«Атырау облысы Талғайран кенті ауданында «Спутник» қалашығы үшін инженерлік желілерді салуға арналған жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу (сыртқы электрмен жабдықтау желілері). I кезек. Түзету»

жұмыс жобасы бойынша

04.05.2022 ж. № 15-0078/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Энергия» Қазақстандық отын-энергетика жүйелерін ғылыми зерттеу және жобалау-іздестіру институты» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы Талғайран кенті ауданында «Спутник» қалашығы үшін инженерлік желілерді салуға арналған жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу (сыртқы электрмен жабдықтау желілері). I кезек. Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0078/22 от 04.05.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Разработка проектно-сметной документации на строительство инженерных сетей для городка «Спутник» в районе п. Талгайран Атырауская область (наружные сети электроснабжения). I этап. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Казахстанский научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт топливно-энергетических систем "Энергия»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Разработка проектно-сметной документации на строительство инженерных сетей для городка «Спутник» в районе п. Талгайран Атырауская область (наружные сети электроснабжения). I этап. Корректировка»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на строительство инженерных сетей для городка «Спутник» в районе п. Талгайран Атырауская область (наружные сети электроснабжения). I этап. Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 февраля 2022 года № 01-0283.

Ранее по рабочему проекту было выдано заключение филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону от 28 декабря 2018 года № 15-0329/18.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Казахстанский научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт топливно-энергетических систем «Энергия» (государственная лицензия от 03 апреля 1995 года ГСЛ № 000257, I категории, с приложением к государственной лицензии на 4-х страницах от 05 ноября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «EPC Projects» государственная лицензия от 26 июня 2020 года ГСЛ № 20009209, I - категория, с приложением на 4 страницах от 26 июня 2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области". Акимат Атырауской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (корректировку) проектно-сметной документации, утвержденное руководителем ГУ «Городской отдел строительства» от 11 апреля 2022 года;

Постановление Акима города Атырау от 23 августа 2018 года № 1657 о утверждении плана детальной планировки на 100 гектар г. Атырау, поселок Талгайран;

Решение Акима Кайыршахтинского сельского округа о выделении земельного участка под инженерные сети с правом временного безвозмездного землепользования №19 от 10 февраля 2022 года;

архитектурно-планировочное задание от 04 сентября 2018 года №KZ 05VUA00049071, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;

Приказ об утверждении проектно-сметной документации «Разработка проектно-сметной документации на строительство инженерных сетей для городка "Спутник" в районе п. Талгайран Атырауская область (наружные сети электроснабжения). I этап» от 4 февраля 2019 года №35;

протокол бюджетной комиссии от 06 апреля 2022 года №12;

протокол технического совещания под председательством заместителя Акима г. Атырау Каражанова Ж.Б. по вопросам корректировки от 30 ноября 2021 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Городской отдел строительства» от 28 апреля 2022 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «AFG SURVEY-CAPITAL» в августе 2018 года (государственная лицензия от 22 мая 2009 года ГСЛ № 001765, с приложением к государственной лицензии на 1-ой странице от 22 мая 2009 года,

выданная Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «EPC Projects» в декабре 2021 года (государственная лицензия от 23 июня 2020 года ГСЛ № 20008931, с приложением к государственной лицензии на 1-ой странице от 23 июня 2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области". Акимат Атырауской области;

письмо об отсутствии сибиреязвенных захоронений, выданное ГУ «Управление сельского хозяйства Атырауской области» 05 апреля 2022 года №06-01-14-1-2/744;

письмо от 03 февраля 2022 года № 06-02-02-34/28 об источнике финансирования, выданное ГУ «Городской отдел строительства»;

письмо от 03 февраля 2022 года № 06-02-02-34/28 о планировании строительства объекта, выданное ГУ «Городской отдел строительства».

Технические условия:

на электроснабжение от 29 октября 2021 года № 27-8000, выданные АО «Атырау Жарык»;

АО «KEGOC» «Казахстанская компания по управления электрическими сетями» № 01-09-08/765 от 02 февраля 2022 года на пересечение с существующим ВЛ-220 кВ.

