ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АТЫРАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН
БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ
МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК) АТЫРАУ
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ
ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Атырауской области

_____ Султанбеков Н.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 05-0160/15 от 29 июня 2015 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция ВЛ-110 кВ «Макат-Котыртас»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Эмбамунайгаз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО КазНИПИИТЭС «Энергия»

г.Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Макат-Котыртас» выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области.

003244

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АТЫРАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН

"Мемсараптама" РМК-нің Атырау облысы бойынша филиалының директоры

Сұлтанбеков Н.Б.

«Мақат– Қотыртас» 110 кВ әуе желісін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 29 маусымдағы №05-0160/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ембімұнайгаз» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Энергия» ҚазОЭЖҒЗЖІИ АҚ

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мақат– Қотыртас» 110 кВ әуе желісін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Атырау облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Атырау облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

003243

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Макат-Котыртас», выполненный в 2015 г.

Настоящее заключение выполнено на основании договора №05-0125/15 от 01.06.2015 г. на проведение экспертизы рабочего проекта с АО КазНИПИИТЭС«Энергия».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Эмбамунайгаз».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО КазНИПИИТЭС «Энергия»

- гослицензия I категории ГСЛ №000257 от 03.04.1995 г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (приложение от 05.11.2012 г.)

ГИП – Дягилев Е., приказ о назначении №15-2 от 15.05.2014 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «Эмбамунайгаз».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 28.11.2013 г., утвержденное первым заместителем генерального директора АО «Эмбамунайгаз»;
- решение акима Макатского района Атырауской области №7 от 27.01.2015 г., об отводе земельного участка для проектирования и строительства ВЛ-110 кВ;
- акт на право временного возмездного землепользования №0137828 от 13.02.2014 г. для проектирования и строительства ВЛ-110 кВ;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №102 от 29.11.2013 г., утвержденное начальником Кызылкогинского районного отдела архитектуры и градостроительства;
- деффектная ведомость 2015 г. утвержденная заместителем генерального директора по капитальному строительству АО «Эмбамунайгаз»
- отчет №4145-01-т.2 об обследовании ПС110/35/6 кВ «Макат», выполненный АО КазНИПИИТЭС «Энергия» в 2015 г. (государственная лицензия I категории ГСЛ №000257 от 03.04.1995 г., выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение от 05.11.2012 г.);
- отчёт по инженерно-топографическим изысканиям на объекте ВЛ-110 кВ, выполненный ТОО «КАСПГЕО» в 2014 г. (государственная лицензия ГСЛ №000100 от 07.04.2005 г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение от 12.06.2012 г.);
- отчёт по инженерно-геологическим изысканиям на объекте ВЛ-110 кВ, выполненный ТОО «КАСПГЕО» в 2014 г. (государственная лицензия ГСЛ №000100 от 07.04.2005 г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение от 12.06.2012 г.)

Технические условия:

- № 27-265 от 15.01.2015 г., выданные АО «Атырау Жарык»;
- № 355 от 24.11.2014 г., выданные ТОО «TNS Plus» на прохождение трассы ВЛ-110 кВ в непосредственной близости с кабельной магистралью;
- № 13-955-12/2014 от 03.12.2014 г., выданные ОДС филиала АО «Казтелеком» на пересечение проектируемой трассы ВЛ-110 кВ с магистральной ВОЛС К702 между муфтами №23/2 - №3, вдоль а/д Атырау - Актобе;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение по промышленной безопасности №25-20-6-1/3Т-Т-00421 от 08.04.2015 г., выданное ГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Атырауской области»;
- заключение энергетической экспертизы №07 от 27.02.2015 г., выданное ТОО «Промэнерджиэксперт»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС №KZ84VDC00037553 от 25.06.2015 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Атырауской области»;
- письмо №39-19-6-5-2/3Т-Т-96 от 10.02.2015 г., выданное ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Атырауской области»;
- письмо №17-1-4-5/190 от 03.03.2015 г. выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Атырауской области. Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК»;
- письмо-согласование №09-06-01/2 от 09.01.2013 г. на проектируемую трассу ВЛ-110 кВ, выданное отделом архитектуры и градостроительства Макатского района Атырауской области.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Реконструкция ПС 110/35/6 кВ «Новый Макат»

1. 4145-01-т.1 ОПЗ. Общая пояснительная записка.
2. 4145-01-т.1 ПП. Паспорт проекта.
3. 4145-01-т.2 ПОС. Проект организации строительства.
4. 4145-01-т.3 ООС. Охрана окружающей среды.
5. 4145-260-23 ЭП. Задание на изготовление оборудования.
6. 4145-033-24 ГТ. Генеральный план и транспорт.
7. ОРУ 4145-113-23 ЭП. Электротехнические решения.
8. 4145-027-23 ЭП. Кабельное хозяйство.
9. 4145-022-35 ЭП. Управление и автоматизация.
10. 4145-037-22 АС. Ограждение.
11. 4145-113-22 АС. ОРУ.
12. 4145-109-14 ЭП. Средства управления.
13. 4145-109-10 ЭП. Учет и измерения.
14. 4145-309-15-т.1 ЭП. Релейная защита.
15. 4145-203-28-т.1,2,4 СД. Сметная документация.

Реконструкция ВЛ-110 кВ «Макат–Котыртас»

1. 4145-395-25-т.1 Заказные спецификации.
2. 4145-330-26. Основной комплект чертежей ВЛ.
3. 4145-374-28-т.3 СД.Сметная документация.

Письмо-заявка №6104/778 от 24.04.2015 г. на проведение экспертизы от АО КазНИПИИТЭС «Энергия» за подписью управляющего директора по производству.

Письмо-поручение №110-2-16/907 от 25.02.2015 г. на проведение экспертизы от АО «Эмбамунайгаз» за подписью заместителя генерального директора по капитальному строительству.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция ВЛ-110 кВ Макат–Котыртас выполняется в соответствии с планом капитального строительства 2014 г. Реконструкция ПС 110/35/6 кВ «Макат» выполняется в соответствии с техническими условиями № 27-265 от 15.01.2015 г., выданными АО «Атырау Жарык».

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении существующая площадка подстанции 110/35/6 кВ «Макат» входит в состав земель Макатского района Атырауской области Республики Казахстан. Территория расширения подстанции расположена на южной и северной стороне существующей ПС Макат.

Районным центром является п.Макат, расположенный на расстоянии 0,5 км от места проведения работ.

Участок проведения работ находится вблизи нефтяного месторождения Макат.

Областной центр г. Атырау расположен в 120 км к западу.

Передвижение в пределах территории – по проселочным дорогам и по целине.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В сухое время года это возможно всеми видами транспорта, а в период весенне-осенней распутицы и в зимнее время передвижение здесь возможно только при помощи автотранспорта высокой проходимости.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- температура воздуха для расчёта наружных ограждающих конструкций - минус 26°С.
- расчётная снеговая нагрузка на 1 м² горизонтальной поверхности - 80 кгс/м².
- нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м².
- расчётная скорость ветра - 8,0 м/сек.
- максимальная глубина промерзания грунта - 1,68 м.
- сейсмичность территории - 5 баллов.

Климат района резко континентальный, с сухим жарким летом и малоснежной, холодной зимой. Характерной особенностью района работ является малое количество осадков и высокое испарение. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700 часов.

Абсолютные отметки существующего рельефа площадки имеют значения от минус 18,45 м. до минус 23,78 м. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на участке выполнены ТОО «Каспгео» в 2014 году.

На площади изысканий и прилегающей к ней территории имеют развитие следующие процессы и явления:

процессы засоления, образование солончаков – практически на всей площади участка, наиболее интенсивно процесс развит на пониженных участках рельефа в котловинах, где накапливаются снеговые талые и дождевые воды, при испарении которых на поверхности остаются белые налеты на грунте и тонкие корки соли.

Указанные процессы по своей природной динамики носят неопасный характер, однако при нерациональном подходе к народнохозяйственному освоению данной территории, могут активизироваться, что может привести к аварийным ситуациями при строительстве и эксплуатации объектов.

Поверхность представляет собой слабоволнистую, почти плоскую равнину с колебанием абсолютных отметок от минус 18.45 м до минус 23.78 м.

Геолого-литологический разрез участка проектируемого строительства изучен на глубину до 8,0 м и представлен глинами, суглинками, супесями, песком мелким и пылеватым, а также суглинисто-супесчато-глинистыми текучими грунтами.

На небольших участках трассы встречается почвенно-растительного слой мощностью 0,05 м-0,01 м.

Площадка ПС сложена следующими грунтами:

ИГЭ 1 - суглинок тяжелый, преимущественно песчанистый, мощностью слоя 0,0-2,0 м. (плотность – 1,76 т/м³; удельное сцепление – 19 кПа; угол внутреннего трения - 17°; модуль деформации – 4,9 МПа). Строительная категория - I.

ИГЭ 1а - суглинок легкий, песчанистый, преимущественно мягкопластичный, мощностью 3,2-4,0 м. (плотность – 1,86 т/м³; удельное сцепление – 31 кПа; угол внутреннего трения - 19°; модуль деформации – 7,4 МПа). Строительная категория - I.

ИГЭ 2 - суглинисто-супесчано-глинистые, текучие и текучепластичные отложения 4,0...5,3 м. (плотность – 1,95 т/м³; удельное сцепление – 11 кПа; угол внутреннего трения - 19°; модуль деформации – 7,4 МПа). Строительная категория - I.

ИГЭ 3 - глина легкая, пылеватая, преимущественно полутвердая, мощностью слоя 2,0-3,2 м. (плотность – 1,86 т/м³; удельное сцепление – 32 кПа; угол внутреннего трения - 16°; модуль деформации – 4,2 МПа). Строительная категория - IV.

ИГЭ 4 - глина легкая, пылеватая, преимущественно полутвердая, мощностью 3,0...7,0 м. (плотность – 1,86 т/м³; удельное сцепление – 32 кПа; угол внутреннего трения - 16°; модуль деформации – 4,2 МПа). Строительная категория - IV.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунты средне и сильнозасоленные, по всем элементам тип засоления – хлоридный и сульфатный, сульфатно-хлоридный, хлоридно-сульфатный.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции из бетона на сульфатостойких цементах – сильноагрессивная.

Коррозийная активность грунтов и грунтовых вод к стали высокая.

Уровень грунтовых вод на период изысканий (май месяц 2014 года) - 1,0 м. Сезонное колебание уровня грунтовых вод будет составлять 0,5 м – 0,7 м.

По суммарному содержанию хлоридов и сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные по отношению к бетону марки W4; W6; W8.

Согласно карты сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий. Этот вывод в полной мере подтверждается картой общего сейсмического районирования Северной Евразии (ОСР-97, карта – С). Категория грунтов по сейсмическим свойствам - III.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план проекта «Реконструкция ВЛ 110 кВ «Макат-Котыртас» разработан согласно заданию на проектирование, архитектурно-планировочного задания за № 102 от 29.11.2013 года в увязке с существующей компоновкой ПС Макат, в соответствии со строительными нормами и правилами, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Территория расширения подстанции расположена на южной и северной стороне существующей ПС Макат.

Ориентировка расширяемой части ОРУ 110 кВ на ПС определились ситуационными условиями, в увязке с существующей компоновкой ПС и ранее разработанных проектных решений в пределах существующей ограды.

Расширение существующей подстанции обусловлено вводом в действие новых ячеек на ОРУ 110 кВ (установка вновь проектируемого оборудования).

Генеральный план выполнен по материалам изысканий ТОО «КАСПГЕО», выполненных в 2014 г.

Система высот - Балтийская. Система координат – местная.

Генеральным планом предусмотрены следующие здания и сооружения:

Проектируемые – блочно-модульное здание ОПУ, ОРУ-110 кВ, расширение КРУН 6 кВ, трансформатор силовой ТМГ-СЭЩ-160/10-11УХЛ1 (2шт.), прожекторная мачта с молниеотводом ПМЖ-19,3 (3 шт.), концевая опора ВЛ 110 кВ (2 шт.);

Существующие – трансформатор (2 шт.), ОРУ-35 кВ, КРУН 6 кВ, административное здание (склад), маслосборник, спутниковая антенна, контейнер, уборная, существующая опора ВЛ 6 кВ;

Демонтируемые – демонтируемые опоры ВЛ 6 кВ.

Расстояния между проектируемым объектом и существующими зданиями и сооружениями приняты с учетом противопожарных требований.

Транспортная структура площадки принята по кольцевой схеме с учетом возможности подъезда к проектируемым объектам с восточной и западной стороны участка.

Площадка доступна для специализированного транспорта в целях спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций, а также ликвидации их последствий.

Территория проектируемого участка обеспечена проездом шириной 3,5 м, 4,5 м и разворотной площадкой для транспортных средств и пожарных машин.

Устройство покрытий проездов по съезду к подстанции и по внутриплощадочным автодорогам с асфальтобетонным покрытием принято:

- из мелкозернистого асфальтобетона, толщиной 0,05 м;
- из крупнозернистого асфальтобетона, толщиной 0,07 м;
- основанием из гравийно-песчаной смеси 0,20 м по уплотненному грунту.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Устройство покрытия проездов по внутриплощадочным автодорогам с гравийно-песчаным покрытием принято из гравийно-песчаной смеси толщиной 0,20 м по уплотненному грунту.

Проектируемое внешнее ограждение подстанции принято железобетонное высотой Н=2,0 м. Высота железобетонной ограды увеличивается до 2,5 м посредством насадки из колючей проволоки.

Внутреннее ограждение принято – сетчатое высотой Н=1,6 м.

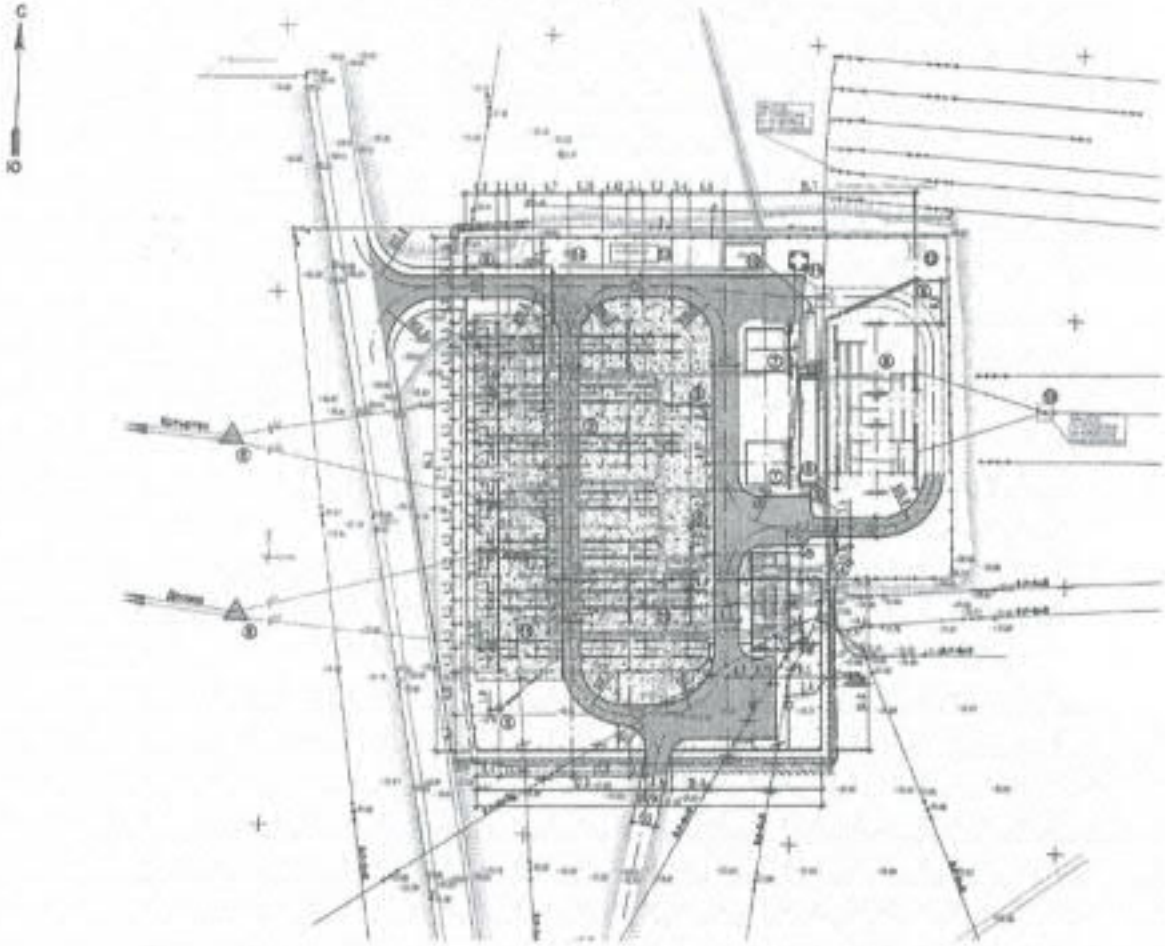
Протяженность проектируемого наружного ограждения железобетонного с насадкой из колючей ленты АКЛ составляет – 208,0 м.

Протяженность устройства с насадкой из колючей ленты АКЛ по участку внешнего существующего ограждения составляет – 166,0 м.

Протяженность демонтируемого железобетонного ограждения составляет –116,0 м².

Протяженность внутреннего сетчатого ограждения составляет – 60,0 м.

Схема генерального плана



Экспликация

1. Блочно-модульное здание ОПУ, ОРУ-110 кВ.
2. Расширение КРУН 6 кВ.
3. Трансформатор силовой ТМГ-СЭЩ-160/10-11УХЛ1 (2 шт.).
4. Прожекторная мачта с молниеотводом ПМЖ-19,3 (3 шт.).
5. Концевая опора ВЛ 110 кВ (2 шт.).

Схема организации рельефа выполнена методом красных горизонталей с учетом существующего рельефа в увязке с прилегающей к участку территории. Отметки существующего рельефа колеблется в пределах от минус 21, 45 м до минус 20,84 м.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Отвод атмосферных вод с площадки осуществляется поверхностным способом, со стоком воды по планировке.

Проектные отметки вертикальной планировки приняты в пределах минус 21,05 м и минус 20,85 м, с учетом максимального сохранения естественного рельефа, минимального объема земляных работ и с использованием вытесняемых грунтов для строительства проездов, площадок.

В целях закрепления и благоустройства верхнего слоя планировки, вся свободная от застройки и искусственных покрытий территория ОРУ 110 кВ отсыпается и уплотняется гравийно-песчаной смесью в среднем Н=0,10 м.

Объем грунта планировки территории при устройстве отсыпки территории, откосов по площадке ПС, при устройстве вытесненного грунта площадок, автодорог и по съезду к ПС с учетом уплотнения составляет насыпь 2849,0 м³, выемка 450 м³. Вертикальную планировку подстанции выполнит в полном соответствии с требованиями СНИП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Привязка проектируемых объектов производиться от существующих зданий и сооружений ПС, а инженерные сети и элементы благоустройства от проектируемых объектов.

Планировочные отметки тротуаров, проездов и нулевые отметки зданий и сооружений увязаны между собой.

Сводный план инженерных сетей разработан на основе разбивочного плана с привязкой к проектируемым объектам, в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям. Все внутриплощадочные инженерные сети предусмотрены в подземно-надземном варианте и на опорах, с учетом размещения их с соблюдением норм расстояния в свету в пределах поперечных и продольных профилей.

Основные показатели генерального плана:

- площадь подстанции в пределах ограды - 7965,0 м².
  в том числе:
- площадь расширяемой части подстанции - 3230,0 м².
- площадь застройки - 3717,0 м².
- площадь покрытий - 1278,0 м².
- плотность застройки (по расширяемой части) - 47%.
- коэффициент использования территории - 66%.

6.2.2 Конструктивные решения

Рабочим проектом реконструкции ПС и ВЛ предусматриваются следующие основные и вспомогательные здания и сооружения:

- блочно-модульное здание ОПУ;
- ОРУ-110 кВ;
- расширение КРУН 6 кВ – установка двух шкафов;
- установка трансформаторов силовых ТМГ-СЭЩ-160/10-11УХЛ1 (2 шт);
- прожекторная мачта в молниеотводом ПМЖ-19,3 (5 шт);
- концевая опора ВЛ-110 кВ (2 шт).

Блочно-модульное здание ОПУ представляет собой транспортабельный блок заводского изготовления с полностью смонтированным внутри оборудованием, аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей.

Блок монтируется на основание размерами в осях 18,0х6,75 м. Основание состоит из заглубленных стоек высотой надземной части 1,2 м. Стойки расположены с шагом 2,25 м в продольном и поперечном направлениях. Стойки приняты железобетонные УСО -5А, подножники под стойки УБ-1 по серии 3.407-102, вып.1.

На стойки привариваются металлоконструкции в виде рамы из спаренных швеллеров по ГОСТ 82400-97. Крепление к закладным изделиям сваркой и посредством стандартных болтов и гаек.

В состав ОРУ входят однопролетный линейный портал ПЖМ-110Л1 (4 шт), трехпролетный линейный портал ПЖС-110Л2, четырехпролетный линейный портал ПЖС-110Л3. Все порталы состоят из стоек СЦП 140 с подпятниками П1-3 по ГОСТ 22687.2-85.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Траверсы ТС-3, тросостойки ТС-4, молниеотводы ТС-5, доборные элементы ТС-6 приняты по серии 3.407.1-137, вып.2. Крепление элементов болтами по ГОСТ 7798-70.

Отметка верха стоек – 11,350 м., отметка низа подпятника – минус 3,380 м.

Стойки УСО устанавливаются в железобетонном подпятнике в котлованы, на подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основание - щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом.

Глубина заложения стоек – 3,3 м. На отметке минус 0,900 м. к стойкам прикреплены ригеля Р1-А по серии 3.407-115, вып.5. Обратная засыпка пазух котлованов производится крупнозернистым песком слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя. Плотность грунта в сухом состоянии должна быть 17 кН/м^3.

Монтажная сварка в опорах под оборудование, в конструкциях порталов производится электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*, высота швов 6 мм, кроме оговоренных в чертежах.

Прожекторная мачта высотой 19,31 м состоит из стойки СК22.1-1.0 по ГОСТ 22687.2-85. На верху стойки устраивается тросостойка высотой 2,74 м с молниеотводом высотой 5,0 м.

В верхней части стойки устраивается лестничная площадка, к которой крепится верхний конец лестницы. Лестница начинается с отметки 1,6 м. от отметки земли.

Стойка с подпятником заглублена на глубину 3,0 м от уровня планировки. На отметке минус 0,800 м. к стойкам прикреплены ригеля Р1-А по серии 3.407-115, вып.5. Обратная засыпка пазух котлованов производится крупнозернистым песком слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя. Плотность грунта в сухом состоянии должна быть 17 кН/м^3.

Все металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-0119 в 2 слоя.

Вокруг опор выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м по щебеночному основанию. Отмостка имеет уклон от центра опоры не менее 1:3.

Опора под трансформатор ТМГ-СЭЩ-160/10-11УХЛ1

Трансформатор устанавливается на стойке типа УСО. Стойка УСО 3А и подпятник УБ-1 приняты из сборных железобетонных унифицированных элементов по серии 3.407-102, вып.1. Высота стоек – 1,72 м. от уровня планировки. Отметка низа подножника - минус 2,0 м. Стойка заделывается в подпятнике бетоном класса В15 на сульфатостойком цементе.

В верхней части стоек предусмотрена металлическая конструкция из швеллера №16П ГОСТ 82400-97 и прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 для крепления оборудования.

Обратная засыпка пазух котлованов производится крупнозернистым песком слоями 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя. Плотность грунта в сухом состоянии должна быть 17 кН/м^3.

Все металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-0119 в 2 слоя.

Вокруг опор выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 0,5 м по щебеночному основанию. Отмостка имеет уклон от центра опоры не менее 1:3.

Опоры под шкафы - из брусков Б10 по серии 3.407.1-157.1. Под брусками грунт уплотняется щебнем.

Кабельные лотки

По территории подстанции для прокладки силовых и контрольных кабелей предусмотрены железобетонные кабельные лотки. Отдельные части – лотки, плиты перекрытий, подкладные бруски – приняты по серии 3.407.1-157.1, вып.1. Подкладные бруски укладываются по тщательно утрамбованной щебеночной подготовке, пролитой битумом.

Специальные мероприятия

Изготовление и монтаж металлоконструкций осуществляются в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 и СНиП РК 5.03-37-2005.

Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

- СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия";

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- СНиП 5.04-23-2002 "Стальные конструкции";
- СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Материал конструкций:

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов и узлов.

Порталы и молниеотводы (элементы толщиной 4-40мм) в сварных конструкциях – сталь С 255 по ГОСТ 27772-88*; в болтовых конструкциях – сталь С 245 по ГОСТ 27772-88*.

Опоры под оборудование (элементы толщиной 4-20мм) – С245 по ГОСТ 27772-88*.

Металлоконструкции кабельных лотков – С235 по ГОСТ 27772-88*.

Металлоизделия из сортового проката (круг, квадрат) – Ст3 по ГОСТ 535-2005.

Защита от коррозии:

Степень очистки поверхностей стальных конструкций – третья по ГОСТ 9.402-2004.

Конструкции покрываются грунтом ГФ 021 и окрашиваются эмалью ПФ 115 на стройплощадке.

При установке на фундамент стальных опор ВЛ должно быть обеспечено плотное прилегание башмаков основания опоры к плоскости подножников, исключающие зазор между ними. Недопустимо смещение элементов опорной конструкции относительно проектных положений (несоосность взаимной установки элементов).

Учитывая сильную агрессивность грунтов и грунтовых вод, проектом предусматривается изготовление фундаментных элементов, плит для кабеля и железобетонных стоек опор из бетона на сульфатостойком портландцементе. Марка бетона для фундаментных элементов, плит и железобетонных стоек принята W8 по водонепроницаемости.

Все фундаментные элементы, плиты и комлевая часть железобетонных стоек на высоту 0,6 м. выше уровня земли покрываются полимерным эпоксидным покрытием в два слоя.

Стальные опоры, металлоконструкции железобетонных центрифугированных опор, пояса жесткости, анкера и детали крепления оцинковываются горячим способом.

Металлоконструкции железобетонных опор ВЛ 10 кВ окрашиваются краской БТ-177 по 5631-79 в два слоя по грунтовке.

Вся антикоррозионная защита конструкций (фундаментных элементов, стоек, плит, стальных опор, металлоконструкций железобетонных опор) выполняется в заводских условиях.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

В данной работе для обеспечения надежного и качественного электроснабжения месторождений С.Котыртас и В.Молдабек в соответствии с техническим заданием предусматривается сооружение двух участков ВЛ 110 кВ от ПС «Новый Макат» до отпаечной опоры 175-176 (Л-112) и опоры 177-178 (Л-113) проводом АС-120 протяженностью 6 км каждый с организацией двух одноцепных ВЛ 110 кВ Макат – Котыртас. Однако, в связи со стесненными условиями прохождения ВЛ 110 кВ, принято и согласованно АО «Эмбамунайгаз» проектирование двухцепного ответвления от ОРУ 110 кВ ПС «Новый Макат» до отпаечной опоры 175-176 (Л-112) и опоры 177-178 (Л-113) на одном ряду опор.

Для присоединения ВЛ 110 кВ «Макат–Котыртас» предусматривается реконструкция ОРУ 110 кВ ПС «Новый Макат» с переходом на схему «Одна рабочая, секционированная выключателем, система шин». Кроме того, предусматривается реконструкция РУ 35 кВ с заменой вводных и секционного выключателей на новые и сооружение дополнительных ячеек 6 кВ для присоединения трансформаторов собственных нужд (ТСН 3, ТСН 4).

Основные технологические решения

В настоящее время на подстанции 110/35/6 кВ «Новый Макат» установлены:

- два силовых трансформатора напряжением 110/6 кВ мощностью по 16 МВА каждый;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- ОРУ 110 кВ по схеме «Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий» (110-4Н);
- ОРУ 35 кВ по схеме «Одна рабочая, секционированная выключателем, система шин» (35-9);
- комплектное распределительное устройство наружной установки (КРУН) 6 кВ по схеме «Одна одиночная, секционированная выключателем, система шин» (6-1), совмещенное с ОПУ;
- два силовых герметичных трансформатора собственных нужд напряжением 6/0,4 кВ мощностью по 160 кВА каждый.

В соответствии с планом капитального строительства 2014 г. и заданием на проектирование предусматривается реконструкция ПС «Новый Макат».

В связи с этим предусматривается демонтаж всего оборудования ОРУ 110 кВ с ошиновкой, навесными металлическими кабельными лотками и строительной частью.

На ОРУ-35кВ выполняется замена выключателей 35 кВ в ячейках ввода трансформатора и секционном выключателе с сохранением существующей принципиальной схемы.

Взамен и на место существующего оборудования ОРУ 110 кВ к установке принято оборудование элементов ОРУ 110 кВ КТПБ(М) по схеме 110-9 серии КТП СЭЩ Б(М)-110-9/Г производства ЗАО «ГК «Электрощит»-ТМ Самара».

Открытое распределительное устройство 110 кВ выполнено из унифицированных транспортабельных блоков заводского изготовления, состоящих из металлического несущего каркаса со смонтированным на нем высоковольтным оборудованием и элементов вспомогательных цепей. Блоки монтируются на лежни.

Для питания собственных нужд предусматривается установка двух герметичных силовых трансформаторов ТМГ-СЭЩ-160/6-11У1 производства ЗАО «ГК «Электрощит»-ТМ Самара» по типу существующих, напряжение которых 6/0,4 кВ и мощность по 160 кВА каждый.

Устанавливаются данные трансформаторы на открытой части подстанции. Для подключения вновь устанавливаемых трансформаторов собственных нужд на первой и второй секции шин 6 кВ предусматривается дополнительная установка двух шкафов комплектного распределительного устройства наружной установки серии КРУ СЭЩ-59 ХЛ1 производства ЗАО «ГК «Электрощит»-ТМ Самара».

Для размещения вновь проектируемых систем управления, релейной защиты, автоматики, телемеханики, щитов собственных нужд переменного и постоянного тока предусматривается сооружение блочно-модульного здания (БМЗ) ОПУ производства ЗАО «ГК «Электрощит»-ТМ Самара».

Модули блочные комплектные представляют собой транспортабельные блоки заводского изготовления с полностью смонтированным внутри оборудованием, аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей. Блоки монтируются на фундамент.

На ПС принимается оперативный постоянный ток напряжением 220 В с питанием от щита собственных нужд постоянного тока.

На напряжении 380-220 В предусматривается установка щита собственных нужд (С.Н.), состоящего из двух секций, работающих раздельно, с секционным автоматом, оборудованным устройством АВР (автоматический ввод резерва).

Подстанция «Новый Макат» расположена в районе, который относится к 3 степени загрязнения атмосферы (СЗА) по таблице 101 ПУЭ РК. Реконструируемые распределительные устройства 110, 35 кВ предусматриваются по типу существующих открытыми с использованием оборудования с удельной эффективной длиной пути утечки подвесной (внешней) изоляции электрооборудования не менее 2,5 см/кВ – для 110 кВ и не менее 3,0 см/кВ – для 35 кВ.

Защита территории ПС от прямых ударов молнии осуществляется при помощи молниеотводов, устанавливаемых на вновь проектируемых отдельностоящих прожекторных мачтах и конструкциях ОРУ 110 кВ, а так же существующих молниеотводов, расположенных на конструкциях ОРУ 35 кВ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружное освещение территории подстанции прожекторное. Прожектора устанавливаются на прожекторных площадках отдельно стоящих молниеотводов.

Для местного освещения территории подстанции применяется осветительная установка типа ОУ-2 (входит в комплект поставки КТПБ), на которой размещены четыре светильника с лампами ДНаТ 250 на высоте около 7 м.

Управление и автоматизация

На ПС 110/35/6 кВ «Новый Макат» выполнена реконструкция в следующем объеме:

- на месте существующего ОРУ 110 кВ устанавливается оборудование элементов ОРУ 110 кВ КТПБ(М) серии КТП-СЭЩ Б(М)-110-9/Г производства ЗАО «ГК «Электрощит»-ТМ Самара»;
- на ОРУ 35 кВ выполняется заменена существующих вводных и секционного выключателей;
- в КРУН 6 кВ – выполняется установка 2-х дополнительных ячеек для трансформаторов СН-ТN3, ТN4 серии СЭЩ-59 ХЛ1 производства ЗАО «ГК «Электрощит»-ТМ Самара».

Для присоединений ОРУ 110 кВ, и присоединений 35 кВ предусматривается современная комплексная система управления, автоматики, сигнализации и учета электроэнергии на основе многофункциональных микропроцессорных устройств релейной защиты, автоматики ООО НПП «Экра» и приборов учета типа А1805.

Оперативный ток – постоянный, напряжением 220 В от системы гарантированного питания (производства BENNING), имеющей в своем составе:

- необслуживаемую герметизированную аккумуляторную батарею емкостью 2 х 150 А/ч;
- модули AC/DC – DC/DC со стабилизацией выходного напряжения 220 ВЕ1% и пульсацией < 0,5%;
- модули инверторов DC/AC/AC напряжением 220/380/220 В со стабилизацией выходного напряжения 220 В переменного тока Е2% и частоты 0,1 %;
- систему контроля изоляции, автоматику технологического управления и контроля, измерение и сигнализацию;
- схему автоматического переключения на систему аварийного освещения;
- систему контролируемого разряда батареи с регистрацией параметров батареи и сигнализацией BR1;
- компьютер для системы оперативного постоянного тока.

Сбор, первичная обработка и архивирование эксплуатационно-технологических и аварийных параметров выполняется в объеме цифровых устройств РЗиА.

Шкафы защиты присоединений 110, 35 кВ, центральной сигнализации, оперативной блокировки и другого оборудования подстанции устанавливаются в новом здании БМЗ ОПУ.

Трансформаторы ТДТН-16000/110/35 кВ - существующие.

Для сборки схем вторичных соединений в ОРУ 110 кВ предусматривается установка ящика зажимов типа DC. К нему от блока управления выключателем, шкафов управления моторными приводами разъединителей и их заземляющих ножей поступает необходимый объем информации в схемы РЗиА, управления, сигнализации, оперативной блокировки разъединителей.

Ящик зажимов типа DC необходимо установить в ячейке в зоне безопасного обслуживания.

Управление выключателем, разъединителями и их заземляющими ножами предусмотрено местное и дистанционное из ОПУ.

Оперативная блокировка разъединителей - электромагнитная.

Контрольные кабели к шкафам защиты и автоматики с цифровыми приборами защиты и управления выбраны с медными жилами, изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, с концентрическим проводником, с ПВХ оболочкой пониженной горючести марки NYCYнг.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Защитные мероприятия.

Заземляющее устройство (З.У.) подстанции запроектировано с учетом термической и коррозийной устойчивости из круглой стали диаметром 18 мм.

Все опоры ВЛ-110 кВ подлежат заземлению. Заземляющие устройства опор выполняются протяженными заземлителями и вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм.

Защита территории ПС от прямых ударов молнии осуществляется при помощи молниеприемников, установленных на отдельно стоящих существующих молниеотводах высотой 27,05 м.

Основные показатели

Расчетная электрическая мощность	- 5,0 МВт.
Количество провода АС95/16	- 0,9 т.
Количество провода АС120/19	- 19,7 т.
Протяженность и количество ВЛ	- 6,473 км/две цепи. - 0,576 км/одна цепь.
Перезаводка	- 0,376 км/две цепи.

Средства диспетчерского и технологического управления.

Проектом предусматривается телемеханизация присоединений 110, 35 кВ.

Функциональная схема SCADA ПС «Макат».

По структуре диспетчерского управления расширяемая подстанция 110/35/6 кВ «Макат» находится в оперативном управлении дежурного-диспетчера Макатского РЭС, в оперативном ведении по стороне 110 кВ диспетчера ЦДП АО «Атырау Жарык».

SCADA 110/35/6 кВ «Макат» создается как основное средство контроля и управления оборудованием ПС, обеспечивая при этом требуемый уровень надежности и эффективности эксплуатации электротехнического оборудования подстанции.

SCADA ПС «Макат» включает средства, обеспечивающие управление подстанцией постоянным дежурным оперативным персоналом подстанции.

SCADA ПС «Макат» создается для повышения надежности и экономичности работы основного и вспомогательного оборудования подстанции и, как следствие, обеспечения надежного электроснабжения потребителей электроэнергии, а так же сокращения эксплуатационных затрат и повышения безопасности персонала подстанции. SCADA ПС «Макат» разрабатывается на базе решений фирмы ООО НПП «Экра» - EKRASCADA в качестве:

- общеподстанционной автоматизированной системы управления, обеспечивающей управление основным и вспомогательным оборудованием подстанции;
- общеподстанционной автоматизированной информационной системы, обеспечивающей оперативный и эксплуатационный персонал подстанции и административно-управленческий персонал полной и достоверной информацией о ходе технологического процесса и состоянии оборудования;
- нижнего звена автоматизированной системы диспетчерского управления.

Поставленные цели достигаются благодаря следующим факторам:

- повышению быстроты и безошибочности действий персонала за счет представления ему полной, достоверной и своевременной информации о режимах работы и состоянии основного и вспомогательного оборудования, в том числе для оперативного управления и ведения режимов;
- повышению уровня контроля и управления технологическими процессами в нормальных и аварийных режимах;
- существенному сокращению времени простоев и уменьшению количества отказов средств автоматизации подстанции.

В состав управляемого и контролируемого оборудования SCADA ПС 110/35/6 кВ «Макат» входят:

- оборудование ОРУ 110 кВ;
- оборудование ОРУ 35 кВ;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- состояние существующего оборудования КРУН 6 кВ ПС «Макат» в данном проекте не рассматривается;
- оборудования вновь проектируемого щита собственных нужд переменного тока;
- подсистемы мониторинга щита постоянного тока;
- подсистемы РЗА;
- подсистемы центральной сигнализации.

SCADA ПС «Макат» типа EKRASCADA обеспечивает реализацию основных информационных, управляющих и вспомогательных (сервисных) функций, обеспечивающих эффективную организацию оперативного и оперативно-диспетчерского управления ПС 110/35/6 кВ «Макат» в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах.

С помощью ПО EKRASCADA реализуется:

1. описание конфигурации SCADA (ИЭУ, серверов, подсистем и т. п.);
2. конфигурирование серверных приложений;
3. создание интерфейса АРМ;
4. тестирование и работа SCADA в целом.

EKRASCADA имеет серверную и клиентскую части, которые работают под управлением операционных систем семейства Windows.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении трансформаторов существует сеть маслоотводов со сбросом масла в закрытый маслосборник.

Кабельные каналы ЗРУ имеют объем не превышающий 100 м3. Автоматическое пожаротушение для них не требуется.

Тушение пожара предусматривается местной пожарной командой и аварийными выездными бригадами.

При компановке ПС учтены следующие требования мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

- главная схема электрических соединений, схемы собственных нужд, схемы оперативного тока, схемы управления и компоновки оборудования выполнены таким образом, что при возникновении пожара в кабельном хозяйстве или вне его исключается одновременная потеря резервирующих присоеденений;
- для прохода кабелей через строительные конструкции в последних предусмотрены отрезки асбестоцементных труб.

6.4 Охрана окружающей среды

Реконструируемые части подстанции 110/35/6 кВ «Макат» не имеют вредных выбросов в атмосферу и не содержат масла.

Рабочим проектом предусматриваются следующие охранные мероприятия:

- установка элегазовых выключателей 110, 35 кВ, не содержащих масло;
- установка вакуумных выключателей 6 кВ, не содержащих масло;
- применение контрольных и силовых кабелей с изоляцией и оболочкой не поддерживающих горение.

В связи с тем, что на участке расширения подстанции плодородного слоя нет, рекультивации земель не требуется.

В административном отношении проектируемая трасса ВЛ-110 кВ проходит по территории Атырауской области по землям Макатского района, через территорию месторождения Макат (НГДУ «Доссормунайгаз»).

Протяженность двухцепной ВЛ 110 кВ составляет 6,473 км, одноцепных участков ВЛ – левая – 0,384 км, правая – 0,192 км.

Протяженность перезаводки 0,376 км.

В связи с малой мощностью почвенно-растительного слоя (0,05 м - 0,010 м) мероприятия, направленные на его сохранение, при строительстве ВЛ не предусматриваются.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Согласно норм отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4 – 1150 кВ (СН. РК 3.02-12-2001) для строительства заходов ВЛ 35 кВ предусматриваются следующие отводы земель по выгону:

–в постоянное пользование 0,185 га;

–во временное пользование 9,88 га , в том числе по сору 0,21 га.

Площадь временного отвода на период строительства ВЛ определена как сумма площадей площадок для монтажа опор и полосы по трассе ВЛ согласно табл. 2 и табл. 1 СН РК 3.02-12-2001.

Площадь постоянного отчуждения определилась как площадь земли, занимаемой опорой в границах ее внешнего контура и площадь полосы земель вокруг внешнего контура опоры шириной 2 м.

Трасса ВЛ не пересекает месторождений полезных ископаемых и других заповедных зон, поэтому в проекте не предусматриваются природоохранные мероприятия.

В соответствии с санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты, санитарно-гигиенические требования к санитарно-защитной зоне ВЛ 110 кВ не предъявляются, а их эксплуатация регламентируется требованиями со стороны техники безопасности.

Габариты проводов до земли и до других сооружений приняты согласно ПУЭ и соответствуют биологическим нормам.

Воздушные линии электропередачи 110 кВ не представляют угрозу окружающей среде, так как они не загрязняют воздух, землю и воду.

6.5 Организация строительства.

Нормативная продолжительность реконструкции определена по СНиП 1.04-03-2008 и составляет 2,5 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со 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 и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года, территориальный район принят 5.2.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 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 1-21;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-13;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

бюджетной программы) протокол от 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 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 по приложению №1 к 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 (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство 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).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года №496-IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года (коэф. 2013 г. – 2,234, коэф.2015 г. – 2,557).

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

Налог на добавленную стоимость (НДС), установленный законодательством Республики Казахстан, принят на 2013 г., 2015 г. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений.

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

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом от 28.02.2015 г. №165 Министерства национальной экономики Республики Казахстан, разработчиком проекта установлен технически сложный объект II нормального уровня ответственности.

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

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 по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости и долговечности строительных конструкций, достоверности определения сметной стоимости строительства.

Качество проектной документации удовлетворительное.

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

В процессе рассмотрения по предложениям и рекомендациям филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области в рабочий проект «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Макат-Котыртас» внесены следующие изменения и дополнения:

1. Стоимость оборудования, материалов и изделий, отсутствующих в сборниках сметных норм и цен, принята по прайс-листам согласованным с заказчиком.
2. Локальные сметы приняты по программному комплексу АВС-4 редакции 5.3.2, вместо представленной редакции 5.3.1.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. В локальных сметах объемы работ на демонтажные работы приняты на основании дефектной ведомости, утвержденной заказчиком.
4. На основании «Расценок по определению стоимости проведения государственной экспертизы документации на строительство в Республике Казахстан», утвержденных приказом №167 от 28.02.2015 г. Министерства национальной экономики Республики Казахстан, в сводном сметном расчете откорректирована стоимость ПИР и экспертизы.
5. Представлено согласование рабочего проекта «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Макат-Котыртас» заказчиком АО «Эмбамунайгаз».

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		-умен. +увел.
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Протяженность и количество ВЛ	км/цепей	6,473/две 0,576/одна	6,473/две 0,576/одна	- -
2	Перезаводка	км/цепей	0,376/ две	0,376/ две	-
3	Количество провода АС120/19	т	19,7	19,7	-
4	Количество провода АС95/16	т	0,9	0,9	-
5	Расчетная мощность	Мвт	5,0	5,0	-
6	Площадь застройки	м²	3717,0	3717,0	-
7	Площадь покрытий	м²	1278,0	1278,0	-
8	Общая стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн.тенге	241,343 99,678 140,283 1,382	241,393 99,727 140,283 1,383	+0,050 +0,049 - +0,001
9	Общая стоимость реконструкции в текущих ценах 2013 г. и 2015 г. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн.тенге	745,154 254,918 358,762 131,474	752,160 255,044 358,762 138,354	+7,006 +0,126 - +6,880
10	В том числе: 2013 г. (ПИР) 2015 г.	млн.тенге	27,989 717,165	33,954 718,206	+5,965 +1,041
11	Продолжительность реконструкции	мес.	2,5	2,5	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ВЫВОД:

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Макат-Котыртас» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Количество провода АС95/16	- 0,9 т.
Количество провода АС120/19	- 19,7 т.
Протяженность и количество ВЛ	- 6,473 км/две цепи; - 0,576 км/одна цепь.
Расчетная мощность	- 5 Мвт.
Перезаводка	- 0,376 км/ две цепи.
Площадь застройки	- 3717,0 м².
Площадь покрытий	- 1278,0 м².
Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г.	- 241,393 млн.тенге.
в том числе:	
СМР	- 99,727 млн.тенге.
оборудование	- 140,283 млн.тенге.
прочие затраты	- 1,383 млн.тенге.
Общая сметная стоимость реконструкции в текущих ценах 2013 г. и 2015 г.	- 752,160 млн.тенге.
в том числе:	
СМР	- 255,044 млн.тенге.
оборудование	- 358,762 млн.тенге.
Прочие затраты	- 138,354 млн.тенге.
Продолжительность реконструкции	- 2,5 мес.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО КазНИПИИТЭС «Энергия» в соответствии с условиями договора от №05-0125/15 от 01.06.2015 г.

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 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:

«Мақат– Қотыртас» 110 кВ әуе желісін реконструкциялау» 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:

АС95/16 сымның саны	- 0,9 т.
АС120/19 сымның саны	- 19,7 т.
Әуе желісінің ұзындығы мен саны	- 6,473 км/екі тізбек; - 0,576 км/бір тізбек.
Есептік қуаты	- 5,0 Мвт.
Қайта іске қосу	- 0,376 км/ екі тізбек.
Құрылыстың ауданы	- 3717,0 м².

Жабынның ауданы	- 1278,0 м².
2001 жылғы базалық бағадағы	
реконструкцияның жалпы сметалық құны	- 241,393 млн.теңге.
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 99,727 млн.теңге.
жабдықтар	- 140,283 млн.теңге.
басқа шығындар	- 1,383 млн.теңге.
2013 ж. және 2015 ж. ағымдағы бағадағы	
реконструкцияның жалпы сметалық құны	- 752,160 млн.теңге
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 255,044 млн.теңге.
жабдықтар	- 358,762 млн.теңге.
басқа шығындар	- 138,354 млн.теңге.
Реконструкцияның ұзақтығы	- 2,5 ай.

Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен, растығын 01.06.2015 жылғы №05-0125/15 шарттың шарттарына сәйкес «Энергия» ҚазОЭЖҒЗЖІИ 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 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.

Директордың орынбасары	**Қапақов Р.А.**
Өндірістік бөлімінің бастығы	**Құлшиев М.О.**
Сараптама тобының жетекшісі	**Шохов А.Е.**
Сарапшы	**Курмашева Г.М.**
Сарапшы	**Хвостикова Л.П.**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА