ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр»,
Республика Казахстан,
г. Атырау, Промышленная зона
“Береке” строение 32.
БИН 150940011671
Моб.: +7 708 420 80 69,
Тел.: +7 (7122) 39 60 20.
e-mail: office@expertcc.kz
www.expertcc.kz

Бекітемін
«ЭКСПЕРТКОНСАЛТИНГЦЕНТР» ЖШС
Директоры
Р.У. Габбасов

«35 және 10 кВ әуе желілірінің қосылған орнын №15 "Аққыстау" 110/35/10кВ ҚС-на ауыстыру**»**
жұмыс жобасы бойынша

18.03.2017 ж. № ЭКСКОНЦЕНТР-0014/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Ембімұнайгаз" АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«RBM Sweco Productions» ЖШС-гі

ЭКСПЕРТ
ЭКСПЕРТ КОНСТАЛТИНГ ЦЕНТР

ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр»,
Республика Казахстан,
г. Атырау, Промышленная зона
“Береке” строение 32.
БИН 150940011671
Моб.: +7 708 420 80 69,
Тел.: +7 (7122) 39 60 20.
e-mail: office@expertcc.kz
www.expertcc.kz

АЛҒЫ СӨЗ

«35 және 10 кВ әуе желілерінің қосылған орнын №15 "Аққыстау" 110/35/10кВ ҚС-на ауыстыру» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды 2016 жылдың 24 ақпанында берілген Аккредиттеу туралы куәлік негізінде «ЭкспертКонсалтингЦентр» ЖШС-мен берілді.

«ЭкспертКонсалтингЦентр» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр»,
Республика Казахстан,
г. Атырау, Промышленная зона
“Береке” строение 32.
БИН 150940011671
Моб.: +7 708 420 80 69,
Тел.: +7 (7122) 39 60 20.
e-mail: office@expertcc.kz
www.expertcc.kz

Утверждаю
Директор
ТОО «ЭКСПЕРТКОНСАЛТИНГЦЕНТР»
Габбасов Р.У.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЭКСКОНЦЕНТР-0014/17 от 18.03.2017 г.

по рабочему проекту
«Перезавод ВЛ-35 и 10 кВ на ПС-110/35/10 кВ №15 Аккистау**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО "Эмбамунайгаз"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «RBM Sweco Productions»

ЭКСПЕРТ
ЭКСПЕРТ КОНСТАЛТИНГ ЦЕНТР

ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр»,
Республика Казахстан,
г. Атырау, Промышленная зона
“Береке” строение 32.
БИН 150940011671
Моб.: +7 708 420 80 69,
Тел.: +7 (7122) 39 60 20.
e-mail: office@expertcc.kz
www.expertcc.kz

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Перезавод ВЛ-35 и 10кВ на ПС-110/35/10кВ №15 «Аккистау»** выдано ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр», свидетельство об аккредитации №00034 от 24 февраля 2016 г.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространенно без разрешения ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Перезавод ВЛ-35 и 10кВ на ПС-110/35/10кВ №15 «Аккистау» разработан в 2016 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №ЭКСКОНЦЕНТР-0011 от 18.01.2017г. на проведение экспертизы с АО «Эмбамунайгаз».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Эмбамунайгаз».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «RBM Sweco Productions»,

- государственная лицензия на проектную деятельность I категории №16014731 от 22.09.2016г., выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области". Акимат Атырауской области;
- государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №01317 от 03.11.2015г., выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области". Акимат Атырауской области.

ГИП – Бекмамбетов М.Р., приказ о назначении №002 от 18.07.2016г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное генеральным директором по производству АО «Эмбамунайгаз»;
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №1911 от 28.12.2015г., изготовленный Исатайским районным кадастровым отделом Атырауского филиала РГП "НПЦзем";
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №1912 от 28.12.2015г., изготовленный Исатайским районным кадастровым отделом Атырауского филиала РГП "НПЦзем";
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №2208 от 18.05.2016г., изготовленный Департаментом "Научно-производственный центр земельного кадастра" - филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Атырауской области;
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №2207 от 18.05.2016г., изготовленный Департаментом "Научно-производственный центр земельного кадастра" - филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Атырауской области;
- схема производимого земельного отвода для строительства электролиний;
- постановление Акимата Исатайского района Атырауской области №64 от 11.04.2016г. о выдаче земельного участка в аренду;
- постановление Акимата Исатайского района Атырауской области №65 от 11.04.2016г. о выдаче земельного участка в аренду;
- архитектурно-планировочное задание №36 от 14.11.2016г., выданное отделом архитектуры и градостроительства Исатайского района;
- материалы инженерных изысканий 14/954-108/24.06.2016-ИГ, выполненных ТОО "RBM Sweco Productions" в 2014г.

Технические условия:

- технические условия №10-06/237 от 24.04.2015г. на перезаводку существующих ВЛ-35кВ и ВЛ-10кВ на реконструируемую новую ПС-110/35/10кВ "Аккистау", выданные Управлением "ЭмбамунайЭнерго";
- технические условия №27-8480 от 22.09.2016г. на электроснабжение, выданные АО "Атырау Жарык";
- технические условия №19-02/931 от 08.09.2016г. на пересечение с инженерными коммуникациями, выданные НГДУ "Жаикмунайгаз";
- технические условия №21/903 от 21.10.2016г. на пересечение кабелей связи, выданные ЗФ АО "KazTransCom";
- технические условия №ПП-279 от 26.10.2016г. на пересечение с коммуникациями нефтепроводной системы КТК, выданные АО "Каспийский Трубопроводный Консорциум-К";
- технические условия №27-9653 от 26.10.2016г. на пересечение существующей двухцепной ВЛ-110кВ и ВЛ-10кВ с проектируемыми двумя ВЛ-10кВ, выданные АО "Атырау Жарык";
- технические условия №47-37-04-15/2114 от 03.11.2016г.на пересечение с коммуникациями АНУ ЗФ АО "КазТрансОйл", выданные ЗФ АО "КазТрансОйл";
- технические условия №13-1380-11/2016 от 01.11.2016г., выданные ТУСМ-13 Объединения "Дальняя связь" - филиала АО "Казахтелеком";
- технические условия №18-17-21-02/1319 и "18-17-21-02/1320 от 03.11.2016г., выданные Атырауским филиалом РГП "Казводхоз".

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

- согласование №27-11284 от 29.12.2016г., выданные АО "Атырау Жарык".

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Письмо - заявка на проведение экспертизы рабочего проекта №108-06/6344 от 28.11.2016г., выданное АО «Эмбамунайгаз».

- ПП. - Паспорт проекта
- Раздел ООС. - "Охрана окружающей среды"
- Раздел ПОС. - Проект организации строительства
- Технический отчет по топографо-геодезическим работам
- Технический отчет по инженерно-геологическим работам
- Раздел 1. Общая пояснительная записка
- Раздел 2. Воздушные линии 35кВ
- Раздел 3. Воздушные линии 10кВ
- Раздел 4. Архитектурно-строительная часть
- Раздел 5. Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектом предусмотрено перезавод двух ВЛ-35кВ на новую ПС-110/35/10 №15 "Аккистау", подключенных на данный момент к существующей ПС-110/35/10 "Аккистау".

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Республика Казахстан, Атырауская область, Исатайский район, на юго-западе от п. Аккистау в 3,4 км.

Природно-климатические условия района строительства

Характеристика природно-климатических условий площадки строительства, соответственно СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология":

- климатический подрайон строительства - IVГ;
- тип климата - резко континентальный;
- температура наиболее холодной пятидневки - "минус" 31 град С;
- температура воздуха наиболее холодных суток - "минус" 36 град С;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплового месяца - "плюс" 31 град С;
- средняя относительная влажность воздуха наиболее теплового месяца - 46%;
- количество осадков за ноябрь-март - 95мм;
- количество осадков за апрель-октябрь - 154мм.

Характеристика природно-климатических условий площадки строительства, соответственно СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия":

- расчетное значение веса снегового покрова - 50кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления - 38кг/м^2;
- район по гололёдности - II, 5мм.

Нормативная сейсмичность района строительства соответственно СНиП РК2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах" – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Грунтовые условия площадки строительства приняты, согласно отчета по инженерно-геологическим работам.

В качестве основания для фундаментов служат грунты:

ИГЭ-1, суглинок пылеватый от легкого до тяжелого

- плотность грунта естественного сложения - 1,84 тс/м^3;
- угол внутреннего трения - 24 град.;
- удельное сцепление - 0,29 кгс/см^2 (29,0 кПа);
- нормативная глубина промерзания грунта - 1,22м.

При проектировании предусмотрен комплекс конструктивных и водозащитных мероприятий. Грунтовые воды являются агрессивными по отношению к бетону на обычном цементе.

6.2 Проектные решения

Данным разделом рабочего проекта предусмотрено выполнение опор и фундаментов для воздушных линий электропередачи напряжением ВЛ-10к и ВЛ-35кВ.

6.2.1 Архитектурно-планировочные решения

Общие конструктивные решения.

Данным разделом рабочего проекта предусмотрено выполнение опор и фундаментов для воздушных линий электропередачи напряжением 35кВ:

- для левой одноцепной линии:
- опора анкерно-угловая У35-1 т;
- опора анкерно-угловая повышенная У35-1 т+5;
- опора промежуточная ПБ35-3.1;
- для правой двуцепной линии:
- опора анкерно-угловая У35-2т;

- опора анкерно-угловая повышенная У35-2т+5;
- опора промежуточная 1 ПБ35-2;
- опора промежуточная ПБ35-4.1.

Для ВЛ приняты провода по ГОСТ 839-80 марки АС70/11 и грозотрос С50 ГОСТ 3063-80.

Конструктивные решения сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу приняты нормативные документы РК:

- СН РК 1.02-02-2013 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 3.02-28-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

Применяемые конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружений.

Опоры анкерно-угловые.

Опоры У35-1 т, У35-1 т+5, У35-2т и У35-2т+5 выполняются, согласно серии 3.407-68/73.

Фундаменты опор представляют собой сборные железобетонные конструкции в виде грибовидных подножников по серии 3.407-115 с вертикальными или наклонными стойками и наголовниками для обеспечения горизонтального опирания плиты башмака опоры:

- для одноцепных опор – Ф3-А;
- для двуцепных опор – Ф4-А.

Предусмотрена установка наголовников с базой болтов 250мм и диаметром болтов 42мм.

Стороны плиты основания всех фундаментов с наклонными стойками при установке под опору располагаются под 45° к осям опор. Для увеличения боковой поверхности фундаментов, с целью достижения большей несущей способности при действии горизонтальных нагрузок применены сборные железобетонные ригели Р1-А по серии 3.407-115.

Конструкции стальных опор выполнены в виде свободностоящих решетчатых опор башенного типа. Анкерно-угловые опоры имеют стволы квадратного сечения с разными уклонами в верхней и нижней части ствола. Уклоны граней нижней части ствола анкерно-угловых опор одинаковы для всех опор.

Траверсы анкерно-угловых опор имеют нижние грани с параллельными поясами. Для подвески проводов на траверсах промежуточных опор предусмотрены отверстия для узлов крепления. В траверсах анкерно-угловых опор предусмотрены детали с ребрами для крепления одноцепных натяжных гирлянд изоляторов с отверстиями для узла. В траверсах опор одноцепных гирлянды следует крепить на крайних узлах подвески.

Грозозащитные тросы крепятся на тросостойках с помощью скобы. В элементах тросостоек предусмотрены отверстия для крепления заземляющих зажимов.

Конструкции всех опор выполнены болтовыми.

На всех опорах устанавливаются степ-болты для подъема на опору по одному поясу.

Опоры промежуточные.

Опоры ПБ35-4.1, ПБ35-3.1 – промежуточные одностоечные железобетонные с применением конических стоек длиной 22,6м с диаметром основы 650мм, выполняются согласно серии 3.407.1-164.

Опоры 1 ПБ35-2 – промежуточные одностоечные железобетонные с применением конических стоек длиной 22,5м с диаметром основы 650мм, выполняются согласно серии 3.407.1-175.

Основным элементом опор являются железобетонные центрифугированные предварительно-напряженные стойки, имеющие закладные детали для крепления стойки, траверс, тросостоек, тросодержателей, заземляющих устройств и подпятников.

Закрепление стоек в грунте запроектировано на основании серии 3.407.1-154

Закрепление выполняется в сверленных котлованах диаметром 800мм. Для увеличения боковой поверхности фундаментов, с целью достижения большей несущей способности при действии горизонтальных нагрузок применены сборные железобетонные ригели АР6 по серии 3.407-115. При этом, для одноцепных, устанавливается один ригель параллельно оси линии, а для двуцепных – два ригеля, вдоль и поперек оси линии.

Траверсы и тросостойки опор представляют собой решетчатые конструкции, соединенные при помощи тяг и болтов с железобетонными стойками опоры. Пояса и распорки траверс и тросостоек выполняются из швеллеров. Гибкие металлические элементы опор (тяги, связи) выполняются из круглого проката. Соединительные элементы (пластины, хомуты) – из листового проката.

Для подвески проводов и тросов на траверсах и тросостойках предусмотрены отверстия для крепления узлов.

Для подъема на опору предусмотрены лестницы, элементы которых крепятся к стройке опоры с помощью хомутов.

Антикоррозионная защита.

Антикоррозийную защиту сварных соединений осуществлять в соответствии с: СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии"; ГОСТ 9.032-74* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»; ВСН 214-82 "Сборник инструкций по защите от коррозии".

До начала очистки от окислов с поверхности металлоконструкций, подлежащих защите от коррозий, должны быть удалены:

монтажные вспомогательные элементы;

сварочные брызги, остатки флюса и шлака;

неровности сварных швов;

заусенцы, острые кромки;

жировые и другие загрязнения.

Степень очистки от окислов – 3.

Защита от коррозии всех элементов опор и метизов выполняется горячей оцинковкой.

Контроль внешнего вида покрытия осуществляется визуальным осмотром металлоконструкций. На поверхности не должно быть неоцинкованных мест, признаков растрескивания и шелушения и других дефектов, снижающих защитные свойства покрытий.

Все железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтами, должны изготавливаться на сульфатостойком портландцементе ССПЦ400 Д0 по ГОСТ 22266-94 с последующим нанесением на боковые поверхности битумной мастики в 2 слоя на высоту 4м от основания. В основании фундаментов под анкерно-угловые опоры запроектирована изоляция, включающая: слой щебня средней фракции 20-40мм толщиной 200мм с полной пропиткой битумом.

Подготовка поверхности железобетонных изделий выполняется очисткой от пыли, грязи и масляных пятен с помощью щеток, а также сушки до требуемой влажности.

Технико-экономические показатели проекта:

Проект относится ко II-му (нормальному) уровню ответственности зданий и сооружений.

Общая протяженность проектируемых ВЛ составляет 16,05 км.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Перезавод существующих ВЛ-35кВ.

Перезавод существующих ВЛ-35кВ (Л-25«Ц», Л-26«Ц» и Л-50«Ц») выполнен согласно техническим условиям, выданного АО «Атырау-Жарык» за № 27-8480 от 22.09.2016г. и техническим условиям, выданного АО «ЭмбаМунайЭнерго» за № 10-06/237 от 24.04.2015г.

Проектом предусмотрен перезавод двух ВЛ-35кВ на новую ПС-110/35/10 №15 "Аккистау", подключенных на данный момент к существующей ПС-110/35/10 "Аккистау". Владельцем обоих подстанций является АО "Атырау-Жарык".

ВЛ-35кВ №1 - является одноцепной линией (Л- 50"Ц"). ВЛ-35кВ №2 - является двухцепной (Л- 25"Ц" и Л- 26"Ц").

Участок проектируемой ВЛ-35кВ №1 проложен от опоры №40 до новой ПС-110/35/10 №15 "Аккистау". Протяженность проектируемого участка составляет - 6,35км.

Участок проектируемой ВЛ-35кВ №2 проложен от опоры №22 до новой ПС-110/35/10 №15 "Аккистау". Протяженность проектируемого участка составляет - 1,98км.

Проектируемые ВЛ-35кВ выполнены по чертежам типовых проектов разработанных институтами:

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Серия 3.407-68/73 ТОМ 8 Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ-35,110 и 150кВ. Рабочие чертежи анкерно-угловых опор 35кВ;

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Серия 3.407.1-164 выпуск 1 Унифицированные железобетонные опоры ВЛ-35кВ на центрифугированных стойках. Рабочие чертежи.

Для одноцепной ВЛ-35кВ проектом предусмотрены:

- металлические опоры типа: У35-1т - опора анкерно-угловая, У35-1т+5 - опора анкерно-угловая повышенная;
- железобетонные опоры типа: ПБ35-3.1 - промежуточная опора.

Для двухцепной ВЛ-35кВ проектом предусмотрены:

- металлические опоры типа: У35-2т - опора анкерно-угловая, У35-2т+5 - опора анкерно-угловая повышенная;
- железобетонные опоры типа: ПБ35-4.1 - промежуточная опора, 1ПБ35-2 - промежуточная опора.

Передача электроэнергии по новым ВЛ-35кВ выполнена по сталеалюминевым проводам марки АС-70/11. Сечение провода принято согласно расчетным данным. Грозозащита от атмосферных перенапряжений и прямых ударов молнии выполнена стальным тросом марки С-50.

Подключение проектируемых ВЛ-35кВ.

Подключение проектируемых ВЛ-35кВ (Л-50 «Ц») и ВЛ-35кВ (Л-25 «Ц» и Л-26 «Ц») выполнено к порталам ОРУ-35кВ на новой ПС-110/35/10 №15 «Аккистау». Подключение выполнено следующим образом:

Линия Л-25 «Ц» подключено к порталу ОРУ-35кВ (I-ой секции шин);

Линия Л-26 «Ц» подключено к порталу ОРУ-35кВ (II-ой секции шин);
Линия Л-50 «Ц» подключено к порталу ОРУ-35кВ (II-ой секции шин).
При подключении выполнены все нормативные расстояния от проводов ВЛ-35кВ.

Расчет ВЛ-35кВ.

Расчет ВЛ-35кВ (Л-25 «Ц», Л-26 «Ц» и Л-50 «Ц») выполнен как для проектируемых участков, так и существующих участков по всей трассе ВЛ-35кВ согласно расчетной схемы. Расчет выполнен согласно представленных исходных данных (нагрузки по существующим потребителям 35кВ, технические характеристики существующих ВЛ-35кВ, топографические изыскания существующих ВЛ-35кВ).

Перезавод существующих ВЛ-10кВ.

Перезавод существующих ВЛ-10кВ (ф.6«Д» и ф.12«Д») выполнен согласно техническим условиям выданного АО «Атырау-Жарык» за № 27-8480 от 22.09.2016г. и техническим условиям выданного АО «ЭмбаМунайЭнерго» за № 10-06/237 от 24.04.2015г.

Проектом предусмотрен перезавод двух ВЛ-10кВ на новую ПС-110/35/10 №15 "Аккистау", подключенных на данный момент к существующей ПС-110/35/10 "Аккистау". Владельцем обоих подстанций является АО "Атырау-Жарык".

Участок проектируемой ВЛ-10кВ №1 (Ф.6"Д") проложен от опоры №47 существующей ВЛ-10кВ до новой ПС-110/35/10 №15 "Аккистау". Протяженность проектируемого участка составляет - 3,85км.

Участок проектируемой ВЛ-10кВ №2 (Ф.12"Д") проложен от опоры №49 существующей ВЛ-10кВ до новой ПС-110/35/10 №15 "Аккистау". Протяженность проектируемого участка составляет - 3,87км.

Проектируемые ВЛ-10кВ выполнены по чертежам типового проекта разработанным институтом СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Серия 3.407.1-143 Выпуск1. Железобетонные опоры ВЛ-10кВ.

Передача электроэнергии по новым ВЛ-10кВ выполнена по сталеалюминевым проводам марки АС-70/11. Сечение провода принято согласно расчетным данным.

Подключение проектируемых ВЛ-10кВ.

Подключение ВЛ-10кВ (Ф-6 «Д») и ВЛ-10кВ (Ф-12 «Д») выполнено к КРУН-10кВ расположенный на новой ПС-110/35/10 №15 «Аккистау». Передача электроэнергии от КРУН-10кВ до проектируемых ВЛ-10кВ (Ф-6 «Д» и Ф-12 «Д») выполнена по кабельным линиям проложенным в траншее. Кабель принят марки АПвП2г сечением жил 3х95мм2.

При прокладке кабельных линий 10кВ в траншеях, кабель должен иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

При подъеме кабеля на опору ВЛ-10кВ, кабель должен быть защищен от механических повреждений на высоту 2,5м от уровня земли.

Расчет ВЛ-10кВ и КЛ-10кВ.

Расчет ВЛ-10кВ (ф.6«Д», ф.12«Д») выполнен как для проектируемых участков, так и существующих участков по всей трассе ВЛ-10кВ согласно расчетной схемы.

Расчет выполнен согласно представленных исходных данных (нагрузки по существующим потребителям 10кВ, технические характеристики существующих ВЛ-10кВ, топографические изыскания существующих ВЛ-10кВ).

Проектные решения, принятые в данном разделе соответствуют технико-нормативным требованиям, действующие на территории Республике Казахстан. Все про-

ектные решения направлены на обеспечение благоприятных и безопасных условий труда на каждом рабочем месте.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка на определенной территории, возникшая в результате аварии, стихийного бедствия или катастрофы, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Чрезвычайная ситуация природного характера – чрезвычайная ситуация, вызванная стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами, наводнениями и др.), природными пожарами, эпидемиями, эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Чрезвычайная ситуация техногенного характера – чрезвычайная ситуация, вызванная промышленными, транспортными и другими авариями, пожарами (взрывами), авариями с выбросами (угрозой выброса) сильнодействующих ядовитых, радиоактивных и биологически опасных веществ, внезапным обрушением зданий и сооружений, прорывами плотин, авариями на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения, очистных сооружениях.

Зона чрезвычайной ситуации – определенная территория, на которой объявлена чрезвычайная ситуация. По масштабу распространения ЧС природного и техногенного характера разделяются на объектовые, местные, региональные и глобальные.

Предупреждение ЧС – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размера ущерба и материальных потерь.

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект, проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования в помещении;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

6.4 Охрана окружающей среды

В разделе "Охрана окружающей среды" к рабочему проекту рассмотрены и проанализированы заложенные в него технологические решения и природоохранные меры, приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов, рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова и животного мира. Отражены современные состояния природной среды в районе работ.

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами воздействий на этапе строительно-монтажных работ будут:

- земляные работы;
- погрузочно-разгрузочные работы;
- пересыпка инертных материалов;
- передвижение автотранспорта;
- сварочные работы;
- нанесение битума.

В процессе проведения планируемых работ на территории промплощадки будут работать 20 человек, период строительства ориентировочно составляет 6 месяцев (180 дней).

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве являются:

неорганизованные источники:

- источник №6001 - расчет выбросов пыли, образуемой при работе экскаваторов;
- источник №6002 - расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров;
- источник №6003 - расчет выбросов пыли, образуемой при передвижении автотранспорта (автосамосвал);
- источник №6004 - узел пересыпки щебня и песка;
- источник №6005 - сварочный пост;
- источник №6006 - покрасочный пост;
- источник №6007 - нанесение битума;
- источник №6008 - расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников.

В целом по территории строительной площадки выявлено: при строительстве и реконструкции - 8 стационарных источников загрязнения, из них организованных - нет, неорганизованных - 8.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнялся по формулам в соответствии с действующими методиками РК.

На строительной площадке при земляных работах, погрузочно-разгрузочных работах, пересыпке инертных материалов и при передвижении автотранспорта выделяется неорганическая пыль.

В процессе работы сварочного поста происходит выделение оксида железа, оксида марганца, диоксида азота, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фторидов и неорганической пыли.

Из выхлопных труб ДВС в атмосферу выделяются продукты сгорания дизельного топлива: оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, углеводороды, бенз(а)пирен, альдегиды и сажа.

ПРи проведении строительных работ проектом предусмотрено использование автотранспорта. Эксплуатируемый автотранспорт относится к передвижным источникам загрязнения окружающей среды. В соответствии с локальной и ресурсной сметами проекта всего при строительстве задействовано 15 единиц спецтехники и оборудования.

Таким образом, на строительной площадке после инвентаризации источники загрязнения распределены следующим образом:

- стационарные;
- передвижные.

6.5 Организация строительства

В объем данного проекта входят:

- подготовка к строительству объекта;
- подготовительный период;
- основное строительство объекта.

Подготовка к строительству

Выполнение общеплощадочных подготовительных работ:

1) обустройство вахтового городка строителей;

2) комплектование машинами, механизмами, оборудованием, строительными бригадами - строительных потоков и т. п.;

3) организация связи для оперативно-диспетчерского управления.

Подготовительный период рекомендуется разделить на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

В организационный период рассматривается и оформляется техническая, организационная и финансовая документация, необходимая для строительства запроектированных сооружений.

В мобилизационный период выполняются работы по созданию социальной и технической базы генподрядчика.

Во время подготовительно-технологического периода выполняются внутриплощадочные подготовительные работы, обеспечивающие проведение основных работ заданными темпами. В этот период, в частности, устраиваются:

- монтажные площадки для работы строительной техники;
- подъездные дороги (съезды с дорог и проезды);
- временные переезды через коммуникации в зонах проезда и работы техники.

Основное строительство

Строительство ВЛ-35 и 10кВ предусматривается по следующей схеме:

- подготовка площадок для сборки опор;
- монтаж фундамента под опоры;
- сборка опор;
- установка опор - раскатка проводов;
- натяжение проводов;
- приемка ВЛ в эксплуатацию.

Монтаж фундамента под опоры. Котлованы под фундаменты металлических опор разрабатываются экскаваторами. Заглубление железобетонных свай в грунт выполняется виброударным способом. Разгрузка оборудования, конструкций и материалов с транспортных средств производится самоходными кранами, автомобильным или гусеничным. Сборку фундаментов и опускание в котлован планируется производить с помощью самоходных кранов или трубоукладчиков. Глубина заложения фундаментов или свай должна соответствовать проекту ВЛ.

Сборка опор. На железобетонных опорах ВЛ с помощью специальных хомутов монтируются стальные траверсы. Для ВЛ, напряжением до 10 кВ, эти траверсы имеют штыри, на которые с помощью полиэтиленовых колпачков армируются штыревые изоляторы. Для ВЛ, напряжением 35 кВ и выше, на концы траверс устанавливаются элементы сцепной арматуры для дальнейшего крепления гирлянд подвесных изоляторов. Металлические опоры поставляются отдельными элементами, сборка которых между собой выполняется с помощью болтовых соединений. После завершения сборки металлических опор производится восстановление их антикоррозийного покрытия в местах его повреждения при транспортировке и сборке.

Сборка опор выполняется, по возможности, ближе к месту ее будущей установки. При сборке применяются автокраны, домкраты и другие механизмы и инструменты. Собранные опоры должны соответствовать рабочим чертежам проекта ВЛ.

Установка опор. Установку опор необходимо производить самоходными кранами, автомобильными или гусеничными, на заранее подготовленной площадке. Место уста-

новки опор определяется проектом. Вылет и рабочий ход стрелы подъема крана должны обеспечивать полный подъем опоры, перемещение ее к месту установки и удержание в вертикальном положении до закрепления опоры на фундаменте или в грунте.

При установке опоры выверяется ее вертикальное положение. Для металлических опор используются металлические прокладки, устанавливаемые между пятой опоры и верхней плоскостью железобетонного фундамента. Вертикальность железобетонных опор достигается с помощью временных оттяжек и упоров до окончательного закрепления опоры в грунте. Котлованы под железобетонные опоры после выверки их вертикального положения засыпаются гравийно-песчаной смесью с послойным трамбованием.

Раскатка проводов. Выбирают способ раскатки в зависимости от проходимости трассы, имеющихся механизмов и других местных условий: раскатку с помощью передвижных наземных самоходных или прицепных механизмов; тяжением с козел волочением по земле и раскаточным роликам; раскатку под тяжением. Правила установки барабанов и контроль сохранности провода при раскатке всеми способами одинаковы. Барабаны устанавливают на раскаточные устройства так, чтобы они вращались против стрелки на щеке барабана, и провод или трос сходил с верха барабанов. После установки с барабанов снимают обшивку, удаляют торчащие гвозди, проверяют сохранность верхних витков провода и сматывают поврежденные витки. Неподвижные раскаточные станки устанавливают на выровненном грунте. При слабых грунтах под станки подкладывают доски.

Натяжение проводов. Натяжение проводов осуществляют согласно проектной таблице «Монтажные стрелы провеса и тяжения проводов».

Приемка ВЛ в эксплуатацию. По окончании строительства ВЛ должна быть подвергнута приемо-сдаточным испытаниям в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

Технико-экономические показатели проекта:

Длина линии ВЛ-10кВ	- 7,72 км;
Длина линии ВЛ-35кВ	- 8,33 км;
Общая трудоемкость	- 14,05 тыс.чел/час;
Сводный сметный расчет	- 156231,05 тыс.тенге;
Количество работников	- 14 чел/смена;
Продолжительность строительства	- 3,0 мес.;
в т.ч. подготовительный период	- 0,5мес.

6.6 Сметная документация

Сметная документация РП «Перезавод ВЛ-35 и 10 кВ на ПС-110/35/10 кВ №15 «Аккистау» разработана согласна Договора в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию»;
- СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация»;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»
- Приказ Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 24 июня 2015 год N 450 «О внедрении ресурсного метода определения стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ЭСН РК 8.04-01-2015 «Общие положения по применению элементов сметных норм расхода ресурсов на строительные работы»;
- ЭСН РК 8.04-02-2015 «Общие положения по применению элементов сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы»;

- ЭСН РК 8.05-01-2015 «Общие положения по применению элементов сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы».

Сметная документация составлена на основании рабочего проекта.

При составлении сметной документации приняты следующие условия:

Текущая сметная стоимость определена в ценах I квартал 2017г., для 6-го территориального района - Атырауская область.

Процент на временные здания и сооружения по НДЗ РК 8.04-05-2015 – 2,4 %.

Процент на производство работ в зимнее время по НДЗ РК 8.04-06-2015 - 1,9 % с коэффициентом 0,9 составляет 1,71%.

Резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты - 2%.

Налог на добавленную стоимость, установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12 % от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен.

Расчет и выпуск сметной документации выполнен с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.3 от 04.01.2017 г.) ресурсным методом определения стоимости строительства в РК, РСНБ РК.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г. №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технически несложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технические решения, принятые по требованию эксплуатирующей организации с привязкой к типовым проектам, с учетом внесенных изменений по п.7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости и долговечности строительных конструкций.

Качество проектной документации удовлетворительное.

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

В процессе рассмотрения, по предложениям и рекомендациям ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр» в рабочий проект «Перезавод ВЛ-35 и 10кВ на ПС-110/35/10кВ №15 «Аккистау» внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу Архитектурно-планировочные решения:

1. Указан уровень ответственности объекта;

2. Определена минимальная толщина защитного слоя для арматуры бетонных конструкций, равная 35 мм;

3. Указан коэффициент уплотнения;

4. Указано на чертежах расположение вертикальной и горизонтальной гидроизоляции;

5. Указан на чертежах угол естественного откоса грунта;

6. Даны условные отметки;

7. Предоставлена общая схема размещения фундаментов;

8. Определены размеры ригелей;

9. Для Ф-7 указаны все размеры по вертикали;

10 Предоставлены инженерно-геологические изыскания и расчеты.

По разделу Организация строительства:

1. Обоснована продолжительность строительства. Выполнен расчет по СНиПу РК 1.04.03-2008;

2. Обосновано количество работающих по нормативной продолжительности строительства и требуемой нормативной трудоемкости;

3. Выполнено разделение по ИТР, охране, рабочим;

4. Обоснованы потребности в воде, электроэнергии, топливе и т.п;

5. Предоставлен ТЭП.

6.

По разделу Электротехническая часть»:

1 Предоставлено письмо о согласовании рабочего проекта с АО "Атырау Жарык".

По разделу Сметная документация:

1. Сметная документация пересчитана по последней редакции программного комплекса АВС- 4 - 5.5.3 от 04.01.2017г. по ресурсному методу по состоянию на 1 квартал 2017 года с учетом замечаний к разделам, вместо редакции 5.5.1. на 4 квартал 2016 года;

2. В сводный сметный расчет включены согласованная с заказчиком стоимость затрат на разработку ПИР по сборникам НЗТ на проектные работы и согласно требований государственного норматива по определению стоимости проектных работ для строительства в РК и стоимость экспертизы согласно договора, приложены расчеты;

3. В сметном расчете стоимости строительства изменены затраты на временные здания и сооружения - 2,4% согласно п. 22 НЗД РК 8.04-05-2015 вместо 3,3% , дополнительные затраты на зимнее удорожание -1,9% с коэффициентом 0,9=1,71 % согласно п.14 «Общего положения НЗД РК 8.04-05-2015 и приложения А;

4. Представлены утвержденная заказчиком дефектная ведомость на демонтажные работы и письмо о расстоянии транспортировки демонтируемых материалов;

5.Предоставлена согласованная с Заказчиком транспортная схема доставки привозных материалов и способы их приготовления. В случае превышения 30 км, транспортные расходы на последующие расстояния включены отдельной сметой в 9 главу сметного расчета. Предоставлена сводка о массе материалов;

6. Исправлена нумерация смет согласно СН;

7. По локальным сметам :

- исключены необоснованно принятые коэффициенты К=1,15 на стесненность и К=1,2 на перевозку материалов,

- исправлены коэффициенты на демонтажные работы,

- исправлены объемы работ в соответствии с проектом, количество проводов,
- стоимости опор по прайсам приняты с учетом транспортных затрат,
- исключены работы, учтенные в расценках на установку опор (монтаж траверс, арматуры, изоляторов);
- заменены расценки , принятые по разделу ВЛ напряжением свыше 35 кв , на ВЛ напряжением до 35 кВ;
- стоимость троса принять по нормативу – С121-050310-0712.

Таблица №1

Основные технико - экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увел., -сниж.
			Заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая протяженность проектируемых ВЛ	км	16,05	16,05	-
2	Длина линии ВЛ-10кВ	км	7,72	7,72	-
3	Длина линии ВЛ-35кВ	км	8,33	8,33	-
4	Общая стоимость строительства в текущих ценах на IV квартал 2016г. - в текущих ценах I квартала 2017г.	млн.тенге	157,267	156,231	- 1,036
5	В том числе СМР	млн.тенге	125,778	124,941	- 0,837
6	Прочие	млн.тенге	31,489	31,290	- 0,199
7	Продолжительность строительства	мес.	6,0	3,0	- 3,0
8	Трудозатраты	тыс.чел/дн	2,162	1,739	- 0,423

8. ВЫВОД:

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Перезавод ВЛ-35 и 10 кВ на ПС-110/35/10кВ №15 «Аккистау» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Общая протяженность проектируемых ВЛ - 16,05 км;
Длина линии ВЛ-10кВ - 7,72 км;
Длина линии ВЛ-35кВ - 8,33 км;

Общая стоимость строительства	
- в текущих ценах I квартала 2017г.	- 156,231 млн.тенге;
в том числе СМР	- 124,941 млн тенге;
Продолжительность строительства	- 3,0 мес.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Эмбамунайгаз» в соответствии с условиями договора от 18.01.2017г. № ЭКСКОНЦЕНТР-0011.

При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3,0 месяцев.

Заказчику во исполнение п.5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМ:

«35 және 10 кВ әуе желілерінің қосылған орнын №15 "Аққыстау" 110/35/10кВ ҚС-на ауыстыру» жұмыс жобасы бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2017ж. I квартал ағымдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 156,231 млн.тенге;
оның ішінде:	
құрылыс - монтаж жұмыстары	- 124,941 млн.тенге;
Құрылыстың ұзақтығы	- 3,0 ай.

Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен, растығын 18.01.2017 жылғы № ЭКСКОНЦЕНТР-0011 шарттың шарттарына сәйкес «Ембімұнайгаз» АҚ кепілдендірген материалдарды ескеріп орындалды.

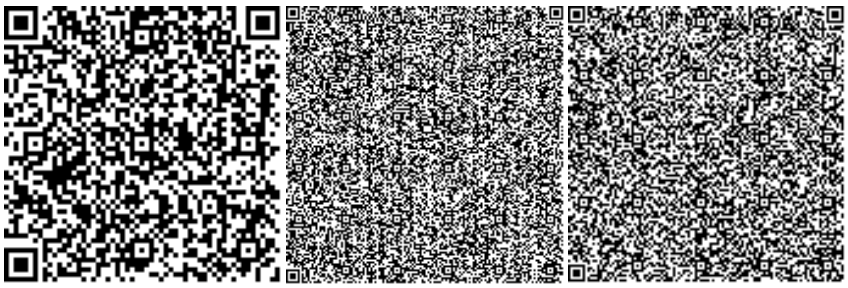
Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

Жұмыс жобасы өндіріске кіріскенге дейін 3,0 ай мерзімде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі қажет.

Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

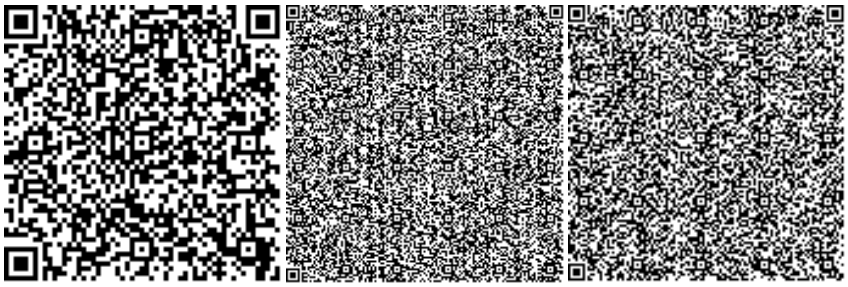
Уразалина Б.Д.

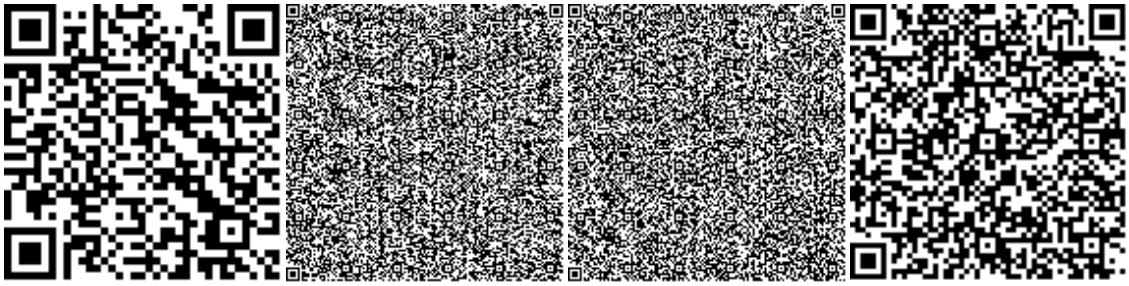
Эксперт



Курмангалиев С.М.

Эксперт



Габбасов Р.У.

Ведущий эксперт