АО «ИЦА» УМГ «Атырау» №2-62-383 от 14 марта 2022 года на пересечение с существующими коммуникациями Редутского ЛПУ.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

согласование рабочего проекта от 03 февраля 2022 года № 06-02-02-34/28, выданное ГУ «Городской отдел строительства»;

письмо-согласование раздела релейной защиты и управления от 06 апреля 2022 года № 27-1862, выданное АО «Атырау Жарык»;

письмо-согласование раздела электроснабжение от 29 марта 2022 года № 27-1667, выданное АО «Атырау Жарык»;

согласование рабочего проекта от 08 февраля 2022 года № 01-09-08/923, выданное АО «KEGOC» «Казахстанская компания по управления электрическими сетями».

согласование рабочего проекта от 28 марта 2022 года № 47-3-47-12-346, выданное УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия»;

согласование плана пересечения автомобильных дорог от 10 марта 2022 года № 06-02-07-5/556/1, выданное ГУ «Городской отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Р-05/2021-00-ПП – паспорт проекта.

Р-05/2021-00-ОПЗ – пояснительная записка.

Р-05/2021-00– рабочие чертежи.

Р-05/2021-00-СД – сметная документация.

Р-05/2021-00-ПОС – проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является развитие электрификации города Атырау Атырауской области.

После проведения работ по строительству ВЛ-110 кВ и введение в эксплуатацию подстанции ПС 110/10кВ «Спутник» ожидается положительное влияние на социальную и экономическую сферу.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Исследованная территория расположена к северу от города Атырау Атырауской области.

Ситуационная схема участка строительства представлена на рисунке 1.

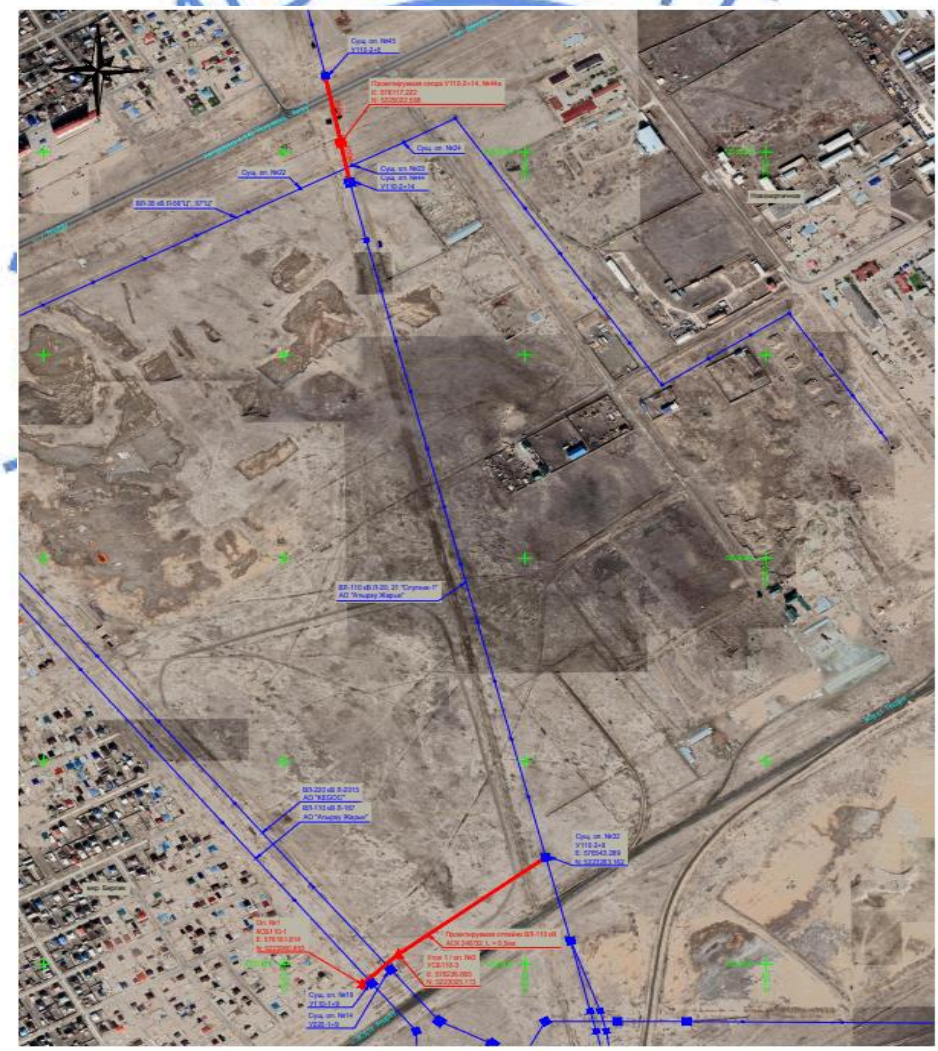

Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017)	- IVГ;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 24,9°С;
нормативная снеговая нагрузка (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) -2017)	- 80 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) -2017)	- 77 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017)	- 0,982-1,19 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017)	- 5 баллов.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Абсолютные отметки местности, в пределах участка, колеблются от минус 25,20 м до минус 22,80 м. Система высот – Балтийская; система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на участке выполнены ТОО «AFG Survey Capital» в 2018 году.

Поверхность новокаспийской аккумулятивной морской террасы, в пределах исследуемого участка, представляет собой слабоволнистую, почти плоскую равнину с колебанием абсолютных отметок от минус 24,03 м до минус 26,87 м.

Местности исследуемого участка представлена равниной. Исследуемый участок пересекает сеть нефтегазопроводов, объектами электроснабжения, автомобильных дорог и охранных ограждений.

Природные экосистемы, в пределах исследованной территории, являются неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания местности и образования экоцида при техногенном воздействии.

Геологическое строение исследованной территории, по данным выполненной инженерно-геологической разведки, среднее. Инженерно-геологический разрез на глубину до 7,0 м от дневной поверхности. При бурении наблюдалось обрушение стенок скважин в водонасыщенных грунтах.

Участок трассы ВЛ

По физико-механическим свойствам и гранулометрическому составу грунты до глубины 4,0 м, разделены на 2 инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1 – растительный слой песчаного состава с корнями травянистой растительности, который подлежит рекультивации.

ИГЭ-2 – суглинок пылеватый твердой консистенции, мощность слоя от 1,2-3,1 м.

Расчетные характеристики грунта: плотность грунта – 1,96 г/см^3; модуль деформации – 7,8 МПа; удельное сцепление – 55,9 кПа; угол внутреннего трения - 31°.

Грунт просадочный, I типа. Мощность просадочного слоя от 1,2м до 2,5м, среднее значение 1,83 м. Коэффициент относительной просадочности при Р=3 кг/см2 от 0,0264 до 0,0562 д.е., среднее значение 0,043 д.е. Величина просадки от 1,44 до 3,25 см, среднее значение – 2,37 см

ИГЭ 3 - супесь пылеватая пластичной консистенции, мощностью 1,3-1,8 м.

Расчетные характеристики грунта: плотность грунта – 1,79 г/см^3; модуль деформации – 6,7 МПа; удельное сцепление – 57,3 кПа; угол внутреннего трения – 30°. Грунт просадочный, I типа. Мощность просадочного слоя для супеси от 0,9 м до 1,7 м, среднее значение 1,3 м.

Начальное давление Рбыт. От 0,1 до 0,2 среднее значение 0,17 кг/см2. Коэффициент относительной просадочности при Р=3 кг/см2 от 0,0524 до 0,0682 д.е., среднее значение 0,06 д.е. Величина просадки от 1,08 до 2,38 см, среднее значение – 1,56 см.

ИГЭ 4 – песок пылеватый влажный (водонасыщенный) средней плотности, мощность слоя 4,5-5,3 м.

Расчетные характеристики грунта: плотность грунта – 1,62 г/см^3; модуль деформации – 22 МПа; удельное сцепление – 1 кПа; угол внутреннего трения – 27°.

ИГЭ 5 – песок мелкий влажный (водонасыщенный) средней плотности, мощностью слоя 3,7-5,3 м.

Расчетные характеристики грунта: плотность грунта – 1,60 г/см^3; модуль деформации – 29 МПа; удельное сцепление – 0,8 кПа; угол внутреннего трения – 29°.

По степени засоленности грунты относятся к сильнозасоленным при сульфатном характере засоления.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы: для суглинков и глин – 1,22 м; для супесей, песков мелких и пылеватых - 1,49 м.

Коррозийная активность грунтов по отношению к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей – низкая.

Степень агрессивности воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции, при марке бетонов по водопроницаемости W4, следующая:

по содержанию хлоридов на железобетонные конструкции из бетона марки по водонепроницаемости W4-W6 – сильноагрессивная; по содержанию сульфатов, для бетонов на сульфатостойких цементах - сильноагрессивная.

На территории в период изысканий (август месяц) грунтовые воды вскрыты во всех скважина на отметке от минус 27,45 м до минус 27,25 м.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - средняя, по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод по содержанию хлоридов на железобетонные конструкции к бетону марки W4- W14 – сильноагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод по суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов к бетону марки W4 - W6 – сильноагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод к бетонам марок W4-W8 на сульфатостойких цементах - до сильноагрессивного.

Сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по шкале MSK-64 (без учета грунтовых условий) в соответствии с картой общего сейсмического районирования Республики Казахстан (СП РК 2.03-30-2017).

С учетом грунтов I и II категорий по сейсмическим свойствам, слагающих изученный участок, сейсмичность принимается 6 (шесть) баллов.

6.2 Проектные решения

Основанием для разработки настоящего рабочего проекта является совместное решение, принятое в ходе технического совещания под председательством заместителя Акима г. Атырау Каражанова Ж. Б., проведенного 30 ноября 2021 года. Данное решение основано на отсутствии технической возможности обеспечения бесперебойной поставки электроэнергии в необходимом объеме от магистральной двухцепной ВЛ-110 кВ «Северное кольцо», по раннее выданным техническим условиям (ТУ) за №27-4442 от 24.05.2018 года, в связи с чем было принято решение произвести корректировку рабочего проекта «Строительство инженерных сетей для городка «Спутник» в районе п. Талгайран Атырауская область (наружные сети электроснабжения). I этап», предусматривающее строительно-монтажные работы по отпайке от другой ВЛ-110 кВ, согласно новых технических условий (ТУ) от АО «Атырау Жарык» №27-8000 от 29.10.2021 года.

Схема электроснабжения ПС «Спутник-1» выглядит следующим образом:

- согласно изначального ТУ, выданного АО «Атырау Жарык» от 24.05.2018 года, питание ПС-110/10 кВ «Спутник-1» осуществляется путем строительства двухцепной отпайки от магистральной двухцепной ВЛ-110 кВ «Северное кольцо» (ПС «Атырау» - ПС «Нурсая»).

- согласно нового ТУ, выданного АО «Атырау Жарык» от 29.10.2021 года, выполняется отпайка от опоры №19 магистральной ВЛ-110 кВ Л-167 ПС «Атырау» - ПС «Тайман» до опоры №32 ВЛ-110 кВ «Северное кольцо», с целью обеспечения требуемой мощности для питания ПС «Спутник-1» в рамках первого этапа строительства наружных сетей электроснабжения для городка «Спутник».

Настоящим проектом изменения в части ПС «Спутник-1» не предусматривается. В связи с тем, что по новым ТУ подключение предусмотрено от ВЛ-110 кВ Л-167 ПС «Атырау» - ПС «Тайман» был выполнен перерасчет токов короткого замыкания и проектные уставки защит трансформаторов 110/10кВ на ПС «Спутник-1».

6.2.1. Конструктивные решения

Согласно разработанного рабочего проекта приняты анкерно-угловые, концевые и промежуточные железобетонные опоры для строительства отпайки и анкерно-угловая металлическая опора с подставкой 14 м для переустройства ВЛ-110 кВ на переходе через двухцепную ВЛ-35 кВ Л-56«Ц», Л-57«Ц».

В качестве анкерно-угловой металлической опоры принята унифицированная свободностоящая опора с подставкой 14м марки У110-2+14 для переустройства перехода над существующей двухцепной ВЛ-35 кВ.

В качестве промежуточной опоры принята свободностоящая железобетонная опора марки ПБ110-15 по типовому проекту 3.407-131 на центрифугированных стойках СК22.1-2.1 по ГОСТ 22687.0-85, в качестве концевых опор принята свободностоящая железобетонная опора на оттяжках марки КСБ110-1 на стойках СЦ22.1-1.3, анкерно-угловые железобетонные опоры приняты свободностоящие опоры на оттяжках марки УСБ110-3 на стойках СЦ22.1-1.3.

На рисунке 2 приведен план проектируемой отпайки с расположением опор.

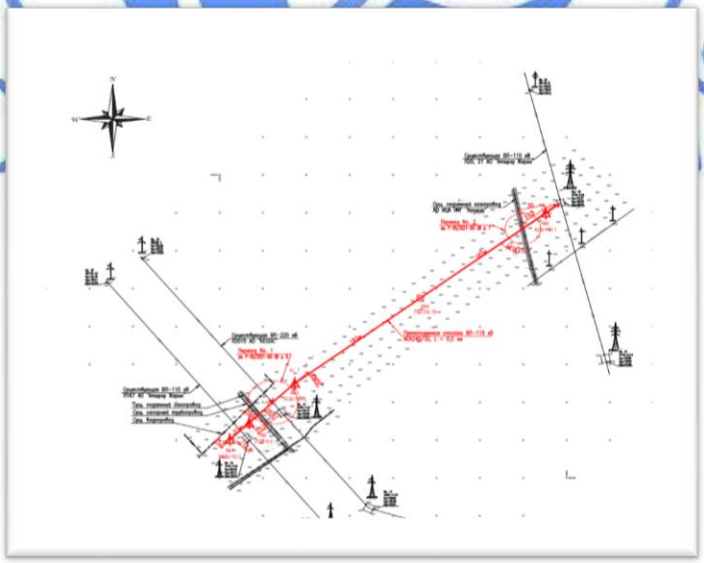

Рисунок 2 План проектируемой отпайки

Все применяемые опоры – унифицированные и приняты по серии 3.407-115.

Анкерно-угловая металлическая опора У110-2+14 высотой 38,7 м изготавливается из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93*. Стальные элементы – траверсы, тросостойка, подставка – по серии 3.407-115.

Опора КСБ110-1 высотой 19,2 м от уровня земли до верхней точки состоит из стойки цилиндрической СЦ 22.1-1.3 с подпятником по ГОСТ 22687.2-85. Стальные элементы – траверсы, оттяжки, болты по серии 3.407-115.

Опора ПБ110-15 высотой 20,5 м от уровня земли до верхней точки состоит из стойки конической СК 22.1-2.1 с подпятником по ГОСТ 22687.1-85. Стальные элементы – траверсы, тросостойка – по серии 3.407-131. Стандартные изделия – болты, гайки, шайбы – по ГОСТ 7798-70*, ГОСТ 5915-70*, ГОСТ 11371-78*.

Опора УСБ 110-3 состоит из стойки цилиндрической СЦ22.1-1.3 с подпятником по ГОСТ 22687.2-85. Стальные элементы – траверсы, оттяжки, болты по серии 3.407-115.

Фундаменты под анкерно-угловую металлическую опору приняты с наклонными стойками типов Ф5-Ам-Р. Фундаменты металлической анкерно-угловой опоры устанавливаются в копанные котлованы на щебеночную подготовку, пропитанную битумом.

Стойки железобетонных опор устанавливаются в сверленный котлован по схеме AIIIa с двумя железобетонными ригелями марки АР-6. Под подошвой стоек предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом.

Обратная засыпка пазух котлована выполняется гравийно-песчаной смесью слоями толщиной 250-300 мм с тщательным трамбованием каждого слоя. Вокруг опор выполняется глиняная отмостка, тщательно утрамбованная.

Разработка котлована под фундаменты должна вестись после снятия плодородного слоя на площади, занимаемой котлованом. Плодородный слой укладывается после засыпки котлована. При появлении грунтовых вод в котловане предусмотреть осушение путем откачивания воды из приямка, расположенного вне контура котлована.

Для улучшения свойств грунтов основания все работы дожны производиться в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

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

Антикоррозионные мероприятия

Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионно-стойкими материалами.

Защитные покрытия предусматриваются с учетом вида и степени агрессивности среды в новых условиях эксплуатации.

Защиту поверхностей строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, следует осуществлять в заводских условиях, не допуская повреждения при транспортировке.

Железобетонные конструкции фундаментов покрываются лаком ХП-734 путем нанесения его на поверхность в два слоя.

Антикоррозионная защита стальных опор выполняется оцинковкой горячим способом в заводских условиях.

Все бетонные и железобетонные изделия и конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком цементе (ГОСТ22266-2013) с маркой по водонепроницаемости не ниже W12, по морозостойкости F75.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

Электротехнический раздел проекта разработан на основе технического задания заказчика, инженерно-геологических изысканий и технических условий на электроснабжение, выданный АО «Атырау Жарык» № 27-8000 от 29.10.2021 года.

В объем строительства входят:

- отпайка от опоры №19 ВЛ-110 кВ Л-167 до опоры №32 Л-20, Л-21 «Северное кольцо»;

- переустройство существующей ВЛ-110 кВ Л-20, Л-21 «Северное кольцо» с установкой опоры У110-2+14 в створ линии между опорами №44 и 45, для перехода через двухцепную ВЛ-35 кВ Л-56«Ц», Л-57«Ц».

Воздушная линия ВЛ-110кВ

Согласно разработанного проекта приняты анкерно-угловые, концевые и промежуточные железобетонные опоры для строительства отпайки, и анкерно-угловая металлическая опора с подставкой 14 м для переустройства ВЛ-110 кВ на переходе через двухцепную ВЛ-35 кВ Л- 56«Ц», Л-57«Ц».

В качестве анкерно-угловой металлической опоры принята унифицированная свободностоящая опора с подставкой 14 м марки У110-2+14 для переустройства перехода над существующей двухцепной ВЛ-35 кВ. В качестве промежуточной опоры принята свободностоящая железобетонная опора марки ПБ110-15 по типовому проекту 3.407-131 на центрифугированных стойках СК22.1-2.1, в качестве концевых опор принята свободностоящая железобетонная опора на оттяжках марки КСБ110-1 на стойках СЦ22.1-1.3, анкерно-угловые железобетонные опоры приняты свободностоящие опоры на оттяжках марки УСБ110-3 на стойках СЦ22.1-1.3.

На проектируемой линии электропередачи, согласно существующей ВЛ-110 кВ Л-20, Л-21 «Северное кольцо» принят сталеалюминевый коррозионностойкий провод сечением 240 мм² АСК 240/32 по ГОСТ 839- 80*.

Конструкция фазы принята - один провод в фазе.

Выбранное сечение достаточно по условию короны.

Расчетные климатические параметры приняты повторяемостью один раз в 10 лет.

Допустимые напряжения в проводе приняты при максимальной нагрузке и минимальной температуре – 12,2 даН/мм² и при среднегодовой температуре - 8,1 даН/мм².

Крепление проводов в натяжных подвесках осуществляется при помощи натяжных прессуемых зажимов типа НАС-240-1. Подвеска проводов в поддерживающих подвесках провода осуществляется посредством крепления их в глухих зажимах типа ПГН-5-3.

Расчетное напряжение в тросе выбрано с учетом соблюдения требуемого расстояния между проводами и тросом в середине пролета по условиям атмосферных перенапряжений согласно ПУЭ РК.

Изоляция, защита от перенапряжений и заземляющие устройства

Изоляция на проектируемой ВЛ-110кВ выбрана в соответствии с РД 34.51.101-90 «Инструкция по выбору изоляции электроустановок», типового проекта №12276тм «Изолирующие подвески ВЛ 35-750 кВ из изоляторов с шарнирным сопряжением по СТ СЭВ 170-85 и унифицированными конструкциями арматуры» и ГОСТ 9920-89 «Электроустановки переменного тока на напряжение от 3 до 750 кВ». Длина пути утечки

внешней изоляции» принята с учетом опыта эксплуатации, исходя из удельной длины пути утечки для – 2,5 см/кВ (III СЗА).

Подвески комплектуются:

поддерживающая подвеска из изоляторов 11 х ПСД70Е;

натяжная подвеска из изоляторов: 12 х ПСВ120Б – одноцепная и 24 х ПСВ120Б – двухцепную.

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитного троса. В качестве грозотроса принят стальной многопроволочный канат ТК-9,1-Г-I-Ж-Н-1370 (140). Напряжения в тросах выбраны исходя из обеспечения габарита между проводом и тросом, необходимого по условию защиты от грозовых перенапряжений. Защита изоляции линии от обратных перекрытий осуществляется путем заземления опор. Величина сопротивлений заземляющих устройств опор принимается на основании действующих нормативных материалов ПУЭ РК в зависимости от удельного сопротивления грунта. Заземление опор выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм. Тип заземляющего устройства и исполнения приняты по типовому проекту 3602тм. Нормируемое сопротивление заземляющих устройств опор составляет 10 Ом.

Релейная зашита и линейная автоматика

Расчет токов короткого замыкания произведен в объеме, достаточном для выбора уставок защит и проверки работоспособности силового оборудования. Схема замещения для расчетов токов короткого замыкания составлена на основе принципиальных схем сетей 500-220-110 кВ ОЭС Казахстана, Западных МЭС, принципиальной схемы электрических сетей 35-220 кВ Атырауской энергосистемы. Расчет токов КЗ был выполнен при следующих условиях: Реактансы прямой и обратной последовательности приняты равными. Нейтрале трансформаторов станционных элементов приняты заземленными наглухо. Расчеты токов короткого замыкания выполнялись на ПЭВМ по программе АРМ-СРЗА ПК «БРИЗ». Расчет токов короткого замыкания представлен в основном проекта №4255-007-15-т.2.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их локализацию.

Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям:

обеспечение безопасности производства;

обеспечение защиты обслуживающего персонала;

обеспечение защиты от пожаров;

планово-предупредительные ремонты;

соблюдение правил безопасности обслуживающим персоналом.

Основные мероприятия по технике безопасности при строительстве объекта включают следующие основные условия:

создание безопасных условий труда рабочих, занятых на строительстве объекта;

обучение персонала безопасному ведению работ, проверка знаний правил техники безопасности при поступлении на работу и прохождение всех видов инструктажа;

соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации строительных машин и механизмов;

для создания безопасных условий труда при строительстве с использованием землеройных машин, грузоподъемных механизмов, изоляционных машин, сварочных агрегатов и другого оборудования, необходимо обучать рабочих безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и контроль над производственными процессами;

все работники, занятые строительством объекта, кроме общих требований техники безопасности, должны знать и соблюдать правила безопасности, касающиеся каждого выполняемого процесса.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство инженерных сетей (электроснабжения). В объем строительства входят: отпайка от опоры №19 ВЛ-110 кВЛ-167 до опоры №32 Л-20, Л-21«Северное кольцо», переустройство существующей ВЛ-110кВЛ-20, Л-21«Северное кольцо» с установкой опоры У110-2+14 в створ линии между опорами №44 и 45, для перехода через двух цепную ВЛ-35 кВЛ-56«Ц», Л-57«Ц».

Представлено письмо об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций №06-01-14-1-2/744 от 05.04.2022 года, выданное ГУ Управление сельского хозяйства Атырауской области.

Согласно требованиям, приложении 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утв. Приказом МЗ РК от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2 для данного объекта санитарно-защитная зона (СЗЗ) не устанавливается.

На период строительства устанавливается предусматривается санитарно-бытовые помещения для отдыха и укрытия при плохих погодных условиях строителей, также устанавливается биотуалет. Работники обеспечивается специальной одеждой и качественной питьевой водой.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

В составе проекта организации строительства разработаны основные принципы организации строительства и методы производства работ, мероприятия по охране труда и технике безопасности, охране окружающей среды.

В составе проекта организации строительства определены потребности в рабочих кадрах, временных зданиях и сооружениях, основных строительных машинах и механизмах.

Нормативная продолжительность работ определена согласно СП РК 1.03-101-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 2,0 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяц.

Согласно письму Заказчика – ГУ «Городской отдел строительства» от 03 февраля 2022 года № 06-02-02-34/28, начало строительство объекта запланировано на второй квартал 2022 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства	2,0 мес.
численность работающих	20 чел.
в т.ч. рабочих	15 чел.
трудоемкость	559 чел./дни.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.07.2021г.)*, на основании государственных сметных нормативов, задания на корректировку и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Стоимость выполненных работ приняты на основании представленных заказчиком актов выполненных работ с декабря 2019 года по июнь 2021 года.

Остаточные объемы работ приняты на основании разделительной ведомости физических объемов работ, утвержденной заказчиком – ГУ «Городской отдел строительства» от 12.04.2022г.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.1 от 26.01.2022г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

Территориальный район 6.01 – город Атырау.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы», Изменения и дополнения, выпуск 24;

ЭСН РК 8.04-02-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы», Изменения и дополнения, выпуск 24;

ЭСН РК 8.05-01-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы», Изменения и дополнения, выпуск 24;

ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год;

ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства», Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов», 2022 год;

СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком – ГУ «Городской отдел строительства», согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61 и 65 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, заказчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, II (нормального) уровня ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил (далее – СП), СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утв. Приказом МЗ РК от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16.06. 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Таблица №7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	Общая протяженность ВЛ-110 кВ	км	0,494	0,494
2	Общая стоимость строительства - Всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	3868,253 1983,963 1298,473 585,817	3884,231 1998,394 1297,819 588,018
	Из них:			
2.1	Выполненные объемы работ в 2019-2021гг. г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1995,050 865,093 916,202 213,755	1995,050 865,093 916,202 213,755
2.2	Остаточные объемы работ с корректировкой в текущих ценах 2022года. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1873,203 1118,870 382,271 372,062	1889,181 1133,301 381,617 374,263
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0

Таблица 7.2

Сравнительная таблица

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Экспертное заключение № 15-0329/18 от 28.12.2018г	рекомендуемые к утверждению
			в ценах 2018 года	*в ценах 2022 года*
1	Общая стоимость строительства - Всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2963,718 1432,145 1058,326 473,247	3884,231 1998,394 1297,819 588,018
	Из них:			
1.1	Выполненные объемы работ в 2019 - 2021гг.	млн. тенге	-	1995,050
1.2	Остаточные объемы работ с корректировкой в ценах 2022 года		-	1889,181
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	20,0	2,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на строительство инженерных сетей для городка «Спутник» в районе п. Талгайран Атырауская область (наружные сети электроснабжения). I этап. Корректировка» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 21 февраля 2022 года № 01-0283.

5. С выходом настоящего заключения утрачивает силу раздел «Сметная документация» ранее выданного заключения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному

региону по рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на строительство инженерных сетей для городка "Спутник" в районе п.Талгайран Атырауская область (наружные сети электроснабжения). I этап» от 28 декабря 2018 года №15-0329/18.

6. Настоящее экспертное заключение действует совместно с ранее выданным заключением филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону по рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на строительство инженерных сетей для городка "Спутник" в районе п.Талгайран Атырауская область (наружные сети электроснабжения). I этап» от 28 декабря 2018 года №15-0329/18» от 13 апреля 2018 года №15-0089/18, с учетом п. 8.5 настоящего заключения.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Атырау облысы Талғайран кенті ауданында «Спутник» қалашығы үшін инженерлік желілерді салуға арналған жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу (сыртқы электрмен жабдықтау желілері). I кезек. Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, 7.1 кестеде көрсетілген техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 21 ақпандағы №01-0283 шарттың талаптарына сайкес «Қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

5. Осы қорытындының шығуымен 2018 жылғы 28 желтоқсанда «Атырау облысы Талғайран кенті ауданында «Спутник» қалашығы үшін инженерлік желілерді салуға арналған жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу (сыртқы электрмен жабдықтау желілері). I кезек» жұмыс жобасы бойынша «Мемсараптама» РМК Батыс филиалымен бұрын берілген №15-0329/18 қорытындысының «Сметалық құжаттама» тарауы өз күшін жояды.

6. Осы қорытындының 8.5 тармағын ескере отырып, осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 28 желтоқсанда «Атырау облысы Талғайран кенті ауданында «Спутник» қалашығы үшін инженерлік желілерді салуға арналған жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу (сыртқы электрмен жабдықтау желілері). I кезек» жұмыс жобасы бойынша «Мемсараптама» РМК Батыс филиалымен бұрын берілген №15-0329/18 қорытындысымен бірге әрекет етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мыктыбаев К.Ж.

Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Абсаттарова Г.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мустажапова З.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Камыспаева А.Т.

И.о. начальника производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Курмашева Г.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мадиев Е.З.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону