000364, Товарищество с ограниченной ответственностью "Промстрой - Энерго",Республика Казахстан, 050031, г. Алматы, ул. Жандосова, 20
(БИН, наименование и адрес)

Получатель: Товарищество с ограниченной ответственностью "Промстрой - Энерго"

БИН и адрес места нахождения получателя: БИН: 031040000364, Республика Казахстан, 050031, г. Алматы, ул. Жандосова, 20

ИИК получателя: KZ618560000000090560, в банке АО "Банк ЦентрКредит", БИК KCJBKZKX

№ п/п	Наименование товаров (работ, услуг)	Ед. изм.	Кол-во (объем)	Цена (KZT)	Стоимость товаров (работ, услуг) без НДС	НДС		Всего стоимость реализации	Акциз	
						Ставка	Сумма		Ставка	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Согласно договору №ПСЭ15-025 от 15.01.2015г. подряда на выполнение проектных и изыскательских работ по объекту «Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», 10%	шт	1	36 339 285,71	36 339 285,71	12%	4 360 714,29	40 700 000,00		
Всего по счету:					**36 339 285,71**		**4 360 714,29**	**40 700 000,00**		

Руководитель: Воронцова Н.А.
(Ф.И.О., подпись)

Уполномоченный на подпись за Главного бухгалтера:
Ст.экономист: Златоустова В. Е.
(Ф.И.О., подпись)

МП

ВЫДАЛ (ответственное лицо поставщика)
Ст.Экономист
(должность)

Златоустова В.Е.
(Ф.И.О., подпись)

Примечание: Без печати недействительно. Оригинал (первый экземпляр) - покупателю. Копия (второй экземпляр) - поставщику.

Приложение 50
к приказу Министра финансов
Республики Казахстан
от 20 декабря 2012 года № 562

Форма Р-1

ИИН/БИН

Заказчик **Товарищество с ограниченной ответственностью "Промстрой - Энерго",Республика Казахстан, 050031, г. Алматы, ул. Жандосова, 20** — **031040000364**

полное наименование, адрес, данные о средствах связи

Исполнитель **Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт "Казсельэнергопроект",050050, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Райымбека, дом № 193, тел.: +7 (727) 349-43-44** — **050240005204**

полное наименование, адрес, данные о средствах связи

Договор (контракт) №ПСЭ15-025 от 15.01.2015г.

Номер документа	Дата составления
27	03.10.2016

АКТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ (ОКАЗАННЫХ УСЛУГ)

Номер по порядку	Наименование работ (услуг) (в разрезе их подвидов в соответствии с технической спецификацией, заданием, графиком выполнения работ (услуг) при их наличии)	Дата выполнения работ (оказания услуг)	Сведения об отчете о научных исследованиях, маркетинговых, консультационных и прочих услугах (дата, номер, количество страниц) (при их наличии)	Единица измерения	Выполнено работ (оказано услуг)		
					количество	цена за единицу	стоимость
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Согласно договору №ПСЭ15-025 от 15.01.2015г. подряда на выполнение проектных и изыскательских работ по объекту «Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», 10%			шт	1	40 700 000,00	40 700 000,00
				Итого	1	x	40 700 000,00

Сведения об использовании запасов, полученных от заказчика _____

наименование, количество, стоимость

Приложение: Перечень документации, в том числе отчет(ы) о маркетинговых, научных исследованиях, консультационных и прочих услугах (обязательны при его (их) наличии) на _____ страниц _____

Сдал (Исполнитель) Заместитель генерального директора / _____ / Воронцова Нина Александровна

должность *подпись* *расшифровка подписи*

М.П.

Принял (Заказчик) _____ / _____ / _____

должность *подпись* *расшифровка подписи*

Дата подписания (принятия) работ (услуг) _____

М.П.

Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директоры
С.О. Лекеров

«500 кВ ШГЭС (Семей) – Ақтоғай – Талдықорған – Алма ӘЖ салу. 500 кВ Семей ҚС – 500 кВ Ақтоғай ҚС 500 кВ ӘЖ салу»
жұмыс жобасы бойынша
23.09.2016 ж. № 02-0265/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«KEGOC» Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы»
(Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) АҚ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазсельэнергопроект» институты» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«500 кВ ШГЭС (Семей) – Ақтоғай – Талдықорған – Алма ӘЖ салу. 500 кВ Семей ҚС – 500 кВ Ақтоғай ҚС 500 кВ ӘЖ салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы
Лекеров С.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0265/16 от 23.09.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Казахстанская компания
по управлению электрическими сетями»
(Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт «Казсельэнергопроект»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай»** выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 02-0119 от 7 июля 2016 года.

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC», г. Астана.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт «Казсельэнергопроект», г. Алматы (государственная лицензия № 08282 от 7 февраля 1995 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на 5 страницах от 2 июля 2012 года, I категория).

ГИП – Попов А. (приказ от 16 февраля 2015 года №14).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» и заемные средства.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации по объекту «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма», утвержденное АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» от 10 декабря 2013 года;

протокол общественных слушаний по проекту «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) – Актогай -Талдыкорган - Алма» от 3 сентября 2012 года № 1;

договор по долгосрочным закупкам комплексных работ, включая строительство «под ключ» «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма» между АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» и ТОО «Промстрой-Энерго» от 31 января 2014 года № 25-Д-35;

дополнительное соглашение к договору по долгосрочным закупкам комплексных работ, включая строительство «под ключ» рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) – Актогай – Талдыкорган – Алма», между АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» и ТОО «Промстрой-Энерго» от 9 декабря 2014 года № 25-ДС-1126;

договор подряда на выполнение проектных и изыскательских работ по объектам «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) – Актогай -Талдыкорган - Алма», между ТОО «Промстрой-Энерго» и ТОО «Институт «Казсельэнергопроект» от 15 января 2015 года № ПСЭ 15-025;

письмо АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» - источником финансирования рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай» являются заемные и собственные средства АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC», от 16 июня 2016 года № 25-03-05/4138;

письмо АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» о том, что комплексный объект «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган – Алма» разбит на восемь независимых частей, от 23 сентября 2016 года № 25-03-05/6230;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», утвержденное временно исполняющим обязанности главного архитектора ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Абайского района Восточно-Казахстанской области» от 2 февраля 2015 года № 3;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство волоконно-оптической линии связи на необслуживаемый усилительный пункт (НУП) на ПС Журекадыр» по объекту «Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», утвержденное временно исполняющим обязанности главного архитектора ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Абайского района Восточно-Казахстанской области» от 2 февраля 2015 года № 4;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство необслуживаемого усилительного пункта (НУП) на ПС Журекадыр» по объекту «Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», утвержденное временно исполняющим обязанности главного архитектора ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Абайского района Восточно-Казахстанской области» от 2 февраля 2015 года № 5;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство волоконно-оптической линии связи на необслуживаемый усилительный пункт (НУП) на ПС Каскабулак» по объекту «Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», утвержденное временно исполняющим обязанности главного архитектора ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Абайского района Восточно-Казахстанской области» от 2 февраля 2015 года № 6;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство необслуживаемого усилительного пункта (НУП) на ПС Каскабулак» по объекту «Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», утвержденное временно исполняющим обязанности главного архитектора ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Абайского района Восточно-Казахстанской области» от 2 февраля 2015 года № 7;

архитектурно-планировочные задания (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», утвержденное исполняющим обязанности главного архитектора ГУ «Районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района Восточно-Казахстанской области» от 12 февраля 2015 года № 38, № 39, № 40;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», утвержденное главным архитектором ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Семей Восточно-Казахстанской области» от 6 февраля 2015 года № 18;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района Восточно-Казахстанской области» от 11 февраля 2015 года № 4;

Постановление акимата г. Семей Восточно-Казахстанской области о предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования сроком

на 5 лет на земельные участки АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC», от 22 ноября 2013 года № 1636;

Постановление акимата г. Семей Восточно-Казахстанской области о разрешении АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» использовать земельные участки без изъятия у землепользователей, от 27 декабря 2013 года № 1830;

распоряжение Акима Каскабулакского сельского округа Абайского района Восточно-Казахстанской области о предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет на земельные участки АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC», от 28 октября 2013 года № 42;

распоряжение аппарата Акима Озерского сельского округа города Семей Восточно-Казахстанской области о предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет на земельные участки АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC», от 27 ноября 2013 года № 51;

распоряжение ГУ «Аппарат Акима Кундыздинского сельского округа Абайского района Восточно-Казахстанской области» о предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет на земельные участки АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC», от 22 октября 2013 года № 58;

Постановление акимата Абайского района Восточно-Казахстанской области о предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет на земельные участки АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» от 4 ноября 2013 года № 523;

Постановления акимата Жарминского района Восточно-Казахстанской области о предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет на земельные участки АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» от 18 ноября 2013 года № 132, от 20 марта 2014 года № 56;

Постановления акимата Аягозского района Восточно-Казахстанской области о предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет на земельные участки АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» от 20 ноября 2013 года № 339, № 338; от 3 декабря 2013 года № 357, № 358; от 23 декабря 2013 года № 393;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма», выполненный ТОО «Шындау» (государственная лицензия ГСЛ № 001136 от 17 апреля 2007 года, с приложением на 1 странице от 18 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2014 году;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Шындау» (государственная лицензия ГСЛ № 001136 от 17 апреля 2007 года, с приложением на 1 странице от 18 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2014 году;

перечень оборудования, материалов, изделий по объекту «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС

500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», утвержденный заместителем Председателя Правления по производству АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» от 7 сентября 2016 года.

Технические условия АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания»:

от 3 февраля 2015 года № 02-20/152 – на присоединение НУП на территории ПС «Журекадыр» Абайского РЭС Восточно-Казахстанской области;

от 3 февраля 2015 года № 02-20/153 – на присоединение НУП на территории ПС «Каскабулак» Абайского РЭС Восточно-Казахстанской области.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письмо № 25-03-05/4104 от 15 июня 2016 года, выданное АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»;

согласование рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письмо № 108-218ГУ от 28 октября 2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Семей Восточно-Казахстанской области»;

согласование рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письма № 708 от 10 ноября 2015 года, № 60 от 26 января 2016 года, выданные ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства Абайского района Восточно-Казахстанской области»;

согласование рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письмо № 823 от 24 марта 2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района»;

согласование рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письма № 03-04/88 от 22 января 2016 года, № 02-04/170 от 5 февраля 2016 года, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Аягозского района»;

согласование переходов ВЛ-500 кВ по рабочему проекту «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письмо № 25/1296 от 27 октября 2015 года, выданное ТОО «Казахстанско-Китайский Трубопровод»;

согласование переходов ВЛ-500 кВ по рабочему проекту «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письма № 02-36/3603 от 13 ноября 2015 года, № 02-36/4280 от 24 декабря 2015 года, выданные АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания»;

согласование переходов ВЛ-500 кВ по рабочему проекту «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письмо № 15/1056 от 8 декабря 2015 года, выданное ТОО «КАЗ Минералз Актогай»;

согласование переходов ВЛ-500 кВ по рабочему проекту «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ

«ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письмо № 18-02-24/1911 от 2 декабря 2015 года, выданное Восточно-Казахстанским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол»;

согласование переходов ВЛ-500 кВ по рабочему проекту «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письмо № 1865 от 10 декабря 2015 года, выданное АО «Финансово-инвестиционная корпорация «Алел»;

согласование переходов по рабочему проекту «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган – Алма», письмо № 02/1018 от 27 октября 2015 года, выданное ТОО «Корпорация Казахмыс»;

согласование рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письмо № 15-02-8/7853 от 21 декабря 2015 года, выданное Восточно-Казахстанской ОДТ филиала АО «Казахтелеком»;

согласование рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письмо № 05-15/573 от 3 марта 2016 года, выданное ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области»;

согласование рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письмо № 02-01 от 11 марта 2016 года, выданное ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Семей Восточно-Казахстанской области»;

согласование рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письма № 02-36/226 от 21 января 2016 года, № 02-36/512 от 15 февраля 2016 года, выданные АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания»;

санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай» не требуется, письмо № 04-03/6323 от 23 июня 2016 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Восточно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

объект «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай» не подлежит государственной экологической экспертизе, письмо № KZ93VD00050098 от 23 июня 2016 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области»;

согласование рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письмо № 17-9-2-11/42 от 21 января 2016 года, выданное ГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

согласование рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», письмо № 19-08-03/198 от 20 января 2016 года, выданное ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Шифр проекта 03.46.ПСЭ15-025.15:

ПП – паспорт проекта.
ПЗ – пояснительная записка.
ЭВ1 – комплексный проект.
ЭВ1. ВОЛС – волоконно-оптическая линия связи.
ЭВ1. НУП – необслуживаемый усилительный пункт.
ОС1 – организация строительства.
СД – сметная документация.
Расчеты оснований под фундаменты опор проектируемой трассы ВЛ-500 кВ.
ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду.
Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является продолжение строительства межсистемной связи Север-Восток на Юг для обеспечения надежного электроснабжения потребителей в зоне прохождения электропередачи и обеспечения доступа новых потребителей транспортной инфраструктуры и новых промышленных потребителей.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство трассы ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай» проходит по территории города Семей, Абайского, Жарминского, Аягозского районов Восточно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III А;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- III (s_o=100 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
район по гололеду (СНиП 2.01.07-85*)	- III;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 38 ºС;
сейсмичность района строительства	- 6 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 180,0 см;
для песков	- 164 см;
для гравийных и крупнообломочных	- 202,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Трасса проектируемой ВЛ 500 кВ

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма», выполненному ТОО «Шындау» в 2014 году, в пределах проектируемой трассы ВЛ 500 кВ встречены суглинистые, глинистые, галечниковые, песчаные грунты и скальные породы. По результатам полевых и лабораторных работ и по совокупности возрастных, генетических, литологических признаков и физико-механических свойств грунтов на трассе проектируемой линии электропередачи определены 32 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), краткое описание которых приводится в отчете.

Согласно проектному решению основанием фундаментов проектируемых опор будут служить следующие инженерно-геологические элементы: ИГЭ-4, 7, 7а, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 17а, 18, 19, 20 и 21.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-85) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – от неагрессивной до сильноагрессивной, по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки W4 – от неагрессивной до среднеагрессивной.

Содержание сульфат- и хлор-ионов изменяется в широких пределах. Песчаные массивы отличаются невысоким содержанием солей (SO4"=140-480 мг/кг, CL'=70-480 мг/кг), в связных грунтах пониженных участков трассы содержание сульфат-иона увеличивается до 9000-14600 мг/кг (скв. № 1178 – 26784 мг/кг), хлор-иона - до 2900 мг/кг.

По коррозионной активности большая часть грунтов трассы обладает высокой коррозионной активностью по отношению к стальным конструкциям.

По степени засоленности верхнего слоя (0,0-0,5 м) грунтов трассы сумма водорастворимых солей варьирует от 0,2 до 4,2 %.

Тип засоления почвогрунтов изменяется от сульфатного до хлоридного с преобладанием сульфатного и хлоридно-сульфатного типа.

Подземные воды в пределах трассы проектируемой линии электропередачи приурочены к аллювиальным отложениям рек Мукыр, Ащису, Аягуз, к древним аллювиальным долинам и мелким речкам, к озерным отложениям озера Балхаш.

Глубина залегания подземных вод более 5,0 м, на отдельных участках подземные воды залегают на глубине 0,5-5,0 м от поверхности земли.

Подземные воды по содержанию сульфатов обладают средней степенью агрессивности по отношению к бетону марки W4 и слабой степенью агрессивности к бетонам марки W6 и W8, по содержанию хлоридов – слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Из современных геологических процессов и явлений, влияющих на строительство и эксплуатацию сооружений, следует отметить континентальное засоление грунтов, просадочность при водонасыщении суглинков (ИГЭ-6) и супесей (ИГЭ-8), залегающих выше подошвы проектируемых фундаментов, на участке трассы от ПК 937+97 до ПК 1168+85, дефляцию песков при нарушении растительного покрова и процессы выветривания коренных пород. Средняя мощность вскрытого слоя просадочных суглинков (ИГЭ-6) составляет 0,8-1,0 м, максимальная мощность составляет 2,2 м.

Трасса волоконно-оптической связи на усилительные пункты ПС «Каскабулак»

Литологический разрез с поверхности представлен почвенно-растительным слоем, малой мощности, ниже в начале трассы залегают суглинок (ИГЭ-9а) и глина (ИГЭ-14) мощностью 1,5-6,0 м. Ниже залегают песчаники (ИГЭ-17).

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006* сейсмичность в пределах трассы волоконно-оптической линии связи на усилительные пункты ПС «Каскабулак» – 6 баллов.

Трасса волоконно-оптической связи на усилительные пункты ПС «Журекадыр»

Литологический разрез с поверхности представлен почвенно-растительным слоем, малой мощности, ниже залегают суглинок (ИГЭ-9а) и дресвяный грунт с супесчаным и суглинистым заполнителем (ИГЭ-15), далее щебенистый грунт с песчаным и супесчаным

заполнителем (ИГЭ-16) и глина (ИГЭ-14). В конце трассы ВОЛС на дневную поверхность земли выходят эффузивы кислого и среднего состава (ИГЭ-21, ИГЭ-21а).

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичность в пределах трассы волоконно-оптической линии связи на усилительные пункты ПС «Журекадыр» – 6 баллов.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Семей – ПС 500 кВ Актогай с волоконно-оптической линией связи (ВОЛС), встроенной в грозозащитный трос, ответвление волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) на необслуживаемый усилительный пункт (НУП).

6.2.1 Технические решения

Протяженность трассы ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Семей – ПС 500 кВ Актогай составляет 390,83 км.

Началом трассы ВЛ 500 кВ является линейный портал ОРУ 500 кВ ПС 500 кВ Семей, концом трассы является линейный портал ОРУ 500 кВ ПС 500 кВ Актогай.

Провода и тросы

Для проектируемой ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Семей – ПС 500 кВ Актогай с учётом перспективных электрических нагрузок, с учётом присоединения ВЛ к энергосистеме принимается сталеалюминиевый провод марки АС сечением 400 мм^2 по ГОСТ 839-80, три провода в фазе. Сечение провода проверено по нагреву, экономической плотности тока и по условиям короны.

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется подвеской двух грозозащитных тросов: один стальной канат и один трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем. В качестве стального каната принят многопроволочный канат ТК 11 диаметром 11,0 мм по ГОСТ 3063-80*. В качестве второго троса принят трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем ОКГТ, который используется для организации каналов связи, телемеханики, релейной защиты и передачи данных.

ОКГТ подвешивается от портала ОРУ 500 кВ ПС Семей до портала ОРУ 500 кВ ПС Актогай. Соединительные и концевые муфты для ОКТГ устанавливаются в специальные шкафы, устанавливаемые на опорах. От концевых муфт, установленных на линейных порталах ОРУ 500 кВ до телекоммуникационных комнат кабель ВОК прокладывается по кабельным лоткам.

Для ограничения несимметрии токов и напряжения ВЛ 500 кВ на соответствующих опорах предусматривается два полных цикла транспозиции.

ВОЛС на НУП ПС «Каскабулак» и ПС «Журекадыр»

В рабочем проекте предусмотрены ответвления ВОЛС на два необслуживаемых усилительных пункта (НУП), размещенных на ПС «Каскабулак» и ПС «Журекадыр».

Линии ВОЛС выполнены на железобетонных стойках. Ответвления осуществляются путем крепления к поясам стальной опоры. Соединительные и концевые муфты для ОКТГ устанавливаются в специальные шкафы, устанавливаемые на опорах.

Протяженность участка ответвления ВОЛС на НУП ПС «Каскабулак» составляет 2,6 км.

Протяженность участка ответвления ВОЛС на НУП ПС «Журекадыр» составляет 23,3 км.

Для размещения аппаратуры связи приняты блок-контейнеры. В комплект поставки входят 2 контейнера. Один для аппаратуры связи, другой - для ДГУ. Мощность дизель-генератора выбрана исходя из суммарной максимальной мощности всего оборудования, работающего одновременно и составляет 10 кВт.

Электроснабжение НУП осуществляется на основании технических условий АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» от 3 февраля 2015 года № 02-20/152 (на присоединение НУП на территории ПС «Журекадыр»), от 3 февраля 2015 года № 02-20/153 (на присоединение НУП на территории ПС «Каскабулак»).

Для питания НУП ПС «Каскабулак» предусматривается комплектная трансформаторная подстанция КТПН -25-10/0,4 кВ киоскового типа мощностью 25 кВА. Питание КТПН осуществляется от КРУН-10 кВ фидер 4 ПС «Каскабулак» с установкой вакуумного выключателя, кабелем с алюминиевыми жилами.

Для питания НУП ПС «Журекадыр» предусматривается комплектная трансформаторная подстанция КТПН -25-10/0,4 кВ киоскового типа мощностью 25 кВА. Питание КТПН осуществляется от КРУН-10 кВ фидер 5 ПС «Журекадыр» с установкой вакуумного выключателя, кабелем с алюминиевыми жилами.

Переустройство ВЛ-0,4-500 кВ

При прохождении трасса проектируемой ВЛ 500 кВ пересекает ВЛ-10–500 кВ.

Для соблюдения габарита над проводами следующие ВЛ предусматривается переустроить:

ВЛ-10 кВ (переход № 7, 12, 22, 30);

ВЛ-35 кВ (переход № 9, 10, 13, 19, 34);

ВЛ-110 кВ (переход № 1, 21, 28, 32);

ВЛ-220 кВ (переход № 33);

ВЛ-500 кВ (переход № 3, 6, 11).

При переустройстве ВЛ устанавливаются опоры, позволяющие увеличить вертикальный габарит между проводами в расчетном режиме. Для переустройства применены опоры типа ПС10-1, П10-1, У35-1, ПБ35-3.1 УС110-3, У110-2, У220-3.

Переустройство линии ВЛ-220 кВ № 2538 и № 2548, ВЛ-110 кВ предусматривает использование грозозащитного троса со встроенным оптическим кабелем.

Для соблюдения габаритов с ответвлениями ОКГТ на НУП «Каскабулак» и «Журекадыр» для переустройства применены опоры 0,4 и 10 кВ типа К-1, П10-1, ПС10-1, УА10-1, УАО10-1.

Изоляция, защита проводов, заземление

Провода и трос на опорах подвешиваются с помощью соответствующих гирлянд из стеклянных изоляторов.

Приняты следующие виды гирлянд изоляторов:

натяжные гирлянды для проводов – трехцепные;

поддерживающие гирлянды для проводов – одноцепные из соответствующих изоляторов для участков ВЛ различных климатических зон;

натяжные гирлянды для троса ТК-11 – одноцепные из одного изолятора;

поддерживающие гирлянды для троса ТК-11 – одноцепные из одного изолятора.

Для защиты ВЛ-500 кВ от прямых ударов молнии выполняется подвеска грозозащитного троса по всей длине линии.

Для защиты проводов от вибрации применены дистанционные распорки-гасители (демпферы). Для защиты стального грозозащитного троса от вибрации применены гасители типа ГВ, для защиты оптико-волоконного кабеля – гасители типа ZTT.

Все опоры подлежат заземлению. Величина сопротивления заземляющих устройств принята в соответствии с ПУЭ Республики Казахстан в зависимости от грунтовых условий. Заземляющие устройства опор выполняются вертикальными электродами и протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006.

Технические показатели:
протяженность трассы ВЛ-500 кВ - 390,83 км.

6.2.2 Строительные решения

Уровень ответственности сооружений – I (повышенный).

Рабочим проектом предусмотрено устройство опор линии электропередачи ВЛ-500 кВ и переустраиваемых ВЛ 0,4-500 кВ.

Трасса проектируемой ВЛ-500 кВ

Опоры линии электропередачи ВЛ-500 кВ

В качестве опор линии электропередачи ВЛ-500 кВ приняты:

промежуточные опоры шифра ПБ4 – решетчатые типовые унифицированные стальные опоры портального типа на оттяжках;

промежуточные свободностоящие опоры шифра Р2+5 – используемые для переходов через инженерные коммуникации;

анкерно-угловые опоры шифра У2к – свободностоящие опоры башенного типа;

анкерно-угловые транспозиционные опоры шифра У2+5т – для транспозиции проводов на проектируемой ВЛ 500 кВ.

Конструктивные решения опор приняты с использованием решений типового проекта «Стальные опоры ВЛ 500 кВ» 3539 тм.

Трасса проектируемой ВЛ 500 кВ проходит по местности с климатическими условиями, характеризующимися сильными ветрами и относительно большими гололедными отложениями.

В связи с тяжелыми климатическими условиями, в рабочем проекте предусмотрено усиление поясных уголков нижних секций промежуточной опоры (шифр ПБ-4), усиленной опоре присвоен шифр ПБ4у.

На косогорных участках трассы применены опоры шифра ПБ4у-II с укороченной одной стойкой, что так же является модификацией унифицированной промежуточной опоры ПБ4.

Расчетные пролеты для опор шифра ПБ4у определены на основании типового проекта «Стальные опоры ВЛ 500 кВ» 3539 тм для климатических условий, соответствующих проектируемой ВЛ 500 кВ:

ветровой – 370,0 м, исходя из прочности опор;

габаритный – 385,0 м, исходя из допустимых габаритов до земли согласно ПУЭ РК.

Опоры приняты в соответствии с действующими нормативными документами и требованиями ТЭО. Стальные конструкции опор шифров ПБ4у, ПБ4у-II изготавливаются из углеродистой стали марок С245 и С255 по ГОСТ 27772-88, клиновые зажимы для оттяжек из стального литья 35Л по ГОСТ 977-88, оттяжки из стального каната марки 18,5-Г-ВК-ОЖ-1570 по ГОСТ 3064-80, болты класса прочности 5.8. Для поясных уголков нижних секций применена сталь С345.

На переходах, где не требуется применение анкерно-угловых опор, для обеспечения габарита над инженерными сооружениями использована модификация унифицированной промежуточной опоры башенного типа Р2+5 (по типовому проекту «Стальные опоры ВЛ 500 кВ» 3539 тм) с усилением отдельных её элементов, усиленной опоре присвоен шифр Р2+5Пу.

Опоры приняты в соответствии с действующими нормативными документами и требованиями ТЭО. Стальные конструкции опор Р2+5Пу изготавливаются из углеродистой стали марок С245 и С255 по ГОСТ 27772-88, болты класса прочности 5.8. Для поясных уголков нижних секций применена сталь С345.

В качестве анкерно-угловых и концевых опор приняты решетчатые унифицированные свободно стоящие трехстоечные стальные опоры шифра У2к с подставками 5 и 12 м (при необходимости) по типовому проекту «Стальные опоры ВЛ 500 кВ» 3539 тм.

Для организации транспозиции фаз применены типовые опоры шифра У2+5т.

Опоры рассчитаны на подвеску проводов АС400/51 с максимальным напряжением в проводе 12,2 даН/мм^2 и угле поворота не более 60 °С.

Количество опор определено по результатам расстановки опор по профилям с использованием допускаемых величин ветрового и габаритного пролетов, определенных в результате расчетов прочности опор и допускаемых нагрузок на провода.

Тяжело нагруженные элементы анкерно-угловых и концевых опор изготавливаются из низколегированной стали марки С345 по ГОСТ 27772-88*, остальные элементы - из углеродистой стали марок С245 и С255, болты класса прочности 5.8.

Для защиты элементов решетчатых опор от хищения на высоту до 10,0 м на всех болтовых соединениях предусматривается установка дополнительной нераскручивающейся контргайки.

Согласно требованиям ТЭО при расчете прочности опор ВЛ 500 кВ был принят фасонный профиль с толщиной 5 мм.

ВОЛС на НУП ПС «Каскабулак» и ПС «Журекадыр»

На волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) предусматривается устройство одностоечных опор из железобетонных стоек СК22. Стойки приняты железобетонные, предварительно напряженные, конические, изготовляемые методом центрифугирования для опор воздушных линий электропередач напряжением 35-750 кВ. Стойки СК22 изготавливаются в комплекте с подпятником П2. Стойки предназначены для использования в среде с агрессивной степенью воздействия.

На волоконно-оптической линии связи предусмотрены опоры следующих типов:

концевая железобетонная опора типа КБТ-2 усиленная оттяжкой из каната диаметром 17 мм;

анкерно-угловая железобетонная опора типа УБТ-2;

промежуточная железобетонная опора типа ПБТ-1;

металлическая анкерно-угловая опора башенного типа шифра У35-2т.

Железобетонные опоры заделываются непосредственно в грунт с помощью ригелей АР5-Р, металлические опоры – с помощью железобетонных подножников ФЗАм-Р.

Фундаменты под опоры линии электропередачи ВЛ-500 кВ

В качестве фундаментов под стальные решетчатые опоры ВЛ-500 кВ используются сборные железобетонные грибовидные подножники заводского изготовления с установкой, при необходимости, железобетонных ригелей.

Фундаменты под промежуточные опоры на оттяжках (шифр ПБ4у) приняты с наклонной стойкой для промежуточных опор, устанавливаемых в скальных грунтах.

Крепление оттяжек промежуточных опор осуществляется с помощью грибовидных анкерных фундаментов с надземным расположением узла крепления оттяжек. Высота расположения узла крепления оттяжек предусматривается не менее 0,5 м от дневной поверхности земли.

Фундаменты под анкерно-угловые и концевые опоры У2к, У2к+5, У2к+12 приняты из подножников с наклонной стойкой. Для опор, у которых несущей способности подножников на вырывающие нагрузки недостаточно, предусмотрена укладка пригрузочных плит на вырываемые блоки фундаментов.

Фундаменты под транспозиционные опоры У2к+5т приняты из подножников с наклонной стойкой и прямостоечных подножников для закрепления транспозиционных стоек.

Фундаменты под промежуточные свободно стоящие опоры Р2+5Пу приняты из прямостоечных подножников с установкой ригелей и плит для восприятия горизонтальных нагрузок.

Железобетонные элементы унифицированных фундаментов изготавливаются из сульфатостойкого бетона класса по прочности на сжатие не ниже В30, марки по морозостойкости не ниже F150, по водонепроницаемости не ниже W6.

Под фундаментами и подножниками предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 100 мм.

На участках, сложенных из песчаных грунтов для предотвращения процессов выдувания песка при установке опор выполняется площадная поверхностная защита из утрамбованного слоя щебня.

Для обеспечения несущей способности грунтов на действие выдергивающих нагрузок обратная засыпка котлованов выполняется местным грунтом с добавлением до 30 % щебня в мелких и средних песках и суглинках.

В скальных породах (V–VIII строительной группы) котлованы под фундаменты выполняются с предварительным рыхлением шпуровыми зарядами. Обратная засыпка пазух фундаментов в скальных породах выполняется с использованием мелкой фракции скального грунта (не более 30 %) и привозного песчано-глинистого грунта (не менее 70 %).

Фундаменты под КТП, дизель-генераторную установку (ДГУ) и усилительный пункт (НУП)

Фундаменты приняты в виде лежней из сборного железобетона таврового сечения по серии 3.407.1-157.

Под фундаментами предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 100 мм.

Ограждения территорий НУП на ПС «Каскабулак» и ПС «Журекадыр»

Проектируемые ограждения приняты секционные из металлических конструкций.

Высота ограждения составляет 2,00 м от дневной поверхности земли, общая протяженность – 64,0 м по каждому из НУП.

Ограждения состоят из сетчатых панелей высотой 1950 мм, длиной 2990 мм и стоек (столбов), предназначенных для крепления панелей ограждения.

Стойки для крепления панели ограждения устанавливаются с шагом 3000 мм, имеют высоту 2000 мм. Стойки изготавливаются из прокатных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Под стойку ограждения выполняется столбчатый монолитный железобетонный фундамент в виде столба с поперечным сечением 180х180 мм, высотой 1350 мм. Фундаменты-столбы изготавливаются в опалубке сборных железобетонных столбов С5а по серии 3.107, вып. 1. Фундамент-столб армируется вертикальными плоскими каркасами, объединенными при помощи поперечных стержней в пространственный каркас. Для крепления стойки ограждения по верху фундамента предусмотрена закладная деталь.

Материал конструкций фундаментов ограждений – бетон класса В15 на сульфатостойком цементе марки W6, арматура класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82*.

Защита строительных конструкций

Все элементы устанавливаемых металлических опор оцинковываются горячим способом, толщина цинкового покрытия 60-100 мкм. Толщина покрытия крепежных изделий, включая резьбу болтов - 42 мкм. Резьба гаек не оцинковывается.

Очистка поверхности металлоконструкций осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 «ЕСЭКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию». Степень очистки поверхности – первая.

Оттяжки опор дополнительно покрываются смазкой ЗЭС.

Антикоррозионная защита стальных опор, деталей крепления ригелей и анкерных болтов выполняется оцинковкой горячим способом в соответствии со СНиП РК 2.01-192004.

Рамки панелей ограждений и крепежные детали грунтуются грунтовкой ГФ-021 с последующим покрытием краской БТ-177, сетки панелей оцинковываются горячим способом.

Для металлических частей оголовков железобетонных фундаментов предусмотрено горячее оцинкование.

Железобетонные поверхности фундаментов, подножников, ригелей и железобетонных стоек, соприкасающихся с грунтом, покрываются полимерным покрытием на основе лака ХП-734.

В связи с сульфатной агрессией грунтов и грунтовых вод, фундаменты под опоры и ограждения изготавливаются из бетона на сульфатостойком цементе.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан. Предусматривается заземление всех металлических частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением.

6.4 Охрана окружающей среды

Используемое в рабочем проекте оборудование и материалы по основным компонентам воздействия на окружающую среду: атмосферу, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажут.

Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

Технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду.

Представлено письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей Восточно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № 04-03/6323 от 23 июня 2016 года - санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай» не требуется.

Представлено письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» № KZ93VD00050098 от 23 июня 2016 года – объект «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай» не подлежит государственной экологической экспертизе.

Представлено письмо ГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 21 января 2016 года № 17-9-2-11/42, о

согласовании рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай».

Представлено письмо ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 20 января 2016 года № 19-08-03/198, о согласовании рабочего проекта «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай».

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I Раздел «Электроэнергетика» и принимается 18 месяцев.

Начало строительства – четвертый квартал 2016 года, согласно письму АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» от 16 июня 2016 года № 25-03-05/4138.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 18 месяцев;

нормы задела по годам строительства:

2016 год - 5 %;

2017 год - 80 %;

2018 год - 15 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок, задания на проектирование, принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.1) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2.1 и 5.1

СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-26;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002 и СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-10;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком в 2016 году, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы согласно приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений, выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен на каждый год строительства осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного в соответствии со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК с приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 47 на 2015, 2016, 2017, 2018 годы:

2015 год – 1 982 тенге;

2016 год – 2 121 тенге;

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля

2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Проектные решения разработаны в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы в рабочий проект «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1) Представлены технические условия на подключение НУП на ПС «Каскабулак» и ПС «Журекадыр».

Строительные решения

по расчетной части

2) Представлены проверочные расчеты фундаментов под опоры.

3) Выполнены проверочные расчеты грунтов, служащих основанием фундаментов опор по деформациям и несущей способности согласно требованиям раздела 7, МСП 5.01-102-2002.

4) Выполнен проверочный расчет конструкций опор на устойчивость против выдергивания.

по рабочему проекту 03.46.ПСЭ15-025.15-ЭВ1

5) Указаны типы грунтов, служащих основанием фундаментов под опоры.

6) На установочных чертежах фундаментов указаны допустимые (по серии) и фактические (по проекту) усилия на фундамент.

7) Для железобетонных конструкций применена марка бетона по водонепроницаемости W6 взамен W4.

по рабочему проекту 03.46.ПСЭ15-025.15-ЭВ1,НУП

8) В пояснительной записке дано описание технических решений по фундаментам под КТП, ДГУ и НУП. Фундаменты приняты в виде сборных железобетонных лежней по серии 3.407.1-157.

9) Фундаменты под стойки ограждения приняты из бетона на сульфатостойком цементе. Предусмотрена антикоррозионная защита наружных поверхностей фундаментов.

10) Исключено применение для фундаментов бетона марки по водонепроницаемости W8, принята марка бетона по водонепроницаемости W6.

Организация строительства

11) Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительств и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Сметная документация

12) Откорректирована сметная документация согласно приказу РГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № 22-нк от 4 июля 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002. Изменения и дополнения. Выпуск 26», (программный комплекс АВС-4 редакция 5.5.1).

13) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчету.

14) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

15) Откорректирован расчет на командировочные расходы.

16) Представлена карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К.

17) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

18) Откорректирован МРП 2018 года.

19) Исключены работы по разгрузке мусора, как необоснованные.

20) Откорректировано расстояние перевозки строительных грузов.

21) Исключены вышки телескопические, как необоснованные проектными решениями.

22) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность трассы ВЛ-500кВ	км	390,83	390,83	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	7 050,72	6 252,58	-798,14
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	6 649,15	5 809,47	-839,68
	оборудование	млн. тенге	24,31	19,88	-4,43

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
	Прочие	млн. тенге	377,26	423,23	+45,97
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2015-2018 годов	млн. тенге	23 936,02	21 568,34	-2 367,68
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	19 227,18	17 106,07	-2 121,11
	оборудование	млн. тенге	70,31	58,55	-11,76
	прочие	млн. тенге	4 638,53	4 403,72	-234,81
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
3.1	в текущем уровне цен 2015 года с МРП – 1 982 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	396,62	327,06	-69,56
3.2	в текущем уровне цен 2016 года с МРП 2 121 тенге	млн. тенге	7 802,63	996,43	-6 806,20
3.3	в прогнозном уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге	млн. тенге	11 907,95	16 879,06	+4 971,11
3.4	в прогнозном уровне цен 2018 года с МРП 2 405 тенге	млн. тенге	3 828,82	3 365,79	-463,03
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	18	18	-

В результате экспертизы:

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2015, 2016 годов и в прогнозном уровне цен 2017, 2018 годов снижена на 2 367,68 млн. тенге.

Снижение сметной стоимости строительства произошло за счет исключения необоснованно принятых объемов работ и затрат.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство ВЛ 500 кВ ШГЭС (Семей) - Актогай - Талдыкорган - Алма. Строительство ВЛ 500 кВ ПС 500 кВ Семей - ПС 500 кВ Актогай», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность трассы ВЛ-500 кВ - 390,83 км.
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года - 6 252,58 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 5 809,47 млн. тенге;
оборудование - 19,88 млн. тенге;
прочие - 423,23 млн. тенге.
Общая сметная стоимость
строительства в текущем
(прогнозном) уровне цен 2015-2018 годов - 21 568,34 млн. тенге,

в том числе:

строительно-монтажные работы	- 17 106,07 млн. тенге;
оборудование	- 58,55 млн. тенге;
прочие	- 4 403,72 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 18 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC», в соответствии с условиями договора от 7 июля 2016 года № 02-0119.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «500 кВ ШГЭС (Семей) – Ақтоғай – Талдықорған – Алма ӘЖ салу. 500 кВ Семей ҚС – 500 кВ Ақтоғай ҚС 500 кВ ӘЖ салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

ВЛ-500 кВ трассасының ұзындығы	- 390,83 км.
2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 6 252,58 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 5 809,47 млн. теңге;
жабдықтар	- 19,88 млн. теңге;
басқа шығындар	- 423,23 млн. теңге.
2015-2018 жылдардағы ағымдағы (болжамды)	
деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың	
жалпы сметалық құны	- 21 568,34 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 17 106,07 млн. теңге;
жабдықтар	- 58,55 млн. теңге;
басқа шығындар	- 4 403,72 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 18 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 7 шілдедегі № 02-0119 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «KEGOC» Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) АҚ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Омарова З.А.

Эксперт

Кожакулов Б.К.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист